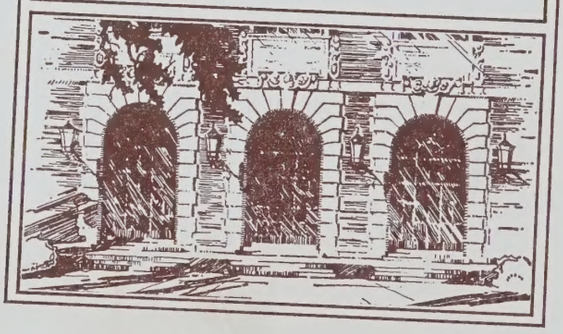
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS
AT URBANA-CHAMPAIGN

660.5
C
v. 44



Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

https://archive.org/details/chemikerzeitung4419unse

Chemiker-Zeitung

UNIVERSITY OF ILLINOIS
LIBRARY-CHEMISTRY

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker,
Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Vierundvierzigster Jahrgang.

1920.

Cöthen.
Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

Inhalt.

660.5
C
v.44

I. Namenverzeichnis.

Der Buchstabe B vor den angegebenen Seiten bedeutet: Buchbesprechung.

Seite

Abraham, H. . . B 379
Albrecht, E. W. . . 282
Alexander-Katz, B. . . 614
Allina, A., u. Salvaterra, H. 673 697
Amar, J. 403
Aminoff, G. . 148 160 355
Ariès, E. . 312 403 603
Arnot, F. 337
Arnold, H. 20; —, K. B 379
Aschan, O. 403
Axer, P. 248

Bacon, R. F., und Hamor, W. A. . . . B 313
Bäckström, H. 355
Baier, G., u. Weinland, R. 849
Bamberger, M., u. Nussbaum, J. 160
Baragiola, W. J. . . 577
Barthel, C. . . . B 444
Bauer, C. 453
Baumann, J. 33 145 158 275 293 346 474 562 677 705
Baume, G., u. Robert, M. 592
Baur, E. 248
Bayer, E. 507
Bayeux, R. 603
Bechhold, H. 381 461 779
Becker, A. 751; —, G. A. 56
Beckmann 355
Behre, A. . 36 701 709
Benedicks, C. . 355 403
Berg, R. 51 526
Bergwitz, K. . . . 457
Berl 742
Berolzheimer, D. D., Turner, M. jr., Cutter, W. P., u. Helfrich, J. . . B 124
Bertelsmann, W. 117 197 217 221 237 365 370
Bertrand, G., u. Dassonville, 355; —, —, u. Brocq-Rousseau 355 507 592; —, L., u. Lanquine, A. 603
Beyer, O. 4 207 437 536 621 633
Beyersdorfer, P. 256 263 884
Beythien u. Dressler, E. B 37
Bézagu, M. 507
Biedermann, R., u. Roth, W. 243
Bielecki, J. 751
Billiter, J. 507
Biltz, H. 471; —, W. 391 680
Binder, O. . . 303 349
Binz, A. 464 702
Blättler, H. 160
Bloch, I. 217
Block, B. B 258 426 615 711 713
Blücher, H. 905
Bodenstein 705
Böringer, H. . . . 348
Böttger, W. . . 324 693
Bogitch, B., u. Le Chatelier, H. 355
Bohlin, K. 199
Bohrmann, A. . . . 743
Bokorny, T. 174
Bolland, A. 403
Bonwitt, G. 973
Borchardt, K. . . B 420
Bordas, F. . . . 403
Born 615; —, M. 391 B 920
Bornemann, F. B 243 808
Bosch, C. 721
Bougault, J., u. Robin, P. 312 592
Boulin, C., u. Simon, L. J. 312 403
Bourgeat 403
Boutaric, A. . . . 355
Bräunig, K., u. Wohl, A. 157
Braeutigam, A. . 459 527
Brandt, L. 101 121 682 881; —, W. . . . 769
Brauer, K. 494 533 606 615 635 642 682 884; —, u. Ebert, E. W. 214; —, u. Lösner 173
Braun, J. von . . . 849
Braungard, C. . . . 334
Brocq-Rousseau, Bertrand, G., u. Dassonville 355 507 592
Brodin, P., Richet, C., u. Saint-Girons, F. . . 248
Brönsted, J. N. . . . 180
Broglie, M. de . 288 592
Bruhns, G. 207 256 304 587 615 759
Brunck, O. . B 480 B 809
Bruninghaus, L. . . 403
Buhe 711
Buchner, G. . . . B 444
Bürstenbinder, R. . 4 104
Bunge K 299
Bunte, K. 571
Busch, M. 751

Callenberg, E. . . 644
Carnot, P., u. Gérard, P. 248
Caro, N. 53
Chaudun, A., u. Colin, H. 507
Chavanne, G., u. Simon, L. J. 248 288 312; —, —, u. Clerc, L. P. . . 507
Chelle, L. . 507 592
Chevenard, P. . . . 507
Chorower, C. 605 613 884
Christiansen, J. A. . . 180
Chrzaszcinski, O. . . 471
Classen, E. 928; —, H. 443 585 615 808
Claude, G. . . 403 592
Clausmann, P., u. Gautier, A. 288
Clerc, A., u. Pezzi, C. 592; —, L. P., Chavanne, G., u. Simon, L. J. . . . 507
Cobenzl, A. . . 557 661
Cohen, E. 827; —, u. Moesveld, A. L. T. . . 248
Cohn, R. . 51 384 704
Colin, H., u. Chaudun, A. 507; —, u. Liévin, O. 288
Combaz, P., u. Révil J 403
Crémieu, V., u. Lepape, A. 403
Cutter, W. P., Turner, M. jr., Berolzheimer, D. D., u. Helfrich, J. . . B 124
Czapski, A. 193

Dankwortt 743
Dannemann, F. . . B 920
Dantony u. Vermorel . 355
Dassonville u. Bertrand, G. 355; —, —, u. Brocq-Rousseau . 355 507 592
Dautwitz, W. . . . 963
Dauvillier u. Ledoux-Lebard 507
Debye 729
Deckert, W., u. Thoms, H. 768
Deichler, C. . . . 365
Dejean, P. 592
Delpech, J. . . 355 403
Demoussy, E., u. Maquenne, L. 592
Descombes, P. . . 592
Deslandres, H. . 403 507
Dettmar 116
Dieckmann, R. . 263 390
Diels H. B 313; —, O. 731
Diénert, F., u. Wandenbulcke, F. 248
Diergart, P. 49 199 556 704 705 779
Dietsche, O. . . . 36
Dilthey, W. 116
Döring, T. 893 933 961 967
Dolch, M. . 378 926 953
Drawe, P. 372
Dressler, E., u. Beythien B 37
Droste 83
Drucker, C. . . . 324
Duffour, A. 248
Dufraisse, C., u. Moureu, C. 403; —, —, u. Robin, P. 592
Dupré, F. 933
Durand, J., Guillet, L., u. Galibourg, J. . . . 355
Duron 683
Dyes, W. A. 185 384 405
Dziewonski, K. . . . 751
Dzimal, J., u. Zinke, A. 828

Ebert, E. W., u. Brauer, K. 214
Eggert, J. 767
Egnér, H. 403
Ehrenberg, P. . 153 722
Eichwald, E., u. Fodor, A. B 277
Einstein, A. . . 132 471
Eisenstein, A. . . . 372
Eilrodt, G. . . . B 124
Elsner, W. 11
Emde 377
Emich, F. 507
Endell, K. 703
Engler, C., u. Höfer, H. v. B 37
Enström, A. T. . . . 607
Ephraim 713; —, F. . 165
Erdenbrecher . . . 751
Eriksson, J. 180
Esch, W. 229
Estelle 623
Eucken, A. . . . B 480
Euler, H. von 148 199; —, u. Heintze, S. 199; —, u. Laurin, J. 199; —, u. Svanberg, O. . . . 199
Evans 180
Ewert 653

Färber, E. 301
Faillebin u. Vavon . . 248
Fajans, K. 132 312 340 541
Faktor, F. 930
Faurholt, C. . . . 180
Feder 165
Feigl, F. 689
Fiist F. 767
Fertig 713
Fester, G. 433
Fettweis, F. . . 452 682
Fierz 248
Fincke, H. 318
Fischer, Edm. B 243; —, Emil B 508 B 580; —, F. B 392 678; —, Hanns 239 242 348 359 B 789; —, Hugo . . . 247
Flach, E., u. Skrabal, A. 160
Flamand, G. B. M. . 507
Fleischer, K. . 464 759
Florentin, D., Kling, A., Lassieur, A., u. Schmutz, R. 592 603
Fodor, A., u. Eichwald, E. B 277
Fonrobert, E. . . B 124
Forcrand, R. de, u. Taboury, F. 288
Formhals, R. . 869 Z 937
Fornet, A. 345
Fosse, R. 248
Fränkel, S. . . . B 277
Franck, H. H. . 309 742
Frank, F. 27 712; —, L. 589
Franzen, H., u. Wagner, A. 751
Freese 294
Frémont, C. . 312 507
Frerichs, G. . . B 444
Fresenius, C. R. B 37 693
Freudenberg, K. . . 733
Freundlich, H., u. Rona, P. 471
Fricke 268
Friedel, G. 603; —, u. Termier, P. . . . 507
Friedrich, A., Zinke, A., u. Rollett, A. . . . 507
Friedrichs 90
Fuchs, F. 551; —, W., u. Hönig, M. . . . 507

Gadamer, J. . . . 769
Gaisser, F. C. . 104 263
Galewsky, P. . 635 739
Galibourg, J., Durand, J., u. Guillet, L. . . 355
Galippe, V. 355
Garten, S. 221
Gautier, A., u. Clausmann, P. 288
Geblhoff 132
Geiger, H. 322; —, u. Makower, W. . B 616
Gentsch 608
Georgievics, G. . 41 263
Gérard, P., u. Carnot, P. 248
Gerber 615
Gerhardt, O. . . . 268
Girard, P. 248
Gleichen, A., u. Schulz, H. B 105
Godchot, M., u. Taboury, F. 248 603
Göhring, R., u. Späth, E. 507
Goldschmidt, H. 525 679 B 920
Goris, A., u. Vischniac, C. 507 592
Goudriaan, F. . . . 248
Graebe, K. . . . B 580
Gratz L. . . . B 420
Grard 403
Greger, J. 28
Greiner, J. 587; —, W. B 789
Greve, R. . . . B 508
Grignard, V., u. Urbain, E. 248; —, —, u. Rivat, G. 592 603; —, u. Rivat, G. 788
Grimm . . . 653 654
Grimme, C. 194
Großfeld, J. 285 402 494 682 889
Grossmann, H. . 317 377
Gruber, M. von . . 723
Grün 123; —, A. 51 256 372
Grünhut, L. . . 148 324
Günther, A. B 124; —, P. 828
Guggenheim, M. . B 444
Guillet, L. 592; —, Durand, J., u. Galibourg, J. . 355
Gullstrand, A. . . . 199
Gustafson, B. . 148 199
Gutbier, A. 703
Guttmann, E. B 243 B 392
Guyot, J., u. Simon, L. J., 355 403 507

Haas, A. E. . B 37 B 161
Haber, F. . . 339 913
Haberlandt 248
Hackl, O. 63
Härdén, J. . 355 592 623
Hager, H., u. Mez, C. B 855
Hahn, F. 464 757; —, O. 690
Håkanson, H. . . . 403
Haller, H. 956
Hamor, W. A., und Bacon, R. F. . . . . B 313
Hanffstengel, G. von B 480
Harries, C. D. B 444 B 480
Harst, P. H., van der . 248
Hartmann, J. . . . 180
Hecht, H. 956
Hechtenberg, W. . . 605
Hedelius, A. . . . 148
Hedin, S. 199
Hedvall, J. A., u. Zweigbergk, N. von 199
Heermann, P. . . . 981
Heffter, A. . . . B 580
Hegner, T. . . . B 420
Heiduschka, A. . . . 355
Heintze, S., u. Euler, H. 199
Heinze, A. 443
Helfrich, J., Turner, M. jr., Berolzheimer, D. D., u. Cutter, W. P. . B 124
Hellmann 471
Hellsing, G. 603
Hemsalech, G. A. . . 592
Henning, Holborn, u. Scheel, B 809
Henrich, F. . . 200 B 855
Herbig 774
Herz, W. . . 61 74 94
Herzfeld, A. . . . 425
Herzog, O. 751
Hess, K. 64
Heß, L. 536
Heuß, R. 827
Hevesy, G. v. . . . 341
Heyn 268
Hinsberg, O. . . . 294
Hirsch, P. 691
Höfer, H. v., u. Engler, C. B 37
Hönig, M., u. Fuchs, W. 507
Hönigschmid, O. 340 608
Hoffmann, M. K. . 3 B 57
Hofmann, F. . 751 775
Hofrichter, C. . . . 110
Hofsäss, M. 64
Holborn, Scheel, u. Henning B 8 9
Holde, D. B 161 477 712
Holleman, A. F. . . 248
Holluta, J., u. Obrist, J. 828
Holmberg, B. . . . 623
Holst, G., u. Koopman, A. N. 248
Hornbostel, E. M. v., u. Wertheimer, M. . 471
Houben, J. 767
Hübl, A. Frhr. v. B 105 B 258
Hüffner, E. 785
Huth, P. 372

Ising, G. 355
Itallie, L. van . . . 849

Jacob, A. 704
Jäderin 507
Jäger, G. . . . . B 855
Jaeger, F. M., u. Woldendorf, J. J. . . . 248
Jaenecke 704
Jakob, M. 471
Jander, G. 885
Joachimoglu, G. . . 780
Johnsen 849
Jolibois, P. . . 592 603
Jonas, K. 471
Jong, A. W. K. de . . 248
Juslin, A. V. 403

Kantorowicz, H. . Z 937
Kapff, S. v. 73
Karrer, P. 248
Kaufmann, H. P. . . 793
Kayser, A. 826
Keim 865
Kellner 712
Keppeler, G. 679
Kertesz, A. 123
Kiehl, A. F. . . . B 37
Kinder, H. 692
Kissling, R. 85 265 569 577 590
Kittl u. Moser, L. . . 637
Klason, P. 199
Klein, H. 599
Klemm, P. 458
Kliegl, A. 312
Kling, A., Florentin, D., Lassieur, A., u. Schmutz, R. 592 6
Kluender, U. . . . .
Kober 2
Koefoed, E. 5
Koenig, P. B 105; —, 405 414 4
Kolb, A. . . . 239 5
Komnenos, T. . . . 5
Konek-Norwall, F. v. 417 7
Koopman, A. N., u. Holst, 2
Korselt, J. . . . . B 1
Korten 4
Kossel, A. 889; —, W. 3
Krafft, K. 5
Kreis, H. 6
Kremann, R., Marktl, H., Slovak, F. . . . 2
Kreuger, H. 6
Kröhnert, E., u. Ruff, O. 7
Krönke . . . 253 4
Künl, H. 6
Kühne, W., u. Matzdorff, I
Küster, W. 2
Kuhnt, O. 5
Kunz-Krause, H. . . 5
Kur, E. 2
Kurtenacker, A. . . 2

Lacroix, A. . . . 3
Ladenburg, R. . . . 3
Ladreyt, F. 4
Land n, J. . . 160 6
Langer, A. . 749 9
Lanquin, A., u. Bertrand, G
Lantos, E. . . . 35 1
Lartigue, A. 5
Lasche 2
Laskowsky 441 451 4 478 486 497 5
Lassieur, A., Kling, Florentin, D., u. Schmutz, R. 592 6
Laud en, K. . . . B
Laurin, J., u. Euler, H. v.
Lavaux, J. 2
Le Chatelier, H. 355; u. Bogitch, B. . 3
Ledebur, A. . . . B
Lederle, P. 1
Ledoux-Lebard u. Dauvil
Léger, E. . . 248
Lehmann, K. B. . . B
Lemoigne, M., Mazé, P. Vila . . . 507
Lempelius . . . .
Lenk, E. . . . . .
Lenz, W. . . . . .
Lepape, A., u. Crémieu, 403; —, u. Moureu, 507
Leppert, W. . . . .
Lepsius, B. . . 113
Lespieau . . . . .
Levaillant, R., u. Sin L. J. . . 288 312
Levy . . . . . .
Lewin, L. . . . . B
Liebisch . . . . .
Liesegang, R. E. . .
Liévin, O., u. Colin, H.
Lifschitz, J. . . 248
Lincke . . . . .
Lindman, C. . . .
Lippmann, E. O. von 1 213 449 B 616
Lipschütz, H. . . B
Lockemann, G. . . .
Loebe, W. W., u. Schw H. G. . . . . .
Löffl K. . . . 168
Lönnqvist, C. . . .

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY CHEMISTRY

Seite

eser, C. 955
sner u. Brauer, K. . 173
ew, O. 417
isel, P. 507
schge, A. 607
dwig, W. . . . . Z 937
beck, S. 607
ers, H. 148 324 827 848
hrig, H. . . 166 262
ff, G. 71 183
ther, R. 739

Lacco, A. 500
daus, G. 739
ilhe, A., u. Sabatier, P. 288 507
jorana, Q. . . 403 507
kower, W., u. Geiger, H. B 616
mchot, W. 153
mnich, C. 769
quenne, L., u. Demoussy, E. 592
rchlewski, L. . . 751
rcusson, J. . . . 43
rktl, H., Kremann, R., u. Slovak, F. . . . 248
rscheider, C. . . 908
artin 779
artinet, I. 288
attenklodt, K. . . 529
atzdorff, O., u. Kühne, W. 103
auguin, C., u. Simon L. J. 248 312 355
ayer, E. B 124; —, F. 297 731
azé, P., Vila, u. Lemoigne, M. 507 592
ecklenburg, W. B 258 858
eerwein, H. . . . 693
eingast, R. . 873 917 942 965 981 992
elander, K. H. A. . B 855
erck, E. . . . . B 809
essmer, J. 705
eyer, G., u. Scheffer, F. E. C. 248; —, H. 200 248; —, J. I 353; —, R. . . . . B 243 789
ez, C., u. Hager, H. B 855
ezger, R. 658
ieleitner, K. . . B 920
ignonac, G. . . . 312
iller, O. von . . . 774
lintz 713
lisslin, E. 248
loesveld, A. L. P., u. Cohen, E. 248
loser, E. 261; — L. 189 884; —, u. Kittl . . 637
loureu, C. 403 592; —, u. Dufraisse, C. 403; —, —, u. Robin, P. 592; —, u. Lepape, A. . 507 592
lüller, A. B 124; —, B. 513; —, Emil B 379; —, Erich 704; —, G. 471; —, H. 925
luguet, A. 248
luller, J. A. . . . 507
luraour, H. . . . 507

Nacken, R. 628
Naoúm 643
Nathansohn 499
Nathorst, H. . . . 623
Nauckhoff 160
Nemirovsky, A., u. Roubertie, P. 312
Nernst, W. 339
Neuberg, C. . 9 18 281
Neuburger, A. . . . 549
Neumann, R. O. . B 208
Nicolardot, P. . . . 312
Nielsen 849
Niggli, P. 703
Nolte, O. 104
Nottbohm, F. E. . . 477
Noyes, A. W. . . . 592
Nussbaum, J., u. Bamberger, M. 160
Nybergh, B. 403
Nyström, E. 623

Obrist, J., u. Holluta, J. 828
Odén, S. . 199 403 B 420
Oertel, H. 854
Östling, J. 403
Offermann, H. . . . 77
Olson, E. 623
Olsson, I. 623
Oppenheimer, C. B 420; —, u. Weiß, O. . . . B 258
Orthner, R. . . 282 B 789
Ostwald, Wa. 241 453 682; —, Wilh. 145 B 208 797; —, Wolfgang . B 809
Ott 403; —, E. . . 758

Palme, H. 148
Palmer, W. 603
Paneth, F. 341
Patschke, A. . . B 789
Paul, Th. . 323 724 767
Pauli, R. 743
Perron, O. 751
Petersen, H. . . . 3
Pezzi, C., u. Clerc, A. . 592
Pfeiffer, P. 64
Pflugbeil, W. . . . 103
Picon 248
Piechota, A. . . . 797
Piédallu, A. 592
Pietrulla, R., u. Thoms, H. 768
Pinoff, E. . . . 671 915
Piworarski 471
Planck, M. . . B 105 828
Plauson, H. 229 348 536 553 565
Plaut, M. 333
Plotnikow, J. 825; —, J. B 508
Podszus 21
Pohmer 572
Polányi, M. 340
Pollitz . . . 4 104 413
Pollmann, W. . . . 976
Pomeranz, H. . . . 188
Popp, M. 768
Portevin 312
Posternak, S. 248 288 312
Potonié, R. 205
Prager, A. 304
Prandtl, W. 608
Prange, A. . . . 681 854
Precht 679 703
Prigl, P. 603
Prins, H. J. 248
Prinz, E. . . . . B 392
Pschorr, R. 493

Rabow, S. 109 138 146
Ramann, E. 815
Raschig 742
Rassow, B. 743
Ratau, A. 403
Reclaire, A., u. Rochussen, F. 853 865 869 875 882 894 935
Recoura, A. 603
Reichel 956
Reinau, E. B 208 348 536 808
Reinke, O. 845
Reinthaler, F. . . . 357
Reis, A. 64 339
Reiss, F. 577
Reitzenstein, F. . . . 425
Reusch, K. 485 517 533 542
Reutlinger 64
Révil, J., u. Combaz, P. 403
Richet, C., Brodin, P., u. Saint-Girons, F. . . 248
Riedel, F. 263
Ries, C. . . . . B 855
Riesenfeld, E. H. . . 742
Rinne, F. 730
Rivat, G., u. Grignard, V. 288; —, —, u. Urbain, E. 592 603
Robert, M., u. Baume, G. 592
Robin, P. 507; —, u. Bougault, J. 312 502; —, —, Moureu, C., u. Dufraisse, C. 592
Rochussen, F., u. Reclaire, A. 853 865 869 875 882 894 935
Rodt, V. 469
Rössing, A . . . . B 57
Roland, I. . . . B 313
Rollett, A., Zinke, A., u. Friedrich, A. . . . 507
Romburgh, P. van . . 248
Rona, P., u. Freundlich, H. 471
Rosenbohm, E. . . . 248
Rosenfeld, G. . . . 471
Rosenmund, K. W. . . 733
Rosenstand-Wöldike, K. 255
Rosin 500
Roth, W. 691; —, u. Biedermann, R. 243
Roubertie, P., u. Nemirovsky, A. 312
Rubner, M. 723
Rubinstein, H. . . B 508
Ruff, O. 471; —, O., u. Kröhnert, E. . . . 703
Ruska, J. . . . . B 379
Ruzicka, L. . . . . B 129

Saar, R. 613
Sabatier, P., u. Mailhe, A. 288 507
Saint-Girons, F., Richet, C., u. Brodin, P. . . . 248
Salvaterra, H. 104 129; —, u. Allina, A. . 673 697
Sander, A. 390
Sartory, A. 507
Schaal, O. 741
Schäfer, F. 555
Schall, C. . . . 391 760
Scheel, Holborn, u. Henning B 809
Scheelhaase 555
Schefczik 3
Scheffer, F. E. C. 248 —, u. Meyer, G. . . . 248
Scheibe, G. 116
Scheiber, J. 389
Scheibler, H. 702 704 767
Schellhaass, H. . . . 122
Schenck, R. 644
Schiebold, E. . . B 258
Schlenker, O. . . . 975
Schlesinger, G. . . . 507
Schmidt, A. 137; —, C. B 243; —, H. B 208; —, Hans . . . 693 769
Schmitt, G. . . 657 669
Schmitz, F. 263
Schmutz, R., Kling, A., Florentin, D., u. Lassieur, A. 592 603
Schneider, M. 827; —, W. 711
Schneiderhöhn . . . 499
Schneidewind, W. . B 616
Schoop, M. U. . . . 813
Schrader, H. . . . 711
Schreber, K. . . . 469
Schroeter, G. 758 885 Z 937
Schuchhardt, G. . B 392
Schule, W. . . . B 855
Schulenburg, W. . . 608
Schulz 160; —, H., u. Gleichen, A. B 105; —, W. . . . . B 508
Schwabe 527
Schwalbe, C. G. 458; —, u. Sieber, R. . . B 161
Schwarz, R. B 277 310 513 732
Schwedhelm, H. . . 638
Schwerdt, H. G., u. Loebe, W. W. 818
Seeligmann, F. . . . 599
Senft, E. . . . B 208
Sieber, R., u. Schwalbe, C. G. . . . . B 161
Siebner . . . 369 382
Simon, L. J., u. Boulin, C. 312 403; —, u. Chavanne, G. 248 288 312; —, —, u. Clerc, L. P. 507; —, u. Guyot, J. 355 403 507; —, u. Levaillant, R. 288 312 507; —, u. Mauguin, C. . . . 248 312 355
Singer, E., u. Skrabal, A. 507
Skita, A. 694
Skrabal, A., u. Flach, E. 160; —, u. Singer, E. 507
Slawik, P. 633
Slovak, F., Marktl, H., u. Kremann, R. . . . 248
Smelkus, H. . . 273 286
Smit, M. J. 248
Smits, A. 248
Smodlaka, N. . . . 248
Smolenski, K. . . . 751
Sobel, P., u. Späth, E. 248
Söderbaum, H. . . . 603
Söderlund, P. . . . 403
Söhngen, N. L., u. Verkade, P. E. 248
Sommerfeld, A. . . . 321
Sondén, K. . . 199 623
Späth, E. 507 828; —, u. Göhring, R. 507; —, u. Sobel, P. 248
Splittgerber, A. . . . 768
Stadlinger, H. . . . 69
Staehling, C. . . . 592
Stahl, W. 649
Starkenstein 780
Starkloff . . . 929 977
Staudinger, H. . 248 403
Steiger, A. L. von . . 815
Steinau 974
Steinkopf, W. . . . 64
Stenger, E. 277
Stenquist, D. . . . 355
Stern, E. 693
Stier, O. 902
Stobbe, H. 340
Stock, A. . . 239 703
Stockert, K. Ritter von, u. Wobisch, F. . . B 161
Stoetzer, W. . . . 608
Stollé, R. . . 384 607
Stoof, H. . . . 597 601
Strecker, O. 348; —, W. 758
Strehlenert, W. . . . 160
Strohecker, R. . . . 744
Svanberg, O., u. Euler, H. von 199
Svensson, T. . . . 403
Swientoslawski, W. . 751
Szyszkowski, B. . . 751

Taboury, F., u. Forcrand, R. de 288; —, u. Godchot, M. 248 603
Tacke 678
Tammann, O. . . . 703
Tanret, G. 82
Tappeiner, H. v. . B 105
Taub, J. 248
Tausz, J. 64
Termier, P., u. Friedel, G. 507
Tertsch, H. 268
Tesch, H. A. . . . 160
Thaler . . . . B 580
Thiel, A. . . . 81 525
Thies, F. 64; —, F. H. 348 949
Thirring, H. . . . 338
Thoms, H. 401; —, u. Deckert, W. 768; —, u. Pietrulla, R. . . . 768
Thorin, E. 623
Thorkelson, T. . . . 180
Thorsell 815
Thorsson 607
Tiede, E. 703
Tillmans, J. . . . 744
Tillmetz 572
Tomula, E. S. . . . 403
Trautz, M. 608
Treadwell, H. . . . 248
Trenkler 160
Trier 248
Tryller, H. . . 833 845
Tsakalotos, A. E. . . 765
Tubandt, C. 339
Turner 245; —, M. B 124

Ulex, H. 876
Ullgren, D. 849
Ullmann, F. . . . B 57
Ungemach, H. . . . 592
Urbain, E., u. Grignard, V. 248; —, —, u. Rivat, G. 592 603
Utz 691

Vageler 160
Vavon u. Faillebin . . 248
Verkade, P. E. 248; —, u. Söhngen, N. L. . . 248
Vermorel u. Dantony . 355
Vila, Mazé, P., u. Lemoigne, M. 507 592
Violle, H. 312
Vischniac, C., u. Goris, A. 507 592
Vogtherr, M. . . . 704
Vorländer . . 732 733
Vürtheim, A. . . . 635

Waeser, B. 625 641 650 663 674 717 753 765 786 791 798 834 838 847 858
Wagner, A., u. Franzen, H. 751; —, B. 681; —, E. 322
Wallbaum 527
Walpole 180
Walter, E. . . . B 258
Walther, R., Frhr. von 27
Wandenbulcke, F., u. Diénert, F. 248
Wasicky, R. 768
Weber, S. 180
Wedekind, E. . . . 767
Wegener, F. . . . 683
Wegner, M. 51
Wegscheider, R. . . 268
Weigert 391
Weinland, R., u. Baier, G. 849; —, u. Zimmermann, K. 312
Weiß, O., u. Oppenheimer, C. B 258; —, R. 28; —-Hebenstreit, W. B 809
Weisz, H. 257
Weitz, E. 760
Weller, A. 941
Welwart, N. 719
Wertheimer, M., u. Hornbostel, E. M. v. . . 471
Westgren, A. . . . 199
Weyland, P. 608; —, und Wieland, H. . . . 849
Wiegner, G. 248
Wieland, H. 132; —, und Weyland, P. . . . 849
Will, H. 827
Willstätter, R. . . . 815
Winckel, M. 389 397 B 420
Windaus 160
Winkler, B. 304
Wirth, A. 737
Wobisch, F., u. Stockert, K. Ritter von . . B 161
Wöber, A. 601
Wöhler, L. 758
Wölbling 757
Wohl, A., u. Bräunig, K. 157
Woldendorf, J. J., u. Jaeger, F. M. 248
Wolf-Joachimowitz, A. 587
Woytacek, C. . . . 807
Wrede, F. . . . 603 849
Würth, K. 713

Zahn, O. 4
Zawidzki, J. 751
Zeehuisen, H., u. Zwaardemaker, H. 248
Zeller, T. . . . B 243
Zenzén, N. 603
Zieren, V. 104
Zimmermann, K., u. Weinland, R. 312
Zinke, A., u. Dzrimal, J. 828; —, Friedrich, A., u. Rollett, A. 507
Zöller, A. 797
Zörnig, H. . . . B 855
Zwaardemaker, H., u. Zeehuisen, H. . . . 248
Zweigbergk, N. von, u. Hedvall, J. A. . . 199

II. Sachverzeichnis.

T bedeutet Titelangabe der betr. Arbeit; Z bedeutet Zuschrift.

Seite

Abalak 907
Abdampf, Verwertung . . . 303
Abnahmewesen, u. Lieferungsbedingungen 268
Abrasit 918
Abwärme, in der kommenden Wärmewirtschaft 64
Abwässer, v. Kriegsbetrieben, Eisen-, Metallwerken usw. 597 601; —, der norddeutschen Kaliindustrie, Einleiten in die Flüsse des Elbe- u. Weserstromgebietes . . 703
Acetaldehyd, als Stufe bei der alkoholischen Gärung . 10 20
4-Acetaminoisophthalsäure T 248
Acetophenon, Verbb. m. Phenolen 248
Acetylcellulose, Verwend. . . 973
Acetylen, Einw. von Ozon, Darst. von Glyoxal 157; —, motorische Verbrenng. 339; —, Verwert. 1916/19 967; — s. a. Kohlenwasserstoffe.
Acetylentetrabrom., Kryoskop. T 248
Acidbutyrometrie nach Gerber, untaugliche Schwefelsäure . 577
Acidur 917
Acridin, Verbb. mit Phenolen 248
Acrolein, spontane Veränderung, Haltbarmachen 403 507 T 592
Adrenalin, u. Chinin, Antagon. T 592
Adsorption, Forschungen, neueste T 148; —, Theorie 340; —, auf Kohle 1914—1919 . . 89
Äqual, Grammäquivalent . . 82
Äthan, Chlorderivate, narkot. usw. Wrkg. 780
Äther (Weltäther), Physik, Erklärung 268; —, Apparatur, Zerstörung d. Bleis; vagabundierende elektr. Ströme 741
Ätherische Öle, Chemie 1916—1919 853 865 869 875 882 894; —, frisch fermentiert. Teeblätter T 248
Äthylbenzol, Vork. in Erdölen T 64
Äthylen, Überführ. in Formaldehyd T 815; —, Chlorderivate, narkot. usw. Wrkg. 780
β-Äthylindandion 849
Affinität 957 958; —, von Salzen u. Metallen in Komplexverbb. 391
Ajaxmühle 311
Akkumulatoren, Blei- — im Fabrikbetrieb 749; —, hydraul., Bau 975
β-Alanin, Synthese aus Succinylglycinester 607
Alchemie, Stein der Weisen und Homunculus in Goethes Faust 213
Alkalibromide, Einw. von Dimethylsulfat . . . . . T 355

476156

Seite

Alkalichloride, Elektrolyse 1916/19 984; —, Einw. v. Dimethylsulfat u. Alkalimethylsulfaten . T 355
Alkalihalogenide, Thermochemie u. Atombau u. Krystallstruktur 312
Alkalien, Einw. von Ozon . 758
Alkalität, Best. in der Asche von Lebensmitteln 743
Alkaloide, Bldg. u. Rolle in Pflanzen 849; —, aus Ormosia dasycarpa T64; —, v. Chelidonium majus T769
Alkohol, Geschichte 625; —, für techn. Zwecke 33; —e, ungesättigte, Vork. in grünen Pflanzen 751; —, primäre, Überführung in Alkylchloride . . . T 288
Alkylchloride, Bldg., katalyt., aus primären Alkoholen . . T 288
Allozimtsäure, Trimorphie . T 248
Aluminium, Industrie, u. Industrie-Abteilung des Reichsschatzministeriums 358; —, Geräte, Entfernung von Kesselstein 402; —, Analyse 1919 . . . 933
Aluminiumlegierungen, Härten 355; —, therm. Behandlung T 403; —, Umwandlung 592
Alunit, Vork. in d. Verein. Staaten u. Verarbeitung auf Kalisalze . 187
Ambroid 907
Ambroin 907
Ameisensäure, Methylester, Chlorierung T 592 T 603; —, Äthylester, Zustandsgleichung T 403
Amine, Alkylierung . . . 751
4-Aminoisophthalestersäuren T 248
Aminosäuren, Verh. zu Neutralsalzen 64; —, Aminodicarbonsäuren, Veresterung . . . 268
Ammoniak, Synthese bei hohen Drucken 592; —, direkte Elementarsynthese 834; —, Darst. aus Brennstoffen, Wäsche des Gases 222; —, Bindung im Koksofengas, gleichz. mit Ammoniak nach Walther Feld 742; —, Gewinnung aus Kalkstickstoff 806; —, —, Dampfverbrauch 293; —, Oxydation 145; —, Verbrennung, katalyt., zu Salpetersäure 838; —, u. Substitutionsprod., Einw. von Ozon 758; —, Gleichgewicht mit CO_2 u. Wasserdampf, u. Backen 324; —, Festigk. der Bindung an Quecksilber 703; —, Best. in Öl- u. Fettpräparaten 719; —, Alkylierung 751
Ammoniakwasser, Industrie während des Krieges 858
Ammoniumcarbonat, Industrie, während des Krieges . . . 859
Ammoniumchlorid, Industrie, während des Krieges . . . 859
Ammoniumnitrat, Industrie, während des Krieges . . . 859
Ammoniumphosphat, Industrie, während des Krieges . . . 859
Ammoniumsalze, Industrie, während des Krieges 858
Ammoniumsulfat, Industrie 1919 486; —, — während d. Krieges 858; —, Schmelzen u. Sieden T704
Ammonsulfatsalpeter . . . 876
Analyse T 403; —, analyt. Arbeit u. Zeitverhältnisse T 471; —, Ergebnisse, Darst. 81 Z 256 Z 372 525; —, chem. mit Membranfiltern 637 Z 884; —, Metallanalyse 893 961 967; —, physikochem., der Niederschläge . . . 603
Analysenergebnisse, Darst. Z 884
Anaphylaxie, Einspritzungen; immunisierende Wirkung des Chlornatriums . . . . . T 248
Anfressungen, Korrosion von Kondensatorrohren 268
Anilin, kritische Lösungstemp. v. Petroleum darin T 248; —, krit. Lösungstempp. v. Kohlenwasserstoffen darin T 288; — -arbeiter, Blasentumoren 713
Anoden, metallische u. elektrolyt. Luminescenz . . . . T 288
Anorganische Chemie, Nomenklatur u. Wertigkeit 703
Anorganische Industrie, Großindustrie während des Weltkrieges Z 36 625 641 650 662 674 717 753 765 786 794 798 805 834 838 847 858

Seite

Anorganische Verbindungen, Lexikon Z 3; —, Nomenklatur 165 Z 239
Anthocyan, Synthese . . T 815
Anthracen, Bldg. aus Naphthalin 758 Z 885 Z 937
Antimon, Spektrum im magnet. Feld T 248; —, Analyse 1919 961; —, Verbb., organ. Pharmakosynthese T 769; —, —, aromat. 693
Antoniusfeuer, Geschichte . . 779
Apotheker, Militärapothekerwesen Z 83 Z 257 Z 304 Z 372
Apparate, aus Glas, Ventil 299; —, siehe auch Laboratoriumsapparate.
Arbeitswissenschaft T 607; —, siehe auch Psychotechnik.
Argon, Ionisation . . . T 248
Arsalyt, für Salvarsan . . . 702
Arsen, Analyse 1919 . . . 934
Arzneimittel, Entstehung . T 751
Asche, von Lebensmitteln, Alkalitäts- u. Phosphatbest. . . 743
Asmo, Saugvergaser für Motoren 592
Asphalt, Lagerstätten, Bldg. T 64; —, 1919, Patent-Übersicht 578 591; —, Vorstufen . . . 43
Asphaltkalksteine, synthet. 253 Z 459 Z 527
Assamar 704
Asymmetrische Synthese . . 28
Atmung, in abgesperrter Luft T 403; —, der Blattzellen, und Alter T 507
Atome, 1919 61; —, Bau 321 337 T 403; —, —, neuere Forschung 729; —, —, Bohrsche Theorie 321; —, —, Thomsonsche Theorie, Anwend. in der Chemie 751; —, —, u. Röntgenspektra, u. period. System der Elemente 322; —, —, u. Eigenschaften der Bandenspektren T 507; —, —, und Krystallographie 268; —, Zweikerntheorie 294; —, Anordnung der Elektronen 401; —, Zusammenstöße mit α-Strahlen 623
Atomgewicht, Tabellen 1; —, Tabellen, internationale 295; —, Ableitung aus der Gasdichte im Unterricht 153; —, u Magnetisierbarkeit bei selt. Erden . . 767
Atomkerne u. Radioaktivität, Struktur 322 323
Aufbereitung, Schwimm— u. Kolloidchemie 160; —, Schutzkolloide bei der Naß— 499
Ausflockung, in Suspensionen T 403
Ausfuhrabgaben, Erhebung Z 644
Autoklaven, Vak.-Hochdruck— 103
Automors 909 931
Azidoessigsäure, Derivate . . 608
Azine . . . . . T 268
Azodicarbonsäureester, u. Einführung des Hydrazinrestes in den aromat. Kern, Einw. a. β-Naphthylamin 731
Azokohlenoxyd, Abkömmlinge T 767
Azolith 907

Backen, Bedeutung des Gleichgewichtes zwischen CO_2, NH_3 u. Wasserdampf 324; —, Backfähigkeit u. Quellung der Kleberproteine 324
Backpulver, Triebkraft 56 173; —, italienisches 642; —, Prüfung u. Praxis, Backversuch 345; —, Best. v. CO_2, einheitliche Apparatur 533; —, Best. d. überschüssigen Natriumcarbonats 606; —, Packung 494 . Z 682
Backwaren, Lockerung . . . 889
Bäckerei, 1914—1919 . . . 497
Bäuchen, Bäuchprozeß, Entwicklung T 64
Bäume, u. Ansammlung d. Wassers in der atmosphär. Luft . T 592
Baeyer, Adolf Baeyer-Gesellsch. 471
Bakelit 907
Bariumsulfid, Darst. . . . 975
Baustoffe, feuerfeste, Konstitution 703; —, Prüfung im Materialprüfungsamt usw. . . . 223
Bauxit, Bergbau in Oberhessen 785
Bayer †, Friedrich 505
Bechergläser, Erhitzen im Wasserbade 956
Bekmannsche Umlagerung T 767
Benzaldoxim, Oxydation T 312; —, Peroxyd . . . . . T 507

Seite

Benzidin, Anwend. zu qualitativen Analysen 689
Benzin, Best. in Terpentinöl 678 697
Benzoesäure, Bldg. von Diphenyl bei Kolbes Kohlenwasserstoff-Elektrosynthese 391
Benzol, Entstehung im Koksofen u. in der Gasretorte . . . 711
Benzolkern, Lenkung der Substituenten 732
Benzophenon, Verb. m. Phenolen 248
Benzopolymethylene, Alkylierg. 758
Benzoylpyridinium, fr. Radikal 760
Benzylpyridinium 760
Bergbau, Nordchinas Gruben T 623
Bertschinger †, Alfred . . 577
Besoldung, siehe auch Tarif.
Besoldungsreform für Beamte, u. die Chemiker 261; —, u. beamtete Nahrungsmittelchem. Z 527
Betriebsabbrüche u. —stillegungen, Verordn. betr. Maßnahmen dagegen 977
Betriebsstoffe, der deutschen Luftschiffahrt 507; Acetylen 339; —, siehe auch Kraft . . .
Biehringer †, Joachim . . . 377
Bier, physikalisch-chem. Unters., Haltbark. der Dünnbiere, Zusammensetz. des Faßgelägers 827; —, Best. des Extraktgehaltes 711
Bierbrauerei, 1914—1919 462; —, Förderung u. Kontrolle d. Technik 845; —, Probleme 848; —, Wesen, Brauwasseranalyse u. Enthärtung mit Kalk auf kaltem Wege, Unters. von Gerste, Malz usw. 827 848; —, Ausbeute bei schlecht gelöstem Malz 827
Binäre Systeme, metastabile Entmischung u. Klassifikation T 248
Bindemittel 978
Bindungen d. Kohlenstoffs, Energ. 340
Bisulfat, siehe Natriumbisulfat.
Bittersäuren, des Hopfens, Kolloidchemie 148
Bituminöse Schiefer, Bldg. . T 64
Blattzellen, Atmung, Veränderung mit dem Alter . . . T 507
Blausäure, Gehalt u. Best. in Mondbohnen (Rangoonbohnen) 166 262 318 405 414 433 526 Z 635; —, Rolle bei der Assimilation des Stickstoffs usw. 849; —, Umwandlung in Rhodanwasserstoff bei der Leichenverwesung, Nachweis bei Vergiftung 507; —, Nachweis u. Best. neben Rhodanwasserstoff 592
Blei, Analyse 1919 934; Hüttenbetrieb, Analyse des Abzugs und Abstrichs 649; —, geschmolz., Selbstdiffusion 341; —, Spektrum im magnet. Feld T 248; —, der Ätherapp., Zerstörung durch vagabund. elektr. Ströme 741; —, Trennung von Wismut und Best. . . . . 71 Z 189
Bleichen von Zellstoff usw.; Bleicharbeitsprüfung 458
Bleihydrid, gasförmiges . . 341
Bleilegierungen, mit Magnesium, Eigenschaften 355
Blenden, Rösten in mechan. Öfen Z 3
Blochmann †, Reinhart . . . 613
Blutfarbstoff, Bindung des Eisens in der prosthetit. Gruppe . 288
Blutkörperchen, rote, Kolloidstud. über den Bau 779
Boden, Ackerböden, Düngebedürfnis 206; —, Kulturerde, Kupferreichtum 592
Bodenbakterien, u. Umwandlung v. Cyanamid in Harnstoff . . 592
Böttinger †, H. T. von . . 525
Bogenlampen, mit erhöhter Flächenhelligkeit 132
Bohnen, Mondbohnen, Rangoonbohnen, Gehalt u. Best. v. Blausäure 166 262 318 405 414 433 526 Z 635
Bohrsche Theorie, siehe Atome.
Bordelaiser Brühen, gewöhnliche u. caseinhaltige zum Schutze der Trauben 355
Botanik, angewandte . 205 Z 263
Brasmoskop 427
Brauerei, siehe Bierbrauerei.
Braunkohlen, 1919 366; —, wirtschaftl. u. techn. Bedeutung 774 775; —, Forschungsinstitut zu

Seite

Freiberg 27; —, Technik, Forschungsgesellschaft, Vergasung 712; —, Produkte, Druckoxydation 711; —, Verwendung 957
Brenner, Bunsenbrenner, Date-Spar- 795; —, nach Arnheim . . . 354
Brennkrafttechnische Gesellschaft, Ziele u. Aufgaben . . . 608
Brennstoffe, feste, 1919 365 370; —, gasförmige, 1917—1919 197 217 221 237; —, minderwertige, Gewinnung und Verwendung 160; —, Wirtschaft der industriellen Betriebe 607; —, Ersparnis bei der Krafterzeugung . . . 301
Brenztraubensäure, Gärfähigkeit, als Zwischenprodukt d. Zuckerabbaus 9 20
Brom, zur Zeit sein. Entdeckg. T 704
Bromatik 724
Bromide, Nachw. v. Chloriden T 180
Bromwasserstoffe, Bldg. . T 180
Brot, Schimmelpilze 207; —, Lockerung, Vers. 889
Bryan †, Hugh A. 304
Bunge †, Gustav von . . 889
α-Butylpyrrolidin, Synthese T 64
Butyrometrie, s. Acidbutyrometrie.

Cadmium, Analyse 1919 . . 933
Caesium-Rubidium-Silber-Goldverb., Nachweis, mikrochem. 507
Caesiumjodid, Sulfon . . T 288
Calcium, Pharmakologie . . 780
Calciumcarbid, Industrie, während des Krieges 798 805; —, Fabrikation 1916—19 873; —, Darst., Prozeß T 403; —, Betrieb 33; —, als Ausgangsmittel für die chem. Industrie . . . T 623
Calciumphosphate, Analyse, physikochem. 603
Calciumsulfat, Gleichgewicht mit Weinsäure u. Weinstein u. Gipsen des Weines 323
Camphen, Bldg. durch Umlagerung von Isoborneol 693
Carbazol, Verbb. mit Phenolen 248
Carbid, siehe Calciumcarbid.
Carbocoal, Darst. 25
Carbofrax-Ziegel 918
Carbonsäuren, siehe Säuren.
Carbonyl, Verbb., Metallderivate der Enolformen 702
Carborundum, 1916—19 . . 918
Carborundum-Zement . . . 918
Carboxylase, Ferment der Brenztraubensäurevergärung . . 9
Carcolid, kolloidale Kohle . 89
Casein, Arten, Viscositätsbildung 605 613; —, plastische Massen daraus 905
Cellit 907
Cellon 907
Cellophan 907
Celluloid 907; —lösungsmitt. 978 979
Cellulose, siehe Zellstoff.
Cellulosemassen, plastische . 905
Cer, Nachweis mittels Diphenylderivaten 689
Ceresin, Nachweis von Paraffinverfälschungen . . 273 286
Chain †, Michael 229
Chalcocen 751
Chalcostibit, in Marokko . T 592
Chelidonium majus, Alkaloide T 769
Chemie, des 17. Jahrhunderts 779; —, Studium, Kosten 855; —, Entwicklung in Polen T 751; —, Anw. der Thomsonschen Theorie des Atom- u. Molekülbaues 751; —, siehe auch Anorgan. Chemie.
Chemikalien, Normalisierung . 69
Chemikalisch-Technische Reichsanstalt 329
Chemikanten, Tarife Z 239 Z 453 Z 557
Chemiker, volkswirtschaftl. Studium T 713; —, u. Beamtenbesoldungsreform 261; —, alliierte, Kampf gegen Deutsche u. Neutrale 185 Z 263 Z 384; —, Herabwürdigung des Standes 49; —, v. Warschau, Organisationsbestrebungen T 751; —, Silicat— in der Praxis 955; —, Textil—, Ausbildung . 73
Chemikerinnen, in d. Industrie Z 188
Chemische Ausdrücke, siehe Nomenklatur.
Chemische Betriebe, Selbstkostenberechnung 953

Chemische Forschung, s. Forsch
Chemische Gesellschaften, Ver
interalliierter . . .
Chemische Industrie, wirtsc
Lage 774; —, Rückblicke
Ausblicke, Brennstoffrage
679; —, deutsche, Stand
—, deutsche in ausländ.
leuchtung 2 17 777; —, au
Frühjahrsmesse in Lyon
—, britische, British Scie
Products Exhibition 298; —,
sicht in Sibirien 743; —,
Energiequelle u. Verwend
möglichkeiten 229 Z 348 Z
—, Anwend. von hohem D
403; —, großtechn. Ultrafiltr
657 669; —, Anwendung
kolloiden Dispersionen 553
—, u. Kolloidmühle T 713
und Chemikerinnen Z 188
Außenhandel v. Frankreich
bis 1919 655; —, Außenh
der Vereinigten Staaten 19
1919 252 314 327; —, Bet
Heizung u. Lüftung 925; —
Selbstkostenberechnung 926
s. auch Anorganische Indu
Chemische Literatur, Pflicht
Quellenangabe a. früher. Sch
Z 123; —, Scherzliteratur
Chemische Praxis, als Sonderte
Chemiker-Ztg. . . . 817
Chemische Reaktion., Empfindl
Chemische Rohstoffe, s. Roh
Chemische Vorgänge, Wesen
Chemische Wissenschaft, de
in ausländischer Beleuchtung
—, —, Abwehr unberech
Angriffe 751; —, Beendigun
Gelehrtenkrieges 377; —,
wicklung in den Ver. Staaten
Chilesalpeter, während des
krieges . . . . .
Chinin, u. Adrenalin, Antagon.
Chinoline, 2- oder 4-hal
substituierte . . . .
Chinone . . . . .
Chlor, Isotopie 541; —, Darst
Salzsäure oder Chloriden u
Salpetersäure, Vorlesungsve
Chlorameisensäure, s. Chlorkoh
Chlorat, siehe Kaliumchlorat.
Chlorate 1916/19 . . .
Chlorcyan 355; —, Darst.
Held . . . . .
Chloride, Nachweis neben Bro
T 180; —, von ein- und
wertigen Metallen, ternäre Sy
Krystallisationsvorgänge
Chlorkalk, Industrie 1919 .
Chlorkohlensäuremethylester,
thylchloroformiate, chlor.

Chloromethylformiat, s. Am
Chlorpikrin, Insektentötun
mögen, Einfluß der Temp
T 592; —, Anwend. zu
nichtung der Bettwanzen u
Behandlung der Krätze d.
355; —, Anwend. zur Bekäm
des Kornwurms . . .
Chrom, Nachweis u. Best. v.
usw. in Erzen usw. 63; —,
wolframhalt. Schnelldreh
Einfluß des Vanadins
Chromisulfat, neue kompl. Fo
Chromoisomerie, u. Kolloid

Chromsäure 1916/19 . .
Cinchonidin . . . . .
δ-Cinchonin . . . . .
Cocain, Synthese . .
Codein, Reduktionsprodukt
Colaminlecithine . . .
Colchicin . . . .
Cottrells Verfahren, Elektrost
Fällung zur Gewinn. feste
u. Nebenprodukte a. Gasen
—, und Gewinnung von
produkten aus Rauchgasen
Cyan, Verbb., Darst. aus Luftst
839; —, Verbb., einfache
Cyanamid, Umwandlung in
stoff durch Bodenbakterie
—, u. Entwicklung v. Mais
Cyanide, 1916—19 . .
Cyansäure, Bldg. durch Ox
org. Stoffe u. Analyse
Cyanur, Verbb., einfache
Cystinurie . . . .

Seite

ämpfe, Sorption durch Kohle T 199
nbergis †, Anastasios Konstantin 585
npf, Erzeugung, Brennstoffersparnis 302 303; —, siehe auch Eindampf . . .
npfanlage, Genehmigung . 957
npfdruck, eines festen Körpers u. der bei verschiedenen Temperaturen überschmolz. Flüss. T 355
mpfmaschinen, Kolben— u. Verbesserung d. Wärmewirtschaft 712
mpfmessungen bei stoßweiser Dampfentnahme 928
korit 907
sinfektionsmittel, Pyrizit in der Bierbrauerei 827
stillation mit Kaltwasserdampf 73; — Apparat 807; —, schäumender Flüssigkeiten, Fraktionierkolben 330; —, Rektifikationssäule aus Glas, für schwer trennbare Flüssigkeitsgemische . 11
utsche Chemische Gesellschaft, Namen 397
utsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München T 324
azotierung von Polynitranilinen T 248
chte, Ermittlung, Genauigkeitsgrenze, Best. bei Bier u. Würze 711
cyandiamid, Anwend. als Sprengmittel 474 Z 615; —, u. Entwicklung von Mais . . T 507
eterich †, Karl 237
gitalis, Versuche, u. Behandl. in der Praxis 768
lsamen, Verwertung in der Nahrungsmittelindustrie . . . 704
Dimethylaminoisophthalsäure, Veresterung . . . . T 248
methylanilin, Nitroderivate T 248
methylsulfat, Darst. 507; —, Einw. des Schwefelsäurehydrins, Misch. mit Schwefelsäurechlorhydrin T 312; —, Einw. auf Alkalichloride u. -bromide T 355; —, Einw. auf Metallhydrate u. -oxyde und Erdalkalicarbonate T 403; —, Einw. auf Zinnchlorid 403
phenyl, Bldg. bei Elektrolyse von Benzoesäure nach Kolbe 391; —, Derivate, Anwend. zu qualitativen Reaktionen . . . 689
phenylarsinsäure, Additionsverbb. mit Halogenwasserstoffsäur. T 288
phenylenessigsäure, Einw. von Oxalylchlorid . . . 607
phosphat, Darst., elektrochem. T 603
piperonalketon, Hydrogen. T 248
sacryl, Verhinderung d. Bldg. T 592
spersionen, kolloide, Darst., großtechn. Verf. in d. chem. Industrie, Dispersitätsgrad . . 553 565
spersitätsgrad, kolloidaler Lösungen 381
ssoziation, u. Berechnung theoret. Verbrennungstempp. . T 199
ssoziationskonstante von ternären Elektrolyten, Sulfaten, oxal- u. weinsauren Salzen . . 324
ssymmetrie, molekulare u. krystallograph., u. Pasteurs Prinzip T 248
teifüße, Normung . . . 330
uck, Einfluß auf die Löslichkeit T 248; —, hoher, industrielle Anwend. 403
ingemittel, Kunstdünger und Schwefelsäure 346; —, Bedeutung d. Magnesia T 704; —, Analyse 623
inger, Stickstoffdünger in der Landwirtschaft . . . 652
ingung mit Zellstoffsulfitlauge 174 Z 263; —, Pflanzenernährg., Lehre in Schweden 160; —, s. a. Pflanzen.
iriron 917

Vca-Dampfmesser . . . 928
ndampfen mit verdichtetem Schwaden 469
ntauchrefraktometer, siehe Refraktometer.
sen, Industrie u. Industrie-Abteilung des Reichsschatzministeriums 359; —, Darst. i. Schweden, technische u. wirtschaftl. Voraussetzungen 623; —, Darst., elektrolyt. T 623; —, nicht rostendes 242 Z 348; —, Lsgg., Elektrolyse, nötiges Potential 592; —, Wasserdampfgleichgewicht, Wertigkeit u. Oxydstufen 758; —, u. blauer Bruch der Weine T 592; —, Bindung i. d. prosthet. Gruppe des Blutfarbstoffs 288; —, Analyse 1919 961; —, Prüfung T 471; —, Best. in Eisenerzen mit Permanganat 101 121 310 Z 682; —, Best. des Phosphors 692; —, Eisenwerke, Abwässer . . 602
Eisen, siehe auch Ferr . . .
Eisenerze, Best. des Eisens mittels Permanganat 101 121 310 Z 682; Best. von Mangan . . T 693
Eisenoxyd, katalyt. Wirkung auf Rohrzucker . . Z 104 Z 263
Eisenportlandzement, Industrie, Schaffung . . . . . Z 123
Eiweiß, Probleme, Entsteh. des labilen 417
Elektrische Leitungen, Starkstrom- u. Polsucher im Labor. . 914
Elektrischer Ofen, Widerstandsofen, von den Dämpfen ausgehende Lichtstrahlen . T 592
Elektrischer Strom, Quecksilberumformer für größere Kraftmengen T 592; —, u. Zerstörung d. Bleis a. Äthererzeugungsapp. 741
Elektrizität, Wirtschaft d. Industrie-Abteilung d. Reichsschatzministeriums 357; —, atmosphär., Gewinnung und Verwertung in der chem. Industrie . . 229 231
Elektrizitätswerke, deutsche, Einfluß der Kriegsverhältnisse . 116
Elektrochemie 1919 95; —, organ. 1916—19 933
Elektrochemische Industrie 1916 bis 1919 873 917 942 965 981 992
Elektroden, Netz-, Regenerierung unbrauchbar gewordener 324; —, Kohlenelektroden 1916—19 919
Elektrolyse, elektrolyt. Nichtumkehrbarkeit T 248; —, schmelzflüss. u. v. wäss. Lösgg. 1916—19 983; —, v. Carbonsäur., Kolbes Synthese 760
Elektrolyte, ternäre, Dissoziationskonstante 324
Elektromagnetismus, Hundertjahrtag der Entdeckung . . . 979
Elektrometrische Titrationen T 248
Elektronen, Anordnung in Atomen und Molekülen 401
Elektrostatische Fällung, s. Cottrell.
Elementaranalyse, a. nass. Wege Z 348
Elemente, chem. 1919 61; —, period. System, u. Atombau 322; —, chem., Isotopie 541; —, Metastabilität 827; —, X-Strahlenspektren . T 28
Elster †, Julius 457
Emanation, Entnahme aus Flüss. 751
Emetin, Geschichte . 199 Z 556
Energie, neue Quelle, Verwendung in d. chem. Industrie Z 348 Z 536; — Verteil. i. Normalspektrum 828
Enole, von Carbonylverbb., Metallderivate 702; —, von Fettsäureestern, Metallverbb. 767
Entfärben, von durch Stickstoffoxyde gefärbter konz. Schwefelsäure 255
Enverbin, Pechersatz . . . 463
Enzyme, Wrkg. bei lebenden u. toten Mikroorganismen; Bldg. bei Hefezellen . . . . T 148
Ephedrin, Synthesen . . . 507
Erde, Temp. des Kerns . T 199
Erden, seltene, Magnetisierbarkeit als period. Funktion d. Atomgew. 767; —, Trennung, basische 608
Erdgas 197; —, 1919, Patente 578 591
Erdöl, Industrie 1916—1918 Z 85; —, —, 1919, Entstehung, Patentübersicht 569 577 590; —, —, Aufarbeitung der Abfallprodukte 282; —, Vork. von o-Xylol, Äthylbenzol u. Octanaphthen T 64; —, Destill. zur Ermittlung der höchstwertigen Einzelfraktionen 773; —, Fraktionen, Anwend. zur Synthese von Fettsäuren 561; —, Analyse mittels der krit. Lösgstemp. i. Anilin T 248 930 957
Erdpech, 1919, Patente . . 591
Erfindungen, deutsche u. amerikanische Patente 405
Ernährung, Lage des deutschen Volkes 723; —, der Tiere und Menschen, physiolog. Bedeutung des Stickstoffs 723
Ernolith 907
Erze, Aufsuchen, elektr. T 623; —, Lagerstätten im Otaviberglande, Deutsch-Südwestafrika 499; —, Nachweis u. Best. v. Chromspuren 63; —, Best. d. Phosphors 692; —, siehe auch Aufbereitung.
Essig, Industrie 1914—1919 . 479
Essigsäure, Bldg. bei der alkoh. Gärung 20
Ester, Veresterung von unsymmetr. zwei- und mehrbas. Säuren, Aminodicarbonsäuren u. Pyridincarbonsäuren 268
Europium, Absorptionsspektrum 608
Explosionen, im Chem. Institut der Univers. Münster 497 Z 643 Z 644
Explosionstemperatur, berechnet aus den spez. Wärmen u. aus den Explosionsdrucken . . T 507
Extraktion, v. Flüssigkeiten, App. 214

Fabinyi †, Rudolf . . . 417
Fäkalien, Nutzbarmachen, u. Stickstoffindustrie 860
Fällungen T 199; —, Struktur T 403
Fäulnis, von Fleisch, Nachweis des Beginns 744
Farbbänder 978
Farbe, Zustandekommen, u. auxochrome Gruppen 42; —, Ostwaldsche Farbenmessung, und Papierindustrie 390; —, —, Farbenlehre, prakt. Bedeutung 737
Farben, Tusch- u. Stempelfarben 951
Farbenreibmühle . . 978 979
Farbstoffe, Industrie, amerikan., Einfluß der ausländ. Patente 819; —, Industrie, deutsche, und der Krieg 917
Faserstoffe, u. Industrie, Abteilung des Reichsschatzministeriums 359; Chemie, Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin T 751; —, Prüfung im Materialprüfungsamt, Ersatz usw. 224; —, neue, und Ersatzfaserstoffe 205
Faturan 907
Feldspat, Anw. zur Darst. v. Kalisalzen 188
Feinbaulehre 730
Feitler †, Siegmund . . . 357
Ferr . . ., siehe auch Eisen . . .
Ferribenzhydroxamsäure, Verbb. 849
Ferrosilicium, 1916—1919 . 917
Fett, Best. in Trockenkartoffeln 103; —e, aus der Chemie 355; —, Chemie u. Industrie 1914/1918 Z 51; —, emulgierbare, Darst. nach Melamid 633; —, Neutralfettersatz, Anw. von Anhydriden höherer Fettsäuren 477; —, Beurteilung, Bedeutung d. Brechungsvermögens 691; —, Prüfung im Materialprüfungsamt 224; —, Best. des Wassergehaltes 854; —, Präparate, Best. des Ammoniaks 719
Fettsäureanhydride, höhere, als synthet. Neutralfettersatz . 719
Fettsäuren, Synthese aus Paraffin und Erdöl 561; —, u. Ester, synthet. 742; —, Best. d. flüchtigen T 248; —, Ester, Metallverbb. der Enolformen T 767;
Feuerfeste Produkte, aus Tonerdeverbindungen 355
Feuerungen, 1919 370
Feuersteine 930 931
Fiber, Vulkanfiber, plast. Massen 906
Fichtenharz, Extraktionsharze daraus Z 104; —, Verarbeitung a. Papierleim 390
Filme, photogr., Fabrik. . . 973
Filter, Membranfilter, Anwend. zur chem. Analyse 637
Filtrieren, Beschleunigung d. Durchlaufens d. Papierfilt. 207 Z 587 Z 304
Filtrierträchter 930
Fischer †, Emil T 471 T 507; —, Emil Fischer-Gesellschaft . 471
Flammen, Schein, beim Schießen der Artillerie, Vermeidung 403
Flaschen, Vakuum- u. Trocken— 470; —, Vakuumflaschen z. Aufbewahren leicht zersetzl. Lös. u. Pulver 567
Fleisch, Fäulnis, Nachweis des Beginns 744
Fleischextrakt, Liebigscher, Darst. 837
Fleischmann †, Wilhelm . . 153
Flotation, Erz— in Deutschland 500
Flüsse, Flußläufe, deutsche, Reinhaltung 768
Flüssige Luft, und Nebenzweige, Industrie 847; —, Sprengen mit — 743
Flüssigkeiten, Zustand 62; —, Zustandsgleichung T 603; —, Ausströmen in Strahlform, Einfluß der Oberflächenspannung T 180; —, Emanationsentnahme . 751
Flüssigkeitsgemische, homogene, Herst. . . . . T 592
Fluoranthen, Konstit. . . . 731
Fluorescenz, Erregung . T 403
Fluorescierende Schirme für die Radioskopie 312
Fluoride, Einw. auf das Pflanzenwachstum . . . . . T 288
Fluorometer . . . . T 248
Formaldehyd, Darst. aus Äthylen T 815; —, Kondensation mit ungesättigten Verbb. . . T 248
Forschungen, chem. im Dienste des Vaterlandes 493
Forschungsanstalten, Chemikalisch-Technische Reichsanstalt 329; —, für Braunkohle zu Freiberg 27
Fragekasten . 908 930 957 978
Fraktionier . . ., siehe Destillation.
Fresenius †, Heinrich . . . 193
Freund †, Martin 297
Füllkörper, Raschigs Ringe in der Säureindustrie 122

Gärung, Industrie 1914—1919 441 451 462 478 486 497 505; —, alkoholische, Vorgang; zuckerfreie 9 20; —, mittels Hefe, Empfindlichkeit . . . T 199
Galalith 907
Gallensäuren, Chemie, Stand 132
Gans †, Fritz von . . . 536
Gasanalyse, 1917—1919 237; —, exakte Methoden T 403; —, Absorptionsmittel f. schwere Kohlenwasserstoffe 797; —, Abtrennung d. schw. Kohlenwasserstoffe T 248
Gase, Zustand 62; —, Schallschwingungen in teilweise dissoz. 471; —, Zumischung kleiner Gasmengen, Apparat für gleichbleibende 658; —, Abtrennung des reinen Kohlensäureanhydrids durch Erstarren 403; —, Kühlung, Waschung u. Absaugung 219; —, siehe auch Abgase, Gasreinigung, Kriegsgase.
Gasentwicklungsapparate nach Kipp, zur Erzeugung v. Wasserstoff 378
Gaserzeuger, Betrieb, Patente 199; —, Öfen, neue Patente . . 219
Gashydrate, Analyse, indirekte, thermodynamische . . T 248
Gasinstitut 555
Gaskampf 425; —, Entstehung u. Entwicklung 353
Gaskampfstoffe . . . . T 64
Gasreinigung, Staubabscheidung 219; —, Cottrells Verfahren zur Gewinnung von festen Stoffen u. Nebenprod. T 592; —, siehe auch Cottrellverf.
Gasvolumen, Reduktion. a. Normalzustand T 64; —, Reduktion, Fluchtlinientafel 818
Gaswasser, siehe Ammoniakwasser.
Gaswerke, deutsche, Einfluß der Kriegsverhältnisse 116; —, Leiter, Besoldung T 572; —, Instandhaltung 572; —, Wärmewirtschaft 571
Gattermann †, Ludwig . . 513
Gautier †, Armand 820
Gebläse, Lötrohr—, nach Hirschwald 614
Gebrauchsmuster, Gesetz betr. Verlängerung der Schutzdauer 365
Geheimmittel 1919 109 138 146
Gelatinekapseln . . 930 931
Generatorvergasung, mit Teergewinnung u. Teerverarbeitung 27
Gerbsäure, Gewinnung aus Lignosulfosäure 507
Gerbstoffe, neuere Forschung 733
Geruch, Chemie, Bezieh. z. Konstit. 93 129
Geschichte der Chemie, Histoire de la Chimie von Delacre 449; —, Lavoisier u. seine Nachfolger T 592; —, Olof Peter Swartz (1760—1818) . . . . T 199
Gesteine, Carbonat-Silicatgesteine, Nachweis u. Best. von Chromspuren 63
Getreide, Wirkung der Unkräuter 206
Getreidenachmehl 397
Gewerbe, Aufsichtsbehörden während des Krieges . 519 530
Gichtgase der Hochöfen, Anw. zur Kalisalzgewinnung . . . 188
Gießen, in der Keramik, von nicht tonhalt. Massen . . . Z 20
Gips, Reduktion, Darst. v. schwefliger Säure 390; —en des Weines 323
Glas, gepulvertes, Angreifbarkeit 312
Glucoside . . . . . T 248
Glühstrümpfe 978
Glutaconsäure . . . . T 248
Glycerin, Darst. durch Vergärung von Zucker 20; —, Darst., englische Soda-Seifen-Margarine-Truste 82
Glykol, Best., quantitative . . 513
Glyoxal, Darst. aus Ozon und Acetylen 157
Gold, -Rubidium-Caesium-Silberverb., Nachweis, mikrochem. 507; —, Legierungen mit Kupfer zur Verarbeitung 703
Graphit, Blättchen von hoher Temp., Leuchterscheinungen T 592; —, 1916—19 918
Gravitation . . . T 403 T 507
Greb †, Wilhelm 433

Hämolyse 779
Härten, von Aluminiumlegierungen T 355
Haftpflicht im Fabrikbetriebe 929
Halogen, Ersatz durch Wasserstoff in organ. Verbb. 751; —verbindungen d. Metalle, Sublimationswärme, Molekularvolumen und Ionisierungsenergie . . . 339
Halogenessigsäuren, Ester, Redukt., katalyt. . . . . T 507
Halogenfettsäuren, Spaltung in Lösgg. . . . . T 148
Halogenwasserstoffe, Molekularvolumen, Ionisierungsenergie u. Sublimationswärme . . . 339
Handgranaten mit Schwefelsäurefüllung . . . . . Z 304
Harn, Giftigkeit, Einfluß d. subcut. Sauerstoffinjektionen . . 603
Harnsäure, Gruppe, Methylierungen T 471
Harnstoff, Bldg. a. Cyanamid durch Bodenbakterien 592; —, synthet., Bedeutung 722
Harze, Bestandteile T 507 T 828; Lichtbrechung 28; Extraktions— aus Fichtenharz Z 104; —kolloid 976
Harzmassen, plastische . . 905
Harzöle, Industrie, Melamidsches Verfahren 621 633
Heber, Sicherheitsheber, autom. 698
Heereswerkstätten, der Industrie-Abteilung des Reichsschatzministeriums 357
Hefe, plastische Massen daraus 907
Hefen, Fabrikation 1914—19 442 488; —, als Nahrungs- u. Futtermittel 478; —, Zellen, Enzymbildung T 148; —, Einfluß plötzlicher Abkühlung auf gärende u. abgegorene 827
Heilmittel, siehe Arzneimittel.
Heinzelmann †, Gustav . . 101
Heizung u. Lüftg. chem. Betriebe 925
Heizwert, Best. . . . . Z 349
Helium, d. beständigste Element 402
Hepsometer 427
Hinz †, E. 933
Hofmannscher Abbau der Säureamide . . . . . T 767
Holländer, siehe Papier . . . .
Holz 1919 365; —, Anw. als Baustoff u. künstl. Trocknen usw. 359; —, Aufschließung z. Futterzwecken 206; —, Einfluß von Alkalien . . . . . Z 557
Holzmassen 905

Seite
Homunculus in Goethes Faust, u. Alchemie 213
Honig, siehe auch Kunsthonig.
Hopfenbittersäuren, Kolloidchemie 148
Hordenin, Synthesen . . . 248
Humalsäure 768
Huminsäuren, als Vorstufen von Kohlen u. Asphalt . . . 43
Humulon 463
Humussäuren 551; —, Konstit. 768
Hyatt †, J. W., Erfinder des Celluloids 520
Hydramide, Oxydat. . . T 592
Hydrazinrest, Einführung in den aromat. Kern mittels Azodicarbonsäureester 731
Hydrazone . . . . . T 268
Hydride, Konstitution . . . 339
Hydrierung, katalyt. . . . 751
Hydrinden, der Vanillinreihe . 767
Hydrosulfit, Einw. auf alkal. Metallsalzlösgg. T 464; —, Best., titrimetr. 869 Z 937; —e, Gebiet T 464
Hypochlorite, 1916/19 992; —, Einw. v. Natriumhyposulfit T 248

Ichthyolöle, Reinigung zur Gew. ein. Schwefelpräparates 704 T 767
Imidokohlenoxyd, Abkömml. T 767
Indandion, Reihe 464
Indirubine . . . . . T 288
Industrie, Entwicklung in Schweden u. seine Naturschätze 607; —, Entwicklung d. Lohnverhältnisse, Unfälle während des Krieges usw. 519 530; —, u. Brennstoffwirtschaft 607; —, Vergiftungen während des Krieges 530; —, Haftpflicht im Betriebe 929; —, Maßnahmen gegenüb. Abbrüchen usw. 977; —, s. auch Chemische, Anorgan., Farbstoffe.
Ingenieur-Chemiker . . . 137
Ingenjörsvetenskapsakademien zu Stockholm 607
Inosithexaphosphorsäure, gesättigtes Natronsalz T 312; —ester, Identität mit dem phosphoorgan. Reserveprinzip d. grünen Pflanzen T 288
Invar, in der Messungstechnik 507
Inversion, siehe Rohrzucker.
Ionen, Leitung in Krystallen 339; —, elektrolyt., Beweglichkeit 391
Isoborneol, Umlagerung in Camphen 693
Isolatoren a. Porzellan, Zerstörungserscheinungen 654
Isomerie, cis-trans— von Polymethylenen 694; —, cis-transisomere Säuren, Einw. v. Schimmelpilzen . . . . . T 248
Isotopie bei gewöhnlichen chem. Elementen 541

Jobst †, Julius von . . . 941
Jodwasserstoff, Bldg. . . T 180
Jonscher †, Albert 485
Jubiläen, 500jähriges der Universität Rostock T 199; —, Hundertjahrfeier für James Watt zu Birmingham . . . . T 403
Juvelith 907

Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Hauptversammlung . . . 910
Kaliindustrie, Entwicklung 679; norddeutsche, Einleitung der Abwässer in die Flüsse des Elbe- u. Weserstromgebietes . . 703
Kalisalze, Problem in den Vereinigten Staaten . . . 160 177 187
Kaliumchlorat, Löslichkeitsbeeinflussung durch Chlorid . T 507
Kaliumchlorid, Löslichkeitsbeeinflussung von Chlorat . T 507
Kalksteine, mit Asphalt gemengte 253 Z 459 Z 527
Kalkstickstoff, Industrie während des Krieges 798; —, Veredelung 158; —, physiolog. Wirkungen 369 382; —, Entstaubung 53; —, anorgan. Verunreinigungen 275; —, Abspaltung v. Ammoniak, Dampfverbrauch 293; —, Schlamm, Anwend. zur Darst. v. Portlandzement 562; —, 1916—1919 942

Seite
Kallab †, Ferdinand Victor 157 Z 263
Kampfgase, siehe Kriegsgase.
Kartoffelmehl 397
Kartoffeln, Trocken—, Best. des Fettes 103
Kartoffelstärke, siehe Stärke.
Katalysatoren, Differenzierung 733
Katalyse, Licht— 825
Keimmehl 397
Keramik, Gießproblem, Gießen nicht tonhalt. Massen . . . Z 20
Kesselspeisewasser, Reinigung mit Sodaersatzmitteln . . . 334
Kesselstein, Entfernung aus Aluminiumgeräten 402
Ketimine, Synthese, katalyt. T 312
Ketone, bicyclische, Darst. T 248 T 603
Kiese, Rösten in mechan. Öfen Z 3
Kieselsäure, Gel 732
Kippapparat, siehe Gasentwicklungsapparate.
Kleberproteine, Quellung u. Backfähigkeitsproblem . . . 324
Klebstoffe, Analysen . . . 461
Koagulation . . . . . T 199
Kobalt, Analyse 1919 969; —, Nachweis mittels Diphenylderivate 689; —, org. Komplexverbb., spontane Oxydation . . . . T 288
Koch †, Erich 865
Kochen, Methoden u. Anlagen in Textilveredlungsbetrieben . 949
Kochkessel, kupferner . 978 979
Kohle, für Adsorptionszwecke 1914 bis 1919 89; —, Adsorption von Wasser u. Essigsäure T 148; —, Sorption von Dämpfen T 199; Therapie, Theorie 780; —, Sulfitkohle 160; —n, Entstehung, Vorstufen 43; —, als Quelle chem. Rohstoffe 678; —, Lager von Gard 507; —, Lager an der Serre T 403; —, Ersparnis in Zuckerfabriken 425; —, Vergasung, Erzeugung von Stickstoffverbb. 786; —, Analyse 1919 370; —, Ersparnis 908; —, siehe auch Brennstoffe, Braunkohlen usw.
Kohlenelektroden 1916—19 . 919
Kohlenhydrate, Stoffwechsel und Abbau 9
Kohlenoxyd, Imido-, Oximido- und Azoderivate . . . . T 767
Kohlensäure, Struktur, Ähnlichkeit mit der von Stickoxydul 401; —, Anhydrid, reines, Trennung aus Gasgemischen durch Erstarren 403; —, und Pflanzenbau, Begasung, Düngung 247 Z 263 585 Z 808; —, Best. in Moorwässern 469; —, — in Backpulvern, einheitl. Apparatur 533; —, Gleichgewicht mit Ammoniak u. Wasserdampf, u. Backen 324; —, Methylester, Chlorderivate T 603; —, . 957 978
Kohlenstoff, Bindungen, Energie 340; —, — Thermochemie 132; —, Best. auf nassem Wege in org. Verbb. . . . . Z 348
Kohlenwasserstoffe, oxydative, Spaltung 309; —, Elektrosynthese nach Kolbe mit aromat. Säuren 391; —, gesättigte aliphat. u. cyclische, u. Thermochemie 751; Acetylen—, Darst. mittels Mononatriumacetylen T 248; —, aromat. Bindungsenergien 815; —, leicht siedende, Darst. aus Teerarten, nach Melamid 621; —, Gemische in Anilin, krit. Lösungstempp. T 288; —, schwere, Absorptionsmittel 797; —, —, gasanalyt. Trennung . . . . . T 248
Kokerei, Industrie in den Vereinigten Staaten während des Krieges 787; —, Ur- oder Tieftemperaturverkokung 198
Koks, und Koksöfen 1919 366; —ofen, Entstehung v. Benzol 711; —ofengas, Kondensation d. Steinkohlenteers; Walther Feld-Verf. zur gleichz. Bindung v. Ammoniak u. Schwefelwasserstoff . . 742
Kollag 919
Kolloidchemie, u. Chromoisomerie T 248; —, der Schwimmaufbereitung 160

Seite
Kolloide u. kolloidale Lösungen 75; —, Forschungsmethod. d. Instituts in Frankfurt a. M. 381 461; —, Herst. durch Reduktion mittels Hydrazinhydrat u. Natriumhyposulfit; Schutzkolloide usw. 703; —, Schutz— bei der Naßaufbereitung 499
Kolloidmühle, u. Anwendungen 555 565 T 713
Kolophonium, Verarbeitung auf Harzöl nach Melamid . . 622
Kolorator, Farbmalzersatz 442, 848
Kondensatorrohre, Anfressungen 268
Kongresse, internationale . . 753
Konstanten, chem., physikal. und technolog., Jahrestabellen . 858
Konstitution, Beziehung z. Geruch 131
Korngröße, in Metallen, Veränderung . . . . . T 355
Kornwurm, Bekämpfung durch Chlorpikrin . . . . T 507
Kräfte, statische und dynamische, Messen . . . . . T 607
Krätze, der Pferde, Behandlung mit Chlorpikrindämpfen . . T 355
Krafterzeugung, und Brennstoffersparnis 301
Kraftgas 197
Kriegsgase, giftige, erste Anwend. im Kriege Z 263; —, siehe auch Gaskampf.
Krötengift . . . . . T 849
Krypton, Isotopie 542
Krystalle, Struktur und Chemismus 703; —, Einteilung nach chem. Kennzeichen T 64; —, feinbauliches Wesen 730; —, Struktur, hydrat., Best. mittels Laue-Diagramms bei Mangan- und Magnesiumhydrat T 355; —, Aufbau, u. Valenzkräfte 338; —, Spaltungsebenen, Berechnung aus der Gitterstruktur 64; —, einseitige Ionen- u. gemischte Stromleitung 339; —, flüssige . 6
Krystallgitter, chem. Deutung 339
Krystallinisch-flüssiger Zustand. Ableitung der molekul. Gestalt 733
Krystallisierte Stoffe, Zustand 74
Krystallographie, u. Atombau 268; —, Pasteurs Prinzip u. molekulare u. krystallograph. Dissymmetrie T 248
Kuhn †, Otto 529
Kunstharze 907
Kunsthonig, Krystallisation 428; —, Gesetzgebung . . . Z 36
Kunstkorken . . . 909 910
Kunststoffe, Darst. nach Melamid 634
Kupfer, Analyse 1919 893; —, Reichtum der Kulturerden 592; —, elektroanalyt. Fällung 324; —, Trennung, elektroanalyt. von Hg T 693; —, Best., jodometr. T 199; —, Best. in kupferarmen Erzen, Schlacken usw. Z 304
Kupferhalt. Pyritabbrände, Behandl. nach Ramén . . . . T 403
Kupferhydroxyd, Löslichk. in starker Natronlauge . . . . T 704

Laboratorien der Hochschulen, Notlage 757 793; —, Röntgenkrystallographische an Stockholms Högskola T 160; —, National Physical Laboratory i. Teddington. London . . . . . T 355
Laboratoriumsapparate: 470; —, Normung, Ber. des Ausschusses 6 329; —, von Ständern 330; —, Rektifikationssäule aus Glas 11; —, automat. Quecksilberluftpumpe 90; —, Vakuum-Hochdruck-Autoklav 103; —, Schwefelbest.-Apparat 110 Z 239; —, Extrahieren von Flüss. 214; —, Trichter mit Abschließen der Öffnung 247; —, Verhinderung des Übertitrierens 282; —, Veraschungs-Drehgestell mit zwei Flammen 283; —, Ventil für Glasapparate 299; —, Fraktionierkolben zur Best. schäumender Flüssigkeiten 330; —, Probenahme, App. 334; —, Bunsenbrenner 354; —, Date-Spar-Bunsenbrenner 795; —, Kippapparat zur Erzeugung v. Wasserstoff 378; —, Stalagmometer 382;

Seite
—, zum Aufbewahren, Absaugen u. Abfüllen von Lösungen unter Abschluß d. Luft 470; —, Flasche zum Aufbewahren unter Abschluß der Luft 470 576; —, Vakuum- u. Trockenflasche 470; —, Spritzflasche mit kontinuierl. Strahl 599; —, Lötrohrgebläse nach Hirschwald 614; —, Viscosimeter 622; —, Reagierglas-Reiniger 638; —, gleichbleibende Zumischung kleiner Gasmengen zu anderen Gasen 658; —, Rückschlagventil für Wasserstrahlpumpen 671; —, Kjeldahl-Destillationsaufsatz 681; —, Sicherheitsheber 698; —, Destillier-Apparat 807; —, Ultraviolettbestrahlung 814; —, Schleifmaschine für die Metallographie 814; —, Melde-Kontakt, Gefahranzeiger 854; —, elektrolytische Starkstrom- u. Polsucher 914
Laccain 907
Lackleder, Trocknungsfabrikation. Anwend. ultraviol. Strahlen 814
α-Lactone, Spaltung, pyrogene T 758
β-Lactone, Synthese . . . 693
Lävulinsäure, analyt. Chemie . 148
Landwirtschaftl. Versuchsstationen, Tariferhöhung 623
Lange †, Heinrich 981
Laudanin, Konstit. 828
Lava, der Vulkane von Tibesti T 355
Lavoisier, u. seine Nachfolger T 592
Lebensmittel, Kontrolle Z 937; —, siehe Nahrungsmittel
Lederersatz, phenolhalt. Schweiß—, Ausschläge dadurch 517 Z 635 Z 739
Legierungen, chem. Eigensch. 703
Lehm, Anw. als Baustoff 359; —, Verflüssig., u. Alkalien . Z 557
Leichen, Verwesung, Umwandlung von Blausäure in Rhodanwasserstoff 507
Leichtöl, 1917—1919 . . . 222
Leim, Holz—, vegetabil. 693; —, Massen 905
Leptonologie, Feinbaulehre 730
Leucht . . ., siehe auch Lumin . . .
Leuchtgas 218; —, Gasinstitut, Verbrauch, Aussichten 555; —, Industrie, Apparate, Kohlebelieferung usw, 786; —, Beschaffenheit und Einfluß auf die Verwendung 117; —, Entstehung von Benzol in d. Retorten 711; —, siehe auch Koksofengas.
Licenzen, siehe auch Schutz . . ., Patente usw.
Licenzverträge, und Geldentwertung Z 257
Lichtelektrische Effekte, bei Salzlösungen . . . . . T 403
Lichtkatalyse 825
Lichtstrahlen, von den Dämpfen eines elektr. Widerstandsofens ausgehende . . . . T 592
Lignit, bei Chambery . . T 403
Lignosulfosäure, Gerbs. daraus 507
Lintrin, u. Ersatz 571
Lithiumhydrid 339
Lithocholsäure . . . 608 T 849
Lithoponeweiß, Fabrik . . 975
Löslichkeit, Studien T 180; —, Einfluß des Druckes . . T 248
Lösungen 75; —, Absaugen, Aufbewahren u. Abfüllen unter Abschluß der Luft 470; —, wässerige u. alkohol., Best. der Konzentr. mittels des Eintauchrefraktometers 681
Lösungsgleichgewichte, binäre, Einfluß von Substitution in den Komponenten 248
Lösungsmittel, Wiedergewinnung, Rektifikationssäule . . . 11
Lohn . . ., siehe Industrie.
Loturin 507
Lüftung, chem. Betriebe . . 925
Luft, Atmosphäre, Ansamml. des Wassers, Einfluß d. Bäume T 542; —, Verflüssigung, Geschichte 265
Luftelektrizität, Ausnutzung als Energiequelle . . 229 Z 348
Luftpumpen, Wasserstrahlpumpe, Rückschlagsventil 671; —, Quecksilber—, automat. 90; —, Quecksilberdampfpumpen, mod. T 355
Luftschiffahrt, deutsche, Betriebsstoffe 507

Seite
Luminescenz, elektrolyt., bei met Anoden T 288; —, in der U gebung eines Graphitblättch von hoher Temp. . . T 5
Lupinenmehl u. -schrot . . 3
Lupulon 4
Lymphen, Zubereitung und A bewahrung durch Trocknen Vakuum . . . . . T 4

Magnesia, Bedeutung als Düngmittel . . . . . T 7
Magnesiamixtur 5
Magnesiaverseifung, von org Stoffen 2
Magnesiumhydroxyd, Krystallstr tur . . . . . T 3
Magnesiumkaliumchromat, He hydrat . . . . . T 2
Magnesiumlegierungen, mit B mechan. u. elektr. Eigensch. 3
Magnesiumsulfat, Redukt., Da von schwefl. Säure . . . 3
Magnetisierbarkeit d. seltenen Er als period. Funktion der Ato gewichte 7
Magnetochemie 1919 . . .
Mais, Entwicklung, Einw. v Cyanamid u. Dicyandiamid T 5
Malz, Mälzerei, 1914—1919 45 —, —, Keimtrommel, Farbma ersatz-Kolorator 8
Malzgetränke . . . . . T 6
Mangan, Analyse 1919 961; Nachweis mittels Diphenylde vaten 689; —, Best. in flußsau Lösg., oxydimetr. T 828; Best. in Eisen- und Mang erzen . . . . . T 6
Manganerze, Best. v. Mangan T 6
Manganhydroxyd, Best. der K stallstruktur mittels Laued gramms 3
Margarine, Industrie, Probleme 17 —, englische Soda-Seifen-Marg rine-Truste 82; —, Gehalt Wasser 5
Marinewerkstätten, der Industr Abteilung des Reichsscha ministeriums 9
Martius †, Karl Alexander v. . 3
Massen, plastische 9
Massenwirkung, Gesetz, u. Permut basenaustausch 8
Materialien, Lieferungsbedingung und Abnahmewesen . . . 2
Materialprüfungsamt Berlin-Licht felde, Tätigkeit 1918/19 223 2
Mechanik, chemische 1919 . .
Medizin, Geschichte, Medaill Siegel u. Abbildungen . . 7
Mekonsäure, Konstit. u. Synthese 7
Melanol 6
Melde-Kontakt, Temp.-Gefa anzeiger 8
Meltau, der Pappel . . T 5
Membranfilter, chem. Analyse mit Z 8
Mennige, Bleimennige, Verfälsch.
Messungstechnik, Invar in der — 5
Metakalin 9
Metallammoniake, magnet. S zeptibilität . . . . T 2
Metallanalyse, 1919 893 933 961 9
Metalle, und Nichtmetalle T 24 Veränderung der Korngröße 35 —, Verdampfungsgeschwindigk in einer Luftart T 180; —, N mung 160; —, Prüfung Materialprüfungsamt 231; Probenahme mechan. T 312; Schwermetalle, Best. d. Wert keitsskala mittels ihres Wass dampfgleichgewichtes . . 7
Metallographie, Metallographisch von einer Reise in England 35 —, Bearbeiten von Schliffen 8
Metallotypien für d. Spritzverf. 8
Metalloxyde, siehe Oxyde.
Metallspritz-Verfahren, 10 Jahre 8
Metallwerke, Abwässer . . 6
Meteorologie, Erfindungsgeschic von Instrumenten . . . 4
Methan, Chlorderivate, narkot. us Wirkung 7
Methylalkohol, Einw. von ko Schwefelsäure 403; —, Ein von SO_2 u. Oleum 507; —, Ein auf Sulfurylchlorid u. auf Meth chlorsulfat . . . . T 5

Seite

4-Methylaminoisophthalsäure, Veresterung . . . . . T 248
Methylchlorosulfonat, Darst. T 312
1-Methylcyclopropen(1)-2,3-dicarbonsäuren, Isomerie . . T 767
β-Methylindandion 849
Methylschwefelsäure, Einw. von Schwefelsäurechlorhydrin T 288; —, Alkalisalze, Einw. auf Alkalichloride und -bromide . T 355
Methylschwefelsäurechlorid, Einw. von Methylalkohol . . T 507
Mikroelementaranalyse . 603 963
Mikroorganismen, lebende u. tote, Enzymwirkungen . . T 148
Milch, Wasserstoffionenkonzentr. 744; —, Peroxydasenreaktion T 312; —, Best. d. prozentischen Trockensubstanzzerfalles Z 587
Milchsäure, Nachweis zum Unterschiede v. Weinsäure 494 Z 615 909
Militärapotheker, siehe Apotheker.
Mineralbestandteile, Best. in organ., bes. phosphorhalt. Stoffen 285 Z 384
Mineralien, Sammlung des Bergkollegiums in Schweden T 603
Mineralöle, Chemie, Versuchsfeld, Forschungsgesellschaft 712; —, Gefrieren; Nomenklatur u. Analyse Z 168; —, Industrie, Melamidsches Verf. 621 633; —, Mischungen, Berechnung der Zähigkeit aus der Zähigkeit der Komponenten 638
Mineralsäuren, siehe Säuren.
Mischen, Schütteln, Rühren, Luftmischung, fester Stoffe . . 902
Mischungen, graph. Mischungsberechnung . 241 Z 452 Z 682
Mitrosol, zur Brauereidesinfekt. 463
Mörtel, Forschung 627
Moleküle, Bau 337 729; —, —, Thomsonsche Theorie, Anwend. in der Chemie 751; —, —, Ableitung aus dem krystallin.-flüss. Zustand 733; —, —, Anordnung der Elektronen 401
Molekulargewicht, Ableitung aus der Gasdichte i. chem. Unterricht 153
Molybdänsäure, Verbb. mit aromat. o-Oxysäuren . . . 312
Montanwachs, Best. d. Verseifungszahl 129
Moor, wissenschaftl. Erforschung und landwirtschaftl. Verwertung, techn. Probleme . . 678 679
Moorwasser, Best. v. Kohlensäure 469
Morgentrank 397
Mühlen, Gasparys Ajaxmühle 311; —, Kolloidmühle 555 565 T 713
Murdfield †, Rudolf . . . 477
Mycoderma, Riesenkolonien T 827

Nachrufe:

F. Bayer 505; A. Bertschinger 577; J. Biehringer 377; R. Blochmann 613; H. F. von Böttinger 525; H. A. Bryan 304; Gustav v. Bunge 889; M. Chain 229; A. K. Dambergis 585; K. Dieterich 237; J. Elster 457; R. Fabinyi 417; S. Feitler 357; W. Fleischmann 153; H. Fresenius 193; M. Freund 297; L. Gattermann 513; W. Greb 433; G. Heinzelmann 101; Edwin Hinz 933; Julius von Jobst 941; A. Jonscher 485; F. V. Kallab 157 Z 263; E. Koch 865; O. Kuhn 529; Heinrich Lange 981; K. A. v. Martius 317; R. Murdfield 477; A. von Oettingen 797; H. Peters 549; W. Pfeffer 145; H. Reckleben 389; Th. Schumacher 165; O. Schweissinger 401; M. Siegfried 221; D. E. Tsakalotos 765; K. Vogelsang 293; C. A. Wellenstein 241; W. Will 113; P. Wittelshöfer 217; N. Zuntz 281
Nährsuppen, Materna usw. . 397
Nahrungsmittel, Industrie u. Beurteilung 389, 397; —, Süßen mit künstl. Süßstoffen 767; —, Kontrolle . . . 701 709 957
Nahrungsmittelchemie, neue Wege 724; —, Anw. der physikal. Chemie 323; —, Deutsche Forschungsanstalt in München T 324

Seite

Nahrungsmittelchemiker, Ausbildg. 710; —, beamtete, u. die Beamtenbesoldungsordnung Z 527
Naphthalin, Konstitution 732; —, Umwandl. in Anthracen und Phenanthren 758 Z 885 Z 937; —, Derivate . . . . . T 248
α-Naphtholphthalein . . . 608
β-Naphthylamin, Einw. von Azodicarbonsäureester . . . 731
Narkotische Wrkg. von Chlorderivaten des Methans, Äthans u. Äthylens 780
National Physical Laboratory in Teddington, London . T 355
Natrium, Darst., elektrolyt., 1916 bis 1919 983
Natriumbisulfat, u. Konzentr. von Salpetersäure, Bisulfat-Ätznatronverf. 742
Natriumchlorid, immunisierende Wirkung gegen anaphylaktische Einspritzung . . . . T 248
Natriumjodid, Sulfon . . T 288
Natriumsilicate, krystallisierte 751
Natriumsulfat, Industrie 1919 535; —, Fabrikation ohne Schwefelsäure Z 4 Z 104 413; —, Dissoziationskonst. . . . 324
Natriumsulfid, Best. von Na-Sulfhydrat 601
Natriumsulfit, Best., titrimetr., von Na-Sulfhydrat 601
Natriumthiosulfat, Einw. auf Hypochlorite T 248; —, Best., titrimetr. von Na-Sulfhydrat . 601
Natriumzinkate . . . . T 248
Naturgas, siehe Erdgas.
Naturwissenschaften, Geschichte, Medaillen, Siegeln u. Abbildungen 779
Nebenvalenzen, vom Ion und vom Metall ausgeh. Ammoniakate 391
Neutralsalze, siehe Salze.
Nichin, u. δ-Cinchonin . T 507
Nichtmetalle, u. Metalle . T 248
Nickel, Analyse 1919 . . . 969
Nickelsuboxyd 758
Nicotin, Darst. u. Entnicotisierung des Tabaks 266
Niederschläge, Analyse, physikochemische 603
Nitrate, empfindliche Reaktion 757
Nitroaniline, Polynitraniline, Diazotierung . . . . . T 248
Nitride, 1916—1919 . . . 944
Nitrobenzol, Lösung in Toluol, Einw. von $AlCl_3$ 312
4-Nitrophthalsäure . . . T 248
Nobelpreise, franz. Fachzeitschrift gegen die Verteilung . Z 884
Nomenklatur, Chemische Ausdrücke, Bausteine zu einer Etymologie 49; —, anorgan. Verbb. 165 Z 239; — anorgan.-chem., Wertigkeitsbezeichnung 703
Nordlicht, 1.—2. Oktober 1919 an der Stockholmer Sternwarte T 199
Norm, als chem. Werteinheit 525
Normalisierung von Chemikalien u. Handelsartikeln 69
Normung, von Metallen 160; —, v. Laboratoriumsapparaten, Ständer, Dreifüße, Bericht des Ausschusses 329
Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft 910
Novolak 907

Oberflächenspannung, Vers. auf dem Ölgebiet 712; —, Einfluß beim Ausströmen einer Flüss. in Strahlform . . . . T 180
Octanaphthen, Vork. im Erdöl T 64
Octanthren 758
Octhracen 758
Oildag 919
Öle, emulgierbare, Darst. nach Melamid 633; —, Oberflächenspannung 712; —, mit Wasser nicht mischbare, Ermittlung der Einzelfraktionen 773; —, Prüfung im Materialprüfungsamt, Ersatz usw. 224; —, Analyse 711; —, Beurteilung, Bedeutung des Brechungsvermögens 691; —, Stockpunkt Z 168; —, Best. des Wassergehaltes 854; —, Präparate, Best. des Ammoniaks 719
Ölgas 218
Oettingen †, Arthur von . . 797
Ofen, metallurg., Wärmeverl. 500

Seite

Optische Instrumente, asphärische Flächen . . . . . T 199
Organische Stoffe, Best. v. Mineralbestandteilen 285 Z 384; —, siehe auch Verbindungen, organ.
Organische Elektrochemie . 993
Ormosia dasycarpa, Alkaloide T 64
Osmoceptoren 94
Osmophore Gruppen . . . 94
Oxalsäure, u. Salze, Dissoziationsgleichgewichte mit Schwefel- u. Weinsäure 324; —, Nachweis zum Unterschiede v. Weinsäure 494 Z 615; —, Ester, v. symmetr., Homologen, alkal. Verseifg. T 507; —, —, Polyjodidverbind. T 160
Oxalylchlorid, Einw. auf Diphenylessigsäure 607
Oximidokohlenoxyd - Abkömmlinge T 767
Oxyde, Metalloxyde, Dissoziationsdruck 758
Oxydreaktionen, bei niedrig, Tempp. mit Erhitzungskurven . T 199
o-Oxysäuren, aromat., Verbb. mit Molybdänsäure 312
Oxystearinsäure, aus gehärtetem Ricinusöl 768
Ozon 1916—19 967; —, Industrie 848; —, Einw. auf Acetylen, Darst. von Glyoxal 157; —, Einw. auf Alkalien, Ammoniak usw. 758

Papier, Industrie, u. Ostwaldsche Farbenmessung 390; —, Fabrikation, Stoffmahlung im Holländer 458; —, Stoffbahnen, Auspressen v. Wass. T 849; —, wetterproph. 957
Papierleim, aus Fichtenharz . 390
Papiermaché 905
Pappeln, Meltau . . . T 507
Paraffin, Gewinnung 1919, Fabrition 570 591; —, Anwend. zur Synthese von Fettsäuren 561; —, Nachweis in Ceresinen 273 286; —, Analyse . . . 711
Patente, amerikanische, u. deutsche Erfindungen 405; —, Gesetz betr. Verlängerung der Schutzdauer 365; —, Verlängerung, Erfindernennung in der Patentschrift 713; —, Erteilungsverf., Ausschlußfrist, Sondergerichtsbarkeit 828; —, siehe auch Licenzen, Schutz . . .
β Pentaacetylglucose . . . 603
Perchlorate 1916—19 . . . 992
Perlitol 907
Permutite, u. Zeolithe T 704; —, Basenaustausch und Massenwirkungsgesetz 815
Perocid, z. Peronosporabekämpf. 478
Peroxydasen, in Milch . . T 312
Periodisches System, s. Elemente.
Persalze 1916—19 993
Peters †, Hermann 549; —, —, Erinnerungen an — . T 705
Petroläther, Analyse, Anw. der krit. Lösungstemp. in Anilin T 288; —, asiatische 312
Petroleum, siehe Erdöl.
Pflanzen, Welt, u. Tierwelt, und chem. Forschung T 751; —, grüne, Vork. eines Gemisches ungesättigter Alkohole 751; —, als Produzenten chem. Substanzen, Blausäure u. Alkaloide 849; —, grüne, phospho-organ. Reserveprinzip T 248 T 288; —, Kultur—, Stickstoffbedarf 722; —, Kulturpflanzen, Kohlenstoffernährung, Bau u. Serologie 206 207; —, Begasung mit Kohlensäure 247 Z 263 583 Z 808; —, Wachstum, Einw. der Fluoride T 288; —, Einw. des Zementstaubes 653; —, —, s. auch Düngung.
Pflanzenleime . . . 909 930
Pfeffer †, Wilhelm 145
Pharmaz . . ., siehe Apothek . . ., Arznei . . .
Phasengrenzkraft, elektr., u. elektrokinet. Potentialsprung . . 471
Phenanthren, Bldg. a. Naphthalin 758 Z 885 Z 937
Phenolhaltiger Schweißlederersatz 635 Z 739
Phenole, Verbindungsfähigkeit mit aromat. Säuren, Acridin, Carbazol, Acetophenon und Benzophenon 248

Seite

Phosgen, Bldg., photochem. 705; —, Darst. aus Tetrachlorkohlenstoff u. Oleum . . . T 248
Phosphate, Best. in der Asche von Lebensmitteln 743; Rhenania—, Unters. 738
Phosphor, Best, in Eisen, Stahl, Erzen u. Schlacken 692; —, Verbindungen, organ. T 248; —, 1916—1919 919
Phosphorescenz, der Sulfide der zweiten Gruppe . . . 703
Phosphororganische Stoffe, Best. v. Mineralbestandteilen 285 Z 384
Phosphorsäure, Citronensäurelöslichkeit in Thomas- u. Martinphosphatschlacken 826; —, Best. i. Phosphaten d. Schwermetalle 599
Photochemie, 1919 96; —, neue Beobachtungen 391
Phototropie 340
Physiologische Chemie, Anwend. der Refraktometrie . . . 691
Physikalische Chemie, 1919 61 74 94; —, gegenwärtige Aufgaben T 64; —, Anw. auf die Lebensmittelchemie 323
Physikalisches, von Reisen in England 355; — Zentralblatt . 132
Pilze, Scopulariopsis bei Oxychomycose . . . . T 507
Piperonalketon, Hydrogenation T 248
Plasmolyse, in Traubenzucker, und Zellteilung 248
Plastische Massen 905
Platin, Analyse 1919 . . . 969
Polarisation, linear polaris. Strahlung 391
Poloniumhydrid, gasförmiges 341
Polymerisation . . . T 248
Polypeptide, Verh. z. Neutralsalzen 64
Portlandzement, siehe Zement.
Porzellan, Isolatoren, Zerstörungserscheinungen 654
Potential, elektrokinet. —sprung u. elektr. Phasengrenzkraft . 471
Polymethylene, cis-trans-Isomerie 694
Polythionsäuren, u. Polythionate 742
Präparate, Aufbewahren unter Abschluß der Luft 470
Preßkohlen, 1919 366
Primulaverin . . . . T 592
Primverin . . . . . T 592
Primverose . . . T 507 T 592
Probenahme, mechan., v. Metallen T 312; —, von Saatgut . . 333
Probenehmer, Ausbildung von vereideten 333
Propylacetat, Dichte d. gesättigten Dampfes u. d. abgeb. Flüss. T 312
Proteosomen 419
Pseudoephedrin, Synthesen . 507
Psychotechnik, u. Betriebswissenschaft 507; —, s. auch Arbeitswissenschaft.
Pulver, leicht zersetzliche, Vakuumflasche zum Aufbewahren . 567
Pulverfabriken, Abwässer . . 597
Pumpen, siehe Luftpumpen.
Pyracen 751
Pyrene 985
Pyridincarbonsäuren, Veresterung, Affinitätskonstanten . . . 268
Pyritabbrände, kupferhaltige, Behandlung nach Ramén . T 403
Pyrizit, Desinfekt. in der Bierbrauerei 827
Pyrylium, Formel 116

α-Quarz, Paragenese T 849; —, 1916—19 918
Quecksilber, krit. Konstanten T 180; — Thermoströme in flüssigem T 355 T 403; —, Trennung, elektroanalyt., v. Kupfer T 693; —, Best., elektroanalyt. 324; —, Best. durch Dest. aus salzsaurer Lsg. 758; —, Festigk. der Bindung von SO_2 u. NH_3 703; —, Analyse 1919 933; — pumpe, s. Luftpumpen.
Quecksilbersulfat . . 978 979
Quellen, warme, auf Island T 180; — v. Bagnoles-de l'Orne, Radioakt. T 507; —, s. a. Thermal . . .

Radaform, z. Brauereidesinfekt. 463
Radikale, freie, Benzoyl- u. Benzylpyridinium 760

Seite

Radioaktivität, 1919 62; —, der Quelle von Bagnoles-de l'Orne T 507; —, u. Atomkerne 322; —, des Urans 592
Radiochemie, Chemie der kleinsten Mengen 690
Radioskopie, fluorescier. Schirme 312
Ramsay, Sir William, ein großer Chemiker u. Engländer . T 403
Raschigs Ringe, Anwend. in der Säureindustrie 122
Rangoonbohnen, siehe Bohnen.
Rauchgase, Gewinnung von Nebenprodukten, insbes. nach Cottrell T 623
Reagierglas-Reiniger . . . 638
Rechtschutz, siehe Schutzrecht . . .
Reckleben †, Hans . . . 389
Reduktion, phytochem. 10; —, siehe auch Hydrierung.
Refraktometer, wichtigste Konstruktionen 691; Eintauch—, Anwend. zur Best. der Konzentr. von Lsgg. 681 909 930
Refraktometrie, opt. Grundlage, Anwend. in der physiolog. Chemie u. zur Beurteilung der Öle 691; —, Unterss. von Eykman T 248
Refrax-Ziegel 918
Regenerit, Pechersatz . . . 463
Reichsschatzministerium, Industrie-Abteilung 357
Reisen, Eindrücke aus Belgien u. Frankreich 160
Rektifikation, siehe Destillation.
Relativitätstheorie 730
Resinit 907
Ricinusöl, gehärtetes, Oxystearinsäure daraus 768
Riechstoffe, chem. und physikal. Grundlagen 94; —, elektr. Ladungserscheinung b. Verstäuben u. Geruchsintensität . . T 248
Rhodacen 751
Rhodanwasserstoff, Bldg. aus Blausäure bei der Leichenverwesung 507; —, Nachw. u. Best. neben Blausäure 592
Röntgenkrystallographie, Arbeiten der letzten Jahre T 148; —, Laboratorium an Stockholms Högskola . . . . . T 160
Röntgenspektren, s. X-Strahlensp.
Rösten von Kiesen u. Blenden in mechan. Öfen . . . Z 3
Röstgase, Untersuchung . . 390
Rohre, Metallrohre, Prüfung der Zerbrechlichkeit . . . T 507
Rohrzucker, Verbrennung, katalyt. 881; siehe auch Saccharose.
Rohstoffe, chemische, Kohle als Quelle 678
Rosanilinfarbstoffe 43
Rostschutzmittel 978
Rubidium, -Caesium-Silber-Goldverb., Nachweis mikrochem. 507
Rubidiumjodid, Sulfon . T 288
Rückschlagventil, siehe Ventile.

Saatgut, Probenahme, Fahrlässigkeit 333
Saccharin, Analyse 437 Z 536; —, Bicarbonattabletten, chem. Veränderung . . . Z 4 Z 207
Saccharomyceten, Riesenkolonien T 827
Saccharose, Bldg., Einfluß der Temp. u. der Acidität, u. Temperaturempfindlichkeit T 199; —, diastat. Inversion T 507; —, katalyt. Einw. von Eisenoxyd Z 104 Z 263
Säureamide, Beckmannsche Umlagerung und Hofmannscher Abbau . . . . . T 767
Säuren, Industrie, Anwend. von Raschigs-Ringen 122; —, Mineralsäuren, Industrie 1919 485 517 533 542; —, Monocarbonsäuren, aliphat. u. aromat., Übereinstimmung im anod. Verhalten 760; —, unsymmetr. zwei- u. mehrbasische, Veresterung 268; —, ungesättigte, cis-transisomere, Einw. von Schimmelpilzen T 248
Salpetersäure, Industrie 1919 542; Luft—, 1916—19 965; —, Darst. durch katalyt. Verbrennung von Ammoniak, Hochkonz. 838; —, Konz. üb. Natronsalpeter, Anwend. des Natriumbisulfats 742; —,

Seite

—, Fraktionierung als Vorlesungsversuch 678; —, Gemenge mit Schwefelsäure, Dest. . . 805
Salpetrige Säure, Reaktionen mit Halogensauerstoffsäuren, kinet. Unters. . . . . T 248
Salpetrigsäureanhydrid, reines u. in Stickoxyd gelöstes . 592
Salvarsan, Gebiet, neuere Entwicklung 702
Salze, Lösungen, lichtelektr. Effekte T 403 T 603; —, Neutralsalze, Einw. auf Aminosäuren u. Polypeptide 64
Salzsäure, Industrie 1919 . . 535
Satinweiß, Herstellung u. Chemie 661
Sauerstoff, Industrie 847; —, winkelförmig gerichtete Valenzen 733
Schall, Richtung, Wahrnehmung 471; Schwingungen in teilw. dissoz. Gasen 471
Schardinger †, Franz . . 744
Schieferöl, schwedisch. T 603 T 623; —, Destill. 788
Schießen, der Artillerie, Flammenschein Vermeidung . . . 403
Schießpulver, reine B-Pulver 355; —, flammenlose 403
Schimmelpilze, Einw. auf cis-transisomere ungesätt. Säuren T 248
Schlacken, Thomas- u. Martinphosphat-Schlacken, Citronensäurelöslichk. der Phosphorsäure 826; —, Best. d. Phosphors 692
Schleudermaschine „ter Meer" zum Trennen fester Teile v. Flüss. 712
Schliffe, für die Metallographie, Maschine 814
Schmelzofen, Versuchs— für elektr. Beheizung 956
Schmiermittel, 1919 . 578 591
Schmieröle, Darst. aus Mineralpech u. a. Urteer usw. nach Melamid 621
Schoopsches Spritzverfahren, siehe Metallspritzverf.
Schumacher †, Theodor . . 165
Schutzkolloide, siehe Kolloide.
Schutzrechte, gewerbliche, Erhaltung u. Wiederherstellung 614; —, —, Einspruchsverf. u. Stoffschutz 713; —, —, Einsetzung eines techn. Ausschusses beim Reichjustizamt 828; —, siehe auch Patente, Stoffschutz usw.
Schwefel, winkelförmig gerichtete Valenzen 733; —, Darst. aus Brennstoffen, Leuchtgas 223; —, im Kalkstickstoff 275; —, Körper, wirksame Isolierung a. Ichthyol-Rohöl u. bituminösen Schieferteerölen T 704 T 767; —, Bestimmungsapparat . 110 Z 239
Schwefelsäure, Industrie 1919, Kontaktverf., Salze 485 518 533; —, Hochkonzentr. 522 Z 683; —, Fabrikation, Anwend. von Raschigs Ringen 123; —, konz., Entfärbung durch Stickstoffoxyde gefärbter 255; —, Gemenge mit Salpetersäure. Dest. 805; —, und Salze, Dissoziationsgleichgewichte mit Oxal- u. Weinsäure 324; —, konz. u. rauch., Einw. von Methylalkohol 403 507; —, u. Kunstdünger 346; —, Füllung von Handgranaten mit — Z 304; Nachweis von Verunreinigungen, elektrolyt. . . . . T 693
Schwefelsäureanhydrid, u. Oleum, Einw. auf Methylalkohol . 507
Schwefelsäurechlorhydrin, Einw. auf saures Methylsulfat T 288; —, Mischungen mit Dimethylsulfat T 312; —, Einw. auf Dimethylsulfat . . . . . T 312
Schwefelwasserstoff, molekulare Gestalt 733; —, Bindung im Koksofengas, gleichzeit. mit Ammoniak nach Walter Feld 742; —, Hydrat, Analyse, thermische . T 248
Schweflige Säure, Darst. aus Gips u. $MgSO_4$ durch Reduktion 390; —, Anhydrid, Absorption in Wasser 294; —, Festigk. der Bindung an Quecksilber . 703
Schweissinger †, Otto . . . 401
Schwermetalle, siehe Metalle.
Scopolamin, Konstitution . T 64
Seewasser, Anwend. zur Kalisalzdarst. in den Verein. Staaten 179

Seite

Seifen, englische Soda-Seifen-Margarine-Truste 82; Fett—, calciumhaltige, Asche . . 35
Selbstkostenberechnung chem. Betriebe 926 953
Selen, Verbb., organ., Analyse, 603
Selenozucker 849
Seltene Erden 909
Senfgas . . . . . T 403
Sera, Zubereitung u. Aufbewahrung durch Trocknen im Vakuum T 403
Serologie, u. Pflanzenbau . . 207
Sibolit 907
Siegfried †, Max 221
Silber, Hüttenbetrieb, Analyse des Abzugs u. Abstrichs 649; —, —, -Rubidium-Caesium-Goldverb., Nachweis, mikrochem. . . . 507
Silicat-Chemiker in der Praxis 955
Silicium, im Kalkstickstoff 275; —, 1916—19 917
Siliciumcarbid 1916—1919 . 918
Silit 918
Sinapin, Synthese 507
Sitzungsberichte, s. auch Versamm-lungen. — *Deutsches Reich.* Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 132 248 355 471 828; Bayerische Akademie der Wissenschaften 849; Heidelberger Akademie der Wissenschaften 160 751; Chem. Gesellschaft in Erlangen 116 200 751; Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 464; Chemische Gesellschaft zu Heidelberg 607; Karlsruher Chem. Gesellschaft 64; Münchener Chem. Gesellschaft 132 148 312 608 815; Chem. Gesellschaft Stuttgart 288; Tübinger Chem. Gesellschaft 312 603 849; Würzburger Chem. Gesellschaft 355; Polytechnischer Verein in Bayern 607; Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur, Chemische Sektion (Chemische Gesellschaft z. Breslau) 471 751. — *Deutsch-Österreich:* Akademie d. Wissenschaften in Wien 28 160 248 268 507 828. — *Tschecho-Slowakei:* Chem. Sektion des „Lotos", Prag 200. — *Schweiz:* Chem. Gesellschaft Zürich 248 403. — *Niederlande:* Koninklyke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam 248 827; Gesellschaft für Naturkunde in Leiden 849. — *Dänemark:* Kgl. dansk Videnskabernes Selskab, Kopenhagen 180; Danmarks Farmaceutiske Selskab, Kopenh. 507. — *Schweden:* Vetenskapsakademien, Stockholm 199 603; Ingenjörsvetenskapsakademien, Stockholm 607; Lantbruksakademien, Stockholm 603; Kemiska Sällkapet, Stockholm 148 403; Kemistsamfundet, Stockholm 160 403; Fysiska Sällskapet, Stockholm 355; Svenska Teknologföreningen, Stockholm 623; Svenska Föreningen för Precisionsteknik, Stockholm 507; Svenska Uppfinnareföreningen 592; Technischer Verband in Göteborg 815; Värmländska Ingenjörsforeningen, Karlstad 849. — *Finnland:* Finska Kemistsamfundet, Helsingfors 403. — *Großbritannien:* Society of Chemical Industry 180. — *Frankreich:* Académie des Sciences, Paris 248 288 312 355 403 507 592 603. — *Polen:* Polnische Chem. Gesellschaft, Warschau . . 751
Soda, englische Soda-Seifen-Margarine-Truste 82; —, Ersatzmittel, u. Kesselspeisewasser 334
Sojabohnen, in Kamerun angebaute 194
Sonnenenergie, Anwend. in der chem. Industrie . . . Z 348
Speisefette, techn. Synthese von künstl. 309
Spektrum, Bohrsche Theorie 321; —, Normalspektrum, Gesetz der Energieverteilung 828; —, Bandenspektren, Eigenschaft T 403; —, u. Konstit. des Atoms T 507; —, Linienspektren, Formeln T 592; —, s. auch X-Strahlenspektr . . .
Spezialitäten, 1919 109 138 146

Seite

Spiritus, Fabrikation 1914—19 442 486; —, Zuteilung für Laboratoriumszwecke T 623; —, Sulfitsprit, gegenwärtige Lage T 403
Sprengen, mit flüss. Luft 743; —, Anwend. von Dicyandiamid 474 Z 615
Sprengstoffe, Beobachtungen auf einer Reise in Deutschland T 403; —, hochsensible, Empfindlichk. 767; —, Fabriken, Abwässer 598 601
Sprit, siehe Spiritus.
Spritzflaschen mit kontinuierlichem Strahl 599
Ständer, Stative, Normung . 330
Stärke, Industrie 1914—1919 441 451 462 478 486 497 505; —, Kartoffel—, Fabrikation, Chemie 833 845
Stärkeviscose 693
Stahl, Weichheit bei hohen Tempp. 507; —, selbsthärtender, kritische Punkte 592; —, wolframhalt. Schnelldrehstähle, Einfluß des Vanadins auf die Chrombest. 633; —, fehlerhafte Brüche von in Querrichtung entnommenen Proben T 312; —, Best. d. Phosphors 692
Stalagmometer, n. Schemensky 382
Stann . . ., siehe auch Zinn . . .
Stein der Weisen, in Goethes Faust 213
Steinholz, oder Xylolith 906 957
Steinkohlen, 1919 366; wirtschaftl. u. techn. Bedeutung 774 775; —, Becken bei Port-Gueydon T 507
Steinpappe 906
Stempelfarben 951
Stereochemie, Fragen . . T 248
Sterne, Venus, Helligkeitsmessungen 471
Stickoxydul, Struktur, Ähnlichkeit mit der von CO_2 . . 401
Stickstoff, in Wirtschaft u. Technik 721; —, u. seine Verbb. während des Weltkrieges; Zukunftsaussichten 625 641 650 662 674 717 753 765 786 794 798 805 834 838 847 858 860; —, Industrie in Deutschland, Bindung, Nutzbarmachung der Wasserkräfte 625 641 650 653; —, —, in der Industrie-Abteilung des Reichsschatzministeriums 358; —, — des Auslandes während des Weltkrieges 662 674; —, Elementarnatur 623; —, Zerlegung 294; —, —, vor 100 Jahren 301; —, asymmetr., dreiwertiger T 64; —, physiolog. Bedeutung in der Ernährung der Tiere u. Menschen 723; —, Bedarf der Kulturpflanzen 722; —, Verbb., Darst. 815; —, der Luft, Oxydation in der elektr. Flamme u. Explosionsmotoren 794; —, Best., Kjeldahl-Destillationsaufsatz 681
Stiftungen u. Gründungen: Emil Fischer Gesellschaft z. Förderung der chem. Forschung u. Adolf Baeyer-Gesellschaft zur Förderung der chem. Literatur 471; v. Haber f. wissenschaftl. Erforschung der anorg. chem. Technologie . 471
Stillegungen, Maßnahm. geg. — 977
Stoffschutz 713
α-Strahlen, Zusammenstöße mit Atomen 623; —, siehe Strahlen.
X-Strahlen, durch Krystalle gebrochene, Stärke . T 603
X-Strahlenspektrometrie, Konstant. T 507
X-Strahlenspektrum, und Atombau 322; —, der Elemente . T 288
Stroh, Aufschließ., Fortschritte 355
Substanz, Metastabilität 827
Substitution, u. Reaktionsfähigkeit bei organ. Verbindungen T 248; —, Einfluß in den Komponenten binär. Lösungsgleichgewichte 248
Succinylglycinester . . . 607
Süßkraft, Best. bei Süßstoffen 743
Süßstoffe, künstliche, u. Süßen von Lebensmitteln 767; —, —, Best. der Süßkraft 743
Sulfhydrate, Best., titrim., neben Sulfiden, Thiosulfaten u. Sulfiten 601

Seite

Sulfhydrylamin, Derivate . T 464
Sulfide, d. zweiten Gruppe, Schmelzen u. Phosphorescenz . . 703
Sulfitablaugen, s. Zellstoffablaugen.
Sulfitcellulose, siehe Zellstoff.
Sulfitsprit, siehe Spiritus.
Sulfomonopersäure, Best. . . 148
Sulfone, Stabilität der durch Natrium-, Rubidium- u. Calciumjodid gebildeten . . . T 288
Sulfurylchlorid, Einw. von Methylalkohol . . . . . T 507
Suppen, Industrie, Rohstoffe, Hilfsstoffe u. Ersatzstoffe . . 397
Suspensionen, gröbere, Viscosität u. Ausflockung . . . T 403
Synthese, asymmetr. . . T 403
Syrolith 907

Tabak, Chemie 1915—1919 265
Tabellen, Jahrestabellen, internation., chem., physikal. u. technolog. Zahlenwerte 858
Tange, Anwend. z. Kalisalzgewinnung in den Verein. Staaten . 178
Tantiron 917
Tariersatz, praktischer . . 956
Tarife für Chemikanten Z 239 Z 453 Z 557; —, für Unters. landwirtschaftlich. Versuchsstationen 623; —, Stellung und Besoldung der Gas- u. Wasserwerksleiter 572; —, siehe auch Besoldung.
Technik, Psychotechnik u. Betriebswissenschaft 507
Technischer Unterricht, i. Schweden, u. Vetenskapsakademien . 603
Tee, Blätter, fermentierte, ungesättigter Alkohol des ätherischen Öles 248
Teer, 1917—1919 221; —, Chemie, Versuchsfeld 712; —, Arten, Verarbeitung nach Melamid zu leichtsiedend. Kohlenwasserstoffen 621; —, Gewinnung u. Verarbeitung bei der Generatorvergasung 27; —, Steinkohlen—, Kondensation aus dem heißen Koksofengas, Walther Feld-Verf. 742; —, Tieftemperaturteer . . . T 471
Teeröle, Industrie, Melamidsches Verf. 621 633
Tegoglykol 513
Tellur, zur Zeit seiner Entdeckung T 704
Temperatur, Erhöhung, Melde Kontakt, automat. Gefahranzeiger 854
Terpene, Chemie 1916—1919 853 865 869; Reihe, Umlagerungen u. Übergänge T 471; —, 1916 bis 1918 875 882 894; —, und ätherische Öle 1916—19 . 935
Terpentinöl, Best. v. Benzin 673 997
Tetrachlorkohlenstoff, Einw. von konz. Schwefelsäure T 248
Tetralin, Einw. von Al-Chlorid, Chloracetylchlorid usw. Oxydation 758
Textilchemiker, akadem. Ausbildung 73
Textilstoffe, Normalisierung 69
Textilveredlungsbetriebe, ihre Kochmethoden u. Kochanlagen . 949
Thallium, Nachweis mittels Diphenylderivaten 689
Thallooxalat, Dissoziationskonst. 324
Thallosulfat, Dissoziationskonst. 324
Thallotartrat, Dissoziationskonst. 324
Therapeutische Neuheiten 1919 109 138 146; —, siehe auch Arzneimittel.
Therapie, Bedeutung v. Vanadin 709
Thermalwasser, Kochbrunnen von Wiesbaden als Wärmequelle 303
Thermisilid 918
Thiobenzophenon . . T 403
Thermochemie, 1919 95; —, der Kohlenstoffbindungen . . 132
Thioschwefelsäure, Reaktionen, mikrochem. 403
Thiozucker 849
Thomasschlacke, Citronensäurelöslichkeit d. Phosphorsäure 827
Tiere, Tierwelt u. Pflanzenwelt u. chem. Forschung . T 751
Tintenflecken, Entfernung Z 683; —stiftflecke . . . 957 978
Titrationen, Verhinderung d. Übertitrierens 282 Z 615 Z 739; —, elektrometr. . . . . T 248

Seite

Toluol, u. Nitrobenzol, Reakt. mit $AlCl_3$ 312
Ton, chem. Zus., mikroskop. Struktur u. keram. Eigenschaften 603
Tonerde, geschmolzene, 1916/19 918
Tonerdeprodukte, feuerfeste Eigenschaften 355
Torf, 1919 365; —, Vergasung, Erzeugung v. Stickstoffverbb. 786
Torula, Arten, Riesenkolonien T 827
Totenschau 989
Transformatorenöl, Darst. aus Teerölen nach Melamid . . . 622
Trichter, mit Abschließen der Öffnung 247
Trimethylsulfonium, Verbb. . 160
Triphenylmethanfarbstoffe, Konstit. 41 Z 263
Truxillsäuren . . . . . T 248
Tsakalotos †, D. E. . . . 765
Tuschfarben 951

Ueberschwefelsäure, Best. T 148
Ultrafiltration, großtechn. 657 669
Ultraviolette Strahlen, techn. Verwertung für chem. Reakt., Anwend. bei der Lackleder-Trocknungsfabrikation usw. . . 814
Unfall . . ., siehe Industrie.
Universitäten, deutsche, engl. und amerikan. Urteil 473; —, Rostock, 500-jähriges Jubiläum T 199; —, siehe auch Laboratorien, Forschungsanstalten.
Uran, Radioakt. 592
Urease, Giftwirkung . . T 248
Urteer, Verarbeitung zu Schmierölen nach Melamid 621; —, siehe auch Teer.

Valenz, Forschung, Kräfte im Aufbau der Krystalle 337 338; —, —, Valenzzahlen, Valenzarbeit, Valenzkräfte 681; —, photochem. 826; —, s. auch Nebenvalenzen.
Valuta, und bestehende Licenzverträge . . . . . Z 257
Vanadin, in der Therapie 705; —, und Chrombest. in wolframhalt. Schnelldrehstählen . . . 633
Vanillin, Reihe, Hydrinden . 767
Vaseline, Fabrikation 1919 . 591
Ventile, für Glasapparate 299; —, Rückschlagventil für Wasserstrahlpumpen 671
Veraschung, Drehgestell mit zwei Flammen 283; Magnesia— von organ. Stoffen . . . 286
Verband interalliierter chem. Gesellschaften . . . . . T 751
Verbindungen, organ., Reaktionsfähigkeit, Einfluß v. Substituenten T 248; —, ungesättigte, Kondensation mit Formaldehyd T 248
Verbrennungsofen, Mikro . . 963
Verbrennungstemperatur, theoret. Berechnungen, Bedeut. der Dissoziation . . . . . T 199
Verflüssigung, d. Luft, Geschichte 265
Vergaser, Asmo, für Motoren 592
Vergiftungen, in der Industrie während des Krieges . . 530
Veröffentlichungen, siehe Chemische Literatur.
Versammlungen: Ges. Deutscher Naturforscher u. Ärzte, 86. Vers., Nauheim 721 729 742 757 767 779; Deutsche Chemische Gesellschaft, Generalvers., Berlin 379; Verein Deutscher Chemiker, Hauptvers., Hannover 678 690 702 711; Deutsche Bunsengesellschaft, 25. Hauptvers. Halle a. S. 321 337 391; Verband Landwirtschaftlicher Versuchsstationen, 41. Hauptvers. zu Hannover 623; Verein z. Wahrung der Interessen der chem. Industrie Deutschlands, 42. Hauptvers., München 774; Brennkrafttechn. Gesellschaft, 2. Hauptvers. 27 64; Brennkrafttechn. Gesellschaft, Fachgruppe für Textilindustrie, Dresden 608; Deutsche beleuchtungstechn. Gesellschaft, 15. Generalvers. in Berlin 116; Deutsche Gesellschaft für Metallkunde, Berlin 268; Deutsche Gesellschaft für techn. Physik, I. Haupt-

Seite

vers. in Berlin 132; Deutscher Verein von Gas- u. Wasserfachmännern, 61. Jahresvers., Bad Harzburg 555, 571; Gesellschaft Deutscher Metallhütten- u. Bergleute, Berlin 160; Gesellschaft Deutscher Metallhütten- u. Bergleute, Hauptvers., Hamburg 499; Kongreß für gewerbl. Rechtsschutz in Berlin 828; Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker, Weimar 390 458; Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure, Berlin 160 268 507; Verein Deutscher Portlandzement-Fabrikanten, 43. Generalvers. zu Heidelberg 627 653; Verein Deutscher Zuckertechn. z. Magdeburg, 30. Hauptvers. 425 443; Wissenschaftl. Station für Brauerei in München 827 848
Vetenskapsakademie, u. technischer Unterricht in Schweden . . 603
Viscose, Stärkeviscose . . . 693
Viscosimeter, nach Fischer 622
Viscosität, in gröberen Suspensionen T 403; —, v. Mischungen verschieden zäher Mineralöle, Berechnung 638
Vogelsang †, Karl 293

Wärme, Wirtschaft, Bedeutung d. Abwärme 64; —, —, u. Kolbendampfmaschinen 712; —, —, in Gaswerken 571; —, Verluste in metallurg. Öfen 500; —, Quelle,

Seite

Kochbrunnen in Wiesbaden als — 303; Doppelrohr— - Austausch-App. 438
Wärmeleitfähigkeit, des Wassers v. 7°—72° C. 471
Wanzen, Bettwanzen, Vernichtung durch Chlorpikrin . . . 355
Warenzeichen, Recht, Reform 828
Waschmittel, Best. des Gehalts an akt. Sauerstoff . . Z 4
Wasser, Zusammenwirken d. Bäume zur Ansammlung in der atmosphär. Luft T 592; —, molekulare Gestalt 733; —, Wärmeleitfähigkeit von 7° bis 12° C. 471; —, Kräfte, wirtschaftliche Bedeutung 774; —, —, Nutzbarmachung z. Stickstoffbindung 650; —, Werke, Leiter, Besoldung T 572; —, —, Wasserverluste 555; —, Zers., elektrolyt., 1916/1919 983; —, siehe auch Seewasser.
Wasserbäder, Erhitzen von Bechergläsern darin 956
Wassergas 217
Wasserstoff, Darst. 835; —, Darst. von chem. reinem, Verbesserung des Kippapparates 378; —, Molekül, Trägheitsmoment 132; —, innere Reibung bei sehr tiefen Tempp. 828; —, Balmersche Serie, Bohrsche Theorie 322; —, siehe auch Reduktion.
Wasserstoffsuperoxyd, Anwend. als Lösungsmittel T 169; —, Best. 148

Seite

Watt, James, Hundertjahrfeier zu Birmingham . . . T 403
Wein, 1914—1919 478; —, Gipsen, u. System Calciumsulfat, Weinsäure u. Weinstein 323; —, blauer Bruch, Rolle des Eisens T 592; —, Trauben, Schutz, Wirksamkeit der caseinhalt. Bordelaiser Brühen . . . . . T 355
Weinsäure, Gleichgewicht mit $CaSO_4$ und Weinstein, und Gipsen des Weines 323; —, u. Salze, Dissoziationsgleichgew. m. Schwefel u. Oxalsäure 324
Weinstein, Gleichgewicht m. $CaSO_4$ und Weinsäure 323
Wellenstein †, Carl Adolf . 241
Wenjazit 907
Wertigkeit, Bezeichnung in der anorgan.-chem. Nomenklatur 703; —, von Schwermetallen, Best. mittels Wasserdampfgleichgew. und Dissoziationsdruckes der Oxyde 758
Westron 967
Westrosol 967
Wickenmehl 398
Will †, Wilhelm 113
Wirtschaft u. Wissenschaft . 913
Wismut, Atomgewicht 340 T 608; —, Spektrum im magnet. Feld T 248; —, Trennung von Blei u. Best. . . . . 71 Z 189
Wismuthydrid, gasförmiges . 341
Wissenschaft u. Wirtschaft . 913

Seite

Wittelshöfer †, Paul . . . 217
Wolfram, X-Strahlenspektrum T 592
Wollabfälle 978
Würze, Best. des Extraktgehaltes u. der Dichte 711; —, —, Plato-Tabelle 827

Xenon, Isotopie 542
X-Strahlen, siehe Strahlen.
o-Xylol, Vork. in Erdölen . T 64
Xylolith oder Steinholz . . 906

Yohimberinde . . . T 769

Zellen, als symbiotischer Komplex T 403; —, Wand, elektr. Zustand und Durchlässigkeit für ein gegebenes Ion T 248; —, intracellulare Agenzien, Widerstandsfähigkeit gegenüber chem. Substanzen T 355; —, Teilung nach Plasmolyse, plasmolyt. Reiz. T 248
Zellstoff, Fabrikation, Vorbereitung pflanzlicher Rohstoffe mit Chlor 390; —, Bleicharbeitsprüfung 458; —, Sulfit- u. Sulfatstoff, Kochen mit zwangläufiger Zirkulation nach Morterud T 849; —, siehe auch Cellulose.
Zellstoffablaugen, Sulfitablauge, Entfärbung 390; —, —, als Düngemittel 174 Z 263; —, Sulfitkohle daraus 160; —, —, Untersuchung 390

Seite

Zement, Forschung. in Wissenschaft u. Technik 627; —, Industrie, Selbstkosten u. Arbeitsleist. seit 1914 653; —, Rohmehl, Erhitzen 628; —, Portlandzement, Darst., Anw. von Kalkstickstoffschlamm 562; —, Staub, Anwend. zur Darst. von Kalisalzen 188; —, —, Einw. auf den Pflanzenwuchs . . . 653
Zeolithe, u. Permutite . . T 704
Zersetzungen, chemische, durch physische Agenzien . . T 507
Zimtsäuren, Heterozimtsäuren T 248
Zink, Industrie, englische . . 245
Zinn, Spektrum im magnet. Feld T 248; —, Analyse 1919 . 933
Zinnchlorid, Einw. auf Dimethylsulfat 403
Zinnhydrid, gasförmiges . . 341
Zinnstein, Best 797
Zirkonoxyd, 1916—1919 . . 918
Zucker, Industrie, u. Kohlenersparnis 425; —, Fabrikation, Wirtschaftlichkeit der Rohrleitungen, Darst. des Rübensirupes 443; —, Rübenzuckerfabrikation 1919 25; —, Krystallisation, Geschichte 426 Z 615; —, Lösungen, Unters. 199; —, diabetisch., Geschichte 1; —, biochem. Spaltung 9 20; —, siehe auch Saccharose.
Zuntz †, Nathan 281
Zustandsgleichung, der flüssigen Körper . . . . . T 603

Buchbesprechungen.

Seite

Ätzen von Metallen . . . 444
Amine, biogene 444
Ammoniak, techn. Gewinnung 392
Ammoniumsulfat, techn. Gew. 392
Analyse, qualitat. Anleitung 37; —, Gang 855
Anorganische Chemie, Leitfaden 444; —, Grundlinien v. Ostwald 208; —, Grundriß von Oppenheimer 420
Anorganische Verbindungen, Lexikon von Hoffmann 57
Arbeitshygiene, Lehrbuch . . 420
Arbeitsrecht, Auskunfts-Kartei 243
Arzneimittellehre, u. Arzneiverordnungslehre, Lehrbuch . . 105
Arzneimittelsynthese, für Ärzte, Chemiker u. Pharmazeuten 277
Arzneipflanzen, Anbau . . . 855
Asphalts, and Allied Substances 379
Atome, variable Absättigungselemente 161; —, Theorie, neueste Entwicklung 420
Baumwolle, Weltmarkt während des Krieges 105
Bergtechnisches Wörterbuch 507
Berzelius, Briefwechsel . . . 616
Biologie, physikal.-chem. Grundlagen 277
Bromöldruck, Farben 243; —, Verfahren 124 392
Brot, u. Ersatz — u. Streckmittel während des Krieges . . 208
Chemie, Jahrbuch 243 789; —, Repetitorium von Arnold 379; —, kurzes Lehrbuch 258; —, siehe auch Anorgan., Organische Chemie, Analyse.
Chemiker als akad. Beruf . . 920
Chemiker-Kalender 1920 243; —,

Seite

Depside, Unters. 508
Drucken, Bromöldruckfarben 243; —, Umdruck . . . 124 392
Düngemittel, Stickstoffdüngemittel, künstliche 508
Düngung, künstliche . . . 444
Elemente, period. System . . 243
Erdöl, Physik, Chemie, Geologie, Technologie und Wirtschaftsbetrieb 37
Essenzen, Klein—-Industrie 258
Färben, von Metallen . . . 444
Färberkalender für 1920 . . 161
Farbenphotographie, mit Autochrom- u. anderen Rasterfarbenplatten 105
Fette, Unters. 161
Gasanalyse, technische, Lehrbuch von Clemens Winkler . . 480
Gastheorie, kinet., Fortschritte 855
Gaswerke, deutsche, Zukunft 420
Genußmittel, Taschenbuch für Untersuchungen 208
Geologie, Unterricht, Methodik 379
Gerbstoffe, Unterss. . . . 508
Gewerbehygiene, Lehrbuch . 420
Gießerei, Chemie des —Fachmannes 580
Grubenwetter, chem. Unters. 809
Hafer, u. Volksernährung . . 420
Huminsäuren 420
Hydrologie, Handbuch . . 392
Hygiene, Arbeits- und Gewerbehygiene, Lehrbuch . . . 420
Kalkspat, Strukturbest. u. Laue-diagramm 258
Kautschuk, Arten, unlösliche und künstliche 444
Kohlen, Dest. u. Vergasung, Darst. von Mineralölen 392
Kohlenoxydvergiftung . . . 789

Seite

Kohlensäure u. Pflanzen 208 243
Kohlenwasserstoffe, Unters. . 161
Kolloide, Chemie, kleines Praktikum 809
Kornbrenner, Kalender für 1920 124
Küchenbetrieb, auf wissenschaftl. Grundlage 313
Lebensmittel, siehe Nahrungsmittel.
Legierungen, Anwend. für gewerbliche Zwecke 480
Licht, Lichtempfindlichkeit der Körper 508
Maschinenelemente . . . 392
Mechanik, Grundgleichungen und geschichtliche Entwicklung 161
Mercks Jahresbericht üb. Neuerungen der Pharmakotherapie und Pharmazie 809
Metalle, Ätzen u. Färben . . 444
Mikroskop, u. seine Anwendung 855
Milch, Unterss. 444
Mineralöle, Industrie, Österreich-Ungarns 277; —, Darst. bei der Dest. u. Vergasung der Kohlen 392
Mineralogie, Unterr., Methodik 379
Mineralstoffe, techn. wichtige 920
Mischen, Technologie . . . 789
Molkerei, Produkte, Unterss. 444
Nahrungsmittel, Taschenbuch für Untersuchungen 208; —, Lebensmittelkunde, Leitfaden . . 161
Naturwissenschaften, Vorträge im Felde 392; —, Entwicklung u. Zusammenhang 920
Öle, Unters. 161
Organische Chemie, Leitfaden 444; —, Geschichte von Graebe 580
Organische Präparate, Darst., Anleitung von E. Fischer . . 580
Optik, photograph., Vorträge 208

Seite

Ozon, u. Einw. auf organ. Verbb. 124 480
Papierindustrie, chem. Betriebskontrolle 161
Patentrecht, Äquivalente . . 379
Periodisches System, d. Elemente 243
Petroleum, American — Industry 313
Pflanzen, Kulturpflanzen, landwirtschaftliche, Ernährung 616; —, u. Kohlensäure . . 208 243
Pharmakologie, Handbuch . . 580
Pharmakotherapie, 1917/18, Mercks Jahresbericht 809
Pharmazie, 1917/18, Mercks Jahresbericht 808
Photochemie, photochem. Valenz u. Lichtempfindlichkeit d. Körper 508
Photographie, photograph. Optik 208; —, photograph. Bromsilber-Gelatineplatte 258; —, neuzeitl. Kopierverfahren 277
Physik, Einführ. in die theoret. 37
Physikal. Abhängigk., Theorie 789
Physiologie, Grundriß f. Studierende u. Ärzte 258
Polarisationsapparate . . . 105
Preßhefefabrikanten, Kalender für 1920 124
Quantentheorie, und Theorie der Strahlung 480
Radioaktivität, Meßmethoden . 616
Relativitätstheorie, Einsteinsche, Umsturz 789; —, —, u. ihre physikalischen Grundlagen . . 920
Rübensirup 258
Scheiden, Technologie . . . 789
Selen 855
Sozialistisches Werden . . 243
Sprengen, Sprengmittel u. Sprengarbeiten 809

Seite

Stickstoff, techn. Gewinnung 392
Strahlung, Theorie, und Quantentheorie 480
Sulfitlauge 855
Technik, antike 313
Technische Chemie, Enzyklopädie von Ullmann 57
Technisches Denken u. Schaffen 480
Thermodynamik, Vorlesungen 105
Ton, Schwerschmelzbarkeit, Plastizität, u. Gehalt an Aluminiumoxyd u. -hydroxyd . . . 508
Tonindustrie-Kalender 1920 . 37
Trinkwasser, Leitung Pilsens 420
Trocknen, Heißlufttrockner, Theorie 855
Verdampfen, u. Verkochen . 789
Verkochen, u. Verdampfen . 789
Wärmetabellen 809
Warenlexikon, von Merck, für Handel, Industrie u. Gewerbe 37
Wein, Bereitung, Behandlung usw. 124
Wörterbuch, bergtechn. 508; —, Condensed Chemical Dictionary 124
Zellstoffindustrie, chem. Betriebskontrolle 161
Zerkleinern, Technologie . . 789
Zucker, Kampf zwischen Rüben— und Rohr— 243
Zuckerindustrie, deutsche, Entwicklung u. Gefahr d. Zusammenbruchs 124; —, Unters. der Rohstoffe, Erzeugnisse, Nebenerzeugnisse und Hilfstoffe von Frühling 57
Zuckerrüben, Anbau im Kreise Münsterberg auf Herrschaft Keindörfel 37

III. Handelsblatt.

Seite

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Ausfuhr, Erleichterungen 162; Bewilligungen 234; Bestimmungen Belgiens und Frankreichs 363; Handel der Schweiz 422; von Japan 600; der Verein. Staaten an Chemikalien 252; Abgabentarif-Ermäßigung . . 715
Außenhandel Englands; Ausfuhrabgabetarif 516; v. Frankreich 655; der Verein. Staaten . . . 314

Seite

Chemikalien, Versorgung v. Danzig 422; Ein- u. Ausfuhr der Verein. Staaten 252; Außenhandel Frankreichs 655; Export nach Polen 368; Handel Hongkongs . 611
Chemikalienmarkt, Wochenbericht 23 46 58 87 107 127 151 170 182 211 220 251 271 291 300 320 343 363 375 395 411 431 440 467 476 503 523 539 559 575 595 611 624 644 667 685 707 727 747 763 783 823 843

Seite

863 879 899 923 947 971; amerik., Lage 306
Chemische Industrie, Ungarns 455; Norwegens 830; in den Verein. Staaten 296
Einfuhr, Bewilligungen 234; Bestimm. Belgiens u. Frankreichs 363; Handel der Schweiz 422; von Japan 600; der Vereinigten Staaten an Chemikalien 252; Genehmigungen Frankreichs 868

Seite

Handelsverkehr mit Belgien 202; mit den abgetrennten deutschen Gebietsteilen 234; mit Kanada 234
Kesselwagen, Verordnung . . 868
Kredit für Deutschland zur Beschaffung von Rohstoffen . 422
Produktion, Argentiniens . . 685
Reichsabgaben 363; für ausgeführte Chemikalien 455
Veredlungsverkehr in Österreich 685

Seite

Wasserverkehr 47 78 118 162 202 244 296 326 363 404 447 483 516 564 600 685 763 868 959
Zölle, in Österreich . . . 483

Anlagen. Apparate. Behälter.

Abdampfverwertung . . . 483
Akkumulatorenerprober . . 483
Aluminiumgefäße u. -geräte, Erzeugung 38; zum Geruchlosmachen von Speiseölen . . 191

Seite

Anlagen, Gründung 38 278 532; auf Island 58; Geschäftliches 278 386 582
Anti-Hydro, Schutzmittel . 386
Apparate, Erzeugung 38 191 278 510 619; Gründung 38 151 490 665 771; Gesch. 386 510 665 987; Arca-Regler 38; Autovapor 510
Carbosand 142
Corindite, Schleifmittel . . 191
Dachpappe, Gründung . 191
Destillationsanlagen . . 38
Elektrische Anlagen, in Spanien 655
Extraktoren 151
Fabrikanlagen, Geschäftliches 619
Fässer, Markt 151 490 619 823 987
Feuerlöscher, Erzeugung, Foamite Firefoam-System 191
Foamite Firefoam, Feuerlöschsystem 191
Füllapparate 142
Füllmaschinen, Erzeugung . 191
Gasmasken, Geschäftliches . 532
Glasflaschen, Erzeugung . . 58
Glasinstrumente, Erzeugung 490, Gründung 58
Glühlampen, Einfuhr nach Italien, Verord. 38
Glühstrümpfe, Gründungen . 38
Holztrocknungsanlagen, Katalog 771
Isolatoren, Gründung 771, Isolator-Glocke 771
Isoliermittel, Gründung . . 38
Kabel, Geschäftliches . . . 483
Kühlanlagen, Gründung . 278
Labo, Schutzmarke f. Laboratoriumsgeräte 38
Laboratoriumsapparate, Händler in England 38; Geschäftliches 483; Schutzmarke »Labo« f. Poulenc Frères 38; »Nousol« . . 490
Laboratoriumsbedarf, Geschäftl. 911
Maschinen, Geschäftliches 142 619 823; Geschäftsvertretung 47; Ausfuhr Dänemarks . . . 386
Meß- u. Abfüllapparate . . 655
Mosaikplatten 987
Nousol, Laboratoriumsapp. 490
Öfen, Gründung 58
Packungen, Geschäftliches . . 510
Pressen, Erzeugung . . . 278
Pumpen 582; für ätzende Flüss. 191; Erzeugung . . . 490
Pyrometer, Erzeugung . . . 191
Röhren 911
Rohstoffe, Geschäftl. 771; Orient-Exporthandels-Co. . . . 911
Rührer 483
Säcke, Geschäftliches . . . 582
Schläuche, Laboratoriums— . 483
Schleifmittel, Geschäftsverlegung 582; Corindite 191
Schutzhülse 483
Schutzmittel, Anti Hydro . . 386
Schwefelofen 490
Spritzverfahren 278
Standgefäße, Geschäftliches . 490
Staubsammler, Gründung . . 386
Stempel, Gründung . . . 386
Technische Verfahren, Gründ. 582
Transportanlagen, Geschäftliches 771
Treibriemen, Aufhebung d. Riemen-Freigabestelle 191
Trichter 483
Trocknungsanlagen, Trocknung von Klippfisch in Norwegen 278; von Emaillacken . . . 278
Verdampfer, Multiplex . . . 191
Vulkanisierte Faser 582
Wasserkräfte, Schwedens 47; Indiens 47; Kanadas . . . 142
Wasserkraftanlagen, v. Europa 58
Wirtschaftliche Lage 6 22 66 86 106 126 150 190 210 226 250 290 351 362 374 394 410 430 446 466 482 502 522 538 558 574 594 610 630 646 666 695 706 726 746 762 782 802 822 842 862 878 898 922 946 970; in den Verein. Staaten 270 618
Zentrifugen, Geschäftliches . 191

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Agar-Agar, Erzeugung i. Japan 686
Albumine, Erzeugung in China 142; Markt u. Preise 47 162 326 672 686 707; Angebote . . . 162
Aprikosenkerne, Ausfuhr v. China 92
Arzneimittel beinahe in jeder zweiten Nummer; Verordn. 326; Verteilungszentrale pharmazeutischer Produkte 326 368; Scottsche Emulsion, jodhalt. 7; Albromin 58; Barbital 196; Piperazin-Citral, Varaletts, Fort-Reviver, Byno Lecithin, Evatmine . 162
Balsame, Preise 7 400
Barbital, Bezeichnung für Veronal in den Vereinigten Staaten 196
Baros-Campher, aus Niederländ. Indien 400
Byno-Lecithin 162
Campher, Verordn. 30; in Japan 546; synthet. in den Verein. Staaten 202; Anbau in den malaiischen Staaten 582; Preise 356 582; in Japan 196; Ausfuhr v. Japan 546; Baros-Campher von Niederländisch-Indien 400; Ersatzmittel, Anbau 843
Cardamom, Ausfuhr v. Ceylon 546
Chinarinde, Markt u. Preise 211 686 776
Chinin, Gründung 38 151 240; Markt und Preise 92 284 503; Einfuhr von Japan 58; Ausfuhr von Java 503
Chininäthylcarbonat . . . 142
Cinchonaersatz 162
Cocablätter, Markt u. Preise 211 686 776
Coffein, Erzeugung in Japan 38; Gründungen in Japan 510 619
Drogen beinahe in jeder zweiten Nummer; 7; Außenhandelsstelle Chemie Mk 191
Evatmine 162
Fort-Reviver 162
Gewürze beinahe in jeder zweiten Nummer; Ausfuhr aus Ceylon 58
Ginseng, Produktion in Chosen (Korea) 196
Insektenpulver, Erzeug. i. Japan 278
Kakaobohnen, Verordnung . 142
Kakaobutter, Markt u. Preise . 87
Opium, Produktion von Japan 686; Markt u. Preise in Griechenland 490; in Smyrna 539 559 636; Anbau u. Ausfuhr von Mohn in Indien 472; Einfuhr in d. Verein. Staaten 30
Piperazin-Citrat 162
Safran, Anbau in Griechenland 191; Markt u. Preise . . . 191
Salicylsäure, Gründung . . 546
Santonin, Preis u. Lage . . 490
Scottsche Emulsion, jodhaltige 7
Süßholz, Gründung . . . 836
Vanille, Erzeugung a. d. Seychellen 58; Ernte auf Guadeloupe 30; Produkt. in Mexiko 162; Verbrauchssteuer in Frankreich 582
Varaletts 162
Verbandmittel, Gründung . . 259
Weihrauch, Preise . . 127 851
Yohimberinde v. Franz. Kongo 162

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle beinahe in jeder zweiten Nummer.
Citronellaöl, birmesisches 38; Industrie in Birma 162; Preise 291 843 995; Ausfuhr Ceylons 510
Duftstoffe, Erzeug. 455; Gründ. 240
Essenzen, Gründung 510; Geschäftliches 631
Eucalyptusöl, Erzeugung . . 386
Parfümerien, Gründungen 7; Geschäftl. 162 595; Industrie in Japan 483; Einfuhr Kubas 107; Ein- u. Ausfuhr der Vereinigten Staaten 291
Pfefferminze, Markt in Japan 843
Pimentöl, Erzeug. in Jamaika 595
Riechmittel, Einfuhr u. Preise in Ungarn 162
Riechstoffe, Markt u. Preise . 939
Rosenöl, Bulgariens . 251 832
Sternanisöl, Ausfuhr aus Hongkong 259
Vanilleessenz, Preise . . . 667
Zimtöl, Ausfuhr aus Ceylon . 259

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium, Verfahren 52; zum Löten 38; Darst. aus Kaolin 796; Industrie in Deutschland 98; in England 251; in Amerika 686 863; Gründungen 23, in Norwegen 395; in Amerika 686 Markt u. Preise . . 395 863
Aluminiumlegierungen, Aluminium-stahl, Zusammensetz. in den Vereinigten Staaten 707
Aluminiumpulver, Erzeugung . 30
Antimon, Gruben in Neu-Braunschweig 686; Markt und Preise 916; Ausfuhr Boliviens 284; Einfuhr in England 30
Asbest, Weltproduktion 1911/13 38; Produkt. u. Export Kanadas 811; Gewinnung in Rhodesia 278; Preise 142 306; Außenhandel-Nebenstelle 386
Bauxit, Gründungen 763 947; Markt u. Preise 510 763
Berg- u. Hüttenprodukte, Markt u. Preise 352
Bergbau, Gründungen 30 52 278; Geschäftliches 476 511; Sekretär für das Bergbauwesen in England 720
Bergbauprodukte, Erzeugung in Kanada 467
Bergwerksprodukte 92; Gründung 163; Geschäftliches . . . 395
Bimsstein, Preise 756
Blei, Vork. in der südafrikan. Union 686; Markt u. Preise 202 887 995
Bleicherde, Geschäftliches . . 467
Bleiverbindungen, Preise . . 14
Cadmium, Erzeugung in den Vereinigten Staaten . . 552 887
Chromerz, Vork. in Beludschistan 911
Edelerde, Erzeug. in Frankreich 118
Edelmetalle, Verordnung 151; in Belgien 202; Erzeug. in Amerika 271; Gründungen 59; Markt u. Preise 142 234 306; Geschäftliches 911
Eisen beinahe in jeder zweiten Nummer; Verordn 67 72 202 227 296 496 575; Vork. in Deutsch-Guinea 300; Erzeug. in China 142; in England 78 176; der Schweiz 78; in Schweden 460; in Deutschland, England Amerika u. Frankreich 440; in den Vereinigten Staaten 343; in Kanada 386, u. Bedarf Australiens 30; Industrie in Malaga 134; in Schweden 38 460 672; in Italien 52; Ausfuhr aus Algier 52; aus Schweden 170, u. Einfuhr nach Schweden 163 588; Produkt. des Métallurgique des Terres-Rouges 611; Verfahren zur Brikettierung 686; Darst. nach Grönwalls Patent 887; Patenterwerbung 672 686; Eisenwerke in China 170; Stahlwerkverband 30; Außenhandelsnebenstelle für Eisen- u. Stahlerzeugnisse 234
Eisenerze, Lager 78 995; in Kanada 52; von Surinam 220; in Brasilien 118; in der Schweiz 107; auf Island 278; Gründungen 176 278 700 707; Förderung in Deutschland (1916) 202; in England 343; im Saargebiet 440; der südafrikanischen Union 278; Betriebseinstell. in Norwegen 395; Industrie in Luxemburg 490; Allgem. Lage, Markt u. Preise 52 107 203 640; in Spanien 203; Ausfuhr Schwedens 78; Taxen Luxemburgs . . . 783
Eisenlegierungen, Verordn. 227; Markt u. Preise . 118 380 964
Erze, Lagerstätten der Schweiz, Nutzbarmachen 720; Vork. an der chines.-tibetanischen Grenze 251; Brauneisensteinvork. auf Island 588; Lage und Ausfuhr Schwedens u. Norwegens 47; Erzeugung in Indochina 38; Gründungen 52 59 78 588 686 796 887 947; Markt u. Preise 234 278 306 380 528 747 887
Feldspat 78; amerikan. Gruben 467; Erzeugung in Neusüdwales 460; Markt u. Preise . . 816
Ferrochrom 52
Ferrolegierungen, Markt u. Preise 235 636 783
Ferromolybdän, Erzeugung in Kanada 67
Ferrosilicium, Verordnung . . 163
Flußspat, farbloser 490; Geschäftliches 400
Fullererde, Markt u. Preise 30 776
Glimmer, Erzeugung in Indien 30; u. Ausfuhr Brasiliens . 14 78
Gold, Vork. in Rußland 947; Ausbeute in Transvaal 332; Wiederaufnahme des Goldbergbaues in Bayern 352
Graphit, Verordn. auf Madagaskar 78; Vork. in Schweden 995; in Sibirien 588; Lager in Südaustralien 332; Erzeug. 182 375; Gründ. 142; Markt u Preise 72 528 532 636 676 707 747 763 932 995
Hüttenprodukte, Markt u. Preise 203 271 490 583 832 916; Geschäftliches 776
Infusorienerde, Erzeugung u. Verwendung in den Ver. Staaten 182
Kupfer, Lager in China 142; Vork. in Niederl. Indien 300; Erzeug. in Norwegen 38; in Böhmen 142; bei Trautenau 176; in Peru 176; von Bor in Serbien 182; in Finnland 440 735; in den Verein. Staaten 320 490; in Japan 611 911; in Chile u. Neu Süd Wales 995; Gründung. 783 964; in China 142; in Peru 78; Markt u. Preise 203 343 720; in Japan 735; Ausfuhr u. Verbrauch der Verein. Staaten 490 720; Erzeugungskosten 59; Erzeug von Messingwaren 783
Kupfererz, Björkaasengruben 947; Lager im Katangagebiet . 707
Kupferkies, Werk in Helsingborg 686; Norwegische Gruben . . 686
Legierungen, Gründungen 511; Skandiametall Auto . . 763
Magnesit, Lager in Steiermark 38; Vork. in der Mandschurei 278; Tschecho-Slowakei 700; Gründ. 460; Erzeugung in Amerika (1919) 720
Magnesium, Kriegslegierung . 38
Magneteisenstein, Vork. b. Graz 700
Mangan, Ein- u. Ausfuhr in den Vereinigten Staaten . . 142
Manganerze, Ausfuhr aus Britisch-Indien 52; Lager i. Brasilien 686
Meldrummetall 107
Messing, Erzeug., elektr. Schmelzöfen 39
Metalle beinahe in jeder zweiten Nummer; Verordn. 191, in Holland 251; Lager in England 203; Produkt. Kanadas 686; Geschäftliches 575; Verband deutscher Metallgießereien 163; Metallhandel A.-G. 251; Metallwirtschaftsbund 539; Tamco Legierung 39; Meldrummetall . 107
Mineralien, Erzeugung in Kanada 52; Gründungen 182; Markt u. Preise 235 306 375 647; Geschäftliches 182
Molybdän, Gründung . . . 78
Monazit, Gründung auf Ceylon 39
Monelmetall, Erzeugung . . 78
Nickel, Vork. in Südafrika 647; im Peak-Bezirk von Derbyshire 343; Geschäftsbericht 676; Einfuhr von Nickelmünzen in England 163
Osmiridium, Funde in Tasmanien 707
Platin, Vork. in Värmland 39 118; in Kanada 170; in der Kapkolonie 796; u. Verarbeit. 98; Gründungen 78 163; Markt u. Preise 107 647
Platinersatz 39
Pyrite, Lager 47; in Jämtland 47
Pyrophore Metalle, Erzeugung in den Vereinigten Staaten . 39
Quarz, Lager in den Ver. Staaten 39; Preise 756
Quecksilber, Erzeugung in den Vereinigten Staaten 686 995; Anlagen u. Verfahren 134; Preise 107 118 320 395 516 686 843
Schwefelkies, Vorkommen 67; Produkt. in Norwegen 203; Allgem. Lage 203; Einfuhr Dänemarks 352
Silber, Verordn. 227; Gründung 39; Wiederinbetriebsetzung 182; der Freiberger Bergwerke 163; Weltproduktion 39; Markt u. Preise 98
Skandiametall Auto 763
Sparmetalle, Verordn. . . . 72
Stahl, Gründungen 676; Allgem. Lage u. Preise 67 127 375 431 510 582 660 752, u. Preisfestsetzung 375; Geschäftliches 676
Talk, Vorkommen 78; Gründ. 700
Tamco, Legierung 39
Vanadium, Geschäftl. in Amerika 30
Verzinnung, Gründung . . . 672
Weißblech, Verordn. 59 152 251
Wolfram 947; Gewinnung in den malaiischen Staaten 686; Erzeug. und Gründungen 78 Ausfuhr Boliviens 78
Wolframerze, Vorkommen u. Förderung in China 182; in den Malayenstaaten 306; Preise 107
Zink, Verordn. 191; Erzeugung in Italien 899; in Tasmanien 511 588 816; Gründungen u. Übernahmen 52 118 142 796; in Kalifornien 763; in Belgien 278; Verhüttung in England 911; Produkt. in den Ver. Staaten 460 532 686; Markt u. Preise 47 72 911; Geschäftliches . . 763
Zinn, Vork. in Bolivien 756; in Südafrika 947; Gründungen 78 118 163 182 796; Industrie i. Cornwall 39; in Südchina 911; Markt und Preise 14 720; Ausfuhr aus Niederländisch Indien 14; aus den Malayenstaaten 306
Zinnerz 879
Zinnober, Lager 899

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Alcogas 240
Anthrazit, Gründung . . . 715
Asphalt, Vork. in Brasilien . 240
Benzin, Verordnung 7 39; Preise 336 546 636 747
Benzol, Erzeugung in England 386; Markt 7
Bitumen, Vork. in Mesopotamien 134; Mexican Eagle . 203
Braunkohlen, Erzeug. in Aschach 171; Preise und Höchstpreise . 251
Brennstoffe, Kohlenminen im Elsaß 7; Förderung von Steinkohlen in Deutsch-Österreich 251; in Deutschland 395; Allgem. Lage und Preise 98 235 336 395 472 546 631 727 791 872 959; Steinkohlen- u Braunkohlenwerke Deutschlands 171; Steigerung der Kohlenprodukt. usw. 235; Gesellschaft für Kohlentechnik in Dortmund 595; Verarbeit. von Koksabfällen zu Briketts 911; Holzkohlen als Koksersatz 455; Zellstofflaugen zur Darst. von Brennstoff in England . . 546
Briketts, Gründung . . . 191
Ceresin, Gründungen . . . 987
Erdharz, Gründungen usw. . 128
Erdöl, beinahe in jeder zweiten Nummer; Verordn. in Mexiko 216; in Rumänien 667; Monopol in Rumänien 631; Vork. 176; Erzeugung Polens 176 715; von Südrußland 404; Industrie in Nordtexas u. Louisiana 52; Auffinden v. Quellen i. Australien 278; Naphthaquellen in der Slowakei 667; Mexican Eagle Bitumen 203
Erdölprodukte, Allgemeine Lage Markt u. Preise 14 87 134 203 259 364 411 476 528 575 630 640 735 771 836 911; Gründungen 476.
Gas, Naturgas-Industrie in den Vereinigten Staaten . . . 176
Gase, Gründungen u. Übernahmen 7 203
Gaskoks, Gründung 156; Geschäftliches 156
Heizöl 52 279
Helium, in Kanada 240; Verordn in den Vereinigten Staaten 292
Holzkohlen, Erzeugung in England 171; Industrie 99; Markt und Preise 455 630
Holzteer, Markt u. Preise . 156
Kohlen, Geschäftliches 436; schwedischer Kauf in Amerika 68 Einfuhr in Schweden 68 156 in Dänemark 134 667 715; in Frankreich (1919) 296; Ausfuhr der Südafrikan. Union 52; Nor in den Vereinigten Staaten 687

Seite

Verbr. in England 39; Deutsche Kommission in Essen 176; Verordn. 631 640 687 747; Lager in Argentinien u. Chile 39; in Kanada 811; in Nigeria 176; in Neu-Guinea 176; Vork. in Spitzbergen 192; in Sibirien 192; in Dalmatien 240; in Bornholms Kulvärker 790; in den russ. Karpathen 791; auf den dänischen Faröern 672; Gründungen 279 546 575 987; in Kristiania 279; Förderung in Deutschland 156; in England 386; in Japan 192 708; auf Spitzbergen 715; Produkt. in den Niederlanden 127; in Kanada 811; Allgem. Lage u. Preise 171 176; in Finnland 192
Koks, Erzeugung in den Vereinigt. Staaten 546; in Kanada 791; Gründungen 279 687; Produkt. in den Vereinigten Staaten 788; Kokereiindustr. Nordamerikas 631
Koksofen, Nebenprodukt.-Koksofen 631
Leichtöle, Verordn. . . . 59
Leuchtmittel, Industrie u. Verkehr 1915–1918 259
Mineralöle, Verordn. 192 235; Gründungen 52 176 547; Markt u. Preise 583 880 887; Geschäftliches 156; Einfuhr in Frankreich 68
Natalite, Treibmittel . . . 192
Ölschiefer, Förderung von Estland 176; von Simbirsk 192; in England 386; Gründungen 240; siehe auch Schieferöl.
Paraffin, Markt u. Preise 7 14 52 68 87 128 171 203 216 235 259 326 376 386 436 455 472 524 568 575 583 631 640 672 708 747 771 791 796 811 872 987
Rohstoffe, mineralische u. fossile, Verordn. 192
Sauerstoff, Erzeugung u. Verw. 39
Schieferöl, Lager in Nordtirol 583; Gründungen 836; in Schweden u. neues Verfahren 171; Versuchsanlage in Schweden 708; Geschäftliches 708, siehe auch Ölschiefer.
Schmiermittel, Verordnung 134; Gründ. 747; Markt u. Preise 959
Schmieröle, Markt u. Preise 292 326 640 708; in Norwegen 279; Hollands 251; Geschäftsverlegung 583
Steinkohlen, Vork. in Spitzbergen 687; Erzeugung und Lage in Japan 547; Markt u. Preise 575; dänische Käufe in China 687
Teer, Verord. 192; Markt u. Preise 240 279 296 326 343 376 404 436 476 524 595 676 796; Versuchsanlage n. Summers 279
Teeröle, Markt u. Preise 296 326 343 376 404 436 476 524 595 676 796
Teerprodukte, Markt und Preise 156 240
Torf, Ausfuhrverbot Schwedens 547; Reichstorfgesetz 171; Erzeugung 547 631; Geschäftszusammenschluß 575; Torfstudiengesellschaft 402
Treibmittel 52; Natalite . . 192
Vaseline, Erzeug. 631; Preise 294

Chemikalien. Feinpräparate.

Akkumulatorensäure, Verordn. 112
Alaun, Preise 416
Alkalien, Verordnung . . . 667
Alkalisalze 547
Ameisensäure, Erzeug. u. Industrie in den Vereinigten Staaten 583
Ammoniak, Erzeugung nach dem Haber-Bosch-Verf. 564; Gründungen . . . 163 467 583
Benzoesäure, Markt u. Preise 511
Borax, Gründung 851
Calciumcarbid, Verordn. 583; Gründungen 183 192; Betriebsumstellung 264; Markt u. Preise 163 892; Richtpreise d. Tschecho-Slowakei 455; Verband der Großhändler 568
Casein, Erzeugung 183; Geschäftliches 39
Ceresit, Gründung 547
Cerium 279
Chemikalien, u. chem. Produkte, beinahe in jed. zweiten Nummer; Zusammenschluß oberschlesischer Werke 30; Preise in Deutschösterreich u. in der Tschechoslowakei 960; Umstellungen der Dynamit Nobel 747
Chlor, Verordn. 740
Chlorkalium, Verordn. . . 364
Chlorzinklauge, Allgemeine Lage u. Preise 455
Chlorzinn, Verordn. . . . 784
Chromalaun, Gewinnung, neues Verf. 620
Chromsalze, Erzeugung u. Betriebseinstellung in Schweden 14 88
Citronensäure, Erzeugung u. Industrie in den Ver. Staaten 620
Essigsäure, Allgemeine Lage und Preise 400
Gasreinigungsmasse 352 455; Verordnung 368 460
Gelatine, Verordn. 79; Ausfuhr aus den Niederlanden 183; Einfuhr u. Kriegsausschuß f. Ersatzfutter 203
Glaubersalz, Ausbeut. in Kanada 620
Glycerin, im Staatsbesitz befindliches u. Mindestpreis 203 227; Preise 227
Heborat 887
Kohlensäure, Gründ. 343; Preise 516
Kollodium, Betriebsumstellung 472
Kupfersulfat, Preise . . . 163
Kupfervitriol, Markt u. Preise 672
Metallputzmittel, Polierende Polidust 39
Metol, Markt u. Preise . . 460
Milchsäure, Markt u. Preise . 163
Milchzucker, Betriebseinstellung 316
Monomet, Entwickler . . . 39
Natriumchlorid, Freigabe der Ausfuhr aus Holland . . . 292
Natriumsalze, Markt u. Preise 79
Natriumsulfat, Verordnung 79 236 511; Preise 387
Natriumverbindungen, Gründungen 72; Produkt. in den Vereinigten Staaten 812
Neocoloidine, für photographische Zwecke 516
Nickelsalz, Geschäftliches . . 163
Photographische Chemikalien, Erzeugung 227; in England 203; in Amerika 620; Markt u. Preise 672 796 924; Preise für Metol 460; Ausfuhr u. Außenhandelsstelle Chemie 171; Metol 460; Monomet 39; Neocoloidine 516
Polidust, Polierende . . . 39
Radium, in der Tschechoslowakei 236; in Joachimstal . . . 620
Radiumprodukte, Erzeugung in Frankreich 511
Säuren, Markt und Preise 511; Gründung 511
Salz, Verord. 300 980; Lager in Chile 59; Erzeug. i. d. Ver. Staaten 14; in Schweden 30; Gründungen 30 568; Betriebseinst. in Dänemark 163 720; Allgem. Lage, Markt u. Preise 23 163 648 696; Einfuhr in Dänemark 376 720; Ausfuhr Portugals 227; der Vereinigten Staaten 696; Bedarf der Tschechoslowakei 516; Versuchswerk in Schweden . . 30
Salzsäure, Gründungen 30; in Montevideo 511
Sauerstoff, Gründungen 620 624
Schwefel, Verordnung 112 260 352 552 559 784; Erzeugung in den Vereinigten Staaten 547; Produkt. in Sizilien 708, u. Rückgang der Produkt. in Italien 183; Gründungen 7; Markt u. Preise 236 279 376 416 524 708 932; Preise für Gasreinigungsmasse 352; Verkehr in Italien 264
Schwefelkies, Vork. in Schweden 620
Schwefelkohlenstoff, Erzeug. 279; Bedarf u. Erzeug. Neuseelands 611
Schwefelmilch, Verordnung i. Dänemark 343
Schwefelsäure, Verordnung 227 236 364 447 532 796; Gründung 203; Erzeug. in Java 163; in Uruguay 440 784; Allgem. Lage u. Preise 227 796; Geschäftliches . . 547
Schwefelsaures Ammoniak, Regelung der Ein- u. Ausfuhr usw. Englands 472
Sidol 164
Silbernitrat, Freigabe der Ausfuhr aus Holland 655
Soda, Verordnung 260 343 368; Gründung 59 316; Lage Dänemarks 119; Preisfestsetzung 343 932 988; Ausfuhr der Vereinigten Staaten 696
Steinsalz, Salz-Syndikat . . 292
Stickstoff, Gründung 511; Geschäftliches 511
Tetralin, Geschäftliches . . 240
Thoriumpräparate, Gründung . 467
Uransalze, Erzeug. in England 164
Wabolit 887
Wasserglas, Verordn. in Holland 260
Weinstein, Gründungen 547; Markt u. Preise 376 416 648 668 672
Zinkoxyd, Gründung . . . 924

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak, Verordnung 307; Erzeugung 152 171
Ammoniaksalze, Allgem. Lage u. Preise 423
Ammoniumsulfat, Erzeug. u. Lage in Japan 152; in England 631; Gründungen 88; Allgem. Lage u. Preise 211 284 720; Preisfestsetzung in Frankreich 352 836; Ausfuhr 720; Einfuhr Japans 171; Zusammenschluß in England 696; Lieferung an Frankreich . 836
Düngemittel, beinahe in jed. zweiten Nummer; Neues Verf 172; Verordnungen . . . 183 307 396
Kalisalpeter, Erzeug. in Chile 547
Kalisalze, Erzeug. im Elsaß 88 396 596; in Amerika 547; Gründungen in Norwegen 491; Produkt. der Vereinigten Staaten 143 720; Anlagen in den Verein. Staaten 183; Industrie 547; Betriebseinstellung 632; Markt u. Preise 244 264 344 588 804 816; Preise für Amerika 588; Richtpreise des Kalisyndikats 816; Geschäftsbericht 244 484; Société Commerciale des Potasses d'Alsace-Lorraine 236; Französ. Gesellsch. Amélie 296; Amerikan. Kapital in der deutschen Kaliindustrie 547; Absatz Deutschlands 1918 u. 1919 143 771; Lieferung nach Amerika 244; nach England 264 344 900; Einfuhr Elsaß. Kalis nach den Vereinigten Staaten 900; Kohlenbeschaffungsstelle für die Kaliindustrie 12
Kalkstickstoff, Betriebsumstell. 296
Knochenmehl, Verordn. 284, Gründungen 143
Phosphate, Lager 88; Vork. 108; Erzeug. 152; in Australien 548; in den Vereinigten Staaten 588 647; Produkt. Frankreichs 143; Gründungen 264 696; Markt u. Preise 135 344 687 696; Einfuhr der Südseeinseln 152; aus Nordafrika in England 183; Abkommen 900
Salpeter, Verordn. 687; Gruben in Honduras 172; Erzeug. v. Luftsalpeter in Ägypten 548; Produkt. Norwegens 344, u. Industrie in Chile 172 264 411 552 776 856; Gründungen 172 720; Markt u. Preise 8 92 135 156 212 236 352 411 491 552 584 632 696 720 735 772 776 856 939; Geschäftliches 236; Einfuhr Dänemarks 364; von Chilesalpeter in Europa 212; in Holland 296; Norweg. Chilesalpeter in Dänemark 687; Chilenisches Salpetersyndikat 484
Stickstoff (Stickstoffdüngemittel), Verordn. 112 404 776; Neues Verfahren 8 491; nach Haber in den Vereinigten Staaten 596; Erzeug. in England 152; von Cyanamid 176; in Kanada 172; Gründungen u. Neuanlagen 112 172 176 183 204 236 364 491 596 632 804; Allgem. Lage u. Preise 176 396 404 596; Geschäftliches 484 844; Preisausgleichsstelle 776
Superphosphate, Gründungen 836; Markt und Preise 648; Preisausgleichsstelle 307
Thomasmehl, Verordn. 156 176; Preise 143 156
Thomasphosphatmehl, Verordn. 112

Farbstoffe. Farben. Teerprodukte.

Anilinfarben, Gründungen 648; Produktion Englands . . 279
Anstrichmittel, Erzeugung . . 183
Beizen, Gründung u. Übernahme 31
Benzol, Erzeugung in England 119; Höchtpreise 447; Preise 491; Geschäftliches 491
Benzolwaschöl 491
Bleifarben, Verordnung . . 119
Bleistifte, Außenhandelsstelle in Nürnberg 511
Bleiweiß, Gründung 271 320 532
Brikettpech 492
Bronzepulver, Gründung . . 119
Carbolsäure, Bestand der amerikan. Regierung 271
Druckfarben, Verordn. . . 864
Färberei, Geschäftliches . . 648
Farben, Verord. 532 740 832 924; Verf. 119; Gründ. 31 99 119 183 271 279 947; Industrie Amerikas 135; Markt u. Preise 31 79 119 387 511 548 620 668 832; Geschäftliches u. Geschäftsberichte 79 183 271 620 687 924 995; Nachfrage Argentiniens 279; Einfuhr in China 588; von deutschen Farben in England . . . 892
Farbstoffe, beinahe in jed. zweiten Nummer; Englische Einkäufe in Deutschland 271; Industrie in Japan 728; Einfuhr nach den Vereinigten Staaten 548 584; Spaniens 279; von Japan 728; Farbstoffzollfrage u. Longworth-Vorlage in den Vereinigten Staaten 532 584; Fuchsin AA 135; Alizarol-Grau D G. . . . 143
Farbwaren, Allgem. Lage u. Preise 271 491 748
Fullblack, Ruß 279
Holzdestillationsprodukte, Gründungen 79
Holzkonservierung, Peterlineum 423
Indigo, Darst. aus der Indigopflanze Westafrikas 119; Anbau in Indien 184; in Britisch-Indien . . 279
Konservierungsmittel, zur Verhinderung des Faulens von Holz 184
Leichtöl 491
Naphthalin, Markt u. Preise 31 271
Peterlineum, Holzkonserv. . . 423
Petroleum, Gründung 687; Ausfuhr Mexikos 687
Putzmittel, Gründung . . . 119
Pyridin, Erzeugung in den Vereinigten Staaten 320
Ruß, Erzeugung 279; Fullblack 279
Schwefelfarben, Gründung . . 648
Teer, Verordn. in der Tschechoslowakei 423; Allgem. Lage u. Preise 447 516 851 864 947; Geschäftliches 492 588; Wirtschaftsverband für Rohteer 468; Volldest. 491 532; Untersuchung 491; Ausfuhr der Tschechoslowakei 728; Außenhandelsnebenstelle 728
Teeröl 491
Teerprodukte, Erzeug. 271; Japans 143; Amerikas 31 143; von Britisch Columbien 279; Gründungen 99 320; Markt u. Preis 79 119 135 320 387 424 447 468 511 512 516 532 548 560 588 600 648 668 687 740 748 756 851 864 912 924 947 995 Geschäftl. 924; Ausf. Englands 99 Unters. 492; Außenhandelsnebenstelle 728; Spruce Terpentin 75
Tinte, Markt u. Preise . . 11
Titanfarben, Gründung . 548 99
Zinkfarben, Erzeugung . . . 18
Zinkweiß, Neuanl. 532; Preise 79
Zinnober, Industrie in Hongkong 135

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle, Markt u. Preise 15 68 135 212 216 260 332 396 456 512 56 612 687 728 736 792 85 900 988; Geschäftl. 728; Einf. nach Deutschland 212; Anbau in Nordamerika 728
Cabuya Fasern 280
Campherersatz 280
Cellon, Gründung . . 119 336
Celluloid, Erzeugung 396; Markt u. Preise 60; Industrie Japans 612; Geschäftl. 172; Abfälle 564
Celluloidersatz, Gründung . . 60
Cellulose, Industrie in Schweden 99; in Norwegen 119; in Italien 120; in Rußland 172; in Japan 172; Gründungen 119 716; Geschäftsbericht 48 716; Markt u. Preise 119 396 456 612 687 824
Eucalyptusfaser 48
Faserstoffe, Verfahren 271; Gründungen 99 512; Markt u. Preise 15 31; Reichswirtschaftsstelle 99; Materialausschuß bei der Reichsstelle für Textilwirtschaft . 716
Filtrierpapier, Erzeug. 60; Markt u. Preise 15; Geschäftliches 280
Flachs, Anbau in Deutschland 99; Welterzeugung 60; Produkt. in Belgien 280; Markt und Preise 512 824
Glanzstoffe, Gründung . . . 796
Holz, Industrie in Finnland 512; Markt u. Preise 99 456 640 824; Ausfuhr der Tschechoslowakei nach Deutschland . . . 612
Holzmasse, Markt u. Preise . 60
Holzschliff, Gründung . . . 307
Holzstoff, Geschäftliches . . 716
Holzverkohlungsprodukte, Erzeug. in Rußland 271
Holzwolle, Markt u. Preise . 68
Jute, Markt u. allgem. Lage 900
Künstliche Seide, Gründung . 716
Kunstborn, Gründung . . . 612
Kunstseide, Erzeugung in den Vereinigten Staaten 31 512; Gründungen 336 796
Leinenfasern, Verwert. in Argentinien 796
Linoleum, Geschäftliches . . 260
Papier, Verordn. 172; in Holland 272; Industrie Schwedens 48; in Russisch Polen 120; in Kongreßpolen 172; Gründungen 60 272 612 716; Allgem Lage u. Preise 15 172 307 396 560 612 640 824 Höchstpreise in Österreich 612; Geschäftliches 280; Einfuhr Chinas 716
Papierholz 31; Markt und Preise 99 308
Papierseide, Erzeugung in Japan 272
Photographische Papiere, Geschäftliches 31
Sisal, Industrie in Jamaika . 612
Spinnstoffe, Verordn. 272 716
Textilstoffe, Verordn. 396 456; Gründungen u. Übernahmen 120
Watte, Industrie in Belgien . 728
Zellstoff, Markt u. Preise 160; Geschäftsbericht 512

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Baumwollöl, Primrose Brand . 176
Bienenwachs, Erzeug. in Australien 387
Butter, Verordn. in Norwegen 376; Preise in Dänemark 728; Abkommen Dänemarks mit England 728; Ausfuhr Dänemarks . 272
Carnaubawachs, Preise 15 60 68 100; Produktion Brasiliens 143
Cocosöl, Gründung . . . 308
Coprah, Markt u. Preise 15 24; Ausfuhr der Philippinen 60; aus Franz. Indochina 100; aus Java 156; aus Holländ. Indien 176; von Ceylon 196
Fette u. Öle, beinahe in jeder zweiten Nummer; Ölhärtungsanlagen 852
Fischöl, in der Farbstoffindustrie 136; Geschäftliches . . . 212
Glycerin, Verordn. 300 900; Lage u. Preise 24 212 252 292 412 484 748 868 888 900 940 988
Japanwachs, Preise . . . 100

Seite

Kerzen, Gründung 272
Leinöl, Industrie in Australien 292
Margarine, Verordn. 264 284; Industrie Dänemarks 143; Norwegens 548; Gründung 272; Allgem. Lage u. Preise 40 136 212 292 387 456 540 600 700 784 8 8 972; Trustgesellsch. 700
Ölfrüchte, Markt u. Preise . 376
Ölkerne, Markt u. Preise 764 776 816
Ölnüsse, Markt u. Preise 764 776 816
Ölsaaten, Markt u. Preise 376 764 776 804 816 832 8 6 880 892 9 6 940 972 988
Ölsamen, Verordn. 300; Markt u. Preise 540; Einfuhr Dänemarks 272; Großbritanniens 280 700
Pflanzenöl, Gründung . . . 308
Primrose Brand, Baumwollöl 176
Ricinusöl, Erzeugung 31; Allgem. Lage u. Preise 212 668 700 736 748 756 776 888 912; Ausfuhr Niederländisch Indiens . . 31
Schmieröle, Markt u. Preise . 676
Seife, Verordnung 60 156 272 412 852; Gründungen 15 136 308 804; Markt u. Preise 60 72 412 700 772, Geschäftliches 284; Seifenherstellungs- und Vertriebsgesellschaft 143 412; Einfuhr Italiens 604; Ausfuhr der Ver. Staaten 864
Sojaöl, Verbrauch Dänemarks 100; Ausfuhr aus Dairen . . . 60
Sonnenblumensamenöl, Ernte im Nordkaukasus 560
Speisefette, Verordnung 100; Erzeugung von Butter in Dänemark 564; Preise, allgem. Lage 15 100 196 260 364 432 504 564 648 748 852 948
Stearin, Erzeugung 136
Talg u. Talgersatz, Markt u. Preise 72 143 356 436 492 560 6 2 736 812 912 996
Teesamenöl 172
Wachse, Verordn. 100 280; Erzeug 60; Preise 8 128 172 196 216 236 240 260 264 327 356 376 387 432 436 456 476 504 524 540 568 588 620 632 648 676 728 748 776 824 864 888 900 912 996

Gärungsgewerbe.

Alfatyl, Motorspiritus . . . 184
Alkohol, Erzeug. in der Schweiz 100; Preise in Österreich . . 716
Bier, Verordn. 764; deutsche Brauindustrie 688; Geschäftl. . 184
Branntwein, Verordn. . . 552
Essig, Verordnung in Holland 184 344; Richtpreise 252; Richtpreise in Österreich 688
Fuselöl, Markt u. Preise . . 748
Hefe, Verordn. 688; Gründungen 552; in Dänemark 31 7 6; Industrie Dänemarks 716; Preise 120; für Österreich 552; Richtpreise 344; Freigabe der Ausfuhr aus Holland . . . 344

Seite

Hopfen, Verordnung in Tschechoslowakien 31; Gründungen 688; Markt u. Preise 40 136 216 260 352 416 496 552 676 748 852 892 980; Ausfuhr a. d. Tschechoslowakei 40 716 852.
Malz, Verordnung 31 184 764; Vereinigung im besetzten Gebiet 31; Erzeugung in der Tschechoslowakei 688; Industrie Frankreichs 100
Spiritus, Verordnungen 40 184 387 496 764 852 888; Neues Verfahren 272; Darst. in Dänemark 40; in England 100; in Finnland 216; aus der Nipah-Palme 120; Erzeug. 552; Produkt. v. Frankreich 387; Gründungen 100 184 272 344; Industrie in Schweden 688; Markt u. Preise 31 40 100 120 184 387 676 688 716 748; Richtpreise 888; in Polen 387; in der Tschechoslowakei 344; Geschäftliches 184 272; Übernahmepreis von Branntwein 764; Vergällung in Holland 252; Steuer in Italien 252; in Schweden 496; Sulfitspiritus in Schweden 120 388 852; Alfatyl . . 184
Sulfitspiritus, Industrie in Schweden 120 388 852

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Chromgerbstoffe, Gründung . 468
Felle, Markt u. Preise 32 164 412 460
Gambir, Preise 700
Gambir-Catechu, Preise . . 700
Gerberei, Gründungen 16 136 164; Erzeugung in Brasilien 136; Industrie in Indien 80; Handelsgenossenschaft schweiz. Gerbereibesitzer 728
Gerbextrakt, Gründungen 80; Geschäftliches 164
Gerbrinde, Allgem. Lage u. Preise 300 424
Gerbstoffe, Gründung 136 280; Allgem. Lage, Markt u. Preise 32 88 136 152 228 244 280 284 308 332 380 412 460 504 584 636 688 700 728 748 764 772 824 844 888 996; Geschäftl. 772; Guyacan 380
Gerbstoffextrakte, Ausfuhr v. Südamerikan. Staaten, Indien usw. 16
Guyacan, Gerbstoff aus Brasilien 380
Häute, Allgem Lage u. Preise 32 100 164 380 412 424 460 512 740 844; Geschäftliches . 280
Klebstoffe, Allgem. Lage, Markt u. Preise 412 540
Knochen, Verordn. 748; Gründ. 16
Leder, Allgem. Lage, Markt und Preise 80 164 412 424 468 888; Geschäftliches 738; Außenhandelsstelle 244
Leim, Verordn. 164 228 740 764; Erzeugung in China 80; Gründungen 772; Markt u. Preise 284

Seite

300 308; Verträge 308; Zusammenschluß deutscher Verbraucher 16
Leimleder, Verordn. . . . 308
Myrobalanen 80 136
Quebrachoextrakt, Einfuhr nach den Vereinigten Staaten . . . 136
Riemenleder, Markt u. Preise 228 280 412; u. Richtpreise . 100
Sumach, Markt u. Preise . . 700
Tierische Abfälle, Gründung . 280

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baumaterialien, Preise in Belgien 308; neue, Kronsten . . 964
Email, Erzeugung 688
Feuerfeste Erzeugnisse, Allgem. Lage 272
Feuerfeste Massen, Preise . . 868
Feuerfeste Produkte, Gründung 32; Hytempite-Zement 32; Quarzziegel in den Verein. Staaten 688
Feuerfeste Stoffe, Verordn. 144; Allgem. Lage 308 396; Geschäftliches 308
Glas, Erzeug. (Laboratoriumsglas Insolo) 40; Gründungen 144 172 216 272 396 532 6 4 688 868; (Glascote-Überzug) 32; Industrie in Böhmen 40; Fabriken in Japan 272; Markt u. Preise 868; Geschäftliches 172 216 308 688; Linse »Testa« 396; —waren, Verordnung 80; Gründung . . 80
Glascote-Überzug 32
Hytempite Zement 32
Insolo, Laboratoriumsglas . 40
Kalk, Gründung 32; Markt und Preise 172
Kaolin, Gründungen 868; Markt u. Preise 532 868; Zusammenschluß deutscher Werke . . . 32
Keramische Farben, Geschäftl. 172
Kronsten, Baumaterial . . . 964
Kunststeine, Erzeugung in Holland 32
Natursteine, Außenhandelsstelle 532
Porzellan, Gründung. 308; Industrie in England 604; Preisfestsetzung der Tschechoslowakei . . 532
Quarz, Markt u. Preise . . 868
Schamotte, Gründung . . . 32
Steingut, Gründungen 272; Geschäftliches 532
Steinwaren, Verordnung . . 80
Steinzeug, Geschäftliches . . 396
Testa, Linsen 396
Ton, Neuanlagen 532; —waren, Verordn. 80; Gründ. 144 308 604
Zement, Verordn. 112 144 216 308; Gründungen 172 272 532 604; Industrie Argentiniens 172; Produktion in Dänemark 32; der Ver. Staaten 308; in Kanada 604; Preise und Höchstpreise 40 80 144 216 308 532 604 964; Außenhandelsstelle 172
Ziegel, Firmenwechsel . . . 80

Harze. Lacke. Kautschuk.

Cumaronharz, Verordn. 196 388 676; Richtpreise . . 196 388

Seite

Fichtenharz, Markt u. Preise 196
Firnisse, Geschäftliches . . 280
Formite-Lacke 16
Harze u. Harzprodukte, Gründungen 252; Markt u. Preise 16 72 80 108 120 144 152 192 204 212 252 260 280 316 332 356 388 416 436 448 496 512 560 576 584 612 700 740 748 812 816 852 880 916 940 948 996; Außenhandelsstelle 216 2 6; Deutsche Harzgesellschaft . 344
Kakteen-Kautschuk 716
Kaurigummi 528
Kauriharz, Produktion in Neuseeland 460
Kauriöl, Gründung i. Neuseeland 512
Kautschuk beinahe in jed. zweiten Nummer; Darst. aus Ocotillo 700; Industrie in Brasilien 296; Ausfuhr Brasiliens 280; von Ceylon 528; Außenhandelsstelle 216 816; Growers Association 804 812
Kolophonium, Markt u. Preise 212
Lacke, Gründungen 144 512; Erzeugung 192; Markt u. Preise 280; Geschäftliches 512; Außenhandelsstelle 560; Erhöhung der Viscosität 16; Formite-Lacke 16
Schellack, Gründungen 16; Markt u Preise 16 24 72 108 120 196 356 460 496 512 528 576 584 612 700 716 748 852 888 916; Ausfuhr aus Britisch Indien 212
Terpentinöl, Allgemeine Lage und Preise 16 24 60 72 80 108 144 152 192 204 212 244 260 296 316 332 388 416 448 496 512 560 576 612 660 668 676 700 716 736 740 748 804 812 816 852 880 888 912 916 940 948 996
Terpentinölersatz, Dinitrophenol 512
Tragant, Erzeugung i. Mesopotamien 108; i. Südpersien u. Turkestan 316

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Blut, Verordn. 184
Ersatzlebensmittel, Verordn. . 484
Fruchtsirup, Verordn. . . . 264
Futtermittel, Verordnung 144 184 356 388 548 792; Markt. Lage und Preise 24 108 204 264 356 344 412 484 548 632 708 792 852 960; Geschäftliches 204; Ölkucheneinfuhr Dänemarks 264
Käse, Produktion in Dänemark 144
Kaffee Ersatzmittel, Verordn. 144
Kartoffelflocken, Kontraktauflös. 184
Kartoffelmehl, Industrie Hollands 108; Kontrolle u. Produkt. Englands 184; Preise . . . 144
Kartoffeln, Verordn. . . . 708
Körnerfrüchte, Gründung . . 184
Kunsthonig, Verordn. 336; Richtpreise 336
Marmelade, Industrie Hollands 108
Melassefutter, Gründung . . 336
Milch, Verfahren 144 336; Erzeug.

Seit

in Japan 184; Standards f. kondensierte Milch 34
Milchprodukte, Gründungen 108
Höchstpreise in Norwegen 70
Nährmittel, Gründung 336; Geschäftliches 48
Rübenschnitzel, Preise . . . 41
Schokolade, Normalien . . 48
Weinbeeren, Verarbeitung . 10

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Miedziankit, Geschäftliches . 60
Sprengstoffe, Verordnung 32; Erzeugung im Kriege von Nobel 32; Gründungen 600; Inbetriebsetzen 236
Zündhölzer, Verordn. 144; Erzeug. in Ecuador 32; Gründung 600; Höchstpreise in Österreich 600; Ausfuhr Schwedens 144; Einfuhr in Ecuador 32
Zündwaren, Verordn. 236; deutsche Industrie 184; Preise u. Höchstpreise 236

Stärke. Zucker.

Glucose, Betriebseinstellung . 272
Kartoffelprodukte 964
Malzsirup Erzeugung . . . 620
Melasse, Verordn. 128; Erzeug. in den Vereinigten Staaten 796; Verwend. auf Hawaii . . 964
Melezitose 796
Rübensaft, Verordn. 832; Markt u. Preise 832
Saccharin, Erzeugung in Schweden 327; Preise 120 456 540; Wirtschaft in Deutschland 964; Einfuhr nach Algier 164; Monopol in Ungarn 272
Stärke, Stärkefabr. in der Tschechoslowakei 844; Gründ. 272; Markt in Japan 964; —fabrikate, Gründung 164; —produkte, Preise 940
Sucron 48
Süßstoffe, Verordn. 932; Gründung 228; Markt u. Preise . . 48
Zucker, Verordn. 16 120 128 164 284 327 332 796 844; Erzeug. in Europa und den Vereinigten Staaten 16 48; in Natal 120; in Java 164; in Argentinien 620; Produkt. Deutschlands 772; Weltprodukt. 272; Industrie Dänemarks 796; Ernte Australiens u. Südafrikas 48; Lage in Kanada 932; Rübenzuckerindustrie Hollands 272; Gründungen 16 48 964; Allgem. Lage u. Preise 8 88 164 228 388 456 540 604 620 688 844 940; Preisfestsetzung 772 844; Geschäftliches 228 272 284 327 832; Einfuhr in England 164 388 456; Ausfuhr der Vereinigten Staaten 620; Verbrauch Dänemarks 620
Zuckerrohr, Erzeug. in Brasilien 48
Zuckerrüben, Verordnung 332; in der Tschechoslowakei . 8 722

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 1, S. 1—8. Cöthen, den 1. Januar 1920. 44. Jahrgang.

Zur Geschichte des diabetischen Zuckers. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* 1
Atomgewichtstabellen. Von *Prof. Dr. Julius Meyer* . . . . . 1—2
Die deutsche chemische Industrie und Wissenschaft in ausländischer Beleuchtung. IV. . . . . 2—3
Zuschriften: 34000 anorganische Verbindungen, *Dr. M. K. Hoffmann.* — Mechanische Ofen bei der Kies- und Blenderöstung, Ing. *Hugo Petersen* — Dir. *Schefczik.* — Natron-Sulfat-Fabrikation ohne Schwefelsäure, *Dr. O. Zahn* — *Dr. Pollitz.* — Bestimmung des Gehalts an aktivem Sauerstoff in Waschmitteln, *Rob. Bürstenbinder.* — Chemische Veränderungen in der Zusammensetzung von Saccharin-Bicarbonattabletten, *Dr. O. Beyer* 3—4
Vom Tage 4
Patentliste 5
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Der Warenmarkt . . 6—8

Zur Geschichte des diabetischen Zuckers.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Schon bei früherem Anlasse[1]) hob ich die merkwürdige Tatsache hervor, daß der süße Geschmack des diabetischen Harnes, der in Indien bereits im 5. Jahrhundert n. Chr. bekannt war, in der arabischen Literatur gar nicht, in der europäischen aber erst verhältnismäßig spät erwähnt, und noch viel später auf einen Gehalt an Zucker zurückgeführt wird; es erscheint dies um so auffälliger, als die Prüfung des Harnes, das sog. »Harnbeschauen«, wie schon für die früh-byzantinischen Ärzte so auch für jene des gesamten Mittelalters und eines großen Teiles der Neuzeit, die wesentliche, ja oft die alleinige Unterlage jeder Diagnose bildete. An dieser Stelle genüge es, daran zu erinnern, daß noch PARACELSUS (1493—1541) zwar Kostproben des Harnes vorschreibt, den u. U. süßen Geschmack (dulcedo) aber in keinerlei Zusammenhang mit dem ihm wohlbekannten Diabetes bringt; daß ferner WILLIS (1670 und 1676) zwar den süßen Geschmack des diabetischen Urines kennt, ihn aber nicht auf Zucker zurückführt; daß endlich erst DOBSON (zwischen 1772 und 1776), HOME (1780), ROLLO und COWLEY (um 1790) das regelmäßige Vorhandensein eines Zuckers feststellten, den FRANK (um 1792) krystallisiert und völlig rein erhielt, und den THÉNARD (1806), CHEVREUL (1815), sowie BOUCHARDAT und PÉLIGOT (1838) als identisch mit Traubenzucker erwiesen.

Angesichts dieser sehr allmählichen Entwicklung der einschlägigen Kenntnisse muß es überraschen, in der zuerst 1606 zu Paris anonym gedruckten »Histoire maccaronique de MERLIN COCCAIE«[2]) anläßlich der absichtlich übertreibenden Schilderung eines üppigen Gastmahles den Worten zu begegnen: »Tant de sortes de vin ne se passèrent pas . . . sans les douces urines, que Corse pisse«, in denen also corsischer Süßwein und diabetischer Harn in unmittelbaren Vergleich gestellt werden; dieser mußte den Lesern offenbar ohne weiteres geläufig und verständlich sein, und daß dies der Fall war, bestätigt auch eine nur wenige Seiten spätere Stelle,[3]) die einen Arzt schon am frühen Morgen in die Stadt laufen läßt »pour contempler les urines«, also zum »Harnbeschauen«.

Die »Histoire maccaronique« gehört, wie schon ihr Name besagt, zur Gattung der sog. »maccaronischen« Poesie, und ist sogar deren grundlegendes Hauptwerk. Das Wesen jener heiteren Dichtungsart, von der Deutschland erst 1790 aus LESSINGS »Collectaneen« einige nähere Kunde erhielt,[4]) besteht darin,[5]) daß der Verfasser, im Bestreben, recht gelehrt zu reden, was er aber aus scheinbarer Unwissenheit nicht vermag, Worte seiner Muttersprache in die lateinische einmengt, wodurch ein lächerliches und ergötzliches Gemisch zu Stande kommt, das sich namentlich zur halb klassisch, halb naiv tuenden Behandlung satirischer oder parodistischer Stoffe ganz vortrefflich eignet.[6]) Wenn nicht als Erfinder, so doch als Vollender der ganzen Gattung ist THEOPHILO FOLENGO aus Mantua anzusehen (1491—1544), der auch den Namen »maccaronisch« aufbrachte, »weil derlei Gedichte nicht weniger ein Gemisch verschiedener Sprachbrocken seien, wie die allbeliebten Maccaroni ein solches aus Mehl, Butter und Käse«.[7]) Die »Geschichte des MERLIN COCCAIUS«, — diesen Namen wählte FOLENGO als Pseudonym —, erblickte das Tageslicht zuerst 1517 zu Venedig, und erfreute sich eines fabelhaften Erfolges und zahlreicher Neuauflagen;[8]) schon 1606 erschien auch (in zwei verschiedenen Ausgaben) die weiter oben angeführte französische Übersetzung des Werkes, das u. a. dem RABELAIS (1483—1553) als wertvolles Vorbild gedient haben soll.[9]) JACOB bezeichnet sie jedoch in seinem Wiederabdrucke von 1859, der Versicherung VIOLLET-LEDUCS folgend, als »fort peu exacte« und «pas scrupuleusement littérale«,[10]) und auch GENTHE berichtet, sie gelte für »schlecht und schief;«[11]) ein Blick auf den Urtext erweist diese Meinungen als durchaus berechtigt, denn die französische Fassung verhält sich zur maccaronischen nicht wie eine Übersetzung, sondern wie eine freie Bearbeitung, also etwa wie FISCHARTS »Gargantua« zu dem des RABELAIS, — nur abgesehen von FISCHARTS kühner Eigenart und unnachahmlicher Sprachgewalt. Jedenfalls schien es daher geboten, den französischen Wortlaut der Stelle über die corsischen Weine mit jenem des Originals zu vergleichen. Hierbei ergab es sich, daß in der Venetianer Ausgabe des »Opus MERLINI COCCAII« von 1585 der ganze Absatz über die Weine (sowie der auf den harnbeschauenden Arzt anspielende Satz) vollständig fehlt,[12]) während in jener, nach der GENTHE den ersten Gesang als Probe abdruckte,[13]) zwar mehrere Weine aufgeführt werden, nicht aber die corsischen. Ob sich etwa eine der zahlreichen sonstigen Ausgaben mit der französischen Übersetzung deckt, vermochte ich derzeit nicht festzustellen; so lange hierüber nichts Bestimmtes ermittelt ist, geht also das eingangs erwähnte Gleichnis nicht auf den Anfang des 16. Jahrhunderts zurück, sondern nur auf jenen des 17.

[1]) »Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften« (Leipzig 1906), Bd. 1, S. 326. Vgl. den eingehenden und lehrreichen Aufsatz E. Ebsteins »Zeitschrift für Urologie« 1915, Bd. 9, S. 201 ff.
[2]) ed. P. L. Jacob, Paris 1859, S. 22.
[3]) Ebenda S. 24.
[4]) Siehe Lessings »Werke«, ed. Lachmann-Muncker (Leipzig 1900), [Bd. 15, S. 297.
[5]) Genthe, »Geschichte der maccaronischen Poesie« (Leipzig 1836), S. 62.
[6]) Vgl. die unnachahmliche Doktor-Promotion am Schlusse von Molière's »Malade imaginaire« (Oeuvres«, Paris 1869; Bd. 2, S. 761).
[7]) Genthe, S. 70 ff; demgemäß bezeichnet sie Fischart in seiner, dem Rabelais nachgedichteten »Geschichtsklitterung« (1594) als »Nutteiverse« (ebd. S. 172), denn dieses Genthe auffällig erscheinende Wort ist offenbar = Nudelverse.
[8]) Genthe, S. 116 ff.
[9]) Ebenda S. 122 ff.
[10]) ed. Jacob, S. 3.
[11]) a. a. O., S. 122 ff.
[12]) S. 81 der Ausgabe von 1585.
[13]) Genthe, S. 219.

Atomgewichtstabellen.

Von Julius Meyer, Breslau.

Vor kurzer Zeit hat WILHELM OSTWALD[1]) als Vertreter der deutschen Chemiker bei der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION hier die Frage zur Erörterung gestellt, welche Haltung die deutschen Fachgenossen zu der jetzt erschienenen Ententetabelle, die irreführenderweise als »Internationale Atomgewichtstabelle für 1920« bezeichnet wurde, einzunehmen beabsichtigen, und wie sie sich gegenüber dem willkürlichen Ausschluß des deutschen Mitgliedes aus dieser Kommission zu verhalten gedenken.

Der stillschweigende und willkürliche Ausschluß WILHELM OSTWALDS aus der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION, deren geistiger Vater er einst gewesen ist, ist heute eine von Seiten der Ententeangehörigen allerdings nicht mehr weiter überraschende Vergewaltigung der deutschen Chemiker, eine krasse Verhöhnung des idealen Begriffes der internationalen, unabhängigen Wissenschaft, die zwar für die Beurteilung der pathologischen Geistesbeschaffenheit auf der Gegenseite ganz interessant, aber auch recht bedauerlich ist. In gewissem Sinne hat aber das Einschlafen der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION auch sein Gutes für unsere Wissenschaft. Zweifellos hat das Bestehen der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION einst das Erfreuliche zur Folge gehabt, daß sich sämtliche Länder auf eine einzige Atomgewichtstabelle einigten, und daß somit ein gelegentlich störender Unsicherheitsfaktor beim Vergleichen der Untersuchungen aus verschiedenen Ländern fortfiel. Das dürfte aber auch der Hauptvorteil dieser INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION gewesen sein. Gegen ihre sichtende und kritische Tätigkeit dagegen konnte allerlei eingewendet werden, weil die Begutachtung und Bewertung der einzelnen Untersuchungen von Seiten der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION häufig unzureichend und anfechtbar gewesen ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 801.

Abgesehen davon, daß F. W. CLARKE in seiner »Recalculation of the atomic weights« mehrfach andere Atomgewichte als die Internationale Atomgewichtstabelle bringt, haben auch die eingehenden kritischen Betrachtungen B. BRAUNERS im ABEGGschen »Handbuch der Anorganischen Chemie« wiederholt zu andern Ergebnissen für Atomgewichte geführt, als sie von der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION berechnet worden waren. Die eingehende Beschäftigung mit dieser Materie im ABEGGschen Handbuche als Nachfolger BRAUNERS bei der Neuberechnung der Atomgewichte hat mir in überzeugender Weise deutlich gezeigt, wie wohlbegründet die abweichende Beurteilung BRAUNERS von derjenigen der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION sowohl wie von derjenigen CLARKES gewesen ist. Aus diesen Atomgewichtsberechnungen geht aber hervor, daß die Tätigkeit der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION nicht allgemein als richtig anerkannt worden ist. Es ist wünschenswert, daß die Grundsätze, nach denen die Atomgewichtsuntersuchungen von einer derartigen Kommission bewertet werden, eingehend dargelegt werden. Es ist durchaus nicht gleichgültig, ob man die CLARKEsche Methode der Bewertung und Beurteilung oder die OSTWALDsche oder die BRAUNERsche dafür heranzieht. An dieser häufig unzureichenden Kritik der Untersuchungen von seiten der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION trägt zweifellos auch die internationale Zusammensetzung mit Schuld, die ein schnelles und eingehendes Zusammenarbeiten erheblich erschwert.

Die Notwendigkeit, die »Internationale Atomgewichtstabelle von 1916«, die bis heute gültig geblieben ist, eingehend durchzuarbeiten, ist im Laufe der letzten Jahre zwingend geworden, wie denn auch schon die Ententetabelle für 1920 einige Abweichungen davon aufweist. Aber abgesehen davon kommen heute auch noch andere Punkte zur Geltung, die von einer derartigen Kommission berücksichtigt werden müssen. Es ist die Frage zu bearbeiten, wo die isotopen Stoffe unterzubringen sind, welche Elemente überhaupt in die Tabelle aufzunehmen sind. Wo bleiben die Elemente mit sehr kurzer Lebensdauer? Ist eine Tabelle der Atomgewichte oder der Verbindungsgewichte aufzustellen?

Durch Aufhören des Bestehens der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION ist nun die Möglichkeit gegeben, an diese neuen Aufgaben mit erheblicher Zeitersparnis heranzugehen, und es fragt sich, wie soll die neue Kommission beschaffen sein. Nach dem Eingehen der INTERNATIONALEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION sind wir in derselben Lage wie vor der Einsetzung derselben. Es muß also wie vor dem Jahre 1900 die Bildung einer DEUTSCHEN ATOMGEWICHTSKOMMISSION angestrebt werden. Die deutsche Kommission, die auf Vorschlag der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT, der DEUTSCHEN BUNSENGESELLSCHAFT, des VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER usw. zu bilden wäre, müßte in der Lage sein, ihre Arbeiten so zu fördern, daß eine Tabelle für 1921 am Ende dieses Jahres druckfertig vorliegen könnte. Außer den oben skizzierten Aufgaben müßte die DEUTSCHE ATOMGEWICHTSKOMMISSION noch für die Förderung der Atomgewichtsforschung in Deutschland tätig sein können. Von den verschiedensten Seiten sind bei uns Anläufe zur eingehenden Bearbeitung der Atomgewichtsfragen gemacht worden. Aber es fehlt eine Stätte, die sich ausschließlich mit diesen wichtigen und so schwierigen und so kostspieligen Aufgaben befassen kann. Hier könnte die DEUTSCHE ATOMGEWICHTSKOMMISSION durch Schaffung von Platz und Gelegenheit und vor allem von Mitteln helfend und fördernd eingreifen, um dem RICHARDSschen Institut an der HARVARD-Universität oder dem GUYEschen Institut an der Universität Genf etwas Ähnliches zur Seite zu stellen.

Es fragt sich nun ferner, ob sich die deutschen Chemiker mit der Bildung einer deutschen Kommission begnügen wollen, wenn sich die Ententekommission nicht durch Wiederaufnahme des deutschen Mitgliedes erneut zu einer wirklich internationalen Kommission vervollständigen will. Lehnen die Ententeangehörigen die Internationale Kommission ab, dann wäre der Versuch zu machen, mit den neutralen Chemikern zu einem Einvernehmen zu gelangen. Es könnte dann aus deutschen und neutralen Chemikern eine Kommission gebildet werden, die sich bei geeigneter Gelegenheit mit der Ententekommission zu einer wirklich internationalen vereinigen könnte.

Die deutsche chemische Industrie und Wissenschaft in ausländischer Beleuchtung. IV.*)

Die folgenden Ausführungen und Auszüge enthalten viel Angenehmes, aber auch manches Unangenehme, Persönliche, ziemlich scharfe Bemerkungen und objektive Urteile. Wir halten es für unsere Pflicht, die Auffassungen des Auslandes offen und rückhaltslos zu bringen, weil es für die deutschen Chemiker, Kaufleute und Wissenschaftler der chemischen Industrie von größter Bedeutung ist, die Psyche des Auslandes zu kennen und vom psychologischen Standpunkt aus mit dem nötigen Takt die Fäden, die der Krieg zerrissen hat, neu anzuknüpfen. Von den »old friends« kann natürlich nicht mehr die Rede sein. Mit prahlenden und stolzen Worten sowie mit Vorwürfen gegen Kriegspsychose-Erscheinungen ist nichts zu machen. Die Erkenntnis der fremden Auffassungen und Urteile und deren Ergründung oder Begründung ist notwendig. Wir können trotz des hohen Standes der deutschen chemischen Industrie und Wissenschaft nicht isoliert bleiben. Gegen die Phalanx der ausländischen Chemiker können wir trotz der Vergangenheit unserer chemischen Industrie und Wissenschaft, auf die wir stolz zu sein berechtigt sind, nur schwer ankämpfen. Dringend notwendig ist daher die Erkenntnis der ausländischen Auffassungen, selbst wenn diese in vielen Fällen peinlich oder unrichtig sind.

Sir William Pope sagte vor der British Association im September 1919: »Der plötzliche Ausbruch eines Krieges zwischen zwei oder mehr Nationen bedingt gewisse Präliminarien. Wir können annehmen, daß selbst die friedliebendsten Staaten ganz bestimmt bis ins kleinste sorgfältig ausgearbeitete Pläne für den Fall eines Angriffs von anderen Nationen vorbereitet haben. In der Ausarbeitung solcher Pläne liegt die größte Gewährleistung für den Erfolg in dem drohenden Kriege. Wir halten es für ausgeschlossen, daß eine Weltmacht die andere zum Kampf herausfordert, ohne den festen Glauben an einen endgültigen Sieg zu haben, so weit dies eben möglich ist. Das Gleichgewicht der kommerziellen, technischen und wissenschaftlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Nationen ist so vielseitiger und zarter Natur, daß der Riß, den ein Krieg mit sich bringt, unvorhergesehene Resultate zeitigt; die Gefahr, die in solchem Nichtvorhersehen liegt, kann jedoch durch die Gewißheit des Erfolges verringert werden. Das Vertrauen auf Erfolg ist nur dann vorhanden, wenn nach jahrelanger Beratung der richtige Moment zum Losschlagen erkannt wird. Zu furchtbar ist der Krieg, um ihn nur deshalb heraufzubeschwören, weil irgendein Beweggrund der inneren oder äußeren Politik ihn wünschenswert erscheinen läßt, er kann nur begonnen werden, wenn man bestimmt mit einem günstigen Endresultat rechnet. Wir können nicht daran zweifeln, daß der wichtigste Beweggrund für den Weltkrieg in dem auffallenden Kontrast zwischen den materiellen Hilfsmitteln Deutschlands und denen des übrigen Europas lag. Auf keinem Gebiet machte sich dieser Kontrast stärker fühlbar als auf dem der chemischen Industrien; kein Zweig der wissenschaftlichen Technik hat mehr mit Kriegsführung zu tun als der, welcher alle großen Industrien unter Führung der Chemie in sich schließt. Wir wollen uns kurz mit der Lage unserer chemischen Industrien im Jahre 1914 beschäftigen.

Zu dieser Zeit besaß Deutschland die tadellos eingerichteten Organisationen zur Herstellung der Teerfarben und versorgte die ganze Welt mit künstlichen Farbstoffen. Wohl bestanden solche Einrichtungen auch bei uns, in Frankreich und Amerika, aber der Maßstab, in welchem Operationen geführt wurden, war gegenüber Mitteleuropa nur unbedeutend. Der Ausbruch des Krieges brachte die Umwandlung aller dieser großen Farbenfabriken in Sprengstoffabriken mit sich. Der englische Bedarf an Sprengstoffen stieg auf 1000 t Trinitrotoluol, 1000 t Pikrinsäure und ungefähr 3000 t Ammoniumnitrat die Woche. Während bei uns diese gewaltigen Mengen anfänglich nur schwierig zu beschaffen waren, konnten sie in Deutschland leicht geliefert werden, infolge der Umwandlung der Farbenfabriken. So ungenügend waren unsere Hilfsmittel, den großen Reichtum, der im Teer liegt, auszunutzen, daß während des ersten Jahres 80% unserer Trinitrotoluolproduktion aus Toluol, das aus dem von Borneo importierten Petroleum gewonnen wird, gedeckt werden mußten. Der englische Bedarf an Cordit stieg bis zu ungefähr 2000 t die Woche; der Beginn des Krieges fand bei uns weder Fabriken noch Chemiker zur Herstellung dieser Mengen vor. Wir brauchen keine weiteren Worte über die Betrachtung der ungeheuren Massen von Sprengstoffen, die während des Krieges benötigt wurden, zu verlieren; sie sind im einzelnen in der zusammenfassenden Präsidentenrede, die kürzlich von Prof. Henry Louis vor der »Society of Chemical Industry« vorgetragen wurde, erörtert. Eine Anzahl anderer wichtiger Punkte zeigt sich, die die Aufmerksamkeit der deutschen Behörden in Anspruch genommen haben muß. Von großer Wichtigkeit für Heer und Marine ist Chinin. 97% der Weltproduktion von Chinin kommt von der holländischen Kolonie auf Java, und der Import nach Deutschland war fast ganz unter deutscher Kontrolle. Eine große Menge anderer pharmazeutischer Produkte, wie Salicylsäure, Salvarsan und gewisse örtliche Betäubungsmittel, wie Eucain und Novocain, wurden fast ausschließlich in Deutschland hergestellt. Ein Krieg mit Deutschland schloß uns von allen diesen Produkten ab. Die meisten der zum Entwickeln nötigen photographischen Chemikalien wurden fast nur von Deutschland geliefert; durch ihr Ausbleiben entstand eine große Schwierigkeit für unseren photographischen Luftdienst. Viele Produkte unentbehrlich für Spezialstahl, der zum modernen Kriege gehört, wie Wolfram und ähnliches, bezogen wir aus Deutschland.

Hieraus geht hervor, daß es bei solcher Kontrolle über die erwähnten Chemikalien für Deutschland ein Leichtes war, die Feinde durch rein ökonomische Methoden bei Ausbruch des Krieges in Verwirrung zu bringen; dieser anfängliche Vorteil wurde gewonnen, während befriedigende Anordnungen, wie z. B. Einstellung des Exports, Herstellung genügender Mengen Sprengstoff usw. getroffen wurden. Ein weiterer Vorteil entstand aus der vorgeschrittenen Entwicklung der deutschen chemischen Industrie. Der Hauptbestandteil bei der Herstellung von Sprengstoffen ist Salpetersäure oder deren Salze; ohne diese Substanzen wären Gewehr und die große Kanone wertlos. Bisher erhielt die Welt ihre Salpetersäure aus dem südamerikanischen Chilesalpeter. Deutschland konnte jedoch nicht an einen Krieg denken, ohne von der überseeischen Versorgung unabhängig zu sein. Es ist bekannt, daß schon vor dem Kriege Deutschland eifrig mit der Vervollkommnung der Methoden zu Herstellung von Salpetersäure und den Salzen aus atmosphärischem Stickstoff beschäftigt war. Nicht lange vor Ausbruch der Feindseligkeiten wurde ein günstiges Resultat erzielt und Deutschland dadurch von dem Salpeter-Import unabhängig. Sollen wir daran zweifeln, daß diese Entwicklung der chemischen Industrie ein Faktor bei der Kriegserklärung war? *(Dadurch, daß dies Märchen von der wirtschaftlichen Vorbereitung Deutschlands auf den Krieg immer wiederholt wird, obwohl es selbst von den Feinden kaum wirklich geglaubt wird,[1]) gewinnt es nicht an Beweiskraft.* Die Schriftleitung.)

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 689, 766 und 809.

[1]) Vergl. z. B. Chem.-Ztg. 1919, S. 689.

Während England im Verlaufe der 5 Kriegsjahre die früheren kleinen Fabriken zur Herstellung der feinen Chemikalien dergestalt ausbaute, daß sie den enormen militärischen Anforderungen nachkommen konnten, blieb doch zwischen den beiden Ländern ein wesentlicher Unterschied inbezug auf die chemische Industrie. Die deutschen Unternehmungen hatten eine Friedensbasis und stellten Produkte für den Bedarf der ganzen Welt her; hohe Dividenden wurden gezahlt, und die ganze Industrie war in Friedenszeiten eine Quelle des Reichtums. Auch konnte die Friedensproduktion leicht für Kriegszwecke umgewandelt werden. Tatsächlich bezahlte die ganze Welt für die Einrichtung und Ausdehnung der Sprengstoffabriken, die Deutschland 1914 zu einem so furchtbaren Feinde machten. England zahlte ebensogut für die deutschen Munitionsfabriken wie für die eigenen in Gretna. Jetzt, nachdem der Krieg beendet ist, bleiben die deutschen Werke unversehrt und können sofort wieder ihrer Aufgabe, unser Land mit Farben, pharmazeutischen und photographischen Chemikalien zu versorgen, nachkommen. Die großen deutschen Werke zur Herstellung von synthetischem Stickstoff, unabhängig vom Import, werden jetzt einen beträchtlichen Teil der Nitrate und Ammoniaksalze anfertigen, die Europa als Düngemittel braucht. Während des Krieges haben die deutschen Fabriken zur Herstellung synthetischen Stickstoffs beträchtlich an Ausdehnung gewonnen; diese Vergrößerung bildet einen wertvollen Faktor für die Wiederbelebung des deutschen Handels in der nächsten Zukunft.

Bei uns zu Lande ist es nicht möglich gewesen, eine chemische Industrie für Kriegszwecke dergestalt einzurichten, daß sie sich sofort in eine Friedensproduktion umwandeln läßt. In größter Eile mußten die Fabriken einzig für Kriegsbedarf errichtet werden und erhielten demgemäß nicht die entsprechende Organisation, um auch nach dem Kriege besonderen Wert zu behalten. Während die deutschen chemischen Industrien gestärkt und vergrößert aus dem Kriege hervorgehen, bleiben die unsrigen auf dem gleichen Platze.

Wir haben oft genug die Gründe besprochen, die der deutschen Chemie den ersten Platz gesichert haben und brauchen dieselben hier nicht zu wiederholen, nur eine Tatsache müssen wir hier feststellen: Deutschland hat niemals irgendein Monopol des wissenschaftlichen Talents besessen, um die Oberhand in der Herstellung feiner Chemikalien zu gewinnen; es ist Tatsache, daß eine unverhältnismäßig große Zahl von deutschen chemischen Produkten von Wissenschaftlern in England erfunden wurden.

Eine große Gefahr droht uns in nächster Zukunft. Wir wissen, daß die großen deutschen Farbwerke erneut mit voller Kraft die Herstellung von Farben und pharmazeutischen Produkten aufnehmen wie vor dem Kriege, und alles spricht dafür, daß die industriellen Führer beabsichtigen, durch den intensiven Gebrauch ihrer wundervoll arbeitenden Organisationen den Weltmarkt wieder zu erobern und so im Frieden zu gewinnen, was sie im Kriege verloren haben. Einer der bedeutendsten Farbenproduzenten, Prof. Carl Duisberg in Leverkusen, der sich durch die Herstellung von Giftgasen besonders um sein Vaterland verdient gemacht hat, hat vor kurzem die Überzeugung ausgesprochen, daß er bald wieder drüben in Amerika sein würde, um seine alten Freunde dort zu begrüßen.[2]) Es besteht eine ungeheure, stillschweigende Mobilisation aller Kräfte der chemischen Industrie, die nur das eine Ziel hat, die Folgen der militärischen Niederlage wettzumachen. Es ist ehrreich zu bemerken, daß Prof. Hermann Grossmann von der Technischen Hochschule in Berlin, der immer bereit war, die Alliierten in den letzten Jahren zu beschuldigen,(?) plötzlich in der chemischen Presse in ganz neuem Lichte erscheint. Er hat vor kurzem offene Briefe an die Chemiker der Entente und der Neutralen veröffentlicht, in denen er von chemischen »falsehoods« spricht.[3]) Er beklagt es bitter, daß die Fähigkeiten und der Erfolg der Alliierten für Propagandazwecke den deutschen so ungeheuer überlegen seien, und bittet die ganze Welt, ihm Unterlagen zu senden, durch die er die während des Krieges verbreiteten Lügen berichtigen könne. Grossmann berichtet genau über die schändlichen, falschen Behauptungen, die der verstorbene Sir William Ramsay über die deutsche Chemie aufgestellt habe. Diese Behauptungen erscheinen jetzt ganz milde und beweisen nur, daß Ramsay klarer (?) sah als die meisten andern in der Beurteilung unseres damaligen Feindes. Grossmann ist anscheinend erfreut, daß »Nature«, die ihre Spalten während des Krieges für manchen absurden Ausdruck des Hasses gegen Deutschland hergab, jetzt endlich erkannt hat, daß sich Deutschland während des Krieges zufriedenstellend verhalten hat. Ich habe in »Nature« nichts gefunden was Grossmann zu seinen erfreulichen Bemerkungen berechtigt hätte. Schließlich wird auch die Darlegung Lord Moultons in seiner großen Rede am 5. Juni 1919 in Cambridge, daß Deutschland den Krieg nicht eher zu erklären wagte, als bis es sich durch die synthetische Herstellung von Salpetersäure von dem Import des Chilesalpeters unabhängig gemacht hatte, ins Reich der Fabel verwiesen. Es scheint, daß wir am Vorabend einer mächtigen Propagandabewegung stehen, die den Zweck hat, die deutsche chemische Industrie in den Augen der Welt wieder zu Ehren zu bringen . . . .«

[2]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 509.

[3]) »Über chemische Legendenbildung.« Ein offenes Wort an die Chemiker in den Ländern der Entente und an die Neutralen; Chem.-Ztg. 1919, S. 457.

Über Zusammenarbeit in der deutschen chemischen Industrie schrieb der »Chemist and Druggist« im September 1919:

»Im Wettbewerb mit den Deutschen ist der charakteristische britische Individualismus ein Nachteil, und man hat herausgefunden, daß ein schärferes Zusammenarbeiten nötig sein wird, um zu verhindern, daß die deutsche Industrie nicht wieder die Vormachtstellung im englischen Handel einnimmt, die ihr der Krieg entrissen hat. Die englische Industrie der schweren Chemikalien hat sich auf Verteidigung und Angriff vorbereitet, und die kürzliche Verschmelzung der British Dyes, Ltd., und der Levinstein, Ltd., ist ein Beweis, daß sich auch die Industrie der feinen Chemikalien regt. Ein Einblick in die ungeheure Organisation der deutschen Chemie und die Erkenntnis der Tatsache, daß in der Zusammenarbeit ein gewaltiger Nutzen für das ganze Land liegt, sollten dem Engländer klarmachen, wie schädlich die Einzelarbeit ist. Wir wollen einige Einzelheiten mitteilen, die zum Nachdenken anregen. Schon lange vor dem Kriege waren mehrere deutsche Fabriken in der »Interessengemeinschaft« vereinigt. Für die Außenwelt arbeiteten die Firmen für sich, und es bestand tatsächlich eine beschränkte Konkurrenz zwischen ihnen. Aber nach und nach kam es zu einer ganz planmäßigen Einteilung: Die eine Fabrik beschränkte sich fast ganz auf ein Produkt und gab dafür die Herstellungsmittel für ein anderes an andere ab — für die Außenwelt blieb aber scheinbar alles beim alten. Die Firmenchefs standen untereinander in regster Verbindung inbezug auf Kunden, Preise, Forschungen, Rohmaterialien und Einkäufe aller Art, sogar Schreibmaschinenbänder wurden gemeinsam gekauft. Es fanden häufig Versammlungen der Direktoren statt, bei denen gemeinsame Schritte beraten wurden. Mitglieder der einzelnen Fabriken wurden ausgetauscht oder für besondere Zwecke »verliehen«. Eine andere große Organisation der chemischen Industrie war die »Union of Advertisers« (Vereinigung der Inserenten) mit einem Ausschuß, in dem abwechselnd jedes Jahr eine gewisse Anzahl von Firmen vertreten war, und welcher sich mit der Bearbeitung der Informationen über die technischen Zeitschriften für das Jahr beschäftigte. Jedes medizinische und jedes pharmazeutische Journal der Welt ist in Tabellen eingetragen, jede kleinste Änderung wie z. B. bei veränderten Annoncenpreisen wird registriert und den Mitgliedern mitgeteilt. Eine wichtige Einrichtung zum Schutz gegen die Verschwendung von Mustern besteht darin, daß die Namen von Ärzten, die als »Musterjäger« bekannt sind, allen Mitgliedern mitgeteilt werden. Auch wird eine Liste von den Ärzten gehalten, die bereit sind, gegen Bezahlung Reklame zu machen, und das Gerechtigkeitsgefühl zwingt uns zu sagen, daß die führenden Fabriken deren Mithilfe sorgfältig ablehnten. Die Regierung, welche erkannt hatte, daß die verschiedenen Einnahmen der einzelnen Fabriken zur Wohlfahrt der Nation beitrugen, unterstützte die Industrie auf die verschiedenste Weise; in erster Linie durch verminderte Frachtsätze für Exportartikel und durch Erleichterungen bei dem Gebrauch von Spiritus, ferner durch vertrauliche Berichte des Auswärtigen Amtes: Information über neue Gesetze und bevorstehende Zolltarife, Ausschreibungen für Lieferungen (tenders), die für die Lieferung großer Warenmengen im Auslande gemacht werden würden, und außerdem durch ein gut geleitetes Auskunftsbüro, an das sich jeder wenden konnte. Als Beispiel führen wir den folgenden Fall an: Eine Firma wünschte die Namen der Ärzte zu wissen, die in Deutschland studiert hatten, oder die, die deutsche Sprache beherrschend, ihre Praxis in einer größeren Stadt des Auslandes ausübten. Der deutsche Konsul lieferte die gewünschte Information in kürzester Zeit.«

Über Aspirin schrieb Dr. Donald W. C. Hood in der »Medical Press« im Oktober 1919:

»Die Apotheker sind mehr als alle anderen vertraut mit dem krankhaften Verlangen, welches zeitweise das Publikum erfaßt und zum Verschreiben verschiedener Präparate führt, seien es flüssiges Petroleum oder Milchsäurebazillen-Produkte oder Spezialzusammensetzungen. Dr. Hood erwähnt einige »Universalmittel«, die das Volk im Laufe der Jahrhunderte angewendet hat; er beginnt mit dem Aderlaß und endet mit — Aspirin. Vom Aderlaß (den Dr. Hood eine abscheuliche Sitte nennt) sagte Sir Thomas Watson in einem Vortrag, den er vor noch nicht 100 Jahren im Middlesex Hospital hielt, folgendes: »Das große Heilmittel bei plötzlichen und gefährlichen Entzündungen ist der Aderlaß, und wenn man ihn anwende, solle man es gründlich tun und so eine Entscheidung herbeiführen.« Der letzte Rest von Kraft mag dem Patienten entzogen werden, aber der Arzt hat seine Pflicht getan. Indem er auf die Gegenwart zu sprechen kommt, behauptet Dr. Hood, daß jetzt das »Allheilmittel« Aspirin sei, »wenn es alle Hoffnungen, die auf seine Wirkung gesetzt sind, erfüllt, so müßte Aspirin ein Denkmal aus Gold haben«. Kein Damenzimmer ohne Aspirin, es liegt fast in jedem Pompadour, und leider tragen es auch viele Schwestern bei sich. Dr. Hood sagt, daß es nach seiner eigenen Erfahrung kaum eine Krankheit oder ein vorübergehendes Unwohlsein gibt, bei dem es nicht angewendet würde. »Jeder Schmerz, jedes Fieber, eine schlaflose Nacht, ein Anfall von Rheumatismus oder Gicht — überall findet Aspirin seine Anwendung. Das Mittel mag gut sein, doch, wenn es sprechen könnte, würde es sicher rufen: »Schütze mich vor meinen Freunden!«

(Schluß folgt.)

Zuschriften.

4000 anorganische Verbindungen.

Wie mich Herr Prof. Peters mündlich liebenswürdig aufmerksam macht, kann mein Satz,[1]) daß »die Zahl der von mir registrierten Verbindungen auch erheblich die von Gmelin-Kraut übersteigt,« irrtümlich als eine unrichtige Kritik an diesem Handbuch betrachtet werden. Eine solche Kritik hat mir fern gelegen, zumal die Aufgaben, die in meinem Lexikon und in dem Gmelin-Kraut verfolgt werden, verschiedene sind. Ich brauche wohl nicht hinzuzusetzen, wieviel ich dem Handbuch verdanke, um möglichst vollständig alles zu registrieren.

Berlin W. 10, Ende November 1919. **M. K. Hoffmann.**

Mechanische Öfen bei der Kies- und Blenderöstung.[2])

Im zweiten Teil dieses Aufsatzes wird ein Vergleich des Röstofens »Universal« von Siegfried Barth mit anderen Öfen für Blenderöstung gezogen. Während es sich nun bei den herangezogenen drei Ofentypen um bereits seit längeren Jahren in Betrieb befindliche Öfen handelt, die, wenn auch noch nicht in jeder Beziehung und für jede Blende einwandfrei arbeiten, so doch in mancher Hinsicht ihre Brauchbarkeit erwiesen haben, ist der Ofen »Universal« bisher meines Wissens überhaupt noch nicht in Betrieb gekommen. Es sind die von Schefczik gezogenen Schlußfolgerungen daher durchaus unzulässig und unerwiesen.

Berlin-Steglitz, Oktober 1919. **Hugo Petersen.**

* * *

Die Beurteilung des Ofens »Universal« stützt sich auf längere praktische Versuche mit einem Versuchsofen natürlicher Größe. Diese haben ohne Änderungsbedürftigkeit des Prinzips eine nochmalige technische Durcharbeitung zur Folge gehabt, die in Verbindung mit den vorhergegangenen Versuchen die Sicherheit guter Leistung ergeben. Meines Wissens ist die Firma Barth zur Übernahme von Garantien bereit.

Duisburg, 7. Dezember 1919. **Schefczik.**

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 577.

[2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 661.

Natron-Sulfat-Fabrikation ohne Schwefelsäure.[1])

Bei der von Dr. Pollitz erwähnten Anlage handelt es sich sicher um eine andere nach Hargreaves als mir bekannt, denn diese ist lange Jahre in Betrieb gewesen; nur infolge einer rechnerischen Überlegung wurde sie durch das Schwefelsäureverfahren ersetzt. Im übrigen scheint das verbesserte Hargreaves-Verfahren nicht sehr einfach in der Betriebsführung zu sein, wofür der von Dr. Pollitz angeführte Fall der beste Beweis ist. Wenn das Hargreaves-Verfahren von so durchschlagender Wirkung wäre, so hätte die von Dr. Pollitz erwähnte, auch mir bekannte Firma im Rheinland neben dem Hargreaves-Verfahren nicht noch eine Reihe Sulfatöfen nach dem Schwefelsäureverfahren im Betriebe. Das genügte ihr sogar noch nicht, sondern sie verbesserte ihre Schwefelsäure-Sulfatöfen durch Anwendung mechanischer Mittel. Wozu die sehr hohen Versuchskosten, wenn Hargreaves voll befriedigte? Die Ausführungen des Dr. Pollitz können mich daher nicht von meinem früheren Standpunkte abbringen, sondern bestärken mich in meiner Auffassung. — Beim Schwefelsäurebetrieb ist eine Salzsäure von normal 20 bis 21, auf Wunsch 23/24° Bé. erzielbar, was beim Hargreaves-Verfahren nicht möglich ist.

Berlin, Ende November 1919. **Dr. Oskar Zahn.**

* * *

Zweifellos waren es ebenfalls rechnerische Überlegungen, welche jene Firma im Rheinland zum Bau eines zweiten Hargreaves veranlaßten, nachdem der erste doch bereits etwa 20 Jahre erfolgreich betrieben worden war. An dieser Tatsache ändert weder der gleichzeitige Betrieb von Hand- oder mechanischen Sulfatöfen etwas, noch die Möglichkeit, mit diesen beiden durch Sonderung von Muffel- und Pfannengasen stärkere und schwächere als 20-grädige Salzsäure zu erzielen. Hiermit schließe ich für meinen Teil die Auseinandersetzung mit Dr. O. Zahn über Hargreaves.

Berlin, den 11. Dezember 1919. **Dr. Pollitz.**

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 517 u. 844.

Bestimmung des Gehalts an aktivem Sauerstoff in Waschmitteln.

In den »Einheitsmethoden für die Seifenuntersuchung« ist auf Seite eine Methode zur Bestimmung des Gehaltes an aktivem Sauerstoff in Wasc mitteln angegeben, die ausgeführt werden soll, indem man 2 g Einwage a wendet, mit n/10-Kaliumpermanganatlösung titriert, die Anzahl der verbraucht ccm mit 0,004 multipliziert und so gleich den Prozentgehalt an aktive Sauerstoff erhält. Es sei darauf hingewiesen, daß diese Methode falsch i Dieser Fehler hat sich leider auch in andere Werke eingeschlichen, wie »Deites Handbuch« u. a. m. und hat zweifellos zu manchen falschen Fe stellungen schon geführt. Allerdings ist diese Methode richtig, wenn m die verbrauchten ccm mit 0,04 (aber nicht 0,004) multipliziert, dann kann ab immer noch übersehen werden, daß dies gleich den Prozentgehalt an aktive O ergibt, daß man also nicht mehr auf 100 umrechnen darf. Weit einfach ist es deshalb, wenn man mit der Tatsache rechnet, daß 1 ccm n/10-Kaliu permanganatlösung = 0,0008, 1 ccm n/2-$KMnO_4$-Lösung = 0,004 g aktive Sauerstoff entspricht, und daß man dann die Einwage auf 100 umrechnen mu

Berlin, im November 1919. **Robert Bürstenbinder.**

Chemische Veränderungen in der Zusammensetzung von Sacchar Bicarbonattabletten.[1])

In diesem Aufsatz ist unter C., Zahlenserie B., Lösungsdauer in Sekund bei 15° C.: statt 60 Sekunden in der ganzen aufgeführten Kolonne *mehr 60 Sekunden* zu lesen. Ferner soll es unter Fußnote [2]) heißen: Ausgefü im Kantonslaboratorium Basel und als Gutachten, wie nachstehend im A zuge erwähnt, mitgeteilt von Prof. Dr. Kreis.

Zürich, 25. November 1919. **Beyer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 751.

Vom Tage.

Personalien.

Die Gattin des Direktors Boots und seit 30 Jahren seine Mitarbeiterin wurde in der letzten Jahresversammlung der chemischen Fabrik Boots Cash Chemists zum Mitdirektor ernannt.

Chemiker Dr. Andor Fodor, erster Assistent am Physiologischen Institut in Halle, erhielt auf Grund der Schrift »Experimentelle und theoretische Beiträge zur Kenntnis der Fermentwirkung« die venia legendi für physiologische Chemie in der medizinischen Fakultät der Universität Halle.

Geh. Reg.-Rat Dr. Adolf Lehne, Abteilungsvorsitzender am Patentamt, hat einen Ruf zum 1. April 1920 als ordentlicher Honorarprofessor an die Technische Hochschule Karlsruhe angenommen. Er wird die Abteilung für Textilchemie des Chemisch-technischen Instituts leiten.

Dr. Arvid Odencrants, Dozent der Physik an der Universität Upsala, wurde die neue Dozentur für wissenschaftliche Photographie an der Stockholms Högskola übertragen.

Dr. Theodore W. Richards, Professor der Chemie an der Harvard-Universität, ist zum Präsidenten der amerikanischen Akademie für Kunst und Wissenschaften gewählt worden.

Chemiker Dr. Kurt Schlieder ist im fast vollendeten 34. Lebensjahre am 15. Dezember in Kiel nach langer schwerer Krankheit gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die förmliche Verleihung der Nobelpreise für 1918 und 1919[1]) erfolgt am 1. Juni 1920 in Stockholm.

Aus dem Allgemeinen Fonds zur Förderung chemischer Forschung (Leo-Gans-Stiftung) der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften stehen für das Geschäftsjahr 1919/20 5150 M zur Verfügung. Der wissenschaftliche Beirat der Kaiser-Wilhelm-Institute für Chemie hat sich bereit erklärt, Bewerbungen entgegenzunehmen. Diese sind in drei Exemplaren mittels eingeschriebenen Briefes bis 15. Februar an Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. O. Wallach, Göttingen, Herzbergerlandstr. 28, einzusenden. In den Bewerbungen ist anzugeben: 1. der Zweck der zu unterstützenden Untersuchung, 2. die beanspruchte Summe.

Die englische Zeitschrift „Nature“ feierte am 6. November ihr 50-jähriges Bestehen mit einer Festnummer im Verlage von Macmillan & Co. Ltd., London EC 2 (Preis 1 s. 6 d.), in der führende Autoritäten über den Fortschritt in allen Zweigen der Naturwissenschaften, insbesondere in den letzten Jahren, berichten.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Über die wirtschaftliche Lage der Studierenden hat der Kriegsteilnehmerverband der Universität Berlin eine Umfrage unter seinen Mitgliedern veranstaltet und die wichtigsten Ergebnisse in einer Denkschrift der Regierung übermittelt. Nach dieser Denkschrift, über die Prof. Jastrow in der Voss.-Ztg. vom 28. Dezember, Nr. 659, berichtet, ist das Studenten-Elend weit größer als bisher allgemein bekannt. Die Fälle, daß Studenten wochenlang kein rechtes Abendbrot zu sich nehmen und nur ein bis zwei Mal in der Woche ausreichend warm zu Mittag essen können, daß andere in ungesunden kalten Zimmer kümmerlich hausen oder überhaupt nur eine Schlafstelle haben, sind keineswegs so selten. In Berlin sollen ferner fast 1000 Studierende die Erwerbslosenfürsorge beziehen. Prof. Jastrow tritt dafür ein, dem Akademischen Hilfsbund eine etwas freiere Stellung zu geben, ihn zur Zahl- und Verrechnungsstelle für die Erwerbslosenfürsorge zu machen, auch die Stundung der Kollegiengelder noch liberaler zu gestalten, ferner das Stipendien- und Stiftungswesen einer gründlichen Umgestaltung zu unterziehen. Beiträge zur Linderung der herrschenden Not nimmt Prof. Jastrow, Charlottenburg 9, Nußbaumallee 24, Postscheckkonto 26345, entgegen.

Über das Preußische staatliche Materialprüfungsamt, seine Entstehung und Entwicklung berichtet in einem Sonderabdruck aus den »Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde West« der Direktor des Am Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Rudeloff. Die Darlegungen entstammen einem Beric den Prof. Rudeloff dem Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Vol bildung erstattet hat, um darzulegen, inwieweit das Amt sich bisher bere durch Forschungsarbeiten betätigt hat, und welche Maßnahmen etwa erforderl sind, um den Wirkungskreis des Amtes weiter auszubauen. Die Industri die an der Tätigkeit des Amtes interessiert sind, werden gebeten, etwa Wünsche dem Amte mitzuteilen, damit es seine vornehmste Aufgabe, unparteiischer, allzeit williger Berater und Förderer der Industrie zu se erfüllen kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 811.

Verwaltungswissenschaftliche Kurse des Reichsbundes Deutsch Technik (Bund technischer Berufsstände) finden vom 19.—31. Januar 19 in der Technischen Hochschule zu Charlottenburg statt. Anmeldungen werd baldmöglichst an den Obmann Siegfried Hartmann, Wilmersdorf, Po scheckamt-Berlin Nr. 45119, erbeten.

Unter dem Titel „Industrie und Technik“ geben der Verein deutsch Ingenieure, Verein deutscher Eisenhüttenleute und Verba deutscher Elektrotechniker eine deutsche technische Auslandszeitsch in deutscher, englischer und spanischer Sprache heraus. Das erste Heft scheint in diesem Monat. Hauptschriftleiter ist Prof. C. Matschoss, Berl ferner gehören der Redaktion Dr. O. Petersen und Dr. Dettmar an.

Die im Hause des Vereins deutscher Ingenieure gehaltenen Vorträ über sparsame Wärmewirtschaft werden in 5 Heften im Verlage des Verei deutscher Ingenieure, Berlin N. W. 7, herausgegeben werden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine technische Gruppe hat sich in der deutschen Nationalversammlu unter dem Vorsitz von Dr.-Ing. e.-h. Wieland, Ulm, gebildet. Ihr gehö an: Bahr (Dem.), Bartschat (Dem.), Chemikerin Frau Dr. Baum (Der Gleichauf (Dem.), Gothein (Dem.), Hartmann (Dem.), Irl (Zent Jaud (Zentr.), Kahmann (Soz.), Laverrenz (Dtsch. nat.), Dr. Rasc (Dem.), Prof. Dr. Semmler (Dtsch. nat.), Vögler (Dtsch. Vkspt.), Dr. Wei mann (Dtsch. nat.) und Zawadzki (Ztr.).

Ein Deutscher Technikerverband ist mit der Geschäftsstelle in Es Limbeckerplatz 26, begründet worden.

Die American Chemical Society hat ihre Mitgliederzahl seit 1914 nahe verdoppelt; diese beträgt jetzt 13600.

Der Vorstand der amerikanischen „Talc and Soapstone Produc Association“ besteht aus: W. C. Boswell, Harford Talc Co., Baltimore, M H. B. Barling, Talc Products Co., 11 Pine St., New York; Dr. S. West Battle, Biltmore Talc Co., Asheville, N. C.; Thomas P. Dean, Verm Talc Co., Springfield, Mass.; Michael Doyle, 44 Park Row, New Y International Pulp Co.; R. W. Glendinning, Los Angeles, Cal., Pacific C Talc Co.; Raymond Bardeen Ladoo, U. S. Bureau of Mines, Washing D. C.; John S. Moore, Johnson, Vt., American Mineral Co.; R. L. Rutz Charlotte, N. C. Oliver Quartz Co., W. Edward Seybel, 280 Madison A New York, Uniform Fibrous Talc Co.; Frederick Green, Easton Pa., J O. Wagener & Co.; C. J. Zimmermann, New York City, St. Lawrence Co., Inc.; T. S. S. Predmore, Kinsey, N. C., Alba Mineral Co.; A American Talc Co., 82 Beaver St., New York City; J. T. Smith, Waterb Vt., Magnesia Talc Co.

Die Breslauer Frühjahrsmesse vom 26. April bis 1. Mai wird 5 Grup umfassen und zwar 1. Gewebe und Bekleidung, 2. Möbel und Innen stattung, 3. Bauwesen und Baumaterialien, 4. Maschinenbau und Technik 5. Drogen und Chemikalien.

Eine Ausstellung der britischen photographischen Industrie, bunden mit Kongreß, findet vom 16. bis 24. April 1920 in London, Horticul Hall, statt, die erste seit 1914.

Die Errichtung einer Mustermesse in Mailand wurde nach Ar Leipziger und Lyoner Mustermesse für Anfang März 1920 in Aussicht genom

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfallstoffe, Schachtofen zur Verarbeitung von —n wie Wasch- und Klaubebergen, bituminösen Schiefern und dergl. Dtsch. Anm. K. 63216, Kl. 12. H. Koppers, Essen, Ruhr. 28. 10. 1916.

Anstreichen von Holzgegenständen und Mauerwerk. Dtsch. Anm. O. 10352. Kl. 22. R. Oldenbruch, Nürnberg. 12. 9. 1917.

Blase, ein- oder mehrteilige — für Destillier- und Rektifizierapparate. DRP. 318477, Kl. 12. R. Hübner, Züllichau, Mark. 20. 8. 1918.

Bürette. Dtsch. Anm. F. 45282, Kl. 42. A. Fleischhauer, Gehlberg i. Th. 12. 9. 1919.

Elektrolytische Reduktion. DRP. 303303K, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 3. 1917.

Entfärbungskohle, Retorte zur Herst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 55434, Kl. 12. A. Scholz, Eisenach. 14. 6. 1919.

Filterkuchenpresse, Meßvorrichtung für —n. Dtsch. Anm. F. 42761, Kl. 12. Enzinger-Werke A.-G., Worms. 30. 1. 1918.

Gase, Beseitigung der bei der elektrolytischen Zersetzung entstehenden —. Dtsch. Anm. Sch. 56236, Kl. 12. »Franklin« Industrie-Ges. m. b. H., Berlin-Charlottenburg. 18. 9. 1919. ~~ Elektrische Reinigungsanlage für —. DRP. 318432, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 29. 5. 1918.

Gasreinigungsanlage, elektrische —. DRP. 318433, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 29. 5. 1918.

Kieselsäurehaltiger Körper, Herstellung — von fettähnlicher Beschaffenheit und hoher Adsorptionswirkung. Dtsch. Anm. M. 61745, Kl. 8. R. Marcus, Frankfurt a. M. 21. 8. 1917.

Klärvorrichtung für Flüssigkeiten. DRP. 318512, Kl. 12. Claros, G. m. b. H. f. Reinigung städtischer u. gewerblicher Abwässer, Dresden. 28.10.16.

Kohle, Herst. von aktiver — von großem Absorptionsvermögen und zur Wiederbelebung von verbrauchter —. Dtsch. Anm. F. 45161, Kl. 12. H. Fischer, Berlin-Steglitz, u. H. Herbst, Berlin-Lichterfelde. 23. 8. 1919.

Plastische Masse. Franz. P. 495280. C. Leroy u. F. Claireaux. 29. 1. 1919.

Schachtofen mit senkrechtem Vorwärmeschacht und wagerechtem Brennraum. Dtsch. Anm. M. 59458, Kl. 80. F. Müller, Elbingerode, Harz. 19. 4. 1916.

Schaum, Einrichtung zur Zerstörung von —. DRP. 318478, Kl. 12. Albert Redlich, Wien. 26. 9. 1918.

Schlachthofabfälle, Verfahren und Vorrichtung zum Kochen und Trocknen organischer Stoffe, insbesondere von —n und dergl. DRP. 318512, Kl. 16, Zus. z. P. 317818. K. Niessen, Pasing b. München. 12. 5. 1915.

Trockentrommel zur Ausscheidung fester Stoffe aus Lösungen. Dtsch. Anm. O. 10833, Kl. 23. M. Oschatz, Dresden. 6. 12. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliarseniate, Herst. von —. Franz. P. 493093. Lhuillier. 27. 10. 1917.

Alkalisilicatlösungen, Erhöhung der Klebekraft von —. DRP. 318516, Kl. 22. W. Dahse, Berlin. 23. 8. 1918.

Ammoniak, katalytische Oxydation von —. DRP. 302514K, Kl. 12. A. Classen, Aachen. 10. 2. 1915.

Bor, Herst. von reinem —. Dtsch. Anm. M. 65150, Kl. 12. F. Meyer, Berlin-Schöneberg. 21. 3. 1919.

Chlorammonium, Herst. von — aus Ammoniak und Chloriden der Alkalien oder Erdalkalien. DRP. 306354K, Kl. 12. Salzwerke Heilbronn, A.-G., Heilbronn a. N. 5. 10. 1916.

Kaliumnitrat, Darstellung von — und Chlorammonium. Franz. P. 494241. Berhat. 27. 12. 1918.

Kohlensäure, Reinigen von —. Franz. P. 494169. Société d'Oxyène et d'Acetylène d'Extrême-Orient. 22. 11. 1918.

Natriumcarbonat, Aufbereiten von Natriumbisulfat zur Gewinnung von — und Ammoniak. Franz. P. 493530. Société Industrielle de Produits Chimiques. 20. 9. 1916.

Phosphate, Herst. von —. Franz. P. 493677. Morel. 22. 3. 1917.

Pyrite, Brikettieren und Entschwefeln von Röstaschen von — und Ofen dazu. Franz. P. 493308. H. Breuillé. 25. 11. 1918.

Quecksilberoxyd, Darst. Franz. P. 494191. Usines électriques de la Lonza. 27. 12. 1918.

Salpetersäure, Gewinnung von —n durch katalytische Oxydation von Ammoniak. DRP. 307052K, Kl. 12. A. Maschke, Cöln a. Rh. 10. 11. 1917. ~~ Konzentrieren von —. Franz. P. 494215. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 25. 1. 1917.

Schwefelsäureanhydrid, Apparate zur katalytischen Darst. von —. Franz. P. 494320. Bombrini, Parodi-Delfino. 22. 2. 1917.

Schwefelsäure-Wiedergewinnung, Vorrichtung zur Salpeter- und — aus Abfallsäuren. Dtsch. Anm. B. 88593 u. Zus.-Anm. B. 89168. Kl. 12. C. F. Baer, Eltville a. Rh. 26. 2. u. 16. 4. 1919.

Stickoxyde, Herst. von —n. DRP. 305124K, Kl. 12. E. Herman, Budapest. 25. 1. 1917.

Superphosphate, Herst. Franz. P. 493302. Basset. 9. 2. 1917.

Titansäure, Fällen von — aus konzentrierten Lösungen. Franz. P. 494607. Titan Co. 20. 4. 1917.

Titanverbindungen, Herst. vierwertiger —. Franz. P. 494572. Titan Co. 17. 4. 1917.

Tonwaren, Herst. glänzender Schichten auf —. Holländ. P. 4011. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 9. 7. 1919.

Zinksulfat, Reinigen von —lösungen. Franz. P. 493313. Anaconda Copper Mining Co. 25. 11. 1918.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Behandeln von —. Franz. P. 494234. The Manchester Oxide Company. 28. 12. 1918.

Celluloseester, Herst. von —n. DRP. 299181K, Kl. 12. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 4. 3. 1914.

Fette, Spaltung von —n und Olen durch Erhitzen der Emulsion mit Wasser unter hohem Druck. Osterr. Anm. 10985/13. E. Böhm, Hamburg. 23. 12. 13.

Firnisse, Herst. von —n, Lacken und dergl. Osterr. Anm. 321/18. L. Singer, Düsseldorf. 21. 1. 1918.

Gerbfaß, umlaufendes —. Dtsch. Anm. W. 47598, Kl. 28. E. Wilson, Liverpool 4. 3. 1916.

Holz, Einrichtung zur ununterbrochenen Destillation von — und dergl. Dtsch. Anm. S. 47257, Kl. 12. Seaman Waste Wood Chemical Company, New York City. 10. 10. 1917.

Leder chlorfest zu machen. DRP. 299075K, Kl. 28. P. Askenasy, Karlsruhe i. B. 19. 11. 1916.

Mineralölfraktionen, Vorrichtung zur Umwandlung von schweren —, wie Roh- und Leuchtpetroleum, Naphtha und Rückständen der Petroleumdestillation. Osterr. Anm. 1532/15. M. A. H. de Dampierre, Paris. 10. 4. 15.

Montanwachs, Gewinnung von — aus Braunkohle durch Extraktion mit Lösungsmitteln. Osterr. Anm. 2646/17. A. Riebecksche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S. 5. 6. 1917.

Öle, Raffinieren und Bleichen von —n, Fetten, Paraffinen und Wachsen unter Vereinigung der Behandlung mittels Schwefelsäure und mittels mineralischen Klärmitteln. Osterr. Anm. 2955/17. Pfirschinger Mineralwerke Gebr. Wildhagen & Falk, Kitzingen a. M. 25. 6. 1917.

Petroleumdestillation, Behandeln der bei der — sich ergebenden flüssigen, aus Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe bestehenden, über 260° C. siedenden Rückstände. Osterr. Anm. 364/15. Standard Oil Company (of Indiana), Whiting und Chicago. 26. 1. 1915.

Schmierseifen, Herst. gestreckter —. DRP. 318625, Kl. 23. C. Bergell, Zehlendorf b. Berlin. 18. 1. 1919.

Teer, Abscheidung des Wassers und anderer Verunreinigungen aus —, Rohöl und dergl. Dtsch. Anm. B. 83105, Kl. 12. J. Billwiller, Durlach i. B. 6. 1. 17. ~~ Vorrichtung zum Destillieren von —, Rohpetroleum, Harz und ähnlichen Stoffen. Osterr. Anm. 5423/17. T. Weickel, Weinsheimer Zollhaus bei Worms. 17. 11. 1917.

Teeröle, Verfahren, — von Phenolen zu befreien. Dtsch. Anm. B. 91290, Kl. 12. H. Borck, Berlin. 24. 10. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

p-Aminophenylarsinsäure, Darst. eines Abkömmlings der —. Dtsch. Anm. R. 45189, Kl. 12. H. Rupe, Basel. 24. 11. 1917.

Celluloid, unentzündbares — aus Cellulose. Franz. P. 494453. H. Dreyfus. 22. 3. 1917.

Celluloseacetatlösungen, Darst. von — in Aceton. Franz. P. 494832. N. V. Fabriek van Chemische Produkten. 24. 5. 1917.

Diätetische Präparate, Herst. von pharmazeutischen und —n in Perlenform. Osterr. Anm. 952/19. Philipp Röder—Bruno Raabe Akt.-Ges. und A. Wolf-Joachimowitz, Wien. 22. 3. 1919.

Dioxyacetoxim, Darst. von —. Dtsch. Anm. B. 85065, Kl. 12. C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder Ingelheim a. Rh. 30. 11. 1917.

Eisensalzlösung, beschleunigte Regenerierung von —. Dtsch. Anm. G. 48920, Kl. 26. Ges. f. Kohlentechnik m. b. H., Essen. 21. 8. 1919.

Formaldehydhaltige Masse, Herst. einer — von Salbenkonsistenz. Osterr. Anm. 951/19. Philipp Röder—Bruno Raabe Akt.-Ges. und A. Wolf-Joachimowitz, Wien. 22. 3. 1919.

Glycerinersatz, Verwendung der wässerigen Lösungen milchsaurer Alkalien als —. Osterr. Anm. 2187/17. C. Neuberg, Berlin-Dahlem. 10. 5. 1917.

Kartoffeltrockenprodukte, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 27588, Kl. 53, Zus. z. P. 312614. Chemische Gesellschaft Rhenania m. b. H., Wevelinghoven, Rh'd. 16. 5. 1918.

Lupinensamen, Entbittern von —, Roßkastanien und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 54137, Kl. 53. P. Schmidt, Altrahlstedt b. Hamburg. 4. 12. 1918.

Margarine, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 26132, Kl. 53, Zus. z. P. 300221. J. le Claire, Groß Flottbek. 24. 5. 1916.

Riemenadhäsionsmittel, Herst. eines —s. Osterr. Anm. 4628/18. Gebrüder Giulini G. m. b. H., Mundenheim b. Ludwigshafen a. Rh. 16. 8. 1918.

Tannin, Herst. einer —, Hexamethylentetramin und Calcium enthaltenden Verbindung. Osterr. Anm. 953/19. Philipp Röder—Bruno Raabe Akt.-Ges. und A. Wolf-Joachimowitz, Wien. 22. 3. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstreichfarbe aus Leinöl, Petroleum, Harz, Kalk, Seife usw. bestehend. Osterr. Anm. 814/18. J. Chr. Bennecke, Kristiania. 13. 2. 1918.

Anstrichmittel, Herst. von — aus Mineralöl. Osterr. Anm. 2724/18. Josef Soukup, Außig a. E. 15. 5. 1918.

Fasern, Erzeugung spinnfähiger —. Dtsch. Anm. F. 43850, Kl. 29. Heinr. Frees, Ostrowo. 2. 11. 1918. ~~ Maschine zur Gewinnung von — aus Agavenblättern oder anderen Pflanzenteilen mittels Druckwalzen und Bürste. Osterr. Anm. 5284/18. H. Zimmermann, Berlin. 13. 9. 1918.

Gewebe, Färben, Appretieren und Drucken von —n. Dtsch. Anm. 318509, Kl. 8. Fr. Günther, Berlin. 20. 6. 1914.

Papierstoffstreifen, Vorrichtung zur Herst. verspinnbarer —. Dtsch. Anm. L. 46102, Kl. 55, Zus. z. Anm. L. 45051. A. Leinveber, Chemnitz. 24. 1. 1918.

Metalle.

Eisengußlegierungen, Verhinderung der Garschaumgraphitbildung bei der Herst. von hochsäurebeständigen, siliciumhaltigen —. Dtsch. Anm. M. 63910, Kl. 18, Zus. z. P. 306001. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen. 3. 9. 18.

Elektrischer Ofen. Schwz. P. 84155. Aktiebolaget Elektrometall. Stockholm. 21. 12. 1918.

Elektrolyt für elektrometallurgische Prozesse. Franz. P. 497503. N. Decker. 30. 5. 1918.

Molybdän, Darst. von metallischem —. Norw. Anm. 30305. T. R. Förland, Haugesund. 26. 3. 1917.

Seltene Erden, Trennung der — durch basische Fällung mittels Ammoniaks, organischer Basen, Magnesiumoxyds und dergl. Dtsch. Anm. P. 37929, Kl. 12. W. Prandtl, München. 13. 6. 1919.

Zinkstaub, elektrischer Rollofen zur Überführung von — in flüssiges Zink. Dtsch. Anm. C. 28426, Kl. 40. C. E. Cornelius, Stockholm. 20. 10. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Wie schwarze Nacht senkte sich das alte Jahr auf das Trümmerfeld unserer Wirtschaft. Das neue kann nicht gut schlechter werden. Wohl selten haben größere Gegensätze bestanden zwischen Forderungen und Leistungen als in dem zur Neige gehenden Jahr. Der so dringend notwendige Ausgleich in Gestalt erheblich größerer Leistungen ist leider auch im neuen Jahr nicht zu erwarten, weil den Massen die nötige Einsicht fehlt. Wer die Arbeit eines Menschenalters unserer Industriekapitäne aus eigener Anschauung kennt, weiß, wie schwer es ihnen geworden ist, sich von altbewährten Grundsätzen zu trennen. Hat unsere Wirtschaftspolitik in der Vorkriegszeit Fehler begangen, so waren es in der Tat nur Sandkörner gegen die Berge der Mißgriffe seit der Beendigung des Krieges. Von dem Gedanken ausgehend, daß wir wieder vorwärts kommen müssen, hat Generaldirektor VÖGLER der DEUTSCH-LUXEMBURGISCHEN BERGWERKS- UND HÜTTEN-AKTIENGESELLSCHAFT BOCHUM-DORTMUND in einer der letzten Sitzungen der Nationalversammlung erklärt, daß sich die Industrie mit den neuen Verhältnissen abgefunden habe und das Verhältnis zwischen Kapital und Arbeit aus einem negativen nunmehr in ein positives umgewandelt werden müsse. Hieraus spricht sicher ehrliche Überzeugung und der aufrichtige Wille, dem Arbeiter die Hand zu reichen. Die Worte des Redners haben deswegen besondere Bedeutung, weil die von ihm geleiteten Werke zum Stinneskonzern gehören. Sie werden daher um so reiflicher vorher erwogen worden sein.

Immer wieder müssen wir an dieser Stelle auf die Kohlennot hinweisen. Im ganzen Reiche kämpfen Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, die lebenswichtigsten Betriebe, gerade jetzt den schwersten Kampf um die Kohle, von den Nöten der Industrie nicht zu reden. Diese läßt Notstandsarbeiten ausführen, nur um die Arbeiter vor dem Feiern zu bewahren. Die WESTFÄLISCHEN EISEN- UND STAHLWERKE, Langendreer-Aplerbeck, von einem Kranz von etwa 50 der leistungsfähigsten Kohlenschächte blockiert, boten in den letzten Tagen ihre Arbeiterschaft auf, um das Mitgefühl der Belegschaften dieser Schächte zu wecken, damit durch Einlegung einer einzigen Überschicht im Monat den Werken die nötigen Kohlen geliefert werden. Vergebens!

In der am 22. Dezember abgehaltenen Zechenbesitzer-Versammlung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats wurde nach Behandlung anderer Gegenstände die Mitteilung gemacht, daß auf Grund des § 10 der Ausführungsbestimmungen zum Kohlenwirtschaftsgesetz vom 23. März 1919 als Vertreter der Bergarbeiter HEINRICH RÜRUP in den Vorstand des Syndikats eingetreten ist. In der sich daran anschließenden Versammlung der Aktionäre wurden nach § 11 jener Bestimmungen die Bergarbeiterführer OTTO HUÉ, HEINRICH IMBUSCH, GERHARD SCHMITZ und Steiger HALBFELL in den Aufsichtsrat gewählt. Das in der Tat mächtigste Syndikat der Welt nimmt dadurch ehemalige Bergarbeiter, bestimmt durch das Vertrauen ihrer Kameraden, in leitende Stellungen auf, die sich also jetzt an Ort und Stelle einmal überzeugen können, wie die Allgemeinheit nach Kohlen hungert. Wenn es den in solche Vertrauensstellung Berufenen nicht gelingt, Einfluß auf die Bergarbeiterschaft im Sinne erheblich gesteigerter Leistungen zu gewinnen, dann können wir uns den Zweck der Berufung nicht erklären. Mehr als ein Ministergehalt bedeutete es schon in der Vorkriegszeit, dem Vorstand des Kohlen-Syndikats anzugehören. Wenn also Bezahlung entsprechende Gegenleistungen bedingt, dann bestehen letztere hoffentlich darin, daß die Bergarbeiterschaft zur Einsicht gebracht wird. Geschieht dies nicht, dann wird das neue Jahr allerdings viel schlechter als das alte sein.

Die Kündigung des Lohntarifs der Bergarbeiter vom 25. Oktober 1919 durch die bekannten vier Verbände kommt nicht überraschend, die den Zechenverband ersuchen, mit ihnen bis zum 31. Januar 1920 einen neuen Tarif auf der Grundlage höherer Löhne abzuschließen. Die Forderung der sechsstündigen Schicht unter Tage einschließlich Ein- und Ausfahrt, so daß für wirkliche Arbeit $4^1/_2$ bis 5 Stunden übrigbleiben, ist bekannt. Die Regierung hat sich gegen die Verkürzung der Arbeitszeit erklärt. Kürzere Arbeitszeit, höhere Löhne und noch weniger Kohlen! Auf dieser schiefen Ebene geht es unaufhaltsam weiter. Nicht unbewußt, sondern bewußt!

Lichtblicke in unserer verfahrenen Wirtschaft gibt es leider nur wenige. Um so mehr verdienen sie daher festgehalten zu werden, namentlich dann, wenn sie die großzügige Art des Ruhrbergbaues erkennen lassen, unsere Wirtschaft wieder auf eine tragfähige Unterlage zu stellen. Die Essener Steinkohlenbergwerke beabsichtigen auf dem von ihnen erworbenen Gelände der seit einigen Jahren nicht mehr betriebenen Hochöfen in Kupferdreh eine neue Schachtanlage zu bauen, womit sie innerhalb eines Jahres fertig zu werden hoffen, zu welchem Zweck die Arbeiten gleichzeitig von unten und oben in Angriff genommen werden. Der zur Zeche PRINZ FRIEDRICH gehörige neue Schacht soll zunächst nur Förderkohle liefern. Neben großem Wagemut gehören unter den heutigen Verhältnissen ganz gewaltige Kapitalien zu solchen Unternehmungen. Hoffentlich findet das Beispiel des FUNKEschen Magerkohlenkonzerns im Ruhrbergbau Nachahmung. Übers Jahr werden die Arbeiter- und Wohnverhältnisse doch wohl anders sein, um vermehrte Arbeitskräfte anlegen zu können. Wir wiederholen unsere frühere an die Regierung gerichtete Aufforderung, auch ihrerseits das Nötige zur Anlegung neuer Kohlenschächte beizutragen, wenn wir der drückenden Kohlennot wenigstens in nicht zu ferner Zeit Herr werden wollen. An der so oft beklagten Voraussicht sollte es nicht fehlen.

Der Ruf nach deutschen Farbstoffen aus dem Auslande ertönt immer lauter, ebenso wie wir gewaltige Mengen Kali als Tauschmittel zur Aufbesserung unserer Valuta im Auslande unterbringen könnten. In Holland sucht man deutsche Farbstoffe nach England und Amerika und in der Schweiz nach Italien zu bringen. Der ausländischen Textilindustrie werden die Einfuhrverbote und schutzzöllnerischen Maßnahmen unbequem und schädlich. Trotz unserer Kohlennot ein erfreuliches Zeichen für nahe und weite Zukunft!

Die HARKORTsche BERGWERKE UND CHEMISCHE FABRIKEN A.-G. in Gotha können für das mit dem 30. Juni 1919 abgeschlossene Geschäftsjahr nur einen Verlust-Abschluß ihres komplizierten Betriebes im In- und Auslande vorlegen. Die Verteilung einer Dividende von 6% gegenüber dem Vorjahr von 15% ist nur möglich, weil aus diesem ein Gewinnvortrag von 556000 M zur Verfügung stand. Der Verlustabschluß der FRIEDR. KRUPP A.-G. mit 36,14 Mill. M bietet dem Kenner der deutschen Wirtschaft vor und nach der Revolution keine Überraschung. Warum sorgt die Regierung nicht dafür, daß solche schlechten Ergebnisse wie im Falle HARKORT und KRUPP in der ihr ergebenen Presse zur Belehrung der Kreise, die es angeht, auch genügend breitgetreten werden?

An der Börse herrschte während der verflossenen 14 Tage im allgemeinen sehr schwankende Haltung, die vorübergehend in eine Panik ausartete. Der 19. Dezember wird manchem Unkundigen in dauernder Erinnerung bleiben, der sich zu Börsenspekulationen verleiten und naturgemäß ebenso schnell fortreißen ließ, als der Boden zu schwanken begann. Die z. T. weit ausgreifenden Kursrückgänge konnten vielfach in den darauffolgenden Tagen wieder eingeholt werden, aber ein großer Teil der kleinen Spekulanten war seine Papiere los. Wir glauben nämlich garnicht, daß die Börsenwerte auf so schwachen Füßen stehen. Der Eisenindustrie werden aus den letzten Preiserhöhungen gewaltige Gewinne zufließen. Die Verhandlungen wegen weiterer ansehnlicher Preiserhöhungen für Kohlen sind im Zuge, denen dann die Erhöhungen für Mittel- und Feinprodukte in der üblichen Weise folgen.

An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	23.XII.	9. XII.
Berliner Anilin	$239^1/_2$	285
Badische Anilin	332	$479^1/_2$
Elberfelder Farben	285	$369^1/_2$
Weiler-ter Meer	$196^1/_4$	221
Griesheim-Elektron	215	$249^3/_4$
von Heyden	$272^1/_2$	260
Th. Goldschmidt	282	300
Rütgerswerke	203	$209^3/_4$
Chem. Ind. Gelsenkirchen	235	234
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	$237^1/_4$	210
Deutsche Kali	237	246
Kali Aschersleben	221	$210^1/_2$
Westeregeln	$341^1/_2$	$333^1/_4$
Bergwerke:		
Arenberg	449	470
Consolidation	335	356
Essener Steinkohlen	220	215
Gelsenkirchen	$300^1/_4$	292
Harpen	229	236
Phönix	$279^1/_4$	—
Rheinische Braunkohlen	$435^3/_4$	$442^1/_2$
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	547	520
Deutsche Gasglühlicht	505	510
Dynamit Nobel	$194^1/_2$	$197^1/_2$
Ver. Glanzstoff Elberfeld	770	875
Zellstoff Waldhof	265	210
Bremer Linoleum	172	174
Rhein. Spiegelglas	$278^1/_2$	—
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	$183^1/_2$	180
Westfalia Zement	—	$151^1/_2$
Rhein. Chamotte	304	271
Stettiner Chamotte	225	225
Schiffahrt:		
Deutsche Austral.	178	170
Hamburg-Amerika-Linie	$120^1/_2$	$118^1/_8$
Hamburg-Südamerika	$208^1/_4$	206
Hansa	315	$311^1/_2$
Nordd. Lloyd	$121^1/_2$	$118^1/_2$

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 15. Dezember.) Die Preise für Antifebrin zogen an, und es wurden 3 s. 9 d. für 1 lb. bewilligt.

— Eine jodhaltige Scottsche Emulsion wird in den Vereinigten Staaten von Nordamerika von der Dawson Pharmacal Co. in Dawson Springs, Ky., 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure (Atophan) von den Abbott Laboratories, Calco Co., Morgensten Co. und W. H. Sweet & Co. auf den Markt gebracht.

— Ein cubanisches Gesetz regelt die Einfuhr, die Erzeugung und den Verkauf von Betäubungsmitteln. Nur gesetzlich anerkannte Apotheker und Drogisten dürfen demzufolge einführen oder herstellen: Opium, indischen Hanf, Chloroform, Schwefeläther, Chloralhydrat, Morphin, Narcein, Heroin, Dionin, Peronin, Cocain, Novocain, Tropocain, Eucain, Stovain und andere nach dem Urteil der maßgebenden cubanischen Behörden gesundheitsschädliche Erzeugnisse.

Balsame. (Hamburg, 24. Dezember.) Begründet durch die schlechte Valuta notiert Copaivabalsam höher. Dasselbe gilt für Tolubalsam, doch ist der Wert nur nominell, da Angebote fehlen.

— (London, 15. Dezbr.) Infolge der höheren Notierungen von Amerika zogen die Preise für Perubalsam nicht unwesentlich an. Greifbare Ware wird auf 22 s. 6 d. für 1 lb. gehalten. — Tolubalsam kostet 8 s. 6 d. und Copaivabalsam je nach Ausfall 3 s. 3 d. bis 4 s. 9 d. das lb.

Drogen. (Hamburg, 24. Dezember.) Ipecacuanha wird ungefähr auf 325 M das kg für Rio-Ware gehalten, ein Preis, zu dem der Konsum natürlich nur kg-weise kauft. — Geschnittene Quillayarinde notiert 19 M das kg. Ganze Ware fehlt. — In Blocklakritzen wurden einige Posten während der letzten acht Tage zugeführt und zu kuranten Preisen vom Konsum aufgenommen. Greifbare Ware, die noch mit wenigen Kisten vertreten ist, notiert 48 bis 49 M das kg. Kurze Lieferung 2% billiger. — Colombowurzeln wurden wieder stark vom Auslande gefragt, und größere Umsätze fanden zu Preisen von 700—725 M für 100 kg statt. — Jalapenwurzeln. Bei besserer Nachfrage vom Auslande zogen die Preise weiter an. Für Drogistenware wurden 40 M und für hochprozentige Ware 45 M das kg bezahlt. Die Vorräte in diesem Artikel gehen jetzt in enge Grenzen. Die Forderung lautet heute für Drogisten-Ware 45 M und für hochprozentige Ware 50 M das kg. — Cascara-Sagrada ist bis auf Kleinigkeiten geräumt. Für gute alte Ware werden heute 20 M das kg gefordert. — Condurangorinde ist bei besserer Bedarfsfrage fester. Die Forderung für greifbare Ware lautet heute 700 M für 100 kg. — Toncabohnen. Es kamen größere Aufträge sowohl für erste kryst. Para- als auch für Angostura-Toncabohnen an den Markt. Für die ersteren wurden 45 M und für die letzteren 55 M das kg bezahlt. Weiteres wird auf 50 bezw. 60 M gehalten. — Deutscher Fenchel war weiter stark gesucht, die Forderung von 700 M für 100 kg mußte bewilligt werden. — Baldrianwurzeln. Von neuer deutscher Ernte kamen einige Posten herein, welche jedoch schlank aufgenommen wurden. Die Forderung für gute, trockne Ware alter Ernte lautet 18 M, während neue Ernte mit 17 M das kg angeboten wird. — Belladonnablätter. Der Markt ist fest bei beschränkten Vorräten. Die Forderung lautet 13 M für 1 kg. — Belladonnawurzeln. Für Fabrikationszwecke wurde ein größerer Posten aus dem Markt genommen. Gute gehaltreiche Ware kostet heute 30 M das kg. — Für Cocculi indici-Samen trat weiter starker Bedarf auf, die gestellte Forderung von 18 M für das kg mußte bewilligt werden. — Strophanthussamen. Die Hamburger Marktpreise paßten sich den ausländischen Preisen an. Für gute, gesunde Kombé-Ware mußten 25 M das kg angelegt werden. — Gummi Olibanum ist sehr knapp. Tränenware kostet heute 18 M und Granen 16 M das kg. Vom Auslande ist zu diesen Preisen nichts zu beschaffen. — Coffein. purum war weiter gesucht, und es wurden 425 M für das kg bezahlt. — Sabadillsaat. Die Marktlage ist fest bei guter Bedarfsfrage. Einige Posten kamen an den Markt, welche zu 22 M das kg verkauft wurden.

— (London, 15. Dezember.) Agar-Agar ist ruhig mit Verkäufern von erster Ware in Fäden zu 3 s. 3½ d. und abfallende Ware zu 3 s. 2 d. für 1 lb. — Spanischer Anis wurde mit 87 s. 6 d. und russischer mit 80 s. für 1 cwt. bezahlt. — Benzaldehyd ist etwas ruhiger. Chlorfreie Ware wird mit 5 s. 6 d. angeboten. — Ein Posten Rohcampher wurde mit 12 s. 3 d. und schwimmende Ware mit 12 s. das lh. angeboten. Raffinierte Ware dagegen ist wesentlich fester. Für 2½ lbs.-Tafeln mußte 21 s. 6 d. für 1 lb. bezahlt werden.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 24. Dezember.) Menthol. Die Marktlage hat sich in Anbetracht der Londoner Notierungen auch hier versteift. Für greifbare Ware werden 1200 M das kg gefordert. — Japanisches Pfefferminzöl. Es kamen wieder einige Posten an den Markt, welche vom Konsum schlank aufgenommen wurden. Für greifbare Ware, Kobayashi oder Suzuki, mußten 400 M für das kg angelegt werden. — Sternanisöl ist etwas ruhiger mit Angeboten von roter Schiffsmarke zu 135 M das kg. — Cumarin bleibt fest. Die Forderung für greifbare Ware lautet 525 M das kg. — Heliotropin. Bei beschränkten Vorräten zogen die Preise weiter an, und es mußten 575 M für das kg bezahlt werden.

— (London, 15. Dezember.) Cassiaöl ist bei guter Bedarfsfrage wesentlich fester. 80 85-%ige Ware kostet 9 s. 6 d. das lb. — Bei gutem Bedarf zogen die Preise für Heliotropin wieder an. Greifbare Ware kostet 35 s. für 1 lb. — Citronenöl ist infolge reichlicheren Angebots etwas ruhiger. Greifbare Ware ist mit 6 s. 6 d. für 1 lb. zu kaufen, während schwimmende Ware auf 7 s. bis 7 s. 3 d. für 1 lb. gehalten wird. — Infolge der höheren Notierungeu von Japan zogen die Preise für Menthol stark an. Für Kobayashi oder Suzuki wird heute 77 s. 9 d. für 1 lb. gefordert. — Japan-Pfefferminzöl ist etwas ruhiger mit Verkäufern von Kobayashi oder Suzuki zu 18 s. 1½ d. für 1 lb. — Vanillin ist stetig mit Verkäufern zu 82 s. 6 d. für 1 lb. — Sternanisöl ist etwas ruhiger mit Verkäufern von roter Schiffsmarke zu 6 s. für 1 lb.

Parfümerien. Die A. Bourjois and Cie. Ltd. in London 1, Copthall Buildings, wurde mit einem Kapital von 15000 £ gegründet, um in den britischen Kolonien mit Parfümerien und dergl. Erzeugnissen zu handeln, und die Antoine Chiris Ltd. mit einem Kapital von 20000 £ in Drapers Gardens, London E. C., um das dortige Parfümeriegeschäft zu übernehmen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Der Bekanntmachung über die Höchstpreise für Benzin vom 27. Mai 1916 wird als § 10 angefügt: Der Reichswirtschaftsminister ist befugt, die Preise abweichend festzusetzen. Diese Verordnung trat am 13. Dez. 1919 in Kraft.

Benzol. Die A.-S. Vilh. Hansen & Co., Kopenhagen, bietet englisches Motorbenzol an.

Brennstoffe. Der Abbau der Kohlenminen von Rodern-Saint Filt im Elsaß, die seit 1870 stilliegen, hat wieder begonnen. Die ersten Bohrungen ergaben gute Resultate. Die geförderte Kohle muß in Lastkraftwagen zur Bahn befördert werden, doch sollen die Gruben bald Gleisanschluß erhalten.

Erdöl. Die Petroleumraffinerie der Aktien-Gesellschaft für Mineralindustrie vormals David Fanto & Co. in Pardubitz in Böhmen wurde in eine tschechoslowakische Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Prag umgewandelt. Das Aktienkapital beträgt 6 Mill. K. Zweck der Gesellschaft ist Errichtung, Kauf und Miete von Petroleumraffinerien, Bergwerken und Industrieunternehmungen, Veredlung und Verarbeitung von Rohöl.

— Die National Mining Corporation Ltd. in London E. C., 441 Salisbury House, mit 3 Mill. £ Kapital, ist Besitzerin von Minen und Ölfeldern.

— Die Callard Ltd. mit 5000 £ Kapital in London E. C., Bishopsgate, raffiniert Erdöl.

— In Venezuela sind außer der Caribbean Petroleum Co., welche mit der Shell Gruppe arbeitet, an der Petroleumgewinnung beteiligt das V. F. Oil Syndicate mit 125 Acres, J. F. Arritz mit 247, die Bermudez Co. mit 16250, das Colon Development Syndicate mit 1000 Acres und die Venezuela Oil Co. Ltd. mit 547 Acres.

Gase. Die Firma Sparklets Ltd. mit 300000 £ Kapital stellt jetzt verflüssigte Gase und Apparate hierfür her; ihr Büro ist in London S.W. 109, Victoria Str.

Paraffin. (Hamburg, 24. Dezember.) Trotzdem größere Zufuhren in den letzten Wochen stattgefunden haben, hat sich der Preis ziemlich auf der alten Höhe gehalten. — Ceresin war etwas vernachlässigt. Naturgelbe Ware ist mit 18,50 M und weiße mit 19 M das kg im Markt. — Die Nachfrage nach Montanwachs hält an, der Konsum kaufte größere Mengen und bezahlte für I. Marken Parität 18,50—19 M für das kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 24. Dezember.) Brompräparate waren bei besserer Nachfrage fester. Kaliumbromid, kryst. oder trubl., greifbare Ware, kostet 50 M, Natriumbromid 42 M und Ammoniumbromid 40 M das kg. — Jodpräparate. Infolge guter Nachfrage ist der Markt sehr fest. Jodkalium kostet 500 M, Jodoform 525 M und Jod resublimiert 535 M das kg. — Hirschhornsalz war bei stärkerem Angebot ruhiger. Greifbare Ware ist mit 820 M für 100 kg zu kaufen. — Kupfervitriol ist etwas billiger angeboten. 88/99%ige Ware ist mit 700 M für 100 kg zu kaufen. — Salmiak ist bei guter Bedarfsfrage fester. Klein kryst., weiße, 98/100%ige Ware wird auf 10,50 M das kg gehalten. — Die Preise für Antifebrin zogen an; es wurden 185 M für das kg bezahlt. — Benzoesäure. In der Marktlage hat sich nichts verändert. Erste sublimierte Ware kostet 60 M das kg. — Benzoesaures Natron ist mit 56 M das kg angeboten. — Citronensäure ist bei guter Nachfrage fester. Für greifbare Ware wurden 115 M das kg bezahlt, und die Forderung lautet jetzt 120 M das kg.

— Die Firma Friedrich Geropp, Großhandlung in chemischen Produkten, wurde in Köln, Bismarckstr. 70 (Fernruf A 9400, Telegrammanschrift Chemiegeropp) errichtet. Der Inhaber ist bis vor kurzem langjähriger Vertreter der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen gewesen.

— Von den in Frankreich und Belgien liegenden Fabriken der Etablissements Kuhlmann werden die in Loos-les-Lille, La Madeleine-les-Lille, Roubaix und Rieme bei Gent im Mai 1920 wieder ganz in Betrieb genommen. Andere Unternehmungen befinden sich bei Amiens, Rouen, Nantes, Bordeaux und Marseille. Sie erzeugen chemische Produkte, wie Schwefelsäure, Sulfate, Chlor- (Eau de Javelle) und Natriumverbindungen sowie Superphosphat. Das Aktienkapital wird von 60 auf 90 Mill. Fr. erhöht. Das neue Kapital soll für Neubauten, Wiederherstellungsarbeiten usw. verwendet werden.

— Die Eeerste s'Gravenhaagsche Verffabriek W. Paulussen van ouds »De vergulde Ton« wurde zwecks Handel in Farben, Drogen und Chemikalien von G. A. und J. A. de Bie im Haag gegründet. — Die N. V. Algemeene Chemische Productenhandel in s'Gravenhage wurde mit einem Kapital von 25000 fl. zwecks Handels in chemischen Produkten und Mineralien im Haag gegründet.

— (London, 15. Dezember.) Von Amerika wurden die Preise für Bromverbindungen um 10 Cts. für Kaliumbromid und um 15 Cts. für Natrium- und Ammoniumbromid erhöht. Kaliumbromid wird aus zweiter Hand zu 4 s. 6 d., Natriumbromid zu 3 s. 9 d. und Ammoniumbromid zu 4 s. 6 d. für 1 lb. angeboten. — Kupfervitriol kostet in London 37 £ 10 s., und in Liverpool 41 £ für 1 t. — Nach Kaliumpermanganat trat mehrfach Nachfrage auf, und man mußte 4 s. für 1 lb. bewilligen. — Citronensäure ist bei besserer Nachfrage fester. Die Forderung lautet für Ia. krystallisierte, bleifreie Ware 4 s. 6 d. das lb. — Weinsteinsäure ist fester. Die Forderung lautet 3 s. 4½ d. für 1 lb. — Cremor tartari ist fester mit Angeboten zu 265 s. das cwt.

— Das Forschungsinstitut in Osaka gibt für die Herstellung von Phthalsäure folgende Fabrikationskosten an: Phthalsäureanhydrid: Naphthalin 1,125 g 0,350 Yen, Schwefelsäure 12,562 g 1, 954 Yen, Quecksilber 281 g 2,498 Yen, kaustische Soda 344 g 0,191 Yen, Chlorwasserstoff 640,5 g 0,068 Yen, also durchschnittlich 8,40 Yen das lb. Für Phenolphthalein ergaben sich folgende Kosten: Phthalsäureanhydrid 250 g 4,667 Yen, Phenol 500 g 0,867 Yen, Schwefelsäure 200 g 0,156 Yen, kaustische Soda 80 g 0,356 Yen, Essigsäure 333 g 0,222 Yen, absoluter Alkohol 533 g 1,776 Yen, Knochenkohle 50 g 0,256 Yen, durchschnittlich 20,421 Yen das lb.

Schwefel. Die Anglo-American Sulphur Co. in London E. C., New Broad-Street, wurde mit 150000 £ Kapital gegründet zur Gewinnung von Schwefel und anderen Mineralien.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Die Lage des Salpetermarktes ist nach wie vor unklar, wie aus den Angaben deutscher Gesellschaften zum Teil übrigens bestätigt wird. In Europa sind die Preise eher gestiegen, sowohl nahe als auch spätere Lieferung war nur zu erheblich höheren Preisen angeboten, wogegen an der Westküste solche eher zu Gunsten der Käufer lagen. Von den Anfang Oktober in Chile vorhandenen sichtbaren Vorräten von 1,707 Mill. t sind im ganzen 1,350 Mill. t fest verkauft zur Verschiffung bis Ende März 1920. Es fragt sich indessen, ob die Frachtraumverhältnisse bis dahin auch derart sein werden, daß die Abladung solcher bedeutender Mengen möglich ist. Die erzielten Preise entsprachen nur wenig den Ansichten der Verkaufsvereinigung, welche ihre Forderungen von 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. auf 9 s. 4½ d. bis 9 s. 6 d. das Quintal zu ermäßigen sich gezwungen sah, um der Verwertung der Vorräte weiter keine Hindernisse zu bereiten. Die spärlichen statistischen Angaben bieten von der augenblicklichen Lage und der Zukunft der Salpeterindustrie kaum ein richtiges Bild. Im letzten Vierteljahr haben nach Berichten aus Chile einige Werke den Betrieb wieder aufgenommen, so daß die heutige Produktion sich ungefähr auf die Hälfte derjenigen aus den letzten Kriegsmonaten beläuft, welche auf etwa 3,4 Mill. t jährlich angewachsen war, während in der Vorkriegszeit 2,8 Mill. t erzeugt wurden. Soweit Angebote auf Chilisalpeter in den letzten Monaten nach Europa gelangt sind, wurde auf Preise von 9 s. 7½ d. bis 9 s. 9 d. das Quintal fob Chile gehalten zur Verschiffung bis Ende Juni 1920. Die englischen Angaben, daß die dortigen Vorräte noch mindestens 2 Mill. t betragen, dürften auf einem Irrtum beruhen, obwohl England bei der Beendigung des Krieges sicher noch große Mengen vorrätig gehabt haben wird. Die Nachfrage nach Chile-Salpeter war an den englischen Märkten in den letzten Wochen lebhaft, auch die Preise zogen etwas an, was jedoch wohl kaum der Fall wäre, wenn England noch über so bedeutende Vorräte verfügte, welche mehr als die Hälfte der Produktion der gesamten chilenischen Salpeterwerke ausmachen würden. In Liverpool belief sich der Preis wie seit langer Zeit für gewöhnlichen Salpeter vor einigen Wochen auf 21 £ und für raffinierten auf 21 £ 10 s. für die t. Erst in der Schlußwoche erhöhte der Handel seine Forderungen auf 21 £ 10 s. bezw. 22 £ 10 s. für die t ab Lager beim Bezuge größerer Mengen. Schwefelsaures Ammoniak wird der Landwirtschaft nur zu den von der Regierung festgesetzten Preisen verkauft, deren Erhöhung schon wiederholt angesagt wurde. Bis jetzt sind Veränderungen indessen nicht eingetreten. Für Lieferung im Dezember ist der Preis 21 £, Januar 21 £ 7 s. 6 d., Februar 21 £ 15 s. und März-Mai 22 £ für die t. Kupfervitriol schloß sich der Haltung von Salpeter an und notierte am Schluß 41 £ 10 s. bis 42 £ 10 s. die t ab Lager. Etwas mehr Interesse als der englische Markt nötigte uns der belgische Markt für Salpeter wie schwefelsaures Ammoniak ab, wo die Preise in kurzer Zeit kräftig nach oben strebten. Antwerpen scheint im Begriff zu sein, der Hauptumschlagplatz für Chilisalpeter für Westeuropa im allgemeinen zu werden. Roher Salpeter für prompte und Dezemberlieferung notierte in der ersten Woche des Berichtsabschnittes bis zu 85 Fr. für 100 kg ab Antwerpen, am Schluß jedoch 93 Fr., während Frühjahrslieferung von 84 bis 85 Fr. auf 95 Fr. erhöht werden konnte. Raffinierter Salpeter war anfänglich mit 86—87 Fr. angeboten, später jedoch nicht zu haben. Für schwefelsaures Ammoniak kam die Preissteigerung noch mehr zum Ausdruck, die Nachfrage darnach war namentlich für Frühjahrslieferung sehr stark, das Angebot jedoch gering. Für Dezemberlieferung beanspruchte der Handel 140 Fr., vorher 115 Fr. und für die Frühjahrsmonate 150 Fr. gegenüber 120 Fr. die 100 kg.

— Nach mehrmonatlichen Verhandlungen zwischen der Oestasiatisk Co., Kopenhagen, und Vertretern des deutschen Syndikats, das die meisten der deutschen Salpeterminen in Südamerika besitzt, ist ein Abkommen zustande gekommen, wonach die genannte dänische Gesellschaft die Minen übernimmt. Zu diesem Zweck soll eine neue Tochtergesellschaft der Oestasiatisk Co. in Kopenhagen gegründet werden. Der Betrieb der Minen wird in Zukunft auf Großexport nach Siam, Japan und China eingestellt.

Stickstoff. Die Mathiesons Alkali Company in den Vereinigten Staaten von Amerika hat ein von dem Chefchemiker der Gesellschaft M. J. Chaley stammendes Verfahren der Ammoniakfabrikation, für dessen Ausbeutung sie zur Zeit eine Fabrik mit einer Leistungsfähigkeit von 10 t Ammoniak in einem Tage an den Niagara-Fällen baut, ausgearbeitet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Ende Dezember 1919.) Die Stimmung am La Plata war während der verflossenen drei Wochen ausschließlich zu Gunsten der Käufer, an den europäischen Märkten aber das Gegenteil der Fall. Die Aussichten am La Plata für Leinsaat werden zwar als ausgezeichnet geschildert, was den Verarbeitern von Olsaaten und den Verbrauchern von Olsaaterzeugnissen in Europa aber nur mittelbar und dann auch nur in geringem Umfange zugute kommen wird, wenn Nordamerika fortfährt, den größten Teil der Plataernte an sich zu ziehen. In den letzten drei Wochen wurden von Argentinien nacheinander 17000, 7000 und 11000 t Leinsaat verschifft, wovon 12000, 4000 und 10000 t nach Nordamerika, nur 2000, 3000 und 1000 t nach dem europäischen Festlande und sogar nur 3000 t und zwar in der Anfangswoche nach englischen Häfen und an Ordre bestimmt waren. Nordamerika scheint sich demnach auf die Verarbeitung des größten Teiles der argentinischen Leinsaaternte eingerichtet zu haben, eine Tatsache, die weder für England und noch weniger für das Festland angenehm sein kann. Jedenfalls haben die deutschen Mühlen mit ihr in Zukunft ganz besonders zu rechnen. Die früheren Berichte vom La Plata über Beschädigung der Leinsaatfelder durch Frost oder Regen haben sich also als unzutreffend erwiesen. Der Preis ging von 39,05 auf 34,80 Doll. für 100 kg fob. Buenos Aires zurück, was zum Teil vielleicht aber auch darauf zurückzuführen sein mag, daß der Verschiffung der neuen Ernte sich möglicherweise Schwierigkeiten aus Mangel an Frachtraum in den Weg stellen werden. Die Hafenvorräte schwankten zwischen 30000—40000 t. Nordamerika meldete für nahe Leinsaat höhere, für spätere indessen niedrigere Preise. In Duluth notierte Leinsaat für Dezember schließlich 4,92 und auf Mai 4,46 Doll. gegen 4,66 bezw. 4,51 Doll. vor vier Wochen, wogegen in Winnipeg der Preis für Dezember von 4,58 auf 4,96 und für Mai 4,45¼ auf 4,81 Doll. das Bushel erhöht wurde. Der nach Europa schwimmende Vorrat von Leinsaat erreichte mit 10700 t von Indien und 39000 t von Argentinien den niedrigsten Stand, welche Mengen sich in der Schlußwoche auf 11500 bezw. 48000 t erhöhten. In England war der Umsatz von Leinsaat ziemlich lebhaft und die Preise lagen wesentlich höher. London notierte schließlich für Calcutta November-Dezember 52 £, Bombay 52 £ 10 s. und Plata Januar-Februar 40 £ und Februar-März 39 £ 15 s. die t. Leinöl nahm bei guter Nachfrage stramme Haltung an. In London kostete vorrätiges rohes Leinöl 108 sh. 6 d., in Hull 105 sh. 6 d. das cwt., während Amsterdam den Preis auf 103 Fl. und Antwerpen auf 385 Fr. für 100 kg erhöhte. Auch Rübsaaten stellten sich in England wie in Belgien erheblich teurer, obwohl das Geschäft sich in engen Grenzen hielt. In London notierte Bold Ferozepore für November-Dezember 47 £ die t. Die Preise für Rüböl waren an den englischen Märkten nur geringen Veränderungen unterworfen. Rohes kostete am Londoner Markt 105 sh. und raffiniertes 110 sh. das cwt. Amsterdam hielt den Preis für vorrätiges rohes Rüböl auf 128½ fl. für 100 kg. Die Stimmung für Baumwollsaaten war vorübergehend belebt, die Preise erfuhren nur geringe Veränderungen. Für greifbare Bombay war der Preis ungefähr 18 £ und ägyptische 25 £ die t. Baumwollsaatöle hingegen waren an den englischen Märkten lebhaft gefragt und teurer. In London forderten die Verkäufer für rohes Öl 92—100 £ und für raffiniertes bis zu 110 £ für die t. Die Preise für Coprah zogen gleichfalls an, so daß Malabar zum Schluß 63 £ bis 63 £ 10 d. und Ceylon 63 £ die t cif London kostete. Erdnüsse boten den Käufern wenig Interesse. Für geschälte Koromandel auf Verschiffung war der Preis 50 £ und Gambia in Schalen 41 L die t Dezember-Januar. Sojabohnenöl erschien nur wenig an den englischen Märkten. Greifbares japanisches notierte 106 sh.

Wachse. (Hamburg, 24. Dezember.) Carnaubawachs. Der Markt ist fest, die Preise sind weiter steigend. Für fettgraue Ware wird ein Preis von 60 M das kg und höher gefordert, doch beträgt der Vorrat nur noch wenig 100 kg. Auf Abladung wird diese Sorte nur um wenige % billiger angeboten. — Japanwachs ist äußerst knapp. I. Ware wertet heute 22,50 M das kg.

Stärke. Zucker.

Rüben. In der Tschechoslowakei sind alle Vorräte getrockneter und pulverisierter Rüben jeder Art und Rübenmehl mit Beschlag belegt. Die Zuckerkommission gibt solche Rüben nur jenen Betrieben frei, welche Kaffeersatz erzeugen. Der Übernahmepreis beträgt für getrocknete Zuckerrüben 204 K, pulverisierte 325 K und für Zuckerrübenmehl 395 K. Wurden diese Produkte aus einer anderen Rübe hergestellt, so beträgt der Preis der getrockneten 160 K, der pulverisierten 200 K, das Rübenmehl 300 K.

Zucker. (Magdeburg, Ende Dezember.) Durch die Erhöhung des Zuckerpreises um 25 M ab 1. Januar und die in Aussicht genommene Festsetzung auf 150 M für den Zentner im nächsten Betriebsjahr hat die Regierung bewiesen, daß sie dem fortwährenden Drängen der Fabriken und Landwirtschaft nach höheren Preisen auch wirklich Rechnung trägt. Von den etwa 400 Zuckerfabriken des Deutschen Reiches befinden sich wohl 200 im Besitz der Landwirtschaft. Sind die Fabriken bei einem Preise von 150 M für 1 Zentner Rohzucker nun ohne Zweifel in der Lage, den Landwirten einen wirklich auskömmlichen Rübenpreis zu bezahlen, so ist es jetzt Sache der letzteren zu beweisen, daß es ihnen mit der Ausdehnung des Rübenanbaues und mit der Beseitigung der Zuckernot auch wirklich ernst ist. Der früher immer wieder angeführte Grund, daß die höheren Preise für andere Hackfrüchte gegenüber solchen von Zuckerrüben zu deren Anbau keinerlei Anreiz böten, dürfte nun zunächst hinweggeräumt sein. Begreiflicherweise sind wir sehr gespannt darauf, wie sich die Preise der Hackfrüchte im allgemeinen nun im nächsten Jahr entwickeln werden. Bei einem Rohzuckerpreis von 53 M für 1 Zentner ist der Kleinhandelspreis für Mundzucker heute etwa 1 M für 1 Pfd, der sich im nächsten Betriebsjahr nach der gewaltigen Erhöhung des Rohzuckerpreises, wie oben angegeben, also auf 2,50—2,75 M, das ist etwa das Zehnfache aus der Vorkriegszeit, belaufen wird. Aller Voraussicht nach müssen wir also im nächsten Betriebsjahr über den eigenen Bedarf hinaus eine ansehnliche Menge Zucker für die Ausfuhr zur Verfügung und damit ein wirksames Mittel zur Hebung des Wertes der Reichsmark im Auslande in der Hand haben. Wenn die Entwicklung irgendeiner Frage wirtschaftliche Kreise in Spannung hält, dann ist es für die nächsten zwölf Monate die der Zuckerproduktion. Die Regierung hat für vermehrten Zuckerrübenanbau bevorzugte Versorgung mit künstlichen Düngemitteln in Aussicht gestellt. Die Aufnahme der Rüben und ihre Verarbeitung war während der verflossenen 4 Wochen mit großen Schwierigkeiten verbunden. Die meistens teils offene Witterung hat die Befürchtungen wegen weiteren Rückgangs der Zuckererzeugung glücklicherweise nicht bewahrheitet. Immerhin sind große Mengen Zuckerrüben bei der gleichzeitig schwierigen Lage des Futtermarktes verfüttert worden. Wie groß nun die Rübenernte für die Verarbeitung auf Zucker in diesem Jahr gewesen ist, läßt sich gegenwärtig zuverlässig noch nicht sagen. Ein Teil der Fabriken hat die Verarbeitung frühzeitiger als sonst schon beendet. Die Erwartungen hinsichtlich der Ausbeute haben sich infolge des frühzeitigen, wenn auch nur vorübergehenden Frostes nicht erfüllt. Die Verteilung weiterer Anteile aus der laufenden Produktion ist bisher nicht vorgenommen worden. Von der Verteilungsstelle wurden nur Verfügungen über Melasse und Nacherzeugnisse getroffen, sonst waren die Fabriken mit der Ablieferung des früher verkauften Kornzuckers beschäftigt. Die Wagenstellung war im allgemeinen sehr unregelmäßig und vor allen Dingen ungenügend, so daß die meisten Fabriken mit der Ablieferung der verkauften Mengen im Rückstand sich befinden, weshalb sie an baldiger Verteilung weiterer Raten kein besonderes Interesse haben. Da außerdem die Raffinerien mit Rohware gut versorgt sind, hiervon aber erst einen kleinen Teil verarbeitet haben, so dürften weitere Verfügungen zunächst nicht zu erwarten sein. Zum Teil war der Verkehr bei den Raffinerien von den Feiertagen ziemlich lebhaft. Diese konnten den Betrieb übrigens alle wieder aufnehmen, obschon die Versorgung mit Kohlen bekanntlich sehr schlecht ist. Daß sie die Verarbeitung in der nächsten Zeit ungestört werden durchführen können, erscheint bei der steigenden Kohlennot keineswegs sicher. Von den Vorgängen im Auslande ist besonders bemerkenswert, daß die Gewinnung von Rübenzucker in Nordamerika jetzt auf nur 705000 t geschätzt wird, wogegen vorher 850000 t angenommen wurden. Daß die Union das früher beabsichtigte Ausfuhrverbot in Kraft gesetzt hat, ist uns nicht bekannt geworden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 2, S. 9—16. Cöthen, den 3. Januar 1920. 44. Jahrgang.

eue Wege der biochemischen Zuckerspaltung. Von *Prof. Dr. Carl Neuberg* . . . . . 9—11
ektifikationssäule aus Glas, besonders geeignet zur Rektifikation schwer trennbarer Flüssigkeitsgemische und Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel. Von *W. Elsner* . . . . . 11—12
om Tage 12
atentliste 13
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 14—16
Chemisch-Technische Übersicht:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 1
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 2
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 3
20. Organische Präparate 4

Neue Wege der biochemischen Zuckerspaltung.

Von Carl Neuberg, Berlin-Dahlem.

Die Kohlenhydrate, die im Assimilationsprozeß gebildet werden, ellen für die Pflanzen sowie für alle übrigen Organismen das unıtbehrliche Material für den Aufbau ihrer Körpersubstanz dar. Zueich sind für alle Lebewesen die Zuckerarten eine wesentliche Quelle glicher energetischen Leistung. So ist der *Kohlenhydratstoffwechsel* on gleicher Bedeutung für den Haushalt der Vegetabilien, für die orgänge im Tierkörper wie für das Dasein der Mikroben. Diese atsache macht die Erforschung des physiologischen *Kohlenhydratabbaus* ı einem Hauptproblem der Biochemie. Die Dissimilation des Zuckers esteht in einer verwickelten Folge von Reaktionen von zugleich erblicher Vielgestaltigkeit; im Gegensatz zu ihnen erscheint sogar der organ der Assimilation relativ einfach, da dessen Mechanismus weit ndeutiger bestimmt ist.

Angesichts der überragenden Bedeutung, die der Kohlenhydratnsatz im Betriebe der belebten Natur besitzt, sind die Wege des uckerabbaus der Gegenstand eifrigster Erforschung. Wenn wir festellen, daß verabfolgter Zucker im tierischen Organismus zu Kohlenure und Wasser verbrannt wird, so können wir mit dem Verhalten ine rechte Vorstellung verbinden, da die Zwischenstufen, über die r physiologische Abbau läuft, uns verborgen sind. Glückliche Umände erlauben nun, das Problem in einfachen Grundformen zu verlgen, bei den Mikroorganismen. Was in hochentwickelten Lebewesen e zum Zellenstaat vereinigten Zellenarten von verschiedenem histogischen Bau und ungleichen Funktionen in gesonderter Arbeitsleistung ollbringen, das führen in den Hauptzügen auch die Elementarorgasmen in weniger verwickelter Gestalt aus. Dem primitiveren Bau ıtspricht in gewisser Richtung ein vereinfachter Stoffwechsel.

Für unsere Frage liegen die Verhältnisse insofern günstig, als rade bei vielen Einzelligen der Kohlenhydratumsatz die quantitativ rvorragendste Stoffwechseltätigkeit darstellt. In dieser Hinsicht obenan eht der *Vorgang der alkoholischen Gärung*. Er ist nicht allein durch hrtausendalte Ausübung der Menschheit vertraut, er bietet nicht nur seinen für die Nutzanwendung gezüchteten Erregern, den Hefen, n bequemes, in seinem physiologischen Zustande gut bekanntes Ausıngsmaterial, sondern er gewährt den besonderen und eigenartigen orteil, daß der Umsatz des Zuckers im Stoffwechsel der Hefe nicht ls zu den Oxydationsendprodukten Kohlensäure und Wasser fortıreitet, sondern auf einer organischen Zwischenstufe stehen bleibt, die $^2/_3$ vom Kohlenstoffgehalt des Zuckers in Form von Alkohol ıergehen. Es liegt hier ein im Haushalte der Natur nicht seltener ıll vor, daß bestimmte Organismen einen Abbauvorgang nur teilweise ı Ende führen, und daß andere Erreger den Umsatz vollenden.

Die alkoholische Zuckerspaltung nimmt auch deshalb eine so rvorragende Sonderstellung ein, weil hier der Abbau in quantitativ ırchsichtiger Weise mit fabelhafter Präzision bis zu einer Stufe geeben wird, die einerseits vom Ausgangsmaterial, dem Zucker, so weit ıtfernt ist, daß bedeutende Zwischenhandlungen abgelaufen sein müssen, nd anderseits nicht so weit abliegt, daß auch die letzte Markierung für en zurückgelegten biologischen Weg verloren gegangen ist.

104 Jahre sind verstrichen, seit Gay-Lussac die Vorgänge bei der koholischen Gärung in eine chemische Gleichung gekleidet hat, die ach einer im Jahre 1828 von Dumas und Boullay an der Formel es Zuckers angebrachten Korrektur) unveränderte Gültigkeit behalten lt. Die klassische Fassung für den Gärungsverlauf lautet: $C_6H_{12}O_6 = 2CO_2 + 2C_2H_5OH$. Aber völlig ratlos steht man diesem Ergebnis er alkoholischen Zuckerspaltung gegenüber, das durch die Fundaıentalgleichung ausgedrückt wird. Keine Brücke führt vom Zucker ı den Bruchstücken Kohlensäure und Weingeist, kein Kohlensäurerest, line Äthylgruppe ist im Molekül des Zuckers vorgebildet, keine strukturelle Beziehung weist die Wegrichtung. Fast 100 Jahre, in denen die Gärforschung erhebliche Erfolge erzielt hat, und in denen durch Buchner der Streit zwischen Liebig und Pasteur über die Fermentnatur der Gärungserscheinungen geschlichtet und gewissermaßen zu Gunsten beider Parteien entschieden worden ist, sind abgelaufen, ohne daß die eigentlichen chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Zuckerspaltung in entscheidender Weise eine Klärung erfahren haben. Man darf wohl sagen, daß mit der Auffindung der *Gärfähigkeit von Brenztraubensäure* im Jahre 1910 eine neue Periode eingesetzt hat.

Die Brenztraubensäure fanden wir vergärbar durch ein weit verbreitetes Ferment, die *Carboxylase;* sie wird in Acetaldehyd und Kohlensäure gespalten: $CH_3.CO.COOH = CH_3.CHO + CO_2$. Diese Zerlegung erfolgt angenähert 2000 mal rascher als die Vergärung von Zucker. Die Carboxylase begleitet die Zymase in allen Hefesorten, sie ist als ein Teilferment des Zymasekomplexes anzusehen. Überall, wo in der Natur der alkoholischen Gärung verwandte Zuckerspaltungen sich vollziehen, kommt auch die Carboxylase vor, so in Schimmelpilzen, in den Samen niederer und höherer Pflanzen, in Früchten, wie Kartoffeln und Zuckerrüben usw. Ganz ebenso wie die alkoholische Zuckerspaltung läßt sich auch die Brenztraubensäuregärung rein fermentativ, also losgelöst von den lebenden Zellen, mit Hilfe des von diesen abtrennbaren Fermentes ausführen (Neuberg und Karczag.[1]) Die Temperaturgrenzen sowie die wirksamen Mengenverhältnisse fallen für Carboxylase und Zymase praktisch zusammen, kurz, es ist kein Umstand bekannt, der gegen die Annahme verstößt, daß die Carboxylase ein Teilferment der Zymase darstellt.

Entsprechende Argumente lassen sich auch zu Gunsten der Auffassung geltend machen, daß die *Brenztraubensäure ein Zwischenprodukt des Zuckerabbaus* ist. Für ihre biologische Bedeutung spricht die ungemein große Verbreitung eines auf sie eingestellten spezifischen Fermentes von stärkstem Wirkungsvermögen, der Carboxylase. Hinzu kommt ihre ungewöhnliche Ungiftigkeit, die darin zum Ausdruck gelangt, daß selbst freie Brenztraubensäure trotz der in der Dissoziationskonstante $5{,}6 . 10^{-1}$ sich offenbarenden Stärke nur verhältnismäßig geringe Einwirkung auf die Hefenzellen ausübt und sich so ähnlich den Säuren verhält, die im natürlichen Dasein der Hefe eine ersichtliche Rolle spielen, wie Milchsäure, Äpfelsäure und Weinsäure. Vor allem aber stellt die Brenztraubensäure diejenige Substanz dar, die bei kritischer Betrachtung am besten als ein Zwischenglied in der Kette der Umwandlungsprodukte charakterisiert ist. Sie ist nicht nur in durchsichtiger Weise vom Zucker ableitbar (s. u.), sie ist auch einfacher als dieser gebaut und wird so vollkommen und so schnell vergoren, wie man es für ein Zwischenprodukt nur voraussetzen kann. Damit tritt die Brenztraubensäure an die Stelle jener Verbindungen, die bis dahin als Abbaustufen in Betracht gezogen waren, insbesondere an den Platz der Milchsäure und der Triosen. Diese Substanzen erfüllen nämlich jene Forderungen nicht, da sie von lebender Hefe, also beim normalen Vorgange, überhaupt nicht oder unvollkommen bezw. langsam oder in ganz anderer Weise umgesetzt werden. Vor allem aber erscheint durch die Entdeckung der Brenztraubensäuregärung die Hauptschwierigkeit überwunden, die hinsichtlich der Erklärung der Gärungskohlensäure bestand. Bei der Struktur der Hexosen ist eine unmittelbare Loslösung von Kohlendioxyd undenkbar. Nur aus einer Carbonsäure kann auf dem Wege der Decarboxylierung Kohlensäure so leicht frei werden, wie dies beim Gärakte geschieht.

Das Brenztraubensäure spaltende Ferment, die Carboxylase, nimmt unter den Enzymen eine Sonderstellung ein. Während alle übrigen Fermente Kohlenstoff-Sauerstoffbindungen lösen (Esterasen, Glucosidasen) oder Kohlenstoff-Stickstoffkuppelungen aufheben (Proteasen, Amidasen),

[1]) Lit. siehe: C. Neuberg und Mitarbeiter, Biochem. Zeitschr. 1911—1919; Ber. d. chem. Ges. 1911, 1913, 1914, 19 9 sowie Monographie. »Die Gärungsvorgänge und der Zuckerumsatz der Zelle«, Jena, 1913.

liegt hier der einfachste Fall einer wirklichen Zerreißung einer Kohlenstoffkette vor. Die Fähigkeit der Carboxylase, Kohlenstoff-Kohlenstoffbindungen zu trennen, erstreckt sich auch auf die Homologen und Verwandten der Brenztraubensäure. Sie alle werden unter Entwicklung von CO_2 zerlegt. Wir haben diese Gruppe von Erscheinungen als *zuckerfreie Gärungen* bezeichnet.

Das zweite Spaltungsprodukt, das die Carboxylase aus der Brenztraubensäure erzeugt, der Acetaldehyd, besitzt durchsichtige Beziehungen zur Äthylgruppe des Alkohols, die aus dem Zuckermolekül als solchem garnicht ableitbar ist. An Bedeutung gewannen diese Zusammenhänge, als es gelang, die Brenztraubensäuregärung so zu leiten, daß sie über die Stufe des Acetaldehyds zum Alkohol selbst führte. Die Verwirklichung dieses Versuches geschieht am besten in Gegenwart von Glycerin, das damit zum ersten Male (NEUBERG u. KERB, 1912) in ein korrektives Verhältnis zur Brenztraubensäure gesetzt worden war. Der Übergang von Acetaldehyd in Äthylalkohol ist eine Reduktionserscheinung. Allgemeine Wechselbeziehungen zwischen Gärung und Reduktion enthüllten sich durch die Feststellung, daß genau wie die Wirksamkeit der Carboxylase sich auf die Homologen der Brenztraubensäure, nahezu auf beliebige α-Ketosäuren, erstreckt, so auch eine Überführung der Aldehyde ziemlich aller Reihen in die entsprechenden Alkohole möglich ist. Diese Umwandlung erfolgt durch einen wahren Hydrierungsprozeß, wenigstens nicht durch eine Disproportionierung dieser Aldehyde nach dem Schema der CANNIZZAROschen Reaktion. Als allgemeines Ergebnis können wir aus unseren Versuchen ableiten, daß solche *phytochemischen Reduktionen* bei allen Aldehyden ausführbar sind, die selbst unter der Wirkung des ubiquitären Ferments Carboxylase durch einfache Kohlensäureloslösung aus den zugehörigen α-Ketosäuren hervorgehen. Letztere selbst erscheinen als Oxydationsprodukte der natürlichen Aminosäuren und Oxysäuren. Stufenweise Oxydation und Reduktion tritt in diesen Beziehungen zu Tage. Auf Grund dieses Tatsachenmaterials ist dann im Jahre 1913 eine neue Theorie der alkoholischen Gärung aufgestellt worden die in folgender Formulierung zum Ausdruck kommt:

$$C_6H_{12}O_6 - 2H_2O = C_6H_8O_4 \text{ (Methylglyoxal-aldol)},$$

$$C_6H_8O_4 = 2CH_2:C(OH).COH \text{ bezw. } 2CH_3.CO.COH \text{ (Methylglyoxal)},$$

$$CH_2:C(OH).COH + H_2O + \begin{matrix} H_2 \\ | \\ O \end{matrix} = CH_2OH.CHOH.CH_2OH \text{ (Glycerin)}, + CH_2:C(OH).COOH \text{ (Brenztraubensäure)},$$

$$CH_3.CO.COOH = CO_2 + CH_3.COH \text{ (Acetaldehyd)},$$

$$CH_3.CO.COH + \begin{matrix} O \\ | \\ H_2 \end{matrix} = CH_3.CO.COOH \text{ (Brenztraubensäure)}, + CH_3.CH_2OH \text{ (Alkohol)}.$$

Gemäß diesen Beziehungen, die man auch in anderer Weise darstellen kann, würden Acetaldehyd und Glycerin normalerweise den Alkohol und die Kohlensäure begleiten. — In diesem Schema nehmen jedenfalls Brenztraubensäure und Acetaldehyd eine zentrale Stellung ein. Mit welch starker innerer Wahrscheinlichkeit auch die erwähnten und weitere Beweisgründe ausgestattet sind, daß die beiden genannten Substanzen Zwischenglieder der alkoholischen Zuckerspaltung darstellen, in höchstem Maße erwünscht war die Fixierung der Brenztraubensäure- oder Acetaldehydstufe im Gärakt. Alle früheren Versuche, ein Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung abzufangen, hatten zu keinem Ergebnis geführt trotz der vielen Mühe, die auf die Lösung dieser Aufgabe verwendet worden und durch die Bedeutung der Fragestellung gerechtfertigt ist. Die Auffindung der Brenztraubensäuregärung und der Gedanke an ihren Zusammenhang mit der gewöhnlichen alkoholischen Zuckerspaltung lieferten das Mittel zur Verwirklichung. Auf der Stufe der Brenztraubensäure ist nämlich die Differenzierung vom Grundstoff, dem Zucker, so weit vorwärts geschritten, daß nun mit Aussicht auf Erfolg Substanzen zur Anwendung gelangen können, die leichter und energischer mit einem reaktionsfähigen Zwischengliede als mit dem Ausgangsmaterial in Bindung treten. Die ganze Schwierigkeit des Problems liegt darin, daß Zucker, Methylglyoxal, Brenztraubensäure und Acetaldehyd sämtlich Carbonylkörper sind, und daß die meisten in Betracht kommenden Reagenzien — wie Hydrazine oder Hydroxylamin — sich ziemlich gleichmäßig mit allen Carbonylverbindungen umsetzen. Zu einem experimentell gangbaren Weg führten die Versuche von NEUBERG und FÄRBER (1916). Er besteht in der Anwendung sekundärer schwefligsaurer Salze.

Methylglyoxal und Brenztraubensäure gehören zur 3-Kohlenstoffreihe, und zu dieser zählen auch die Verbindungen, die man durch Anwendung von Alkalien auf rein chemische Weise aus Zucker erzeugen kann, wie Milchsäure, Acetol und Methylglyoxal. Eindringlich verwiesen also chemische und biochemische Gesichtspunkte auf das alkalische Milieu. Vorstudien zu dieser Frage von NEUBERG, OERTEL und REWALD (1913) ergaben zunächst, daß keineswegs die bis dahin versuchte Anwendung starker Alkalien für die Überführung der Hexosen in Körper der C_3-Reihe erforderlich ist, sondern daß schon ganz schwach alkalisch reagierende Verbindungen, wie Phosphate, Borate, Sulfite, Carbonate und Hydrocarbonate, Acetate sowie Ammoniak dafür ausreiche Nachdem auch festgestellt war, daß selbst die von der lebenden Zel losgelöste Zymase die Berührung mit organischen und anorganischen Basen — sogar mit Kalilauge — verträgt, waren die Versuchsmöglic keiten so weit vorbereitet, daß die jetzt nicht mehr verwegen e scheinende Benutzung der genannten Alkalisatoren im Gärakt erfolg und zugleich die Möglichkeit geprüft werden konnte, ob die erwartet Abweichungen eintraten. Um zu einem klareren Bilde zu gelange war es erforderlich, zunächst Einflüsse der lebenden Substanz dadur auszuschließen, daß die Alkalisatoren auf rein enzymatische Ansätz d. h. auf zellfreie Gärführungen, zur Anwendung gelangten. Da wid Vermuten die Invertase auch in alkalischen Lösungen wirksam bleib so können die Versuche außer mit den Monosacchariden auch mit Roh zucker ausgeführt werden. Der erhoffte Erfolg stellte sich ein. Es find eine Verschiebung unter den Gärprodukten statt, hauptsächlich darin b stehend, daß Acetaldehyd und Glycerin in stark vermehrter Menge au treten, während die normalen Gärprodukte Weingeist und Kohlensäu entsprechend abnehmen. Von verschiedenen Ergebnissen theoretisch Art abgesehen, zeigte sich bei der zellfreien Gärung in alk lischer Lösung, daß unter den gewählten Alkalisatoren 2 ungle wirkende Gruppen vorhanden sind, einerseits die alkalisch reagierende Salze ohne besondere Verwandtschaft zu Carbonylverbindungen, ande seits die mit diesen spezifisch reagierenden alkalischen Salze der schwe ligen Säure. Es ist nun ein bis dahin nicht bekannter glücklich Umstand, daß die Hefe ungemein unempfindlich gegen die sekundäre Sulfite ist, während die freie schweflige Säure und ihre sauren Sal die heftigsten Gifte für Hefezellen darstellen. Es ist wenig beacht worden, daß auch die sekundären Sulfite sich an die Carbonylkörp anlagern und mit ihnen genau so die sogenannten Carbonylsulfi komplexe, oder richtiger gesagt, Schwefligsäureester der Orthohydra bilden wie die Bisulfite. Dabei wird allerdings Natronlauge frei, g mäß der Formulierung: $CH_3.CHO + Na_2SO_3 + H_2O = CH_3.CHO$ $.O.SO_2Na + NaOH$. Beide Gruppen von Alkalisatoren beeinflussen d Gärung in charakteristischer Weise, beide haben Veränderungen z Folge, die zur Aufstellung zweier neuen Formen der biochemische Zuckerspaltung geführt haben.

Die Anwendung der neutralen schwefligsauren Salze — die Alkal verbindungen reagieren in Wirklichkeit alkalisch — *hat nun die Fes legung der Acetaldehydstufe bei der alkoholischen Gärung ermöglich und zwar nahezu in 75% des theoretisch denkbaren Umfanges.* D Acetaldehyd befindet sich in Form der Natriumsulfitverbindung i Gärgut. Dieselbe ist aus der ausgegorenen Maische in analysenreine Zustande in reichlicher Menge isolierbar. Auf der Bildung dieses Sulf komplexes beruht die Anhäufbarkeit solcher Quantitäten Acetaldeh ohne daß seine Giftigkeit dem Gärungsvorgange ein Ende bereitet. D Aldehyd ist ersichtlicherweise nicht in freiem Zustande zugegen. D offenbart sich schon darin, daß die ausgegorenen Maischen auch nic spurenhaft nach Aldehyd riechen. Der vorhandene Überschuß an schwefli saurem Salz wirkt dem Zerfall der Acetaldehyd-Doppelverbindu entgegen. Auch beim Erwärmen wird nur ein Teil des vorhanden Aldehyds frei. Das Sulfit selbst bleibt, abgesehen von der mit de Aldehyd in komplexe Bindung tretenden Menge, und auch diese der Oxydationsstufe, bei der Gärung völlig unverändert. Demgem ist das Sulfit nicht im geringsten als Reduktionsmittel tätig, sonde lediglich durch seine Anziehungskraft für den Aldehyd. In Gegenw des schwefligsauren Salzes findet die schon an und für sich anaer verlaufende Gärung natürlich vollkommen ohne Mitwirkung des atm sphärischen Sauerstoffs statt. Demgemäß ändert sich die Aldehyda beute auch in keiner Weise, wenn die Vergärung noch unter ei dicken Schicht von Paraffinöl vorgenommen wird. Dadurch entfällt zugle die schon angesichts des hohen Ertrags ausgeschlossene Möglichk die Entstehung von Acetaldehyd auf irgend eine sekundäre Alkoh oxydation zu beziehen; eine Herkunft aus dem Hefenmaterial kann glei falls gar nicht in Frage kommen, da die Aldehydquantität das 11 fac der angewendeten Hefentrockensubstanz erreicht. Damit, d. h. durch unzweifelhaft anaerobe Bildungsweise, ist zugleich die bisher durch strittige Existenz von Gärungs-Acetaldehyd sichergestellt.

Einen vertieften Einblick in den Mechanismus der Sulfitwirku der *Abfangmethode*, gewährte die genaue Verfolgung der quantitativ Verhältnisse und der neben der Acetaldehyd-bisulfit-verbindung e standenen Produkte. Richtungweisend war wieder unser oben mit teiltes Gärungsschema vom Jahre 1913. Von den Vorgängen bei Vergärung sulfithaltiger Zuckerlösungen kann man sich folgende V stellung machen: Der Anfangszustand besteht darin, daß eine lock Vereinigung von Zucker mit dem Sulfit geschieht. Diese ist z. B. be Traubenzucker bekannt. Das glucoseschwefligsaure Salz ist hydrolyti weitgehend gespalten. Daher ist die Neigung zur Bildung des A lagerungsproduktes an Glucose gering, und das Haftvermögen schwefligen Säure an Traubenzucker ist so schwach, daß and

weflige Säure addierende Substanzen, z. B. der Acetaldehyd, den icosekomplex praktisch vollkommen zerlegen. Noch unbeständiger die entsprechende Fructoseverbindung. Daher kommt man zu den en Resultaten, einerlei, ob man von Traubenzucker, Fruchtzucker er von der Saccharose ausgeht, welche auch in Gegenwart des Sulfits den beiden Monosacchariden von der Hefeninvertase hydrolysiert d. Wie bereits erwähnt, reagieren die sekundären Alkalisulfite alkah, und beim Zusammentreffen mit Aldehyden wird Alkalihydroxyd , das der Entstehung der Komplexe entgegenwirkt. In dem Maße, nun mit fortschreitender Gärung Acetaldehyd auftritt, belegt dieser schweflige Säure mit Beschlag, so daß während des Gäraktes von st ein fortgesetzter Zerfall der weniger widerstandsfähigen Anlagerungsdukte der schwefligen Säure vor sich geht. Durch die Gärung aber steht auch Kohlensäure, und diese vereinigt sich mit dem Ätzalkali doppeltkohlensaurem Natrium. Die Gärungskohlensäure befindet sich ngemäß in der Maische zum Teil in Form von Bicarbonat. Die im rgut anzunehmenden Umsetzungen lassen sich durch folgende Fortierung veranschaulichen:

) $C_6H_{12}O_6 + Na_2SO_3 + H_2O = C_6H_{12}O_5(OH).O.SO_2Na + NaOH$,

) $\frac{1}{2}\ C_6H_{12}O_5(OH).O.SO_2Na = 2\,H + CH_3.C(OH)(O.SO_2Na).COOH$,

) $NaOH + CO_2 = NaHCO_3$.

) $CH_3.C(OH)(O.SO_2Na).COOH = CH_3.CHOH.O.SO_2Na + CO_2$,

Die Phasen des Vorganges und der erreichte Endzustand lassen h durch einfache Reaktionen leicht feststellen. Das geschilderte rhalten zeigt zugleich die Notwendigkeit an, durch einen Überschuß Sulfit der Dissoziation des Aldehyd-sulfitkomplexes entgegenzuwirken, d es erklärt, wieso die Ausbeute an Aldehyd von der Konzentration schwefligsaurem Salz abhängt. Je höher letztere ist, desto mehr dehyd kann festgelegt werden. Daß man in der Wirklichkeit nicht über n erwähnten Umfang von rund 75% der Theorie herauszugelangen mag, liegt daran, daß trotz seiner relativen Ungiftigkeit das schwefligre Salz ohne Schaden für den Gärakt nur bis zu einer bestimmten enze angewendet werden kann. Vollständige Vergärung des Zuckers t bis zu einem Sulfitgehalt der Lösung von 12% ein. Um eine soziative Lockerung des Sulfitkomplexes ganz aufzuheben, wäre eine che Konzentration an schwefligsaurem Salz erforderlich, wie sie n der Hefe nicht mehr ertragen wird. Hinzu tritt der Umstand, ß infolge Zerfalls des gebildeten Natriumhydrocarbonates Soda entht und gleichfalls die Beständigkeit der Aldehyddoppelverbindung rabsetzt. Das besagt mit anderen Worten: daß ein Teil des Zuckers, d zwar derjenige, dessen Abbau durch das Sulfit nicht auf der Stufe s Aldehyds angehalten wird, der üblichen alkoholischen Gärung heimfällt. Von der absoluten Hefenmenge ist dagegen die Ausute an Aldehyd-Sulfit so wenig abhängig, wie der Alkoholertrag der gewöhnlichen Gärung. Anderseits machen sich Rassenunterniede der Hefen geltend, indem nur die widerstandsfähigen Oberfen die Berührung mit dem alkalisch reagierenden schwefligsauren z gut aushalten, während die mehr zum Zerfall neigenden unterrigen Sorten weniger geeignet sind. Daß man auch mit diesen i etwas anderer Anordnung des Versuches das gleiche Resultat erlt, wird später gezeigt werden. (Schluß folgt.)

ektifikationssäule aus Glas, besonders geeignet zur ektifikation schwer trennbarer Flüssigkeitsgemische und Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel.

Von W. Elsner.

Vergleicht man die Leistungen der Rektifikationsapparate, wie sie der Spiritus-, Benzin- und Benzol- sowie den verwandten Industrien gewandt werden, mit denen der im Laboratorium benutzten Apparate, fällt einem der gewaltige Unterschied zwischen beiden sowohl bezügh der benutzten Apparate als auch der erzielten Leistungen auf. Während e Großindustrie mit Apparaten arbeitet, die zum Teil wie Wunderwerke muten und Leistungen erzielen, die kaum überboten werden können, as Reinheit und Konzentration der Produkte anbetrifft, begnügt sich e Laboratoriumstechnik immer noch mit recht primitiven Ausführungsrmen, wenn es sich darum handelt, physikalische Trennungen verhiedener Flüssigkeitsgemische vorzunehmen. Während meiner jahrengen Tätigkeit als Chemiker der SUDENBURGER MASCHINENFABRIK ORMALS F. H. MEYER in Hannover-Hainholz hatte ich die beste elegenheit, die Apparate des Großbetriebes, welche wir herstellten, zw. deren Leistungen mit den primitiven Laboratoriumsapparaten und ren kümmerlichen Rektifikationsergebnissen zu vergleichen. Obgleich h Dutzende der verschiedenen Konstruktionen im Laufe der Jahre üfte, war es mir nie möglich, im Laboratorium auch nur annähernd e Resultate zu erreichen, die der Großbetrieb jeden Tag mühelos erzielt, sodaß ich schließlich gezwungen war, mir einen Apparat selbst herzustellen.

Die weiter unten beschriebene Konstruktion, welche der SUDENBURGER MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI A.-G. VORM. F. H. MEYER, Hannover-Hainholz, unter D. R. P. 310966[1]) und 311863[2]) und D. G. M. 696163 geschützt ist, stellt das Produkt aus jahrelang fortgesetzten Versuchen dar und gründet sich auf die seit Jahrzehnten bekannte sogen. Perlenkolonne, die im Laboratorium vielfache Anwendung gefunden hat, wenngleich ihre Rektifikationsresultate immerhin nur recht rohe genannt werden müssen. Im Verlauf der Versuche stellte sich heraus, daß es nicht nur gelingt, diese Perlenkolonne entsprechend ausgebildet dahin zu bringen, daß sie die Leistungen der Großapparaturen erreicht, sondern daß sie diese stellenweise sogar noch überflügelt.

Es wurde nämlich gefunden, daß der Form der Glaskugeln allein schon ein bedeutender Einfluß inbezug auf rektifikatorische Wirkung zugeschrieben werden muß und zwar so, daß geschliffene oder geätzte und dadurch mattierte Kugeln viel besser wirken als geblasene oder geschmolzene. Der Grund liegt wahrscheinlich darin, daß einerseits die geschliffenen Kugeln sich der mathematischen Kugelform viel besser nähern als die durch Blasen und Schmelzen hergestellten, anderseits die geschliffene Oberfläche bedeutend besser geeignet ist, ein dünnes Flüssigkeitshäutchen zu erzeugen und zu erhalten, so daß eine gleichmäßigere Verteilung der an den Kugeln herabrieselnden Flüssigkeit und damit ein intensiveres Waschen der aufsteigenden Dämpfe erreicht wird.

Die schichtweise Verringerung der Kugeldurchmesser von unten nach oben bewirkt dann, daß die schwer siedenden bezw. schwerer beweglichen Flüssigkeitsteile sich schärfer und besser von den leichter siedenden und beweglichen Flüssigkeiten trennen. Besonders der untere Teil der Kolonne, der mit Kugeln von verhältnismäßig großem Durchmesser gefüllt ist, scheidet ölige Anteile schnell und vollständig ab und verhindert, daß Nachlaufanteile überhaupt in die höher liegenden Schichten gerissen werden.

Eine weitere Steigerung der Leistungsfähigkeit der Kolonne wurde dadurch erreicht, daß die vom Dephlegmator zurückgekühlte Flüssigkeit in guter Verteilung den Glasperlenschichten zugeführt wird. Bei Laboratoriumsapparaten, deren Durchmesser natürlich über ein gewisses Maß hinaus nicht gesteigert werden kann, wird diese Verteilung durch eine brausenförmige Vorrichtung bewirkt, während bei größeren Apparaten eine sog. Tropfplatte benutzt wird, die ebenfalls patentiert ist und zwar unter Nr. 311863. Um die einzelnen Teile des Gesamtapparates leicht auswechseln zu können, sind sämtliche Schliffstellen als Normalschliffe ausgeführt.

Die Vorzüge der neuen Kolonne bestehen also: 1. in der verhältnismäßigen Einfachheit der Ausführung, 2. in der Vermeidung von Schlauch- oder Korkverbindungen, 3. in dem leichten Ersatz etwa zerbrochener Teile, 4. in der Fähigkeit, selbst schwer trennbare Flüssigkeitsgemische exakt zu trennen. Um die praktische Verwendung der neuen Rektifikationskolonne vor Augen zu führen, sollen im folgenden einige Rektifikationsbeispiele aus dem zahlreichen Versuchsmaterial angeführt werden, wobei zu bemerken ist, daß der Durchmesser der benutzten Kolonne 50 mm i. L. betrug.

Herstellung von Reinaceton. 2,5 l eines Rohacetons, auf elektrochemischem Wege aus Essigsäure hergestellt und 1375 g Aceton von 100% enthaltend, wurden mit 1,5 l Wasser unter Zusatz geringer Mengen Kaliumpermanganat und Natronlauge gemischt. Erhalten wurden bei der Rektifikation mit der beschriebenen Kolonne: 5 g Vorlauf, aldehydhaltig, 1340 g Mittellauf, 70 g Nachlauf. Während der Mittellauf destillierte, zeigte das einstellbare, in zehntel Grade geteilte Thermometer konstant eine Temperatur von 56,4° C. Der Mittellauf selbst enthielt 99 Gew.-% Reinaceton, bestimmt nach der Messinger-Methode, hatte ein spez. Gewicht von 0,798, war säurefrei und hielt die Kaliumpermanganatprobe $3\frac{1}{2}$ Stunden. Die Aldehydprobe ergab einen Aldehydgehalt von weniger als 0,05%. Der Nachlauf zeigte bei der Titration 28% Aceton bezw. Ketone. Es waren somit 97% des eingelegten Acetons in Form von Reinaceton, den höchsten Anforderungen entsprechend, erhalten worden. Die Durchschnittsstundenleistung an Destillat betrug 275 g. Die Temperatur des eintretenden Dephlegmatorwassers betrug 17, die des austretenden 40° C.

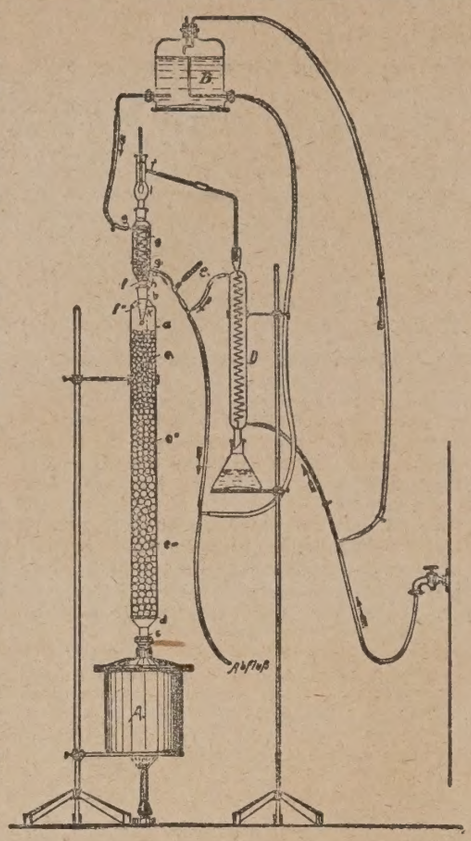
Herstellung von Reintoluol. In eine Kupferblase wurden eingelegt 4 kg eines gereinigten Toluols, dessen Siedepunktsbeginn bei 108,3° C. lag, und von dem bis 113° C. 91% übergingen. Mit Hilfe der oben beschriebenen Kolonne wurden erhalten:

an Vorlauf, zwischen 94,5 und 110° C. siedend	0,39 kg	=	9,8%
an Reintoluol	3,25 „	=	81,3%
Dieses Reintoluol begann bei 110° C. zu sieden und ließ bis 110,35° C. 90% und bis 110,45° C. 95% übergehen, übertraf also die höchsten Anforderungen bezüglich des Siedepunktes, die an Reintoluol gestellt werden.			der Blasenfüllung
Als Nachlauf wurden erhalten	0,15 „	=	3,7%
Der Rückstand in der Blase betrug	0,15 „	=	3,7%
Verlust und Wasser betrugen somit	0,06 „	=	1,5%
	4,00 kg	=	100,0%

Wiedergewinnung von Methylalkohol aus Rohformaldehyd. Aus einem Rohformaldehyd von 22,5% Formaldehyd und 38% Methylalkohol sollte der Alkohol möglichst formaldehydfrei abdestilliert werden, so daß der handelsübliche Formaldehyd zurückblieb. Es gelang, den Methylalkohol in einer Stärke von 99,5 Gew.-% zu gewinnen; an Formaldehyd waren quantitativ nicht bestimmbare Spuren nachzuweisen. Der Rückstand enthielt 36,5% Formalin und 10% Methylalkohol.

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 81. [2]) Ebenda 1919, S. 150.

Daß die neue Kolonne sich auch ganz vorzüglich zur Rektifikation unter Vakuum eignet, zeigt die Rektifikation von amerikanischem Terpentinöl, bei der es gelang, unter einem Vakuum von 40 mm absolut fast quantitativ die Pinenfraktion zu erhalten mit einem Siedepunktintervall von nur 1° und bei einer Stundenleistung von 90—100 ccm. Die sich daraus ergebende Dampfgeschwindigkeit ist so groß, daß jedes andere Kolonnensystem vollständig versagen wird.



Beschreibung. Der Apparat besteht aus einem Glasrohr *a*, welches oben und unten Verengungen *b* und *c* besitzt. Über der unteren Verengung *c* ist eine Siebplatte *d* mit Schlitzen angeordnet als Träger für die Kugelfüllung *e'*, *e''*, *e'''*. Diese besteht aus Glaskugeln, die in 3 Schichten von verschiedenem Durchmesser gelagert sind. Die Kugeln sind für die feinste Rektifikationsarbeit matt geschliffen. Auf die obere Verengung *b* des Glasrohres ist der Dephlegmator *f* aufgesetzt und zwar mittels Normalschliffs. Er enthält ebenfalls eine Siebplatte *h*, gleichfalls mit seitlichen Schlitzen versehen, um den Rücklauf des Kondensates zu ermöglichen. Oberhalb der Siebplatte *h* ist eine Kühlschlange *g* eingeschmolzen mit Wasserein- und -austritt *g*. Der untere Teil des Dephlegmators *f* ragt in das eigentliche Kolonnenrohr hinein und läuft dort verjüngt zu. Den Abschluß des verjüngten Teiles bildet eine kugelförmige oder schwach gewölbte Platte *i* aus Edelmetall, die mit feinen Löchern versehen ist und den Zweck hat, die vom Dephlegmator *f* abfließende Waschflüssigkeit auf die darunter befindliche Kugelfüllung gleichmäßig zu verteilen. Oberhalb der Platte *i* trägt das in die eigentliche Kolonne hineinragende Dephlegmatorrohr mehrere kleine oder 2 große seitliche Öffnungen *k*, um den aufsteigenden Dämpfen den Eintritt in den Dephlegmator zu ermöglichen. Die Füllung des Dephlegmators besteht aus massiven Glaskugeln von einem kleineren Durchmesser als die in der unteren Kolonne befindlichen. Als Füllung genügen ungeschliffene Kugeln. Durch Normalschliff mit dem oberen Teil des Dephlegmators verbunden, dient der Aufsatz *l* zur Aufnahme des Thermometers, während der seitliche Stutzen l_1 die rektifizierten Dämpfe ableitet. *A* ist eine Blase bezw. ein Glaskolben von mehreren Litern Inhalt. *B* ist ein Wasserreservoir mit konstantem Niveau, das einen völlig gleichmäßigen Wasserzufluß zum Dephlegmator gewährleistet. *C* ist ein Thermometer, um die Temperatur des abfließenden Dephlegmatorwassers zu kontrollieren. *D* ist ein Kühler.

Obgleich die Kolonne in erster Linie den Bedürfnissen des Laboratoriums gerecht werden soll, eignet sie sich, besonders mit größeren Durchmessern, die in Glas bis 60 bezw. 70 mm und in Metall bis zu 150 mm ausgeführt werden können, auch zur fabrikatorischen Darstellung wertvoller Produkte im Kleinen. Es wurden so z. B. mit Hilfe einer Glaskolonne von 60 mm im Verlauf von mehreren Tagen 25 kg Reintoluol, das die höchsten Anforderungen bezüglich des Siedepunktes übertraf, ferner mehrere kg Essigsäure, die einen Erstarrungspunkt von 16,45° C. zeigte, entsprechend einem %-Gehalt von 99,9 hergestellt. — Fabrikation und Vertrieb der Laboratoriumskolonne in Glas hat die Firma EMIL DITTMAR & VIERTH, Hamburg 15, Spaldingstr. 160, übernommen. Die Ausführung in jeder größeren Dimension mit Metallmantel und Metalldephlegmator geschieht durch die Firma SUDENBURGER MASCHINENFABRIK UND EISENGIESSEREI A.-G. zu Magdeburg, Zweigniederlassung VORMALS F. H. MEYER, Hannover-Hainholz.

Vom Tage.

Personalien.

Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. August Eberhard, Assistent am Chemischen Institut der Technischen Hochschule zu Darmstadt, hat sich daselbst für pharmazeutische Chemie habilitiert.

Chemiker Prof. Dr. Ernst Glinzer starb vor kurzem in Hamburg.

Die Dozentur von Dr. Georg Grasser, Graz, der sich im Juli 1918 an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn für das Fach der »Gerberei-Chemie« und »Chemie der Gerbstoffe« habilitiert hatte, ist nunmehr vom Ministerium für Schulwesen und Volkskultur in Prag bestätigt worden.

Ingenieur Niels Höyer, Chemiker, früher in Prof. Luthers photochemischem Laboratorium in Dresden, seit 1912 Assistent an Polyteknisk Läreanstalt in Kopenhagen (bei Prof. Steenberg), starb am 21. November, 36 Jahre alt.

Kommerzienrat Dr. Max Jodlbauer in München wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste als Leiter des Polytechnischen Vereins in Bayern in einem Zeitraum von 12 Jahren zum Ehrenmitglied, die Ausschußmitglieder Geh. Hofrat Prof. Dr. Lintner und Zivilingenieur Dr. Eugen Schilling in München zu lebenslänglichen Ausschußmitgliedern des Vereins ernannt.

Prof. Dr. Gustav Keppeler, Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Hannover, ist unter Ernennung zum a. o. Professor der daselbst neuerrichtete Lehrstuhl für Moorverwertung übertragen worden.

Prof. Dr. Wien in Würzburg ist zum Nachfolger Röntgens[1]) in München ausersehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Gründung eines Museums für physikalische Chemie empfiehlt Dr. Aschkenasi, Berlin, in der »Zeitschrift für Elektrochemie« 1919, Nr. 23/24, S. 407. In Hochschullaboratorien muß manche wissenschaftliche Arbeit verschoben werden, weil der Etat des Institutes die Anschaffung eines teueren Apparates nicht gestattet; vielleicht würde auch mancher Dozent es begrüßen, wenn er diesen Apparat aus einem Museum für physikalisch-chemische Apparatur leihen könnte, wie ein seltenes Buch aus einer Staatsbibliothek. Es kommt noch hinzu, daß mancher Apparat, nachdem er gewisse Dienste geleistet hat, in dem einen Hochschullaboratorium nutzlos liegen bleiben muß, während er in einem anderen gute Dienste leisten könnte. So kann es auch vorkommen, daß besonders sorgfältig ausgeführte Apparate eines Forschers vergangener Dezennien der heutigen Generation für Demonstrationszwecke in der Vorlesung dienen, während die eigentliche Forschung sie entbehren muß. Falls also das vorgeschlagene Museum zur Wirklichkeit würde, wäre in den bestehenden Instituten ein ganz stattlicher Grundstock an Apparaten vorhanden. Der Bestand würde an Hand der neu erscheinenden Literatur ergänzt werden, wobei in vielen Fällen die Autoren ihre Apparate dem Museum überlassen würden, und schließlich müßte das Museum die Mittel haben, um Apparate, die für die Entwicklung der physikalischen und chemischen Forschung von größerer Bedeutung waren, im Laufe der Zeit nachzuschaffen. Ein derart ausgestattetes Museum würde natürlich einer großen Zahl von Forschern gute Arbeitsplätze bieten und Physiker wie Chemiker der Praxis — Techniker wie Lehrer der höheren Schulen fänden in diesem Museum Gelegenheit manchen wissenschaftlichen Keim, der heute verdorren muß, zur Entfaltung zu bringen.

Wandtafeln, die Produkte aus Stein- bezw. Braunkohle darstellen können zum Preise von 74 K für den Satz einschließlich der Schutzrolle vom Institut für Kohlenvergasung und Nebenproduktengewinnung in Wien VI, Karl Schweighofergasse 10, bezogen werden.

Das seit 1898 bestehende Technische Bureau für die chemische Industrie von Ingenieur Otto Krueger in Biebrich a. Rhein wurde zwecks notwendiger Vergrößerung seiner Leistungsfähigkeit und gleichzeitiger Erweiterung in eine Kommandit-Gesellschaft unter der Firma Otto Krueger G. m. b. H. & Co., mit dem Sitz in Bendorf a. Rh., umgewandelt. Die Arbeitsgebiete sind die früheren geblieben: Einrichtung von chemischen Fabriken und deren Projektierung, Bau von industriellen Ofenanlagen; sachverständige Beratung auf diesen Gebieten. Die Firma ist nun in der Lage, auch die größten und umfangreichsten Einrichtungen schnell und sicher auszuführen. Die bisherige Geschichte des Unternehmens ist mit der Geschichte der chemischen Industrie eng verbunden. Der bekannte Ingenieur Gustav Krueger gründete es 1898; es wuchs bald aus dem gesteckten Rahmen heraus. Die ständig aufsteigende Linie dieser Entwicklung setzte sich unter der Leitung von Ingenieur Otto Krueger, der das Unternehmen 1913 nach dem Tode seines Vaters übernahm, fort, so daß 1914 die Verlegung in größere Räume und jetzt die oben mitgeteilte Erweiterung nötig wurde.

Eine Monatsschrift „Die Technik in der Landwirtschaft“ wird fortan in der Verlagsabteilung des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin N. W. 7, Sommerstr. 4 a, erscheinen.

Der Rationelle Werkbetrieb, das Organ des Bundes Deutscher Zivil-Ingenieure, Berlin W 9, Köthenerstr. 22, hat nach dem Kriegsschlaf sein Erscheinen wieder aufgenommen und soll in Zukunft in erweiterter Form im eigenen Verlage des Bundes herausgegeben werden.

Unter dem Titel „The World of Trade“ gibt Dr. Curt Abel-Musgrave in Frankfurt a. M., Niedenau 86, eine Monatsschrift heraus, die der Anknüpfung von Handelsbeziehungen zwischen Amerika, Großbritannien und Deutschland dienen soll.

Eine Fachgruppe Öl- und Fettindustrie wurde beim Reichsverband der Deutschen Industrie gegründet, der die Öl-, Margarine-, Seifen-, Lack-, Linoleum-, Stearin-, Schuhputzmittel- und Bohnerwachsindustrien angehören. Geschäftsführer der Fachgruppe ist Rechtsanwalt Dr. Willemsen, Berlin.

Eine Abteilung für Metalluntersuchungen und -Beratung wurde von Teknologisk Institut in Kopenhagen mit Hilfe des Arbeitgeberbundes der Eisen- und Metallindustrie mit Gießereikonsulent Krog als Betriebsleiter und Madsen als Leiter des chemischen Laboratoriums errichtet.

Ein Konsortium („Ager“) von Düngemittel-, Kalk- und Aussaatfirmen stellte der schwedischen Centralanstalt für Ackerbauversuche 85000 K jährlich für 5 Jahre zu Düngeversuchen zur Verfügung.

Das Gesetz über das Alkoholverbot in den Vereinigten Staaten von Amerika, das von Brauereien und anderen Interessenten als verfassungswidrig angegriffen worden war, ist von dem Obersten Bundesgerichtshof in Washington als verfassungsmäßig anerkannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 909.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

bscheidevorrichtung für alle Arten in organischen Lösungsmitteln löslicher Stoffe, wie Fette, Öle, Wachse, Kautschuk, Schwefel und dergl. Franz. P. 497693. L. Simon, J. Hinchley und Fisher Chemical Engineering Co., Ltd. 31. 3. 1919.

asenaustauschende Stoffe, Herstellung von —n. Österr. Anm. 7038/14. Permutit A.-G., Berlin. 14. 9. 19 4.

rennstoffe, Verg sung bituminöser — in Generatoren mit Wechselbetrieb und Generator zur Ausführung des Verfahrens. Österr. P. 79937. H. Strache u. V. O. Keller, Wien. 15. 8. 1919.

indampfvorrichtung für Flüssigkeiten. Holländ. Anm. 9788. T. Blom u. A. Glédie, Hakoubol, Norw. 26. 4. 1918.

lektrische Öfen, Anordnung der Luftzufuhr an —n mit Scheibenflammen. Schwz. P. 84259. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 3. 6. 1919.

lüssigkeiten, Vorrichtung zum Ausscheiden von Fett- und ähnlichen Schwimmstoffen aus —. Österr. Anm. 2279/16. W. Passavant, Michelbach. 19. 5. 16. ~ Vorrichtung zur Verhinderung der Schaumbildung beim Kochen. Franz. P. 497607. E. Wirth-Frey u. E. Jenny-Henz. 27. 3. 1919. Entfärben, Reinigen und Filtrieren von —. Franz. P. 497685. J. Sauer. 31. 3. 1919.

ase, kontinuierliches Abkühlen und Wasserfreimachen von —. Holländ. P. 4123. Soc. Anon. L'Air Liquide, Paris. 24. 7. 1919.

aserzeuger. Norw. P. 30332. J. West u. S. Glover, Southport, Engl. 3. 11. 15.

asreiniger. Franz. P. 497362. C. Bourdon. 6. 3. 1919.

i ühlampe, elektrische — mit Argonfüllung. Holländ. P. 4196. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 3. 8. 1919.

ohle, Entgasung von — und dergl. Österr. P. 79933. H. Strache, Wien. 15. 8. 1919.

egenerativkoksofen. Holländ. Anm. 10510. Société Franco-Belge des Fours à Coke, Paris. 18. 9. 1918.

chachtofen, Rosteinrichtung in —. Schwz. P. 84220. H. Stehmann, Berlin-Hohenschönhausen. 24. 10. 1918. ~ — mit senkrechtem Vorwärmeschacht und wagrechtem Brennraum. Schwz. P. 84221. ~ — zum Brennen von Kalk und dergl. Schwz. P. 84222. F. Müller, Elbingerode, Harz. 19. 6. 19.

erdampfeinrichtung. Holländ. Anm. 10367. K. Thunholm, Oerebro, Schweden. 22. 8. 1918.

e dampfer. Franz. P. 497390. S. M. Dick. 20. 3. 1919.

ündmasse, Herst. von — aus mit Kieselgur getränktem Spiritus. Holländ. Anm. 11878. H. v. Schütz, Berlin. 2. 5. 1919.

Anorganische Großindustrie.

iesabbrände, Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren von —n. Österr. P. 79680. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 15. 7. 1919.

ieselflußsäure, Darst. von Flußsäure oder —. Österr. P. 79678. Rütgerswerke-A.-G., Berlin. 15. 7. 1919.

itan, Herst. von Verbindungen des vierwertigen —s. Österr. P. 79675. Titan Co. A.-S., Kristiania. 15. 6. 1919.

itansäure, Ausfällen von — aus konzentrierten Lösungen. Österr. P. 79676. Titan Co. A.-S., Kristiania. 15. 6. 1919.

itanhydratverbindungen, Behandeln von —. Norw. P. 30331. Titan Co. A.-S., Kristiania. 24. 5. 1917.

Vasserstoff, Herst. von reinem —. Holländ. P. 4091. E. B. Maxted und G. R. Ridsdale, Walsall, Engl. 18. 7. 1919.

ement, Herst. von nichtporösem —. Schwz. P. 84219. F. D. Mulligan, Belfast, England. 10. 7. 1919.

Organische Großindustrie.

rdölkohlenwasserstoffe, kontinuierliches Verfahren und Apparatur zur vollständigen destruktiven Destillation von —n und Kohlenteer. Österr. P. 79714. G. Kroupa, Wien. 15. 7. 1919.

ierbstoff, Gewinnung eines hochwertigen —es aus Fichtenrinde. Österr. P. 79645. L. Bruml u. R. Silberberger, Klattau, Tschecho-Slowakei. 15. 12. 17.

lutinleim, Herst. von kaltflüssigem —. Österr. P. 79679. Luftschiffbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 15. 6. 1919.

lornartige Mas e, Herst. elastischer — aus schwach angefeuchtetem Casein unter Anwendung von Druck. Österr. Anm. 8042/14. Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg a. E. 15. 12. 1914.

ydrocellulose, Herst. Norw. P. 30340. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri-Hypothek-Bank, Kristania. 24. 4. 1918.

lebemittel, Herst. eines —s. Österr. P. 79712. A. Flexer, Wien. 15. 5. 19.

ohlenwasserstoffe, Gewinnung von Gas und flüssigen —n aus festen Brennstoffen. Holländ. Anm. 10489. Tinogen Products Company, London. 12. 9. 1918. ~ Vorrichtung zur Destillation von flüssigen —n. Schwz. P. 84266. J. H. Corthesy u. S. Castelli, London. 26. 5. 1919.

eim, Herst. von — aus Hornsubstanz. Schwz. P. 84264. Fr. Schmidt, Würzburg. 10. 2. 1919.

eimmasse, Herst. formbarer, elastischer —. Österr. Anm. 3725/18. Joh. Soustruznik, Wien. 1. 7. 1918.

ineralöle, Überführen hochsiedender — in niedrigsiedende. Holländ. P. 4168. Continental-Caoutchouc- u. Guttapercha-Compagnie, Hannover. 30. 7. 1919.

l, Reinigen von gebrauchtem —. Österr. P. 79814. Patentierte Ölreinigungs-Fabrik A.-G., Budapest. 15. 6. 1919.

apier, Stoffleimung von — mit tierischem Leim. Österr. Anm. 2157/16. Brüder Leiner u. Philip Leiner & Sohn, Neu-Post. 12. 5. 1916.

ulfitcelluloseablauge, Zersetzung von —. Schwz. P. 84269. I. Söraas, Hardanger, Norw. 9. 3. 1918.

erpentin, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von —. Schwz. P. 84263. Frau P. D'Acierno, Zürich. 5. 8. 1919.

ellstoff, Herst. von — aus Holz. Schwz. P. 84270. R. Müller, Eilenburg. 17. 7. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminoäthylbenzoesäureester, Darst. neuer β-Alkyl-— und ihrer Derivate. Franz. P. 497705. Soc. Chim. des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier. 20. 6. 1918.

Aminobenzoesäureester, Darst. neuer Mono- und Di-β-oxyäthyl-— und ihrer Derivate. Franz. P. 497703. ~ Darst. neuer β-Halogenäthyl-— und ihrer Derivate. Franz. P. 497704. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier. 20. 6. 1918.

Benzoesäure, Darst von —. Schwz. P. 84260. F. Thomas, Groß-Salze-Elmen. 12. 5. 1919.

Bleiazid, Herst. von ladefähigem —. Schwz. P. 84268. O. Matter, Cöln. 13. 2. 1919.

Chinindoppelsalz, Herst. eines neuen —es. Österr. P. 79825. A. C. Röttinger, Wien. 15. 7. 1919.

Fleischbrühe ähnliche Würze, Herst. einer der — aus Kartoffelfruchtwasser. Österr. Anm. 1097/18. A. Faitelowitz, Berlin. 25. 2. 1918.

Futtermittel, Herst. eines —s. Österr. Anm. 3637/18. L. Elkan Erben G. m. b. H., Charlottenburg. 27. 6. 1918.

Gallussäure, Herst. Schwz. P. 84261. Nitritfabrik A.-G., Cöpenick bei Berlin. 19. 2. 1917.

Genußstoffe, Herst. leicht verdaulicher Nähr- und —, besonders Kakaobutter und Theobromin enthaltender Schokolade. Österr. Anm. 5870/11. Soc. Anon. Yo-Yo, Chocolat Cuit, Bagnères de Luchon. 6. 7. 1911.

Haare, Herst. eines das Wachstum der — befördernden sowie den Ausfall derselben verhindernden Mittels. Schwz. P. 84361. Emilie Neuweiler, Zürich. 24. 7. 1919.

Kaffee-Ersatzmittel, Herst. eines —s aus Kartoffeln. Österr. Anm. 3043/18. Meininger Getreide-Verwertung G. m. b. H., Meiningen. 31. 5. 1918.

Kerzenmaterial, Herst. von opakem — und Weiterverarbeitung. Österr. P. 79816. Erste mährische Wachswaren- u. Kerzenfabrik Bistritz a. H., W. Zbořil & Sohn, Bistritz a. H. 15. 7. 1919.

Kondensationsprodukte, Behandeln der — von Phenolen und Aldehyden. Franz. P. 497555. L. Jaloustre, Z. Kheifetz u. M. Warchavsky. 23. 1. 19.

Kunstkaffee, Herst. von —. Norw. Anm. 13411. G. Kollandsrud, Nore. 10. 5. 1918.

Nahrungsmittel, Herst. eines als Ersatz für Kakao dienenden —s. Österr. Anm. 973/18. Chemische Gesellschaft Rhenania m. b. H., Weveling-hoven, Rhld. 19. 2. 1918.

***p*-Nitrotoluol-*o*-sulfosäure,** Herst. von —. Norw. P. 30325. Wäriteollisuus Osakeyhtio, Tammerfors, Finnland. 17. 3. 1917.

Phenole, Herst. hellfarbiger licht- und luftbeständiger Kondensationsproduke aus —n und Aldehyden. Österr. P. 79870. Dr. Fritz Pollak G. m. b. H., Berlin. 15. 4. 1915.

Plastische Masse, Darst. und Verwertung. Franz. P. 497662. L. Gauthier. 22. 6. 1918.

Roßkastanien, Aufarbeitung von — in für menschliche und tierische Ernährung geeignete Produkte. Österr. Anm. 90/18. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 8. 1. 1918.

Silberglykocholatverbindungen, Darst. von in Wasser leicht löslichen — Österr. P. 79811. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 6. 1919

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Fäden, Herst. von wolleartigen, nur matten Glanz besitzenden — aus Zellstofflösungen. Schwz. P. 84238. Glanzfäden-A.-G., Petersdorf i. Riesengebirge. 21. 2. 1919.

Fasern, Gewinnung maschinell verspinnbarer — aus getrockneten Sehnen. Österr. P. 79642. R. Wantoch, Wien. 15. 3. 1918.

Naphthensäurederivate, Darst. von neuen beizenziehenden Azofarbstoffen aus —. Franz. P. 497626. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 18. 6. 1918.

Präparat zum Wasserdichtmachen von Geweben. Franz. P. 497744. Société Anonyme des Etablissements Hutchinson. 6. 7. 1918.

Schwefelfarbstoff, Darst. Franz. P. 497567. Levinstein Ltd. 26. 3. 1919.

Seide, Entbasten von — und —abfällen. Österr. P. 79935. Gebr. Schmid, Basel. 15. 9. 1916.

Metalle.

Aluminiumlot. Schwz. P. 84305 u. Holländ. Anm. 11813. F. Boisselier, Colombes, Frk. 8. bezw. 22. 4. 1919.

Eisen, elektrolytische Gewinnung von metallischem —. Österr. P. 79713. W. Pip, Darmstadt. 15. 7. 1919.

Kernstücke, Herst. von — für Eisen- und Metallgießereien. Holländ. Anm. 12054. Chem. Fabriken Worms A.-G., Frankfurt a. M. 23. 5. 1919.

Legierung aus Zink, Kupfer und Aluminium. Österr. Anm. 4589/16. R. Stock & Co. Spiralbohrer-, Werkzeug- u. Maschinenfabrik A.-G., Marienfelde b. Berlin. 2. 10. 1916.

Lot für Zinn und Zinnlegierungen. Franz. P. 497751. A. Ducrest. 1. 4. 19.

Metallabscheider, elektrischer — zur Gewinnung von Metallen aus Erzen, Legierungen, Schrott usw. Franz. P. 497894. F. Bourgeot u. J. Marchand. 6. 7. 1918.

Metallauftrag, Verbesserung des —es mittels der Spritzpistole. Österr. Anm. 2357/18. Österreichische Schoop Metallisator G. m. b. H., Wien. 29. 4. 1918.

Metalldämpfe, Gewinnung von —n, insbesondere von Zink aus Erzen im elektrischen Ofen. Österr. P. 79767. Helfenstein-Elektro-Ofen-Ges. m. b. H., Wien. 15. 1. 1914.

Metallschmelzofen. Franz. P. 497809/10. J. Lambot. 3. 4. 1919.

Schweißung, Verhinderung der Überhitzung des Materials bei der autogenen — mittels eines Brenngas-Sauerstoffgebläses. Österr. Anm. 1943/15. K. Schulz, Modřan b. Prag. 7. 5. 1915.

Zinn, Gewinnung von — aus zinkhaltigen —aschen, —krätzen oder ähnlichen Abfallprodukten. Österr. P. 79711. Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 15. 6. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Acetylsalicylsäure 160—165 M. Acetanilid 180—185 M. Antipyrin 340—350 M. Chininsulfat, deutsches 1200 bis 1300 M. Hexamethylentetramin 145—150 M. Jodoform 525—540 M. Phenacetin, D. A. B. 5 310—320 M. Salol, D. A. B. 5 180—190 M. Sulfonal, D. A. B. 5 700—725 M, Wismut, subgallat. 300 M, subnitrat. 325 M, alles für 1 kg.

Drogen. (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Preise für 100 bezw. für 1 kg: Aloe, Cap 20—22 M, Curaçao 18—20 M. Anis, Bari 24—26 M, Spanien 24 bis 26 M. Balsame, Copaiva, techn. 5000 M, D. A. B. 5 6000 M. Calabarbohnen 12—14 M. Cascara sagrada 20—22 M. Chinarinde 22—28 M. Condurangorinde 700—725 M. Gummi arabicum 14—15 M. Ipecacuanhawurzel 350 M. Jalapenwurzel 42—50 M. Kolanüsse 16—18 M. Mutterkorn 475—525 M. Quillayarinde, ganz 1600 M, geschnitten 1850 M. Ratanhiawurzel 10—12 M. Sabadillsaat 22—24 M. Sarsaparilla, Mexiko 30—40 M. Honduras 40 bis 50 M. Senf, Holland 575 M. Sennesblätter 18—20 M.

Gewürze. (London, 24. Dezember 1919.) Pfeffer ist untätig, aber behauptet. Schwarzer Singapore, loko 11 d., Tellicherry 1 s. $1^1/_2$ d., Lampong $10^3/_4$ d., Aleppy $10^1/_2$ d., weißer Muntok 1 s. $5^3/_4$ d., weißer Singapore 1 s. 5 d. Ankommende Ware, schwarzer Singapore, Januar-März $11^1/_4$ d., Aleppy, November-Januar $9^1/_2$ d., weißer Muntok, Januar-März 1 s. 5 d., weißer Singapore, Januar-März 1 s. 4 d. cif. nach Gewicht geliefert. In der letzten Woche sind in London gelandet: schwarzer: 123 t, abgeliefert 130 t, Vorräte 4725 t gegen 2362 t im Vorjahre; weißer: gelandet 25 t, abgeliefert 36 t, Vorrat 1118 t gegen 885 t im Jahre 1918. — Sansibar-Nelken sind stetig. Fair, loko 2 s. $4^3/_4$ d. In London wurden letzte Woche 225 Ballen gelandet, 305 Ballen abgeliefert, der Vorrat betrug 12403 Ballen (8316 Ballen 1918).

Berg- und Hüttenprodukte.

Bleiverbindungen. (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Bleiglätte 1100 M für 100 kg, Mennige 11,75—12 M für 1 kg.

Glimmer. Durch den Krieg ist der brasilianische Glimmer erst eigentlich zur Geltung gekommen. In der Urformation seines Hochlandes besitzt Brasilien mehr oder weniger mächtige Glimmerlager, die bisher aus Unkenntnis oder aus Mangel an Nachfrage vollkommen brachlagen. Es fehlte auch das nötige Verständnis zum Abbau. Bis vor dem Kriege bezogen fast allein Hamburg und Bremen Glimmer aus Brasilien. Die Ausfuhr betrug 1910 1435 kg, 1911 8495 kg, 1912 11457 kg, 1913 9689 kg, 1914 15348 kg. Der Marktpreis sank von 2,6 Doll. das kg 1910 auf 1,2 Doll. 1911, stieg aber 1912 wieder auf 1,4 Doll. und bis auf 2,5 Doll. in den zwei folgenden Jahren. 1915 setzte vermehrte Nachfrage ein. Die Ausfuhr schnellte auf 50773 kg empor zum Preise von 2,8 Doll. und erreichte 1916 53743 kg zum Preise von 4,1 Doll. Als größter Abnehmer zeigten sich die Vereinigten Staaten von Nordamerika, ihnen folgte England, dann Frankreich. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß mit der Rückkehr normaler Transportverhältnisse der brasilianische Markt vor Britisch-Indien wieder wird zurückstehen müssen. Die brasilianische Klassifikation des Glimmers lehnt sich an die englischen Typen an: Typ 1 = 24 × $35^7/_8$ Zoll, Typ 2 = 15 × $23^7/_8$ Zoll, Typ 3 = 10 × $14^7/_8$ Zoll, Typ 4 = 6 × $5^7/_8$ Zoll, Typ 5 = 3 × $5^7/_8$ Zoll, Typ 6 = 2 × $2^7/_8$ Zoll.

Metalle. (Berlin, 30. Dezbr. 1919.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 2150—2200 M, Originalhüttenweichblei 870—890 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 450 M, im freien Verkehr 850—870 M, Originalhüttenaluminium 98 99% in gekerbten Blöckchen 3150—3200 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton) 6350 bis 6400 M, Hüttenzin, mindestens 99% 6250—6300 M, Reinnickel 98 99% 4100 bis 4200 M, Antimon-Regulus 975—1000 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2298 M für 100 kg.

— Aus der Hüttenprodukten-Handelsgesellschaft Maldaner & Co. in Köln a. Rh., Mohrenstr. 41, ist Johann Maldaner ausgeschieden und die Firma in Hüttenprodukten-Handelsgesellschaft Sommer & Co. umgeändert worden. Das Geschäft wird in unveränderter Form weitergeführt. Zur Leitung der Geschäfte ist nur Ludwig Sommer berechtigt.

Zinn war in Niederländisch-Indien hauptsächlich während der ersten 8 Monate des Jahres 1918 ein sehr begehrter Artikel und die Preise erreichten demnach eine ungekannte Höhe. Jedoch konnten diese Werte sich nicht behaupten, als die Versendungsschwierigkeiten in Kraft traten, und im Gegensatz zu einem regen Markt bis August trat nachher große Leblosigkeit ein. Die Preise stiegen von 200 fl. das Pikul im Januar auf 246,50 fl. das Pikul im August und sanken daraufhin zurück auf 170 fl. das Pikul im Dezember. Ausgeführt wurden in Pikuls: nach Frankreich 14357, nach Schweden 9097, nach Amerika 150095, nach Japan 27641, nach Hongkong 6976, nach Singapore 3284, nach Siam 52, zusammen 211502 gegenüber 252794 Pikuls im Jahre 1917. Diese Ziffern geben nur Zinn in Blöcken an, etwa 98,99% rein, von der Regierungsmine in Banka und der Privatmine in Billiton. Soweit Zinn nicht selbst geschmolzen werden kann, geht es im Rohzustande nach Singapore, wo es später zusammen mit dem in den Vereinigten Malayen-Staaten gewonnenen Zinn unter dem Namen Straits-Zinn auf den Markt kommt. Vor dem Kriege verkaufte Billiton seine Produktion an feinem Zinn, etwa 40000 Pikuls jährlich, in monatlichen Auktionen, während die Regierung alles auf die Auktionen in Holland sandte. Während des Krieges wurde alles unter der Hand in Batavia verkauft. Welcher Modus für die Zukunft gewählt werden soll, ist noch unentschieden, weil starke Strömungen gegen die Verauktionierung und besonders gegen diejenige in Holland sich fühlbar machen.

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1918, S. 347.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Aus den Preisveränderungen der letzten Wochen können wir gleich vorweg die des englischen Marktes herausschälen. Abgesehen davon, daß die englische Regierung über beschlagnahmten Frachtraum im Verkehr mit Nord- und Südamerika verfügt, neigten die Ozeanfrachten wider Erwarten eher nach unten, so daß die wesentliche Erhöhung der Petroleumpreise in England besondere Aufmerksamkeit verdient. Gleichzeitig wollen wir hieraus die naheliegenden Schlüsse hinsichtlich der Gestaltung der Preise für unsere Bezüge in den kommenden Monaten ziehen. Aus den wesentlich höheren Preisen in England müssen wir folgern, daß die Versorgung Europas keineswegs günstig ist. London erhöhte den Preis für gewöhnliches amerikanisches Petroleum von 1 s. 7 d. auf 1 s. 9 d. und für wasserhelles von 1 s. 8 d. auf 1 s. 10 d. für die Gallone, das ist etwa das Doppelte wie zur selben Zeit 1915. Liverpool ist mit den gleichen Erhöhungen gefolgt, so daß dort die Preise sich auf 1 s. $8^3/_4$ d. bezw. 1 s. $9^3/_4$ d. für die Gallone in Fässern ab Lager stellten. Dagegen blieb der Preis für Petrol Perfektion mit 2 s. 8 d. und für Taxibus mit 2 s. 6 d. die Gallone unverändert. An den westlichen Märkten zogen die Preise gleichfalls um 5 Fr. für die 100 kg an, ohne daß sich besondere Belebung des Geschäftes eingestellt hätte. Antwerpen erhöhte den Preis für prompte Lieferung von 57 auf 62 Fr. im Großhandel und von 62 auf 67 Fr. für 100 kg im Kleinhandel. Dieser Erhöhung der Preise an den europäischen Märkten im allgemeinen trug der Schmierölhandel am deutschen Markt mehr als nötig Rechnung. Die Forderungen des Handels lagen durchweg recht hoch, was sich auch auf Ware bezog, welche schon vorher hereingekommen war. Heißdampf-Zylinderöl, spez. Gew. 895, kostete beispielsweise in einzelnen Angeboten bis zu 480 M, Webstuhlöl bis zu 465 M und wasserlösliches Bohröl bis zu 435 M, Stauferfett je nach der Beschaffenheit bis zu 550 M für die 100 kg ab Fabrik. Die Knappheit an Ware wird von einem großen Teil des Handels weidlich ausgenutzt, wobei der Handel von Hand zu Hand vielleicht beitragen mag. Petroleum-Ersatz ist aus naheliegenden Gründen vom Markt anscheinend ganz verschwunden. Die Produktion in Rumänien war in den letzten Monaten im großen und ganzen sehr unregelmäßig. Aus Mangel an Transportmitteln muß sie tunlichst eingeschränkt werden. In der Vorkriegszeit hatte Deutschland in der Lieferung von Bohr- und Transportgeräten entschieden große Überlegenheit vor anderen Industrieländern. Im September wurden durchschnittlich täglich 320 Zisternen gefördert, welche Menge später auf etwa 250 Zisternen zurückging. Statistischen Angaben über die Gewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika ist zu entnehmen, daß die Produktion im September (ohne Kalifornien) durchschnittlich täglich 450000 Barrels, später jedoch nur noch 400000 Barrels ausmachte. Den aufstrebenden Preisen an den europäischen Märkten sind unveränderte an den amerikanischen Märkten entgegenzustellen. Newyork notierte raffiniertes Petroleum in Cases mit 23,75, Petroleum Standard withe 19,75, Petroleum in Tanks 12 und pennsylvanisches Rohöl 4,50 Doll.

Paraffin. (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Weißes Tafelparaffin würde heute 22 M das kg kosten, während Paraffin, 50/52, in Flocken 15,55 M das kg ab besetztem Gebiet bedang. Für Montanwachs kamen uns Preise von 20 bis 21 M das kg ab mitteldeutscher Station zu Gesicht. Vereinzelt war der Preis erheblich billiger. Ceresin, schwarz, bot der Handel zu 8,50 M das kg ab Rheinstation an. Der Handel mit Paraffinkerzen war ziemlich lebhaft. Trotz des großen Bedarfes aus Anlaß der Jahreszeit und der Knappheit von Petroleum blieb ansehnliches Angebot unerledigt im Markt. Für 6er, 8er, 10er, 12er forderte der Handel 25—26 M das kg ab Station.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Preise für 100 bezw. für 1 kg. *Anorganische.* Alaun, Stücke 190 M, gepulvert 160 M. Chromalaun 2100 M. Salmiak, kryst., chemisch rein 12,50—13 M, technisch rein 10,50—11 M. Borsäure, raff., gepulv. 2000 M, raff., kryst. 1900 M. Borax, raff., gepulvert 1300 M, raff., krystallisiert 1250 M. Brom 40—50 M, Bromammonium 40 bis 42 M, Bromkalium 49—50 M, Bromnatrium 40—42 M. Jod, resubl. 520—540 M, trocken 520—540 M, Jodkalium 500—510 M, Jodnatrium 480—490 M. Kali, chlorsaures 14—16 M, gelbblausaures 2600 M, rotblausaures 3500 M, übermang. kryst. 64—66 M. Cyankalium 2000 M. Kaliumbichromat 4500 M. Chlorcalcium 110 M. Kupfervitriol 7,50—7,75 M. Natriumbicarbonat 300 M, Natriumbichromat 2650 M, Natriumperborat 23 M. Silbersalpeters. 925—950 M. Sublimat 9600 M. — *Organische.* Aceton, rein 1350 M. Amylacetat 4500 M. Benzoesäure aus Toluol 60—62 M. Campher, raffinierter und Japan 440—460 M. Citronensäure, bleifrei, kryst. 115 bis 120 M. Cumarin 520—525 M. Dextrin 1450 M. Hydrochinon 300—310 M. Phenolphthalein 225—230 M. Resorcin, kryst. 390—400 M. Salicylsäure, kryst. 48—50 M, präcip. 48—50 M. Salicylsaures Natron, gepulv. und kryst. 44—46 M. Vanillin 1450—1800 M. Weinsäure, bleifrei, kryst. 62—64 M, chem. rein, D. A. B. 5 64—66 M. Weinstein, cream, I., 98% 42—45 M, 95% 40—42 M.

— Die große »Pulverstadt« Nitro in West-Virginia, welche ursprünglich für 70 Mill. Doll. von der Regierung der Vereinigten Staaten errichtet worden war, wurde an die Firma Harris Brothers & Co., chemische Fabrik in New York, für etwa 6 Mill. Doll. verkauft.

Chromsalze. In Schweden haben mehrere Versuchsfabriken für Chromkali, Chromalaun usw., nachdem nun wieder die Einfuhr möglich ist, den Betrieb eingestellt. Soll z. B. die Sandsta elektriska Smältverk die Produktion dieser Chemikalien fortsetzen, so müßte ein Zollschutz eingeführt werden.

Salz. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wurden 1918 7238744 short tons (Wert 26940361 Doll.) erzeugt und verkauft (Zunahme gegen 1917 in Menge 3,7%, in Wert 35,1%). Der Durchschnittspreis alles Salzes (Steinsalz und durch Verdampfung gewonnenes) nahm um 30% zu (1918 3,72 Doll. die t gegen 2,86 Doll. 1917).

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, Ende Dezember.) Die Nachfrage nach Garnen und Geweben bei den Spinnereien und Webereien war in den letzten Wochen derart rege, daß ihr trotz der besseren Versorgung mit Rohstoffen auch nicht annähernd entsprochen werden konnte. Ein gewisser Aufstieg dieses Zweiges der deutschen Textilindustrie ist also nicht zu verkennen, von normaler Beschäftigung jedoch nicht zu reden. Der Tiefstand unserer Valuta verhindert den Einkauf von Rohbaumwolle im Auslande in ausreichenden Mengen. Die Verarbeitung von Papiergarnen wird daher keineswegs als erledigt angesehen. Nach etwa $5^1/_2$ jähriger Unterbrechung wurde an der hiesigen Börse die amtliche Preisfestsetzung von Baumwolle wieder aufgenommen. Die zuletzt bekannt gegebenen Preise lauteten auf 22,25—53 M das kg, das ist etwa das Vierzigfache aus der Vorkriegszeit. Die Notierungen an den amerikanischen Märkten war während der verflossenen drei Wochen nach unten gerichtet, was bei dem günstigen Stande des amerikanischen Dollars eigentlich nicht wunder nimmt. Steigt der Wert des Dollars, so ist das die Folge des Rückganges der Valuta im Auslande. Die Aufsuchung der amerikanischen Märkte ist daher mit steigenden Schwierigkeiten verbunden. Der sichtbare Vorrat von Baumwolle wurde zu Anfang dieses Monats mit 4,827 Mill. Ballen ausgewiesen gegen 4,754 Mill. Ballen in der Woche vorher und 3,708 Mill. Ballen im Vorjahr. Obgleich sich die Preise im Laufe der Schlußwoche ziemlich erholten, hat der Hochspekulation sich ein Gefühl großer Unsicherheit bemächtigt. Es geht dies auch daraus hervor, daß in Amerika der Plan erwogen wird, etwa 2 Mill. Ballen der letzten Ernte für gewisse Zeit aus dem Markt zu halten, um die Preise zu stützen. Aus der Lage des Frachtenmarktes muß geschlossen werden, daß die Verschiffungen nach Europa während der Frühjahrsmonate großen Schwierigkeiten begegnen werden, so daß die Entwicklung der Preise drüben wohl nicht zweifelhaft ist. Aber auch ohne etwaige Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Frachtraum dürfte der Abstand zwischen der amerikanischen und europäischen Valuta die europäische Kaufkraft beeinträchtigen, und dies auf die Entwicklung der Marktlage in der Union nicht ohne Einfluß sein. Über die Beschaffenheit der in diesem Jahr geernteten Baumwolle gehen die Meinungen nach wie vor weit auseinander. Für europäische wie für japanische Rechnung wurden ansehnliche Posten gekauft, trotzdem gelang es aber nicht, den Preis für greifbare Middling an der New Yorker Börse abermals auf 40 Cts. das Pfd. hinaufzutreiben. Der andauerde Streik der Kohlenarbeiter, der die Spinner an der Entfaltung ihrer vollen Arbeitsleistungen verhinderte, trug zum zeitweiligen Rückgang der Preise offenbar bei. Trotz der schlechten Lage in Texas gingen erhöhte Ernteschätzungen um, das Angebot aus dem Süden nahm zu, und die Preise gaben nach. Erst auf ungünstige Witterungsberichte hin und auf Meldungen über Nachlassen des Streiks der Kohlenarbeiter zogen die Preise zum Schluß an. In New York notierte greifbare Middling 39,25 (nach dem vorigen Bericht 39,45), Dezember 38,50 (37,30), Januar 36,75 (36,18), Februar 34,45 (35), März 34,52 (34,15), April 32,80 (34), Mai 32,30 (32,38), Juni 31,10 (31,70), Juli 30,60 (31,20), August 29,20 (30,10), September 28,75 Cts. das Pfund. Der englische Markt schloß im allgemeinen fester und höher, die Nachfrage war ziemlich lebhaft, womit anscheinend der in den nächsten Monaten zu erwartenden Knappheit an Frachtraum schon jetzt tunlichst Rechnung getragen wird. Liverpool erhöhte in den letzten Wochen den Preis für vorrätige amerikanische Middling auf 26,09 (24,62), fully Middling Dezember 25,14, Januar 24,47 (23,60), März 23,12 (22,28), Mai 21,68 (21,14), Juli 20,63 (20,83) und für ägyptische für Januar auf 46,75 (42,90) d. das Pfd.

Faserstoffe. (London, 24. Dezember 1919.) Hanf. Manilamarken sind fest bei höheren Schlußnotierungen. Marke J, August-Oktober, September-November und Oktober-Dezember 54 £ 10 s., Januar-März 55 £ bei weiteren Käufern, Marke K, Oktober-Dezember 52 £, Februar-April 52 £ 10 s., Marke L Oktober-Dezember 51 £ 10 s., Marke M Oktober-Dezember 50 £ cif. Neuseelandssorten ziemlich behauptet. High point fair, loko 51 £ 10 s., Oktober-Dezember 49 £ nominell cif.; fair, loko 46 £ 15 s., Oktober-Dezember 46 £ nominell cif. Manilaankünfte für die mit dem 15. Dezember endende Woche 16000 Ballen gegen 29000 Ballen in der entsprechenden Vorjahrswoche. — Jute ist fest, gute Umsätze zu höheren Preisen. Die Verkäufe umfaßten 500 Ballen native first Marken, actuals, Dezember-Februar 63 £ 10 s., bei weiteren Abgebern zu Preisen von 64 £, substitutes, Dezember-Februar 59 £, Daissee 2, actuals, Dezember-Februar 54 £ cif. Dundee. In London sind in der letzten Woche 129 t gelandet, 6 t abgeliefert. Der Vorrat betrug 2922 t gegen 1627 t im Vorjahr. Aus Kalkutta wird unterm 17. Dezember gemeldet: fester, actuals 70 Rupees, Dezember, Geld, 72 Rupees, Dezember, Brief.

Filterpapiere. Englische Filterpapiere von J. Barcham Green and Sons in Maidstone werden jetzt in Frankreich und Amerika stark angeboten.

Papier. Die Preise im September 1919 betrugen in Skandinavien für gebleichtes Sulfit 590—630 Kr., leicht bleichbares Sulfit 430—440 Kr., Starksulfit 400—415 Kr., feuchter Schliff 110—120 Kr., trockener Schliff 220 bis 225 Kr. ab nordischem Hafen einschließlich Agentengebühr usw. Besonders lebhaft war die Kauflust von Zellstoff im 2. Halbjahr 1919 seitens der Vereinigten Staaten von Amerika. Was die Einfuhr von Papier nach Ostasien anbelangt, so scheinen die in Amerika und Japan angefertigten Absorbings (aufsaugende Pinselschreibpapiere) und Streichpapiere der ungenügenden und ungleichmäßigen Qualität wegen in China nicht beliebt zu sein. Daher traten die großen Einkaufshäuser bereits in skandinavischen und auch in deutschen Papierfabriken als Einkäufer der früheren beliebten Marken wieder auf.

— Für Lumpensammler und Lumpenhändler waren die Jahre 1917 und 1918 besonders günstig. Selbst in dem am Kriege nicht beteiligten Spanien wurden ganz gewöhnliche Papierabfälle bis zu 30 Centimos für 1 kg von den Kleinhändlern angekauft und natürlich noch teurer an die Papierfabriken verkauft. Im südlichen Frankreich wurden Papierabfälle bis zu 60 Cts. für 1 kg bezahlt. In Spanien war während des Krieges die Papierknappheit nicht so groß wie anderswo, vor allem wohl deshalb, weil Spanien verhältnismäßig wenig Papier verbraucht. Die Knappheit war dagegen in allen anderen Kulturländern sehr fühlbar, außer in Amerika und Kanada. Letzteres Land liefert $^2/_3$ des Papiers für die Zeitungen der Vereinigten Staaten von Amerika. Die Papierpreise der Welt werden weiter steigen, denn heute kostet die Arbeit pro Tonne (für weißes Papier) zweimal soviel wie vor 4 Jahren. Um 1 t Papier zu fabrizieren braucht man 1 t Kohle, die Kohle kostet, an Papierfabriken geliefert, mindestens zweimal soviel, zumal die Wälder und Bäume infolge der starken oft planlosen Ausbeutung in der Nähe der Papierfabriken immer seltener werden. Ferner verkauften vor dem Kriege Schweden und Norwegen Papierbrei nicht nur in Europa, sondern auch in den Vereinigten Staaten. Aber durch den Krieg haben die nordischen Länder nicht nur viel des Handels mit Nordamerika, sondern auch mit England und dem westlichen Teile Europas infolge der Zunahme der Kosten für Fracht, Handarbeit und Materialien eingebüßt. In Skandinavien sind seit den letzten 5 Jahren die Kosten des Papierbreies viermal so hoch; die der Materialien (Kaolin, Harz, Eisendraht usw.) sind ebenfalls höher geworden und für einige der Materialien sind heute die Kosten beinahe zehnmal so hoch. Manch eine Papierfabrik Skandinaviens und besonders Norwegens hat die Arbeit eingestellt. Mit der Zeit wird Skandinavien sicher wieder in der Lage sein, mehr zu liefern, aber die Zeiten, wo Skandinavien überall in ganz Europa und sogar nach Amerika Papiermasse verkaufte, werden kaum zurückkehren. Heute muß also ganz Europa mehr Papier aus Kanada und aus den Vereinigten Staaten von Amerika beziehen; da außerdem Australien, Neuseeland und sogar Südamerika (z. B. Argentinien) auch auf Nordamerika angewiesen sind, so wird die Papierknappheit ganz allgemein werden. Man muß damit rechnen, daß die ersten Reserven aus Nordamerika bald erschöpft sein werden. Dann wird man immer weiter ins Innere der Holzdistrikte gehen müssen, wodurch die Kosten weiter erhöht werden. Deutschland wird dabei noch verhältnismäßig glimpflich davonkommen. Wenn auch vorläufig das deutsche Reich wenig Papier hat, so wird es dieses in Zukunft leichter aus Skandinavien erhalten als manche andere Länder, da die Frachtkosten zwischen Schweden und Deutschland verhältnismäßig gering sind.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Carnaubawachs (Hamburg, Ende Dezember 1919), fettgrau 6000 M für 100 kg.

Coprah (London, 24. Dezember 1919) ist stetig für London, jedoch gelegentlich williger für den Kontinent. Nach London, Singapore, f. m. s., Januar-März 63 £ 10 s., Straits, f. m. 63 £, Ceylon 64 £, Malabar 63 £ 10 s., Südsee 61 £ 10 s. cif. Nach Marseille, Straits, f. m., Januar-März 62 £ cif. Nach Antwerpen, f. m. s., Dezember-Februar 69 £ cif. Nach Rotterdam, f. m. s., Dezember-Februar 70 £ cif.

Fette und Öle. Die Société Française Oléicole wurde in Marseille mit einem Kapital von 250000 Frs. gegründet.

— Die George Catcheside, Ltd., wurde in Howdon, England, mit 20000 £ Kapital und die H. P. Hodge, Limited, in Kettering, Trafalgar Square 6, mit 10000 £ Kapital gegründet.

— Die Firma Jürgens Ltd. hat die Olympia Oil & Cake Mills in Selby gekauft. Diese Fabrik ist die größte ihrer Art in England.

— Die N. V. Alex Keyser's Vetsmelterijen in Venlo wurde mit einem Kapital von 30000 fl. zwecks Handels in eßbaren und technischen Fetten und zum Betrieb von Fettschmelzen gegründet.

Seife. Die Angelique Co. Ltd. betreibt in London W., Waterloo Street 42, Hammersmith, Seifenfabrikation und Seifenhandel.

Speisefette. (Berlin, Ende Dezember 1919.) Der Milch- und Butterproduktion wird seitens der Allgemeinheit zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Und doch wird die Ablieferung von Milchvieh an die Entente (darunter 100000 Ziegen) die Knappheit uns erst recht zum Bewußtsein kommen lassen. Eine große Enttäuschung erlebten weite Gebiete, denen auch aus Anlaß der Festtage weder inländische noch ausländische Butter zugeteilt werden konnte. Der dem Handel zugebilligte größere Verdienst aus dem Verschleiß der Naturbutter hat daher zunächst wenig Bedeutung. Vom 1. Januar ab beträgt der Zuschlag im Großhandel 22 M und im Kleinhandel 60 M der Ztr. als Ausgleich für die gestiegenen Unkosten im allgemeinen. Alle diese Maßnahmen bieten aber keinerlei Aussicht auf bessere regelmäßige Versorgung der Allgemeinheit, während die unregelmäßige Versorgung im Schleichhandel den Preis allmählich wieder auf 28—30 M das Pfd. hat ansteigen lassen. Alle Wuchergerichte mit ihrem Drum und Dran können den verbotenen Verkehr eben nicht ausrotten. Die zunehmende Knappheit, welche im kommenden Frühjahr infolge der zwangsweisen Verringerung des Viehbestandes sich weiter verschärfen wird, gebietet ebenso eine Verschärfung der Überwachung des Geschäftes. Aus einzelnen Produktionsgebieten versagten die Ablieferungen in den letzten Wochen ganz, wurden dann aber mit geringen Mengen wieder aufgenommen, so daß es den Anschein gewinnt, als wenn der tiefste Punkt der Milch- und Buttergewinnung zunächst erreicht wäre. Die Versorgung mit Kraftfutter liegt sehr im Argen. Um die Einfuhr im allgemeinen besser kontrollieren zu können, unterliegen auch Futterstoffe, welche aus dem Auslande hereinkommen, jetzt der Überwachung durch die Grenzzollämter, eine Maßregel, gegen die an sich im Interesse unserer Valuta nichts einzuwenden ist, die der Einfuhr von Kraftfutter aber wenig zuträglich sein wird. Voraussichtlich werden im Frühjahr wesentliche Erhöhungen der Milch- und Butterpreise erfolgen, womit zum Teil schon der Anfang gemacht ist, um die Produzenten zu vermehrter Ablieferung zu veranlassen. Die Butterversorgung am Weltmarkt im allgemeinen hat sich durch den Krieg verschlechtert, so daß sogar England sich veranlaßt sah, die Ration von 2 Unzen auf 1 Unze für die Person herabzusetzen. Diese Maßnahme wird jedenfalls unsere Wirtschaftsstrategen interessieren, soweit sie immer dringender die Aufhebung aller Zwangswirtschaft verlangen. Trotz der Hilfsquellen bei der Butterversorgung Englands, wie Dänemark, Holland, Neuseeland, Argentinien usw., war es der englischen Regierung bisher nicht möglich, die Zwangswirtschaft abzubauen, wofür der Zeitpunkt auch keineswegs nahegerückt ist. Amerika steht im Begriff, sich das Ausfuhrmonopol sibirischer Butter zu sichern, und dürfte damit auf die Versorgung Europas großen Einfluß erlangen. Holland gab zeitweise bis zu 50% der Gesamtproduktion für die Ausfuhr frei. Die Preise zogen im Ausfuhrgeschäft in den letzten Wochen auf der Grundlage von $3^1/_2$ fl. das kg mehr oder weniger an. Am dänischen Markt ergab sich die merkwürdige Tatsache, daß Amerika vermöge der Kaufkraft des Dollars als Käufer großer Posten auftrat. Außerdem zeigte England mehr als früher sich geneigt, auf die dänischen Preise einzugehen. Englands Ankünfte entsprachen in der letzten Zeit nicht den Erwartungen. Die Herabsetzung des Wochenanteiles von 2 Unzen auf 1 Unze gleich etwa 30 g wurde noch vor den Feiertagen durchgeführt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerberei. Die Societa Industrie Conciarie wurde in Florenz mit 2 Mill. Lire und die Conceria Italiana Pellami in Florenz mit 1 Mill. Lire Kapital gegründet.

Gerbstoffextrakte. Die Forestal Land, Timber & Railway Co., Ltd., ist die alleinige Verkaufsstelle für die Ausfuhr von Quebrachoextrakt. Dem Syndikat gehört auch die Gesellschaft Las Palmas del Chaco für drei Jahre an. Gegen dieses Ausfuhrmonopol, das noch durch die Beteiligung der Forestal Co. bei den Gerbstoffextraktfabriken der Calder & Mersey Extrakt Co. in Ditton bei Liverpool gestärkt wird, suchen die Amerikaner durch ein eigenes Unternehmen vorzugehen. Außerhalb dieses Ausfuhrsyndikates, das bis zu 174000 t Extrakt erzeugen kann, stehen die Fontana Ltd. mit etwa 10000 t und die International Products Co. mit etwa 5000 t Produktion sowie weitere kleinere Fabriken, die etwa 10000 t Extrakt herstellen können. Von argentinischen Kapitalisten ist ferner die Anlage einer Extraktionsanlage in Santa Fe mit einem Kapital von 10 Mill. Doll beabsichtigt. Die Ausfuhr von Quebrachoextrakt aus Argentinien stieg von 1914 bis 1918 von 89000 t auf 164700 t, während die Ausfuhr von Quebrachoholz von 276000 t 1914 auf nur 7000 t 1918 sowie auf 2700 t im ersten Halbjahr 1919 zurückging. Infolge der Verfrachtungsschwierigkeiten betrug die Ausfuhr an Extrakt im ersten Halbjahr 1919 nur 60500 t. Die Produktion an Gerbstoffextrakt in Paraguay belief sich 1915 bezw. 1918 auf 28400 t bezw. 23200 t. In Paraguay kommen als Produzenten folgende Firmen in Betracht: Campos y Quebrachales, Puerto Sastre, Cia. de Tierras Carlos Casado Ltd., Puerto Casado, Sociedad Forestal, Puerto Guarani, Quebrachales y Estancias, Puerto Galileo, und Quebrachales Fusionades, Puerto Max. Die Preise für Quebrachoextrakt sind infolge des Zusammenschlusses stark gestiegen. Der Ausfuhrzoll betrug im Juni 1919 7,44 Peso Gold. Mitte 1919 waren etwa 32000 t Quebrachoextrakt in Argentinien und Paraguay für die Ausfuhr vorrätig, und 1919 rechnet man mit einer Gesamtausfuhr von etwa 200000 t. Die Ausfuhr Argentiniens nach den Vereinigten Staaten von Amerika belief sich 1918 auf 59600 t. An Myrobalanen aus Indien können bis 10000 t, an Valonea aus Griechenland bis 5000 t, an Gambir aus Singapore 1800 t, an Divi-Divi aus Venezuela höchstens 8000 t, wahrscheinlich nur 5000 t, an Terra Japonica 1000 t, an Mangrove aus Singapore vielleicht 700 t, an Mimosarinde aus Durban 50000 t und an Sumach aus Italien vielleicht 30000 t für 1919 gerechnet werden.

Knochen. Die neue Eastern Counties Bone Products Company, Ltd., mit 20000 £ Kapital in Duxford, Cambs., verarbeitet Knochen.

Leim. Die Leimverbraucher Deutschlands haben sich unter der Firma Leimverbrauchs-Ges. m. b. H. in Charlottenburg zusammengeschlossen. Der Vereinigung, die vom Reichswirtschaftsministerium anerkannt worden ist, ist die Aufgabe übertragen worden, die Deckung des Leimbedarfs (soweit er nicht aus der Inlandserzeugung zu bestreiten ist) durch Einfuhr aus dem Auslande zu übernehmen, wogegen die Erfassung und Verteilung auch weiterhin dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter unterstellt bleibt.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Dammarharz, Batavia 22—24 M für 1 kg. Fichtenharz, amerikan. u. französisches 1100—1400 M für 100 kg.

Kautschuk. In Saarbrücken ist die Firma Asbest und Gummiwerke Martin Merkel gegründet worden. Inhaber ist Fabrikbesitzer M. Merkel in Hamburg; Kaufmann W. Ruttmann in Saarbrücken ist Einzelprokura erteilt.

— (London, 24. Dezember 1919.) Plantagenmarken sind ruhig bei behaupteten Preisen. First crepe, loko 2 s. 7 d., Januar 2 s. 7¼ d., Januar-März 2 s. 7¼ d., April-Juni und Januar-Juni 2 s. 7½ d., Juli-Dezember 2 s. 7½ d. und 2 s. 7¾ d. Ribbed smoked sheets, loko 2 s. 7 d. bis 2 s. 7¼ d. Januar 2 s. 7¼ d., Januar-März 2 s. 7¼ d., April-Juni, Januar-Juni und Juli-Dezbr. 2 s. 7½ d. Paramarken sind träge. Hard fine, loko und Januar-Februar 2 s. 6¾ d., Februar-März 2 s. 7 d. Soft fine, loko und Januar-Februar 2 s. 4¾ d., Februar-März 2 s. 5 d. Caucho ball, loko und Januar-Februar 1 s. 7½ d., Februar-März 1 s. 7¾ d.

— In London wurde die Research Association of British Rubber and Tyre Manufacturers gegründet zwecks Vornahme wissenschaftlicher Untersuchungen hinsichtlich der Produktion von Kautschuk und der Herstellung von Gummireifen und ähnlicher Fabrikate.

— Das Sirocco Engineering Works in Belfast hat eine wichtige Vorrichtung zur Beschleunigung und Verbilligung der Fabrikation von Naturkautschuk erworben. Bei den auf den Plantagen gebräuchlichen Methoden dauert es mindestens 14 Tage, bis der Rohkautschuk soweit verarbeitet ist, daß er sich für die Beförderung auf den Markt eignet. Mit Hilfe des neuen Verfahrens soll der ganze Vorgang so beschleunigt werden, daß in dreißig Minuten die milchähnliche Flüssigkeit in hochwertigen, verkaufsfähigen Gummi verwandelt sein soll.

— In den Vereinigten Staaten von Amerika hat man in Kautschukfabriken ölsaures Blei mit Erfolg angewandt, um die Klebrigkeit der Ware zu verhindern. Eine amerikanische Kautschukgesellschaft wird jetzt jährlich mehrere 100 t ölsaures Blei für solche Zwecke anwenden.

Lacke. Die Viscosität von Lacken aus Celluloseverbindungen wird erhöht durch Zusatz von Citronen- oder Weinsäure oder ähnlichen Säuren.

— Die Damard Lacquer Co. Ltd. in London, Victoria Street 82, und Birmingham, Bradford Street 98, erhielt die Licenz für die Patente von Baekeland. Sie stellt jetzt auch *Formite*-Lacke als Schutzanstrich gegen Säure her.

Schellack (Hamburg, Ende Dezember 1919) orange Ia. 175—180 M, IIa. 145—150 M für 1 kg.

— (London, 24. Dezember 1919.) Der Lokomarkt ist stetig. T. N.-Orange, Basis fair 715 s., A. C.-Garnet, Kuchen- und Blockform 575 s., G. A. L. 500 s. Spätere Termine waren ruhig bei behaupteten Preisen. Märzlieferung 715 s., Mai 715—710 s. Aus Kalkutta meldet das Kabel vom 18. Dezember: 185 Rupien.

Schellack. Die Firma Lawsper Bleaching Co. Ltd. wurde in Manchester, Thornburn Street, Upper Brook Street, mit 1000 £ Kapital gegründet, um Schellack zu bleichen.

Terpentinöl und Harz. (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Die Versorgung der einheimischen Verbraucher mit diesen beiden Erzeugnissen hat sich zunächst wieder verschlechtert. Bei dem Tiefstand unserer Valuta, der von Besserung noch wenig sehen läßt, wird die Einfuhr im Laufe der nächsten Zeit mehr und mehr zurückgehen. Was aus den Beständen des Reichsausschusses an die Verbraucher zur Verteilung gelangt ist, ist im Verhältnis zum wirklichen Bedarf wenig. Soweit echtes Terpentinöl am inländischen Markt angeboten war, lauteten die Forderungen der Verkäufer denn auch mehr oder weniger höher. Für helles französisches Terpentinöl forderte der Handel bis zu 18,50 M das kg, zum Teil aber auch mehr. Amerikanisches Terpentinöl ging am deutschen Markt in letzter Zeit wenig um. Im besetzten Gebiet war dafür der Preis mit 25 M das kg angegeben. Tetralin war im Handel seit einigen Wochen sehr gesucht, da die Fabrik über Koksmangel klagt und den Betrieb zunächst eingestellt hat, obwohl das von ihr benötigte Quantum Koks verhältnismäßig gering ist. Der Werkpreis für Tetralin ist beim Bezuge in Kesselwagen wie früher 440 M für 100 kg ab Werk. Im Schleichhandel werden aber bereits erhebliche Aufpreise geboten, wenn nur Ware zu erlangen ist. Es ist dies auch eine Nebenwirkung des steigenden Mangels an Brennstoffen. Mit dem Bezuge der betreffenden ausländischen Erzeugnisse fällt also nun auch die Möglichkeit des Bezuges der einheimischen Erzeugnisse fort, wenn der Brennstoffmangel nicht bald behoben werden kann. Das sonstige Angebot auf Ersatzmittel für Terpentinöl zur Herstellung von Bohnerwachs, Schuhcreme und dergleichen war seit einiger Zeit überhaupt gering, die Nachfrage darnach aber sehr stark. Anscheinend kann der Bedarf nicht befriedigt werden. Harze zeigten sich an den einheimischen Märkten im allgemeinen weniger als vor einigen Monaten. Für helles französisches lagen Preise von 10—11 M das kg vor, teils wurden aber auch höhere Preise verlangt. Rohharz und Harzpech, dunkel, spring hart und verseifbar, löslich in Alkohol, Äther, Aceton und alkoholische Alkalien, sind in größeren Posten zu Preisen von 3,50—3,65 M das kg ab Station lieferbar. An den ausländischen Märkten holten die Preise für Terpentinöl stark nach oben aus und konnten sich auch ziemlich behaupten. In Nordamerika scheinen die Produktionsverhältnisse wenig günstig zu liegen, während auf die Preise in England der Rückgang der dortigen Vorräte stark eingewirkt zu haben scheint. In New York stieg der Preis für vorrätiges Terpentinöl im Laufe des Geschäftes auf 176 und in Savanna bis auf 158½ Cents die Gallone. In den letzten Tagen war jedoch ein Rückgang um 2 bezw. 1½ Cents für die Gallone festzustellen. Wir haben aber das Gefühl, daß die Preise in nächster Zeit den früher erreichten Höchststand von 180 Cents überschreiten werden. Den Hauptnutzen aus der geringen Produktion in der Union zieht England. In London gingen die Vorräte von amerikanischem Terpentinöl im Laufe der letzten vier Wochen von 31000 auf 27000 Barrels zurück, ein Rückgang, der die Versorgung Europas im allgemeinen gerade nicht in günstigem Lichte erscheinen läßt. Die weiter vorrätigen 347 Barrels französisches und 297 Barrels spanisches Terpentinöl spielen gegenüber dem regelmäßigen Bedarf keine Rolle. Eine Überraschung bedeutete die Preissteigerung für amerikanisches Terpentinöl am Londoner Markt angesichts des starken Rückganges der Vorräte nicht. Zu Anfang des Berichtsabschnittes kostete vorrätiges amerikanisches Terpentinöl in London 127 sh., am Schluß jedoch 136 sh. 3 d. und Lieferung Januar-April 137 sh. 9 d. der Ztr. Die Preise von Harz neigten in der Union eher zu Gunsten der Käufer, und zwar schloß »F« Harz in Savanna mit 16,05, »K« mit 18,25—18,35 und »WW« mit 21,25 Doll. für 280 l. In England blieben die amtlichen Preise für amerikanisches wie französisches Harz unverändert.

Stärke. Zucker.

Zucker. Eine Verordnung zur Förderung der Zuckererzeugung und des Zuckerrübenanbaues ist am 18. Dezember 1919 erlassen worden,[1]) in der u. a. der Preis für Verbrauchszucker ab Zuckerfabrik für Lieferungen nach dem 31. Dezember 1919 um 25 M für je 50 kg erhöht worden ist. Die Ausführungsbestimmungen zu dieser Verordnung sind am 22. Dezember 1919 erlassen worden.

— Das Zentralverrechnungsbüro der Zuckerindustriellen wird von Wien nach Prag verlegt. Mit seiner Leitung wurden Direktor Adolf Weine und Ernst Hoffmann betraut.

— In Amsterdam wurde die N. V. Centrale Suiker Maatschappij gegründet zur Erzeugung von Zucker sowie Handel mit allen Sorten und Nebenprodukten. Das Kapital beträgt 30 Mill. fl.

— Eine Gruppe rumänischer Industrie- und Finanzleute hat eine Gesellschaft für Zuckerindustrie mit einem Grundkapital von 25 Mill. Lei gebildet. Die Gesellschaft wird mehrere Zuckerfabriken in Rumänien errichten.

— Die Rübenzuckerproduktion in Europa und den Vereinigten Staaten von Amerika usw. sowie die gesamte Zuckerproduktion in den drei Kampagnen 1916 bis 1919 betrug in t:

	1916/17	1917/18	1918/19
Deutschland	1 603 920	1 570 578	1 411 900
Tschecho-Slowakei usw.	944 500	668 250	700 000
Frankreich	184 191	200 265	109 783
Belgien	135 031	131 000	75 000
Niederlande	269 180	199 295	164 981
Rußland, Ukraine, Polen usw.	1 321 600	1 028 580	700 000
Schweden	150 000	125 000	119 000
Dänemark	112 800	115 000	115 000
Italien	140 000	110 000	100 000
Spanien	125 540	134 955	135 000
Schweiz	4 000	4 000	4 000
Bulgarien	15 000	11 000	8 000
Gesamterzeugung in Europa	5 005 762	4 297 923	3 642 664
Vereinigte Staaten von Amerika	734 577	682 867	674 892
Kanada	12 500	11 250	22 300
Gesamterzeugung von Rübenzucker	5 752 839	4 982 040	4 339 856
Dazu kommt die Gesamterzeugung von Rohrzucker	11 235 136	12 350 915	12 010 544
Gesamte Zuckerproduktion	16 987 975	17 332 955	16 350 400

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 8.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 3, S. 17—24. Cöthen, den 6. Januar 1920. 44. Jahrgang.

e deutsche chemische Industrie und Wissenschaft in ausländischer Beleuchtung. IV. . . . . 17—18
ie Wege der biochemischen Zuckerspaltung. Von *Prof. Dr. Carl Neuberg* . . . . . 18—20
chriften: Über das Gießproblem der Keramik, insbesondere das Gießen nichttonhaltiger Massen, *Dr. Hans Arnold — Dr. Emil Podszus* 20—21
Vom Tage 21
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 22
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 23
Der Warenmarkt . . . . . 23—24

e deutsche chemische Industrie und Wissenschaft in ausländischer Beleuchtung. IV.*)

Gegen die jetzt angeordnete Licenzerteilung zur Einfuhr von Farbffen ohne Berücksichtigung der Händler und kleineren Verbraucher d energische Eingaben gemacht worden. Dazu schreibt das »Oil i Colour Trades Journal« vom Oktober 1919:

»Die Regierung sollte ohne Zögern den Entschluß fassen, die Einfuhr der itschen Farben unter den Friedensbedingungen zu erlauben. Es besteht on eine Organisation zur Verteilung der Farben in der befriedigendsten l sparsamsten Weise. Die Dienste der früheren Agenten der deutschen bwerke sollten benutzt werden. Sie würden zweifellos bereit sein, unter isicht der Regierung zu arbeiten; ihre Kenntnis der Verbraucher der schiedensten Farbstoffe kann nicht ohne Nachteil für alle Industrien, die den Gebrauch von Anilinfarben angewiesen sind, vernachlässigt werden.«

Die Entrüstung über die Zerstörung in Belgien beschreibt der hemist and Druggist« vom September folgendermaßen:

»Man fand einen Raum in den Bayer-Farbwerken verschwenderisch Bildern ausgestattet, die die Erzeugung der giftigen Gase, das Fallen der mben und die Herstellung von Gasmasken zeigen. Der Stolz auf diesen ßbrauch der Chemie ist ein schlagender Beweis für den deutschen Geist. Wir bringen hier den Eindruck eines amerikanischen Besuchers der zerrten Gebiete in Frankreich: Den tiefsten Eindruck machte mir der Anblick r zerstörten großen chemischen Fabrik in Chauny. Diese, die älteste chesche Anlage Frankreichs, in der Gay-Lussac seine berühmte Arbeit über Herstellung von Schwefelsäure machte, in der Courtois das Jod entckte, wo zuerst Spiegelglas fabriziert wurde, hatte sich mit der Zeit ausdehnt und war eine der größten Fabriken Frankreichs geworden. Um sie rum baute sich eine Stadt von 13000 Einwohnern mit einigen hervorragenden, entlichen Gebäuden an. Als die Deutschen zum ersten Rückzug gezwungen rden, machten sie die Werke unbrauchbar und nahmen alles mit, was sie gen konnten. Das Kriegsglück brachte sie zurück, und als sie die Fabrik m zweiten Mal verließen, blieb ein Regiment Soldaten zurück mit der Aufbe, die Fabrik und die ganze Stadt systematisch zu zerstören. Einen Monat g arbeiteten sie, und als sie gingen, blieben nur ein paar Ziegelsteine. der Kessel war mit Dynamit gesprengt, jeder Tank, der zum Mitnehmen zu wer war, wurde unbrauchbar gemacht. Ein halber acre war mit zerbrochenen emischen Steingutgefäßen bedeckt, von denen jedes einzelne mit einem hmiedehammer zertrümmert worden war. Nichts war zu groß oder zu in, um der Zerstörung zu entgehen. Und um die letzten Reste zu verchten, hatte man alles in Brand gesteckt. Die Männer, die die vollkommene rnichtung der belgischen und nordfranzösischen Industrie wollten, sind selben, mit denen wir jetzt bald wieder Handel treiben sollen.«

I. Allan, Vorsitzender der Manchester Abteilung der Society of emical Industry, äußerte sich Oktober 1919 u. a. über die Tätigkeit i den Farbstoffabriken Deutschlands in folgender Weise:

»Dem Verlangen nach hervorragend ausgebildeten Chemikern sind die utschen Universitäten allezeit nachgekommen. Bei den großen Firmen gegte das Befähigungszeugnis nicht, in vielen Fällen bestand man auf einem chtäglichen 2-jährigen Forschungsstudium. Vor dem Kriege war die Beldung der Chemiker in den Forschungslaboratorien der großen Werke nicht rschwenderisch. Im Durchschnitt fing man mit 3000 M Gehalt jährlich an d stieg im Verlauf von 4—5 Jahren auf 5000 M. Außerdem wurde eine ctravergütung bewilligt, die sich nach den Resultaten der Forschungen richtete. ervorragend in Verbindung mit den großen deutschen chemischen Werken ar die Art, wie die rein chemische Industrie bei ihrer Entwicklung andere dustrien, die sich mit der Herstellung von Ergänzungsmaterialien beschäftigten, chgebracht hat. Was die Arbeiterfrage anbetrifft, so ist oft versichert worden, ß die billigen Arbeitskräfte einen großen Faktor bei dem großen Erfolg der utschen Industrien bildeten. Jetzt sind die Bedingungen ganz andere geworden, er es ist unmöglich zu sagen, ob es so bleiben wird. Die Löhne sind waltig gestiegen und die Arbeitsstunden verringert. Mit und ohne Becksichtigung der verminderten Leistungsfähigkeit des einzelnen Arbeiters, die an auf 25% schätzt, berechnet man aus den höheren Löhnen und kürzeren beitsstunden eine allgemeine Steigerung der Arbeitskosten um nicht weniger 160%. Die Schwierigkeiten der gegenwärtigen Arbeiterfrage sind somit cht auf England allein beschränkt. Gegen die hohen Arbeitskosten muß man dessen die wachsende Leistungsfähigkeit der deutschen chemischen Werke chnen, die eine Folge des Krieges ist und sich in der Zukunft fühlbar machen rd. In keiner Beziehung war die Bezeichnung »Chemikerkrieg« inbezug auf e Ereignisse der letzten Jahre wahrer, als wenn man in Betracht zieht, daß Deutschland viel eher zusammengebrochen wäre, wenn es ihm nicht vorher gelungen wäre, die ungeheuren Werke für das Binden des Stickstoffs zu errichten. Solche Anlagen sind sowohl im Frieden als auch im Kriege unschätzbar, und die Unabhängigkeit Deutschlands vom Chilesalpeter war eine seiner stärksten Stützen. Es war mehr als ein Zufall, *(immer dasselbe Märchen!)*[4]) daß die ersten Anzeichen eines europäischen Konfliktes erst bemerkbar wurden, nachdem der Haberprozeß in großem Maßstabe in der Badischen Anilin- und Sodafabrik eingeführt worden war und Fabriken für die Herstellung von Ammoniak aus Cyanamid errichtet worden waren. Für das Binden des atmosphärischen Stickstoffs waren Fabriken in Oppau, Merseburg, Leverkusen und Höchst in Betrieb. In der letzteren, wo man ein Platin-Katalysator-Verfahren für die Oxydierung von Ammoniak zu Salpetersäure anwandte, stellte man monatlich 8000 t von 100%iger Säure her. Es ist bezeichnend für die großen deutschen chemischen Werke, daß trotz der starken Verschiedenheit der Erzeugnisse keine Ware herauskam, die nicht eine gewisse Beziehung zu den Haupterzeugnissen der Fabrik gehabt hätte. So stand z. B. die Herstellung von Superphosphat in den Bayerschen Farbwerken auf den ersten Blick in keiner Beziehung zu den Farbstoffen und pharmazeutischen Präparaten. Aber kurz vor Ausbruch des Krieges wurde plötzlich in der Fabrik eine Anlage errichtet, die imstande war, jährlich 50000 t Superphosphat zu liefern, und der Grund lag darin, daß man eine große Menge von schwacher und unreiner Säure in vielen der chemischen Produktionen erzeugt hatte, die man jetzt mit gutem Erfolge für Superphosphate verwenden konnte. Ein anderes Beispiel war die Herstellung von ungefähr 800 t Lithopone monatlich; auch dies scheint außerhalb der organischen Chemie zu liegen. Die Sache erklärt sich dadurch, daß man Zinkstaub sehr viel für Reduktionszwecke brauchte, und daß die sich ergebende Lösung von Zinksulfat das Material für die Herstellung von Lithopone ergab.« Allan meint schließlich, nach den hier angegebenen Tatsachen scheine es, als ob der deutsche Wettbewerb in der chemischen Industrie schärfer geworden wäre als bisher. Wenn er auch nicht für ein sklavisches Nachahmen der deutschen Methoden eintreten wolle, so sei er doch der Meinung, daß eine Kenntnis und Würdigung derselben empfehlenswert sei, und die Anwendung dessen, was gut darin sei, würde, nach Bedarf modifiziert, für die englische Industrie von Nutzen sein.

Prof. A. Smithells, Vorstand der Chemischen Abteilung an der Universität Leeds, beurteilte vor einiger Zeit den Gaskampf folgendermaßen:[5])

»Man hat im Auslande die Meinung, daß die Anwendung des Gases grausam und unnatürlich sei, und so war es auch im Anfang. Aber ohne Zweifel hat sich diese Abneigung gegen jede neue Art der Kriegführung gezeigt, auch gegen das Schießpulver. Es liegt nichts niedriges in der Anwendung von Gas als Waffe, wenn es als solche einmal anerkannt ist. Im Gegenteil, sie ist eher wissenschaftlich — im schlechten Sinne des Wortes natürlich. Noch ist die Methode in den Kinderschuhen, und wie weit sie sich entwickeln kann, vermag heute niemand zu sagen. Es scheint unvermeidlich, daß unsere Armee, von welcher Beschaffenheit sie auch sein mag, mit der Anwendung von Gas bei Angriff und Verteidigung vertraut sein muß. Der Krieg ist außer anderem auch durch die Chemie gewonnen. Wären wir den deutschen Gasangriffen nicht gewachsen gewesen, so hätte der Feind unsere Linien durchbrochen. Die chemische Kriegsführung ist nun einmal da und wird, wie ich fürchte, bleiben, und wir müssen unsere Armee auch inbezug auf Chemie bilden, um unserer Verteidigung sicher zu sein.«

Über die deutsche Industrie ätherischer Öle schrieb das »Oil and Colour Trades Journal« im Oktober 1919:

»Ein Chemiker, der jüngst von einer Inspektionsreise durch die deutschen chemischen Werke zurückkehrte, behauptet, daß der Vorrat an natürlichen ätherischen Olen und Parfümeriematerialien sehr gering sei, und daß es lange dauern werde, bis man wieder Ersatz angesammelt habe. Einheimische ätherische Öle mangeln ebenfalls, da die Anpflanzung der nötigen Pflanzen während des Krieges unterblieben sei und das Versäumte erst nach langer Frist nachgeholt werden könne. Dafür seien aber genügend Teerpräparate vorhanden, sodaß die Herstellung von Zusammensetzungen auf diesem Gebiete bald in vollem Gange sein werde. Ebenfalls seien große Vorräte von Verbindungen in Zusammenhang mit den Gärungsindustrien vorhanden, und die deutschen Chemiker wären eifrig bei Untersuchungsarbeiten, um diese Verbindungen für neue Fruchtester usw. zu verwerten. Es ist kein Zweifel, daß die deutschen Autoritäten sich während des ganzen Krieges mit der Sorge für die Chemie nach dem Kriege beschäftigt haben und an jeden möglichen Schutz, an jede Hilfe gedacht haben. Leider ist dies bei uns versäumt worden, ja selbst heute erkennen wir diese wichtige Notwendigkeit nicht.«

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 2.

[4]) Es scheint noch immer nicht eingesehen zu werden, daß die deutsche Heeresleitung mit einer schnellen Beendigung des Krieges rechnete und *wirtschaftlich* in keiner Weise für eine lange Kriegsdauer Vorbereitungen getroffen hatte. Die Schriftleitung.

[5]) Chem. Trade Journ. vom 22. März 1919.

Major T. H. Sill sagte vor der American Chemical Society über die deutschen Farbenfabriken u. a.:

»Die Farbenfabriken, die ich im Februar und März 1919 in Deutschland besichtigte, um festzustellen, was während des Krieges geleistet worden ist, machten auf mich einen ziemlich schlechten Eindruck. Bald aber fand ich heraus, daß sie, abgesehen von einigen kleinen Einzelheiten, tadellos arbeiteten. Sie haben ihren ganzen Betrieb beibehalten und sind unter dem Druck des Krieges vergrößert worden. Allerdings wird nur auf ungefähr 10% einer Friedensbasis gearbeitet. Die Arbeiter aber werden mit Reinigen und Polieren beschäftigt und so von jeder bolschewistischen Agitation ferngehalten. Alles ist in bemerkenswerter Ordnung. Es fehlte damals nur an Zinkstaub, Pyriten und Chromerzen, die jetzt aber wahrscheinlich beschafft worden sind. Auch mangelte es an Schmieröl. Die besten und modernsten Anlagen haben die Bayerschen Farbwerke in Leverkusen. Ihre Büros und Klubs für die Arbeiter sind Paläste, und die Fabriken bilden eine Stadt. Einer der Ersten, die ich traf, war der leitende Direktor Prof. Duisberg, den die Amerikaner beim 8. Kongreß für angewandte Chemie in New York 1912 als ein glänzendes Beispiel für deutsche »competence« und Ruhmredigkeit kennen gelernt haben. Der geniale Dr. Duisberg versicherte mir, daß die Bayer-Farbwerke inbezug auf die Herstellung von giftigen Gasen solche Neulinge seien, daß sie hierbei kaum mitgezählt werden könnten. Gleichzeitig aber erfuhr ich, daß dieselbe Fabrik in der Herstellung von Senf-, Diphosgen- und anderen Gasen führend gewesen sei. Monatlich wurden 150 t künstlichen Gummis hergestellt. Der Preis war hoch, 30 bis 40 M für 1 kg, aber man erwartet, daß dieser Preis bald zurückgehen wird, sodaß die Gesellschaft dann den Wettbewerb mit Naturgummi aufnehmen kann. Ein anderes, sehr interessantes Unternehmen war die Herstellung von monatlich 1000 t Schwefelsäure aus Gips. — Die Anlagen von Weiler-ter Meer in Urdingen fand ich in gutem Zustande, 1918 wurde dort ein palastähnliches Klubgebäude für die Arbeiter errichtet. Bei Kalle & Co. in Biebrich sieht es schlimm aus, während sich die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. großartig entwickelt und ihr Arbeitspersonal von 8000 auf 16000 Mann erhöht haben. Sie waren die Haupterzeuger der Giftgase und oxydierten ungeheuere Mengen von Ammoniak zu Salpetersäure. — Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen beschäftigt gegen 16000 Arbeiter. Während des ganzen Krieges ist in ihr die Herstellung von Farben ununterbrochen betrieben worden. Infolgedessen sind nicht nur in der Fabrik, sondern auch im Innern Deutschlands große Vorräte angehäuft worden. Etwas weiter stromauf liegen die 75 Mill. Doll. kostenden Werke für das Haber-Verfahren, deren Forschungslaboratorium allein mehr als eine Mill. Doll. kostet. Hier und an anderen Plätzen in Deutschland wurden ungefähr 650 t Ammoniakprodukte täglich hergestellt.

Die Anlagen der deutschen Werke sind sicherlich den amerikanischen nicht überlegen, obgleich sie, dank der Erfahrungen auf technischem Gebiete, manchen Vorteil besitzen. Ein solcher ist die Gewohnheit, Wassertürme um die Schornsteine zu bauen und dadurch die Hitze auszunutzen; ferner eine bessere Verteilung der Filterpressen, und drittens liegt ein Vorteil in dem neuen Nitrierungsystem und bemerkenswert guten Bleifassungen. Andrerseits fehlen in den deutschen Anlagen Elevatoren und Beförderungsmaschinen. Diese deutschen Werke mit ihrer großartigen Ausstattung, ihrem erstklassigen Stab von Chemikern und ihrer chemischen Vielseitigkeit sind der technische Grund, daß 38000 junge Amerikaner ihr blühendes Leben in Frankreich lassen mußten, und daß eine noch größere Anzahl zu Krüppeln geschossen wurden. Einer der Direktoren der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik sagte unlängst: »Wir Deutschen brauchen für unsere Farbenindustrie von der Zukunft nichts zu fürchten. Die amerikanischen Textilindustriellen werden nicht lange die hohen Preise zahlen wollen, und wenn der Markt offen ist, wird der sogenannte Patriotismus bei ihnen verschwinden wie Schnee vor der Sonne.« Hier warf Dr. Reese ein, daß selbst bei einem zeitweiligen Anhalten der hohen Preise in Amerika die deutschen Produkte qualitativ doch nicht besser sein würden.«

Dr. S. Merritt Matthews gab folgenden Überblick über die Farbstofflage: »Wir wissen jetzt, sagte er, daß das tatsächliche Geheimnis des deutschen Erfolges nur in der sorgfältigen Forschung und der Verwertung dieser Forschungen in den Fabriken bestand. Ein Blick auf den Farbenzensus von 1918 zeigt, daß die amerikanische Industrie schon einen großen Teil der gebrauchten Farben selbst herstellt. Die Entwicklung ist ein wenig einseitig gewesen, aber das ist eine Folge von ökonomischen Gründen. In England wurde ein guter Teil von Küpenfarben und von echten Anilinfarben auf den Markt gebracht, dagegen hat sich in Amerika mehr die Herstellung von Azo- und direkten Baumwollfarben und von Fuchsin für Mal- und Drucktinten entwickelt. Gegen 100% amerikanischer Teerfarben hat England nur 50—75% aufzuweisen. Auch Frankreich hat vor dem Kriege wenig produziert; seit dem Waffenstillstand fängt man aber auch dort an, wobei die Hauptsache in der Herstellung von Indigo besteht. Die nahen Beziehungen zu der Schweiz zeigen sich schon in der Begründung einer Zweigfabrik der größten Schweizer Fabrik, der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. Vielleicht auch macht die französische Beaufsichtigung der »Badischen« es möglich, den französischen Chemikern einige Winke in technischer Beziehung zu geben. — Japan ist in der Industrie noch ein Neuling und hat nur eine in Betracht kommende Fabrik. Dies Land kommt langsamer vorwärts als die anderen. Wir dürfen nicht vergessen, daß der Farbenweltmarkt keiner großen Ausdehnung mehr fähig ist. Vor dem Kriege lieferte Deutschland 80—90% des Weltbedarfs, und es wird bald mehr schaffen als früher; Deutschland wartet nur darauf.«

Prof. E. F. Armstrong sagt in einem Nachruf über Emil Fischer im »Journal of the Society of Chemical Industry« vom 30. Aug. 1919 u. a.:

»Emil Fischers Tod beraubt die organische Chemie ihres größten Führers. Wir, seine Zeitgenossen, können kaum die Rolle beurteilen, die seine Arbeiten in der Wertschätzung der Zukunft spielen werden, aber es ist wahrscheinlich, daß er als einer der größten organischen Chemiker angesehen werden wird. Fischer lebte für nichts als die Arbeit, und obgleich die besten Anregungen den unter ihm Arbeitenden geboten wurden, sind seine Schüler größtenteils zur Industrie übergegangen. Fischer hat niemals eine Schule in dem Sinn wie von Baeyer in München gegründet, auch ist er nicht für irgendwelche neuen Theorien verantwortlich gewesen. Seine Arbeiten waren typisch deutsch von allerbester Art, mühevoll (painstaking) und gründlich bis zum Äußersten.«

Neue Wege der biochemischen Zuckerspaltung.

Von Carl Neuberg, Berlin-Dahlem.*)

Nach der Neubergschen Gärungstheorie geht der in der vo letzten Phase des Gäraktes vorhandene Acetaldehyd schließlich durc Reduktion in Äthylalkohol über. Wenn nun künstlich Acetaldehyd a Zwischenglied festgelegt wird, so müssen die im Verbande der korrelative Vorgänge normalerweise zu seiner Hydrierung dienenden Reduktion faktoren sich anderweitig betätigen. Bei der gewöhnlichen alkoholische Gärung halten sich im Spiel der verschiedenen Zwischenreaktione Oxydation und Reduktion die Wage. Wie man im einzelnen d Zusammenhänge darstellen mag, stets ergibt sich die Beziehung, da die beim Übergange auf die Brenztraubensäurestufe vollzogene Oxydatio in einer entsprechenden reduktiven Leistung ihr Gegenstück haben mu

Es ist ein Ausdruck dieser Korrelation, wenn in der zuvor in Fo meln gegebenen Übersicht über die Vorgänge 2 Wasserstoffatome zu Vorschein kommen. Ihre normale Bestimmung besteht in der Ve wendung zur Hydrierung des Acetaldehyds. Wird aber letzterer durc das sekundäre schwefligsaure Salz in den Sulfitkomplex übergeführ in dieser Form festgehalten und der Einwirkung der Wasserstoffaton entzogen, so müssen diese einen anderen Weg zum Ausgleich ihr Affinitäten suchen. In molekularer Form wird Wasserstoff nicht entwicke Das Gärungsgas ist ausschließlich Kohlendioxyd. Schwefelwasserst oder irgendeine andere Reduktionsstufe des Sulfits tritt so wenig a wie ein Desoxydationsprodukt der Kohlensäure. Demnach muß si der Reduktionsvorgang vor der Zerreißung der C_3-Kette, vor ihr Auflösung in Substanzen der C_2- und C_1-Reihe abspielen; d. h. kommt zu einer Zerlegung des Zuckermoleküls in ungleichwertige Tei Das ist bekanntlich in geringem Umfange auch bei der normal Gärung der Fall und gibt sich in der Anwesenheit kleiner Meng Acetaldehyd und Glycerin als Zuckerumsatzstoffe zu erkennen. dem veränderten Milieu, das die Zufügung des sekundären schwefl sauren Salzes schafft, wird ein anderes Produkt zum wirksamen Accept für den Wasserstoff. Die in dem Gärungsschema vom Jahre 19 zum Ausdruck gebrachte Theorie verweist auf das Glycerin als korrelative Reduktionserzeugnis. Es ist ein schöner Erfolg der Theor daß unter allen Bedingungen der Sulfitversuche sowie zu jegliche Zeitpunkte des Gäraktes tatsächlich das Glycerin in vollkommer Korrelation zu der in Form des Sulfitkomplexes festgelegten Men Acetaldehyd entsteht.

Bei gänzlicher Ableitung des Wasserstoffs von seinem natürlich Empfänger, dem Acetaldehyd, nimmt die umgestaltete Gärungsgleichu die folgende ideale Form[2]) an: $C_6H_{12}O_6 = CH_3.CHO + CO_2 + C_3H_8$ Demnach können maximal aus (180) (44) (44) (92 1 Mol. Hexose je 1 Mol. Kohlensäure, Acetaldehyd und Glyce gebildet werden. Indem wir bis zu einer Ausbeute von 17,95 Gewicht Aldehyd gelangt sind, stellt dieser Ertrag, da aus 180 g Hexose 4 Aldehyd (=24,4%) hervorgehen können, 73,6% der theoretischen Mögli keit dar. Die vollkommene Äquivalenz, in der Acetaldehyd u Glycerin der Theorie gemäß auftreten, offenbart sich aufs deutlichste der folgenden kleinen Übersichtstabelle:

Gefunden wurden beispielsweise bei Anwendung von:

33 g Na_2SO_3 auf 100 g Zucker	11,90%	Acetaldehyd	und	23,37 g	Glyceri
50 „ „ „ „ „ „	12,52%	„	„	24,86 g	„
75 „ „ „ „ „ „	13,89%	„	„	27,61 g	„
150 „ „ „ „ „ „	18,96%	„	„	36,90 g	„

Man sieht, daß sich die Zahlen für Glycerin und Aldehyd praktisch genauer Übereinstimmung befinden, zumal wenn man berü sichtigt, daß das angewendete Analysenverfahren für Glycerin ungel um 1% zu niedrige Resultate geliefert hat.

Damit ist zum ersten Male experimentell eine Abänderung Gärungsquotienten herbeigeführt. Normalerweise besteht das Verhäl $\frac{\text{Mol. Zucker}}{\text{Mol. Kohlensäure}} = 1:2$. An seiner Stelle sieht die umgestaltete Gärun gleichung im Idealfalle die Relation $\frac{\text{Mol. Zucker}}{\text{Mol. Kohlensäure}} = 1:1$ voraus. Die Quotienten sind wir recht nahe gekommen. Daß zugleich beide gärungsformen aufs engste zusammenhängen, ergibt sich daraus, Aldehyd und Glycerin einerseits, Alkohol andererseits mit dersel Geschwindigkeit entwickelt werden. — Ermittelt man in einem gegorenen Gärgut außer Acetaldehyd und Glycerin die entstand Menge Alkohol, so findet man sie, wieder ganz der Theorie zufo genau entsprechend demjenigen Zuckerquantum, das nicht in die Ac dehyd-Glyceringärung einbezogen, sondern wegen der praktisch n erreichbaren, hinreichend hohen Sulfitkonzentration der gewöhnlic Gärung anheimgefallen ist. Dieses Verhalten haben wir in vielen hun

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 9.

[2]) oder, wenn man die Beteiligung des schwefligsauren Salzes ausdrü will, die Gestalt: $C_6H_{12}O_6 + Na_2SO_3 + H_2O = CH_3.CH(OH).O.SO$ $+ NaHCO_3 + C_2H_6O$.

relanalysen konstatiert, die im Laufe der Jahre ausgeführt sind. Die endete Korrelation von Aldehyd und Glycerin, die beide Stoffe stets molekularen Verhältnis bereit stellt, gewährt analytisch den folgenden, t unwichtigen Anhaltspunkt: Die quantitative Aldehydbestimmung n der ihr von uns gegebenen Form viel schneller ausführbar als Glycerinermittelung. Da 44 g Acetaldehyd 92 g Glycerin äquivalent , so erhält man durch Multiplikation des Aldehydwertes mit 2,091 Glycerinzahl. Man kann unbedenklich diesen Weg der Glycerinyse einschlagen, da die Erfahrung durchaus Übereinstimmung mit praktisch feststellbaren Glyceringehalt ergibt. — Die auf diese Weise onnene Glycerinmenge übertraf um 1000% das Quantum, das bei gewöhnlichen Gärung mit lebenden Zellen erzielt wird und durchittlich 3% beträgt. Ganz wie die äquivalente Aldehydbildung hat die Entstehung des Glycerins als relativ unabhängig von der nsorte und -menge, von der Gärdauer, der Temperatur und von angewandten Zuckerart erwiesen. Die umgeformte Gärungsgleichung t zugleich, daß überhaupt nur etwa die Hälfte, genau 51,1% vom vichte des Zuckers, in Glycerin übergehen kann, dem wiederum i die Hälfte, nämlich 24,4% Acetaldehyd, gegenüberstehen müssen. Hefe, welche zu den Versuchen gedient hat, geht nicht zu Grunde, dern bleibt am Leben und gärfähig. Daraus ergibt sich, daß nicht Abschwächung der Hefe, die manche Autoren früher für die stehung der normalen 3% Glycerin verantwortlich gemacht hatten h die Annahme, daß die Glycerinbildung der Ausdruck des Alterns r Absterbens sei, die Ursache der Gärungsänderung ist. Entscheid hierfür ist allein die umfangreiche Festlegung der Acetaldehyde gemäß einem bestimmten Gleichgewichte. Dieser Oxydationsung entspricht dann die reduktive Entstehung der äquivalenten ge Gärungsglycerin.

Auch die Frage, warum bei diesem Abfangverfahren von den n Zuckerabbau durchlaufenen Carbonylstufen gerade der Acetaldehyd nicht ein anderes Zwischenglied fixiert wird, hat ihre experimentelle ntwortung gefunden. Die Komplexzerfallskonstante ist für das gangsmaterial, die hexoseschwefligе Säure, sehr beträchtlich. Sie mt mit sinkendem Molekulargewicht der carbonylhaltigen Abbaudukte ab und ist relativ klein bei der Endstufe, dem Acetaldehydlfit. Brenztraubensäure, die unmittelbare Vorgängerin des Acetaldehyds, d deshalb nicht fixiert, weil ihre Sulfitverbindung noch von der boxylase in Kohlensäure und acetaldehydschwefligsaures Salz zerlegt d. Allein letzteres ist für die biologischen Agenzien unangreifbar. kommt in praxi die Spezifität des Abfangmittels für den Acetalyd zustande, und der ganze Erfolg beruht auf der ungemein feinen timmung in der Beständigkeit der verschiedenen Bisulfitanlagerungsdukte. Der Effekt des »Abfangverfahrens« scheint sich, unerkannt, der technischen Gewinnung von Sulfitsprit geltend zu machen.

Sulfit-Celluloseablauge enthält alle möglichen Schwefligsäureverdungen, die in ihrer Gesamtheit den relativ hohen, von HÄGGLUND anührten Aldehydgehalt des daraus erhaltenen Alkohols bedingen könnten.

Die allgemeine Gültigkeit der aufgedeckten Beziehungen und insbesone die Richtigkeit der Anschauung, daß die Bildung des Sulfitkomplexes ausschlaggebende Veranlassung für den Eintritt der Acetaldehydcerinspaltung des Zuckers ist, erhellt aus der erweiterten Anwendkeit des Abfangprinzips bei Benutzung des neutral reagierenden wefligsauren Calciums anstelle des alkalischen Dinatriumsalzes. tz seiner Unlöslichkeit wirkt nämlich das genannte Salz als Abfangtel, und zwar vollzieht sich die Reaktion im Sinne der Gleichung: $H_{12}O_6+2CaSO_3+2H_2O=(CH_3.CHOH.OSO_2)_2Ca+2C_3H_8O_3+Ca(HCO_3)_2$. nau wie Natrium- und Calciumsulfit verhalten sich beliebige andere wefligsaure Salze, z. B. Magnesium-, Zink-, Beryllium-, Eisen-, Wist-, Thorium- und Uranylsulfit; d. h. es sind alle sekundären löslichen l unlöslichen Salze brauchbar, deren Kationen der 1. bis 6. Wertigsstufe angehören können. Wie bereits dargelegt, wird der Ertrag Aldehyd und damit die Abänderung des Gärungsvorganges von der nzentration des Abfangmittels bedingt. Daraus ergibt sich ohne teres, daß im Falle der Verwendung unlöslicher Sulfite die Ausbeute ht die Höhe erreichen kann, wie bei löslichen schwefligsauren Salzen. n erzielt aber befriedigende Leistungen, wenn man auf mechanischem ge, durch Schütteln oder mittels Aufwirbeln durch einen indiffeten Gasstrom, die Berührung von Abfangmittel und Maische innig taltet. Die Abhängigkeit der Verschiebung von der Konzentration Sulfitionen zeigt sich darin, daß selbst eine Steigerung des löslichen wefligsauren Natriums auf 300% vom Gewichte des Zuckers keine neren Ergebnisse zeitigt, weil diese Menge nur in solcher Verdünnung tragen wird, daß der Prozentgehalt der Lösung nicht entsprechend, nlich nicht auf mehr als höchstens 12%, vergrößert werden kann. der damit gegebenen Konzentrationsverminderung herrschen aber dingungen, welche die Entstehung des Acetaldehydsulfitkomplexes chweren und seine Dissoziation fördern. Die Verwendung des wefligsauren Kalks gestattet, die Gültigkeit des Abfangprinzips auch für die Gärung mit Unterhefen darzutun. Ebenso hat dieses Verfahren eine Prüfung der empfindlichen Zucker der C_3-Reihe ermöglicht. Es haben sich keine sicheren Anzeichen dafür ergeben, daß die Triosen Durchgangsstufen bei dieser Form des Zuckerzerfalls bilden, sowenig wie für eine Rolle derselben bei der gewöhnlichen Gärung bisher beweisende Anhaltspunkte vorliegen.

Wie zuvor erwähnt, lassen sich die experimentellen Veränderungen an den Gärungsprodukten auch durch andere alkalisch reagierende Salze erreichen, die zum Acetaldehyd keine erkennbare Affinität besitzen, wie sie dem Sulfit eigen ist. Es handelt sich in erster Linie um dieselben Salze, deren überraschend starker Einfluß auf die Umwandlung von Zucker in Substanzen der C_3-Reihe von NEUBERG und Mitarbeitern vor Jahren hervorgehoben worden war. Auch bei diesen rein chemischen Versuchen war damals bereits ein Abfangprinzip zur Anwendung gelangt, indem man die genannten Verbindungen bei Gegenwart von Phenylhydrazin auf Kohlenhydrate einwirken ließ. Da in solchen Systemen nicht die Bedingungen alternierender oder korrelativer Oxydation und Reduktion herrschen, wie sie erst das Spiel der Enzyme in einer gärenden Zuckerlösung hervorruft, so konnte natürlich bei dem Experiment in vitro kein Paar von Reaktionsprodukten gefunden werden, die einander entsprechen wie Glycerin einerseits und Brenztraubensäure bezw. deren Zerfallsprodukte Acetaldehyd und Kohlensäure andererseits. Die Umwandlung machte demgemäß Halt bei dem Erzeugnis einer einfachen Depolymerisation und Wasserabspaltung, beim Methylglyoxal, das unter dem Einfluß aller dieser Salze in ausgezeichneter Ausbeute entsteht. Unter der Mitwirkung der biologischen Faktoren aber wird das vielgestaltige Methylglyoxal, das nach unserer Auffassung dank seiner fast einzigartigen Fähigkeit, in mindestens 22 Formen aufzutreten, wie kein anderes Produkt zur Durchgangsstufe geeignet ist, weiter verändert, und es kommt zu einer Beeinflussung, die dem Effekt der Sulfite wesensgleich ist. Nach den Feststellungen von NEUBERG und HIRSCH greifen alle die alkalischen Zusatzmittel ebenfalls an der Phase des Acetaldehyds an, und zwar dadurch, daß sie seine sekundäre Disproportionierung zu Äthylalkohol und Essigsäure veranlassen. Auch in diesem Falle ist zunächst der Acetaldehyd in vermehrter Menge im Gärgut zugegen. Bei der Vergärung einer 8,55%igen Rohrzuckerlösung mit einer dem Zuckergewicht gleichen Menge Preßhefe unter Zugabe etwa der halben Menge Natriumbicarbonat — genau entsprach dessen Quantum einer 0,5 n-Lösung — wurden erhalten:

Nach	$1^1/_2$	Stunde	4,4‰	Acetaldehyd	vom	Gewichte	des	Zuckers
„	$2^1/_2$	„	5,8 „	„	„	„	„	„
„	$3^1/_2$	„	4,2 „	„	„	„	„	„
„	$4^1/_2$	„	3,3 „	„	„	„	„	„
„	$5^1/_2$	„	1,8 „	„	„	„	„	„
„	24	„	0,7 „	„	„	„	„	„

Wie man sieht, erreicht die Aldehydbildung nach etwa $2^1/_2$ Std. ihr Maximum mit einer Menge, welche die 40—70-fache des Normalwertes darstellt. Dann nimmt der Aldehyd wieder ab. Man konnte daraus bereits schließen, daß eine Reaktion eintritt, die den Aldehyd verbraucht. Die genaue Aufarbeitung ergab, daß der Ertrag an Sprit bei der Vergärung in alkalischer Lösung beträchtlich vermindert wird, während gleichzeitig eine wesentlich gesteigerte Glycerinmenge vorhanden ist, und neben ihr stellt sich eine bedeutende Quantität *Essigsäure* als Gärungsprodukt ein.

Da der ganze Vorgang sich anaerob abspielt, so kann die Essigsäure weder aus dem bereits gebildeten Äthylalkohol noch aus dem intermediär auftretenden Acetaldehyd durch Oxydation entstanden sein. Die Essigsäure muß also einem anderen Mechanismus ihre Erzeugung verdanken. Der Acetaldehyd, der in so deutlicher Weise während des Vorganges erst ansteigt und dann wieder verschwindet, kann auch noch auf andere Weise als durch Oxydation in Essigsäure übergehen, und zwar auf dem Wege der *Disproportionierung* zweier Moleküle in je 1 Mol. Äthylalkohol und Essigsäure. Daß ausschließlich diese Aldehydumwandlung nach dem Schema der Mutation stattfindet, ergibt sich scharf aus 2 Umständen. Einmal besitzt die jeweils hervorgebrachte und mit der Konzentration an Alkalihydrocarbonat zunehmende Glycerinmenge ihr volles Gegenstück in dem Essigsäurequantum, das der Hälfte der dem Glycerin äquivalenten Menge Acetaldehyd entspricht. Andererseits ist die Alkoholausbeute größer, als die vorhandene Glycerinmenge (für den Fall der Spaltung des Zuckers in Aldehyd und Glycerin) zulassen würde. Dieser Alkoholzuwachs wird jedoch gedeckt durch das Spritquantum, das aus der anderen Hälfte der dislozierten Aldehydmoleküle hervorgeht. Mit aller Genauigkeit haben sich diese Beziehungen in zahlreichen Versuchen zu erkennen gegeben, in denen sowohl die Alkalisatoren als deren Mengen variiert wurden. Stets entspricht jedes Molekül Essigsäure, das aus 2 Mol. Aldehyd entstanden ist, 2 Mol. Glycerin. Denn Acetaldehyd und Glycerin bleiben die primär im Verhältnis von Oxydations- zu Reduktionsstufe stehenden Reaktionsprodukte. Da 1 Mol. Essigsäure (60 g) also 2 Mol. Glycerin (184 g) äquivalent ist, so sind die vorhandenen Essig-

säurequantitäten stets etwa $^1/_3$ so groß wie die jeweils auftretenden Gewichtsmengen Glycerin. Damit nimmt die Gärungsgleichung für den Fall der Zuckerspaltung in alkalischer Lösung folgende Gestalt an:

$$2\,C_6H_{12}O_6 + H_2O = CH_3.COOH + C_2H_5OH + 2\,C_3H_8O_3 + 2\,CO_2.$$

Zu 35% haben wir die Zerlegung des Zuckers nach dieser Vergärungsform erreicht. Bei der alkalischen Gärung ist das Novum vorhanden, daß der gemäß vorstehender Formulierung gebildete Äthylalkohol seine Erzeugung nicht der Zerfallweise verdankt, welche die klassische Gärungsgleichung zum Ausdruck bringt; mit anderen Worten: Er entsteht nicht durch korrelative Reduktion von Acetaldehyd, sondern durch Disproportionierung desselben. Mit diesem Ergebnis stimmt der Befund gut überein, daß die Hefe auch fertig zugefügten (nicht durch Zuckerabbau gebildeten) Acetaldehyd weit vollkommener und schneller in alkalischer Lösung in Essigsäure und Alkohol umzuwandeln vermag als in der gewöhnlich herrschenden sauren Umgebung. Daß dabei nicht etwa eine rein chemische Veränderung des Acetaldehyds im Spiele ist, sondern ausschließlich eine biologische, folgt daraus, daß unter den gegebenen Bedingungen Acetaldehyd durch Natriumbicarbonat keinerlei Veränderungen erleidet. Nachdem NEUBERG und HIRSCH die erwähnte Wechselbeziehung zwischen Essigsäure und Glycerin außer für $NaHCO_3$ auch in allen Fällen der Vergärung von Zucker in Anwesenheit vom Kaliumcarbonat, Kaliumphosphat, Soda, Trinatriumphosphat, Dinatriumphosphat sowie in Gegenwart des bekannten Pufferungsgemisches von Di- und Mononatriumphosphat, ferner bei Zufügung von Magnesiumoxyd und Zinkhydroxyd festgestellt haben, ist man nunmehr berechtigt, 3 Formen der biochemischen Zuckerspaltung durch Hefe zu unterscheiden:

1. Vergärungsform: *Die gewöhnliche Alkoholische Gärung.* Sie liefert bei der natürlichen schwach sauren Reaktion in der Hauptsache Alkohol und Kohlensäure nach der Ausdrucksweise:

$$C_6H_{12}O_6 = 2\,C_2H_5OH + 2\,CO_2 \text{ (Gay-Lussac, 1815).}$$

2. Vergärungsform: *Die Acetaldehyd-Glycerinspaltung des Zuckers.* Sie ist eine Leistung des eigentlichen »Abfangsverfahrens«, das mittels schwefligsaurer Salze durch spezifische Bindung die Oxydationsstufe Acetaldehyd festlegt und dadurch die äquivalente Entstehung des Reduktionsproduktes Glycerin herbeiführt. Acetaldehyd und Glycerin treten in molekularem Verhältnis auf, gemäß der Gleichu

$$C_6H_{12}O_6 = CH_3.CHO + CO_2 + C_3H_8O_3 \text{ (Neuberg und Reinfurth, 19}$$

3. Vergärungsform: *Der Zerfall des Zuckers in Essigsä und Äthylalkohol einerseits sowie in Glycerin andererseits.* D Zerlegung geschieht unter dem Einfluß verschiedener Salze. Sie erf über die Stufe des Acetaldehyds genau wie bei der 2. Vergärungsf und unterscheidet sich von ihr allein dadurch, daß der ursprüng entstandene Acetaldehyd eine Umlagerung zu Äthylalkohol und Es säure erfährt, entsprechend der Formulierung für den Gesamtvorga

$$2\,C_6H_{12}O_6 + H_2O = CH_3.COOH + C_2H_5OH + 2\,C_3H_8O_3 + 2\,CO_2$$

(Neuberg und Hirsch, 1919).

Durch diese Feststellungen ist unsere Kenntnis von den Mögl keiten des Zuckerzerfalls nicht unwesentlich erweitert worden. haben einen neuen Einblick in den Reigen der Enzyme getan, die der Gärung eine Rolle spielen. Daß ihre Beherrschung auch techn von großer Bedeutung sein kann, lehrt der Erfolg, den CONNST und LÜDECKE bei der industriellen Darstellung von Glycerin dem Gärungswege gehabt haben. Die Darlegung der bisheri Errungenschaften sei mit einem Hinweis nach 2 Richtungen geschlos Unsere Resultate geben eine befriedigende Erklärung für das Auftr der sogen. »Nebenprodukte« der gewöhnlichen alkoholischen Zuc spaltung, die in kleinsten Mengen von Acetaldehyd sowie etwas ßeren von Essigsäure und Glycerin vorliegen. Sie entstehen z neben Alkohol und Kohlensäure, aber auf keinem Nebenwege; Erscheinen ist vielmehr, wie an anderer Stelle ausgeführt wo ist, die unumgängliche Folge einer internen Verwendung Acetaldehyd bezw. Brenztraubensäure bei Stoffwechselvorgängen anderen Reaktionen. Jedes verbrauchte Molekül beider Substan hinterläßt als unverkennbare Spur 1 Äquivalent Glycerin. Und weite zeigt sich, daß auch der von anderen Erregern bewirkte Abbau Kohlenhydratmoleküle in ähnlichen Bahnen verläuft; die grundsätzlic Vorgänge der Zuckerspaltung fanden NEUBERG und NORD bei schiedenen Bakterien jedenfalls ähnlich. Die Mehrzahl der Erscheinur läßt sich auf die Umsetzungen zurückführen, die in den 3 Vergäru formen des Zuckers bei der Einwirkung von Hefe zu Tage tr

Zuschriften.

Über das Gießproblem der Keramik, insbesondere das Gießen nichttonhaltiger Massen.[1])

PODSZUS nimmt in der »Chemiker-Zeitung« gegen einige meiner Darlegungen in einem gleichfalls in der »Chemiker-Zeitung«[2]) von mir veröffentlichten Aufsatz über »Die Herstellung hochfeuerfester Gefäße aus nichttonhaltigen Massen, insbesondere aus Zirkonoxyd« Stellung. Mein Aufsatz war seinerzeit aus dem Bestreben heraus entstanden, die sehr verstreute Literatur über die keramische Verarbeitung nichttonhaltiger Massen einmal zusammenzufassen und einen Überblick über den Stand der einschlägigen Fragen zu geben. Dabei hatte ich mich mit Absicht einer ins einzelne gehenden Kritik der von mir besprochenen Arbeiten enthalten und mein Augenmerk mehr auf die Entwicklung und die Zusammenhänge innerhalb des ganzen Gebietes gerichtet. Die nach meinen Erfahrungen unrichtigen Ausstellungen, die PODSZUS insbesondere an meiner Besprechung seiner eigenen Veröffentlichungen macht, geben mir nun meinerseits Anlaß, auf diese Arbeiten näher einzugehen. — Im ersten Teil seines letzten Aufsatzes verweilt PODSZUS im Gegensatz zu seinen früheren Veröffentlichungen diesmal auch bei Untersuchungen anderer Forscher. Dabei scheint mir, daß er den Arbeiten von ROHLAND nicht genügend Gerechtigkeit widerfahren läßt. Ist doch ROHLAND bereits 1903 auf die Gründe der Plastizität näher eingegangen, als noch wenige Chemiker sich mit diesen Fragen befaßten, und hat in einer Reihe von Untersuchungen auf den »Parallelismus« zwischen Plastizität und kolloidalen Eigenschaften hingewiesen. Dabei hat er gezeigt, daß die Plastizität der Tone nicht eine spezielle Eigenschaft dieser Körperklasse ist, sondern daß diese Eigenschaft auch bei einer ganzen Reihe anderer Stoffe durch Erzeugung des kolloidalen Zustandes hervorgerufen werden kann. Dies ist m. E. ein großes Verdienst, und ich kann mich daher der Auffassung von PODSZUS nicht anschließen, daß bei einem historischen Überblick auf die Arbeiten von ROHLAND »nicht näher eingegangen zu werden braucht.« Dieselbe Frage, wie man nicht tonhaltige Stoffe plastisch und insbesondere gießbar machen kann, hat nun auch PODSZUS beschäftigt. Er ist der Ansicht, daß die allgemeine Forderung, daß ein Teil der Masse sich im kolloidalen Zustande befinden muß, nicht genügt, daß es sich vielmehr um einen eigenartigen kolloidalen Zustand handele, der auch in ganz besonderer Weise erzeugt werden müsse. Der Kernpunkt der Ergebnisse seiner Arbeiten ist, daß »Gele und Sole an sich völlig ungeeignet sind, diejenige Plastizität zu erzeugen, wie wir sie bei den Tonen kennen.«[3]) Ausschlaggebend ist ihm die Erzeugung eines eigenartigen Solzustandes innerhalb der Masse, denn nur so, nicht aber etwa durch einfaches Anrühren des Pulvers mit kolloidalen Lösungen, soll es gelingen, den Solzustand im Schlicker zu erhalten und eine gießbare und ablösbare Masse zu bekommen. Diese Angaben von PODSZUS sind nun unrichtig und entsprechen nicht den Tatsachen. Man braucht nicht den umständlichen Weg zu gehen, um die kolloidalen Teile innerhalb der Masse zu erzeugen, vielmehr genügt das einfache Anrühren des Pulvers mit kolloidaler Lösung völlig, um eine gut vergießbare und von der Gießform rißfrei ablösbare Masse zu erhalten. Wenn PODSZUS gefunden hat, daß »das Sol an der Eintrittsstelle des Pulvers ausflockte«, so beweist dies nur, daß er ein ungeeignetes Ausgangsmaterial »mit ausflockender Tendenz« verwandt hat. Es bedarf also gar der Konstruktion eines »besonderen, eigenartigen Solzustandes«, wie PODS annimmt. Zudem ist seine Darstellung selbst nicht frei von Widersprü und Unklarheiten. In seinem letzten Aufsatz sagt er: »Meine eigenen Vers haben ergeben, daß für die Ablösung eines nicht tonhaltigen Scherben Masse in ihrer Gesamtheit (Suspension und Kolloid) in der Gießflüssi im Solzustande vorhanden sein muß«, und wenige Zeilen weiter unten er an, daß bereits »die Erzeugung von nur 1% eines wirklich kolloidalen innerhalb der Masse genügt«, um einen gießbaren und später ablösb Schlicker zu erhalten. In seiner früheren Arbeit sagt PODSZUS sogar drücklich: »Die Gegenwart der nichtkolloidalen Teilchen ist für einen artig plastischen Zustand anscheinend Grundbedingung«. Letztere Auffas die allein richtig ist, hat PODSZUS auch bei der von ihm versuchten Erklä der Erscheinung vertreten, wonach sich »das Sol in einem eigenartigen stand befindet, insofern es an den festen Teilchen adsorbiert erschei Hiergegen hatte ich eingewandt, daß meines Erachtens diese rein mechan Auffassung nicht genügt, um die veränderten Eigenschaften der Suspe zu erklären. Gerade mit der von PODSZUS versuchten mechanischen Erklä der an der Suspension eintretenden Veränderungen ist es meiner Auffas nach nicht vereinbar, daß schon 1% kolloidaler Beimengungen so tiefgrei Veränderungen hervorrufen, wohl aber kann man sich an Hand der FÖRSTER entwickelten Anschauungen über die elektrostatische Aufspa in diesem Falle durch die Wasserstoffionen, ein Bild von den Erscheinu machen. Zur Erzeugung eines elektrischen Feldes, das eine Aufspa und Durchdringung der Teilchen und eine Stabilisierung der Suspe bewirkt, genügen eben schon geringe Mengen Wasserstoffionen, wäl bei Annahme einer Adsorption oder Zwischenlagerung gerade die Bede hinsichtlich der geringen Menge Kolloid erhoben werden müssen, PODSZUS hinsichtlich der von mir vertretenen Zurückführung auf elektr Ursachen erhebt. Die Besprechung und Anwendung der Förster Vorstellung, soweit sie für das nur hier allein interessierende Gießpro in Frage kommt, ist also meines Erachtens völlig zu Recht erfolgt. diese Anschauungen noch ausbaufähig sind und der weiteren experimen Untersuchungen bedürfen, ist auch meine Ansicht. FÖRSTER selbst we darauf hin, daß, wenn auch der Einfluß von Kationen bei Alkalien zurüc er immerhin nicht zu vernachlässigen ist. Das von PODSZUS erwähnte schiedene Verhalten von NH_4OH erklärt sich vielleicht daraus, daß d Handel erhältliche Ammoniak stets noch wechselnde Mengen Elektr (Salze des NH^+_4) enthält. Daß ferner die Wirkung der Hydroxylionen der Wasserstoffionen beim Fehlen organischer Beimengungen nicht annäl eintreten soll, kann ich von einer Reihe mir bekannter Fälle nicht bestä Ich habe diese Wirkung nicht nur an den von uns im Betrieb verwen Zirkonoxydsuspensionen laufend beobachtet, sondern schon viel 1 gelegentlich meiner Untersuchungen über Wolframsäure.[5]) Ich zeigte hochgeglühte Wolframsäure, die selbst in konzentrierten wässerigen Al nicht mehr löslich war, durch feines Vermahlen mit ganz verdünnter oder Sodalösung (0,5—1%) soweit aufgespalten wurde, daß sie sich he sogar in heißem Ammoniak glatt löste. — Es sei hier eingeschalte

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 409, 426.
[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 413, 426 und 439.
[3]) Kolloid-Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 68.
[4]) Kolloid-Ztschr. a. a. o. S. 71.
[5]) Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 88,

Korund als positive Suspension nicht, wie Weber irrtümlich angibt,[6]) durch Alkalien, sondern durch Säuren weiter aufgespalten wird.

Mit der eigenen Darlegung von Podszus, der im letzten Aufsatz die elektrische Erklärung der Aufspaltung und Stabilisierung durch Wasserstoff- bezw. Hydroxylionen ablehnt, während er sie in früheren Veröffentlichungen garnicht berücksichtigt hat, ist es nun aber völlig unvereinbar, wenn Podszus letzthin in demselben Absatz es »für einen mit diesen Dingen Vertrauten als selbstverständlich bezeichnet, daß bei einem Sol der hier in Frage kommenden Körper die einzelnen Teilchen elektrische Ladungen tragen müssen. Es braucht dies bei dem heutigen Stande der Kolloidforschung nicht ausdrücklich betont zu werden. Wie aber diese Ladungen verteilt sind, darüber wurden aus gewichtigen Gründen in der ersten Mitteilung keine weiteren ausführlichen Angaben gemacht, da derartige kombinierte Systeme etwas andere Stabilitätsverhältnisse aufweisen als reine Sole.« Podszus gibt also hiermit, entgegen der von ihm vorgebrachten Verwerfung der elektrischen Erklärungsweise, ausdrücklich zu, daß elektrische Erscheinungen eine Rolle spielen, daß er aber aus irgendwelchen ihm gewichtigen Gründen hierauf nicht näher eingegangen sei! Ich habe nun bei der Darlegung der einschlägigen Verhältnisse auch auf mein V. St. Amer. P. 1157662 Bezug genommen, in dem ich zeigte, daß zur Erzielung plastischer Massen die Hinzufügung von Säuren bei positiv geladenen Suspensionen, wie Zirkonoxyd, zweckmäßig sei. Auf die Erzielung von Sol inmitten des Oxyds lege ich, auf Grund meiner früheren Darlegungen, gar keinen Wert. Podszus weist demgegenüber auf sein früheres Franz. Pat. 443965 (1912) und Engl. Pat. 11771 (1912) hin. Es ist hier nicht der Ort, um sich über die Priorität einer Erfindung auseinanderzusetzen. Beachtenswert aber erscheint mir, daß Podszus auf der folgenden Seite das schon erwähnte D. R. P. 274039[7]) von Schwerin bespricht, das, wie er selbst zugibt, älter ist als seine erste Patentanmeldung. Hier ist die Hinzufügung von Säuren zu Suspensionen elektropositiver Substanzen und von Basen zu Suspensionen elektronegativer Substanzen angeführt, sodaß, wenn darin allein die Erfindung zu sehen wäre, die Podszus vor mir gemacht haben will, zweifellos nicht Podszus, sondern eben Graf Schwerin der erste Erfinder wäre. Daß in den dortigen Unterlagen nicht gerade die Bezeichnung Solzustand gewählt ist, ist praktisch wie patentrechtlich bedeutungslos. Entscheidend ist, daß Graf Schwerin nach seinem Verfahren zweifellos einen Teil der Masse im Solzustand erhalten hat. Aus diesem Grunde kann ich der Ansicht von Podszus nicht beipflichten, daß das Schwerinsche Verfahren mit den hier »entwickelten Anschauungen nicht eigentlich im Zusammenhang oder Einklang steht.«

Gelegentlich dieser Auseinandersetzung möchte ich noch kurz auf eine andere Veröffentlichung von Podszus hinweisen,[8]) in der er bei der Beschreibung eines Ofens zum Brennen von Geräten aus Zirkonoxyd die Behauptung aufstellt, daß allein in oxydierender Atmosphäre saubere Gegenstände zu gewinnen sind. Er hält es für nötig, dies zu betonen, weil neuerdings gegenteilige Äußerungen vorliegen. Diese gegenteiligen Äußerungen stammen von mir, und ich muß diese Behauptung auch voll aufrecht erhalten. Wir haben beim Brennen in reduzierender Atmosphäre infolge oberflächlicher Anreduzierung naturgemäß ein dichteres Brenngut erhalten und haben erst besondere Kunstgriffe anwenden müssen, um Körper zu bekommen, die auch in oxydierender Atmosphäre gute Eigenschaften haben. Ich ziehe das Brennen in reduzierender Atmosphäre entschieden vor und kann hier ausgedehnte Fabrikationserfahrungen aus dem praktischen Betriebe für mich in Anspruch nehmen, während die Arbeiten von Podszus bisher stets nur Laboratoriumsuntersuchungen gewesen sind.

Essen, im August 1919. **Hans Arnold.**

* * *

Da die Ausführungen von Arnold zu meinen Darlegungen unter Umständen geeignet sein könnten, die Sachlage noch weiter zu verwirren, so sehe ich mich noch einmal genötigt, darauf zurückzukommen.

1. Das Verdienst Rohlands, die Frage der Plastizität der Tone wiederum mit kolloidchemischen Gesichtspunkten in Beziehung gebracht zu haben, ist zuzugeben. Meine Darstellung wandte sich gegen die Auffassung von Dr. Arnold, daß Rohland die Ursachen der Plastizität der Tone im wesentlichen geklärt hat und muß sich nun ebenso gegen seine neuerliche Behauptung wenden, daß Rohland sich mit der Frage beschäftigt hat, wie man nicht tonhaltige Stoffe plastisch und insbesondere gießbar machen kann. Rohland hat sich in seinen diesbezüglichen Veröffentlichungen nur mit Tonen befaßt. — 2. Dr. Arnold möchte nun weiterhin gern Widersprüche in meiner Darstellung finden, um seine Behauptung einer rein mechanischen Auffassung von meiner Seite zu stützen. Die Widersprüche liegen aber, abgesehen von anderen Momenten, in der Darstellung von Arnold. So erklärt er »auf die Erzielung von Sol inmitten des Oxyds lege ich auf Grund meiner früheren Darlegung gar keinen Wert«. Nun aber sagt er[1]) »which process consist in treating a paste of such oxids with free acid and a colloidal hydroxyd of at least one of the metals of which the oxid is present in said paste ....« Ist denn bei dieser Peptisationsmethode des Hydroxyds zur Erzeugung oder Erhaltung des Solzustandes etwa nicht die Masse zugegeben, oder ist diese seine eigene Angabe falsch? Arnold ist der Ansicht, daß kein eigenartiger Solzustand vorliegt, daß also die Gegenwart der nicht kolloiden Teilchen keinen Einfluß ausübt. Da dies aber selbstverständlich der Fall sein muß, braucht hier nichts Weiteres gesagt zu werden. Bei meinen Darlegungen kam es mir auf die allgemeine Lösung an, wie man in jedem Falle am sichersten und besten zu einwandfreien Massen gelangt, ohne jedesmal die Stabilitätsbedingungen dieser kombinierten Systeme und notwendigen Elektrolytmengen untersuchen zu müssen, nicht etwa auf die Angabe von einigen speziellen mehr oder weniger brauchbaren Rezepten für Zirkonoxyd. Daher erledigt sich die eigenartige ganz unzutreffende Wiedergabe meiner Darstellung in der Mitte des Artikels von selbst und gewinnt eine besondere Beleuchtung, wenn man dazu Sätze meiner britischen Patentschrift 11771/1912, S. 2, Z. 10 ff., vergleicht.[2]) »A sufficiently equale distribution can seldom or only incompletely be attained by missing or grinding the colloidal particles with the powder, because irregular aggregations are easily former.« Dort heißt es weiter, man nehme ein Lehrbuch der Kolloidchemie, z. B. Svedberg »Die Herstellung kolloider Lösungen«, wähle eine Methode, vermische das feinst gemahlene Pulver mit dem Ausgangsmaterial der kolloiden Lösung und erzeuge dieselbe. Zur Bewertung der Arndtschen Methode verweise ich dabei auf die Peptisationsmethoden. (S. 390 und 400.) — 3. Es ist unrichtig, daß ich den Einfluß elektrischer Ladungen unberücksichtigt lasse. Verworfen wird nur die Erklärungsweise von Dr. Arnold. Es war im Gegensatz zu den Arnoldschen Konstruktionen von mir die Möglichkeit offen gelassen, daß nicht nur elektrische Verhältnisse eine Rolle spielen. Die Möglichkeit eines absorptionsähnlichen Vorganges war von mir aus dem Einfluß von 1% kolloider Beimengungen gefolgert worden. Dieser Einwand ist von Dr. Arnold nicht widerlegt worden. Trotzdem muß darauf noch einmal zurückgekommen werden. Eine Änderung der Plastizität nicht kolloider Korngrößen kann nur eintreten, wenn an den Berührungsstellen der Körner Veränderungen eintreten, solange die angewandte Menge Kolloid kleiner bleibt, als zur Ausfüllung der Hohlräume, die bei engster Lagerung immer noch etwa 30% betragen, nötig ist. Soll demnach eine so geringe Menge wie 1% einen bedeutenden Einfluß ausüben, so kann sie nicht gleichmäßig über die ganze Flüssigkeit der Hohlräume verteilt sein, sondern muß in der Nähe der Berührungsstellen angereichert sein. — 4. Die Erklärung für das Verhalten von NH_4O ist nicht zutreffend. — 5. Eigenartig mutet die Beweisführung an, wenn Dr. Arnold die bei Tonen gemachten Erfahrungen mit Versuchen bei anderen Stoffen widerlegen will. — 6. Zum Schluß muß noch einmal auf die Schwerinsche Auffassung eingegangen werden, da Dr. Arnold einmal erklärt, daß es gleichgültig wäre, ob bei Suspensionen gemahlener Pulver vom Solzustand gesprochen würde oder nicht, als ob jede Masse durch jeden einfachen Mahlprozeß bis auf kolloide Größe zerkleinert würde,[3]) oder als ob Spuren von Elektrolyten massive nicht kolloide Teilchen weiter aufteilen könnten, während nicht einmal gealterte Gele peptisiert werden können, dann daß dieses Verfahren dennoch mit den von mir entwickelten Anschauungen im Einklang steht. Wie weit das zutrifft, übersieht man sofort, wenn man auch die vor Schwerin gemachten Versuche und besonders seine ersten Angaben berücksichtigt. So heißt es bei von Semen[4]) von Korund usw.: »Die feinen und vorzüglich die staubfeinen Zerkleinerungen obengenannter künstlich hergestellter Produkte besitzen, wenn sie mit der entsprechenden Flüssigkeitsmenge zusammengebracht werden, infolge der Capillarität und Adhäsion und auch infolge der Kohäsionsbestrebungen die Fähigkeit, den zur Verformung erforderlichen plastischen Zustand einzugehen.« Ferner bei Acheson[5]) »daß die die Suspensionen enthaltende Flüssigkeit mit bekannten Fällungsmitteln für Kolloide, wie Salzsäure, Alaun oder dergleichen, versetzt wird, um aus den so erhaltenen Niederschlägen durch Formen und nachfolgendes Erhitzen Gegenstände wie Tiegel oder dergleichen herzustellen.« Dann bei Weber,[6]) wo geringe Mengen von Alkali den Suspensionen zugefügt werden. Damit vergleiche man die Angaben von Schwerin, die hier in Frage kommen.[7]) »On broi finement la substance et on la decante. On accélera avantagement la decantation en ajoutant de l'ammoniaque à la masse de carborundum en suspension et de l'acide acétique à la masse de cornidon en suspension. On ajoutera de l'eau ou d'autres liquides aux particles les plus fines, de manière à en former une pâte.....« Daß es sich also dabei nicht um die Verwendung wirklicher kolloider Lösungen als Gießflüssigkeit handelt, ist klar. Zudem soll ferner nach den letzten Angaben von Schwerin[8]) nur die rein kolloide in Sol gewesene Masse, z. B. durch Absitzenlassen (!), ausgebracht, dann erst verwandt und gegossen werden. Jedenfalls ist die Entstehung wirklich kolloider Teilchen, wie man sie bei den bekannten kolloiden Lösungen kennt, nach diesen Angaben mindestens zweifelhaft. So soll z. B. feinst gemahlener Korund mit starken Säuren usw. in der Wärme behandelt und dann sorgfältig ausgewaschen werden. Dabei lösen sich die allerfeinsten Teilchen, vornehmlich solche kolloider Größe, wenn diese wirklich in nennenswerter Menge vorliegen könnten, unverhältnismäßig viel schneller auf als die gröberen bis zur Größenordnung von $^1/_{10}$ μ.[9]) Die entstehenden Salze werden beim Auswaschen entfernt. Und trotzdem sollen noch kolloide Teilchen beim Suspendieren entstehen.

Aus dem Gesagten geht zur Genüge hervor, daß die von mir entwickelten Anschauungen nicht damit in Einklang zu bringen sind. Zu dem früher über das Brennen von mir und anderen Gesagten ist nichts hinzuzufügen.

Neukölln, Ende Oktober 1919. **Emil Podszus.**

[6]) D. R. P. 224098; Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 370.
[7]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 322. [8]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, S. 146.
[1]) V. St. Amer. P. 1157662 z. B. zum Schluß.

[2]) Siehe auch Kolloid-Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 69 unten.
[3]) Z. B. Kolloid-Ztschr. 1917, Bd. 20, S. 67, 2 ff.
[4]) D. R. P. 195772, Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 213.
[5]) D. R. P. 222878, Chem.-Ztg. Rep. 1910, S. 298.
[6]) D. R. P. 224099, Zeile 10 ff.
[7]) Franz. Pat. 425072/1911 und Engl. Pat. 2626/1911.
[8]) D. R. P. 274039, S. 2, Zeile 33 ff.; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 322
[9]) Vgl. dazu Ztschr. phys. Chem. 1917, Bd. 92, S. 230 ff.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wilhelm Will, seit 1898 Leiter der CENTRALSTELLE FÜR WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN in Neubabelsberg, ist im Alter von 66 Jahren am 30. Dezember gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Amme, Giesecke und Konegen Akt.-Ges. in Braunschweig, Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik, blickte am 1. Januar auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. 1895 gegründet, wurde die Firma 1906 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Von den Begründern steht heute nur noch Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Ernst Amme[1]) an der Spitze des Unternehmens.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 909.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

So kurz die Arbeitswoche war, so verdient sie doch als die letzte des alten Jahres festgehalten zu werden. Die Kohlennot hat sich zweifelsohne verschlimmert. Alle bisher angewandten Mittel zu ihrer Beseitigung haben sich nur als Flickwerk erwiesen. In einzelnen Industriegroßstädten hat sie zu der Notwendigkeit geführt, den Straßenbahnbetrieb für mehrere Tage stillzulegen, um auf diese Weise Kohlen für industrielle Zwecke freizubekommen. Dieses Mittel sollte im ganzen Deutschen Reich angewandt werden und zwar tunlichst für eine ganze Woche. Jedenfalls wären die Nachteile aus einer solchen Betriebsunterbrechung nicht so groß als aus den zunehmenden Betriebseinschränkungen in der Industrie. Die Kohle dient unmittelbar wie mittelbar als Tauschmittel im Verkehr mit dem Auslande, um dafür Lebensmittel und ferner Rohstoffe für die wichtigsten Industriezweige zu erlangen, wie beispielsweise für Textil- und Lederindustrie, deren Erzeugnisse wir ebenso dringend wie Lebensmittel benötigen.

Der Druck wirtschaftlicher Körperschaften gegen jede weitere Verkürzung der Arbeitszeit im Bergbau im allgemeinen muß entschieden stärker werden, wenn verhindert werden soll, daß die sechsstündige Arbeitsschicht schon vom 1. Februar d. J. eingeführt wird, wie dies von den radikalen Elementen bekanntlich verlangt wird. Der Beirat der Kohlenwirtschaftsstelle in Hamburg hat in einer an den Reichskohlenrat in Berlin und an den Bergbauverein in Essen gerichteten Entschließung auf die Gefahr weiterer Verkürzung der Schichtzeit im Bergbau hingewiesen. Diesem Beispiel sollten alle, auch die kleinsten wirtschaftlichen Korporationen folgen, wenn die Möglichkeit geschaffen werden soll, die Einführung der Sechsstundenschicht für lange Zeit zu verhindern. Wo bleibt die Steuerkraft der Bürger, wenn es in dieser Weise weiter bergab geht? Was sagt der Reichsfinanzminister dazu, daß die Verdienstmöglichkeit aller Berufe durch die drohende Verminderung der Kohlenzufuhr so erheblich geschwächt werden soll? Man sollte meinen, daß gerade er das größte Interesse daran hätte, sich für eine Erweiterung der Arbeitsmöglichkeit einzusetzen, anstatt dem Gegenteil ruhig zuzusehen, wie es den Anschein hat. Auf seine Kollegen von der anderen Fakultät in der Regierung müßte er doch soviel Einfluß besitzen, daß diese in Fühlung mit den breiten Massen das Unheil von unserem Wirtschaftsleben abwende. Die führenden Kräfte in der Industrie müssen ebenfalls ihrerseits die Arbeitermassen in Bewegung setzen, um die Bergarbeiter von ihrem törichten Vorhaben zunächst abzubringen. So wie wir die Massen aus eigener Anschauung kennen, muß schon etwas Außergewöhnliches geschehen, wenn die Bergarbeiter zur Vernunft kommen sollen.

Ein wenig angenehmes Neujahrsgeschenk wird den industriellen wie den privaten Verbrauchern durch die abermalige Erhöhung der Kohlenpreise um 6 M und 2 M für 1 t bereitet. Auch uns kommt diese Erhöhung etwas überraschend, die wir nach der Kündigung des Lohntarifs zum 31. Januar d. J. erst zum 1. Februar d. J. erwartet hatten. Damit ist also in der kurzen Zeit vom 1. Dezember bis zum 1. Januar der Kohlenpreis um 15,50 M ohne Steuern erhöht worden. Welche weitere Erhöhung wird aber erst eintreten, wenn den Bergarbeitern vom 1. Februar eine Lohnerhöhung zugestanden wird, welche jedenfalls nicht gering sein dürfte. In der Lohnfrage von Arbeitern und Angestellten einerseits und der Preisfrage der Rohstoffverbände anderseits stehen wir allem Anschein nach erst am Anfang der Entwickelung, was auch aus anderen Anzeichen in der Tat geschlossen werden muß. Das neue Jahr wird die schwerste Belastungsprobe für unsere gesamte Wirtschaft bringen, d. h. ob wir nach den zu erwartenden gewaltigen Steigerungen der Arbeitslöhne und der Rohstoffe am Weltmarkt auch noch wettbewerbsfähig sein werden.

Über die Fusion der Gewerkschaft Trier mit dem Köln-Neuessener Bergwerksverein ist in den beiderseitigen Versammlungen eingehend verhandelt und die Fusion von Köln-Neuessen auch beschlossen worden. Das letzte Wort hat aber jetzt immer noch die Gewerkschaft Trier, welche nach Äußerung von Gewerken im Laufe der nächsten Zeit ein noch höheres Gebot erwarten zu dürfen glaubt. Ob ein solches Gebot aber von einer ebenso leistungsfähigen Gruppe wie Neuessen ausgehen wird, dürfte denn doch zweifelhaft sein. Übrigens lassen Veränderungen im Aufsichtsrat von Köln-Neuessen darauf schließen, daß an dem schließlichen Zustandekommen der Fusion nicht gezweifelt zu werden braucht. Von dem Zusammenschluß solcher Unternehmungen versprechen wir uns immerhin einigen Erfolg hinsichtlich der Steigerung der Kohlenproduktion.

Die Verlängerung des Stahlwerksverbandes ist eine der brennendsten Fragen. Zwei der einflußreichsten Mitglieder im Verbande, die Rheinischen Stahlwerke in Duisburg-Meiderich und Deutsch-Luxemburg (Stinnes), haben entgegen den Beschlüssen des Verbandes die freie Verkaufstätigkeit schon vor einiger Zeit aufgenommen, ohne daß die Regierung eingegriffen hätte. Gerade die gewaltige Heraufsetzung der Eisenpreise, z. T. um fast 100%, vom 1. Dezember 1919 ab, hat den Anstoß zu den bereits eingetretenen Umwälzungen in der Lohn- und Preisfrage gegeben. Eine abermalige Erhöhung um ähnliche Sätze soll aber bevorstehen. Würde es nun zur Auflösung des Stahlwerksverbandes kommen, so würde am Eisen- und Stahlmarkt vollständige Anarchie eintreten, die auch auf die anderen Gebiete übergreifen müßte. Es gehört vornehmlich jetzt zur Aufgabe der Verbände und Syndikate, bei ungestümen Hochbewegungen zu bremsen. Dieser Pflicht sind sich die Verbände bisher aber noch wenig bewußt geworden. Es gilt namentlich die inländischen Verbraucher vor Übervorteilung zu bewahren, wogegen bei Lieferungen nach dem Auslande natürlich dem Tiefstande unserer Valuta Rechnung getragen werden muß.

In der Frage der Erhebung der Goldzölle hat der Verband nun endlich ein Einsehen gehabt, so daß deren Wiedereinführung vom 1. Januar 1920 ab nun wohl nichts mehr im Wege steht. Diese Stellungnahme des Verbandes läßt nun den Schluß zu, daß es mit der endlichen Wiederherstellung des Friedenszustandes wirklich ernst wird. Die Gestattung der Erhebung der Goldzölle dürfte übrigens die Autorität unserer Regierung nicht wenig stärken, was gerade gegenüber den Zuständen im Westen so dringend nötig ist. Der Verstopfung des Loches im Westen werden wir dadurch einen wesentlichen Schritt näherkommen, wodurch auch dem Schiebertum besser als bisher zuleibe gegangen werden kann. Der Schmuggel mit Tausendmarkscheinen ins Ausland hat einen Umfang angenommen, daß man sich nachgerade fragen muß, wie es möglich ist, daß die Regierung einem solchen Treiben nicht beizukommen vermag, wo in den Grenzorten, namentlich gegen Holland, aus diesen anrüchigen Geschäften keinerlei Geheimnis gemacht wird.

Von der Annahme des Reichsnotopfers in der Nationalversammlung hätte man auf ungünstige Wirkungen auf die Haltung der Börse schließen müssen, doch ist im großen und ganzen das Gegenteil eingetreten. Die Kurse chemischer Werte, darunter vor allen Dingen die des Anilinkonzerns, konnten sich mit wenigen Ausnahmen sogar gut erholen, nachdem sie in der Vorwoche allerdings bedenkliche Schwäche bekundeten. Weniger günstig lagen Montanwerte, abgesehen von Phönix, die am Schluß sich um annähernd 12% erholen konnten. Die erwartete Steigerung der Kohlenpreise trug zur festeren Stimmung der Börse nicht wenig bei. Aber auch im allgemeinen scheint man in Börsenkreisen trotz der Kohlennot wieder etwas mehr Vertrauen zur allgemeinen Lage zu gewinnen. Die vor kurzem drohende Krise ist glücklicherweise beseitigt und von Zahlungsschwierigkeiten nichts bekannt geworden, nachdem kapitalschwache Elemente zum großen Teil ausgeschieden werden konnten. Unter den heutigen Zeitumständen können die kleineren Spekulanten nicht genug gewarnt werden, sich in Börsengeschäfte einzulassen, weil es eben weit schwerer als unter normalen Verhältnissen ist, den wirklichen Wert von Industriepapieren zu beurteilen. Die Entwicklung unserer Industrie ist auch nicht annähernd auf einem gewissen Ruhepunkt angekommen, obschon sich manches gebessert hat. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	31. XII.	23. XII.
Berliner Anilin	249¾	239½
Badische Anilin	—	332
Elberfelder Farben	275	285
Weiler-ter Meer	205	196¼
Griesheim-Elektron	222	215
von Heyden	274	272½
Th. Goldschmidt	299½	282
Rütgerswerke	205	203
Chem. Ind. Gelsenkirchen	240	235
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	258	237½
Deutsche Kali	235	237
Kali Aschersleben	229	221
Westeregeln	342¾	341½
Bergwerke:		
Arenberg	422	449
Consolidation	333½	335
Essener Steinkohlen	225	220
Gelsenkirchen	302¼	300¼
Harpen	238	229
Phönix	298	279¼
Rheinische Braunkohlen	441	435¾
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	545	547
Deutsche Gasglühlicht	505	505
Dynamit Nobel	173	194½
Ver. Glanzstoff Elberfeld	820	770
Zellstoff Waldhof	257	265
Bremer Linoleum	174	172
Rhein. Spiegelglas	292	278½
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	182	183½
Westfalia Zement	162	—
Rhein. Chamotte	299	304
Stettiner Chamotte	230	225
Schiffahrt:		
Deutsche Austral.	179	178
Hamburg-Amerika-Linie	124	120½
Hamburg-Südamerika	221	208¼
Hansa	324	315
Nordd. Lloyd	125½	121¼

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Wenn wir vor einiger Zeit auf die besondere Lage hinwiesen, in der sich die französische chemische Industrie bezüglich Kaufes ihrer Rohstoffe befindet,[1]) so treffen diese Umstände in noch verstärktem Maße bei der italienischen Industrie zu. Die italienische Valuta hat in der letzten Zeit an den neutralen Plätzen eine starke Bewegung nach unten erfahren, so daß die Bestrebungen in Italien, die auf eine möglichste Beschränkung sämtlicher Importe hinzielen, wohl zu begreifen sind. Obwohl in Italien in den verschiedensten chemischen Produkten große Knappheit herrscht, wird bei der Erteilung von Einfuhrbewilligungen mit großer Genauigkeit vorgegangen, sodaß nur für die wenigsten Produkte eine Einfuhrerlaubnis erteilt wird. Für die Ausfuhr aus Italien selbst kommen einige sehr hochwertige Produkte in Betracht, namentlich der sizilianische Schwefel ist nach wie vor ein allererstes Exportprodukt. Der Preis für Schwefel hat in der letzten Zeit nicht unwesentlich angezogen. Man scheint in Italien Verkäufe nach Deutschland möglichst in neutraler oder ausländischer Währung vorzunehmen; es ist danach erklärlich, mit welchem Gestehungspreise bei Importen nach Deutschland gerechnet werden müßte.

Das Geschäft auf dem deutschen Chemikalienmarkte ist auch in der letzten Dezemberwoche 1919 ruhig geblieben, wozu die Feiertage wohl besonders beigetragen haben dürften. Die Warenknappheit, die im letzten halben Jahre eingetreten ist, nimmt ständig zu. Für eine ganze Reihe von Produkten sind überhaupt keine Angebote mehr zu verzeichnen, da einerseits die Fabriken wegen Kohlenmangels völlig still liegen, oder da sich die Fabrikation nicht mehr lohnt, anderseits ist das Ausland in so starkem Maße als Käufer aufgetreten, daß von nennenswerten Beständen überhaupt nicht mehr die Rede sein kann. Nachstehend folgen einige Notierungen, welche die Marktlage veranschaulichen.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war in der vergangenen Woche ziemlich unverändert. Silber lag sehr ruhig. Es wurden für Feinsilber 1400 M das kg bezahlt. Silberlegierung notierte 1360—1380 M das kg Feingehalt je nach den Schwankungen der Valuta. Die Umsätze waren geringer als in der vergangenen Woche. Die Kauflust ist immerhin noch groß. Auf dem Goldmarkte ist das Einschmelzverbot von Goldmünzen aufgehoben worden. Wenn heute nur Gründe für die Aufhebung des Verbotes anzuführen sind, so muß doch darauf hingewiesen werden, daß nunmehr dadurch Elemente geradezu belohnt werden, die während des Krieges gegen die betreffenden Gesetze verstoßen hatten. Der Goldpreis schwankte zwischen 33 000 und 33 500 M für 1 kg. Platin lag ziemlich unverändert. Quecksilber ist fest im Preise, es wurden Gebote von 100 M für 1 kg genannt, während Angebote kaum unter 105 M das kg vorlagen. Auch Sublimat hat kräftig angezogen. Forderungen sind von 88 M auf 100 M das kg geklettert. Da der Sublimatpreis stets mit dem Quecksilberpreise standhält, die Fabrikation der wenigen Werke zudem im Vergleich zum Verbrauch eine geringe ist, muß wohl mit einem weiteren Steigen des Preises gerechnet werden. Kupfervitriol war fest im Preise zu 775 M für 100 kg. Zinkweiß notierte etwa 12,50 M das kg, während Lithopone Rotsiegel, Syndikatsmarken, um 7—8 M das kg schwankte. In Chlorzink hielt sich der Preis auf der Notierung der vergangenen Woche.

Chemikalien, anorganische. Alaun hat eine Kleinigkeit angezogen und wurde mit 110 M für 100 kg gehandelt. Hirschhornsalz schwankte zwischen 8,50—9 M das kg. Salmiak wird mit 8—8,50 das kg gesucht. Chlorbarium war unverändert und notierte 90—100 M für 100 kg. Barythydrat schwankte zwischen 70 und 80 M für 100 kg. Bariumcarbonat war unverändert mit 80—100 M für 100 kg. Auch Strontiumcarbonat liegt mit 80 M für 100 kg ruhig. Brom, raffiniert, flüssig war reichlicher angeboten zu 8—9 M das kg je nach Qualität. In Bromkali ist auf ein starkes Anziehen des Preises hinzuweisen. Während in der vergangenen Woche noch 48 M das kg bezahlt wurden, ist der Preis außerordentlich in die Höhe gesprungen, so daß in den letzten Tagen am Hamburger Markte 54—55 M das kg genannt wurden. Auch Bromnatrium hat eine Preissteigerung mitgemacht; es wurde kaum unter 50 M das kg angeboten. Bromammonium hat natürlich ebenfalls im Preise angezogen. Borax notierte etwa 13 M, Borsäure etwa 19 M das kg. Chromalaun notierte etwa 25 M das kg. Cyansalze waren unverändert. Cyankali notierte etwa 23 M das kg. Gelbblausaures Kali war zu 26 M das kg angeboten, während rotblausaures Kali zu etwa 35 M das kg zu haben war. Cyannatrium schwankte zwischen 10 und 11 M das kg. Kaliumpermanganat wird kaum unter 65 M das kg angeboten. Lokopartien werden teuer bezahlt. In Chlormagnesium war die Nachfrage stärker. Es wurden 34—36 M für geschmolzene Ware einschließlich Verpackung bewilligt. Chlorcalcium hat ebenfalls weiter angezogen, 70/75%ige Ware notierte 85 M für 100 kg, während 90/95%ige Ware zu 110 M für 100 kg zu haben war. Phosphorsaures Natron, zweibasisch, ist bemerkenswerterweise etwas billiger angeboten. Es wurden Angebote von 7—8 M das kg genannt. Phosphor, rot, wird mit 18—19 M das kg gehandelt. Schwefelnatrium, konzentriert, wird kaum genannt. Krystallisierte Ware war etwas reichlicher erhältlich. Antichlor war zu 340 M für 100 kg angeboten. Natriumbisulfit war reichlicher angeboten, zu 360 M für 100 kg, Natriumsulfit war ebenfalls angeboten. Auf die starke Erhöhung der Sulfatpreise bereits Stelle hingewiesen worden. Die Knappheit ist nichtsdestoweniger groß. Demzufolge hat auch Wasserglas eine starke Aufwärtsbewegung erfahren; während stückiges Material ganz von der Bildfläche verschwunden war, ist flüssiges reichlich mit 35 M für 100 kg angeboten. Schwefelkohlenstoff war nicht mehr angeboten. Es scheint, daß die Fabrikation völlig eingestellt ist. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, war reichlich mit 13—14 M das kg angeboten, 3%ige Ware war mit 80—90 M für 100 kg vorhanden.

Chemikalien, organische. Aceton war mit 12 M das kg unverändert. Essigsäure war knapp. Für Eisessig wurden 8—9 M das kg für versteuerte Ware bezahlt. 80%ige Essigsäure war entsprechend billiger erhältlich. Ameisensäure, 50%ig, notierte 550 M für 100 kg, während 85%ige Ware völlig vom Markte verschwunden war. Für Oxalsäure wurden in Hamburg über 20 M das kg genannt. Es wird mit einem weiteren, nicht unerheblichen Anziehen des Preises gerechnet werden müssen. Amylalkohol und Amylacetat waren fest im Preise, ohne daß größere Posten an den Markt kamen. Benzoeprodukte haben eine gewisse Erleichterung erfahren. Benzoesäure notierte 60 M das kg, während benzoesaures Natron zu 54 M das kg zu haben war. In Mirbanöl scheint sich eine neue Preissteigerung vorzubereiten. Immerhin waren noch genügend Angebote zu 13—14 M das kg am Markte. Carbolsäure, 39—40%ig, krystallisiert, wurde bereits mit 11 M das kg bezahlt. Die Nachfrage ist auch weiterhin sehr lebhaft.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 782.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Ein amerikanischer Aluminiumkonzern will zusammen mit Japanern eine Gesellschaft mit etwa 10 Mill. Yen (je zur Hälfte amerikanisches und japanisches Kapital) bilden und von der Regierung Wasserkraftrechte in der Präfektur Toyama pachten. Die amerikanische Firma überläßt der der japanischen ihre gesamten Herstellungsrechte.

Metalle. (Berlin, 2. Januar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 2250—2300 M, Originalhüttenweichblei 890—900 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 510 M, im freien Verkehr 860—880 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 3150—3200 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton) 6550 bis 6600 M, Reinnickel 98/99% 4200—4300 M, Antimon-Regulus 965—985 M.

— (Hamburg, 31. Dezember 1919.) Notierungen des Metallvereins. Silber (900 fein 1000/1000 1400 B., 1370 G., Zink, Hütten roh Lagerware für Dezember 890 B., 870 G., für Januar 915 B., 910 G., für Februar 945 B., 935 G., Blei, Orig.-Hütten-Weichblei, dopp. raff. 900 B., 890 G., do. dopp. raff. Weichblei 915 B., 895 G., Zinn, Banka-Straits 66 B., 65 G., deutsch. mindestens 99% $65^1/_2$ B., 64 G., Kupfer, greifbare Kathoden $24^3/_4$ B., $24^1/_4$ G., Raffinade $23^1/_2$ B., $22^1/_2$ G.

— (London, 29. Dezbr. 1919) Kupfer für Kasse $111^5/_8$, für 3 Monate $113^5/_8$, Elektrolyt 118—121, Best selected 114—115, Strong sheets 154, Zink $57^1/_2$ bis $58^1/_2$, Zinn für Kasse $337^3/_4$, für 3 Monate $340^1/_8$, Blei $45^3/_8$, Aluminium 150, Antimon $47^1/_2$, alles in £ für 1 t, Quecksilber 24, Weißblech 49 s. 6 d. bis 50 s., Wolfram 30 s.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 31. Dezember 1919.) Hämatine, greifbare Ware waren besonders stark gesucht, ebenso Anilinfarben, welche sehr knapp sind. Größere Nachfrage besteht ferner für Soda, Schwefelnatrium und Salzsäure. Bezahlt wurde für Salpetersäure 36° 150 M, technische 205 M, 40° 232 M die 100 kg. Mirbanöl 9,50 M, Perglycerin 1 M, Kaliumpermanganat 66 M, Essigsäure, 80-%ig. 7 M, Bromkali 48—48,50 M, alles für 1 kg.

— Inhaber der neuen Firma Chemisch-Technische Erzeugnisse Paul Traege in Leipzig (Anger, Bruchaer Str. 9) ist Kaufmann Paul Traege.

— (Bordeaux, Mitte Dezember 1919.) Weinstein, roh 2,20—2,40 Fr. für 1 Grad je nach Rendement, in Krystallen 2,80—2,90 Fr. für 1 Grad. Weinsteinsäure 11500—11750 Fr. für 100 kg.

— In Pamplona in Spanien vereinigten sich bedeutende Finanzkräfte des Baskenlandes und von Navarra zum Zweck der Gründung der neuen Gesellschaft »La Biurdana« für chemische Produkte, unter Ausbeutung des Überflusses an Salz in den genannten Provinzen. Damit in Verbindung steht die Erwerbung eines Wasserfalles in der Nähe der Hauptstadt von Navarra als Kraftquelle für die elektro-chemische Produktion für Ätznatron, Chlorwasserstoffsäure, Chlor, Calciumchlorid u. a.

Salz. Die deutschen Salinenverbände erhöhten vom 1. Januar ab die Salzpreise einheitlich von 16,50 auf 20 M für 100 kg. Dazu treten dann noch die Zuschläge, die je nach den besonderen Erzeugungskosten der einzelnen Salinen bis zu 3 M betragen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 1. Januar.) Mit der Belieferung der deutschen Landwirtschaft sieht es für die kommenden Monate schlecht aus. Die Produktion von schwefelsaurem Ammoniak ist ungenügend, weshalb die Regierung die Verteilung der in Hamburg lagernden Vorräte Chilesalpeter in Erwägung gezogen hat, die aber nur zu bestimmten Zwecken verwandt werden sollten. Wenn keine Besserung der Versorgung mit Stickstoffdünger aus der eigenen Erzeugung möglich ist, dann sollte eben der Bezug von Chilesalpeter ernstlich erwogen werden. Ausreichende Düngung würde uns in Form gesteigerter Lebensmittelproduktion fühlbar zugute kommen. Die Produktion von Chilesalpeter befindet sich zum guten Teil bekanntlich in deutschen Händen, so daß der Bezug zu verhältnismäßig günstigen Bedingungen zu ermöglichen wäre, abgesehen davon, daß die Preise von Salpeter seit der Beendigung des Krieges erheblich gefallen sind. Die Schwierigkeiten der Kohlenversorgung gestatten den Kalkwerken nicht, den Großverbrauchern große Hoffnungen auf Zuteilung ausreichender Mengen Kalkdünger im kommenden Frühjahr zu machen. Es ist daher bei unseren ungünstigen Produktionsverhältnissen im allgemeinen hohe Zeit, den Bezug von Stickstoffdünger aus dem Auslande in Erwägung zu ziehen. Infolge der Schwierigkeiten bei der Beschaffung der nötigen Mengen Kunstdünger ist die Marktlage bei uns sehr gespannt. Der Handel zieht es vielfach vor, Preise für spätere Lieferung nicht zu nennen, weil nach seiner Angabe die Fabriken infolge der steigenden Unkosten nur so verkaufen wollen, daß bei etwaigen Lieferungen der jeweilige Tagespreis in Anrechnung gebracht wird. Dadurch dürfte aber der Verkehr zwischen Verbrauchern, Herstellern und Händlern erst recht erschwert werden. Die abgegebenen Preise für künstliche Düngemittel, Hilfs- und Ersatzstoffe bewegen sich überwiegend auf recht ansehnlicher Höhe. Auch diesem Übelstande könnte durch Bezüge aus dem Auslande möglicherweise gesteuert werden. Für phosphorsauren Düngekalk sahen wir Preise von bis zu 10 M der Ztr. ab Station. Martinmehl, 5—7%ige Ware, kann zu 10 M der Ztr. ab Oberschlesien geliefert werden. Knochenmehl und Thomasphosphatmehl waren im freien Handel andauernd gesucht, sind aber noch nicht freigegeben. Es wurden für letzteres zwar Preise im freien Handel genannt, welche jedoch mit den Bestimmungen nicht in Einklang zu bringen sind. Das gleiche war mit Kainit der Fall. Es geht hieraus anderseits hervor, daß die Lieferungsansprüche manchmal wohl befriedigt werden können, wenn die Käufer über die Preisgrenzen hinausgehen wollen. Zum Teil sind die Käufer denn auch froh, wenn ihnen überhaupt Ware geliefert wird. Aus einigen Gegenden stellte sich Angebot auf prompte Lieferung von Stückkalk für Düngezwecke ein, der etwa 1000 M die 200 Ztr. ab Werk kostet. Andere Preise lauteten indessen wesentlich höher. Die Preise für Ätzkalk stellten sich auf 750 bis 850 M ab Station. Deutscher Guano ist ab Westfalen zum Preise von 16 M der Ztr. zu beziehen. Frühere Forderungen waren höher und jedenfalls zu teuer, um diesen chemischen Kunstdünger genügenden Absatz zu verschaffen. Sogenannter »Elberfelder Cloakoano« kostet als Feinstoff 75 bis 80 M und als Pulver 85—90 M für 200 Ztr. ab Station. Größere Posten Kalkmergel ab westfälischer Station werden zu 350—400 M für 200 Ztr. abgegeben, welche Forderungen entschieden zu hoch sind. Ätzkalk, gemischt mit kohlensaurem Kalk, würde je nach der Zusammensetzung 550—700 M die 200 Ztr. kosten. Hochprozentiges Kalksteindüngemehl bot der Handel zu 700 M für 200 Ztr. ab böhmischer Grenzstation an. Kohlensaurer Kalk in Brockenform ist hier und da zu 250—280 M ab Station angeboten. Düngegips mit etwa 78% schwefelsaurem Kalk kann zu 300—359 M für 200 Ztr, aus dem Harz bezogen werden. Bei dem in Süddeutschland herrschenden Kohlenmangel waren Angebote von dort seit längerer Zeit schwer zu erlangen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah. (London, Ende Dezember 1919.) Nach London, Singapore, f. m. s., Januar-März 64 £, Straits, f. m. 63 £ 10 s., Ceylon 64 £, Malabar 64 £ 10 s., Südsee 62 £ 5 s. cif. Nach Marseille, Straits, f. m., Januar-März 62 £ cif. Nach Antwerpen, f. m. s., Dezember-Februar 69 £ cif. Nach Rotterdam, f. m. s., Dezember-Februar 70 £ cif.

Fette und Öle. (Rotterdam, 27. Dezember 1919.) Die Entwickelung der Preise war im Dezember zu Gunsten der Käufer. Zum Teil lagen erhebliche Preisunterschiede vor, welche von deutschen Käufern aus Gründen des Tiefstandes der Valuta nicht ausgenutzt werden konnten. Mit dem Fehlen Deutschlands als regelmäßiger Käufer werden die Preise vermutlich in nächster Zeit wohl weiter nachgeben. Von Oleomargarin war Extra auf Abladung diesmal zu Preisen von 191—184 fl., vor Monatsfrist jedoch zu 193 fl. für 100 kg cif. Rotterdam angeboten, während die Preise für Prima von 183 auf 173—168 fl. zurückgingen. Premier Jus Extra auf Abladung stellte sich 176—173 fl., früher wurden etwa 182 fl. gefordert. Für Prima-Ware beliefen sich die Preise auf 175—165 fl. und zum Teil darunter. Einige Posten schwimmende Ware befanden sich im Markt. Oleostearin prompter Abladung war zu 140 fl. käuflich, und vorrätige Ware mit 144—146½ fl. angeboten. Die Preise für Hammel-Premier-Jus schienen zeitweise unregelmäßig, welche vor Monatsfrist mit 145—150 fl. angegeben waren. Hammelspeisetalg, der damals je nach der Beschaffenheit 122—135 fl. kostete, stand zu Preisen von 118—125 fl. für vorrätige Ware im Markt. Ebenfalls erfuhren die Preise von Rinderspeisetalg ansehnliche Ermäßigung und zwar von 130 bis 150 auf 125—135 fl. für 100 kg. Die Preise an den holländischen Märkten entwickelten sich demnach in entgegengesetzter Richtung wie in England. Pure Lard auf Abladung bis Ende Dezember kostete etwa 160 fl., vorrätige Ware 170—180 fl., früher jedoch 185—186 fl. für 100 kg. Für Neutrallard wurden schließlich etwa 176 fl. für 100 kg auf Abladung cif. Rotterdam verlangt. Vorrätiges amerikanisches Kunstspeisefett bot den Käufern im großen und ganzen wenig Interesse. Die Verkäufer suchten Gebote auf der Grundlage von 150 fl. zu erlangen. Vor Monatsfrist lauteten die Forderungen der Abgeber auf 168—177 fl. für 100 kg. Die Stimmung für rohes Sojabohnenöl war wie in England im allgemeinen sehr fest. Aus zweiter Hand lag verschiedenes Angebot vor. Raffiniertes Bohnenöl war auf Abladung von Amerika zum Preise von 133—134 fl. angeboten. Greifbare prima Ware würde zu Preisen von 138—140 fl. für 100 kg abgegeben werden. Für nahe Abladung lauteten die Forderungen vor Monatsfrist auf etwa 138 fl. die 100 kg cif. Rotterdam. Von Baumwollsamenöl stellte sich amerikanisches Butteröl für Januar-Abladung auf 148—152 fl. gegen den früheren Preis von 152 fl. die 100 kg. Von rohem Cocosöl war greifbares Ceylon zu 112 fl. angeboten, das vor einigen Wochen sich auf 116 fl. die 100 kg stellte. Die Preise von raffiniertem Cocosfett zeigten gleichfalls ansehnliche Abstriche. Vorrätige Ware je nach der Beschaffenheit kostete 138—140 fl. und Ware auf Abladung 137—140 fl. die 100 kg. Für Tran zeigte sich im großen und ganzen wenig Interesse. Technischer Talg stand erheblich niedriger im Preise als vor einigen Wochen. Vorrätige Ware kostete 95—110 fl. gegen damals 100—120 fl. die 100 kg. Kochfett auf Abladung stand in den letzten Wochen weniger im Angebot. Für schwimmende Ware in Tierces und kleinen Fässern war der Preis mit etwa 140 fl. und in Blechdosen mit 146 bis 147 fl. angegeben, während greifbare Ware je nach der Beschaffenheit und der Aufmachung 138—147 fl. für 100 kg kostete.

Fette und Öle. (Marseille, Mitte Dezember 1919.) Der Markt ist nahezu leblos, da ein Abtransport der ankommenden Waren in das Innere Frankreichs wegen der verfahrenen Verkehrsverhältnisse unmöglich ist, trotzdem steigen die Preise noch weiter. Die Olpreise sind den Preisen für Olsamen nicht ganz gefolgt, so daß aber für später Erhöhungen zu erwarten sind. Palmöl, Dahomey 330 Fr. loko, entfärbtes 365—370 Fr. loko, unverpackt. Erdnußöl, geringer Umsatz bei festen Preisen, 510—540 Fr. für 100 kg, unverpackt. Sojaöl für Speisezwecke 500 Fr. für 100 kg cif. Marseille. Ricinusöl, erste Pressung 360—370 Fr. für 100 kg, zweite Pressung 340—350 Fr., pharmazeutische Ware, extra, 400—420 Fr.

Glycerin (Marseille, Mitte Dezember 1919), Saponifikat, 28°, 250 Fr. für 100 kg ab Lager Midi, Rhône oder Marseille; pharmazeutische Ware, 30°, unverpackt 600 Fr.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (London, Ende Dezember 1919.) Plantagenmarken sind lebhaft und fest, schließlich ¾ d. das Pfd. höher. First crepe, loko 2 s. 7 d. bis 2 s. 7½ d., Januar 2 s. 7¼ d. bis 2 s. 7¾ d., Januar-März 2 s. 7½ d. bis 2 s. 8 d., April-Juni, Januar-Juni und Juli-Dezember 2 s. 7¾ d. bis 2 s. 8¼ d. Ribbed smoked sheets, loko 2 s. 7¼ d. bis 2 s. 7¾ d., Januar 2 s. 7¾ d., Januar-März 2 s. 7¾ d. bis 2 s. 8 d., April-Juni und Januar-Juni 2 s. 8¼ d., Juli-Dezember 2 s. 8 d. bis 2 s. 8¼ d. Paramarken sind unverändert. Hard fine, loko und Januar-Februar 2 s. 6¾ d., Februar-März 2 s. 7 d. Soft fine, loko und Januar-Februar 2 s. 4¾ d., Februar-März 2 s. 5 d. Caucho ball, loko und Januar-Februar 1 s. 7½ d., Februar-März 1 s. 7¾ d. In London in der letzten Woche gelandet 1679 t, abgeliefert 2404 t, Vorrat 22194 t gegen 12908 t vor einem Jahre.

Schellack. (London, Ende Dezember 1919.) Der Lokomarkt ist ruhig. T. N.-Orange, Basis fair 715 s., A. C.-Garnet, Kuchen- und Blockform 575 s., G. A. L. 560 s. Spätere Termine waren fest bei nur geringem Geschäft. T. N.-Orange, Basis fair, Märzlieferung 715 s., Mai 710—720 s. Der Verschiffungsmarkt ist nominell. Aus Kalkutta liegen keine Kabelmeldungen vor.

Terpentinöl (Savannah, 15. Dezember 1919) 158 Cts., in New York 175 Cts.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, Ende Dezember 1919.) Futtermittel gehören zu denjenigen Artikeln, deren Einfuhrfähigkeit wieder durch die Grenzzollämter überwacht werden soll. Diese Vorsichtsmaßregel ist auch deswegen entschieden notwendig, um der Verschiebung solcher eingeführter Futtermittel in unrichtige Hände vorzubeugen. Die an der Einfuhr beteiligten Firmen werden daher gut tun, wenn sie sich mit den neuen Bestimmungen zeitig bekannt machen, um sich vor Schaden zu bewahren. Die allgemeine Knappheit an Futterstoffen ließ die Preise in den verflossenen 4 Wochen weiter ansteigen. Sehr gesucht, aber wenig angeboten waren Eicheln, welche in diesem Jahre nur in geringen Mengen geerntet wurden. Auf Ergänzung der Futtervorräte aus dieser Richtung ist daher kaum zu rechnen. Die Ausfuhrbestimmungen für Hafer aus den einzelnen Kreisen werden nach unseren Erfahrungen sehr ungleich gehandhabt, so daß hierüber mancherlei Beschwerden eingelaufen sind. Zeitweise wurde daher von einer Neuregelung des Verkehrs mit Hafer gesprochen, ohne daß solche jedoch bisher vorgenommen worden ist. Nachdem der Preis für Hafer nunmehr aber auf 120 M der Ztr. angelangt ist, wodurch die Aufhebung der Zwangswirtschaft recht eigentümlich beleuchtet wird, ohne ihre Wiedereinführung fordern zu wollen, scheint uns eine Begrenzung der Preise denn doch vonnöten zu sein, um zu verhindern, daß im nächsten Jahre seitens der Landwirtschaft Hafer statt Kartoffeln gebaut wird, mit welcher Möglichkeit schon jetzt in landwirtschaftlichen Kreisen gerechnet wird. Die Preise für Wiesenheu sind allmählich auf 40—41 M und für Kleeheu auf 50—51 M der Ztr. ab Station angelangt, trotzdem aber kommen nur ganz geringe Mengen auf den Markt. Die Erzeuger wollen zunächst nicht weiter verkaufen, weil sie ihren Bedarf noch nicht übersehen können. In Wirklichkeit handelt es sich aber wohl darum, weitere Preiserhöhungen herauszuholen. Haferkleie war zeitweise zu 65—67 M der Ztr. angeboten, und Haferschalen kosteten 42—44 M wie vorher. Die Nachfrage nach Trockenschnitzeln und Steffensschnitzeln nahm zu, die Preise erfuhren bei dem ziemlichen Angebot wesentliche Veränderungen jedoch nicht. Für Steffensschnitzel forderte der Handel bis zu 75 M und für Trockenschnitzel bis 70 M der Ztr. ab mitteldeutscher Station. Ölsaatkuchen bleiben andauernd gut gefragt, sind aber dem freien Verkehr noch nicht überlassen. Besonders Rapskuchen erregten bei den Käufern Interesse. Die Preise für Steckrüben gingen bis zu 7 M, für Runkelrüben bis zu 6,50 M der Ztr. ab Station. Für sonstige Futterstoffe, wie gedörrte Rüben, Kastanien, Bucheckernschalen und Buchweizenschalen, besteht ziemliches Kaufinteresse, im allgemeinen aber wenig Angebot. Bei der Knappheit an Getreidestroh kommt auch Häcksel nur sehr wenig auf den Markt, wofür der Preis sich auf ungefähr 20—22 M der Ztr. stellt. Gebündeltes Getreidestroh ist mit 15—18 M und gepreßtes mit 18—20 M der Ztr. ab Station zu bezahlen. Die Nachfrage nach Heidekraut hat sich neuerdings gut belebt, die Preise zogen kräftig an. Für Ware zur prompten Lieferung notierte der Handel bis zu 3,50 M der Ztr. ab Heidestation, während der Preis vor kurzem noch auf 2,50 M stand. Lieferungen auf spätere Sichten werden zwar übernommen, aber nur unter der Bedingung, daß sie zum jeweiligen Tagespreise berechnet werden können. Für Ersatzstroh lagen die Preise wesentlich höher als vor einigen Wochen. Erbsenstroh kostete 23 bis 28 M, Bohnenstroh 12—16 M und Rapsstroh 11—12 M der Ztr. ab Station.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 4, S. 25—32. Cöthen, den 8. Januar 1920. 44. Jahrgang.

arbocoal 25
ortschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1919. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* . . . . . 25—27
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Brennkrafttechnische Gesellschaft: Das Braunkohlenforschungsinstitut zu Freiberg und seine Arbeitsziele, *Prof. Dr. R. Frhr. v. Walther;* Der Stand der Technik auf dem Gebiete der Generatorenvergasung mit Teergewinnung und die Teerverarbeitung, *Dr. Fritz Frank.* — Akademie der Wissenschaften in Wien 27—28
Vom Tage 28
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 29
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 30—32
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 5
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 6
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 7
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 8

Carbocoal.

Über die Herstellung von Carbocoal veröffentlicht F. C. CLARKE eitere Einzelheiten.[1]) Das Verfahren verläuft in 3 Stufen: 1. Destillation ei ungefähr 800° F. (= 427° C.); 2. das Produkt dieser Destillation, e weiche, bröckige »semicarbocoal«, wird brikettiert; 3. die Briketts erden einer erneuten Destillation bei hoher Temperatur ausgesetzt.

Im ersten Stadium wird die Kohle in herzförmigen Retorten mit je Achsen verkohlt. An den Achsen sind Schaufeln (paddles) befestigt, die ei einer Umdrehung in 8 Minuten 1 t Kohle in 1 Std. weitersenden. Die ohle wird in einem Rotationsofen auf 800° F. (= 427° C.) erhitzt. In dem adium der Brikettierung wird Pech, das bei der Verkohlung gewonnen wurde, ntweder in festem oder in flüssigem Zustande mit der »semi carbocoal« verischt. Diese Mischung wird dann brikettiert und 10 Minuten der Luft aussetzt. Während des dritten Stadiums werden die lufigetrockneten Briketts ner Erhitzung bis zu ungefähr 1800° F. (= 982° C) in einer zweiten Retorte, eren Boden abgeschrägt ist, um eine gegenseitige Zerreibung der noch veriltnismäßig weichen Briketts zu vermeiden, unterworfen. Die Abkühlung er Briketts erfolgt in gewohnter Weise. Englische Kohle mit 30% flüchtigen estandteilen ergab in einer Anlage, die täglich 100 t verkohlte: 75 t Kokstiketts (sogenannte »Carbocoal«), 250 Gall. Motorspiritus, 100 Gall. leichter nd 200 Gall. schwerer Naphtha, 425 Gall. Teersäure, 625 Gall. Brennöl und 56 t Ammonsulfat. Ferner werden die Resultate der Verkohlung in Clinchfield it Kohle und japanischer Braunkohle angegeben. Der Prozentsatz an Asche t naturgemäß bei der »Carbocoal« höher als bei der Rohkohle. Versuche it erhöhter Dampfkraft, die von der »Pennsylvania Railroad Co.« anestellt wurden, ergaben eine Verdampfung von 11,1 lb. Wasser bei 212° F. r 1 lb. trockener »Carbocoal« (Heizwert 12,438 B. T. U. je 1 lb.); dies entpricht einer Heizkraft von 86,2% Rohkohle (Heizwert 13,009 B. T. U. je 1 lb.) on gleichem Ursprung und einer Verdampfung von 10,87 lb. und einer Heizraft von 81,1%. Bei den Versuchen wurden 165 lb. »Carbocoal« je 1 Std. je uadratfuß des Rostes rauchlos verbrannt. Versuche des Marine-Departements er Vereinigten Staaten von Amerika zeigten, daß Pocahontas-Kohle mit nem höheren Heizwert von 11,5% eine nur 5,3% höhere Verdampfungsleistung vaporation duty) erzielte. Die Brennstoff-Verwaltung (Fuel Administration) nd das »Ordnance Bureau« der Vereinigten Staaten von Amerika haben emeinsam für Beginn 1919 den Bau und Betrieb einer Anlage, die jährlich wa 1500000 t bituminöser Kohle verarbeiten kann, übernommen. Inbezug uf Zerreibbarkeit von »Carbocoal« führt F. Mollwo Perkin die kürzliche ertigstellung von 50 t Carbocoal, trotz der widrigen Wetterverhältnisse des andes, an. Nach zweimaligem Umladen (after being handled twice) kam die Carbocoal« in fast unverändertem Zustande am Ort ihrer Bestimmung an.

Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation 1919.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

1. Landwirtschaftliches. Über die Entwicklung der Landwirtschaft, es Rübenbaues, und der Rübensamenzucht, machten RÜMKER und ABBETHGE eingehende Mitteilungen, denen insbesondere zu entnehmen t, daß diese Sachkenner auch noch weitere Fortschritte für möglich rachten, wenn solche auch immerhin langsamere sein dürften wie die n letzten Vierteljahrhundert erzielten; als Voraussetzung hierfür beachten sie, und ebenso auch PLAHN-APPIANI, BARTOS, URBAN und LITSCHERLICH, die weitere planmäßige Erforschung der Vererbungsesetze sowie der Bedingungen für die »Höchstleistung« in ihrer Abängigkeit von den inneren und äußeren Faktoren (der Pflanze und des odens), ferner die Fortbildung der »Zuchtanalyse« (Stamm-, Familiennd Individual-Zucht), die sorgfältige Auswahl der Zuchtrüben durch ewährte Sachverständige, das bewußte Zusammenarbeiten von Züchtern nd Landwirten, und die Anstellung maßgebender Feldversuche. Über ie bessere Ausnutzung der Stecklinge berichtete BARTOS, über die ichterische Bedeutung des Wurzelgewichtes (das durch Trockensubstanz nd nicht durch Wasser bedingt sein muß!) PLAHN-APPIANI, und über as angebliche Nachreifen eingemieteter Rüben der nämliche Forscher nd auch URBAN. — Große Aufmerksamkeit erfordert derzeit die Unterscheidung der Zucker- und Futter-Rübe, sowie ihres Samens; in letzterer Hinsicht ist eine (vom »Verein der deutschen Zuckerindustrie« mit einem Teilpreise gekrönte) Arbeit PIEPERS zu erwähnen, die als Merkmal die Färbung der unter ganz bestimmten Verhältnissen entstehenden Keimlinge benutzt und für die große Mehrzahl der Fälle Ausreichendes leistet; ihre einschlägigen Erfahrungen teilten auch PLAHN-APPIANI und STANEK mit. — Die Erzeugung an Rübensamen, die 1913 etwa 1 Mill. dz betrug (wovon 570000 in Deutschland und 360000 in Rußland), ist seither ganz außerordentlich zurückgegangen; nach HILLMANN erweist sich ihre Förderung ebenso nötig wie vorteilhaft, und BARTOS gab eine Zusammenstellung der Regeln, die für sicheren Erfolg ausschlaggebend sind. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika deckt die eigene Samenerzeugung nach PALMER bisher höchstens 20% des Bedarfes, und es wird, wie COURCIÈRE versichert, namentlich viel einkerniger Samen gezüchtet, der das »Vereinzeln« der Rüben und hiermit eine Menge Handarbeit ersparen soll. In Böhmen wurden, trotz der Ungunst der Zeiten, von Vereinswegen weitere vergleichende Anbauversuche mit verschiedenen Samen angestellt, die indessen (naturgemäß) wesentlich neue Ergebnisse nicht erbringen konnten.

HOFFMANN und MEYER äußerten sich über den Mangel an phosporsäure- und stickstoff-haltigem Dünger und gaben Ratschläge, wie und auf welche Weise man sich mit dem Verfügbaren am besten behelfen könne; BRUNS stellt unter den herrschenden Verhältnissen die Gründüngung in den Vordergrund, und REINAU verweist auf die gerade auch für die Rübe hervorragende Wichtigkeit der Kohlensäure-Düngung, betreff derer jedoch die Ansichten der Fachleute bisher noch stark auseinandergehen. — Über Krankheiten und Feinde der Rübe hatten STIFT, KRÜGER, und UZEL glücklicherweise nur Weniges zu berichten; UZEL beobachtete, daß Blattläuse auch als Larven zu überwintern vermögen, und KRÜGER erkannte als Verursacher der sog. Kräuselkrankheit die Rübenwanze (Piesma capitata) und ihre Larve. — Die sachgemäße Verfütterung der Rübenblätter besprach BRUNS, die Herstellung von Sauerfutter aus Rübenblättern HOFFMANN; PASCHEN und DEHNE empfahlen ihre Maschinen zum Zerreißen der Rübenblätter zwecks Trocknung als bereits praktisch wohlbewährte.

2. Technisches. WEIZDÖRFER beschrieb einen von KRUPP-Gruson ausgeführten neuartigen Waggonkipper, der, in Verbindung mit einer abgeänderten Rübenschwemme, in einer großen Fabrik Vortreffliches leistete. — PASCHENS Auslauge-Apparat »Rapid« vermag, wie RAABE auf Grund der Erfahrungen in einer ungarischen Zuckerfabrik und in einer Anzahl Rüben-Brennereien versichert, die 90° heißen Schnitte nach dem Gegenstrom-Prinzip mit bestem Erfolge zu entzuckern, und liefert dabei einerseits Saft, der dem Diffusionssafte gleichwertig, aber an koagulierbarer Substanz etwa zehn Mal ärmer ist als dieser, und anderseits treffliche abgepreßte Schnitte (etwa 40% der Rübe). — Dem Trocknen der Schnitte ist nach MEYER in Deutschland, nach VERNON auch in Frankreich, erhöhte Wichtigkeit beizumessen, nicht nur in geldlicher, sondern auch in gesundheitlicher Beziehung, da beim Einmieten verdorbene Schnitte, wie OPPERMANN neuerdings bestätigte, zu schweren Schädigungen des Viehstandes führen können.

Infolge langsamer Verarbeitung und nachteiliger Veränderung der Rübe (besonders durch sog. Schleimfäule, deren Verursacher nach SKOLA meist UZELS Bacterium Preisii ist), bot die Saftreinigung viele Schwierigkeiten. Gut bewährte sich, wie STANEK berichtete, das Verfahren PSENICKAS; es besteht im Zusatze von 4—20% filtrierten Saturationssaftes zum kaltem Diffusionssafte, und liefert, sofern gleichzeitig der nötige frische Kalk beigegeben und hierdurch die erforderliche Alkalität gewahrt wird, festen Schlamm und reine, weitgehend entfärbte Säfte. Die oft sehr unangenehmen Dunkelfärbungen sind nach BÜLOW fast stets Folgen unzureichender Scheidung und Saturation, ungenügender Berührungsdauer mit dem Kalk, und übermäßiger Zurücknahme von Abläufen. Als Ursachen des äußerst lästigen Schäumens, das nach URBAN zuweilen auch von Ammoniak-Entwicklung begleitet wird, erkannte HERZFELD

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 7, 36.

teils ebenfalls mangelhafte Saftreinigung (die durch sorgfältige Kontrolle zu verbessern ist), teils Verwendung schlechter Ersatzfette (z. B. leicht verseifbarer Braunkohlen-Teeröle), teils endlich Gebrauch ungeeigneten Kalkes (u. U. mit bis 30% MgO!). Namentlich bei Verarbeitung verdorbener Rüben enthalten dann die Säfte, auch die saturierten, ungewöhnliche Mengen Kalksalze, die die weitere Verarbeitung stören und das sog. Schwerkochen bedingen; sie lassen sich nach STANEK am ehesten entfernen, wenn man unter neuerlicher Kalkzugabe saturiert, wobei kolloidale Anteile und Gips ausfallen, ferner auch, insoweit natürliche Alkalisalze fehlen, Soda oder Natriumsulfit zusetzt (mehr als 1 Mol.!), und mit diesen aufkocht. — Über ein neuerdings durch WALTER beschriebenes Reinigungsverfahren mittelst Schwefligsäure, von KOWALSKI, liegen ausreichende Untersuchungen bisher nicht vor. — Hinsichtlich der Möglichkeit, den Scheideschlamm in Zentrifugen abzuscheiden, entspann sich eine Diskussion zwischen BLOCK und CLAASSEN; vorläufig ist noch keine der vorgeschlagenen Methoden von praktischem Erfolge gekrönt gewesen.

Die Verdampfung unter Druck nach KESTNER fand BÜLOW der in richtig gebauten und betriebenen Vorkochern nach keiner Richtung überlegen, und MOLENDA hebt hervor, daß sie sich ganz außerordentlich empfindlich gegen Störungen erweist, die sofort Überhitzung und Dunkelfärbung der Säfte herbeiführen. — Spannung und Temperatur sind, wie CLAASSEN zeigte, keineswegs an allen Punkten der Verdampfkörper genau die nämlichen, und die Differenzen bleiben bei Anstellung mancher Berechnungen zu beachten, z. B. derer über den Wärme-Durchgang; die Erhaltung möglichst gleichmäßiger Druckverhältnisse ist eines der Hauptmittel, um dem so äußerst lästigen, nicht selten auch zu fühlbaren Verlusten Anlaß gebenden Schäumen vorzubeugen. Ein (mäßiger) Ölgehalt der Heizdämpfe ist auf die Leistung der Verdampfkörper und auf die Wirksamkeit der Heizflächen von viel geringerem Einflusse, als meist vorausgesetzt wird. — POKORNY brachte in Erinnerung, daß die Korrektur der Vakuummeter- und Manometer-Anzeigen nach dem Barometerstande bei genaueren Berechnungen nicht vernachlässigt werden darf. — KALSHOVEN gab ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Fein- und Feinst-Kornes mit Hilfe zweier refraktometrischer Bestimmungen an (in der ursprünglichen und in der erwärmten oder etwas verdünnten Lösung); nach LIPPMANN liefert es zwar nicht absolut, jedoch relativ richtige Ergebnisse, die jedenfalls wertvoll sind, da es bisher völlig an solchen fehlte; von anderer Seite wird dies jedoch angezweifelt, und eingehende weitere Untersuchungen erweisen sich daher als erforderlich.

KOYDL versuchte, die Verluste im Raffinationsbetriebe mit der Zunahme der Färbung und der Caramelbildung in quantitativen Zusammenhang zu bringen, ging jedoch hierbei nach MOLENDA und nach LIPPMANN in seinen Schlußfolgerungen entschieden zu weit, zumal er selbst das Vorhandensein namhafter Mengen ungefärbter Überhitzungs-Produkte erkannte; die Wirksamkeit der Knochenkohle erörterte LAJBL, die des Carboraffins STANEK (der auch für dessen Wiederbelebung mittelst Natron ein aussichtsvolles Verfahren angab), und die des Norits VAN BAAK; vorläufig sind die Erfolge dieser und ähnlicher Mittel in mehr als einer Hinsicht noch zweifelhaft, namentlich da ihr Preis sich ungewöhnlich hoch stellt. — Über ein Verkochungs-Verfahren für Raffinerie-Nachprodukte berichtete SCHECKER, doch fanden seine Angaben seitens CLAASSENS Widerspruch, dessen Berechtigung er z. T. einräumte; nach HERZFELD und GAGGELL ist die Methode u. U. vorteilhaft und beachtenswert. NEUMANN hebt hervor, daß Raffinerien auch ohne jede Einrichtung besonderer Art zu völlig ausgearbeiteten Melassen und daher zu guten Ausbeuten gelangen können. — Die Herstellung von Speisesirup hat angesichts der großen Zuckernot an Ausdehnung gewonnen, und wird auch mittelst der Roh-, Dünn- und Dicksäfte der Rübenzuckerfabriken betrieben; die einschlägigen, z. T. geheim gehaltenen Methoden beruhen zumeist auf teilweiser Inversion.

Eingehende Mitteilungen betreff der mechanischen Reinigung der Abwässer machte SCHULZ; Angaben STENTZELS über ihre Vergärung mittelst Hefen, unter Futtergewinnung, unterwarf CLAASSEN einer scharfen Kritik.

Betreff des Kohlenverbrauches von Rübenzucker- oder Weißzucker-Fabriken und Raffinerieen lassen CLAASSENS Veröffentlichungen wichtige Schlüsse zu, auch wenn sie nicht ohne weiteres verallgemeinert werden können. Beachtenswerte Einzelheiten der Dampf- und Wärme-Wirtschaft besprach POKORNY, die Verhältnisse der elektrischen Kraftübertragung DELVENNE; hinsichtlich des Zentrifugen-Antriebes lassen sich, wie der Gedankenaustausch zwischen DELVENNE, CLAASSEN und GOGELA bestätigt, allgemeingiltige Angaben nicht machen.

Einen Überblick über die Entwicklung der Zuckertechnik seit 25 Jahren gab CLAASSEN; neben vielen bedeutsamen Fortschritten hatte er hierbei auch einiger sehr bedauerlicher Erscheinungen zu gedenken, namentlich des Stillstandes, ja Rückganges der technischen und chemischen Betriebs-Führung und -Überwachung, dessen traurige Folgen sich nach mehr als einer Richtung bemerklich machen.

3. Chemisches. Nach STANEK, dem auch URBAN beistimm rühren die sog. unbestimmbaren Verluste der Rübenzuckerfabriken wese lich daher, daß der Zuckergehalt der Rübe zu hoch veranschlagt wir weil bei der üblichen Art der Probenahme unwillkürlich ein einseitig Herausgreifen der längsten und zuckerreichsten Schnitte stattfindet; ein einfachen Apparat zwecks Entnahme richtiger Proben empfahl URBA — Zur raschen Bestimmung des Kalkgehaltes der Kalkmilch gab LENA Anleitung und stellte auch eine neue, berichtigte Tabelle auf. — Ein verbesserten elektrischen Veraschungs-Ofen mit Silit-Heizstäben beschri KRAISY. — SKOLA verwies neuerdings auf die Wichtigkeit refraktom trischer Bestimmungen, die gerade in der Zuckerindustrie noch b weitem nicht genügend gewürdigt wird; das von CURIN empfohle Verdünnungsverfahren bietet nach BRUHNS keinerlei wirklichen Vorteil. — Weniger aus sachlichen als aus nationalen Gründen (die in der Wisse schaft nicht mitsprechen sollten) setzen sich BROWNE, DEERR, u einige andere amerikanische Chemiker für das Normalgewicht von 20 (statt 26 g) ein; ihr amerikanischer Kollege BATES, sowie HERZFE und die javanischen Chemiker, sprechen sich gegen eine derartige Ve änderung aus, aber auch viele französiche Fachgenossen wollen, w SAILLARD mitteilt, von ihrem bisherigen Normalgewicht (16,26 g) nic abgehen. Jedenfalls wäre das gleichzeitige Bestehen dreier verschieden Normalgewichte wenig wünschenswert, ganz abgesehen davon, daß ei erhebliche Verkleinerung (20 gegenüber 26 g) unmöglich zur Erhöhur der analytischen Genauigkeit beitragen kann.

Eingehende Arbeiten über Invertzucker-Bestimmung mit OSTsch Lösung, sowie mittelst Rhodankalium und Jodkalium, veröffentlicht BEYERSDORFER sowie BRUHNS, und forderten zur Prüfung dieser eben raschen wie genauen und billigen Verfahren auf; nach BRUHNS lä sich die (derzeit schwer zu beschaffende und teure) Weinsäure d Fehlingschen Lösung auch durch Salicylsäure ersetzen (was indess KENDALL schon 1912 gezeigt hatte). — Zum Ersatze der Reaktio mit α-Naphthol, an dem ebenfalls großer Mangel herrscht, empfieh DORFMÜLLER die mit einer salzsauren Lösung von Ammoniummolybd

Über das Mark der Rübe erschien eine größere, unter EHRLICH Leitung ausgeführte, und dessen Ergebnisse betreff der Natur der Pekti stoffe durchaus bestätigende Arbeit GAERTNERS. — Die Ursachen d Melassenbildung besprach PRINSEN-GEERLIGS mit besonderem Hinblick auf die Kolonialmelassen, und konnte dabei die Richtigkeit sein älteren Lehren feststellen, denen gegenüber die neueren (z. T. auf d Phasen-Theorie fußenden) keinerlei Fortschritte erkennen lassen. — Eine Behauptung STOLTZENBERGS über das angebliche Vorkomme von »Giftstoffen« in Rübenmelassen widerlegte BRUHNS.

Nach STANEK ist die chemische Kontrolle in den böhmische Zuckerfabriken nicht selten gänzlich wertlos, falsch, ja gefälscht, un ihr ganzes System ein verkehrtes und für die Industrie verderbliche da es die Ausbildung brauchbaren Nachwuchses unmöglich mach Von verschiedenen Seiten wurde es STANEK zum Verdienste angerechne daß er den Mut besaß, öffentlich auf diese Verhältnisse hinzuweise auch wird versichert, daß solche auch für andere Länder zutrefie Über die Notwendigkeit einer besseren Ausbildung der deutschen B amten äußerten sich in eindringlicher Weise CLAASSEN sowie BARTSC

4. Allgemeines. Die Welterzeugung an Zucker betrug in Mill. (abgerundet) etwa:

	1910/13 (Mitte)	1914	1915	1916	1917	1918	1919	
Gesamtmenge:	17,8 ;	20,6	20,0	18,8	19,0	19,4 ;	18,3	(Schätz., erhebl. zu hoch
Hiervon Rübenzucker:	8 ;	9,4	8,8	6,9	6,4	5,6 ;	4,9	(Schätz., erhebl. zu hoch
% Rohrzucker der Gesamtmenge:	55 ;	54	56	64	66	71 ;	73	(Schätz., erhebl. zu niedrig

Wie diese Zahlen zeigen, ist seit 1914 die Erzeugung an Rübe zucker um etwa 50% gefallen und die an Rohrzucker um etwa 20 gestiegen, die Gesamterzeugung aber um fast 20% zurückgegangen, s daß allerorten Zuckermangel herrscht, und in den Kolonien keinesweg wie man häufig annimmt, große Vorräte lagern, die für Europa verfügb wären. Auch sind die Kolonien schwerlich in der Lage, ihre Erzeugu sofort noch weiter stark auszudehnen, teils weil das irgend geeigne Land schon jetzt mit Rohr bebaut ist (so selbst zumeist in Cub teils weil sich die sozialen Verhältnisse auch jenseits der Meere bedenklicher Weise zuzuspitzen beginnen. Die Lage des Weltmarkt läßt es daher durchaus wünschenswert erscheinen, daß die Erzeugu an Rübenzucker alsbald wieder erhöht wird; zweifellos würde d Ländern, die hierin vorangehen, auch finanziell ein außerordentlich Vorteil erwachsen, dessen man sich umsomehr rechtzeitig versiche sollte, als verschiedene Staaten, u. a. auch England, ihre einheimisc Industrie direkt und indirekt in jeder Weise begünstigen, z. B. dur »Zollvorteile« oder »Schutzzölle« genannte Prämien, die über a früher dagewesenen, und gerade seitens Englands scharf bekämpfte weit hinausgehen.

Was Deutschland anbelangt, so ist es wohl kaum erforderlich, a

: Folgen der sog. »Zuckerwirtschaft« nochmals des Genaueren ein-
gehen: tatsächlich ist die Jahreserzeugung, die vor dem Kriege rund
Mill. dz betrug, nach amtlicher Schätzung auf 8,5 Mill. dz zurück-
gangen, und allem Anscheine nach wird auch dieser Betrag bei
eitem nicht erreicht werden,[1]) so daß die Verminderung wohl
er zwei Drittel betragen dürfte! Es ist unmöglich, alle die Ver-
hrtheiten aufzuzählen, die zu einem so überaus beklagenswerten
gebnisse führten, und gegen die sämtliche berufene Vertreter der
ndwirtschaft und Industrie immer wieder, leider aber ganz vergeblich,
e Stimmen erhoben. Als Hauptpunkte seien nur erwähnt: 1. Die
benpreise wurden stets viel zu spät (für 1919 Anfang April!) und
l zu niedrig bestimmt, namentlich in ihrem Verhältnisse zu jenen
derer Feldfrüchte; als Beispiel sei einer Angabe gedacht, der gemäß
ha Zuckerrüben (zum amtlichen Preise von 8 M für 1 dz) etwa
00 M einbrachte, dagegen beim Anbau von Zichorien rund 5600 M,
n gelben Rüben 7200, von Erbsen 11200 M, und von feinem Kohl
000 M. Es war u. U. lohnender, die Rüben erfrieren oder verfaulen
lassen, und sie dann als »verdorben« an Brennereien, Trocknereien,
d dgl., freihändig zu verkaufen, als sie in gesundem Zustande zu
M an die Zuckerfabriken abzuliefern. 2. Die Beschaffung von Fach-
eitern (sog. Schnittern) und von Düngestoffen wurde völlig vernach-
sigt. 3. Der Preis des Zuckers, als eines »politischen Artikels«,
rde stets viel zu niedrig angesetzt und viel zu spät bekannt gemacht,
B. für 1919 erst am 14. Oktober (!), und zwar mit 106 M und
0,60 M für 1 dz Rohzucker und gemahlenen Melis, also mit Beträgen,
rund 50% unter den Weltmarktpreisen standen; in Verbindung mit
r Freigabe der entzuckerten Schnitte, als der einzigen zugestandenen
leichterung, gestatteten sie weder (wie die Regierung annahm) den
briken, die Rüben freiwillig erheblich über 8 M zu bezahlen, noch
herten sie ihnen im allgemeinen ein genügendes Erträgnis ihrer Arbeit,
daß keinerlei Interesse an deren Erhaltung und Förderung bestand.
ngegen ergaben sich weitgehende Ungleichheiten betreff der einzelnen
ibenzuckerfabriken (je nach ihrer Größe, Lage, u. s. f.), deren Ab-
llung besonders CLAASSEN eindringlich forderte, und für die er auch
stimmte Vorschläge machte. Ob diese angenommen werden, ist
genblicklich noch nicht bekannt, jedenfalls gab aber die Unhaltbarkeit
r Zustände, im Verbande mit der im November eingetretenen
itterungs-Katastrophe, in letzter Stunde Anlaß, eine Erhöhung des
rbrauchszucker-Preises um 50 M für 1 dz zu Gunsten der Rüben-
zuckerfabriken und Rübenbauer anzukündigen, sowie für die Kampagne 1920/21 einen Rohzuckerpreis von 300 M für 1 dz in Aussicht zu nehmen. Von diesem letzteren erhofft man weitgehende Anregungen, auch wenn die sehr allgemein geforderte Aufhebung der gesamten Zwangswirtschaft noch nicht bewilligt wird; die Bedenken, die gegen die vorzeitige Einführung des freien Verkehrs sprechen, und die u. a. CLAASSEN zusammenfaßte, entbehren tatsächlich nicht der Berechtigung, namentlich soweit sie die ganz unzureichende Menge des vorhandenen Zuckers betreffen; freilich ist aber an dieser wieder die Zwangswirtschaft selbst schuld, da sie über dem Problem der Verteilung das der Erzeugung jederzeit völlig vernachlässigte, und zwar den Zuckerpreis auf einem verhältnismäßig niedrigen Stande erhielt, zu diesem Preise aber im Inlande keinen Zucker zu beschaffen vermochte! Wie daraufhin im Vorjahre hunderte von Millionen unnötiger Weise in die Ukraine gingen, um von dort Zucker heranzuholen, so wurden auch 1918/19 (nach amtlicher Angabe) wieder etwa 470000 dz ausländischer Zucker zu 600—658 M der dz, im Ganzen also für etwa 300 Millionen M., angekauft; die nämliche Menge kostet, wie dieselbe Quelle besagt, heute bereits etwa 420 Mill. M., und es ist daher kein Wunder, daß den Zuckerwarenfabriken *1 dz* Zucker nunmehr mit *850 M* angerechnet wird, statt bisher mit 528 M! Was hätte man nicht mit solchen Summen, ja nur mit Teilbeträgen, daheim erreichen können? Daß man sie lieber ins Ausland abfließen ließ, statt im Inlande rechtzeitig einzugreifen, und zwar im letzten Jahre wiederum, gehört zu den unbegreiflichsten Mißgriffen auf volkswirtschaftlichem Gebiete. Die steigende Zuckernot zeitigte zudem noch eine andere höchst unliebsame Erscheinung, den organisierten Schleichhandel mit Zucker: wird doch derzeit *1 kg* Zucker »hinten herum« mit *24 M* und mehr bezahlt! Die Fabriken erleiden hierbei unberechenbaren Schaden durch Diebstähle, dem Staat entgehen große Einnahmen an Konsumsteuer, und die Allgemeinheit wird durch Fehlen der unterschlagenen Mengen schwer benachteiligt.

In besserer Lage als in Deutschland befindet sich die Rüben-Zuckerindustrie, außer in den neutralen Staaten, wohl nur in der Tschecho-Slowakei, mindestens in deren wichtigsten Gegenden; in Ungarn liegt sie noch schwer darnieder, in Belgien erholt sie sich nur sehr allmählich, und in Frankreich haben die Vorberatungen über ihre technische und ökonomische Auferstehung noch zu keinem endgültigen Abschlusse geführt; daß sie aber daselbst zu neuer glänzender Blüte gelangen wird, ist nach Ansicht aller Fachmänner zweifellos.

[1]) Augenblicklich spricht man nur mehr von 6,5 Mill. dz.! (Anmerkung bei der Korrektur.)

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Brennkrafttechnische Gesellschaft.

Hauptversammlung am 29. Oktober in Berlin. — Vors.: Staatsminister v. Möller.

Der Geschäftsführer Geh.-Rat Gentsch berichtete über die Tätigkeit der
sellschaft. Sodann sprach über

s Braunkohlenforschungsinstitut zu Freiberg und seine Arbeitsziele

Prof. Dr. R. Frhr. v. Walther.

Während auf der vergangenen Hauptversammlung der Brennkraft-
chnischen Gesellschaft 1918 Geh.-Rat Franz Fischer über wichtige
beiten des Kohlenforschungsinstituts zu Mühlheim sprechen konnte,
richtete diesmal Vortr. über das Braunkohlenforschungsinstitut zu Freiberg i. S.
d seine Ziele. Die Anregung zur Errichtung desselben ist von führenden
ännern der einschlägigen Industrie ausgegangen. Generaldirektor Piatscheck
n den Anhaltischen Kohlenwerken, Halle, entwickelte den Gedanken
f der 150-Jahrfeier der Bergakademie Freiberg. Das sächsische Finanz-
nisterium nahm den Gedanken mit Freuden auf und beschloß den Bau
es Forschungsgebäudes, nachdem dem Plane durch eine Stiftung seitens
dustrieller Kreise eine materielle Unterlage gegeben worden war. Die Stiftung
trägt gegenwärtig gegen 600000 M, das Finanzministerium gab 100000 M.
er Bau wird im nächsten Frühjahr begonnen; der Landtag bewilligte ein
rläufiges Berechnungsgeld von 1 Mill. M, die Stadt Freiberg stellte einen
uplatz von 26000 qm zur Verfügung. Das Forschungsinstitut wird räum-
h aus 3 Abteilungen bestehen: der chemischen, der bergbautechnischen und
er großen technischen Versuchsanlage. Der Leiter des Instituts, Prof. Dr.
v. Walther, Vorstand der chemischen Abteilung, und Prof. Kegel,
rstand der bergbautechnischen Abteilung, sind zugleich Professoren der
rgakademie; es vereinigen sich in Freiberg Forschung und Lehre. Die
beitsziele richten sich auf das Studium des Bergbaues und seiner Neben-
reige (z. B. Lagerung der Flöze, Abraumbetrieb, Aufbereitung, Trocknung,
likettierung) und auf die vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten der Kohle
d der aus ihr zu gewinnenden Produkte (Verteuerung, Entgasung und Ver-
sung in Generatoren, Schwelbetrieb, Extraktion; Verwendung der Teere,
e, Gase, Grude; Ausbringung von Schwefel und Ammoniak; Veredelung
r Nebenprodukte, Gewinnung von Schmiermitteln usw.). Ein weitgehendes
sammenarbeiten mit der Industrie ist geplant.

Der Stand der Technik auf dem Gebiete der Generatorenvergasung mit Teergewinnung und die Teerverarbeitung.

Dr. Fritz Frank, Berlin.

Das vom Thema umfaßte Gebiet ist ein Grenzgebiet zwischen Bergbau, Ingenieurwissenschaft und Chemie. Eine vollkommene Erschöpfung des Themas ist im Rahmen eines kurzen Vortrags nicht möglich. Die Aufgabe der heutigen Wärmetechnik heißt: restlose Auswertung der in den heimischen Brennstoffen enthaltenen Energien und der dabei gewinnbaren allgemeinen technisch und chemisch verwendbaren Stoffe. Auch die Verwertung der geringwertigsten Kohlen und Brennstoffe muß angestrebt werden. Große Mengen wertvoller Nebenprodukte gehen heute noch verloren. Man denke nur an die in den Stahlwerken betriebenen Generatoren, deren Betrieb meist absichtlich auf Vernichtung der wertvollen Nebenprodukte eingestellt ist. Die möglichst vollkommene Gewinnung der Nebenprodukte muß angestrebt werden. Der Teer wird voraussichtlich nicht gleich dem Gaswerks- und Kokereiteer wertvolle Rohstoffe für die Farbindustrie liefern, sondern vorerst wertvolle Stoffe für die Industrie der Triebstoffe und Heizöle, ferner Schmiermittel und künstliche Harze. Die wirtschaftliche Gewinnung des in der Kohle enthaltenen Stickstoffes und Schwefels muß angestrebt werden.

Über den Stand der Kohlenforschung hat im Vorjahre auf der Jahresversammlung der Brennkrafttechnischen Gesellschaft Geh.-Rat Fischer berichtet und das gesamte bisher veröffentlichte Material zusammengetragen. Es ist bekannt, daß die Allgemeinheit über die Möglichkeiten einer günstigeren Auswertung unserer Kohlenschätze, zur Zeit, als Rumänien uns den Krieg erklärte, vor allem durch Franz Fischer unterrichtet und interessiert wurde. Zu jener Zeit lagen aber auch schon technische Anregungen von Dr. Heckel und Dr. Roser auf Zeche »Deutscher Kaiser« vor zur Gewinnung von sogenanntem Urteer im Generator.

Als Rumänien seinerzeit in den Krieg eintrat, war die Lage am Schmiermittelmarkt in Deutschland äußerst bedrohlich. Es war allgemein bekannt, daß das wesentlichste für einen geordneten Betrieb eine gute Schmiermittelversorgung sei, und es fehlte nicht an Anregungen, Ersatzschmiermittel zu beschaffen. Zunächst griff man hierbei zurück auf die früheren Vorschläge von Exzellenz Engler und der Steinkohlenteerverarbeiter und führte die sogenannten Teerfettöle allgemein in die Schmieröltechnik ein. Da diese Mengen aber begrenzt waren durch die Mengen des zur Verfügung stehenden Steinkohlenteeres, so mußte versucht werden, auch auf anderem Wege schmierfähige Öle aus der Kohle zu gewinnen. Daß dies möglich sei, war bekannt durch die Arbeiten von Börnstein, Pictet und Wheeler und auch durch die zu jener Zeit noch nicht vollkommen gelungenen Versuche der Engländer zur Herstellung von Coalite, rauchfrei brennender Kohle. Versuche von Fischer hatten gezeigt, daß bei Schwelung der Kohle bei niedriger Temperatur Produkte entstehen, die dem Erdöl verwandt sind, neben einem leicht entzündlichen Koks. Die Übertragung dieser wissenschaftlich bekannten Ergebnisse in die Technik mußte betrieben werden.

Diese Arbeiten fielen in das Arbeitsgebiet der Mineralölversorgungsgesellschaft. Der geforderte Weg war der, bei einer Erwärmung der Kohle die Öl gebenden Stoffe zu entziehen, bei der noch keine Zersetzung der primär gebildeten schmierfähigen Produkte eintritt. Der nächstliegende Weg, die großen Drehöfen der Zementfabriken für diesen Prozeß heranzuziehen, hat

trotz verschiedener Ansätze noch nicht zu einem Ziele geführt. Als gangbar erwies sich der Weg über die in Stahlwerken und Fabriken bereits in großer Anzahl aufgestellten Generatoren, zumal für diese bereits konstruktive Veränderungen vorgeschlagen waren, die die Aussicht eröffneten, verhältnismäßig rasch zu einem positiven Ergebnis zu kommen. Die älteren Versuche dieser Art in den Patenten von Jabs, Lewis, ferner Ansätze ähnlicher Art in der Bueb'schen Vertikalretorte werden im Lichtbild gezeigt. Glücklicherweise war eine technische Lösung der Fischerschen Idee in der Kombination mit einem Vergaser durch die Firma Ehrhardt & Sehmer bereits gefunden, als die Arbeiten aufgenommen werden sollten. Die Idee ging dahin, in dem Vergaser besondere Schwelräume für die zur Vergasung kommende Kohle vorzusehen und die Kohle durch Hindurchsaugen eines Teiles des heißen Generatorgases zu entschwelen und entgasen. Das Schwelgas wird entteert und sodann dem übrigen Generatorgas wieder zugemischt. Die ersten Arbeiten mit Schwelgeneratoren wurden unter Überwachung der Mineralölversorgungsgesellschaft im Saargebiet ausgeführt. Da eine Versuchsanlage nicht zur Verfügung stand, mußten die Versuche im laufenden Betrieb ausgeführt werden, was naturgemäß zu außerordentlichen Schwierigkeiten und Hemmungen führte. Die ursprüngliche Ausführung mit 5 in den oberen Teil des Generators eingehängten Schwelretorten wurde bald verlassen zugunsten von 4 oder 3 Retorten. Schließlich, da auch diese Konstruktionen noch keinen einwandfreien Gang des Generators gewährleisteten, wurde zu 2 Drehretorten übergegangen, die recht günstige Ergebnisse zeitigten. Noch günstiger erwies sich eine Konstruktion von Link mit einer in den oberen Teil des Generators eingehängten Drehretorte. Diese letztere Konstruktion vermeidet vor allem auch den Fehler der auf der Feuerzone aufliegenden ersten Retortenkonstruktion, daß nämlich die Retorte unter der Einwirkung der Generatorhitze stark leidet. Auch wird der Generatorgang durch die gleichmäßige Bestreuung der Vergasungsfläche mit Kohle gleichmäßiger und die Stocharbeit erheblich reduziert. Schon bei der älteren Form der Drehretorte konnte aber festgestellt werden, daß es möglich war, die gleiche oder noch eine größere Kohlenmenge durch den Generator durchzusetzen mit dem Einbau wie ohne denselben. Die Teerqualitäten wurden in dem Maße, wie die feststehenden Retorten beseitigt wurden, erheblich besser, und es konnten bereits aus dem Teer 65 bis 70% Gesamtdestillat und daraus auf Teer berechnet 30 bis 35% Schmieröl mit einer Viscosität von 5 bei 50° C. gewonnen werden. Die Entparaffinierung der Öle, die anfänglich Schwierigkeiten bereitete, ist gleichfalls erheblich verbessert. Das Arbeiten mit dem entteerten Gas machte den Hüttenleuten anfänglich Schwierigkeiten, doch konnte der Nachweis erbracht werden, daß beispielsweise ein Martinofen mit dem entteerten Gase, dem der schmierölhaltige Urteer entzogen ist, dieselbe Leistung hat wie früher mit dem nichtentteerten Gase. Die Arbeiten wurden nach Besetzung des Saargebietes in Oberschlesien fortgesetzt und trotz Schwierigkeiten durch Streiks zu einem Abschluß gebracht. Die restlose Gewinnung des Urteeres vor Eintreten der Kohle in den Vergasungsraum des Generators muß unter allen Umständen angestrebt werden, da unvollständig entteerte Kohle durch nachträgliche Zersetzung des Teeres im Generator eine Verunreinigung des bereits primär gebildeten Urteeres bewirken würde. Die bei richtigem Generatorgang gewonnenen Urteere sind grundsätzlich verschieden von den bisherigen Braunkohlen- und Steinkohlenteeren, und insbesondere die Steinkohlenteere sehen nicht mehr dunkel, sondern grünlich fluorescierend aus. Auch an anderen Stellen, die z. T. durch die Mineralölversorgungsgesellschaft kontrolliert werden konnten, sind inzwischen Versuche auch nach anderen Systemen gemacht worden, Urteer im Generator zu erzeugen. Die bisherigen Ergebnisse werden eingehend besprochen. Die Mineralölversorgungs-Gesellschaft hat ferner Versuche zur Verarbeitung von Förder-Braunkohle im Generator ausgeführt und zwar in einer Versuchsanlage, die in Gerstewitz aufgestellt war. Als Ergebnis dieser Versuche kann festgestellt werden, daß Förderbraunkohle nur in gewissen Fällen direkt wirtschaftlich vergast werden kann. In vielen Fällen dagegen ist es vorteilhafter, über den scheinbaren Umweg der Brikettierung zu gehen. Eingehende Versuche sind auch gemacht worden über Abscheidung der Teere aus dem Gas, eine Aufgabe, die bei der Eigenartigkeit der Teere nicht ganz leicht zu lösen war. Die Ausbeuten an Schmierölen und sonstigen Produkten der Urteere waren etwa folgende:

Ausbeute der Saarbrücker Teere im Großbetrieb:

Wasser	15,0%	Leichtöl	25,2%
Destillationsverlust	1,8%	Maschinenöl	27,3%
Andere Verluste	1,0%	Pech	29,4%

Bisherige Erzeugnisse bei Verarbeitung auf Bismarckhütte gewonnener Normalteere auf:

a) Leichtes Maschinenöl:

Leichtöl	22%
Maschinenöl (Viscosität 4, Flammp. 130° C.)	39%
Rückstand (Schmp. 63° C.)	37%

b) Schwere Maschinenöle:

Leichtöl	32
Maschinenöl (Engler 7—8, Flammp. 150° C.	35
Rückstand (Schmp. 85° C.)	30

Oberschlesische Teere, wie sie nach neueren Versuchen gewonnen werden können, ergaben im Durchschnitt:

Gesamtöle 73%, Rückstand 26%, Schmelzpunkt nur 69° C.

Großverarbeitung von Braunkohlenurteer:

Aus 181026 kg sind erzeugt:

14,0% Treiböl	2,2% Paraffinschmiere
24,4% Schmieröl	21,5% Pech
12,9% Paraffingatsch	25,0% Raffinations- u. Verarbeitungsverlust
	100,0%

Die wirtschaftliche Seite der Kohlenvergasung muß von Fall zu Fall eingehend geprüft werden. Eine allgemeine Lösung durch Schlagworte nach Art der Besemfelderschen Polemik führt nicht weiter. Allgemein kann gesagt werden, daß da, wo das Gas unter allen Umständen gebraucht wird, die Einrichtung einer Nebenproduktengewinnung zu erwägen ist, wo aber das Gas nicht Hauptzweck ist, muß die Qualität der Kohle entscheiden. Hochwertige mitteldeutsche Schwelkohle z. B. wird man in der Mehrzahl der Fälle wirtschaftlicher vergasen unter Gewinnung der Nebenprodukte, und erst das teerfreie Gas wird man der Verwendungsstelle zuführen. Eine aussichtsreiche Lösung dieser Frage ist der Verwirklichung nahe. Nur eine intensive Zusammenfassung aller Kräfte kann aber auf diesen Grenzgebieten zu erfolgreichen Fortschritten führen. Der Staat unterstützt im Kohlensteuergesetz § 5 diese neueren Bestrebungen der Kohlenauswertung dadurch, daß der Kohlenfiskus steuerliche Erleichterungen für die Übergangszeit in Aussicht stellt. Für die Weiterführung und kritische Zusammenfassung der verschiedenen auf der erwähnten Arbeitsgebiet herrschenden Bestrebungen ist es wünschenswert zentrale Arbeitsstätten zu schaffen, wie eine solche beispielsweise für die Technische Hochschule in Charlottenburg angestrebt wird. Es ist zu hoffen, daß diese Arbeitsstätte recht bald geschaffen wird. Die Weiterarbeit auf diesem Gebiete wird nunmehr in die Hände der staatlichen und privaten Arbeitsstellen zurückgelegt.

(Schluß folgt.)

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 30. Oktober 1919. — Vors.: Lang.

R. Weiß: *Ein Beitrag zur Frage der asymmetrischen Synthese.* Die unsymmetrischen Ketoketene vom Typus (x)(y)C:C:O geben mit Alkoholen Ester der Form (x)(y)C(H)COOR. Es wäre nun möglich, daß bei Anwendung eines optisch aktiven Alkohols eine Verbindung entstehen würde, deren Säurerest (x)(y)C(H)COO— selbst optisch aktiv und nicht als Racemat auftreten würde. Vortr. ließ auf Phenyl-*p*-tolylketen $(C_6H_5)(CH_3C_6H_4)C:C:O$ *l*-Menthol einwirken und erhielt den *d*-Phenyl-*p*-tolylessigsäure-*l*-menthylester. $(\alpha)_D = -45,$ (c=8,044 und c=4,8456 in Aceton), Siedep. 1 mm 190 bis 196° C. Weitere Versuche mit unsymmetrischen Ketoketenen, optisch aktiven Aminen, Alkoholen und Säuren sind im Gange. — J. Greger: *Untersuchungen über die Lichtbrechung einiger Harze.* Von 39 Harzen der drei von Wiesner und Bamberger unterschiedenen Gruppen wurden nach Ausarbeitung einer eigenen Methode zur Herstellung spiegelnder Flächen unter möglichst gleichen Grundbedingungen unter Verhinderung der Verflüchtigung von Beimengungen mit dem Zeissschen Krystallrefraktometer die Brechungsindices bestimmt. Es ergaben sich folgende allgemeine Resultate: 1. Die Brechungsindices der untersuchten Harze bewegen sich (annähernd bezogen auf ihre Schmelzpunkte) bei Natriumlicht und einer Temperatur von 18° C. zwischen 1,525 und 1,07. 2. Durch die Temperatur und die damit im Zusammenhang stehende Verflüchtigung von Beimengungen, vielleicht auch durch Umlagerungen, wird die Lichtbrechung wesentlich beeinflußt. 3. Die Brechungsindices stehen in direktem Verhältnis zu den unter gleichen Bedingungen ermittelten Schmelzpunkten, Härten, Dichten und der Löslichkeit. 4. Die Brechungsindices gestatten zum Teil schon an und für sich eine sichere oder annähernde Bestimmung der betreffenden Harze, andrerseits mit Berücksichtigung der übrigen physikalischen Eigenschaften. Die Richtungen der chemischen Untersuchung können dadurch auf enge Grenzen beschränkt werden.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Geller ist am 31. Dezember v. J. aus den Diensten der Firma Delvendahl & Küntzel, Werder a. Havel, ausgetreten, seine Prokura ist erloschen.

Dr. Karl Herzfeld, Privatdozent für theoretische Physik an der Universität Wien, wurde eine Assistentenstelle im Chemischen Laboratorium des Staates an der Universität München übertragen.

Dr. Ernst Krüger, Handelsattaché der Deutschen Gesandtschaft in Kopenhagen, ist zum Deutschen Konsul ernannt worden.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Kunz-Krause, Ordinarius an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, wurde zum Mitglied des Reichsgesundheitsamtes ernannt.

Dr.-Ing. Wilhelm von Oechelhäuser, Generaldirektor der Deutschen Continental-Gasgesellschaft in Dessau, die ihm ihre heutige hohe Entwicklung mitverdankt, vollendete am 3. Januar sein 70. Lebensjahr.

Dr. Hans Schmidt aus Höchst a. M. hat sich für organische Chemie an der Technischen Hochschule in Dresden habilitiert.

Geh.-Rat Prof. Dr. Willstätter[1]) in München hat einen Ruf an die Berliner Universität als Nachfolger von Emil Fischer[2]) erhalten. Zeitungsnachrichten über die Annahme des Rufes sind verfrüht.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 423. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 447.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verband Deutscher Gutachterkammern hält seine 5. ordentliche Verbandsversammlung am 11. Januar in Bielefeld im Hotel Vereinshaus ab.

Die in Straßburg gegründete internationale Vereinigung der Studenten hat beschlossen, ihren Sitz in Brüssel zu nehmen. Bis jetzt gehören dieser Vereinigung Delegierte aus England, Belgien, Dänemark, Spanien, Frankreich, Griechenland, Holland, Italien, Luxemburg, Norwegen, Polen, Rumänien, Schweden, aus der Schweiz und Tschechoslowakei an. Deutschland soll erst aufgenommen werden, wenn es Mitglied des Völkerbundes geworden ist. — Die deutschen Studenten werden sich nicht danach drängen.

Die Forschungsvereinigung für Metalle außer Eisen in England hat in Birmingham, Paradise Street 30, ihr Bureau; ferner ist ein Regierungsausschuß für dieses Gebiet gebildet worden, dessen Sekretär W. Palmer, Gwydyr House, Whitehall, S. W. 1, ist.

Ein Messeverein, Sitz Frankfurt a. M., hat sich gebildet. Für die nächste Frühjahrsmesse sind die Tage vom 1—10. Mai in Aussicht genommen.

Eine medizinisch-technische Edelmesse findet im April im Stuttgarter Handelshof statt. Elektromedizinische Apparate, hygienische Wandbekleidungen, Verbandstoffe und dergl. sollen ausgestellt werden.

Eine große technische Ausstellung soll vom 22. Februar bis 5. März gleichzeitig in London, Birmingham und Glasgow abgehalten werden; alle 3 Messen, die vom britischen Handelsamt veranlaßt werden, sollen zu einem Ganzen gestaltet werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Br'kettlerverfahren für Kohle und andere pulverförmige Körper. Dtsch. Anm. R. 47506, Kl. 10. Rütgerswerke-A.-G., Berlin, u. H. Teichmann, Rauxel i. W. 17. 4. 1919.

Elektrischer Ofen. Norw. P. 10124. B. Räder und A. S. Zink, Kristiania. 20. 12. 1916. ~ Franz. P. 497291. Armour Fertilizer Works. 18. 3. 19.

Elekt olyse wässriger Lösungen unter Anwendung angreifbarer Elektroden. Dtsch. Anm. N. 17976, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 26. 6. 1919.

Feste Stoffe, Vorrichtung zum ununterbrochenen Lösen von —n, insbesondere zum Löschen von Kalk mit Zuckersaft oder Wasser. Osterr. P. 79702, Zus. z. P. 68414. H. Eberhardt, Maschinen- und Armaturen-Fabrik, Wolfenbüttel. 15. 11. 1918.

Fett, Zurückgewinnung von — und Öl aus — und ölhaltigen Abwässern. Schwz. P. 84265. Dr. Penschuck-Schilling G. m. b. H., Berlin. 21. 3. 18.

Filterelektrode und Verfahren zu ihrer Herst. Dtsch. Anm. T. 22128, Kl. 12. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 5. 7. 18.

Flüssigkeiten, Abkühlen von kondensierter Milch und anderen dickflüssigen —. Dtsch. Anm. R. 46549, Kl. 53. R. Rafn, Moß, Norw. 21. 9. 1913.

Gas, Ausscheidung — oder nebelförmiger Teile aus anderen —en oder Dämpfen. Dtsch. Anm. H. 75229, Kl. 13. B. Hilliger, Berlin. 16. 9. 1918.

Kesselstein, Vorrichtung zum Abbrechen des —es von den Kesselwandungen. Dtsch. Anm. K. 68067, Kl. 13. M. Kuhnert, Berlin. 10. 2. 1919.

Ringöfen, Betrieb elektrischer — oder Tunnelöfen. Dtsch. Anm. M. 64193, Kl. 21. F. K. Meiser, Nürnberg. 24. 10. 1918.

Röstofen, mechanischer. Norw. Anm. 30400. A.-G. für Zinkindustrie vorm. Wilhelm Grillo und W. Schefczik, Hamborn. 19. 5. 1914. ~ Rührarm für —. Norw. Anm. 30401. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 21. 11. 1916.

Torf, Gewinnung ähnlicher Produkte aus — und dergl. Substanzen wie bei der destruktiven Destillation von Steinkohle. Franz. P. 497347. J. B. Sutton und F. G. Shields. 4. 5. 1918.

Trockenverfahren und Röstverfahren für organische, pflanzliche usw. Stoffe. Franz. P. 497476. Soc. anon. Procédés Torrido. 24. 3. 1919.

Wärmeaustauschvorrichtung. Dtsch. Anm. I. 16584, Kl. 12. A. J. Irinyi, Altrahlstedt b. Hamburg. 21. 3. 1914.

Wasserstoffanlagerungskatalysatoren, Wiederbelebung unwirksam gewordener —. Dtsch. Anm. Sch. 50465, Kl. 12. H. Schlinck & Co., A.-G., Hamburg. 21. 1. 1916.

Zentrifugalfilter. Franz. P. 497827. Continous Centrifugal Separators Limited, 4. 4. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Herst. Franz. P. 497290. Armour Fertilizer Works 1[illegible]. 3. 1919.

Ammoniak, Herst. von — aus seinen Elementen. Dtsch. Anm. C. 27160, Kl. 12. J. W. Cederberg, Lidingö-Brevik, H. M. Backström, Djursholm, u. G. A. Kyhlberger, Stockholm. 17. 1. 1918. ~ Anlage zur synthetischen Darst. von —. Franz. P. 497595. L. Duparc u. C. Urfer. 27. 3. 1919. ~ Darst. von — und Cyan. Franz. P. 497638. The Balfour Guthrie Investment Co. 28. 3. 1919.

Ammoniumsulfat, Überführen von freiem oder mit inerten Gasen oder Wasserdampf gemischtem Ammoniak in — oder in reines und konzentriertes Ammoniak. Franz. P. 497465. Société Industrielle de Produits Chimiques. 27. 5. 1918.

Düngemittel, Behandeln von Hausabfällen zur Gewinnung von als — verwertbaren Stoffen. Franz. P. 497213. T. de La Hamayde und A. Schwarz. 14. 9. 1918.

Ferricyanide, Darst. von — durch Elektrolyse von Ferrocyaniden. Franz. P. 497584. Etablissements Poulenc Frères. 4. 6. 1918.

Kaliumchlorid, Abscheiden von — aus seinen Gemischen oder Lösungen mit Natriumchlorid. Franz. P. 497577. P. Benvenuti. 26. 3. 1919.

Kaliumverbindungen, Vorrichtung zur Wiedergewinnung von —. Franz. P. 497301 02. Chemical Construction Co. 19. 3. 19.

Kupfervitriol, Herst. von — aus reichen Kupferschlacken. Dtsch. Anm. H. 73910, Kl. 12. Hirsch, Kupfer- u. Messingwerke, A.-G., Halberstadt. 12. 3. 1918.

Filtrierapparat. Osterr. P. 79931. Vereinigte Eisenhütten- und Maschinenbau-A.-G., Barmen. 15. 5. 1919.

Schwefelsäure, Vorrichtung zur Herst. von —. Franz. Zus.-P. 20945/472366. Edward, Packard & Co. 24. 7. 1918.

Stickstoffoxyde, Darst. von —. Norw. Anm. 30386. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab. 14. 10. 1918.

Stickstoffverbindungen, Vorrichtung zur Darst. von —. Osterr. P. 79869. K. Krauß, Köln-Braunsfeld, P. Staehelin u. A.-G. f. Stickstoffdünger, Knapsack. 15. 3. 1919.

Ton, Herst. Franz. P. 498001. G. Larson. 28. 3. 1919.

Tonerde- und Kieselhaltiges Gut, Verarbeitung von —. Dtsch. Anm. F. 44576, Kl. 12. H. Fleißner, Brüx. 8. 5. 1919.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Darst. aus Acetaldehyd. Norw. P. 30326. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 11. 4. 1918. ~ Behandeln von Sägemehl und Torf zur Herst. von —. Franz. P. 497343. J. Effront. 5. 4. 1918.

Anstrichmassen, Darst. von phosphorfreien, bezw. phosphorarmen — für Zündholzschachteln. Osterr. P. 77893. Viktor Kun & Co., Beszterczebánya. Ungarn. 15. 5. 1919.

Bärflüssigkeit, Verfahren und Vorrichtung zur Belüftung von Flüssigkeiten, insbesondere der — in der Preßhefefabrikation. Dtsch. Anm. P. 36036 u. Zus.-Anm. P. 36158, Kl. 6. L. Peter, Wandsbek-Hamburg. 24. 9. u. 6. 11. 17.

Knochen, Gewinnung von Futtermehl, Fett und Leim aus —. Dtsch. Anm. G. 44857, Kl. 53. H. Goslar, Aachen. 15. 2. 1917.

Nitrocellulose, Herst. von —. Osterr. P. 79888. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 15. 4. 1919.

Nitroglycerin, Entsäuerung des —s. Osterr. P. 79897. F. Hofwimmer, Tulln. 15. 3. 1919.

Öl, lösliches — für Zementierung und dergl. Metallbehandlung. Franz. P. 497448. J. Darget. 10. 3. 1919.

Seifenpulvermasse, Herst. von — und Bleichsoda in Stückform. Osterr. P. 79703. C. E. Rost & Co., Dresden. 15. 6. 1919.

Sprengmittel, flüssige Luft, flüssigen Sauerstoff oder dergl. enthaltendes —. Osterr. P. 79891. I. Kreidl, Wien. 15. 5. 1919.

Sprengstoffe, Herst. hochbrisanter — aus kohlenstoffhaltigen Körpern mit flüssigem Sauerstoff. Osterr. P. 79892. A. Fillunger, Mähr.-Ostrau. 15. 4. 19.

Teer, Vorrichtung zum Entwässern von — und dergl. Dtsch. Anm. M. 61558, Kl. 12. H. Mandutz, Berlin-Schöneberg, u. M. Wohlleben, Berlin-Lichterfelde. 16. 7. 1917.

Vulkanisationspressen. Franz. P. 497524. Dunlop Rubber Co. Ltd. 25. 3. 19.

Waschmittel, Herst. eines —s. Osterr. P. 79815. A. Imhausen, Witten a. d. Ruhr. 15. 7. 1919. ~ Darst. eines —s. Osterr. P. 79819. Chem. Fabrik Dr. Max Haase & Co. G. m. b. H., Berlin-Weißensee, und Dr. Neumann & Co. Chem. Fabrik G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg. 15. 7. 19.

Weinsäure, Darst. von — usw. Norw. Anm. 30387. Diamalt-Aktien-Gesellschaft, München. 3. 8. 1917.

Wollfett, Verseifung des —es. Dtsch. Anm. L. 46667, Kl. 23. I. Lifschütz, Hamburg. 27. 5. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darst. aus Acetylen. Franz. P. 497479. Soc. anon. de Produits Chimiques Etablissements Maletra. 24. 4. 1919.

Amine, Darst. von Mono- und Di-β-oxyäthylalkyloxyphenyl-—. Franz. P. 497665. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier. 25. 6. 1918.

Aminobenzoesäureester, Darstellung von Dihalogendiäthyl- und Alkyldiaminodiäthyl-—. Franz. P. 497701. Soc. Chim. des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier. 26. 6. 1918.

Bleiacetat, Darst. Norw. Anm. 30361. Société Camus, Duchemin & Cie. und G. Criqueboeuf, Paris. 12. 7. 19[illegible]7.

Bromoform, elektrolytische Darst. von —, Chloroform und Jodoform. Franz. P. 497583. Etablissements Poulenc Frères. 5. 6. 1918.

Celluloseacetat, Wiedergewinnen von — aus technischen Abfällen. Franz. P. 493211. J. H. Brégéat. 1. 12. 1917.

Celluloseacetatprodukte, Herst. Franz. P. 493658. Soc. anon. des Etablissements Justin Dupont. 31. 7. 1917.

Fermente, Erzeugung und Extraktion von — (proteolytischen Enzymen). Franz. Zus.-P. 20935/485660. Kanega-Fuchi Boseki-Kabushiki Kwaisha. 29. 6. 1918.

Kakaoabfälle, Behandeln von —. Franz. P. 497281. E. de Grousseau und A. Vicongne. 10. 4. 1918.

Kieselsäure-Amylodextrinpräparat, Herstellung eines haltbaren, kolloidallöslichen —s. Dtsch. Anm. L. 47883, Kl. 12. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 11. 3. 1919.

Karamel, Herst. von —. Norw. P. 14078. Erste Wiener Export-Malz-Fabrik Hauser & Sobotka, Wien. 2. 8. 1918.

Monochloressigsäure, ununterbrochene Herst. von — aus Trichloräthylen. Franz. P. 497378. Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue. 4. 5. 1918. ~ Darst. von — und deren Estern. Norw. Anm. 30362. L. J. Simon und G. Chavanne, Paris. 14. 7. 1917.

Nerol, Herst. aus Geraniol. Franz. P. 497502. A. Verley. 30. 5. 1918.

Wismutverbindungen, Darst. reiner — usw. Norw. Anm. 30403. N. Busvold, Rjukan. 3. 10. 1917.

Wurst, Haltbarmachen von — und dergl. Osterr. Anm. 2067/18. A. Schlüter, Cöln. 13. 4. 1918.

Metalle.

Eisen, Imprägnieren von —, Stahl und Gußeisen mit einem anderen Metall. Franz. P. 497266. C. A. Hyde. 18. 3. 1919.

Eisenlegierung, Herst. einer phosphorreichen — aus minderwertigen Schlacken. Franz P. 498048. J. Razen. 9. 4. 1919.

Elektrische Schweißanlage. Franz. P. 498010. Barba y Compagnia. 8. 4. 19.

Erze, Vorrichtung zum Abscheiden von —. Norw. Anm. 30384. O. Grorud und R. Blumental, Kristiania. 30. 1. 1918.

Erzkonzentration, Einrichtung zur —. Norw. Anm. 30383. Minerals Separation Ltd., London. 25. 2. 1915.

Erzröstofen. Norw. Anm. 30399. E. Bracq, Lens, Frkr. 12. 5. 1914.

Feinerz, Brikettieren von —, Gichtstaub, Kiesabbrand usw. Norw. Anm. 30389. C. Giesecke, Harzburg. 26. 9. 1916.

Gußeisen, Schmiedbarmachen von —. Franz. P. 497323. W. G. Webster. 19. 3. 1919.

Kupfer, Abscheiden des —s aus Erzen und Raffinieren des Roh—. Franz. P. 497670. N. Evans, C. Schrader u. A. R. Marquis. 2[illegible]. 3. 1919.

Legierung mit Hauptbestandteil als Aluminium. Franz. P. 497697. G. Eleuteri, 31. 3. 1919.

Metallfäden, Abschrecken und Härten von —. Franz. P. 497336. H. Hepworth. 20. 3. 1919.

Zink-Blei-Legierung. Dtsch. Anm. F. 44852, Kl. 40, Zus. z. P. 300111. H. Falkenberg, Weetzen b. Hannover. 24. 4. 1919.

Zinkerze, Behandeln. Norw. Anm. 30404. Anaconda Copper Mining Company, New York. 11. 1. 1918.

Zinkofen, elektrischer. Norw. P. 4349. B. Räder und A. S. Zink, Kristiania. 6. 5. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1325. F. R. Zehlendorf. Eingegangen am 5. Januar 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Campher. Laut Bekanntmachung betreffend Aufhebung der Beschlagnahme von Japancampher vom 24. Dezember 1919 fällt in der Übersichtstafel zu der Bekanntmachung Nr. Ch. I 1/3. 16. K. R. A., betreffend Bestandserhebung und Beschlagnahme von Chemikalien und ihre Behandlung, vom 1. März 1916, die Klasse c fort. Diese Bekanntmachung trat am 24. Dezember 1919 in Kraft.

Gewürze. (London, Ende Dezember 1919.) Pfeffer ist andauernd ruhig zu den letzten Preisen. Schwarzer Singapore, loko 11 d., Tellicherry 1 s. 1½ d., Lampong 10¾ d., Aleppy 10½ d., weißer Muntok 1 s. 5 d. Ankommende Ware, schwarzer Singapore, Januar-März 11¼ d., Aleppy November-Januar 9½ d., weißer Muntok, Januar-März 1 s. 5 d., weißer Singapore, Januar-März 1 s. 4 d. cif. nach Gewicht geliefert. — Sansibar-Nelken sind stetig. Fair, loko 2 s. 4¾ d. — Pimento war stetig, loko fand Käufer zu 6 d.

Opium. Die Zunahme der Opiumeinfuhr der Vereinigten Staaten von Nordamerika betrug in den am 31. Juni endigenden Berichtsjahren: 1919 354514 lbs., 1918 157834 lbs., 1917 86812 lbs.

Vanille. Die Gesamternte 1918 an Vanille auf Guadeloupe betrug 45000 lb., wovon 40000 lb. nach den Vereinigten Staaten von Amerika gingen. 5000 lb. wurden nach mexikanischer Art behandelt, wodurch man hofft, denselben Preis wie für mexikanische Vanille zu erhalten. Die Ernte von 1919 dürfte um 50% größer sein als die letzte.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminiumpulver in Feinheit für jeden Zweck fabrizieren W. G. Armstrong, Whitworth & Co. Ltd. in Westminster, S. W. 1, 8 Great George Street.

Antimon. Englands Einfuhr an Antimon betrug:

	Antimonerse		Rohantimon und Reguli	
	Einfuhr in t	Preis in £ für 1 t	Einfuhr in t	Preis in £ für 1 t
1914	9179	9,17	3515	24
1915	22569	24	4696	45
1916	31236	2[illegible],17	1870	70
1917	19326	28	5458	56

Vor dem Kriege bezog England das Erz und das Metall hauptsächlich aus China und Australien. England ergänzte diese Bezüge aus dem fernen Osten, indem es verhüttete Erze aus Mexiko einführte und am Tyne raffinierte. Während des Krieges ging die Zufuhr aus Mexiko zurück, aber der Bedarf wurde durch Bezüge aus Bolivien, Chile, Algier, Japan und Australien neben der Zufuhr aus China gedeckt. Seit 1914 sind ziemlich ausgedehnte Antimonfunde im britischen Reich, besonders in Australien, Kanada und Südafrika, gemacht worden. Schon einige Jahre vorher war man in China selbst in starkem Maße zur Raffinierung des Metalls übergegangen, und bereits 1913 hat China schätzungsweise mehr als die Hälfte der Weltproduktion von Antimon-Regulus, die 25000 t betrug, geliefert; wahrscheinlich wird dies noch weiter zunehmen, so daß England für den Bezug von Erzen auf andere Quellen angewiesen sein wird. Aus Südafrika und aus Kanada würde sich das Erz billiger heranschaffen lassen.

Bergbau. Die Firma The Russian Trading, Industrial, Building and Mining Co. ist mit einem Kapital von 8 Mill. Rubel in Rostow am Don gegründet worden. Ihr Zweck ist die Entwicklung der Industrie, besonders des Bergbaues in Südrußland.

Eisen. Der Stahlwerksverband Düsseldorf, d. h. der auf Grund des Vertrags zwischen der Aktiengesellschaft Stahlwerksverband einerseits und den sogenannten Verbandswerken anderseits sowie zwischen den letzteren untereinander errichtete Verband wird nach Maßgabe der bisherigen Bedingungen und Vereinbarungen bis 1. Mai 1920 verlängert. Als Mitglieder des Stahlwerksverbandes gelten diejenigen Werke, die am 1. April 1919 dem Stahlwerksverband angehört haben. Der Verkauf der von dem Stahlwerksverband erfaßten Produkte verbleibt somit unter allen bisherigen Bedingungen und Vereinbarungen bis 29. Februar 1920 ausschließlich dem Stahlwerksverbande.

— Dem Institute of Science and Industry von Australien zufolge hofft man dort durch Normalisieren in der Stahlbranche, ähnlich wie dies schon im Maschinengewerbe geschehen ist, sich bald in Bezug auf Stahl vom Auslande unabhängig zu machen. Allerdings bedarf es noch großen Fortschritts; denn obwohl der Verbrauch an Stahl und Stahlwaren in Australien 70 000—800000 t ist, werden dort nur 200000—250000 t hergestellt.

Fullererde. Infolge Steigerung der Petroleumerzeugung in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1918, bei dessen Raffinierung sie benutzt wird, zeigte sich der Markt darin ziemlich lebhaft. Menge, Wert und Durchschnittspreis waren die höchsten bisher bekannten. Gegen 1917 erhöhte sich die Produktion um 16% (11901 short tons), der Wert um 48% auf 374267 Doll. Sehr wertvoll erwies sich die Ausnutzung der Ablagerung bei Ash Meadows, Nye-County in Nevada.

Glimmer. In Indien wurden 1918 zwei glimmerführende Gelände in der Provinz Bihar und Orissa, die wegen Lohnstreitigkeiten stillgelegt waren, von der Regierung übernommen und das größere einer Handelsfirma übergeben, um es für die Regierung zu verwalten. Es werden bis zu einer halben Tonne geschnittener Glimmer pro Tag gewonnen.

Metalle. (Berlin, 3. Januar.) Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2411 M für 100 kg.

Vanadium. J. Leonard Replogle (früherer Direktor der Steel Supplies) und Charles M. Schwab haben die Minen in Peru und die Fabrik in Pittsburg der American Vanadium Co. gekauft. Sie kontrollieren dadurch ungefähr 98% der gesamten Vanadiumversorgung der Welt. Es soll eine neue Gesellschaft unter dem Namen Vanadium Company of America gegründet werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Bismarckhütte, A. Borsig, Berg- und Hüttenverwaltung, Consolidierte Gleiwitzer Steinkohlengrube, Gräflich Schaffgotsche Werke G. m. b. H., Kattowitzer A.-G. für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb, Oberschlesische Eisenindustrie A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. haben sich unter der Firma Chemische Werke Oberschlesien G. m. b. H. mit dem Sitz in Hindenburg und einer Zweigniederlassung in Berlin zur gemeinschaftlichen Verarbeitung und Verwertung ihrer gesamten Erzeugung an Teer, Benzol und Ammoniak zusammengeschlossen. Die Führung aller Gemeinschaftsbetriebe und den Verkauf aller Erzeugnisse haben die Oberschlesischen Kokswerke übernommen, deren Vorstandsmitglied, Generaldirektor Bie, gleichzeitig die Geschäfte der Chemischen Werke Oberschlesien führen wird. — Die Oberschlesischen Kokswerke und Chemischen Fabriken haben ferner von der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft den Besitz an Aktien der Schlesischen Kohlen- und Kokswerke in Gottesberg, der mehr als 75% des 2½ Mill. M betragenden Aktienkapitals dieser Gesellschaft beträgt, übernommen. Bei den Schlesischen Kohlen- und Kokswerken hat der bisherige Aufsichtsrat sein Amt niedergelegt, und es sind daraufhin die von den Oberschlesischen Kokswerken benannten Persönlichkeiten in den Aufsichtsrat gewählt worden.

— Die Firma Ettlinger & Ginsberger in Berlin W 57, Bülowstr. 22, hat in Hamburg eine Niederlassung unter der Firma Ettlinger & Ginsberger, Abteilung Hamburg, errichtet. Geschäftsführer ist I. Wallach, der Einzelprokura erhalten hat.

— Die Firma Cehag, Chemikalienhandelsgesellschaft m. b. H. in Magdeburg, befaßt sich vorzugsweise mit dem Großhandel von Chemikalien aller Art, medizinischen und technischen Roh- und Hilfsstoffen der chemischen Industrie, Riechstoffen, synthetischen und künstlichen chemischen Produkten und Waren aller Art, sowie allgemeinem Waren-Import und -Export. Geschäftsführer ist Rudolf Chasté, Magdeburg.

— Bei dem Verein Chemischer Fabriken in Mannheim ist Dr. Wilhelm Clemm mit dem 31. Dezember 1919 aus dem Vorstand ausgeschieden.

— Die Bow Bridge Dyes & Chemicals in London E. 15, Stratford, stellen Monosulfon (F-Säure) und Naphthol (R) her. — Reinweißes Zinkoxyd wird von Keeling & Walker, Ltd., in London, W. C. Surrey Street 35, Strand, und in Stoke-on-Trent hergestellt. — Die Firma Evans, Gadd & Co., Ltd., in Bristol und Exeter (Direktoren H. Wippell Gadd, W. J. Wippell, H. E. Boorne und F. Southerden) stellen Lysol und Patentmedizinen, die Firma George Young, Ltd., in London E. 15, Sugar House Lane, Stratford, Äthyl- und Amyl-Formiat, sowie Valerianate, die Ferris & Compy, Ltd., Bristol, Opium-Präparate unter der Handelsmarke »Nepenthe« her. — Die London and International Trading Co., Ltd., Kapital 25000 £ in London E. C. Dashwood House traf ein Übereinkommen mit dem Comptoir Général d'Importation et d'Exportation in Paris über Ein- und Ausfuhr von Chemikalien. — Die Niggerins, Ltd. übernahmen mit einem Kapital von 5000 £ in Übereinstimmung mit I. A. Kemp und I. Morris die »Anglo-Canadian Trading Co.« und vertreiben Chemikalien und Farben in Liverpool, 26 North Johnst. — Die Q-Ozone Processes, Ltd. in Buxton mit 10000 £ Kapital erwirbt und verkauft Patente und Rechte, die für Ozon- und chemische Verfahren zu elektrischen, chemischen, metallurgischen Zwecken geeignet sind. — Die Organic Research Co., Ltd. in Holborn W.C. 10A, Featherstonebuildings, Kapital 21000 £, verwertet Patente, die sie von C. Weizmann und W. A. Bromwick für organische Lösungen übernahm.

— Die American Cyanamide Co. hat in ihrem Werk am Niagarafall 1917/18 ihre dortige Erzeugungsfähigkeit sehr erhöht. Es wird jetzt u. a. Ammoniumphosphat und Ammoniumsulfat hergestellt, die auch ausgeführt werden sollen. Die Gesellschaft ist Mitglied der Florida-Pebble Phosphate Export Association, die besonders die Ausfuhr organisiert. Die Tochtergesellschaft Amalgamated Phosphate Co. hatte 1917/18 einen Verlust von 164000 Doll., die Cyanamid Co. einen Reingewinn von 1 Mill. Doll.

— Das Steigen der Chemikalien- und Arzneimittelpreise in Brasilien (Preis für 1 kg in Reis) ergibt folgende Aufstellung:

	Vor dem Kriege	Während des Krieges	Jetzt
Antipyrin	30 000	500 000	150 000
Aspirin	30 000	400 000	50 000
Benzonaphthol	30 000	1 200 000	120 000
Chinin	90 000	600 000	300 000
Citronensäure	5 000	14 000	10 000
Cocain (g)	500	12 000	5 000
Codein (g)	400	4 000	1 500
Jod	100 000	500 000	150 000
Jodkali	50 000	80 000	50 000
Magnesiumcarbonat	1 800	30 000	5 000
Natriumbenzoat	20 000	400 000	30 000
Pyramidon	100 000	800 000	300 000
Schwefelsaures Natrium	400	2 000	1 000
Stovain (g)	600	30 000	5 000

Salz. Zur Anlage eines Versuchswerkes für Raffinierung von Rohsalz und Herstellung von Kochsalz aus Meerwasser an der von den Sachverständigen der Kriegsmaterialkommission als am besten geeignet bezeichneten Stelle am Gullmarsfjord, Bohnslän in Schweden, ersuchte Prof. Otto Pettersson um ein zinsfreies Staatsdarlehn von 125000 Kr. auf 10 Jahre.

Salzsäure. Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. plant im Anschluß an ihr Werk I in Bitterfeld den Bau einer Salzsäurefabrik

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Beizen. Die Miller Stain & Polish Co. Ltd. übernahm die Beiz- und Politurwerke von J. M. Miller in Rushden.

Farben. Die Vereinigung der Stückfärbereien ganz- und halbseidener Gewebe ließ erneute Teuerungszuschläge ab 1. Januar eintreten. Auf Grund der Preisliste vom 1. Oktober 1917 kommt folgender Aufschlag auf die bestehenden Farbpreise und Zuschläge in Berechnung: Gruppe A 650% (bisher 400%), Gruppe B 800% (bisher 520%), Gruppe C 650% (bisher 400%). Die Stoffappretur-Vereinigung ist gleichfalls genötigt, den Teuerungsaufschlag nochmals zu erhöhen. Er beträgt ab 1. Januar 1920 650% (statt bisher 400%). Für Imprägnieren gilt dieselbe Erhöhung. Als Grundlage dient die Preisliste vom 1. Oktober 1917.

– (Hamburg, Ende Dezember 1919.) Lithopone, Rotsiegel 650—700 M, Zinkoxyd, Zinkweiß 1350—1400 M für 100 kg.

– Die Chemical Works in Roermond, Holland, liefern die feinsten Pigmente und als Spezialität Pariser-, Bronze- und Milori-Blau.

– Die Cellon (Richmond) Ltd. in London W. 1, 22 Cork Street, stellen Aluminium- und Bronzefarben, sowie Vergoldungsmittel, ferner Lacke und Email mit Cellulose-Basis her. — Die Scientific Colour Co. Ltd. in Stafford, mit 10000 £ Kapital, vertreibt Töpferfarben. — Die Mersey Paint Works in Liverpool, 31, Wapping, Kapital 100000 £, übernahmen die Firma J. & W. Wilson. — John J. Bowater Ltd., mit 20000 £ Kapital, übernahm das Farbengeschäft von J. J. Bowater in West Bromvitch. — Die Calvert Dyes Ltd., mit 25000 £ Kapital, stellt Anilin- sowie andere Farben her.

Farbstoffe. Die Ajax Aniline Dye Manufacturing Co. Ltd. mit 50000 £ Kapital übernahm die Farbenfabriken von F. Young und E. A. Gedge. Das Büro ist in London E. C., 119—120 London Wall.

– Die Paripan Ltd. übernahm von den Randall Bros. und der Copal Varnish Co. Ltd. die Handelsmarke »Paripan« und ihre Fabriken zur Herstellung von Schiffsfarben. Das Büro ist in Sherwood House, Picadilly.

Naphthalin (Hamburg, Ende Dezember 1919) in Schuppen 375—400 M für 100 kg.

Teerprodukte. Die Four Ashes Manufacturing Co. Ltd. in Clayton, London N. E., Glynn-rd., mit 100000 £ Kapital fabriziert und destilliert Teer und Teerderivate.

– In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wurden 1917 entsprechend der Ausdehnung der Koksindustrie auch größere Mengen Nebenprodukte gewonnen. Benzolfabrikate: Die Fabrikzahl stieg von 39 im Jahre 1916 auf 47 im Jahre 1917. Die Gesamtmenge der erzeugten Benzolprodukte betrug 1917 54387266 Gall. Rohes Leuchtöl wurden 1917 nur 7500000 Gall. hergestellt gegen 1650000 Gall. im Jahre 1916, dagegen stieg die Menge reinen Benzols von 21 Mill. 1916 auf 37 Mill. Gall. 1917. Das letztere hatte einen Durchschnittspreis von 45 Cts. die Gall. An Toluol wurde fast zweimal soviel produziert wie 1916, nämlich 7395174 Gall. Zufolge eines Preisübereinkommens mit der Regierung war der Durchschnittspreis für Toluol 1917 nur 1,37 Doll. gegen 2,85 Doll. die Gall. 1916. Teer wurde 1917 221999264 Gall. im Werte von 5566302 Doll. fabriziert. Der Gesamtwert aller Nebenprodukte war 1917 mehr als 206300200 Doll. gegenüber 137300000 im Jahre 1916.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. (London, Ende Dezember 1919.) Hanf. In Manilamarken ist bei guter Nachfrage lebhaftes Geschäft zu höheren Preisen. Marke J, dock, 54 £ 10 s., August-Oktober und September-November 54 £ 10 s., Oktober-Dezember und Januar-März 55 £ 10 s., Marke K, Oktober-Dezember 52 £ 10 s., November-Januar 53 £, Marke L Oktober-Dezember 52£, November-Januar 52 £ 10 s., Marke M Oktober-Dezember 50 £ und März-Mai 49 £ cif. Neuseelandsmarken sind ruhig. High point fair, loko 52 £, Oktober-Dezember 49 £ 10 s. nominell cif.; fair, loko 47 £, Oktober-Dezember 46 £ nominell cif. — Jute ist fest, native first Marken Dezember-Februar 64 £, substitutes, Dezember-Februar 59 £, Daissee 2, actuals, Dezember-Februar 55 £ cif. Dundee. Aus Kalkutta liegt kein Kabelbericht vor.

Kunstseide. Während die Vereinigten Staaten von Amerika vor dem Kriege Kunstseide besonders aus Deutschland, Osterreich-Ungarn, Belgien und Frankreich und ein wenig auch aus England einführten, hat sich im Kriege bei Abschneidung dieser Zufuhr eine eigene Kunstseideindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika entwickelt. Im ersten Kriegsjahr belief sich die Erzeugung noch auf nur etwa 300000 lbs, 1917 waren es schon 6½ Mill. lbs geworden und 1918 scheint doppelt so viel hergestellt worden zu sein; wenigstens war die Ausfuhr doppelt so groß wie 1917 und dreimal so groß wie 1916. Denn auch eine Ausfuhr von Kunstseide und Kunstseidenwaren hat sich schon entwickelt, und zwar in ziemlich starkem Maße nach den Ländern, aus denen früher die Kunstseide bezogen wurde; aber selbst nach Seidenländern, wie China, Japan und Italien, geht jetzt eine amerikanische Ausfuhr von Strümpfen und anderen Dingen aus Kunstseide. Andere Länder, nach denen die Ausfuhr geht, sind England Australien, Kanada, Neuseeland, Südafrika, Argentinien und Cuba; die größte Ausfuhrmenge erhielt 1918 England. Es ist in Zukunft mit einem gewaltigen Wettbewerb von Seiten der Vereinigten Staaten von Amerika auf diesem Gebiete zu rechnen. Nach Journal of Commerce, New York, erreichte die Ausfuhr von Waren aus Kunstseide im Rechnungsjahr 1917 einen Wert von 857000, 1918 von 2339000 und 1919 von 7677000 Dollar.

Papierholz. Die Nachfrage nach Nadelpapierholz war sehr groß; besonders gesucht wurden Fichtenpapierhölzer, die flotten Absatz zu sehr hohen Preisen fanden. Aber auch Tannenpapierholz ging schlank aus dem Markte und holte sich verhältnismäßig hohe Preise. Das oberfränkische Forstamt Geroldsgrün, das insgesamt 1100 rm entrindete Ware anbot, erzielte für diese für 1. Kl. 125 M (84 M), 2. Kl. 109 M (73 M), für unentrindete Ware 1. Kl. 112 M (75 M), 2. Kl. 97 M (65 M) für das rm ab Wald. Das oberfränkische Forstamt Geroldsgrün erschien mit 1480 rm unentrindetem Fichten- und Tannenpapierholz 1. Kl., 373 rm 2. Kl. und 23 rm 3. Kl. am Markte und erzielte für 1. Kl. 117 M (75 M), 2. Kl. 102 M (65 M) und 3. Kl. 77 M (55 M) für das rm ab Wald. Das schwäbische Forstamt Betzigau vereinnahmte für 275 rm entrindetes Nadelpapierholz 1. Kl. 134 M (84 M), 2. Kl. 116 M (73 M) für das rm. Bei einer Versteigerung der Herrsch. Forstverwaltung Egg (Niederbayern) wurden für Nadelpapierhölzer 1. Kl. 290% des Anschlags von 38 M für das rm erlöst, wozu noch ein Fuhrlohn von etwa 8 M für das rm bis zur Bahn kommt. Bei den Verkäufen der Gräfl. zu Toerringschen Forstverwaltung aus oberbayrischen Waldungen stellten sich die Erlöse für Papierholz im Forstamt Jettenbach (Bezirk Jettenbach) auf 220%, im gleichen Forstamt (Bez. Holzgaden) auf 281%, Forstamt Poernbach auf 250%, Wasserberge auf 170% Dünzelbach auf 251%, Windhoering (Bezirk Wald) auf 246%, (Bezirk Windhoering 316% der Anschläge, die für 1. Kl. 38 M für das rm betrugen. Die Fuhrlöhne bei diesen Verkäufen schwankten zwischen 3 und 14 M für das rm bis zur Bahn.

Photographische Papiere. Die »Mimosa-A.-G.« in Dresden hat mit der Firma Trapp & Münch in Friedberg in Hessen eine Interessengemeinschaft abgeschlossen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 30. Dezember.) Leinöl, loko 108 s., für Januar-April 107¼ s. Leinöl aus Hull 106¾ s. Rüböl, rohes 105 s.

— In Stavanger wurde die A.-S. Siledoljefabrikkernes Salgscentral mit 200000 Kr. Kapital als Verkaufszentrale der Fischölfabriken gegründet.

— Die Etablissements Gilletin Voiron (Isère) und Cenon-Bordeaux stellen nach einem neuen Verfahren Colzamine, Huile d'Obra, Rizinette und andere Olspezialitäten her.

Ricinusöl. Die Ricinuspflanze wird in Mittel- und Ost-Java vielfach angebaut. 5 Monate nach der Aussaat findet die erste Ernte statt, und nach weiteren 6 Monaten eine zweite. Die Kerne werden in der Sonne getrocknet und dann gedroschen. Die Dscharaksaaten bestehen aus einer gefleckten Außenschale, die 25—30% des Gesamtgewichtes ausmacht, und dem von einer dünnen Saathaut umgebenen Kern, der das Ricin, bis zu 66% Öl, enthält. Die Dscharak-Kerne aus Java werden als erstklassige Sorte in Europa geschätzt. Das Hauptproduktionsland aber ist Britisch-Indien, das jährlich etwa 3 Mill. Bushels (je 50 engl. Pfd.) Saaten und etwa 2 Mill. Gall. Öl ausführt. Die Ausfuhr aus Niederländisch-Indien betrug in kg nach:

Ricinuskerne:	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Niederlande	221 058	245 781	781 704	897 523	101 045	—
England	20 390	—	—	—	—	—
Deutschland	14[illegible] 875	—	—	—	—	—
Frankreich	152 798	180 112	158 189	39 543	—	—
Belgien	43 232	—	—	—	—	—
Italien	899 193	501 333	624 790	—	—	—
Österreich	92 209	61 452	—	—	—	—
Japan	—	8 000	—	—	327 200	366 381
Rußland	15 069	18 554	—	—	—	—
Verein. Staaten v. Amerika	3 088	95 312	—	—	6 053	—
Australien	206 152	422 201	849 836	774 308	347 200	193 624
Insgesamt	1 799 064	1 532 925	2 414 980	1 712 923	781 916	560 005
Ricinusöl:						
Niederlande			416 758	375 390	—	—
England			213 963	23 800	309 552	—
Dänemark			—	3 558	—	—
Norwegen			—	4 028	5 365	—
Italien			7 000	—	—	—
Vereinigte Staaten von Amerika			—	—	280 200	8 100
Australien			—	1 980	4 071	60 499
Hongkong			339	—	—	—
Japan			—	—	3 293	179 309
Singapore			—	—	—	623 803
Anderweitig			—	254	—	3 728
Insgesamt			638 060	409 010	602 481	875 439

Gärungsgewerbe.

Hefe. Die dänische Hefeerzeugung betrug 1918 2786, 1917 2881 t.

Hopfen. Das in Tschechoslowakien bestehende Syndikat für Hopfenausfuhr wurde mit 1. September aufgehoben und der Hopfenhandel freigegeben. Die Erteilung von Ausfuhrbewilligungen für Hopfen wurde der Ein- und Ausfuhrkommission in Prag übertragen.

Malz. Eine Verordnung über die Malzkontingente der Bierbrauereien und den Malzhandel ist am 22. Dezember 1919 erlassen worden.

— Mit Bewilligung des Reichsernährungsamtes wird nach Deutschland amerikanisches Malz zwecks Herstellung von Exportbier eingeführt werden. Der Preis soll sich auf etwa 300 M für 100 kg stellen.

— Der neugegründete Bund deutscher Malzfabriken, Gruppe besetzte Rheinlande e. V. umfaßt die Fabriken der besetzten Rheinprovinz, Rheinhessens und der Pfalz.

— In Tschechoslowakien erhalten die Brauereien einstweilen 16% des normalen Bedarfes an Gerste zugewiesen. Der Übernahmepreis beträgt 100 K pro dz.

Spiritus. In Deutsch-Österreich wurden die Verkaufspreise für abgabefreien Spiritus zur Essigerzeugung um 400 K und die Verkaufspreise für abgabefreien Spiritus für sonstige gewerbliche und wissenschaftliche Zwecke um 200 K für 1 hl erhöht. Diese Preise betragen daher: 1. für abgabefreien Spiritus (roh oder raffiniert) zur Essigerzeugung: Exkontingent 1400 K für 1 hl, Kontingent 1426 K für 1 hl; 2. für abgabefreien raffinierten Spiritus für sonstige gewerbliche und wissenschaftliche Zwecke: Exkontingent 1406 K. Diese Verkaufspreise gelten ab Raffinerie (Brennerei), beziehungsweise Lager auf Basis Stückfaß gegen Vorausbezahlung ohne Abzug und ausschließlich Gebinde. Durch diese vorgenommenen Preiserhöhungen soll eine in Anbetracht der derzeitigen Gestehungskosten entsprechende Erhöhung der Verkaufspreise für Brennspiritus vermieden werden.

— In Osterreich wurden die Höchstpreise für versteuerten gereinigten Spiritus und für Brennspiritus (für mit dem allgemeinen Vergällungsmittel vergällten Spiritus) außer Kraft gesetzt.

— Der Handel mit vergälltem Spiritus in Schweden wurde für 1920 durch vereinfachte Bestimmungen, die dem Kleinhandel mehr Recht einräumen, erleichtert.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (3. Januar.) Die Beschaffung der Rohware erfüllt die deutschen Gerbstoffabriken mit großer Sorge, die erklärlich wird, wenn man sich vergegenwärtigt, daß das Ausland für die Versorgung zurzeit nur in sehr bescheidenem Maß in Betracht kommen kann, weil es die Valutaverhältnisse nicht gestatten und die inländischen Bestände überaus knapp sind. Es sind im Jahre 1913 von Deutschland allein an Quebrachoholz für 9,6 Mill. M eingeführt worden. Der Wert des von Deutschland im Jahre 1913 eingeführten Quebrachoauszugs belief sich auf rund 3,6 Mill. Mark. Jetzt suchen die deutschen Gerbstoffhersteller, nachdem die Einfuhr von Quebracho in großen Posten wegen der Preise geradezu unmöglich ist, soviel als möglich Eichengerbholz für Gerbholzauszüge heranzuziehen. Wären die Anforderungen in Eichenscheit- und Prügelholz nicht auch für andere Zwecke sehr umfassend, so könnte bei dem reichlichen Vorkommen von Eichenholz in Deutschland wohl der größte Teil des Bedarfs für Gerbzwecke gedeckt werden. So aber macht die große Brennstoffnot die Aufarbeitung sehr erheblicher Mengen von Eichenscheit- und Prügelholz erforderlich, und nebenher läuft auch ein bedeutender Bedarf an Eichengruben- und Faßholz. Unter diesen Umständen darf es nicht verwundern, wenn die Preise auf einen hohen Stand getrieben werden. Kürzlich wurden von der westfälischen Oberförsterei Münster rund 300 rm Eichenknüppelholz angeboten, wofür 68 M für das rm ab Wald gezahlt wurden. In noch viel ärgerem Mißverhältnis stehen Anforderungen und Andienungen bei Kastaniengerbholz zueinander. Von diesem kommen stets nur ganz unzulängliche Mengen an den Markt, während der Bedarf darin sehr erheblich ist. Die Lage des Marktes in Gerbrinden erwies sich auch in allerjüngster Zeit als eine überaus feste, denn die Zufuhren an greifbarer Ware an den Markt entsprachen in ihrem Umfang bei weitem nicht dem aufgetretenen Begehre. Am schärfsten trat Knappheit im Angebot an Eichenglanzrinden in Erscheinung, nach denen von allen Seiten Umschau gehalten wurde. Übrigens wurde bei dem Mangel an Ware viel weniger auf die Beschaffenheit geachtet als in Friedenszeiten, wo Beanstandungen an der Tagesordnung waren. Damals konnte man sich auch schwer dazu entschließen, Fichtenreppelrinden zu erwerben bezw. zu verwenden. Heute aber lassen sich selbst die größten Mengen davon zu obendrein noch sehr hohen Preisen umsetzen. Erstklassige Fichtenrinden waren stets nur in kleineren Mengen erhältlich. Die deutschen Gerbstoffabriken sind zurzeit nicht in der Lage, den Ansprüchen der Gerbereien gerecht zu werden, weil sie es nicht ermöglichen können, die Erzeugung auf die volle Höhe ihrer Leistungsfähigkeit zu bringen. Die Nachfrage nach Gerbstreckmitteln war unter diesen Umständen andauernd rege, und es ließen sich erstklassige Erzeugnisse zu weiter erhöhten Preisen neuerdings schlank unterbringen. Was die Auslandsmärkte in Gerbstoffen anbelangt, so tendierten die Märkte in Holland im allgemeinen recht fest wie sich auch dort im Verkehr etwas mehr Leben entwickeln konnte. Für festen Quebrachoextrakt wurden in Holland zuletzt 60—62 fl. für 100 kg greifbare Ware gefordert und gezahlt. Was die holländischen Gerbextraktfabriken selbst an Eichen- und gemischten Auszügen herstellen, stellte sich zuletzt im Preise auf etwa 1,25—1,36 fl. für die Unität. An den englischen Märkten stellten sich die Preise für Myrobalanen II. und BI. auf 21 s. Ebenda wurde Mimosa zu 23—24 £ gehandelt. Gambir in guten Marken stellte sich am Markte in London für greifbare Ware auf etwa 48 s., Januar-Februarlieferungen waren zu 45 s. cif. London am Markte. Für Würfelgambir wurden in England zuletzt für Januar-Märzlieferung 65 s. für Ware Nr. 1 gefordert, für Nr. 2 63 s. cif. englischen Hafen. In Argentinien steigt die Ausfuhr von Quebrachoextrakt ständig. Der vollzogenen Verkaufsvereinigung der Quebrachoextraktfabriken in Argentinien und Paraguay gehören die größten Gesellschaften der beiden Länder an mit einer Leistungsfähigkeit von höchstens 166000 t, während die außenstehenden Fabriken höchstens 24000 t jährlich erzeugen. Die Forestal, die an der Spitze steht, garantiert den an der Verkaufsvereinigung beteiligten Fabriken 100 Goldpesos für jede t Extrakt frei Buenos Aires. Festgelegt ist ferner, daß die monatliche Produktion jeder Gesellschaft von der Vereinigung um nicht mehr als 30% beschränkt werden darf. Wie verlautet, betragen die Selbstkosten der einzelnen Fabriken etwa 60 Papierpesos für die t. Anfangs 1919 war die Erzeugung um 30% beschränkt; die Verkaufspreise betrugen um Mitte März v. Js. 165 Goldpesos für die t. Die Forestal hat das Recht, die Vereinigung auf die beiden Jahre 1920 und 1921 zu verlängern, von welcher Befugnis wahrscheinlich Gebrauch gemacht werden dürfte, da sich die Verkaufsvereinigung bisher bewährte.

Häute und Felle. (3. Januar.) Die Preise für Fresserhäute bewegten sich zwischen etwa 21,50 und 24,50 M für das Pfd. Die Nachfrage nach Roßhäuten hat immer noch nicht nachgelassen. Das liegt hauptsächlich daran, daß immer nur verhältnismäßig kleine Posten herankommen, die für Deckung des Bedarfs nicht ausreichen. Die zuletzt für gesalzene Roßhäute gezahlten Preise bewegten sich zwischen 540 und 565 M für das Stück; verschiedentlich gingen die Preisforderungen aber auch über diesen Betrag hinaus. Für Kalbfelle war der Markt nach wie vor aufnahmefähig, was mit den starken Anforderungen an die Hersteller von Oberleder zurückzuführen ist. Es kamen aber von Kalbfellen stets nur bescheidene Mengen heran, die schlank verkauft werden konnten. Was von trockenen Kalbfellen aus dem Markte ging, wurde mit etwa 48—54,50 M das Pfd. bewertet, während für gesalzene Felle bis zu 32 M verlangt und erzielt wurden. Schaffelle konnten auch in jüngster Zeit bei weitem nicht in dem Maße angeboten werden, wie es der Bedarf verlangte. Kein Wunder, wenn die jeweils herangekommene Ware stets schlank Abnehmer fand. Bei jüngsten Umsätzen wurden für gesalzene Schaffelle durchschnittlich 14,50 M für das Pfd. erzielt. Beim Einkauf von Ziegenfellen überboten sich die Kleinhändler weiter. Die Verarbeiter zahlten zuletzt zwischen 133 und 143 M für das Stück, schwankende Preise. Für Zickelfelle gab sich stärkstes Interesse kund, ohne daß genügend Ware greifbar war. Die Preise für beste Sorten bewegten sich zwischen 40 und 45,50 M für das Stück. Der Begehr nach Hasenfellen war andauernd sehr stark, die Anlieferung aber im allgemeinen unzulänglich. Erstklassige Winterware wurde vorzugsweise gesucht und mit etwa 18—21,50 M das Stück bewertet. Auch am Markte für Kaninchenfelle zeigte sich andauernd sehr rege Nachfrage; schwere Ware wurde dabei vorzugsweise angefordert und in Originalbeschaffenheit mit etwa 19,50—24 M das Pfd. angeboten. Was von Hundefellen seine Besitzer wechselte, stellte sich im Preis auf etwa 15—17,75 M das Stück. Die Anlieferung in Schweinefellen war außer ordentlich gering. Von der Sämischleder-Industrie wurden Wildfelle sehr stark gesucht und glatt übernommen. Was an Hirschfellen zuletzt die Besitzer wechselte, erlöste etwa 16,50 M für das Pfd. Die Preise für Rehfelle schwankten zwischen 56 und 57 M für das Stück. Von den ausländischen Märkten vorliegende Berichte lassen erkennen, daß die Stimmung ziemlich ruhig war. Wegen der Valutaverhältnisse konnten deutsche Firmen nennenswerte Posten Auslandsware nicht kaufen.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Produkte. Die Industrie Ceramiche Refrattarie »La Vittoria« wurde in Mondovi in Italien gegründet.

— Die Quigley Furnace Specialties Co., Inc., in New York, Cortland Street 26, verfertigt einen besonderen *Hytempite-Zement* zum Auskleiden von Tiegeln, Ofen usw., der die Betriebsdauer der Apparate stark verlängern soll.

Glas. Die British Window Glass Co. Ltd. mit 450000 £ Kapital wurde in London E. C. 7, King's Bench Walk gegründet.

— Die Geschäftsstelle der Glass-Research Association befindet sich 7 Seamore Place, London W 1. Sekretär ist E. Meigh.

— Vor kurzem hatte die British Glass Industries (Limited) die Glaswerke in Canning Town und Leeds übernommen. Die Gesellschaft beabsichtigt jetzt, sämtliche Aktien der Queenborough Glass Bottle Works (Limited) aufzukaufen. Ferner hat die British Glass Industries (Limited) die Firma Payne Brothers, welche unter dem Namen British and Foreign Bottle Company handelt, erworben.

— Die Turners Glassworks Co. Ltd. in Worksop, Carlton-rd., mit 50000 £ Kapital, fabrizieren alle Arten Glas.

— Der *„Glascote"* Überzug der Glass Coating Co. in Cleveland, Ohio, besteht aus einem weißen Glas, das mit Metall verschmolzen und feuerbeständig sein soll.

Kalk. Die neue Kalkfabrik in Strecno in Böhmen, G. m. b. H., welche mit einem Aktienkapital von 500000 K gegründet wurde, hat ihren Sitz in Prag. Geschäftsführer sind L. Pospisil, A. Bures und F. Renner in Prag.

Kaolin. Zur Wahrung der wirtschaftlichen Interessen der deutschen Kaolinindustrie haben sich die deutschen Kaolinwerke, sowohl die keramische als auch die Papierkaolin produzierenden, in dem Verband der deutschen Kaolinwerke e. V. (Sitz Dresden) zusammengeschlossen. Dem Verbandsvorstande gehören an: Fabrikdirektor O. Eichler, Dresden-A., als Vorsitzender, Fabrikdirektor G. Schiffer, Hirschau bei Amberg, und Fabrikbesitzer S. Erbslöh, Düsseldorf.

Kunststeine. Die Lage der Fabriken von Kunstmühlsteinen in Holland ist noch weit unter dem normalen Stande, beginnt aber sich langsam zu heben. Die meisten Rohstoffe waren wieder, wenn auch zu viel höheren Preisen als vor dem Kriege, erhältlich. Für griechischen Magnesit z. B. wurde der $3^1/_2$fache, für Chlormagnesium der 2fache Preis bezahlt. Französischer Quarz und grobkörniger Schmirgel, die schwer zu bekommen sind, werden durch deutschen und vor allem norwegischen Feuerstein ersetzt. Die Nachfrage im Inlande läßt viel zu wünschen übrig. Eine Ausfuhr nach Deutschland konnte wegen des schlechten Markkurses bisher nicht stattfinden. Der best Abnehmer war in letzter Zeit Belgien, ihm folgten Spanien und Palästina.

Schamotte. Die neue N. V. Vereenigde Nederlandsche Chamottefabrieken, die unlängst durch den Zusammenschluß der Betriebe der N. V. Chamottefabriek Geldermalsen in Geldermalsen mit der N. V. »Vuurvast« in Schiedam und Neuerrichtung eines »Ovenbouwburau« in Haag entstanden ist, besitzt ein Aktiennominalkapital von 3 Mill. fl.

Zement. Dänemarks 8 Zementfabriken erzeugten 1918 mit 72899 t (191 55600) Kohlenverbrauch 177991 (114975) t Portlandzement.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Laut der Bekanntmachung betreffend Aufhebung der Beschlagnahme von Pulver und Sprengstoffen vom 3. Dezember 1919 fällt in der Übersichtstafel zu der Bekanntmachung Nr. Ch. I. 1/3. 16. K. R. A., betreffend Bestandserhebung und Beschlagnahme von Chemikalien und ihre Behandlung, vom 1. März 1916 die Klasse g fort. Diese Bekanntmachung trat mit Wirkung vom 1. Dezember 1919 ab in Kraft.

— Nobels Ltd. hat im Kriege 50000 t Cordit und andere Sprengstoffe, 32000 t Sprengstoffe für Bergwerke usw., ferner 576 Mill. Detonatoren und 46 Mill. Zünder hergestellt, außerdem wurden vier große Fabriken für Rechnung der Regierung errichtet, die 100 Mill. M kosteten.

Zündhölzer. Ecuador ist ein gutes Absatzgebiet für die im Inlande hergestellten und auch für eingeführte Zündhölzer. Die in Quito bes ehen Fabrica Nacional de Fósforos stellt nicht ausschließlich Zündhölzer her. In den Jahren 1914—18 wurden in der Fabrik 43730 große Bepackungen Zündhölzer hergestellt, von denen jede 120 Pakete zu je 10 Streichholzschachteln enthalt. Die frühere jährliche Durchschnittsproduktion von 296500 lbs. ist gesteigert worden und erreichte für den Zeitraum 1914—18 ein Gesamtgewicht von 1,48 Mill. lbs. Im allgemeinen bewähren sich die im Inlande hergestellten Streichhölzer in dem feuchten Klima besser als die importierten. Die Einfuhr von Zündhölzern ist aus der folgenden Aufstellung ersichtlich, wobei zu berücksichtigen ist, daß die als von Deutschland kommend aufgeführten Mengen schwedischer Herkunft sind und in Hamburg verladen wurden (in lbs.):

Herkunftsland	1918	1917	1916	1915	1914
Deutschland	—	—	15 532	9 989	98 37
Belgien	—	—	—	4 272	11 31
China	—	—	236	6 810	—
Holland	—	—	—	3 562	—
Italien	—	—	—	—	7 76
Japan	—	7 804	35 195	19 030	4 09
Panama	—	—	—	8 521	—
Spanien	—	—	—	16 327	—
Schweden	10 400	1 312	92 058	83 535	—
Verein. Staaten v. Amerika	—	—	17 575	1 852	—
England	—	—	7 454	39 487	3 27
	10 400	9 116	168 150	193 385	124 8

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 5, S. 33—40. Cöthen, den 10. Januar 1920. 44. Jahrgang.

Alkohol für technische Zwecke 33
Bemerkungen zum Carbidbetrieb . . . . . 33—35
Die Asche calciumhaltiger Fettseifen. Von Fabrikchemiker *Dr. E. Lantos* 35
Zuschriften: Zur Kunsthonig-Gesetzgebung, *Prof. Dr. Behre.* — Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges, *Dr. O. Dietsche* 36
Vom Tage 36
Bücherbesprechungen: *Arthur Haas,* Einführung in die theoretische Physik. — *C. Remigius Fresenius †,* Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. — *Prof. Dr. Beythien* und *Ernst Dressler,* Mercks Warenlexikon für Handel, Industrie und Gewerbe. — Exz. Geh.-Rat *Prof. C. Engler* und *Prof. H. v. Höfer,* Das Erdöl, seine Physik, Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb. — *A. F. Kiehl,* Einige Beobachtungen beim Anbau von Zuckerrüben auf Herrschaft Reindörfel, Kreis Münsterberg. — Tonindustrie-Kalender 1920 . . . 37
Handelsblatt:
Der Warenmarkt . . . . . 38—40
Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 9
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 10
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 11
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 12

Alkohol für technische Zwecke.

Der Bericht des ENGLISCHEN REGIERUNGSAUSSCHUSSES FÜR DIE ERZEUGUNG UND VERWERTUNG VON ALKOHOL FÜR KRAFTZWECKE UND ALS TREIBMITTEL[1]) enthält interessante Angaben, denen folgendes entnommen ist:

Besonders erörtert wurde die Gewinnung von Alkohol aus 1. Abfallauge der Sulfitcelluloseindustrie; 2. Holz; 3. Torf; 4. Farnkraut (bracken); 5. Mahua- und anderen Bäumen; 6. Kartoffeln, Mais, Zuckerrüben, Melasse und anderen für Nahrungszwecke benutzten Ausgangsmaterialien; 7. Seetang; 8. ferner die Herstellung durch Synthese. Außerdem wurde die Verwertung von Alkohol in Motoren und zwar allein oder in Mischung mit anderen Stoffen und die Frage der Denaturierungsmittel behandelt. 1905, als der erste Bericht erschien, betrug der Preis für Treiböl aus Erdöl etwa die Hälfte von dem für mit Holzgeist denaturierten Spiritus. Jetzt haben sich die Bedingungen derart verändert, daß die Preise für beide Substanzen bald in gleicher Höhe sein werden. Als Alkohol für Industriezwecke kommt minderwertiger Trinkspiritus usw. in Frage. Jeder Verkauf von Alkohol für Kraftzwecke sollte auf einen durch Zertifikat festgelegten Gehalt an einem bestimmten Volumen absoluten Äthylalkohols mit mindestens 90% festgelegt werden. Alkoholmischungen sollten nicht mehr als 10% Wasser enthalten und bei Mischungen mit Benzol, Äther, Erdöl oder ähnlichen Erzeugnissen, deren Zusatz höher als der für Denaturierung nötige ist, sollten die natürlichen Bestandteile und deren Gehalt genau auf den Gefäßen angegeben werden.

Der Preis für Erdöl stieg zwischen 1914 und 1918 um 200% und der Verbrauch von 1200 auf 2680 Mill. Gall. Daher ist es nötig und wichtig, die Frage der Treibölversorgung nunmehr ins Auge zu fassen. Die Versuche mit den verschiedenen Mischungen sind von Prof. Dixon gemacht. 26 Wochen sind Versuche mit Mischungen von Alkohol und Benzol sowie Alkohol, Benzol und Petrol auf einer großen Anzahl Motoromnibussen durchgeführt worden. Die Extraktion von Äthylen aus Kohle und Koksofengasen deutet darauf hin, daß hier eine mögliche gute Quelle für industriellen Alkohol vorhanden ist, aber weitere Forschungen sind notwendig, besonders über die Umwandlung von Äthylen in Alkohol, bevor endgültige Ziffern bezüglich der Preise und Mengen vorliegen können. Die Hauptanziehungskraft, um Alkohol für andere Brennstoffe zu benutzen, die aus Kohle oder Erdöl stammen, liegt darin, daß Alkohol aus Produkten der Pflanzenwelt, die sich beständig erneuern, erhalten werden kann. Wichtige Quellen sind: 1. Zucker enthaltende Erzeugnisse, wie Melasse, Mahuablüten, Zuckerrüben und Mangold. 2. Stärke oder Inulin enthaltende Erzeugnisse, wie Mais und andere Cerealien, Kartoffeln und Artischocken, sowie 3. Cellulose enthaltende Erzeugnisse, wie Torf, Sulfitlauge und Holz. Die Erzeugung der Welt an *Melasse* ist nicht bekannt, *da große Mengen ungenutzt verloren gehen.* Die Untersuchungen über die Blüten des Mahuabaumes (Bassia latifolia), der besonders in Haidarabad und den Zentralprovinzen von Britisch Indien gedeiht, liegen vor; danach enthalten die an der Sonne getrockneten Blüten etwa 60% ihres Gewichtes an vergärungsfähigem Zucker, und diese Blüten können in den Anbaubezirken zu nur 30 M die t an die Fabrik geliefert werden. Die Ausbeute bei der Gärung und Destillation beträgt 90 Gall. von 95% Alkohol je t. Die Blüten können gepreßt, verpackt, exportiert und lange Zeit aufbewahrt werden, wenn richtige Kulturen angelegt werden. Bisher ist dies nicht geschehen.

Die Erzeugung von Alkohol aus Mais und anderen Cerealien in anderen Teilen des britischen Reiches ist sowohl bezüglich der Mengen wie der Herstellungskosten ermutigend, aber die Produktion innerhalb Großbritanniens aus Kartoffeln, Artischocken, Zuckerrüben und Mangold kann nicht ohne eine Subvention des Staates erfolgen. Kartoffeln geben nur eine Ausbeute von 20 Gall. 95%igen Alkohols auf die t und Artischocken etwas mehr. Eine befriedigende Methode für die Verwertung von Torf als Quelle für Alkohol ist bisher nicht bekannt, aber die Möglichkeiten einer solchen Ausbeutung sollten nicht übersehen werden. Der Ausschuß ist der Ansicht, daß Großbritannien für eine vermehrte Erzeugung von Alkohol aus pflanzlichen Quellen sich nach tropischen und subtropischen Ländern umsehen sollte, nicht aber in Großbritannien selbst. Bei der Denaturierung von Alkohol ergab sich die Frage, ob der Marktpreis für Petroleum dauernd so hoch bleiben wird wie der für denaturierten technischen Alkohol. Der hohe Preis für Alkohol im Vergleich mit Petroleum hat seine kommerzielle Verwertung für Kraftzwecke bisher verhindert, und da die jetzt benutzten Denaturierungsverfahren die Kosten um etwa 6 d (bei Friedensvaluta rd. 50 Pf.) auf die Gallone erhöhen, so sollten diese Kosten ermäßigt werden. Dies kann geschehen, indem man Petroleum, Benzol oder andere ekelerregenden Stoffe benutzt und eine Färbung mit Methylviolett anwendet. Versuche müssen gemacht werden, um Denaturierungsmittel, wie Formaldehyd, Pyridin und Tabaköl zu verwenden, die bei sehr geringen Mengen und nicht hohen Kosten ihren Zweck erfüllen. Die Verwendung von denaturiertem Alkohol muß erleichtert werden. Die Versuche bei den Motoromnibussen haben bewiesen, daß die Verbraucher wünschen, den Kraftalkohol in Tankwagen zu beziehen. Wenn diese versiegelt werden und sonstige Maßnahmen getroffen werden, ist eine mißbräuchliche Verwendung kaum möglich. Benzol und Treiböl aus Olschiefer oder anderen Quellen sollte keine Extrasteuer bezahlen, wenn diese zusammen mit technischem Alkohol benutzt werden. Der Staat sollte die Erzeugung und Verwertung von Alkohol für technische Zwecke begünstigen, da die Treiböle aus Benzol, Petrol usw. nur in beschränktem Maße zur Verfügung stehen, und wenn einmal verbraucht, nicht erneuerbar sind. Da Kraftalkohol mit Wasser in jedem Maße mischbar ist, bietet er gegenüber Feuer eine verhältnismäßig größere Sicherheit. Die Ausdehnung der Alkoholindustrie berührt ein weitreichendes Problem. Dieses kann nicht privaten Unternehmungen allein überlassen bleiben, sondern muß unter der Führung der Regierung bearbeitet werden. Das Publikum muß mit den Vorzügen des technischen Alkohols und Mischungen desselben bekannt werden. Weitere Versuche für die Erzeugung und Verwertung von Alkohol für technische Zwecke sind nötig, und die Ergebnisse müssen vom wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Standpunkte weiteren Kreisen mitgeteilt werden. Dies geschieht am besten durch eine besondere für diesen Zweck einzurichtende Organisation, die mit den verschiedenen Regierungen des britischen Reiches in Verbindung steht und die Verwendung von Alkohol zusammen mit anderen Treibölen bearbeitet.

Die englische Auffassung ist also: Das Problem der Versorgung mit Treibmitteln ist bei weitem zu groß, als daß es durch Privatunternehmungslust gelöst werden könnte. Die Regierung hat alle Fragen der Erzeugung und Verwertung zu erforschen. Vor allem muß die Verwendung von Alkohol zu Kraftzwecken selbstverständlich nicht unter günstigeren Bedingungen erfolgen als für die chemische Industrie. Der englische Bericht empfiehlt, *im Gegensatz zur deutschen Steuergesetzgebung,* die Aufhebung aller Beschränkungen, die gegenwärtig die Verwendung von Alkohol für die chemische Industrie betreffen. Natürlich muß Kraftalkohol derartig denaturiert werden, daß er für Genußzwecke gänzlich unbrauchbar ist, die Denaturierungsmittel dürfen nicht auf ungesetzlichem Wege irgendwie entfernt werden können. Sehr wichtig ist hierbei, daß billige Denaturierungsmittel gefunden werden. Die Erzeugung und Verwendung von Kraftalkohol soll zollfrei erfolgen. Die englische Auffassung weist besonders darauf hin, daß Nahrungsmittel viel zu kostbar sind, um zur Verwendung für Kraftalkohol benutzt werden zu können. Eine neue besondere Organisation soll in England geschaffen werden, um die Gewinnung und Verwertung von Kraftalkohol für sich zu bearbeiten. Ebenso wie 20 Mill. M von der englischen Regierung für die Erdölbohrungen ausgegeben worden sind, so ist das Gebiet der Forschung zur billigen Gewinnung von Kraftalkohol gleicher Ausgaben wert.

[1]) A. M. Petroleum Executive Nr. 218, Preis 2 d., Verlag H. M. Stationary Office, London.

Bemerkungen zum Carbidbetrieb.

Ein Lichtbogenofen im allgemeinen, vor allem aber ein Carbidofen, ist im Prinzipe nichts anderes als jene Unterbrechungsstelle in der Strombahn, an der der Lichtbogen auftritt. Was man im gewöhnlichen Sprachgebrauch »Ofen« nennt, also das Loch von halbgarem Rohmaterial, in dem der Lichtbogen zur Entfaltung gelangt, und die äußere Ummantelung dieser Stelle spielen eine sekundäre Rolle, die in elektrischer Beziehung nur in untergeordneter Weise in Betracht kommen. Der eigentliche Ofen ist, wie bemerkt, die Unterbrechungsstelle der Strombahn. Beim Ofenbetriebe handelt es sich darum, die in die Strombahn eingeführte Energie möglichst unverkürzt an diese Unterbrechungsstelle zu bringen und dort zur Entfaltung gelangen zu lassen.

Dies wird, von Nebensächlichkeiten abgesehen, dann möglich sein, wenn die Belastung des Querschnittes der Strombahn der Leistungsfähigkeit derselben angemessen ist, so daß an keiner Stelle der Strombahn Energie zur Bildung von JOULEscher Wärme in höherem Maße, als unbedingt notwendig verbraucht wird. Die Stromzuführung darf also an keiner Stelle heiß oder gar glühend werden. Selbstredend wird aus konstruktiven Gründen ein solches Heißwerden niemals an den metallenen Stromzuleitungen erfolgen, da deren Querschnitte ja derart reichlich bemessen sein müssen, daß sie von vornherein für unsere Betrachtung ausscheiden. Dagegen kommen zwei andere Stellen der Strombahn in Betracht, nämlich die Fassung und die Elektrode selbst.

Die Fassung muß eine genügend große Übergangsfläche für den Weg des Stromes zur Elektrode bieten. Die Größe dieser Fläche ist abhängig von der Leitfähigkeit des Fassungsmaterials und der Elektrode selbst. Wenn nicht grobe Konstruktionsfehler vorliegen, dürfte hier kaum ein Anstand bestehen. Die Berührungsfläche von Fassung und Elektrode soll prinzipiell niemals auf Zug, sondern stets auf Druck beansprucht sein, und zwar aus dem Grunde, weil die schwere Elektrode im Verlaufe des Betriebes immer die Tendenz haben wird, sich vermöge ihres Gewichts von der Fassung abzulösen. Auf Zug beansprucht sind Scheitelfassungen, auf Druck beansprucht sind Schwalbenschwanzfassungen. Die beiden Berührungsflächen von Fassung und Elektrode sollen auf das genaueste aufeinander gearbeitet sein, so daß eine allseitige innere Berührung stattfindet, welche durch Anziehen der Schrauben nach dem Warmwerden aufrecht erhalten werden muß. Die Anarbeitung der Flächen soll so exakt sein, daß von Zwischenlagen, z. B. Kupferdrahtgewebe (alte SCHUCKERT-Fassung), abgesehen werden kann. Ganz fehlerhaft sind Zwischenlagen und Verschmierungen mit Dextrin-Graphit-Teig, welche mit die Veranlassung zum Glühendwerden der Elektrodenköpfe und zum Ausbrennen der Fassung sind. Die Konstruktion der Fassung ist also ein sehr wichtiges Moment, welches auch der leichten Bearbeitung der Berührungsflächen Rechnung tragen soll. Es verlohnt sich daher, die gebräuchlichsten Fassungstypen etwas eingehender zu betrachten.

1. Die Kopf- oder Scheitelfassung. Auf den Kopf der Elektrode ist eine Gußplatte gelegt, welche in geeigneter Weise, z. B. mittels eines durch die Elektrode gehenden Bügels aus gekühltem Rohre, durch Schrauben angepreßt wird. Die Platte trägt die Stromzuführungs-Vorrichtung und Aufhänge-Einrichtung der Elektrode. Das erhebliche Gewicht des Elektrodenpaketes bedingt, wie oben bemerkt, eine Beanspruchung der Kontaktfläche auf Zug in höchst ungünstiger Weise. Das Ausbrennen der Fassungen und Elektrodenköpfe kommt hier am häufigsten vor. — *2. Die Schwalbenschwanzfassungen.* Deren gibt es einteilige und zweiteilige. Die einteilige Fassung hat Hufeisenform und besteht aus einem Stück, das wiederum die Stromzuführung und Aufhänge-Vorrichtung trägt. Die Kontaktflächen sind hier in richtiger Weise auf Druck beansprucht, doch ist es sehr schwer, diese Flächen bei der Montage neuer Elektrodenpakete sorgfältig aufeinander zu arbeiten; ganz unmöglich wird es, richtige Kontaktflächen zu erhalten, wenn infolge Gebrauches die Fassung sich verzogen hat und ihre Berührungsflächen ungleichmäßig geworden sind. Ein Nacharbeiten ist infolge der Einteiligkeit des Stückes nicht gut möglich, und man ist genötigt, mit Graphitteig nachzuhelfen. Der Effekt ist ein fortschreitendes Ausbrennen der Fassung und Glühendwerden der Elektrodenköpfe. Besteht die Fassung aus zwei symmetrischen Teilen, so können beide bei der Montage sorgfältigst den Elektrodenflächen angepaßt werden, und man kann sich hierzu der entsprechenden Arbeitsmaschinen bedienen. Man ist in der Lage, das Anpassen so sorgfältig vorzunehmen, daß eine ganz exakte Berührung der Auflageflächen erfolgt, und alle Zwischenlagen von Teig usw. unnötig werden. Wenn die keilförmige Ausbildung der Elektrodenköpfe unmerklicher wird und endlich ganz schwindet, geht diese Fassung in die Parallel-Plattenfassung über. — *3. Die Kupferbolzen-Stromzuführung* ist ähnlich ausgebildet wie bei den Elektroden der Aluminiumfabriken. Hier ist die Aufhängevorrichtung der Elektrode von der Stromzuführung ganz unabhängig. Diese Einrichtung ist bestens zu empfehlen.

Was die Kühlung der Fassung mit Wasser anbelangt, so wird häufig übersehen, daß bei den gebräuchlichen Kühleinrichtungen große Wassermengen gebraucht werden und mitunter ganz erhebliche Stromverluste durch Ableitung erfolgen können. Im Jahre 1902 versuchte ich zuerst vermittels durch Streudüsen aufgesprühten Wassers die Fassungen zu kühlen. Später ist mir dies in überaus vollkommener Weise gelungen, wodurch Stromverluste vermieden wurden und ebenso Explosionen im Ofen durch Einlaufen von Kühlwasser. Der Wasserverbrauch ist überaus gering, die Kühlung sehr wirksam und die Montage wesentlich einfacher. Es muß darauf gesehen werden, daß nur die Eisenteile der Fassung, nicht aber der Elektrodenkopf besprüht werden.

Ist die Fassung in Ordnung, so kommt es sehr darauf an, welche Anzahl Ampère man durch einen gegebenen Elektrodenquerschnitt ungestraft hindurchsenden kann. Es ist also unter sonst normalen Verhältnissen der Strombahn lediglich dieser Umstand für die Kapazität bezw. Leistungsfähigkeit des Ofens maßgebend. Es ist vollkommen unsachlich, von einem gerade aufgebauten Ofen sagen zu wollen, er sei ein Ofen für 2000 K.W. oder ein anderer Ofen sei ein solcher für 1800 K.W. Derartigen laienhaften Ausdrücken begegnet man auch in Fachkreisen.

In Friedenszeiten gab es Elektroden, die aus gutem Anthrazit sorgfältig hergestellt waren, ein feinkörniges Gefüge und einen hellen Klang hatten. Unsere Kriegselektroden sind schlecht gearbeitet, enthalten schlechten Anthrazit von bis nußgroßer Körnung, sind also sel grob im Gefüge und werden sich daher wesentlich anders verhalte Widerstandsmessungen würden zeigen, daß man es jeweils mit auße ordentlich verschiedenen Leitungswiderständen zu tun hat, und d elementarsten Einsicht wird es nicht entgehen, daß bei so verschieden Qualität und daher verschiedener Leistungsfähigkeit nicht die gleic Ampèrezahl auf denselben Querschnitt belastet werden darf. Da nu bei einem bestehenden Ofen aus mehrfachen Gründen die verfügbare Elektrodenquerschnitte fest und unabänderlich gegeben zu sein pflege so kann man die Kapazität. bezw. Leistungsfähigkeit des Ofens in d Weise bestimmen, daß man die gegebenen Elektroden so hoch belast daß sie eben noch nicht durch die JOULEsche Wärme allzu heiß werde vom Glühendwerden ist gar nicht zu reden. Diese so ermittel Belastung darf ohne Nachteil nicht überschritten werden. Unter die herabzugehen, ist aus anderen hier nicht zu erwähnenden Gründ unvorteilhaft. Belastet man die Elektrode zu hoch, so geht Energ infolge Aufwandes für die JOULEsche Wärme verloren. Im allgemein gilt die Regel, daß Elektrizitätsleiter beim Erwärmen wachsende Wide stände zeigen; lediglich der Kohlenstoff soll sich umgekehrt verhalte Dies gilt aber nur für homogenen Kohlenstoff, nicht auch für Elektrod von körniger oder Schichtenstruktur; diese leiten desto schlechter, heißer sie werden. Erreicht die Temperatur der Elektrode infol Überhitzung eine gewisse Höhe, so macht sich die Schichtenstrukt derselben, die eine Folge des Pressens bezw. Stampfens der grün Elektrode ist, bemerkbar. Die Elektroden blättern dann nach Schicht ab und reißen endlich an einer solchen Stelle.

Ein weiteres Moment, das für den Elektrodenverbrauch in Betrac kommt, ist die Stückgröße des für die Carbidfabrikation angewendet Rohmaterials, des Kalks und des Kokses. Die Stücke können um größer sein, je höher die Ofenbelastung ist. Zu große Stücke könn Veranlassung zu Brückenbildungen geben, d. h. von leitenden Verbi dungen der Elektrode mit dem Carbidsumpf. Eine solche Brücke mac es notwendig, die sinkende Spannung durch Heben der Elektrode au zugleichen. Ist dies erfolgt, die Brücke mechanisch abgerissen, dab die Spannung gestiegen, so muß man behufs Wiederherstellung d Betriebsspannung die Elektrode erneut senken. Es ergibt sich al ein fortwährendes Spiel der Elektrode herauf und herunter, wob glühende Partien derselben dem Luftsauerstoff ausgesetzt werden, al unverhältnismäßig rasch abzubrennen Gelegenheit haben. Bei passend Stückelung des Materials vermag es nicht zur Brückenbildung zu komme denn es tritt sofort ein brutales Abschmelzen der kleinen anliegend Materialstücke ein, so daß erreicht wird, was idealerweise erwüns ist. Die Elektrode bleibt möglichst lange ohne Regulierung an ihre Orte stehen, die glühenden Teile bleiben im luftfreien, kohlenoxy haltigen Gebiete des Schmelzherdes und haben so möglichst wen Gelegenheit zum Luftabbrand.

Nach meiner Aufstellung des elektrothermischen Kalküles d Carbidprozesses werden für Normalcarbid von 300—310 l Gasfähigk also für 80%iges Carbid, theoretisch rund 360 K. W. St. für je 100 gebraucht. Die zur praktischen Ziffer von 400 K. W. St. fehlend 40 K. W. St. gehen auf Strahlungsverluste usw. auf. Wenn nun beispie weise 500 K. W. St, also 25% mehr als üblich, verbraucht werden, muß eine so gewaltige Energiemasse doch irgendwo handgreiflich zu Ausdruck kommen. Die erwähnten Verluste für JOULEsche Wär zum Erhitzen des Elektrodenkörpers bei Überlastung des letzteren u der Fassung bei schlechtem Kontakt sind bei weitem nicht ausreiche um diesen Betrag zu erklären. Die Hauptverluste finden im Schmelzher selbst statt. Die Bildungs- bezw. Schmelztemperatur des Carbides li unwesentlich niedriger als seine Zersetzungstemperatur. Es wird a offenbar ein Teil der Energie verbraucht, um bereits gebildetes Carl in Kohlenstoff und Calciummetall zu dissoziieren. Der Kohlenstoff v bleibt im gebildeten Carbid, macht dieses schwer schmelzbar, zähflüs und schwer abstechbar und setzt auch dessen Reincarbidgehalt wesentl herunter. Man wird also gegebenenfalls sogar aus bestem Rohmate und ohne Rücksicht auf die u. U. gute Zusammensetzung der Mischt ein minderwertiges schwaches Carbid erhalten. Der in diesem enthalt freie Dissoziations-Kohlenstoff kann leicht nachgewiesen werden, w man dieses Carbid mit Wasser zersetzt. Der erhaltene Kalkschlar ist in diesem Falle grau bis schwarz, während Normalcarbid ei nahezu weißen Kalkschlamm liefert. Es ist sogar möglich, bei absichtl forcierter, ungeschickter Arbeit gar kein Carbid aus dem Ofen zu erhal

Das abgeschiedene Calciummetall verdampft und verbrennt ol halb des Ofens unter Bildung eines fettigen, schweren, dicken, abs unkondensablen Qualmes von Calciumoxyd, wobei eine sehr erhebli Wärmemenge frei wird, welche die Arbeit am Ofen noch weit leidlicher macht, als jene Wärmemenge, welche durch Verbrenn des beim Prozeß normal gebildeten Kohlenoxydes entsteht. Außerd führt dieser Umstand zu den bekannten Rauchbelästigungsbeschwerd Der Carbidrauch besteht nämlich aus zwei Komponenten. Die

on ist der Staub, der auf mechanischem Wege beim Zerkleinern n Kalk und Koks entsteht, dessen Menge sich durch passende Ein-ntung und Handhabung der Zerkleinerungs und Transportanlagen sentlich verringern läßt. Dieser Staub wird im Ofen durch den htbogen fortgeblasen, bevor er schmilzt. Dieses Fortblasen erfolgt so heftiger, je höher die Ofenspannung ist, weshalb ich bereits im re 1903 von der damals allgemein üblichen SCHUCKERTschen nnung von 75 V. auf 40 V. heruntergegangen bin. Dieser Staub durch Zyklone und andere ähnliche Apparaturen abscheidbar. Nicht cheidbar ist aber, wie bereits erwähnt, die zweite Komponente, das rch Verbrennung von Calciummetall entstandene Calciumoxyd. Alle schlägigen Versuche einschließlich der elektrischen Rauchabscheidung en bisher ein negatives Resultat ergeben. Es bleibt also nur übrig, Menge dieses Anteils durch rationelle Arbeit von vornherein auf Mindestmaß zu beschränken. Wir haben gesehen, daß dies zu eichen ist durch Vermeiden von lokaler Überhitzung, und diese der ist zu vermeiden durch eine passende Querschnittsbelastung der ktrode selbst. Man hat nur dieses einzige Mittel, die Temperatur Schmelzherdes zu regulieren. Je höher die spezifische Energie-astung der Elektrode ist, desto höher ist die Temperatur des Schmelz-des. Ein konkretes Beispiel hierfür bietet ein von mir angestellter Versuch.

Von dem Gedanken ausgehend, daß man bei besserer Leitfähigkeit der ktrode im stande sein müsse, größere Energiemengen unverkürzt an Ort l Stelle zu bringen, daß man also die Elektrodenpakete kompendiöser chen und den Ofen für die gleiche Leistungsfähigkeit kleiner bauen könne, de eine Graphitelektrode verwendet. Abgesehen von der unangenehmen leiterscheinung, daß die gut wärmeleitende Graphitelektrode trotz der besten sungskühlung die Hitze des Schmelzherdes nach der Fassung und den allenen Strombahnen mit unerwünschter Vollkommenheit weiterleitete, de im Ofen selbst nur minderwertiges Carbid bei ungünstiger Strom-beute und in sehr heißem qualmenden Ofengang erhalten.

Neben dem Energieverbrauch ist der Elektrodenverbrauch der htigste Bestandteil im ökonomischen Carbidkalkül. Er wird be-gt durch die gegebene Qualität des Materials, durch die Sorgfalt Behandlung und durch die richtige Belastung des Elektroden-erschnittes. Es ist daher am Platze, sich über die Faktoren klar zu den, aus denen sich der Elektrodenverbrauch zusammensetzt:

1. Elektrodenverbrauch durch Abbrand im Luftsauerstoff. Man hat sucht durch Mantelungen oder Anstriche den Luftabbrand zu vermindern. n ist dabei symptomatisch vorgegangen, d. h. man hat die äußere Er-einung zu beseitigen versucht, ohne dem Übel auf den Grund zu gehen; Ergebnis war daher ein recht bescheidenes. Mantelungen der Elektroden den vorgenommen mit Schloßblech mit und ohne Unterlage von Asbest-ier; ferner umhüllte man die Elektroden mit einem weitmaschigen Draht-ebe und brachte darauf einen Anstrich mittels eines Teiges aus Lehm Kälberhaaren an, so daß die Elektrode nach dem Trocknen in einem mmantel verwahrt war. Für Anstrichzwecke wurde ferner verwendet ein i aus Wasserglas und Asbestmehl, der auf die vollständig trockene Elektrode rmals hintereinander aufgepinselt wurde. All dies konnte nicht viel helfen, m es nicht gelang, das oftmalige Heben und Senken der Elektroden beim rgieren frischer Mischung und beim Abstich zu vermeiden; jedes Senken te die Elektrode und damit die Mantelung in die Glut hinein, wo letztere stört und erstere glühend wurde; beim darauffolgenden Heben wurde der hende Teil der Luft ausgesetzt und brannte dann an diesen Stellen rasch ab.

Mittel, um das Heben und Senken zu vermeiden, sind die Regulierung Spannung und dann die Anwendung sehr großer Ofenaggregate mit rgemäß sehr häufigem oder gar kontinuierlichem Abstiche. Ersteres Mittel ttet ein vollständiges Feststellen der Elektrode, letzteres bedingt nur esentliche Änderungen der Stellung derselben. Die Kohlenoxydentwicklung n Carbidbetriebe ist übrigens ein günstiger Faktor. Die aus dem Glut-e aufsteigende Kohlenoxydatmosphäre umhüllt die glühende Elektroden-ie und verhindert dadurch einigermaßen den Zutritt des Luftsauerstoffes. Es hat den Anschein, als ob das aufsteigende Kohlenoxyd mit dem henden Elektrodenkohlenstoff reagierte; ich beobachtete das Auftreten einer stanz, die weniger Sauerstoff enthielt als Kohlenoxyd, demnach möglicher-se als ein Kohlensuboxyd angesprochen werden könnte.

2. Elektrodenverbrauch infolge von Carbid-Bildung. Bekanntlich be-hnet man als handelsusancemäßiges Carbid ein solches von etwa 80%, 300—305 l Acetylengas entwickelt. Man nennt es auch kurzweg Grenz-id. Zu Zeiten von Carbidmangel ist die in dieser Beziehung sonst recht findliche Kundschaft nachsichtig und verwendet anstandslos auch schwächere bide. Es wird daher manchmal naheliegen, solche Carbide aus kalk-her, also koksarmer Mischung herzustellen. Diese Arbeitsweise ist aber t durchführbar ohne Hinaufschnellen des Elektrodenverbrauches. Es ist lich unvermeidlich, daß der kalkreiche Carbidsumpf oder kalkreiche Partien Mischung in unmittelbarer Nähe des Elektrodenendes in Ermangelung Koks-Kohlenstoff den benachbarten Elektroden-Kohlenstoff aufzehren, v. zur Bildung von Grenzcarbid heranziehen. Es wird also in der Tat Wahrheit Carbid aus teurem Elektroden-Kohlenstoff in Ermangelung aus-enden billigeren Koks-Kohlenstoffes erschmolzen. Daher ist es jeweils e der Rechnung, ob es sich lohnt, schwächere Carbide zu fabrizieren, so ckend dies auch im ersten Augenblicke erscheinen mag.

Ein Auskunftsmittel, um schwache Carbide ohne höheren Elektroden-rauch zu erschmelzen, wäre dies, daß man beim Chargieren von Hand unmittelbar an der Elektrode eine geringe Menge stark gekohlter Mischung gar nur Koksgruß beschickt und erst in der weiteren Umgebung der ktrode die zu verarbeitende schwach gekohlte Mischung. So einfach dies scheint, leicht durchführbar ist es mit ungeübten Leuten nicht. Der Gedanke brigens patentiert. — Jedenfalls steht fest, daß man durch Normalisierung Kohlenstoffrate den Elektrodenverbrauch sofort wieder heruntersetzen kann.

3. Elektrodenverbrauch vom Stummel. Man kann eine Elektrode nur so weit verbrennen, als dies angeht, ohne die Fassungen zu verletzen. So teuer die Elektroden sind, die Fassungen sind noch teuerer und müssen geschont werden. Je nach dem Fassungssystem und der Arbeitsweise wird man im allgemeinen Stummel unabgebrannter Elektroden übrigbehalten, die man ebenfalls als Verbrauch in Rechnung setzen muß, da man sie nur zur Herstellung von Elektrodenbeton, Stampfmasse oder zu gewissen Ofen-ausmauerungen verwenden kann. Die Länge des Stummels hängt von der Konstruktion der Fassung und der Wirksamkeit der Kopfkühlung ab. Die Wichtigkeit dieses Faktors erhellt daraus, daß zum Beispiel ein Stummel von 20 cm Länge bei einer Elektrodengesamtlänge von 200 cm schon von vornherein einem Elektrodenverbrauch von 10% entsprechen würde. Bei einer guten Fassung kann man den Elektrodenkörper ohne Beschädigung der ersteren bis auf einen ganz geringen Stummel verbrennen, den man dann allerdings nur mehr für Beton oder Ofenausmauerungszwecke gebrauchen kann. Seit langem hat man jedoch noch über ein anderes Auskunftsmittel nachgedacht. Man hat Elektroden mit schwalbenschwanz- oder schraubenförmigem Kopfende konstruiert, dem ein entsprechendes negatives Fußende nachgebildet ist. Man richtet das Hauptaugenmerk darauf, den Kopf der Elektrode in tadellosem, scharfkantigen Zustande zu erhalten. Dann nimmt man den Stummel aus der Fassung, montiert in diese eine neue Elektrode ein und setzt den Stummel mit seinem Kopfende in das entsprechende Negativ des Fußendes der soeben gefaßten neuen Elektrode ein, wobei man sich nötigenfalls des mehrerwähnten Graphit-Dextrin-Teiges zum Verschmieren etwaiger Fugen bedienen kann. In diesem Falle sind geringe Übergangs-widerstände und Fugen an der Verbindungsstelle belanglos, weil diese in der Schmelzzone liegt. Übrigens dringt das dünn geschmolzene Carbid in etwaige Fugen ein und wirkt als Bindemittel; das kurze, angestückelte Stummelende ist aber bald verbraucht, und dann arbeitet die Fortsetzung, also die ganze, neue Elektrode weiter. — Die Elektroofen-Industrie der Eisen- und Stahl-betriebe bedient sich durchwegs der angedeuteten Schraubenverbindungen.

Hält man sich alle angeführten Gesichtspunkte vor Augen, so wird man sich bald klar werden über die Beurteilung der Elektroden-Qualität als »gut« oder »schlecht«. Es wird korrekter sein, die Elek-troden als gut oder schlechter »leitend« zu bezeichnen. Bei rationeller Arbeitsweise wird man auch bei letzterer Qualität auf niedrige Ziffern im Elektroden-Verbrauch kommen. Ing. *Julius Baumann.*

Die Asche calciumhaltiger Fettseifen.

Von Fabrikchemiker **Dr. Ernst Lantos.**

Bei der Bestimmung der Asche organischer Substanzen wird die volle Oxydation der Kohle erstrebt; man verlangt, kurz gesagt, die Asche sei »weiß wie der Schnee.« Nun ist es leicht möglich, daß man bei calciumhaltigen Substanzen auf diese Weise ganz falsche Resultate erhält. Z. B. beim Veraschen einer mit Kalkmilch verseiften Fettsäureseife verbindet sich der Kalk mit der durch die Oxydation der Fettsäure »in statu nascendi« vorhandenen Kohlensäure. Das Ver-aschen geht glatt vor sich, und bei 400° C. bekommt man eine blendend weiße Asche, bestehend aus Calciumcarbonat. Nun ist ohne jeden Zweifel der gefundene Aschengehalt ein zu hoher, da man statt Oxyd Carbonat bekommen hat. Im zweiten Fall, den ich noch kurz erwähnen möchte, handelt es sich um eine mit Calciumcarbonat gefüllte Natronseife. Das Veraschen geht sehr schwer, ich brauche eine sehr hohe Temperatur, um alle Kohle zu oxydieren, und in der Tat, ich wäge Calciumoxyd. Demnach ist in diesem Fall die gefundene Asche zu niedrig. Das entstehende Natriumcarbonat interessiert uns in diesem Fall nicht näher, da wir beim Veraschen die Soda und Lauge stets als Carbonat wägen, gleichgültig, ob wir stark oder schwach glühen. Nun liegt der Gedanke nahe, daß wir auch den Kalk stets in ein- und derselben Form wägen sollen, da wir ja für gewöhnlich nicht wissen, ob die ursprüngliche Substanz Oxyd oder Carbonat enthält. Da das Abwägen als Carbonat nicht in allen Fällen durchführbar ist, möchte ich vorschlagen, daß wir bei Aschenbestimmungen den Kalk stets als Oxyd wägen. Was die Methodik der Analyse betrifft, so ist es nicht leicht, ein einwandfrei reines Calciumoxyd zu bekommen. Das Ver-aschen in der Platinspirale ist meist undurchführbar, da die Seife beim Veraschen Wasser verliert und sich aufbläht, und so ein Verlust an Substanz nicht ausgeschlossen ist. Beim Veraschen im Tiegel — ich verwende zu diesem Zwecke stets Quarztiegel — ist es sehr schwer, wenn nicht unmöglich, eine vollkommen weiße Substanz zu bekommen, da sich die letzten Teile des fein verteilten Kohlenstoffs der Oxydation entziehen. Ich gebrauche in diesen Fällen immer den Kunstgriff, daß ich beim Gebläse der glühenden Masse etwa $^1/_4$ g Ammoniumnitrat zusetze. Dieses Salz zersetzt sich vollkommen bei der Hitze des Gebläses, der Sauerstoff »in statu nascendi« oxydiert die fein verteilten Kohleteilchen, und die anderen frei werdenden Gase verteilen die Klumpen derart, daß jedes Teilchen Calciumcarbonat an die Oberfläche gelangt und durch die Hitze des Gebläses in Oxyd verwandelt wird. Im Durchschnitt genügt für 1 g Substanz einstündiges Glühen, wobei man mit Ammoniumnitrat viertelstündlich, also im ganzen drei- bis viermal, ver-setzt. Bei richtigem Veraschen bekommt man stets reines Calciumoxyd.

Als Beleg möge dienen, daß ich beim Veraschen einer Kalkseife, die ich selber dargestellt habe, mit 8% Calciumoxyd bei drei Bestimmungen 8,04%, 8,07% und 8,12% Asche fand. Eine öffentliche Chemische Versuchstation fand bei der gleichen Seife eine Asche von 11,73%, hat also scheinbar statt des Oxyds Carbonat gewogen.

Zuschriften.

Zur Kunsthonig-Gesetzgebung.

Zu dieser Frage nimmt in Nr. 6 der Zeitschrift »Der Kunsthonig« vom Septbr. 1919 Stadtrat P. Arauner, Inhaber des Nährmittelwerkes Kitzingen a. M., Stellung. Auf besonderen Wunsch der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« äußere ich mich im folgenden hierzu: Die sehr beachtenswerten Ausführungen von Arauner gehen von dem Gesichtspunkte aus, daß es jetzt an der Zeit ist, den Kunsthonigverkehr in gesetzliche Bahnen zu leiten, jetzt, da die Zwangsbewirtschaftung des Zuckers noch besteht. Die Richtigkeit dieses Standpunktes muß zugegeben werden, wenn auch anzunehmen ist, daß der Zucker mit zu denjenigen Lebensmitteln gehören wird, deren Zwangsbewirtschaftung, soweit Inlandzucker in Frage kommt, wohl zuletzt fallen wird. Immerhin ist es nützlich, schon jetzt sich über die Fragen Klarheit zu verschaffen, ob ein besonderes Kunsthonigsetz notwendig ist, und bejahendenfalls, welche Bestimmungen dieses Gesetz enthalten müßte. Die erstere Frage ist zu bejahen. Der Kunsthonig ist während des Krieges ein für die Volksernährung notwendiges Erzeugnis geworden, und es ist anzunehmen, daß es ein solches für vorläufig nicht absehbare Zeit bleiben wird. Es ist aber auch ein selbständiges Ersatzerzeugnis geworden, d. h. ein solches, das ganz unabhängig von der Ware, die es ersetzen soll, hergestellt werden und bestehen kann. Der Vergleich mit der Margarine als Butterersatz liegt nahe und zwar auch insofern, als die Möglichkeit und Gefahr der Vermischung der Naturware mit der Ersatzware und der Herstellung sehr geringwertiger Ersatzware besteht. Aufgabe eines solchen Gesetzes muß es also sein, den Hersteller der Naturware, also hier den Imker, sowie anderseits den Verbraucher zu schützen. Daß dabei auch der reelle Kunsthonighersteller geschützt werden soll, ist ein Nebenerfolg, der ja überhaupt durch die Nahrungsmittelgesetzgebung beabsichtigt wird, und der Arauner natürlich besonders am Herzen liegt. — Wenn ich einmal die wichtigsten Gesichtspunkte und Fragen herausgreifen darf, die im Kunsthonigsetz verankert werden sollten, so sind es die folgenden: Beschaffenheit der verwendeten Rohstoffe, äußere Form des Kunsthonigs (fest oder flüssig), Capillärsirupzusatz, Zugabe eines Erkennungsstoffes, Bezeichnung der fertigen Ware (Verwendung von irreführenden Abbildungen, Benutzung eines Farbringes bei Packungen), Zusatz von Bienenhonig und Herstellung von Kunsthonigpulver. Ich möchte nicht auf alle diese Punkte eingehen, sie sind aber so wichtig, daß sie eingehender Beratung bedürftig erscheinen. Der Verein deutscher Nahrungsmittelchemiker hat in Erkenntnis der Wichtigkeit dieses Erzeugnisses für die Volksernährung auf seiner letzten Tagung beschlossen, die Beratung über einen solchen Gesetzentwurf alsbald aufzunehmen. Dies scheint der richtige Weg zu sein, die Angelegenheit in die Bahn einer objektiven Prüfung zu leiten, dem ich nicht vorgreifen möchte. Beschleunigung erscheint allerdings am Platze. Ich will hier nur erwähnen, daß ich die Beibehaltung einer Vorschrift über die feste (schnittfeste) Form des Kunsthonigs für sehr empfehlenswert halte, um Täuschungen im Kleinhandel vorzubeugen, und auch aus Gründen der Rohstoffersparnis, und daß mir eine Kontrolle der Betriebe durch Sachverständige als ein besonderes Erfordernis erscheint. Einer Beratung dringend bedürftig ist die Frage des Zusatzes von Bienenhonig zum Kunsthonig und der Art der zur Inversion benötigten Säuren. Auch über ihre Menge wäre vielleicht etwas zu sagen. Die restlose Zusammensetzung des Kunsthonigs ist, übrigens ebenso wie die des Bienenhonigs, noch nicht bekannt, die ersten Anregungen zu derartigen Untersuchungen sind aber gegeben. Zu dem Entwurf selbst will ich noch bemerken, daß der Begriff »Kunsthonig« im § 1 der tatsächlichen Verhältnissen entsprechend noch etwas anderes gefaßt werden müßte, und daß im § 3 nicht vom Gesamtzuckergehalt, sondern vom Extraktgehalt zu reden wäre. Viele Kunsthonige enthalten neben etwa 20—22% Wasser weniger als 80—78% Zucker, dafür aber Bestandteile, die entweder im verwendeten Rohzucker bereits vorhanden waren, oder die sich bei der Inversion gebildet haben. Hier spielt übrigens die sehr wichtige Frage hinein, welche Arten von Rohzucker für die Honigherstellung zugelassen werden sollen. — Vorläufig ist der Verkehr mit Kunsthonig durch die Bekanntmachung vom 14. November 1916 und die Verordnung vom 30. September 1919 geregelt, die bis zum Eintritt der freien Bewirtschaftung des Zuckers auch genügen dürften.

Chemnitz, Mitte November 1919. **Prof. Dr. Behre.**

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges.[1]

In diesem Bericht fehlt bei den Ausführungen über Graphit und die Elektrodenindustrie[2]) die sehr wichtige Mitteilung, daß die deutsche Elektrodenindustrie während des Krieges die Fabrikation der Graphitelektroden aufgenommen hat und zwar mit bestem Erfolge. Die deutsche Industrie hat sich von der amerikanischen in dieser Beziehung vollständig unabhängig gemacht, und die Güte ihrer Fabrikate übertrifft die der amerikanischen Erzeugnisse. Ferner ist noch zu bemerken, daß die Elektrodenfabrik der Siemens & Halske A.-G. identisch ist mit der von Gebrüder Siemens & Co. Berlin-Lichtenberg, die bekanntlich dem Siemens-Konzern angehören. Die weitere Angabe, daß im Jahre 1917 die Rheinische Elektrodenfabrik G. m. b. H. gegründet sein soll, ist zutreffend, und zwar gehört diese dem Siemens-Konzern und dem Stinnes-Konzern an.

Dr. O. Dietsche.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 745, 769, 813, 833, 861, 881 und 890.
[2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 883.

Vom Tage.

Personalien.

cand. polyt. C. P. C. Jacobsen, Vorsteher des chemischen Laboratoriums der Marinewerft, wurde zum Professor der technischen Chemie besonders für Keramik an Polyteknisk Läreanstalt in Kopenhagen ernannt.

Der Großindustrielle Reinhard Mannesmann in Remscheid-Bliedinghausen wurde in Anerkennung seiner genialen Erfindung der nahtlosen Mannesmannrohre von der Technischen Hochschule in Aachen zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Nusselt, Ingenieur der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik A.-G. in Ludwigshafen, wurde zum o. Professor der Maschinenlehre an der Technischen Hochschule in Karlsruhe ernannt.

Dr. Charles L. Parsons trat als leitender Chemiker vom Bergbauamt in Washington zurück, um sich seinen Pflichten als Sekretär der American Chemical Society mehr widmen zu können.

Großindustrieller Ignaz Reich, Seniorchef der Glasfabrik S. Reich & Co. in Krasna, starb vor kurzem.

Großindustrieller Hermann Seyffert, Mitglied des Aufsichtsrats der Wegelin & Hübner Akt.-Ges. und der Fabrik landwirtschaftlicher Maschinen Zimmermann & Cie., der auch in der Kaliindustrie eine Rolle spielte, ist vor kurzem in Berlin gestorben.

Dr. J. E. Stead wurde zum Präsidenten des Iron and Steel Institute für 1920 ernannt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Roesberg & Ehrlich in Dresden, Wettinerplatz 10, blickte am 1. Januar als Großhandlung in Metallen und Chemikalien auf ihr zehnjähriges Bestehen zurück.

Aus Längmans Kulturfonds an der Universität Upsala erhielten Dozent S. Odén, Upsala, für die Untersuchung chemischer Fällungen, Struktur usw. 500 Kr.; Dr. J. Runnström in Stockholm für Studien über die Bedeutung des Kaliums für Zellteilung usw. 1100 Kr.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Erwerbstätige und Immatrikulation. Nach § 5 der Vorschriften für die Studierenden der preußischen Landesuniversitäten dürfen als Studierende nicht aufgenommen werden Personen, die dem Gewerbestande angehören. Der Nebenerwerb eines Studierenden fällt, wie neuerdings hervorgehoben wird, nicht unter das Verbot der genannten Vorschrift, vielmehr wird diese mit Rücksicht auf die zur Zeit bestehende Notlage eines großen Teils der Studierenden mit weitgehendem Wohlwollen ausgelegt.

Einen Lehrgang für praktische Landwirte und Verwaltungsbeamte veranstaltet die Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin im Verein mit der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg am 19. und 20. Februar. Folgende Vorträge sind vorgesehen: Prof. Lehmann: *Die Anpassung der Fütterung unserer Haustiere an den jetzigen Mangel an proteinreichen Futterstoffen, speziell Kraftfuttermitteln.* — Prof. Lemmermann: *Einige Fragen aus dem Gebiete der Pflanzenernährungs- und Düngerlehre.* — Unterstaatssekretär v. Braun: *Landwirtschaftliche Zeitfragen.* — Prof. Hollmann: *Landwirtschaftliche Buchführungsfragen.* — Prof. Baur: *Nutzen und Schaden der Inzucht in der Pflanzenzüchtung.* — Prof. Heymons: *Giftige Gase zur Bekämpfung tierischer Schädlinge.* — Prof. Fischer: *Die landwirtschaftliche Maschinentechnik nach dem Kriege.* — Prof. Krüger: *Die Bewässerung mit Abwasser.* — Prof. Auhagen: *Die Aufgaben der ländlichen Siedlungspolitik.* — Die Teilnehmergebühr beträgt 30 M; auch werden Tageskarten zu 20 M ausgegeben. Stundenpläne können durch die Hochschule, Berlin N. 4, Invalidenstr. 42, bezogen werden.

Eine Anstalt für die Erforschung der Biologie des Bodensees wird unter Leitung von Prof. Auerbach, Karlsruhe, von der Stadt Konstanz eingerichtet.

Ein Pasteur-Institut soll in Athen errichtet werden, für das die Eröffnung eines Kredits von ½ Mill. Drachmen gefordert wird. Das Institut wird jährlich mit 250000 Drachmen unterstützt werden.

Die Frist zur Entrichtung rückständiger Gebühren für Patente und Warenzeichen in Spanien sowie zur Anmeldung von Patenten mit Prioritätsansprüchen ist durch Erlaß vom 20. Dezember 1919 bis zum 31. März 1920 verlängert worden.

Eine Zusammenstellung der noch in Kraft befindlichen dänischen Ausfuhrverbote nach dem Stande vom 12. Dezember 1919 steht bei der Außenhandelsstelle Berlin, Zimmer 138, zur Einsicht zur Verfügung. Bei schriftlichen Anfragen über etwaige Ausfuhrverbote ist die betreffende Warengattung anzugeben.

Die Außenhandelstelle Chemie hat ein ausführliches Verzeichnis über die sämtlich bisher erfolgten Konstituierungen von Neben- und Unterausschüssen mit Angabe der betreffenden Vorsitzenden herausgegeben. Diese Übersicht enthält zugleich die generellen Beschlüsse der einzelnen Ausschüsse betreffend Ausfuhrbewilligungen, Festsetzung von Mindestpreisen, Lieferwerks-Bescheinigungen, Valuta-Vorschriften und Einfuhr-Begutachtungen. Interessenten können dieselbe durch das Büro der Außenhandelstelle Chemie, Berlin W 10, Viktoriastraße 33, beziehen.

Unter dem Titel „Die Grundlagen der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie“ hat die Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie eine 16 Seiten umfassende Broschüre herausgegeben, die einen Überblick über die Vorgeschichte und Zusammensetzung der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie, über die zwischen den Arbeitgeber- und Arbeitnehmer-Organisationen getroffenen Vereinbarungen gibt. Interessenten können das Heftchen als Druckschrift Nr. 8 durch die Geschäftsstelle der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie, Berlin W. 10, Sigismundstraße 3, beziehen.

Zwangsverwaltung deutscher Interessen in Italien. Nach Mitteilungen der Auskunftsstelle über den Friedensvertrag des Hansa-Bund ist in Italien eine Verordnung erlassen worden, wonach innerhalb eines Monats nach Inkrafttreten des Friedensvertrages die Zwangsverwalter von deutschem Vermögen jeder Art den Eigentümern oder ihren rechtlichen Vertretern in Italien den endgiltigen Rechenschaftsbericht für das verwaltete deutsche Eigentum vorlegen sollen. Anleitung zur Ausfüllung der Vollmacht eines Vertreters in Italien übermittelt auf Wunsch der Hansa-Bund, Berlin NW, Dorotheenstr. 36.

Eine Fachzeitschrift für polnisches Wirtschaftsleben gibt unter dem Titel »The Polish Economic Bulletin« die polnische Finanzagentur in London in englischer Sprache heraus.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Haas, Arthur. Einführung in die theoretische Physik, mit besonderer Berücksichtigung ihrer modernen Probleme. 1. Bd. IV u. 384 S., 50 Abb. Preis 14 M + 30% Teuerungszuschlag. Veit & Co., Leipzig. 1919.

Das Ziel des Buches ist gut. Es versucht, eine nicht zu umfangreiche Darstellung der heutigen theoretischen Physik zu geben. Verf. behandelt dabei nur die Probleme, welche zu einem lückenlosen und in sich geschlossenen Aufbau unserer neuzeitlichen Naturanschauung notwendig sind. Dieses Vorhaben ist freudig zu begrüßen, denn nichts tut den auf einem Teilgebiet Arbeitenden — zu denen leider auch schon unsere Studenten vielfach gehören — mehr not, als einmal, von allen Sonderbestrebungen frei, den Blick aufs Ganze zu werfen, sich einmal klar darüber zu werden, wie die heutige Wissenschaft die Natur betrachtet. Andererseits bringt die Verfolgung eines solchen Zieles aber gewisse Gefahren mit sich. Die herauszuarbeitende »moderne Naturansicht«, welche sicher auch nichts anderes ist als eine Stufe, deren sich der Menschengeist in seinem Aufwärtsschreiten zu immer reinerer Erkenntnis bedient, — wird allzu leicht als »letzte Wahrheit« geboten. Dieser Gefahr weiß Verf. zu begegnen, indem er den historischen Werdegang der Probleme und ihrer Lösungen in geschickter Weise in seine Darstellung verflicht. Dadurch wird im Leser das Gefühl für die historische Abhängigkeit und für die Wandelbarkeit der Anschauungen geweckt, und er wird davor bewahrt, unser heutiges Naturbild für »absolut« zu halten. Andererseits muß Verf. jedoch bestrebt sein, den Leser zu überzeugen, daß unser heutiges theoretisch physikalisches Weltsystem mit unseren Kenntnissen vollkommen übereinstimmt und so, als unserer Zeit allein gemäß, bezeichnet werden kann. Diese Überzeugung kann im Leser nur aufleben, wenn er das Gelesene auch wirklich erarbeitet hat. Verf. gibt hierfür alle Hilfe und Erleichterung. Er setzt an mathematischen Kenntnissen nur die Grundlagen der Differential- und Integralrechnung voraus und leitet alles, was er sonst an mathematischen Hilfsmitteln braucht, an passender Stelle ab. Und schließlich gibt er, was ich für besonders wertvoll halte, am Schluß des Buches eine kurze Übersicht über die einzelnen Kapitel. Durch dieselbe wird man in den Stand gesetzt, den Zusammenhang mit dem Ganzen, falls man ihn über einem Einzelproblem einmal verloren haben sollte, immer wieder herzustellen. Kurzum der erste Band, welcher die Mechanik, die Elektrizitätslehre und die Optik behandelt, macht begierig auf den zweiten, der uns die Wärme und Atomtheorie bringen und uns in die neueste Quanten- und Relativitätstheorie einführen soll. Er kann allen, denen es darum zu tun ist, eine ernste und doch leicht faßliche Vorbereitung für diese letzten Probleme zu erhalten, warm empfohlen werden.

V. Engelhardt.

Fresenius, C. Remigius. Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. In Gemeinschaft mit H. Fresenius und E. Hintz gänzlich neu bearbeitet von Th. Wilhelm Fresenius unter Mitwirkung von H. Weber, L. Grünhut, R. Fresenius und L. Fresenius. 17. Auflage. Mit 56 Abbildungen und einer farbigen Tafel. XVIII u. 866 Seiten. Preis geheftet 33,60 M. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1919.

Gerade 100 Jahre nach der Geburt des Altmeisters Fresenius ist die lang erwartete neu bearbeitete 17. Auflage seiner allbekannten Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse erschienen. Die vorbereitende erste Abteilung des Buches hat völlig umgestaltet und bedeutend erweitert werden müssen, um den seit der letzten Neubearbeitung im Jahre 1895 gänzlich veränderten theoretischen Anschauungen Rechnung zu tragen. Die wichtigsten wissenschaftlichen Grundlagen der analytischen Chemie, zu denen heutzutage fraglos auch die Lehre von der Umkehrbarkeit der Reaktionen, von der Reaktionsgeschwindigkeit und vom chemischen Gleichgewicht, das Massenwirkungsgesetz und die Ionentheorie zu zählen sind, werden hauptsächlich im ersten Kapitel des ersten Abschnitts dieser Abteilung mit der gebotenen Knappheit, aber klar und leicht faßlich entwickelt; zum Teil werden sie auch des besseren Verständnisses wegen an geeigneten Stellen des folgenden Kapitels über die analytischen Operationen, insbesondere bei Besprechung der Auflösung und der Fällung, behandelt. Daß die veraltete Formulierung und Nomenklatur der chemischen Verbindungen durchgängig durch die jetzt gültige ersetzt worden ist, bedarf wohl kaum der Hervorhebung. Während das in den früheren Auflagen recht umfangreiche Kapitel über die Bereitung und Prüfung der Reagenzien im Hinblick auf die heutige Leistungsfähigkeit unserer chemischen Fabriken bis auf wenige unerläßliche Angaben gestrichen werden konnte, hat der Abschnitt über die analytischen Reaktionen der Stoffe eine sehr beträchtliche Erweiterung erfahren. Bedingt ist diese z. T. durch eine wesentlich eingehendere Behandlung des analytischen Verhaltens der seltener vorkommenden Elemente, insbesondere der seltenen Erden, vor allem aber durch Einfügung der in den letzten zwei Jahrzehnten bekannt gewordenen neuen Reaktionen der einzelnen Kationen und Anionen. Dafür, daß hierbei nur wirklich Brauchbares aufgenommen und auch das bereits Vorhandene nochmals kritisch überprüft worden ist, bürgt die berufene Hand und die reiche praktische Erfahrung des Herausgebers. In der zweiten Abteilung des Buches hat der erste Abschnitt, in welchem der allgemeine systematische Gang zur Aufsuchung der häufiger vorkommenden Kationen und Anionen ausführlich erörtert wird, dadurch bedeutend an Übersichtlichkeit gewonnen, daß alle erläuternden Bemerkungen und ergänzenden Zusätze in den dritten Abschnitt verwiesen worden sind, wo sie durch korrespondierende Randzahlen rasch aufgefunden werden können. In diesem Abschnitt sind auch einige auf anderen Prinzipien beruhende Analysengänge kurz beschrieben worden. Besonders dankbar anzuerkennen ist es, daß dem Buche auch in seiner modernen Einkleidung seine Eigenart in methodischer und erzieherischer Hinsicht gewahrt geblieben ist. So wie es jetzt vor uns liegt, wird es seine führende Stellung, die es als Nachschlagewerk immer beibehalten hat, die ihm als Lehrbuch aber wegen seines nicht mehr zeitgemäßen theoretischen Teils allmählich zu entgleiten drohte, auch als solches behaupten. *Th. Döring.*

Mercks Warenlexikon für Handel, Industrie und Gewerbe. Herausgegeben von Prof. Dr. Beythien und Ernst Dressler, Dresden. 6. völlig neu bearbeitete Auflage. G. A. Gloeckner, Verlag für Handelswissenschaft, Leipzig. Preis gebdn. 20 M. 1919.

Dieses seit längerer Zeit vergriffene Warenlexikon — die 5. Auflage erschien 1908 — ist nach jahrelangen Vorstudien der Verfasser in neuer Bearbeitung herausgekommen. In alphabetischer Anordnung werden in kurzer prägnanter Form Herkommen, Aussehen, Eigenschaften und Verwendung des betreffenden Produktes besprochen, wobei auch neuerdings bei den speziellen chemischen Substanzen ihre Formeln angeführt werden. Unter den Stichworten und im Register vermißt Referent z. B. die Bezeichnungen Abwässer, Ester, Ozon, Protol, Seifenstein, Stapelfaser, Tetralin u. a. m. Aber kein alphabetisches »Warenlexikon« wird jemals ganz lückenlos sein, und wir haben ja eine Reihe derartiger Auskunftsbücher, die sich aufs glücklichste ergänzen. Jedenfalls verdient die knappe zuverlässige Behandlung der einzelnen Produkte alle Anerkennung, und es ist mit den Verfassern zu wünschen, daß das »Warenlexikon« über den Kreis der bisherigen Interessenten (Apotheker, Chemiker, Drogisten, Gewerbetreibende) hinaus mehr als bisher bei Richtern, Rechtsanwälten, Verwaltungsbeamten und auch Haushaltungen Eingang finde. Hervorgehoben sei noch, daß alle wichtigeren Kriegserfindungen (Ersatznahrungsmittel, künstliche Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft, von der Schwefelsäure aus Gips, von Gespinsten, Geweben und Sprengstoffen aus Holzcellulose usw.) berücksichtigt sind, und besonders sei noch auf den Anhang aufmerksam gemacht, der die geltenden Verordnungen über den Verkehr mit Arzneimitteln, Auszüge aus dem Gesetz über das Branntweinmonopol, aus dem Bier- und Weinsteuergesetz usw. bringt, und auf das ausführliche Sachverzeichnis. *R.*

Engler, C. und Höfer, H. v. Das Erdöl, seine Physik. Chemie, Geologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb. V. Band, 517 S. Die Erdölwirtschaft, von Hellmuth Wolff. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1919.

Mit dem Erscheinen dieses letzten Bandes ist das großzügige, fünfbändige Handbuch innerhalb eines Jahrzehntes zum Abschluß gebracht, trotzdem auch hier die Kriegswirren arg verzögernd gewirkt haben. Den Hauptinhalt des von Hellmuth Wolff unter Mitwirkung bekannter Fachmänner des In- und Auslandes bearbeiteten Bandes bildet eine Wiedergabe und Erörterung der rechtlichen und wirtschaftlichen Grundlagen der Erdölindustrie. Daran schließen sich zwei kürzere Abhandlungen H. v. Höfers über die »Wertschätzung von Erdölgebieten«, die bekanntlich sehr erheblich ist, und über die »Erdwachswirtschaft«, sowie ein den seltsamen Titel »Asphaltwirtschaft und Peche« — soll wohl heißen Asphalt- und Pechwirtschaft — tragender Beitrag E. Gräfes, der sich im wesentlichen mit den Gewinnungs-, Erzeugungs- und Verwendungsverhältnissen der Natur- und Kunstasphaltsorten beschäftigt. Den Schluß des Bandes bildet ein von H. v. Höfer und H. Wolff bearbeiteter, als »Ergänzungen 1913—1917« bezeichneter Abschnitt, der den Einfluß des Weltkrieges auf die rechtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse der Erdölindustrie schildert. Während im ersten Teile des Buches eine Übersicht über die rechtlichen Grundlagen der Erdölindustrie, wie sie sich in der großen Mehrzahl der irgendwie in Betracht zu ziehenden Gebiete des Erdballes gestaltet haben, geboten wird — Japan, China und das britische Weltreich haben aus nicht ersichtlichem Grunde keine oder nur sehr geringe Berücksichtigung erfahren — beschäftigt sich der zweite, die wirtschaftlichen Grundlagen behandelnde Teil in kurzen Zügen mit der Geschichte der Erdölindustrie in den Hauptländern, den Lagerstätten, der Beteiligung des Kapitals, der Förderung und Verarbeitung des Erdöles, seiner Verwendung und seinem Verbrauche, endlich mit den Verhältnissen des Großhandels in Erdöl und Erdölprodukten, sowie denen des Kleinhandels mit Erdölprodukten im Deutschen Reiche. Die Namen der mit der Bearbeitung der einzelnen Abschnitte betrauten Verfasser bürgen für eine sachgemäße Darstellung des weitschichtigen Materiales, so daß sich dieser letzte Band des großzügigen Handbuches der gesamten Erdölkunde seinen Vorgängern würdig anschließt. Wer das etwa 272 Bogen großen Formates umfassende Nachschlagewerk zu benutzen versteht, dem wird es reiche Belehrung bieten und nur in seltenen Fällen — in erster Linie natürlich da, wo es sich um Fabrikgeheimnisse handelt — eine Frage unbeantwortet lassen. Dem Hirzelschen Verlage gebührt für die trotz der Ungunst der Zeiten ermöglichte Fertigstellung des Schlußbandes lebhafte Anerkennung. *Richard Kissling.*

A. F. Kiehl, Ökonomierat. Einige Beobachtungen beim Anbau von Zuckerrüben auf Herrschaft Kendörfel, Kreis Münsterberg. 4. Auflage, 400 Seiten, 30 M. Otto Hillmann, Leipzig. 1919.

Über ein halbes Jahrhundert lang war der Verf. als unermüdlich tätiger Praktiker in der Lage, wertvolle Beobachtungen zu sammeln, Fortschritte wichtiger Art anzubahnen und Vorurteile aller Art mit Erfolg zu bekämpfen. Die Tatsache, daß seine Mitteilungen immer noch ungenügend bekannt sind, und daß der drohende Zusammenbruch der »Zuckerwirtschaft« und des Rübenbaues, an dem völlig verfehlte staatliche Maßregeln die Schuld tragen, nach Möglichkeit verhütet werden muß, bewog ihn, eine neue 4. Ausgabe seiner grundlegenden Schrift zu veranstalten. Sie ist ganz außerordentlich erweitert und enthält eine ungeheure Menge wichtiger Nachweise, und zwar in sämtlichen Einzelheiten, die dem Praktiker Gelegenheit geben, in die Entstehung der Kiehlschen Lehren genauen Einblick zu nehmen und sie von Schritt zu Schritt nachzuprüfen. Allen, die auf Hebung des Rübenanbaues und auf Beseitigung der Zuckernot bedacht sind, ist dieses Buch auf das Dringendste zu empfehlen; der in patriarchalischem Alter stehende Verf. verdient aufrichtigen allgemeinen Dank, aber auch dem Verleger gebührt Lob für die gute und würdige Ausstattung. *Edmund O. von Lippmann.*

Tonindustrie-Kalender 1920 in 3 Teilen. Verlag der Tonindustrie-Zeitung G. m. b. H., Berlin NW. 21, Dreysestraße 4. Preis für alle 3 Teile für das Inland 4,50 M.

Der mit gewohnter Pünktlichkeit und in der üblichen Ausstattung erschienene Kalender bringt außer den bewährten Tabellen, Literatur- und Bezugsquellenverzeichnissen Abhandlungen über »Erprobte Hilfsmittel im Ziegeleibetriebe,« »Der poröse Ziegel« (von A. Hielscher), über »Schwindmaßstäbe«, »Acetylenlampen«, ferner Musterverträge, Abschnitte aus den Versicherungsgesetzen und sonstigen Verordnungen u. a. m. Interessenten ist daher der Kalender als schneller Berater zu empfehlen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Aluminiumgeräte. Die Aluminium Glant and Vessel Co., Ltd., in London S.W. 18, Point Pleasant, Wandsworth, stellen Aluminiumgefäße für chemische Fabriken her.

Anlagen. Die Maschinen- und Ingenieurfirmen Etabl. Décanville ainé in Paris, Les Fils de J. Weitz in Lyon, Normand & d'Haille in Juvisy, Vizet Fils et Cie. in St. Denis u. a. gründeten für die Einfuhr von Material zum Wiederaufbau in den verheerten Gebieten, das sie nicht selbst herstellen, als A.-G. das Comptoir du Matérial pour les Travaux publics les Mines et l'Industrie in Paris, Rue de Londres 31.

Apparate. In der schwedischen Zuckerindustrie fand der Arca-Regler der Arca Regulatorer A.-B., Stockholm, viel Eingang. Er dient als Präzisionsreduzierungsventil an Kochapparaten, Temperaturregler bei Zuckertrocknung, Niveau-, Konzentrationsregler, Kondenswasserableiter usw.

— Meadows Optical Co., Ltd., Junction Road 128, Upper Holloway N. 19, sind Hersteller wissenschaftlicher Instrumente.

— Die Russels (Manchester) Ltd. mit 20000 £ Kapital in Rhodes bei Manchester, Lands End Works, fabrizieren »Olraffinierer«.

Destillationsanlagen. Die Verfahren Boulard, welche in den meisten französischen Destillerien angewandt sind, werden von der Société d'Exploitation des Procédés H. Boulard, Paris, Rue de Clichy 45, vertrieben.

Glühlampen. Die Einfuhr elektrischer Glühlampen, auch deutscher Herkunft, ist nach Italien wieder in Postpaketen und Bahnsendungen gestattet. Außer dem Zoll von vorläufig noch 5 Centimes für das Stück ist eine Monopolgebühr von 25% des Wertes zu entrichten.

Glühstrümpfe. Die Universal Incandescent Light Co. Ltd. in London E. C. 4, Queen Victoria Street 171, übernahm ein Geheimverfahren von H. F. S. Smith zur Herstellung von Gasglühlichtstrümpfen.

Isoliermittel. In Gotenburg ist eine Gesellschaft mit 1 Mill. Kr. Kapital gegründet, die als Isoliermittel Balsaholz verarbeiten wird. In Amerika ist dieses Holz als Isoliermittel bereits bekannt. An der Spitze der schwedischen Gesellschaft steht Schiffsreeder Dan Broström, die neue Fabrik wird in der Nähe von Eriksberg errichtet werden.

Laboratoriumsgeräte. Händler von Laboratoriumsgeräten sind in England: Wm. Toogood, Ltd., Southwark St. 77, London S. E. 1, Harrison, Parkinson & Co., Sunbridge Road, Bradford, C. & J. Montgomerie, Royal Avenue 147, Belfast, Standley Belcher & Mason, Ltd., Church Street, Birmingham, Mc. Quilkin & Co., Sauchiehall Street 17, Glasgow, Thomson, Skinner & Hamilton, Sauchiehall Street 38, Glasgow, Reynolds & Branson, Ltd., Commercial St. 14, Leeds, Battle, Son & Maliby, Chemistes, Lincoln, Orme & Co., Ltd., Russel Street 17—19, London Road, Manchester, Middleton & Co., Linthorpe Road 11, Middlestrough, Urwin & Co., The Manors, Newcastle-on-Tyne, J. Preston, Barker's Pool, Sheffield, W. Finlayson, High Street 141, Stocton-on-Tees.

— Les Etablissements Poulenc Frères in Paris, Boulevard Saint-Germain 122, mit Fabriken in Vitry-sur-Seine, Thials, Montreuil, Loriol et Livron (Drôme) und Le Pouzin (Ardêche), haben für ihr Glas, das der Wärme und chemischen Reagenzien besonders gut widerstehen soll, die Schutzmarke *Labo* gewählt. Außer Thermometern, Aräometern, Densimetern werden die Mahler-Bomben zur calorimetrischen Bestimmung von Brennstoffen und die Brenotapparate zum automatischen Registrieren von Gasen und zur Verminderung des Brennstoffverbrauchs hergestellt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. In Bonn wurde die Firma Hoffmann & Dewald Pharmazeutische Handelsgesellschaft gegründet. Persönlich haftende Gesellschafter sind Drogist R. Hoffmann und Kaufmann W. Dewald in Bonn.

— Die Einfuhr von Arzneimittel in die Tschecho-Slowakei ist gestattet worden.

Chinin. Die Errichtung einer zweiten Chininfabrik in unmittelbarer Nähe von Bandoeng ist geplant.

Coffein. Die vor 3 Jahren in Japan begonnene Coffeinherstellung aus Teeabfällen wird von drei kleinen und einer großen Fabrik betrieben. Neuerdings errichtete eine andere Gesellschaft, die schon Coffein in Formosa erzeugt, eine neue Fabrik in Shizuoka, Japan.

Drogen. (Hamburg, 6. Januar.) Agar-Agar. Die Marktlage ist bei gutem Konsum fest, I. Ware kostet 75 M das kg. — Anis bleibt trotz der hohen Wertlage weiter stark gesucht. Spanische Ware kostet 28 M, während bulgarische Ware mit 26 M das kg zu kaufen ist. — Baldrianwurzeln sind etwas schwächer. Jährige trockene Ware kostet 18 M, während greifbare neue Ware mit 15 M das kg zu kaufen ist. — Kamillen. Wegen schwieriger Transportverhältnisse sind verschiedene Lieferungsverkäufe gestrichen worden, so daß kaum mit neuen Zufuhren zu rechnen ist. Kurante jährige Ware kostet heute 20 M und neue Ware 24 M das kg. — Coffeinum purum wird vom Auslande stark gesucht, und die Forderung für greifbare Ware lautet 450 M das kg. — Coffeinsalze sind noch billig mit 240 M das kg zu kaufen. — Deutscher Koriander ist stark gesucht. Die Forderung lautet heute 400 M für 100 kg. — Fenchel. Bei starker Bedarfsfrage zogen die Preise an. Deutscher Kammfenchel kostet 700 M für 100 kg. Infolge der hohen Forderung hat Levante-Fenchel von Seiten des Konsums mehr Beachtung gefunden, und die Preise stiegen auf 550 M für 100 kg. — Paprika ist stark vom Auslande gekauft. Die Vorräte sind stark zusammengeschrumpft, so daß Rosen-Paprika heute 18 M, Königs-Paprika 17 M und Merkantil-Paprika 13 M das kg kostet. — Tonkabohnen. Da für diesen Artikel keine Einfuhrerlaubnis erteilt wird, ist man auf die noch im Hamburger Markt befindlichen Vorräte angewiesen. Die Preise zogen an, für Angostura-Tonkabohnen werden 60 M und für Para-Tonkabohnen 50 M das kg gefordert.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 6. Januar.) Citronenöl ist sehr knapp. Die wenigen Vorräte werden auf 175 M das kg gehalten. — Cumarin bleibt vom Auslande weiter stark gesucht. Die Preise zogen weiter an, und die Forderung lautet heute 550 M das kg. — Menthol. Der Vorrat in Hamburg beschränkt sich nur noch auf wenige Kisten. Zu 1250 M das kg wird der Artikel stark gesucht. — Pfefferminzöl ist trotz der hohen Preise stark gesucht. Kobayashi oder Suzuki kostst heute 425 M das kg.

— Dr. Otto Geller in Potsdam ist nach mehr als zehnjähriger Tätigkeit aus der Firma Delvendahl & Küntzel in Werder a. Havel ausgeschieden und hat sich unter der Firma Dr. Otto Geller selbständig gemacht. Die neue Firma wird künstliche ätherische Öle, hochkonzentrierte Blütenöle und Fruchtaromen, Parfümmischungen aller Art herstellen und den Großhandel in ätherischen Olen und künstlichen Riechstoffen betreiben.

Citronellaöl. Eine beträchtliche Menge birmesischen Citronellaöles wird jetzt nach England geliefert. Es soll im Werte dem Citronellaöl aus Java gleich sein. Es enthält 82—90% Geraniol und Citronella. Das Gras, aus dem es hergestellt wird, ist anscheinend mit Cymtopogon Nardus, das in Java angepflanzt wird, identisch. In Birma wird es in der Nähe von Mulmein gewonnen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Ein neues Verfahren zum Löten von Aluminium ist von A. H. Alexandre in Levallois-Perret erfunden worden und wird von der Soc. E. H. Moll & Cie. in Paris ausgenützt.

Asbest. Die Weltproduktion von Asbest[1]) in den Jahren 1911/13 war in t:

	1911	1912	1913
Kanada (Faserasbest)	110 400	112 300	150 000
Kanada (Asbestpulver)	29 000	27 300	27 000
Rußland	18 700	20 000	20 300
Vereinigte Staaten von Amerika	7 830	4 8[illegible]0	1 2[illegible]0
Südafrika	1 633	2 653	—
Cypern	880	940	—
Italien	200	200	180
Insgesamt	168 643	168 213	198 700

Eisen. In Schweden hat sich die Zahl der im Betrieb befindlichen Hochöfen Ende Oktober 1919 (1918 und 1917) auf 49 (84 und 104) vermindert; die Roheisenherstellung betrug für Oktober 34900 (56400 und 73800) t. Seit dem Tiefstand im Juni hat sich die Herstellung von Bessemer- und Thomasguss (5500 t) und namentlich von handelsfertigem gewalzten und geschmiedeten Eisen und Stahl (Juni 18600 t, Oktober 29600 t, Oktober 1918 aber 32700 t) etwas gehoben.

— Die Nicu Steel Corp. Ltd. in Welland in Kanada stellt Nicu-Stahllegierungen her.

Erze. Die Gewinnung an Zinnerzen und Wolframerzen in Indochina stieg von 309 t 1914 auf 519 t in 1917 auf 604 t in 1918. Die Ausbeute an Zinkerzen betrug 1914 31000 t, 1916 48000 t und 1918 nur 28000 t.

Kupfer. In Norwegen soll durch Errichtung der neuen Kupferhütten Norsk Extractionsverk die Eigenerzeugung auf 4000 t gesteigert werden. Vorläufig wird nur Zementkupfer hergestellt, doch ist eine elektrolytische Raffinerie vorgesehen.

Magnesit. Ein neues Magnesitlager ist in der Nähe von St. Martin in Steiermark entdeckt worden. Ein neues Magnesitwerk wird in der Nähe von Oberndorf bei Bruck gebaut.

Magnesium. Die neue Magnesiumlegierung der Shavinigan Elektrometal Co., die bereits während des Krieges von der italienischen Regierung in größeren Mengen bezogen wurde, hat nur etwa 70% des Gewichtes von Aluminium und soll dabei die Festigkeit von Stahl besitzen. Der Verwendung dieser Legierung zu Kraftfahrzeugen wird große Bedeutung beigemessen.

Metalle. (Berlin, 6. Januar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 2325—2350 M, Originalhüttenweichblei 900—910 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 510 M, im freien Verkehr 880—890 M, Originalhüttenaluminium 98 99% in gekerbten Blöckchen 3250—3300 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton) 7000 bis 7100 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 6900—7000 M, Reinnickel 98,99% 4300 bis 4400 M, Antimon-Regulus 1100—1120 M. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2438 M für 100 kg.

— Die Société Minerais & Métaux in Paris, Boulevard Haussmann 154, ist unter Beteiligung der französischen Regierung als eine Vereinigung gegründet, die den Ein- und Verkauf von Erzen, Metallen und metallurgischen Produkten einheitlich betreiben soll. Es handelt sich jährlich um 200000 t Blei, 40000 t Kupfer und 50000 t Zink. Beteiligt sind die Soc. Minière & Métallurgique de Penarroya, Soc. d'Affinage de Métaux, Cie. des Mines d'Ain-Barbar, Association Minière, Soc. des Mines de Zinc d'Ain-Arko, Cie du Boléo, Cie. française des Mines de Bor, Corocoro United Copper Mines Ltd., Soc. des Mines de Fedj-el-Adoum, Soc. des Mines de Zinc de Guergour, Cie. des Mines de Huaron, Soc. Minière du Kanguet, Cie. des Minerais de Fer Magnétique de Mokta-el-Hadid, Comptoir Lyon Alemand, Soc. Anonyme des Mines de Malfidano, Cie. des Mines d'Ouasta et de Mesloula, Soc. des Mines de Parzan, Cie. Industrielle du Platine, Soc. Anonyme des Mines & Fonderies de Pont-gibaud, Soc. des Mines d'Antimoine de Rochetréjoux, Soc. des anciens Etablissements Sopwith, Soc. française d'études et d'entreprises, Soc. des Mines du Djebel-Ressas, Soc. Anonyme française du Djebel-Hallouf, Soc. Anonyme des Mines et Usines de Peyrebrune, Cie. La Cruz

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1918, S. 347.

Metalle. Unter dem Namen Société Métallurgique de Nord et Lorraine ist in Paris ein Verband gegründet worden, der sich statutarisch mit Untersuchungen und Forschungen auf bergbaulichem und eisenindustriellen Gebiet, insbesondere auch in Elsaß-Lothringen und im Rheinland, befassen will.

— Alle metallurgischen Unternehmungen in Südrußland wollen sich zu einem Konsortium vereinigen zur Regelung und Förderung der metallurgischen Industrie.

— Die »Tamco«-Legierung wird von der Tolland Manufacturing Co. in Montreal, Kanada, hergestellt. Das Metall soll sich besonders für Lager, die unter starkem Druck arbeiten, bewähren.

Messing. Neue elektrische Schmelzöfen für Messing werden von der Electric Furnace Co. in Alliance, Ohio, fabriziert.

Monazit. Die 1918 bei Bentota, Ceylon, errichtete Fabrik für Bearbeitung eines Monazitsand-Vorkommens arbeitete erfolgreich und hatte bis Ende 1918 über 20 t gereinigten Monazitsand für den Versand nach England abgeschieden.

Platin. In der Kupfergrube Mögsjöhöjden in Gunnarskog, Värmland (Besitzer Ing. O. Nilsson), sollen Platin-, Palladium- und Iridiumvorkommen entdeckt worden sein.

Platinersatz. Eine Legierung aus 920 Tl. Gold, 50 Tl. Silber und 30 Tl. Kupfer hat sich als Kathode gut als Platinersatz geeignet.

Pyrophore Metalle. Die American Pyrophor Co., welche mit der Auer-Gesellschaft in Verbindung stand, wurde vom amerikanischen Treuhänder übernommen. In den Vereinigten Staaten rechnet man mit der Verarbeitung von 2500 t Monazitsand und der Gewinnung von 125 t Thoriumoxyd und 500 t Nebenprodukten, die das Rohmaterial für pyrophore Legierungen bilden.

Quarz. Ein wichtiges Vorkommen hochwertigen Quarzsands, darunter ausgedehnte Glassandlager, wurde bei Munroe in Louisiana, Vereinigte Staaten von Amerika, entdeckt.

Silber. In London wurde mit 85000 £ die Sonora Mexican Silver Co. gegründet, um Silberminen in Minas Nuevas Sonora, Mexiko, auszubeuten.

— Die Weltproduktion des Jahres 1918 an Silber belief sich auf etwa 167,5 Mill. Unzen, davon entfallen auf die Vereinigten Staaten von Amerika 67810000 Unzen, Kanada 21500000, Mexico 30 Mill., Südamerika 18 Mill., Asien 9300000, Australien 11 Mill., Afrika 1 Mill, Europa 8500000 Unzen.

Zinn. Der Direktor des South Crofty Bergwerks im Camborne and Redruth-District, erklärte, daß, wenn der Zinnpreis sich nicht im gleichen Schritt mit den Arbeitslöhnen und Materialkosten bewege, Staatsbeihilfe in irgendeiner Form nötig sei, um die Zinnindustrie in Cornwall zu retten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Das im Juni 1917 eingesetzte dänische Benzinamt wurde aufgehoben.

Erdöl. Die Svensk-amerikanska Petroleum A.-B. Standard in Stockholm erhöhte das Aktienkapital auf 0,5 Mill. Kr.; die neuen 0,3 Mill. Kr. zeichnen allein die Skandinavisk-amerikansk Petroleums A.-S. in Kopenhagen und Krooks Petroleum- & Olje A.-B. in Stockholm.

— Die Colombian Oilfields Ltd. bildete sich mit 1 Mill. £ Kapital in London E. C., Throgmorton ave. 10.

Kohlen. Die Verteilung des Kohlenverbrauchs in England, vom Eigenbedarf der Zechen abgesehen, betrug 1918 in Mill. t: Bergwerke und Steinbrüche $2^1/_2$, Eisenbahnen für Lokomotiven 13, Gaswerke $18^1/_2$, Kraftwerke 7, Hochöfen $19^1/_2$, sonstiger Bedarf der Metallindustrie 30, Textilindustrie 9, Nahrungs- und Genußmittel-Industrie 3, chemische und verwandte Industrie 5, Papierindustrie, Druckereien usw. 2, Baugewerbe, Ton- und Steinindustrie $6^1/_2$, verschiedene Industriezweige 3, Hausbrand usw. 64, insgesamt 183 Mill. t. In England soll die Brikettfabrikation zur Verwertung der Kohlenabfälle vermehrt werden. Im Vergleich zu den festländischen Verhältnissen war die englische, hauptsächlich in Südwales betriebene Brikettfabrikation bisher sehr klein.

— Die Fuller Engineering Company in Westminster, SW. I, Victoria Street 25, welche Einrichtungen für gepulverte Kohle herstellt, rechnet mit einem Preis für Industriekohle in England von $7^1/_2$ s. 1903, 13 s. 1913, 25 s. 1918, 30 s. 1919 und 36 s. für 1920. Wenn nur $^1/_3$ d. (etwa 3 Pf Friedensvaluta) gespart werden, ergibt sich bei Großbetrieben mit einem täglichen Verbrauch von 250 t eine jährliche Ersparnis von 340000 s. 1918, 430000 s. 1919 und von 540000 s. 1920.

— In Marayes bei San Juan in Nordargentinien sind große Kohlenlager entdeckt worden. Die Northern Argentine Railway durchquert diesen Bezirk, so daß die Transportfrage keine Schwierigkeiten macht und die Versorgung aus diesem Lager den Kohlenpreis in Argentinien, der heute etwa 5 Doll. für 1 t beträgt, erheblich herabsetzen würde. Gegenwärtig wird der gesamte Bedarf dieser Republik vom Auslande bezogen.

— Im südlichen Chile bei La Union ist gute Kohle entdeckt worden. Man schätzt das Lager auf 40 Mill. t, und es wird eine besondere Eisenbahn nach der Station Rapallo gebaut. Ein weiteres Kohlenlager ist an der Küste im nördlichen Teile der Castro-Bucht gegenüber der Stadt gleichen Namens. Man hat hier 9—10% Aschenreste festgestellt. Im ganzen sind 9 Lager vorhanden. Die Kohlenbergwerke auf der Insel Lemuy werden schon mit gutem Erfolg betrieben. Ein weiteres Kohlenlager ist bei Maile, 10 km von der Eisenbahnstation Valdivia aufgefunden worden.

Sauerstoff. Neue Verwendungen für Sauerstoff müssen gefunden werden, da bei der großen Ausdehnung der Kunstsalpeterindustrie ein großer Überschuß an Sauerstoff bleibt. Sauerstoff wird dadurch zu einem Nebenprodukt, dessen Herstellung sehr billig gestaltet werden kann, so daß für die Verwendung unbeschränkte Möglichkeiten vorliegen. Wenn bei metallurgischen Prozessen ein größerer Gehalt an O angewandt wird, so tritt eine beträchtliche Erhöhung der Temperatur ein. Die Herstellung von Calciumcarbid wird sich wahrscheinlich durch rein thermische Methoden im Hochofen unter Verwendung von Sauerstoff ermöglichen lassen. Unter Benutzung von O kann Tonerde durch Kohlenstoff leicht reduziert werden. Das ganze Gebiet der elektrischen Öfen wird stark erweitert werden, wenn billiger Sauerstoff angewandt wird. Auch die Gasbeleuchtungsindustrie hat neue Aufgaben zu lösen, da neue Brenner in Frage kommen, wenn durch die Zuführung von Sauerstoff bei der Verbrennung der Gasmischungen größere Lichtwirkungen erzielt werden sollen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Casein. Die Nieuwhof, Surie & Co., Ltd., in London E. C. 3, Lloyd's Avenue 5, erwarben die Aldgate Casein Works.

Chemikalien. (Hamburg, 6. Januar.) Alaun wird sowohl vom Inlande wie vom Ausland stark gesucht. Alaunmehl kostet 195 M und Stückenware 250 M die 100 kg. — Borax wird stark gesucht, sowohl von der Industrie wie vom Drogistenkonsum. Krystalle kosten heute 12 M und Pulver 13 M das kg. — Borsäure ist recht knapp geworden und kostet heute 21 M das kg. — Hirschhornsalz. Bei der billigen Preislage fand der Artikel wieder einen starken Konsum. Pulver wird auf 9,25 und Stücke auf 9 M das kg gehalten. — Salmiak, prima, weiß, kryst., 98—100%, wurde vom Konsum stark gesucht. Die Forderung lautete heute 11,25 M das kg. — Benzoesäure. Wegen Rohstoffmangel ist von den Fabriken sehr schwer Ware zu bekommen, und da der Konsum in letzter Zeit als Käufer auftrat, zogen die Preise stark an, so daß der Preis für prima sublimierte oder pulverisierte Ware heute 72,50 M das kg ist. — Benzoesaures Natron. Hierfür gilt das gleiche wie für Benzoesäure. Die Forderung lautet heute 62,50 M das kg. — Citronensäure. Der Vorrat bei den Fabriken ist so gut wie erschöpft, und es ist sowohl für pharmazeutische wie für technische Zwecke starke Nachfrage. Die Preise sind auf 115 M das kg aufgelaufen. — Weinsteinsäure. Auch hier können die Fabriken den Konsum kaum befriedigen, so daß teilweise das Ausland helfen mußte, aber auch hier ist Ware schwer zu beschaffen, da der Artikel im Auslande stark gesucht wird. Die Preise stellen sich heute ungefähr wie folgt: für Pulver 66 M, für Krystalle 65 M und für Griesform 64 M das kg. — Cremor tartari, 99 bis 100%, ist von den Fabriken kaum beschaffbar, Sofort-Ware ist mit 42 M für 1 kg zu kaufen. — Salicylsäure. Der Markt ist fest bei beschränkten Vorräten. Der Konsum trat in letzter Zeit als starker Käufer auf. Die Preise verfolgen eine steigende Richtung.

Chemische Produkte. Die Oberschlesische Fabrik für chemische Produkte, Ges. m. b. H., wurde in Bismarckshütte, O.-S., zur Herstellung von chemischen Produkten usw. mit einem Stammkapital von 300000 M gegründet. Geschäftsführer sind: Graf Albrecht von Bethuty-Huc in Bismarckshütte, O.-S., und Direktor Leopold Kahl in Berlin. — Die Firma Empeda technische und chemische Industrie, Ges. m. b. H., wurde in Danzig mit 50000 M Kapital gegründet zum Betrieb von industriellen, technischen und chemischen Anlagen in und bei Danzig. Geschäftsführer sind Dr. Franz Momber und Dr. Hanz Prager, beide in Zoppot. — Die Chemisch-Technische Industrie Durlach, Ges. m. b. H., wurde in Durlach gegründet mit einem Stammkapital von 20000 M zur Herstellung chemisch-technischer Erzeugnisse. Geschäftsführer ist Kaufmann Ernst Spathelf in Durlach. — Die Firma Karl Mangler Fabrik chemischer Produkte wurde in Eberswalde gegründet. Inhaber ist Kaufmann Karl Mangler in Eberswalde. — Die Gesellschaft für chemische und metallurgische Produkte m. b. H. wurde in Frankfurt a. M. errichtet mit einem Stammkapital von 300000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann A. Spier und Chemiker H. Kohn in Frankfurt a. M. — Die Firma Chemische Fabrik Saarlouis, Ges. m. b. H., wurde in Saarlouis mit einem Stammkapital von 300000 M gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann E. Kopp in Wadgassen. — Die Firma Chemisches Laboratorium Dr. Langguth und Schwefer, Ges. m. b. H., wurde in Witten gegründet mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Chemiker Dr. Stefan Langguth zu Dortmund und Kaufmann Aug. Schwefer zu Witten.

— Die Voituriez, Normand & Cie. in Saint Andre-les-Lille (Nord) und Beaucaire (Gard) stellt außer Äther, Kollodium, Chloroform, Äthyl- und Amylacetat Tanninäther, Glycerin und Bromäthyl her. — Die Cie. des Produits Chimiques d'Alais vorm. Société A. R. Péchiney & Cie. in Paris, Rue La Boétie 126, arbeitet jetzt mit 80 Mill. Fr. und hat 10 Fabriken in Salindres (Gard), Salin de Giraud (Bouches du Rhône), Eguilles (Vaucluse), Saint-Jean de Maurienne (Savoyen), Calypso (Savoyen), Epierre (Savoyen), Chedde (Hochsavoyen), Saint-Auban (Niederalpen), Sisteron (Niederalpen), Auzat (Ariège). Außer der Bauxit- und Aluminiumgewinnung werden die verschiedensten anorganischen Salze von Na, Mg, K, Ba, Cu, ferner Brom, Chlor und andere Gase hergestellt. — Die Firma Camus, Duchemin & Cie. in Paris, Rue d'Astora 29, mit Fabrik in Ivry-Port (Seine) bringt verschiedene essigsaure Salze und essigsaure Verbindungen sowie andere Produkte der Holzverkohlung in den Handel. — Die Société chimique des Usines du Rhône in Paris, Rue Miromesnil 89, hat 3 Fabriken in Saint-Fons (Rhône), Roussillon (Isère) und La Platine (Schweiz) und stellt neben pharmazeutischen und photographischen Chemikalien sowie synthetischen Riechstoffen große Mengen Celluloseacetat her. — Die Société française d'énergie et de radio-chimie in Paris mit $2^1/_2$ Mill. Fr. Kapital stellt radioaktive Substanzen, Mesothorium und Apparate für deren Verwendung her.

— Der Firma Brunner, Mond & Co., Ltd., gelang die Darstellung (in 9 großen Fabriken in England) von 378395 t Ammoniumnitrat, die zur Gewinnung von »Amatol«, einem hochexplosiven Gemisch von Trinitrotoluol und Ammoniumnitrat, benötigt wurden. Das Ammoniumnitrat wurde direkt aus Natriumnitrat durch Umsetzung mit Ammoniumbicarbonat gewonnen. Die großen Victoria-Werke in Wincham, Cheshire, lieferten Calciumnitrat zum gleichen Zwecke, und Brunner, Mond & Co. arbeiteten außerdem in ihrem Sandbach-Werk nach einem Verfahren, das sich auf die Umsetzung von Ammoniumsulfat mit Natriumnitrat gründet.

— Die mit 30 Mill. Kr. arbeitende Stockholms Superfosfat Fabriks A.-B. in Stockholm stellt jetzt außer Superphosphaten, Kalkstickstoff, schwefelsaurem Ammonium und Calciumcarbid sowie Ferrosilicium noch Chlorate des K, Na, Ba, ferner Perchlorate von K, Na, NH_3, komprimiertes NH_3, Natriumnitrit, Natriumsulfat, calciniert und krystallisiert, Wasserglas, Chlorcalcium, Schwefelsäure, Salpetersäure, Flußsäure, Überchlorsäure, Natriummetall, Sprengstoffe (Sicherheitssprengstoff Carltonit, Zündhütchen usw.) her. Außerdem hat sie eigene Holzdestillations- mit Nebenproduktenanlagen. Außer eigenen Schwefelkiesgruben besitzt sie auch Wolframvorkommen.

Metallputzmittel. Die Hancock, Wright & Co. in London S. W. 11, Battersea High Street, liefern Poliererde »Polidust« zum Polieren von Metall.

Photographische Chemikalien. Die White Band Mfg. Co. Ltd. in Croydon, England, liefert ihren Entwickler »Monomet« jetzt in glänzend weißen Krystallen von 99% Reinheit, der Metol in Friedensqualität ersetzen soll.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Firma Honig & Markstein, Ole, Fettwaren und Produkte, wurde in Wien IV., Paniglgasse 19, gegründet.

— In Nord-Norwegen ließen die Heringsölfabriken darunter »Neptun«, Skandinaviens größte, ihren Beschluß der Betriebseinstellung wieder fallen, da die gemeinsame Einkaufsstelle der Landwirtschaftsgesellschaften inzwischen den Preis für Heringsmehl erhöhte. Allerdings hat auch zum Schaden der Olgewinnung der Fettgehalt des Heringsfangs abgenommen.

— Die Sociedad Aceitera del Mediterraneo in Malaga betreibt mit 500000 Pesetas Kapital die Gewinnung und Raffinerie von Olen.

— A. Stedman & Sons, Ltd., übernahmen die Olraffinerien sowie die Firma The Grove Works in London S. E., Hatcham-rd. mit 25000 £ Kapital.

— Die Firma Fairclough, Dodd & Jones, Ltd., in London E. C., betreiben mit 150000 £ Kapital den Handel mit Olen und Fetten.

— Die Ausfuhr an Cocosöl aus Ceylon betrug 1918 531500 (1917 428200) cwt., an Coprah 1164800 (750400) cwt. Die Ausfuhr an getrockneten Cocosnüssen ging aber von 30 auf 22½ Mill. lb. zurück.

— Von Olsamen kommen in Brasilien in Betracht: Mamona, Ucuhuba, Baumwollsamen, Coprah, Cumarubohne und Coquillo oder Babassu; die Mamona ist nichts anderes als der gewöhnliche Ricinussamen. Von letzterem wurden 1917 5227 t i. W. von 2467774 Milreis ausgeführt; der Durchschnittspreis pro kg war 472 Reis. Die Ausfuhr von fertigem Ol steigt ganz bedeutend. Sie stellte sich 1917 auf rund 678 t i. W. von 1120848 Milreis Papier. Die Ausfuhr von Coprah ist noch unbedeutend und belief sich 1917 auf nur 15680 kg i. W. von 23028 Milreis Papier.

Margarine. (Vom Niederrhein, 4. Januar.) Die Verteilung von Margarine an die Bevölkerung entsprach in den letzten Wochen nicht den günstigen Produktionsverhältnissen. Ist schon Naturbutter strichweise seit langer Zeit unbekannt, so sollte wenigstens Margarine als Aufstrichmittel zur Verteilung kommen. Die Verteilung von Speiseöl zum Preise von 19 M das Liter entsprach im großen und ganzen wenig den Wünschen der Bevölkerung. Margarine wäre hier jedenfalls eher am Platze gewesen, da Aufstrichmittel seit langer Zeit sehr knapp sind. Wenn die Fabriken die Friedensproduktion wieder erreicht haben, dann muß eine bessere Versorgung der Allgemeinheit möglich sein. Reicht die Friedensproduktion aber nicht aus zu mäßiger Versorgung, dann sollten in diesem Falle der Einfuhr ausländischer Ware weiter keine Schwierigkeiten in den Weg gelegt werden. Auf Umwegen kommt ausländische Margarine immer noch hei n und verteuert sich auf diese Weise bis auf 16 M das Pfd., so daß es schon besser wäre, die Einfuhr gewisser Mengen zu gestatten, um auf diese Weise der lästigen Verteuerung zu entgehen und der Bevölkerung anstelle der fehlenden Naturbutter ein brauchbares Aufstrichmittel zu bieten. Die den Margarinefabriken weiter gewährte Preiserhöhung von ganzen 12 M für den Ztr. dürfte allerdings wenig geeignet sein, zur Steigerung der Produktion beizutragen. Wenn die Regierung für Zucker vom 1. Januar ab schon so tief in die Tasche der Käufer greift, erst recht aber vom 1. Oktober ab so gewaltige Preiserhöhungen in Aussicht nimmt, dann sollte auch die Herstellung von Kunstbutter mit allen Mitteln gefördert werden. Es fehlt eben an Aufstrichmitteln. Daß minderwertige Aufstrichmittel, wie Marmelade und Rübenkraut, mehr und mehr verschwinden, dagegen läßt sich nichts einwenden, aber es muß rechtzeitig für besseren Ersatz gesorgt werden. Die Margarinefabriken rechnen vorläufig nicht mit der Aufhebung der Zwangswirtschaft und ersuchen die von ihnen schon vor einiger Zeit bestellten Vertreter, von Verkäufen zunächst noch Abstand zu nehmen. Sollte mit der endlichen Wiederherstellung des Friedenszustandes auch ein regerer Handelsverkehr mit dem Auslande einsetzen, was wohl als sicher anzunehmen ist, dann werden diese Erleichterungen sich zuerst wohl beim Bezug der Rohstoffe der Margarinefabrikation und demzufolge auch bei der Versorgung der Bevölkerung mit Speisefett bemerkbar machen. Der freie Wettbewerb der Margarinefabriken untereinander wird anscheinend nach Aufhebung der Zwangswirtschaft mehr und mehr ausgeschaltet. Die Trustfirmen Goch-Kleve-Altona haben in der letzten Zeit die Aktienmehrheit verschiedener Olwerke, wie Niederrheinische Olwerke und Großgerau, erworben und auf Bremen-Besigheim ebenfalls maßgebenden Einfluß zu erlangen gesucht, um den Bezug der Rohstoffe sicherzustellen. Diese Begründung stimmt jedenfalls nicht. Die Rohstoffe der Margarinefabrikation kommen zum größten Teil aus dem Auslande und werden außer in anderen Betrieben in den Werken von Großgerau, Bremen-Besigheim und Niederrheinische Olwerke aufbereitet. Wenn der holländisch-englische Trust die Härtungs- und Raffinationsanlagen samt und sonders in seinen Machtbereich zieht, dann liegt die Gefahr vor, daß den noch freien Margarinefabriken, welche etwa 30% der deutschen Produktion ausmachen, die Belieferung mit Rohstoffen erschwert wird, weil ihnen die nötigen Härtungs- und Raffinationsanlagen fehlen. Die Aufsaugung inländischer Betriebe durch ausländisches Kapital ist ein weiterer und zwar sehr bedenklicher Schritt, unsere Bewegungsfreiheit am Weltmarkt immer mehr zu hemmen.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (3. Januar.) Obwohl es zeitweise schien, als wenn weitere Preiserhöhungen für Hopfen nicht zu erwarten sein würden, haben die Preise im Laufe des Dezember 1919 ihren alten Weg weiter fortgesetzt. Auch das wesentlich günstigere Ernteergebnis gegenüber dem Vorjahr, das schätzungsweise mit etwa 78000 Ztrn. angenommen wird, hat die Preise nicht zu beeinflussen vermocht. Das vorige Jahr stand unter dem Zeichen der Mißernte, und in diesem Jahr war es die durch den Rückgang des Wertes der Reichsmark hervorgerufene Kauflust des Auslandes, welche die Preise auf die bekannte ungeahnte Höhe trieb. Die Kauflust an den deutschen Märkten war keineswegs lebhaft, aber trotzdem zogen die Preise weiter erheblich an, weil eben die vorhandenen Vorräte nur noch gering sind. Die Zufuhren waren unter diesen Umständen sehr klein, die Besitzer von Ware halten mit dem Verkauf zunächst zurück, da die Preise ihren höchsten Stand wohl kaum schon erreicht haben dürften. Die Nachfrage seitens des Auslandes hat keineswegs aufgehört, wenn auch ein gewisser Rückgang in dieser Beziehung nicht zu verkennen ist. Die Spekulation verfügt noch über ansehnliche Mengen, doch ist es fraglich, ob sie bei deren Verkauf auf ihre Rechnung kommen wird. Die Brauer haben au bekannten Gründen nur beschränkten Verbrauch und verfügen noch übe ziemliche Vorräte alter Ware, so daß sie keineswegs genötigt sind, di geforderten hohen Preise unter allen Umständen anzulegen. Es fragt sic allerdings, inwieweit die Erhöhung der Bierpreise die Brautätigkeit z beleben geeignet ist. Dies hängt aber zum großen Teil von besserer Be lieferung der Brauereien mit Braugerste ab. Bisher ist es den Betriebe nicht gelungen, den Widerstand der Regierung zu beseitigen, wie ja auc die allgemeine Ernährungslage nicht derart ist, daß erheblich bessere Be lieferung mit Braugerste erwartet werden kann. Ob es demnach möglic sein wird, die noch vorhandenen Vorräte an Hopfen zu den Forderunge der Besitzer zu verwerten, ist zunächst jedenfalls sehr ungewiß. Auch fü alte Hopfen zeigte die Ausfuhr andauernd großes Interesse, die gleichfall entsprechend hohe Preise wie neue Ware erzielen konnten. Für Mark und Gebirgshopfen je nach Güte waren die Preise vor 4 Wochen 1950 bi 2400 M, wofür in der letzten Woche bis zu 2750 M der Ztr. bewillig wurden. Die Preise für Hallertauer mit und ohne Siegel steigen von 230 bis 2650 auf 2600—3000 M und für Württemberger von 2350—2650 M a 2600—3050 M der Ztr. ab Station. Gegen die beabsichtigte Ausfuhr vo Hopfen haben die deutschen Verbraucher bekanntlich Einspruch erhobe Die Preisbewegung für Hopfen an den Auslandsmärkten entsprach übrigen solcher im Inlande. An den böhmischen Hopfenmärkten sind die Preis wider Erwarten noch weiter in die Höhe gegangen, so daß beispielsweis in Saaz für Ausstich und prima Hopfen 4200—4300 K, gute Mittelhopfe 4100—4200 K und schwache Mittelhopfen und geringe Ware 4000—4100 der Ztr. schließlich notiert wurden. Soweit zuverlässige Angaben vorliege wird die böhmische Hopfenernte auf 70000—75000 Ztr. geschätzt. D Produzenten haben ihre Erträge durchweg zu Preisen von 1100—1390 der Ztr. verkauft und an den jetzigen hohen Preisen von 4100—4200 keinen Anteil. Letztere sind durch den Tiefstand der Valuta und Treibereie der Spekulation hervorgerufen.

Hopfen. Für die Hopfenausfuhr aus der Tschechoslowakei sind 5000 c freigegeben worden. Deutschland hat jedoch auf die Schikanen des tschech slowakischen Hopfensyndikates und der tschechoslowakischen Ein- un Ausfuhrkommission hin die Einfuhr von böhmischem und Saazer Hopfe verboten und den Hopfeneinfuhrzoll von 20 auf 31 M erhöht. — Nac amtlichen Daten betrug die Hopfenfechsung in Böhmen im Jahre 191 20330 dz. — Der Unterausschuß der tschechoslowakischen Ein- und Au fuhrkommission hat folgende Mindestpreise festgesetzt: Saazer Hopfe Jahrgang 1919, 625 Fr., Auschauer 610 Fr., tschechischen 600 Fr. Für de Jahrgang 1918 stellen sich die Preise auf 500, 485 und 475 Fr. Für 191 ist der Preis für Saazer Hopfsn 325 Fr., für 1916 225 Fr. und für ält Jahrgänge 180 Fr.

Spiritus. Auf Grund der Ausführungsbestimmungen zum Gesetz über d Branntweinmonopol sind jetzt technische Bestimmungen erlassen worde Die Bekanntmachung über die unvollständige Vergällung von Branntwe wird hierdurch außer Kraft gesetzt. Der buchhändlerische Vertrieb der vo Reic smonopolamt für Branntwein veranstalteten Handausgabe der Technische Bestimmungen ist R. von Deckers Verlag in Berlin SW. 19, Jerusaleme straße 56, übertragen worden.

— Für den aus den Zuckerrüben der Kampagne 1919/20 gewonnene Spiritus hat die französische Regierung den Preis von 134,40 Fr. für 1 festgesetzt. Zugrundegelegt ist dabei der Preis von 73 Fr. für 1 hl Kohle Geht dieser Preis hinauf oder hinunter, so wird der Preis des Spiritus e höht oder verringert werden, wobei ein Verbrauch von 150 kg Kohle f 1 hl gerechnet wird. Es wird für jeden hl reinen Spiritus eine Präm von 4,05 Fr. gewährt und einem Ausgleichsfonds zugeführt, der am Schlu der Kampagne unter diejenigen Brennereien verteilt werden soll, der Produktion hinter der durchschnittlichen des Jahres 1910 bis 1913 zurückblei

— Die 21 (22) dänischen Fabriken, wovon jedoch nur 16 in Betri waren, erzeugten 1918 (1917) 3,29 (7,14) Mill. l 100-%ig. Spiritus. Vergä wurden 1,52 (2,71) Mill. kg 100-%ig., und zwar auf gewöhnliche Weise 0, (1,62), mit Essig 0,39 (0,32), mit Terpentin 0,01 (0,08), mit anderen Stoff 0,18 (0,68) Mill. kg. Von 1,79 (6,06) Mill. Kr. Spiritussteuer wurden f vergällten 0,68 (2,14), für ausgeführten 0,03 (0,12) Mill. Kr. zurückvergüt Verbraucht wurden zu Spiritus 375 (10314) t Mais, 7230 (0) t Kartoffel zu Spiritus und Hefe 14 (—) t Mais, 8532 (6076) t Gerstenmalz, 28 (2840) t Roggen, 282 (377) t Buchweizen, 511 (1250) t Malzkeime, 753 (16 Melasse, 1107 t Roggenkleie, 19 t Kartoffeln.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Die Einfuhr von Soda für die böhmische Glasindustrie aus Mannhe (1500 Waggons) war von der französischen Militärbehörde versagt word Nach Vorstellungen von Vertretern der tschechischen Glasindustrie, darauf hinwiesen, daß die beschränkte Produktion der einzigen in Republik befindlichen Sodafabrik von Nestomitz nicht ausreiche, wu die Ausfuhrerlaubnis für nur 45 Waggons Soda erteilt, während wenigst 170 Waggons nötig wären.

— Die International Glass Co., in Millville, N. J., stellt „*Insolo*„ Gl waren für Laboratorien und chemische Fabriken her. Die tägliche Produkt soll 12½ t betragen.

— Die japanische Konkurrenz in Glaswaren für Laboratorien ist so bedeut geworden, daß in den Vereinigten Staaten von Amerika ein Wertzoll 60% vorgeschlagen wird.

Zement. Laut Bekanntmachung über Höchstpreise für Zement vom 3. Jan werden infolge der mit Wirkung vom 1. Januar 1920 festgesetzten weite Kohlenpreiserhöhung die für 10000 kg Zement ab Werk ohne Verpack festgesetzten Preise bis auf weiteres um 122 M für 10000 kg erhöht. V 1. Januar 1920 ab gelten folgende Zementhöchstpreise: A. Für Lieferun an die Heeresverwaltung zu Bauten an der Front und an die Staatsverwaltun für Staatsbauten im Gebiete sämtlicher Deutscher Zementverbände 1592 122 = 1714 M. B. Für Lieferungen an alle sonstigen Zementabnehm a) Im Gebiet des Norddeutschen Zementverbandes 1662 + 122 = 1784 b) Im Gebiet des Rheinisch-westfälischen Zementverbandes einschl. Verkaufsvereinigung Rheinischer Hochofenzementwerke 1637 + 122 = 175 c) Im Gebiet des Süddeutschen Zementverbandes 1662 + 122 = 1784

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

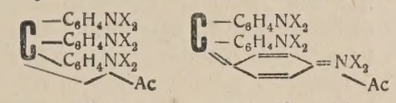
Nr. 6, S. 41—48. Cöthen, den 13. Januar 1920. 44. Jahrgang.

euere Ansichten über die Konstitution der Triphenylmethanfarbstoffe. Von *Prof. Dr. G. Georgievics* . . . . . 41—43
ie Vorstufen der Asphalte und Kohlen. Von *Prof. Dr. J. Marcusson* 43—44
om Tage 44
Patentliste 45
Handelsblatt:
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 46
Der Warenmarkt . . . . . 47—48

Neuere Ansichten über die Konstitution der Triphenylmethanfarbstoffe.[1])

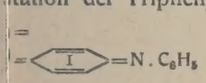
Von G. Georgievics.

Nachdem die Konstitution der Triphenylmethanfarbstoffe durch die rbeiten von E. und O. Fischer und anderer Forscher im wesentlichen erannt worden war, glaubte man während einer ziemlich langen Zeit in der on diesen Autoren aufgestellten und später von R. Nietzki modifizierten ormel für die Farbsalze auch einen efriedigenden Ausdruck für ihr Verilten und für die so auffallende Verandlung der farblosen Carbinolsen in die Farbstoffe zu besitzen.



nach Fischer nach Nietzki.

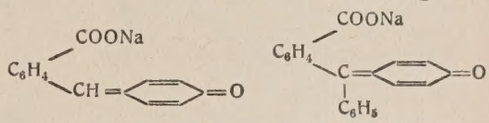
Später erwachte dann wieder das Interesse für diese Frage, nachem es gelungen war, die Existenz von Stoffen nachzuweisen, welche en Übergang der farblosen Basen in die starkfarbigen Salze verittelt. Die Entdeckung von farbigen Basen, welche bei Parafuchsin on Georgievics,[2]) bei Neufuchsin von Homolka[3]) gemacht worden ar, gab A. v. Baeyer die Veranlassung, die ganze Frage nach der Konitution der Triphenylmethanfarbstoffe von neuem aufzurollen, und es gelang ihm im Verlaufe seiner umfassenden Untersuchungen, die erwähnten farbigen Basen in Form ihrer beständigen Phenylimine, die den



tomkomplex I enthalten, zu fassen.[4]) Diese Verbindungen müssen eine inoide Konstitution besitzen; und da die Farbstoffe selbst als Salze eser Imine aufzufassen sind, so glaubte man nunmehr mit Sicherheit gen zu können, daß die Annahme, welche der Fischer-Nietzkischen ormel zugrunde liegt, richtig ist: daß also die Triphenylmethanfarboffe chinoid konstituiert sein müssen. Damit war aber das Problem och noch nicht gelöst; denn die erwähnte Formel gibt keine Erklärung es großen Farbenunterschieds, der zwischen den genannten Iminbasen nd den eigentlichen Farbstoffen besteht, und sie erklärt auch nicht ie starke Basizität dieser Verbindungen. — Man kam dann zur Verutung, daß zwischen den farbentwickelnden Gruppen dieser Farbstoffe gendwelche Beziehungen bestehen müssen, eine Annahme, die von Georgievics[5]) und einige Jahre später auch von Baeyer,[6]) R. Willstätter und J. Piccard[7]) und W. Schlenk[8]) gemacht worden ist. ies führte schließlich, nach manchen Fehlversuchen, zur Aufstellung er Schwingungsformel von Baeyer (a. a. O.), bei welcher ein von ner Phenylaminogruppe[9]) zur andern gehender Wechsel des chinoiden ustands angenommen wird, so zwar, daß — bei Zugrundelegung der ten Graebeschen Formel für Chinon — der ganze Vorgang auf eine nfache Schwingung des Methankohlenstoffatoms und ein Hin- und erpendeln des Chlorions zurückgeführt werden konnte. — Willstätter nd Piccard (a. a. O.) nahmen eine Art Chinhydronbildung (welche aeyer, a. a. O., S. 162, abgelehnt hatte) an, der die Vorstellung zugunde liegt, daß hierbei eine Verteilung des chinoiden Zustandes in er ganzen Verbindung eintrittt. Wie man sich das Zustandekommen einer solchen Verbindung bei den Triphenylmethanfarbstoffen vorstellen soll, ist indessen nicht näher angegeben worden.

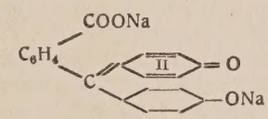
Weder die Baeyersche Schwingungsformel noch die von Willstätter und Piccard aufgestellte Theorie eines »verteilt-chinoiden« (merichinoiden) Zustands haben aber die allgemeine Zustimmung der Fachgenossen gefunden.[10]) Und doch ist, wie im folgenden gezeigt werden wird, in diesen Anschauungen, speziell in jenen von Willstätter und Piccard, die so lange vergeblich gesuchte Lösung des Problems wahrscheinlich im wesentlichen schon enthalten.

Zunächst ist eine Stütze für die Baeyersche Anschauung von Rich. Meyer und O. Fischer[11]) beim Phenolphthalein erbracht worden. Sie gingen von der Idee aus, daß bei Verbindungen wie:



p-Oxyphenylphthalid *p*-Oxydiphenylphthalid

welche chinoid sind, aber eine zweite $—C_6H_4OH$-Gruppe (wie das Phenolphthalein) nicht enthalten, der von Baeyer bei Phenolphthalein und andern Triphenylmethanderivaten angenommene fortwährende Wechsel des chinoiden Zustandes nicht eintreten könne, und daß demnach diese Verbindungen — die Richtigkeit der Baeyerschen Theorie vorausgesetzt — auch ein vom Phenolphthalein stark verschiedenes Absorptionsspektrum zeigen müssen. Die spektralanalytische Untersuchung hatte nun tatsächlich ergeben, daß die Absorptionsspektra des Oxyphenyl- und Oxydiphenylphthalids einander sehr ähnlich, aber von jenem der farbigen Form des Phenolphthaleins sehr stark verschieden sind. — Dieses Resultat ist zwar kein Beweis für die Richtigkeit der Baeyerschen Anschauung; es zeigt aber doch, daß die übliche chinoide Formulierung des Phenolphthaleins der Formel II nicht richtig sein kann.



Ein anderer Versuch, zur Lösung dieses Problems zu gelangen, ist von mir gemacht worden und soll im folgenden beschrieben werden. Als Ausgangspunkt diente die von I. Formanek gefundene Regel,[12]) derzufolge bei Triphenylmethanfarbstoffen jede (aktive) auxochrome Gruppe im sichtbaren Spektrum in Form eines Streifens erscheint. Die Absorptionsspektra dieser Farbstoffe geben uns demnach ein Bild der optischen Wirksamkeit der einzelnen, im Farbstoffmolekül enthaltenen auxochromen Gruppen bezw. der Komplexe $—C_6H_4NX_2(C_6H_4OH)$, und man wird daher annehmen dürfen, daß Absorptionsstreifen von gleicher Intensität und Breite auch einer gleich starken optischen Wirkung der betreffenden Kerne entsprechen. Ebenso wird zu erwarten sein, daß die Form dieser Streifen etwaige Unterschiede in der optischen Wirksamkeit einzelner Kerne erkennen lassen und einen Rückschluß auf den Zustand, in welchem sich diese befinden, erlauben werden. So werden z. B. gleiche Absorptionsstreifen, die möglichst nahe beisammen stehen, den Schluß zulassen, daß sich die dieselben bedingenden Gruppen auch in einem annähernd gleichen Zustand befinden. — Die Betrachtung der Absorptionsspektra der Triphenylmethanderivate von diesem Standpunkt aus hat nun folgendes ergeben:

Zunächst läßt sich aus der Tatsache, daß gewisse Gruppen, in den nicht substituierten Kern des Malachitgrüns eingeführt, so wirken, daß sie den für diesen Farbstoff charakteristischen Doppelstreifen etwas verschieben (ohne seinen Charakter zu verändern), der Schluß ziehen, daß diese Substitutionen den Zustand der beiden $—C_6H_4N(CH_3)_2$-Gruppen, welche den genannten Doppelstreifen bedingen, verändern; mit anderen Worten, die Annahme, daß ein Kern auf die anderen zu wirken vermag, daß also zwischen den einzelnen Kernen irgendwelche Beziehungen bestehen müssen, ist wirklich begründet. Es mußte weiter,

[1]) Mitteilungen aus der Deutschen Technischen Hochschule, Prag. Die vorliegende Abhandlung war ursprünglich nur als ein Kapitel eines bereits vor Jahresfrist fertiggestellten Buches über »Die Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution« gedacht. Da aber die Drucklegung dieses Buches infolge der herrschenden Verhältnisse noch immer nicht möglich war, so habe ich mich zur Veröffentlichung der vorliegenden Erörterungen entschlossen.

[2]) Mitteilungen des Technologischen Gewerbemuseums in Wien, neue Folge 1894, S. 16; Monatsh. Chem. 1895, S. 810; 1900, S. 301.

[3]) Nietzki, Lehrbuch der organischen Farbstoffe 1894.

[4]) Baeyer und V. Villiger, Ber. d. chem. Ges. 1904, S. 2849.

[5]) Zeitschr. für Farben- und Textilchemie 1904, S. 37; s. a. Georgievics Lehrbuch der Farbenchemie, 3. Aufl., S. 133.

[6]) Liebigs Ann. Chem. 1907, Bd. 354, S. 164.

[7]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1458.

[8]) Liebigs Ann. Chem. 1908, Bd. 368. S. 277.

[9]) Der Kürze halber sollen hier nur die basischen Triphenylmethanfarbstoffe in Betracht gezogen werden; bei den Aurinfarbstoffen herrschen natürlich analoge (wenn auch nicht gleiche) Verhältnisse.

[10]) F. Kehrmann, Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2340; W. Schlenk, Liebigs Ann. Chem. 1909, Bd. 368, S. 277; A. Hantzsch, Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 509.

[11]) Ber d. chem. Ges. 1911, Bd. 44, S. 1994.

[12]) Zeitschr. f. Farben- und Textilchemie 1903, S. 149. Der besondere Wert dieser, bisher viel zu wenig gewürdigten Regel hat sich u. a. bei Oxymalachitgrün ergeben, wie später gezeigt werden wird.

entsprechend der oben erwähnten, von FORMANEK gefundenen Gesetzmäßigkeit angenommen werden, daß die farbige Iminbase des Parafuchsins, welche eine farbentwickelnde Gruppe (die chinoide Aminophenylgruppe) enthalten muß,[13]) in ihrem Spektrum auch einen Absorptionsstreifen zeigen wird. Ihre Lösung in Äther weist aber gar keinen Streifen, sondern nur einen Schatten im Violett auf.[14]) Und auch das von FORMANEK spektroskopisch untersuchte salzsaure Salz des *p*-Aminotriphenylcarbinols zeigt nur eine allgemeine Absorption im Violett und Blau.[15]) Die in diesen Verbindungen sicher enthaltene chinoide Gruppe erscheint daher in ihrem spektroskopischen Bilde nicht als Streifen, wie man erwarten möchte, während die zwei in den Diaminotriphenylmethanfarbstoffen (und auch in den Diaminodiphenylmethanfarbstoffen) enthaltenen Farbentwickler $—C_6H_4NX_2$ bekanntlich einen Doppelstreifen liefern. *Diesem optischen Befunde zufolge ist daher eine chinoide Gruppe in diesen Farbstoffen nicht enthalten.* — Daß die Salze des *p*-Monaminotriphenylcarbinols überhaupt, trotz ihrer schon stark entwickelten Farbigkeit, optisch von den eigentlichen Farbstoffen der Di- und Triaminotriphenylmethanreihe sehr stark verschieden sind, ist schon von A. BAEYER (a. a. O.) und namentlich auch von A. HANTZSCH[16]) hervorgehoben worden. Die wesentliche Änderung des optischen Charakters wird demnach durch den Eintritt einer zweiten Aminogruppe bewirkt, die aber, wie das Beispiel der farbigen ätherlöslichen Basen zeigt, nur dann zur Geltung kommt, wenn sich die betreffende Verbindung im Salzzustand befindet.[17])

Betrachtet man weiter den für diese Farbstoffe charakteristischen Doppelstreifen, so ergibt sich, daß derselbe aus zwei symmetrischen, dicht aneinanderliegenden Streifen besteht, die bei starker Verdünnung zu einem Streifen zusammenfließen, dessen Dunkelheitsmaximum sich in der Mitte der Dunkelheitsmaxima beider ursprünglichen Streifen befindet.[18]) Hieraus ergibt sich die Gleichartigkeit der zwei in den Diaminotriphenylmethanfarbstoffen enthaltenen farbentwickelnden Gruppen ($—C_6H_4NX_2$) inbezug auf ihre optische Wirksamkeit, woraus geschlossen werden kann, daß sie sich auch in einem — nahezu — gleichen Zustand befinden.[19]) Wenn man nun bedenkt, daß die chinoide Form bei den *p*-Monaminotriphenylmethanen bei der Salzbildung entsteht, so muß man schließen, daß auch bei dem Übergang der Carbinolbasen der Diaminotriphenylmethanfarbstoffe in die Farbsalze die Tendenz zur Bildung eines chinoiden Zustandes bestehen muß. Es erscheint daher sehr unwahrscheinlich, daß der in den oben erwähnten farbigen Iminen herrschende chinoide Zustand bei ihrem Übergang in die Farbstoffe ganz verschwindet. Man wird daher zu der Annahme gedrängt, daß sich die zwei Gruppen, welche (nebst dem Methankohlenstoff) die Farbe der Diaminotriphenylmethanfarbstoffe bedingen, in einem verteilt-chinoiden Zustand im Sinne von WILLSTÄTTER und PICCARD befinden. Die BAEYERsche Vorstellung hingegen, zufolge welcher die einzelnen Kerne abwechselnd chinoid werden sollen, entspricht nicht den oben geschilderten optischen Bildern. Wenn die BAEYERsche Vorstellung richtig wäre, dann würde in den Farbstoffen zu jeder Zeit eine chinoide Gruppe ebenso wie in den Salzen des *p*-Aminotriphenylcarbinols vorhanden sein, und es müßten demnach auch die entsprechenden Absorptionsspektra viel ähnlicher sein, als es tatsächlich der Fall ist.

Die einfache Formel[20]) $C\begin{cases}—C_6H_5\\ \equiv(C_6H_4NX_2)_2.Cl\end{cases}$ kann daher als der beste Ausdruck des optischen Verhaltens dieser Farbstoffe erklärt werden. In dieser Formel, welche man vielleicht zur Unterscheidung von anderen »Zustandsformel« nennen könnte, sind drei Valenzen des Methankohlenstoffs mit zwei einwertigen Gruppen verbunden, wodurch der besondere, die Farbe bedingende Zustand, in dem sich diese Gruppen und das Zentralkohlenstoffatom befinden, angedeutet ist. Zum Unterschied von der Auffassung von WILLSTÄTTER und PICCARD muß aber hier nicht, wie bei den Chinhydronen, eine direkte Beziehung zwischen den zwei farbentwickelnden Kernen oder Gruppen bestehen; diese könnten auch, wie es die obige Formel andeutet, durch die besonderen Valenzverhältnisse des Methankohlenstoffs vermittelt werden. Die Frage, o nicht auch direkte Beziehungen zwischen den einzelnen Kernen bestehe muß offen gelassen werden; es erscheint dies zweckmäßiger als di willkürliche Annahme bestimmter Neben- oder Partialvalenzbindunge

Die vorgeschlagene Formel für die Diaminotriphenylmethanfar stoffe soll also zum Ausdruck bringen, daß sich 1. die in der Klamm stehenden aromatischen Kerne in einem (nahezu) gleichen, und zw verteilt-chinoiden Zustand befinden; 2. daß auch das Zentralkohle stoffatom bei dem Übergang der farblosen Carbinolbasen in die Far stoffe in einen besonderen Sättigungszustand versetzt worden ist. Z diesen zwei, die Farbe bedingenden Faktoren gesellt sich natürli noch als dritter der Stickstoff der auxochromen Gruppen, dessen Strebe vom dreiwertigen in den fünfwertigen Zustand überzugehen, offenb den Anstoß zu der beim Übergang der Carbinolbasen in die Farbsto stattfindenden Konstitutionsänderung gibt. *Die Rolle, welche die aux chromen Gruppen bei dem Zustandekommen der Farbe spielen, aber nicht so groß, als man bisher angenommen hatte.* Es muß hi zunächst konstatiert werden, daß die von H. KAUFFMANN[21]) u. Autoren vertretene Anschauung, daß auxochrome Gruppen schon dur ihre bloße Anwesenheit eine besondere optische Wirkung ausüb müßten, nicht zutreffend ist. Es hängt dies zunächst von ihrer Stellu dann aber auch von anderen Umständen ab. Als Beispiel hierfür auf die farbigen, ätherlöslichen Basen der Triphenylmethanfarbsto und auf das *p*-Oxymalachitgrün hingewiesen. Die in den erster enthaltenen nicht chinoiden Kerne und mithin auch die in denselb befindlichen Aminogruppen müssen nämlich als optisch inaktiv genommen werden, weil sich alle diese Basen in Äther mit fast gleic (gelblichbrauner) Farbe auflösen, während die entsprechenden Farbsto doch so verschiedene Farben (und Spektren) besitzen. — Noch deutlic zeigen sich diese Verhältnisse bei *p*-Oxymalachitgrün. Diese Verbindu verhält sich nämlich als salzsaures Salz geradeso, als ob sie gar kei Hydroxylgruppe in Parastellung zum Methankohlenstoff enthalten wür Ihre alkoholische Lösung ist nicht etwa violett, wie man im Hinbl auf die so ähnliche Wirkung von OH- und NH_2-Gruppen glaub möchte, sondern grün und zeigt, wie FORMANEK[22]) konstatiert hat, den für die Farbstoffe der Malachitgrünreihe charakteristischen Dopp streifen im Spektrum. Hier ist demnach die OH-Gruppe bezw. Gruppe $—C_6H_4OH$ optisch inaktiv. Gibt man dann etwas Al zur Lösung, so wird sie violett, und ihr Spektrum zeigt nunmehr a den von der Theorie geforderten dritten (Neben)-Streifen.[22]) Die salzsauren *p*-Oxymalachitgrün enthaltene Gruppe $—C_6H_4OH$ wird da erst bei Zugabe von Alkali optisch aktiv.

Die Halochromieerscheinungen bei den von A. BAEYER studie *p*-halogenierten Triphenylcarbinolen und das optische Verhalten der A. HANTZSCH und F. HEIN[23]) untersuchten nitrierten Triphenylmeth bei der Salzbildung zeigen aber weiter, daß die auxochromen Grup (NH_2 und OH) für die Entwicklung der Farbigkeit überhaupt (vielleicht gilt dies auch in den anderen Farbstoffgruppen) nicht wesentlich sind, wie man bisher allgemein angenommen hatte. D die Tatsache, daß halogenierte, wie auch nitrierte Triphenylmet derivate in farbige Stoffe übergeführt werden können, die optisch große Ähnlichkeit mit den wirklichen Farbstoffen dieser Gruppe besit beweist, daß auch andere Substituenten in den Benzolkernen des phenylmethans die Bedingungen zu schaffen vermögen, unter welc diese in jenen eigentümlichen Zustand übergehen können, welcher Farbe bedingt. Weiter muß man aber annehmen, daß auch das Zen kohlenstoffatom an der Farbbildung beteiligt ist. Der wichtigste G hierfür ist vielleicht das von HANTZSCH und HEDLEY[24]) stud optische Verhalten des Mono-, Di- und Trinitromethans. Denn einfachsten Nitrokörper, welche gar keine Benzolkerne enthalten, g bei der Salzbildung Farberscheinungen, welche jenen, die bei N triphenylmethanen auftreten, durchaus ähnlich sind. Man darf allerd nicht so weit gehen und etwa annehmen, daß die Farberscheinu bei Triphenylmethanderivaten überhaupt nur durch den ungesätti Zustand des Zentralkohlenstoffatoms bedingt wären. Gegen eine s Annahme spricht die weitaus stärkere Farbentwicklung, welche nitrierten Triphenylmethane im Vergleich mit den Nitromethanen der Salzbildung zeigen.[25])

Dem heutigen Stand unserer Erkenntnis entspricht daher die nahme, daß die Farbigkeit der Triphenylmethanfarbstoffe durch Faktoren (die Stickstoffe der auxochromen Gruppen, der Methanko stoff und die Benzolkerne) bedingt wird; und man darf auf G des vorliegenden Tatsachenmaterials weiter schließen, daß diese drei optisch gut unterscheidbaren Zuständen bestehen können, die gegenseitig in bestimmter Weise bedingen. Der erste, optisch

[13]) Man ist zu der Annahme gezwungen, daß die zwei in den farbigen Iminbasen enthaltenen nicht chinoiden Gruppen $—C_6H_4NX_2$ als Farbentwickler inaktiv sein müssen, s. w. u.

[14]) Unveröffentlichte Beobachtung. [15]) A. a. O. 1903, S. 156.

[16]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 514.

[17]) Hantzsch schlägt zur Darstellung dieser Verhältnisse eine »Konjunktionsformel« $C_6H_5—C\begin{cases}C_6H_4=NR_2\\ C_6H_4—NR_2\end{cases}X$ (a. a. O. S. 515) vor, wobei er aber bemerkt, daß »die in dieser Formel enthaltene Verschiedenheit der chinoiden und nichtchinoiden Hälfte des konjugierten Komplexes, wegen der sonstigen Identität beider, im Verhalten nicht zum Ausdruck kommen wird.« Diese Formel entspricht daher nicht dem Verhalten der Farbstoffe.

[18]) Formánek, a. a. O. 1903, S. 150. Durchaus analoge Verhältnisse finden wir auch bei den Diaminodiphenylmethanfarbstoffen und beim Phenolphthalein.

[19]) Die Möglichkeit, daß auch verschiedene Molekularzustände den gleichen optischen Effekt hervorbringen könnten, ist zwar im allgemeinen nicht auszuschließen, in dem vorliegenden Falle aber sehr unwahrscheinlich.

[20]) Eine solche Formel ist auch von Hantzsch (a. a. O. S. 515) in Betracht gezogen, jedoch als unpassend bezeichnet worden.

[21]) Zeitschr. f. Farben- und Textilchemie 1904, S. 117.

[22]) Ebenda 1903, S. 153. [23]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 4

[24]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 1195; s. a. Hantzsch und H [ebenda 1919, Bd. 52, S

[25]) A. a. O. S. 500.

irksame Zustand herrscht in jenen Triphenylmethanderivaten, welche ttigte fünfwertige Stickstoffe, normale Benzolkerne und einen gesättigten hankohlenstoff enthalten (Carbinolbasen der Farbstoffe, Leukaniline ihre Salze). Der zweite, optisch viel wirksamere Zustand ist durch Vorhandensein des Atomkomplexes C=<=>=NR charakterisiert oben erwähnten, von BAEYER isolierten Phenylimine und wahrinlich auch die ätherlöslichen Farbbasen von GEORGIEVICS und MOLKA). Der dritte Zustand endlich, den wir in den eigentlichen bstoffen (und wohl auch in den Salzen der Di- und Trinitrotriylmethane) als herrschend antreffen, kann nur bei Anwesenheit mindestens zwei Stickstoffatomen (bezw. zwei Aminophenylgruppen) nde kommen. Durch das bei der Salzbildung (Übergang der inolbasen in die Farbstoffe) in beiden Stickstoffatomen gleichzeitig etende Streben, fünfwertig zu werden, gelangen diese sowohl wie die zu ihnen gehörenden Benzolkerne in einen mittleren Zustand, einer der beiden Stickstoffe vollkommen fünfwertig und keiner der olkerne vollkommen chinoid zu werden vermag. Die Rückwirkung den Methankohlenstoff besteht dann darin, daß drei seiner Valenzen h zwei einwertige Reste in gleichem Maße in Anspruch genommen len, so daß die letzteren gewissermaßen $1^1/_2$-wertig fungieren.

Schwieriger und weniger sicher lassen sich die bei den Triaminoenylmethanfarbstoffen herrschenden, komplizierteren Verhältnisse er n. Auch diese Farbstoffe zeigen in ihren Spektren den symmehen Doppelstreifen (Hauptstreifen), der für alle basischen Triphenylanfarbstoffe charakteristisch ist. Das optische Bild der dritten NX_2-ppe (bezw. der dritten Aminophenylgruppe) erscheint daneben in n eines schwächeren, eines Nebenstreifens. Es sind daher alle jene stitutionsformeln, bei welchen dieses verschiedene Verhalten der nnten Gruppen nicht berücksichtigt erscheint, unbrauchbar. Jedenist aber auch diese dritte Gruppe optisch aktiv, und da man im blick auf das früher besprochene Verhalten der farbigen ätherlösn Basen und des *p*-Oxymalachitgrüns nicht voraussetzen darf, daß chrome Gruppen schon durch ihre bloße Anwesenheit eine bere optische Wirkung ausüben, so wird man genötigt, auch für dritte Gruppe $—C_6H_4NX_2$ einen besonderen Zustand anzunehmen. nun früher die optische Wirkung der andern $—C_6H_4NX_2$-Gruppen lie Folge ihres »verteilt-chinoiden« Zustands aufgefaßt worden ist, üssen wir schließen (und das später zu schildernde Verhalten des henylrosanilins ist eine Stütze hierfür), daß ein analoger Zustand in der dritten $—C_6H_4NX_2$-Gruppe, aber schwächer entwickelt, benzoiden Zustand näherstehend, vorhanden sein muß, und man anzunehmen haben, daß derselbe dem normalen benzoiden Zustand n näher stehen wird, je schwächer der Nebenstreifen im Spektrum ickelt ist (und umgekehrt). Man kann sich die Vorstellung bilden, nicht zu jeder Zeit alle drei Aminophenylgruppen innerhalb der verteilt-chinoiden Zustand bedingenden) Wirkungssphäre des Säures bleiben; daß vielmehr immer wieder eine oder die andere dieser ppen aus diesem Kraftfeld herausfliegt, was natürlich mit einer tigen Änderung ihres Zustands und ihrer optischen Wirkung verren sein muß. Die Neigung dieser Gruppen, die Wirkungssphäre Säurerestes zu verlassen, wird ihrem Streben, in den benzoiden und zurückzukehren, parallel laufen. Und wenn anderseits eine solche ppe eine besondere Neigung hat, chinoid zu werden, so wird sie er als andere in einem Zustand, der dem chinoiden näher liegt, verrin und daher auch nicht bloß als Nebenstreifen im Spektrum erscheinen.

Die Betrachtung der Spektren dieser Farbstoffe, deren Kenntnis den eingehenden und sorgfältigen Untersuchungen von FORMANEK erdanken haben, liefert nun tatsächlich eine Stütze für diese Vorling. Während nämlich die Spektren von Fuchsin, Tetramethylnbenzylrosanilin[26]) und Tetramethylmonophenylrosanilin[27]) im allrinen und auch in Bezug auf die Entfernung von Haupt- und bnstreifen recht gut übereinstimmen, ist schon bei Tetramethyldibenzylsanilin[28]) ein Stärkerwerden des Nebenstreifens bemerkbar. Und noch ere Verschiedenheiten bemerkt man, wenn man die mehrfach ylierten Rosaniline in Betracht zieht. Wenn nämlich im Rosanilin e Phenylgruppen eintreten, dann findet eine bedeutende Verstärkung Nebenstreifens statt; treten drei Phenyle ein, dann sieht man im elrum überhaupt nur einen (breiten) Absorptionsstreifen, der unär in der Mitte der früher vorhanden gewesenen steht[29]) und wahrnlich aus drei gleichen, sehr nahe beisammen liegenden Streifen st. Die optische Wirkung und mithin auch der Zustand der drei bntwickelnden Gruppen $—C_6H_4NH.C_6H_5$ ist hier offenbar gleich wrden, und die Konstitution dieses Farbstoffs kann demnach durch ormel $C{\equiv}(C_6H_4NH.C_6H_5)_3.Cl$ dargestellt werden.

Hier sollte also, der oben ausgesprochenen Vermutung entsprechend, endenz der farbentwickelnden Gruppen, in den chinoiden Zustand eingehen, größer sein als bei den andern Gruppen, welche in den oben angeführten Farbstoffen enthalten sind. Und tatsächlich ist ja bekanntlich die Beständigkeit der eingangs erwähnten farbigen (chinoiden) Imine dann am größten, wenn sie phenyliert sind.[30])

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß sich nicht alle Rosanilinfarbstoffe in demselben Zustand befinden und demnach auch nicht einer bestimmten Formel entsprechen können, wie jene der Diaminotriphenylmethanfarbstoffe.[31]) Ihre Konstitution wird je nach der Natur der vorhandenen farbentwickelnden Gruppen Formeln entsprechen, welche eine Mittelstellung zwischen den zwei folgenden einnehmen:

$$C\begin{cases}—C_6H_4NX_2\\ {\equiv}(C_6H_4NX_2)_2.Cl\end{cases} \qquad C{\equiv}(C_6H_4NX_2)_3.Cl$$

I. II.

Formel I entspricht einem (bei Triaminotriphenylmethanfarbstoffen) praktisch nicht erreichbaren Endzustand; Formel II ist jene des Triphenylpararosanilins. — Die im obigen entwickelten Anschauungen besitzen vielleicht eine allgemeinere Bedeutung. Denn es ist (wie in der eingangs erwähnten Schrift gezeigt werden wird) wahrscheinlich, daß auch in andern Farbstoffgruppen analoge Verhältnisse herrschen wie in der Triphenylmethanreihe, und es wäre möglich, daß sich nunmehr auch die als Pantochromie bezeichnete Erscheinung[32]) in einem andern Licht darstellen wird.

Die Vorstufen der Asphalte und Kohlen.

Von **Prof. Dr. J. Marcusson.**

Man nimmt jetzt allgemein an, daß die natürlich vorkommenden Asphalte in der Mehrzahl der Fälle aus Erdöl durch Verdunsten der leicht siedenden Anteile und mehr oder weniger weitgehende Umwandlung der zurückbleibenden Kohlenwasserstoffe entstanden sind. Die Umwandlung, welche wohl durch Katalysatoren beschleunigt wird, beruht teils auf einer Polymerisation und Kondensation, teils auf Oxydation und Einwirkung von Schwefel oder Schwefelverbindungen.

Als charakteristisches Bindeglied zwischen Erdöl und Asphalt hat man die Polynaphthensäuren oder Asphaltogensäuren anzusehen. Diese Säuren entstehen z. B. beim Erhitzen von schweren Mineralölen an der Luft und bilden die Grundlage für die Bestimmung der Verteerungszahl nach KISSLING. Die Asphaltogensäuren sind braunschwarz gefärbt, von dickölliger bis harzartig fester Konsistenz. Sie lösen sich in Alkohol, Eisessig und Chloroform, in Benzin sind sie dagegen fast unlöslich; ihr spez. Gew. liegt über 1. Die Alkalisalze sind in Wasser leicht löslich, die Salze der Erden und Schwermetalle lösen sich nicht. Die Jodzahl (nach WALLER) liegt nahe 20. Die Molekulargröße weist darauf hin, daß die Asphaltogensäuren durch Zusammenschluß von 2 Molekülen eines hochsiedenden Erdölkohlenwasserstoffs entstanden sind. Von den normalen Naphthensäuren unterscheiden sie sich durch die Unlöslichkeit ihrer Kupfersalze in Kohlenwasserstoffen. Nach CHARITSCHKOW[1]) sind sie als Dioxymonocarbonsäuren anzusprechen. Die Carboxylgruppe ist durch die leichte Veresterung beim Behandeln mit alkoholischer Salzsäure sichergestellt. Bezüglich der Bindung des Sauerstoffs ist es fraglich, ob er nicht, wenigstens z. T., wie bei den Asphaltenen in Ringbindung vorliegt.

Beim Erhitzen gehen die Asphaltogensäuren unter Wasserverlust in Anhydride über, bei höherer Temperatur tritt Abspaltung von Kohlensäure ein unter Bildung neutraler, unverseifbarer Asphaltstoffe. Demzufolge finden sich z. B. in dem unter Erhitzung hergestellten Trinidadepuré weniger freie Asphaltogensäuren als im rohen Trinidad-Asphalt. Die Asphaltite wie Grahamit und Albertit, welche bei höherer Temperatur als die eigentlichen Asphalte entstanden sind, enthalten freie Säuren überhaupt nicht mehr.

Weit verwickelter als die Vorgänge bei der Entstehung der Asphalte aus Erdöl ist die Bildungsweise der Kohle aus pflanzlichem Urmaterial. Doch ist bemerkenswert, daß auch hier als Bindeglied und Vorstufe der Kohle wiederum eine Säure in Betracht kommt, die zudem der Asphaltogensäure im chemischen Verhalten nahekommt, nämlich die Huminsäure. Huminsäuren finden sich überall in der Natur, wo eine Vermoderung des Holzes eintritt, so in der Ackerkrume, in Moorböden, im Torf und in der Braunkohle. Die Konstitution der Huminsäuren ist noch nicht aufgeklärt. Zweifellos enthalten sie einen Furankern. Hierfür spricht eine Beobachtung von CHARDET,[2]) nach welcher bei der trockenen Destillation der Säuren neben Essigsäure, Ketonen und Phenolen Furan und Furfurol gebildet werden, ferner

[26]) A. a. O. 1903, S. 478.
[27]) A. a. O. 1903, S. 481.
[28]) A. a. O. 1903, S. 479.
[29]) A. a. O. 1903, S. 157.

[30]) Es sei darauf hingewiesen, daß nunmehr auch die auffallenden Verschiedenheiten, welche die Spektren mancher Rosanilinfarbstoffe (Parafuchsin, Hexamethylrosanilin, Hexaäthylrosanilin, Tetramethylrosanilin, Tetraäthylrosanilin, s. Formánek a. a. O. 1903, S. 475) in Bezug auf die Entfernung von Haupt- und Nebenstreifen zeigen, nicht mehr so ganz unerklärlich sind.

[31]) Es soll damit aber nicht gesagt sein, daß sich alle der Diaminotriphenylmethanreihe angehörenden Farbstoffe in dem gleichen Zustand befinden.

[32]) Hantzsch, Ber. d. chem. Ges. 1909, Bd. 42, S. 966, 986, 1000, 1007.

[1]) Vergl. Engler-Höfer: Das Erdöl, Bd. I, S. 520.

[2]) Chem. Zentralbl. 1914, Bd. II, S. 1001.

die von mir durchgeführte Synthese der Huminsäure aus Furfurol: Erwärmt man Furfurol einige Zeit mit konz. Salzsäure, so entsteht unter Polymerisation und Wasserabspaltung eine braunschwarze feste Masse. Diese läßt sich durch Kalischmelze oder Erhitzen mit Natronkalk in Huminsäure überführen. Statt vom Furfurol kann man auch von der Furancarbonsäure (Brenzschleimsäure) ausgehen. Wird diese mit konz. Salzsäure im Einschlußrohr auf 130° C. erhitzt, so geht sie unter Polymerisation und Anhydridbildung in eine braune Verbindung über, die in Ammoniak, wässrigen und alkoholischen Laugen selbst in der Hitze unlöslich ist. Durch Behandeln mit eben schmelzendem Kali tritt Hydratisierung ein. Nach dem Ansäuern erhält man Huminsäure. Hiernach dürfte die einfachste Huminsäure als eine polymerisierte bezw. kondensierte Brenzschleimsäure anzusehen sein.

Vielfach ist die Frage erörtert worden, ob die Huminsäuren eine Carboxylgruppe enthalten und demgemäß als wahre Säuren anzusehen sind, oder ob die Bindung von Basen, wie z. B. Ammoniak, nur auf Adsorption zurückzuführen ist. Für das Vorliegen einer wahren Säure spricht außer dem bereits Bekannten folgendes: Die Huminsäuren sind an sich in Alkohol fast unlöslich; leitet man aber in eine alkoholische Suspension der Säure Salzsäuregas ein, so färbt sich der vorher fast farblose Alkohol tief dunkelbraun unter Bildung eines alkohollöslichen Esters. Auch durch mehrstündiges Kochen mit 3%iger alkoholischer Salzsäure nach FISCHER tritt Veresterung ein. Neben einer Carboxylgruppe nehmen ROGER und VULGUIN[3]) auf Grund der Acetylierbarkeit der Säuren alkoholische Hydroxylgruppen an. Ein Teil des Sauerstoffs ist aber jedenfalls ringförmig, wie im Furan, gebunden. Demzufolge reagieren die Huminsäuren mit konz. Schwefelsäure ebenso wie die ringförmigen Sauerstoff enthaltenden Asphaltene und Asphaltogensäuren unter Bildung wasserunlöslicher Additionsverbindungen und bilden unter dem Einfluß rauchender Salpetersäure acetonlösliche Nitrierungsprodukte, welche den analog aus Asphalten gewonnenen im Verhalten sehr nahekommen.

Gegen die von mir vertretene,[4]) schon von BOUDOUARD[5]) gemachte Annahme, daß die Huminsäure eine Vorstufe der Kohle sei, ist mir in einer Zuschrift aus Fachkreisen entgegnet worden, daß zwar Bildung von Huminsäure aus Braunkohle durch Oxydation experimentell festgestellt wäre, daß aber für den umgekehrten Vorgang der Entstehung von Braukohle aus Huminsäure der Beweis noch zu erbringen sei. Hierzu ist folgendes zu bemerken: Die im Torf sich findende Huminsäure ist zweifellos primär aus Cellulose entstanden; der Prozeß dürfte in ähnlicher Weise verlaufen sein wie bei der Einwirkung von Salzsäure auf Kohlenhydrate, also unter Wasserabspaltung und Polymerisation. In der Braunkohle kommen im allgemeinen erheblich geringere Mengen von Huminsäure vor als im Torf. Sind diese noch nicht umgewandelte Reste von Torf-Huminsäure, so wird man be beiden eine ähnliche Zusammensetzung zu erwarten haben.

Diese Ähnlichkeit liegt nun nach den in der Literatur sich fin denden Elementaranalysen tatsächlich vor. So erhielten ROGER un MALKOMESIUS[6]) für Braunkohlenhuminsäure (abgeschieden aus Cassle Braun) C = 60,03%, H = 4,40%, N = 1,09%; aus Torf von DETME erhaltene, sorgfältig gereinigte Huminsäure ergab C = 59,74%, H = 4,48 N = 0,18%. Zudem entsprachen aus Torf und Braunkohle von mi abgeschiedene Huminsäuren einander auch im chemischen Verhalte Durch Oxydation aus Braunkohle hergestellte Säuren sind dagege nicht nur dunkler, sondern auch erheblich reicher an Sauerstoff. Der Beweis wird geschlossen durch die Beobachtung, daß sich d Huminsäuren in Braunkohle oder doch ein der Braunkohle sehr nah stehendes Material überführen lassen. Behandelt man Huminsäuren m überhitztem Wasserdampf, so verlieren sie ihre Löslichkeit in Ammonia sie gehen in einen neutralen Körper über, der sich gegen chemisc Agenzien der Braunkohle ähnlich verhält und dieser auch in d Elementarzusammensetzung entspricht. Die Reaktion verläuft unt Abspaltung von Wasser und Kohlensäure, also in gleicher Weise wie b der Überführung der Asphaltogensäure in neutrale Asphalte. Wie si Reste der bei Umwandlung des Erdöls entstehenden Asphaltogensäu in den eigentlichen Asphalten, dagegen kaum noch in den bei höher Temperatur sich bildenden Asphaltiten finden, so trifft man analog d Huminsäure noch in der Braunkohle, dagegen nur in sehr gering Menge in der Steinkohle und nicht mehr im Anthrazit.

Neben Säuren entstehen bei der Umwandlung der Cellulose u des Erdöls gleichzeitig Neutralstoffe, auf der einen Seite die Humi anderseits Erdölharze. Die Humine werden als Anhydride der Hum säuren angesehen,[8]) sie lassen sich durch Kalischmelze in die Säur überführen. Sie finden sich neben Huminsäuren, Celluloseresten us im Torf, ferner in der Braunkohle, aus der sie durch Alkalibehandlu in Form von Säuren abgeschieden werden können.

Die Erdölharze trifft man neben Asphaltogensäuren in läng Zeit unter Luftzutritt erhitztem Mineralöl an; sie sind in den eigentlic Asphalten in beträchtlicher Menge enthalten, in den Asphaltiten tre sie gegenüber Asphaltenen, Carbenen und Carboiden zurück.

Bemerkenswert ist, daß die Natur, um vom Erdöl und der Cellul zu den Dauerstoffen Asphalt und Kohle zu gelangen, trotz der grof Verschiedenheit des Ursprungsmaterials gleichartige Wege einschlägt. Die weitere Aufklärung der Konstitution der Asphaltogen- und Hum säuren wird voraussichtlich den Schlüssel für die Erforschung Asphalte und Kohlen bieten.

[3]) Compt. rend. 1908, Bd. 147, S. 1404—1406.
[4]) Ztschr. angew. Chem. 1918, S. 237. [5]) Rev. de Metallurgie 1909, S. 446.
[6]) Journ. prakt. Chem. 1904, S. 509.
[7]) Vergl. Boudouard, Chem. Zentralbl. 1909, S. 110.
[8]) Vergl. Bottomley, Chem. Zentralbl. 1916, Bd. I, S. 1265.

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzienrat Emil Berve, der sich um die Hebung der schlesischen Industrie große Verdienste erworben, ist am 4. Januar im Alter von 60 Jahren in Breslau gestorben.

Dr. Adolf Cieslar, o. Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, erhielt den Titel und Charakter eines Hofrates.

Prof. Dr. H. Kamerlingh Onnes wurde zum Dr. ing. h. c. der Technischen Hochschule in Delft ernannt.

Dr. Alfred Michel, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen, hat sich im Fabriklaboratorium mit Cyankali am 6. Januar vergiftet.

Gerhard Plum, Direktor der Chemischen Fabrik Glyzerol-Gesellschaft m. b. H., Berlin NO 18, ist nach kurzem Krankenlager am 5. Januar gestorben.

Chemiker Dr. W. H. Schweitzer in Heidelberg hat die Rote-Kreuz-Medaille 3. Kl. erhalten.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das staatliche Technikum Nürnberg führt seit dem Studienjahr 1919/20 die Bezeichnung »Höhere technische Staatslehranstalt Nürnberg.« Der Unterricht wird in 4 Abteilungen für Maschinen-, Elektro-, Tiefbau- und Chemie-Ingenieure zunächst in 4 Halbjahren erteilt, ein fünftes ist in Aussicht genommen.

Die bisher vom Deutschen Apotheker-Verein herausgegebene Ergänzungstaxe erscheint bis auf weiteres nicht mehr, da die amtliche Deutsche Arzneitaxe 1920 in erheblich erweitertem Umfange unter Berücksichtigung der bisherigen Hilfstaxen bearbeitet worden ist.

Das Medizinalamt für die chemischen und bakteriologischen Untersuchungen der Stadt Berlin erhebt nach einem Beschluß des Berliner Magistrats zu den bisherigen Gebühren einen hundertprozentigen Zuschlag.

Gebührenfragen der gerichtlichen Sachverständigen. In den »Mitteilungen des Verbandes Deutscher Gutachtenkammern« Nr. 31, Januar 1920, wird erneut darauf hingewiesen, daß die Anwendung des § 4a der Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige diesen die Möglichkeit bietet, sich ein angemessenes Honorar zu sichern, ohne sich erst lange mit den Gerichten herumstreiten zu müssen. Der Sachverständige kommt hierbei am schnellsten zum Ziel, wenn er selbst die Parteien auffordert, sich mit einer bestimmten, von ihm näher zu bezeichnenden Vergütung einverstanden zu erklären. entsprechende Auslegung gab auch vor kurzem das Landgericht I Berlin § 4 der Gebührenordnung. In dem gleichen Heft der »Mitteilungen« auf neuere Entscheidungen des Oberlandesgerichts Düsseldorf betr. § 13, A und 2 der Gebührenordnung hingewiesen, nach denen Sachverständige die »besondere Taxvorschriften« (behördlicher Natur) bestehen, nach di entschädigt werden; wenn der Sachverständige aber nicht öffentlicher Bea ist, so kann er Vergütung nach der Gebührenordnung für Zeugen Sachverständige beanspruchen.

Das Präsidium des Reichsverbandes der deutschen Industrie am 7. Januar bei dem Reichspräsidenten. Der Verbandsvorsitzende Dr. S hob die einzelnen Wünsche der Industrie hervor und forderte eine einheit kraftvoll durchgeführte Produktionspolitik. In seiner Erwiderung trat Reichspräsident vor allem für eine Hebung der starkgesunkenen Ar freudigkeit der Arbeitnehmer ein; jeder unberechtigten Arbeitsverweig soll im Interesse der Allgemeinheit und der Arbeitgeber entgegenge werden. Den Vorwurf einseitiger Interessenpolitik wies der Reichsprä zurück. In der sich anschließenden mehrstündigen Aussprache trat i praktischen Fragen eine weitgehende Übereinstimmung zutage.

Im Krupp-Grusonwerk erfolgte am 6. Januar beim Auswechseln Sauerstofflaschen eine Explosion, bei der 3 Arbeiter sogleich getöte 2 schwer verletzt wurden. Das Unglück geschah beim Auseinanderne bezw. beim Zerschneiden von Geschützen durch ein Sauerstoffgebläse.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Ein „Verband der deutschen Hochschulen“ wurde auf der Hoch konferenz in Halle gegründet, die von etwa 100 Vertretern aller deu Universitäten und Hochschulen besucht war.

Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes begeht 99. Stiftungsfest durch ein einfaches Festmahl am 23. Januar abends im Flugverbandhaus in Berlin, Schöneberger Ufer 40. Teilnehmerkart 30 M (Trockenes Gedeck) verabfolgt die Vereinsgeschäftsstelle, Charlotte Technische Hochschule.

Die Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute e.V., leitung der Zeitschrift Metall und Erz, hat ihre Geschäftsstelle nach SW. 11, Königgrätzerstr. 106, Fernsprechanschluß: Lützow 4689, verleg

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Vorrichtung und Verfahren zur Beseitigung übler Gerüche aus —n. D R P. 318897, Kl. 12. Fr. E. Schimrigk, Hamburg. 7. 12. 1918.

Abwasserreinigungsanlage mit selbsttätig wirkendem Verschlußorgan für die Schlammabführung aus dem Absetzraum in den Faulraum. D R P. 318833, Kl. 85, Zus. z. P. 289287. F. Grimm, Görlitz. 3. 6. 1919.

Edelgase, Anlage zur Reinigung usw. von Argon und anderen —n der Luft. Franz. P. 498017. Société E. Barbet Fils & Cie. 17. 7. 1918.

Elektrischer Ofen. Norw. Anm. 30351. Electric Furnace Products Company Ltd., Toronto. 14. 7. 1917.

Elektrischer Widerstandsofen. Franz. P. 497220. T. Rondelli. 12. 3. 1919.

Feuerfeste Produkte, Herst. von — und von Isoliermitteln. Franz. P. 498015. G. L. Dimitri und J. E. Delaunay. 16. 7. 1918.

Feuergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zum Lagern und Abfüllen — mit Pumpenbetrieb. D R P. 318831, Kl. 81, Zus. z. P. 311327. 17. 6. 1915. ~ Steuerung an Anlagen zum Umfüllen von Flüssigkeiten, insbesondere —. D R P. 318832, Kl. 81. 22. 8. 1916. ~ Schmelzsicherheitsvorrichtung an Gefäßen und Leitungen bei Lagerungen für —. D R P. 318887, Kl. 81. 17. 6. 1915. Hermann Hoffmann, Apparatebau G. m. b. H., Frankfurt a. M. ~ Fördern —. D R P. 318886, Kl. 81. P. Berger, Freiberg i. Sa. 14. 2. 1918.

Feuersichere Schutzschicht, Herst. einer — in verschiedenen Farben. Franz. P. 497246. Société des Produits azotés. 9. 3. 1918.

Flüchtige Lösungsmittel, Destillieren oder Wiedergewinnen leicht entzündlicher —. Franz. P. 497490. W. K. Lewis und W. Green. 24. 3. 1919.

Flüssigkeitserhitzer. D R P. 318857, Kl. 36. E. Höfel, Chemnitz. 11. 12. 1918. ~ — aus dachartigen den Heizraum überdeckenden Rohrreihen. D R P. 318811, Kl. 36. A. Haupt, Charlottenburg. 22. 1. 1919.

Füllkörper. D R P. 318889, Kl. 12. R. Forster, Berlin-Wilmersdorf. 29. 10. 18.

Gasapparat, bei dem nicht die Glocke gehoben, sondern das Wasser verdrängt wird. D. G. M. 728074, Kl. 26. A. Stowasser, Hannover. 12. 11. 1919.

Gase, elektrische Reinigungsanlage für —. D R P. 318896, Kl. 12, Zus. z. P. 318432. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 6. 12. 1918. ~ Abscheiden von Fremdkörpern aus —n und Dämpfen. D. G. M. 728388, Kl. 12. Schumann & Co., Leipzig-Plagwitz. 12. 12. 1919.

Gasstrom, Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung des mittleren Heizwertes eines —es. D R P. 318859, Kl. 42. H. Mack, Hamm. 25. 4. 1918.

Gasverflüssigungsanlagen. Franz. P. 497747. E. Barbet et Fils & Cie. 9. 7. 1918.

Gaswascher. Franz. P. 497780. Huillard & Cie. 10. 7. 1918.

Holz, Konservieren von —. Franz. P. 493559. C. Roy. 20. 8. 1918.

Holzkohlenbriketts, Herst. von — unter Verwendung eines neuen Mittels. Franz. P. 497891. S. Gauvin. 21. 6. 1918.

Isoliermassen, Herst. von — aus basischem Magnesiumcarbonat und Fasern. D R P. 318885, Kl. 80. »Lipsia« Chemische Fabrik, Mügeln, Bezirk Leipzig. 25. 11. 1917.

Klärvorrichtung für Abwässer mit unterhalb des Klärbeckens liegenden Faulräumen. D R P. 318834, Kl. 85. Claros, Ges. m. b. H. für Reinigung städtischer u. gewerblicher Abwässer, Dresden. 23. 6. 1914.

Luft, Zerlegen der — in ihre Elemente. Franz. P. 498099. R. P. Pictet. 31. 7. 18.

Ozonisator. Franz. P. 497232. General Research Laboratoriums. 18. 3. 19.

Plastische Massen. Franz. P. 493072. Soc. anon. Westinghouse. 14. 11. 18.

Quecksilberdampflampen für Wechselstrom. Franz. Zus.-P. 20929/493026. H. George. 8. 6. 1918.

Rührwerk, lösbare Kuppelung für das — von Schlammbehältern von großer Höhe. D. G. M. 728454, Kl. 12. M. Ludwig, Charlottenburg. 20. 3. 1916.

Schlammbehälter, Antriebsanordnung bei hohen —n. D. G. M. 728455, Kl. 12. ~ Freihängende Anordnung der Stopfbüchse und des Fußlagers bei —n. D. G. M. 728456, Kl. 12. ~ Lagerung der Rührwelle bei hohen —n. D. G. M. 728458, Kl. 12. M. Ludwig, Charlottenburg. 20. 3. 1916.

Schlammentleerungsventil. D. G. M. 728452, Kl. 12. M. Ludwig, Charlottenburg. 20. 3. 1916.

Schlammige Masse, Einrichtung zur Behandlung flüssiger oder —n. D. G. M. 728451, Kl. 12. ~ Dampfeinlaßventil für Behälter zum Behandeln flüssiger und —n. D. G. M. 728453, Kl. 12. ~ Einrichtung zur Behandlung flüssiger oder —n unter hohem Druck und bei hoher Hitze in stehenden Kesseln mit Rührvorrichtung. D. G. M. 728457, Kl. 12. M. Ludwig, Charlottenburg. 20. 3. 1916.

Trommelfilter, Vorrichtung bei —n zum Trennen von festen Stoffen und Flüssigkeiten mit mehreren Saug- oder Druckknöpfen. D R P. 318843, Kl. 12. H. Hencke, Charlottenburg. 7. 6. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkalinitrate, Herst. von — aus Salpetersäure-Wassergemischen und Alkalisulfaten. D R P. 299001 K und Zus.-P. 299002/03/06/07 K, Kl. 12. 1. 2. bezw. 25. 3. bezw. 23. 6. bezw. 25. 3. bezw. 17. 2. 1916. ~ Herst. von — und Salzsäure aus Salpetersäure-Wassergemischen und Chloralkalien. D R P. 299004 K, Kl. 12, Zus. z. P. 299001; D R P. 299005 K, Kl. 12, Zus. z. P. 299004. 17. 2. bezw. 25. 3. 1916. ~ Herst. von — und Ammonsulfat aus Salpetersäure-Wassergemischen, Alkalisulfat und Ammoniak. D R P. 305062 K, Kl. 12, Zus. z. P. 299001. 1. 4. 1917. E. Reinau, Stuttgart.

Cyanamid, Anlage zur Darst. von —. Franz. P. 498103. A. Duchemin. 2. 8. 1918.

Düngemittel aus Hühnermist. V St A P. 1320405. Fr. X. Mudd, Chicago, Ill. 7. 7. 1919.

Glasofen. Franz. P. 498054. Fours et Procédés Mathy, Soc. anon. 9. 4. 1919.

Mischdünger, Verfahren zur Gewinnung von —n mit Alkali-, Salpeter- und Phosphorsäuregehalt durch Aufschließen von Phosphaten. D R P. 300697 K, Kl. 16, Zus. z. P. 299001. E. Reinau, Westeregeln, Bez. Magdeburg. 25. 3. 1916. ~ Herst. von Phosphorsäure und Alkalinitrate enthaltenden —n. D R P. 301703 K, Kl. 16, Zus. z. P. 299001. E. Reinau, Bonn a. Rh. 17. 2. 1916.

Salpetersäure, Darst. Franz. P. 498011. C. Toniolo. 11. 2. 1918.

Organische Großindustrie.

Ammoniak und Teergewinnungsverfahren. V St A P. 1320369. J. van Ackeren, Pittsburgh, Pa. 26. 5. 1919.

Cellulose, Herst. aus Bananenblättern. Franz. P. 493305. R. Blanchin. 17. 8. 1918. — Herst. von — aus Pflanzenfasern. Franz. P. 493578. E. Justin-Mueller. 18. 11. 1918.

Gärbottich, mit Aluminium ausgeschlagener — für Brauereien. Franz. P. 497972. E. Schweizer. 12. 3. 1919.

Gerbverfahren. Franz. P. 497634. J. Wright. 28. 3. 1919.

Glycerin, kontinuierliche Destillation von —. Franz. P. 497889. E. Barbet et Fils & Cie. 11. 7. 1918.

Goudron, Reinigen. Franz. P. 498115. The Selden Co. 11. 4. 1919.

Harze, Verestern von —. Franz. P. 497842. ~ Lösen von —. Franz. P. 497843. C. Coffignier u. H. Terrisse. 4. 4. 1919.

Kautschuk, Vulkanisation von — und dergl. Stoffen. Franz. P. 497327. The Dunlop Rubber Co. Ltd. 19. 3. 1919. ~ Neues Ersatzmittel. Franz. P. 498071. V. A. Rosa. 9. 4. 1919.

Kerzengußform mit Abschneidmesser. D. G. M. 728305, Kl. 23. Karl Kümmerle, Zuffenhausen. 8. 12. 1919.

Klebmittel für Holz und Leder. Franz. P. 497533. A. L. Guéret. 26. 3. 1919.

Kohlenwasserstofföle, Behandeln von —. V St A P. 1320376. R. H. Browlee, Pittsburgh, Pa. 11. 7. 1917.

Linoleumersatz, Herst. Franz. P. 492628. Société anonyme Westinghouse. 30. 10. 1618.

Lufthefefabrikation, Vorrichtung zum Verhindern oder Beseitigen der Schaumbildung, insbesondere bei der —. D R P. 318894, Kl. 6, Zus. z. P. 317918. R. von Hoeßlin, Ratibor, O.-S. 14. 4. 1917.

Pappe, Leimen und Wasserdichtmachen von —n, Papier, Papiergarnen und -geweben. D R P. 318923, Kl. 35. E. Fues u. E. Braunmüller, Hanau a. M. 3. 1. 1917.

Prägepapier, Herst. von —, bei welchem der Farbstoff durch Harz gebunden ist und auf einer dünnen Papierunterlage, insbesondere auf Pergamonpapier, aufgebracht ist. D R P. 318867, Kl. 55. Hochstein & Weinberg, Berlin. 1. 5. 1914.

Schieferkohle, Tieftemperaturdestillation von —. Franz. P. 497991. J. Nelson. 25. 3. 1919.

Seife, Herstellung wohlriechender —. Franz. P. 497746. A. Aymerich. 9. 7. 1918.

Speisesirupe, Herst. nicht krystallisierender —. D R P. 318795, Kl. 89, Zus. z. P. 317165. R. Schomann, Malchin. 4. 7. 1918.

Stärke, Herst. von — und ihrer Umwandlungsprodukte. Franz. P. 497193. A. Lenders. 17. 3. 1919.

Sprengstoff. Franz. P. 498105/106 u. 109. ~ — aus flüssiger Luft. Franz. P. 498107/108. Société Les Petits Fils de François de Wendel & Cie. 10. 4. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkoholische Zeinlösung. V St A P. 1320508. Ch. E. Swett, Brookline, Mass. 28. 2. 1919.

Anthrachinon, Arbeitsverfahren zur Herst. von — und dessen Derivaten. Schwz. P. 84262. Chem. Fabr. Worms A.-G., Frankfurt a. M. 17. 5. 1919.

Chlorsulfamide, Herst. von —. D R P. 318899, Kl. 12. M. Claasz, München. 31. 12. 1918.

Diazotierung von aromatischen Aminen. V St A P. 1320443. E. K. Bolton, Wilmington, Del. 26. 3. 1917.

Essigsäureäthylester, Darst. von — aus Acetaldehyd. D R P. 318898, Kl. 12. Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 31. 3. 1914.

Fetthärtungskatalysatoren, Behandeln. Norw. P. 14986. N. Goslings, Nymwegen. 27. 11. 1918.

Glykolmonoacetat, Darst. von —. Dtsch. Anm. M. 64980, Kl. 12. K. H. Meyer, München. 24. 2. 1919.

Katalytische Umsetzungen, Apparat zur Durchführung —, besonders zur Hydrogenation von Olen und Fetten. Franz. P. 498019. Soc. anon. L'Oxhydrique française. 19. 7. 1918.

Metacholesterin, Herst. von —. D R P. 318900/01, Kl. 12. I. Lifschütz, Hamburg. 17. 2. bezw. 2. 3. 1917.

N-acylierte *p*-Aminophenole, Darst. von Derivaten —. D R P. 318803, Kl. 12, Zus. z. P. 316902. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 10. 1916.

Phosphin, Oxydation von —. Franz. P. 498114. C. L. Parsons und L. C. Jones. 11. 4. 1919.

Pulver zum Abtöten von Insekten und Pflanzenschädlingen. Franz. P. 498058. Società Elettrica de Elettrochimica del Caffaro. 9. 4. 1919.

Pyroxylinmasse. V St A P. 1320458. W. F. Doerflinger, Staten Island, N.Y. 6. 12. 1918.

Quecksilberkatalysatoren, Regenerieren. Norw. P. 15066. Electric Furnace Products Company Ltd., Toronto. 7. 12. 1918.

Speisesalz, Herst. von weißem — aus Seesalz. Franz. P. 498098. L. W. Damman. 10. 4. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färbe- und Appreturmittel. Franz. P. 498035. Flakes A. S. 8. 4. 1919.

Färbe- und Imprägniermaschine für Gewebe aller Art. Franz. P. 498073. F. F. Larivei. 9. 4. 1919.

Faserstoffe, Spinnmaschine für — beliebiger Art. Dtsch. Anm. P. 35908, Kl. 76. H. Pferdmenges, Rheydt. 6. 8. 1917.

Photographische Negative, Verbesserung — und Diapositive. D R P. 318820, Kl. 57. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 5. 4. 1919.

Stengelfasern, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. F. 42388, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 11. 10. 1917.

Walkverfahren. Dtsch. Anm. B. 89414, Kl. 8. C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder Ingelheim a. Rh. 9. 5. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Ende Dezember v. J. infolge der Feiertage eingetretene Ruhe auf dem Chemikalienmarkte wurde durch eine Wiederbelebung auf der ganzen Linie abgelöst. Umfangreiche Exportanfragen, teils aus England, teils direkt aus Übersee konnten durch die heimische Produktion nicht befriedigt werden. Die Kohlenknappheit kommt jetzt in den Wintermonaten in hohem Maße, besonders bei der mitteldeutschen Industrie, zur Geltung. Die Produktionsziffern sinken auf den verschiedensten Gebieten in erschreckendem Maße, und die unausbleibliche Folge dürfte eine weitere Preissteigerung sein, deren Einsetzen bereits aus den heutigen Preisen hervorgeht. Es ist eine eigenartige Erscheinung, daß das Exportgeschäft nach Spanien noch nicht den Umfang erreicht hat, den man trotz der äußeren Schwierigkeiten, die sich dem Handel in den Weg legen, erwarten sollte. Die Erklärung hierfür dürfte zum Teil darin liegen, daß sich die amerikanischen Exporteure in besonderem Maße auf das spanische Geschäft geworfen haben. In richtiger Erkenntnis des Umstandes, daß Holland und die Schweiz von ausländischen Geschäftsleuten und »Geschäftsmachern« überflutet werden und die Leistungsfähigkeit dieser Länder sowohl im Bezuge auf eigene Aufnahmekapazität als in ihrer Eigenschaft als internationaler Makler nicht unbeschränkt ist, hat der amerikanische Geschäftssinn rechtzeitig Spanien als das Land erkannt, welches für die Aufnahme von Verbindungen in weitem Maße reif ist. Eine Reihe von großen Abschlüssen scheint bereits mit Amerika zustandegekommen zu sein; die Kauffreudigkeit der an sich beschränkten spanischen Industrie hat im Laufe der letzten Monate entschieden abgenommen, und das Geschäft mit Amerika wird durch die gegenüber den anderen neutralen Währungen unverhältnismäßig hochstehende spanische Valuta begünstigt. Dieser Umstand dürfte zur Erleichterung der oben erwähnten neuen Handelsbeziehungen nicht unwesentlich beigetragen haben.

Der deutsche Markt wies, wie schon erwähnt, im Laufe der ersten Januarwoche wiederum eine durchaus feste Tendenz auf.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt lag in der letzten Woche wieder ruhig. Die Preise stagnieren. Die Umsätze scheinen geringer geworden zu sein. Für Feinsilber wurde etwa ein Preis von 1410—1420 M das kg bezahlt. Silberlegierung etwa 900 fein wurde zu Preisen zwischen 1370 und 1400 M das kg Feingehalt gehandelt. Auch der Preis für Gold lag sehr ruhig. Immerhin ist hier scheinbar eine viel größere Knappheit als in Silber zu verzeichnen. Der Preis schwankte zwischen 33000 und 34000 M für ein kg. Platin lag ruhig bei ziemlich unverändertem Preise. Quecksilber ist jedoch weiterhin sehr fest im Preise. Es waren kaum Angebote unter 130 M das kg zu verzeichnen. Auch Sublimat hat neuerdings erheblich im Preise angezogen. Die Gebote überstiegen den Preis von 100 M das kg. In Anbetracht der schwierigen Fabrikationsverhältnisse muß mit einer weiteren Preissteigerung gerechnet werden. Kupfervitriol lag ziemlich unverändert mit etwa 760 M für 100 kg bei allerdings bedeutender Nachfrage. Zinkweiß liegt ebenfalls fest im Preise bei geringem Angebot. Lithopone Rotsiegel, Syndikatsmarken, schwankte weiterhin zwischen 7 und 8 M das kg. Chlorzink, weiß, eisenfrei, wird neuerdings von der verarbeitenden Holzindustrie gesucht. Die Knappheit ist geradezu bedenklich geworden. Die Preise schwanken zwischen 500 und 550 M für 100 kg.

Chemikalien, anorganische. Alaun liegt weiterhin ruhig. Die Preise schwanken zwischen 110 und 120 M für 100 kg je nach Qualität. Gepulverte Ware ist reichlicher angeboten. Hirschhornsalz ist neuerdings trotz der geringen Werksproduktion zu etwa 8—8,20 M für 1 kg erhältlich gewesen. Salmiak schwankte bei dringendem Bedarf seitens der verarbeitenden Industrie zwischen 7,50 und 8 M für 1 kg. Chlorbarium lag mit etwa 90 M für 100 kg sehr ruhig. Barythydrat wird neuerdings zu etwa 90 M für 100 kg stärker gefragt. Die Werke sind kaum in der Lage, den gesamten Bedarf zu decken. Bariumcarbonat liegt mit 80 M für 100 kg ruhig. Auch Strontiumcarbonat hat seinen Preis nicht nennenswert verändert. Brom raff. flüssig war reichlicher angeboten zum Preise von 8—10 M je nach Qualität und Verwendungszweck. Die Hausse in Bromsalzen, ganz besonders in Bromkali, die wohl hauptsächlich vom Hamburger Markte ausging, hat anscheinend ihr Ende noch nicht erreicht. Während im letzten Bericht ein Preis von 55 M für 1 kg gemeldet wurde, ist die Notierung am Hamburger Markte zeitweilig über 60 M für 1 kg geklettert, um allerdings in den letzten Tagen wieder auf etwa 58 M zurückzugehen. Hierzu bestand weiterhin lebhafte Nachfrage, wobei auf Großkäufe seitens der Exporteure hinzuweisen wäre. Es dürfte sich die Preissteigerung wohl in den nächsten Wochen weiterhin fortsetzen. Bromnatrium hat ebenfalls entsprechend angezogen und war kaum unter 50 M für 1 kg erhältlich. Der Preis von Bromnatrium folgt im allgemeinen dem Bromkalipreise, wenn auch in größeren Abständen. Bromammon war gegenüber der bemerkenswerten Steigerung der anderen Bromsalze eher vernachlässigt. Borax notierte etwa 13,20 M für 1 kg, Borsäure etwa 19,20 M für 1 kg, wobei unter Berücksichtigung des jeweiligen Liefertermins gewisse Schwankungen zu verzeichnen waren. Chromsalze lagen ruhig bei ziemlich unverändertem Preise. Cyansalze haben im Preise stärker angezogen. Gelbblausaures Kali war mit etwa 26 M für 1 kg stark gefragt; für rotblausaures Kali wurden Preise von 36—38 M das kg gefordert. Cyankali lag mit etwa 22—23 M das kg ruhig. Cyannatrium war zwischen 10 und 12 M das kg in den letzten Wochen reichlicher erhältlich. Kaliumpermanganat scheint neuerdings stärker zu steigen. Es werden Preise zwischen 65 und 68 M gefordert, ohne daß allerdings größeres Material auf den Markt käme. In Chlormagnesium hat die Nachfrage etwas nachgelassen. Das Angebot war zu etwa 30—32 M für geschmolzene Ware einschl. Verpackung reichlicher als in den vergangenen Wochen. Bittersalz kryst., wurde zu etwa 40 M für 100 kg einschl. Verpackung reichlicher angeboten. Auch Chlorcalcium war zu dem in den letzten Wochen ganz bedeutend erhöhten Preisstand stärker angeboten, und zwar wurde für 70—75%ige Ware etwa 90 M, für 90—95%ige Ware etwa 105—110 M für 100 kg gefordert. Phosphorsaures Natron, zweibasisch, ist neuerdings im Preise gefallen. Es verlauteten Angebote zwischen 5 und 6 M das kg gegen 7 und 8 M in der vergangenen Woche. Phosphor, rot, hat neuerdings im Preise nicht unbedeutend angezogen. Während in der vergangenen Woche noch etwa 18—20 M notiert wurden, waren in der letzten Zeit kaum Angebote unter 20—22 M erhältlich. Phosphorsäure ist weiterhin knapp und kaum erhältlich. Auch Salzsäure, arsenfrei, ist stark gefragt bei geringem Angebot. Die Preise sind bedeutenden Schwankungen unterworfen, je nach Verwendungszweck, so daß eine Preisangabe kaum möglich ist. Auch die übrigen Säuren sind stark gefragt bei für die Fabrikation direkt bedenklicher Knappheit. In Schwefel sind neuerdings geringe Angebote zu verzeichnen gewesen, allerdings nur für sehr beschränkte Mengen. Es wurden Preise von 4,00—4,50 M für Blockschwefel gefordert. Schwefelnatrium, konz., war neuerdings zu etwa 5 M das kg in geringen Mengen am Markte, dagegen ist kryst. Ware zu etwa 3,50—4,00 M das kg gehandelt worden. Für Antichlor wurden bereits Preise von 400 M genannt bei starker Kaufneigung. Natriumbisulfit war zu etwa 340 M für 100 kg reichlicher angeboten. Auch Natriumsulfit war stärker angeboten. Calciniertes Glaubersalz (Sulfat) wird neuerdings überaus stark gefragt. Es ist bedauerlich, daß die Fabrikation dieses für die verschiedensten Industrien so wichtigen Rohstoffes so gering ist, und daß nicht annähernd der Bedarf gedeckt werden kann. Auch Wasserglas ist demzufolge knapper geworden, namentlich stückiges fehlt gänzlich; dagegen ist flüssiges zu 35—40 M für 100 kg angeboten. Schwefelkohlenstoff wurde in sehr geringen Mengen zu etwa 7 M das kg gehandelt. Wasserstoffsuperoxyd ist knapp geworden. 30%ige med. Ware wird mit 13—14 M das kg bezahlt; es dürfte wohl auch schon darüber gefordert sein. 3%ige Ware ist mit 80 M für 100 kg reichlicher angeboten. Natriumsuperoxyd wird neuerdings zu etwa 13 M das kg bei allerdings großer Knappheit gehandelt.

Chemikalien, organische. Aceton wird kaum unter 14 M das kg gehandelt. Essigsäure hat ihren Preis zwar erhöht, ist aber reichlicher erhältlich gewesen. Eisessig wird bereits mit über 9 M für versteuerte Ware bezahlt. 80%ige Essigsäure wurde zu 7,50 M das kg gehandelt. Ameisensäure, 50%ig, notierte weiterhin etwa 550 M für 100 kg. 85%ige ist noch nicht notiert worden. Oxalsäure hat eine ganz bedeutende Preissteigerung erfahren. Es werden am Hamburger Markte Preise von 27—28 M das kg, anderswo noch höher, gefordert. Das Angebot ist außerordentlich gering, da die Fabrikation sehr beschränkt ist. Amylalkohol und Amylacetat sind fest im Preise und schwanken zwischen 45 und 50 M bei geringem Angebot. Benzoeprodukte haben im Preise nachgelassen. Benzoesäure notierte etwa 59 M, benzoesaures Natron 55 M das kg. Mirbanöl notierte unverändert 13—14 M bei reichlichem Angebot. Carbolsäure, 39—40°, kryst., wird mit über 11 M das kg bezahlt.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Maschinen. Die Firma Richard & Specken in Zürich 8, Seefeldstraße 86, hat die Alleinvertretung für die Schweiz und Italien übernommen für die Maschinenfabrik Baum A.-G. in Herne, Westfalen, deren hauptsächlichste Spezialität in Anlagen für die chemische Industrie, Säureretorten aus hochsäure- und feuerbeständigem Gußeisen, Förder- und Verladeanlagen, Brechmaschinen, Brikettpressen usw. besteht.

Wasserkraft. Die schwedische Wasserfall-Direktion beantragte eine staatliche Bewilligung von 22705000 Kr. zur Ausführung von Wasserfallsbauten. Zur Erweiterung der Anlage bei Trollhättan werden 500000 Kr. gefordert. Zur Vollendung der Anlagen bei Lilla Edet und am Porjus Kraftwerke wird um je 500000 Kr. ersucht. Für das Jahr 1924 werden zum Ausbau bei Harsprang 13 Mill. Kr. gefordert. Der Ausbau bleibt darauf beruhend, ob die A.-S. Elektrosalpeter die Option zu benutzen beabsichtigt, welche derselben im Kontrakte bewilligt wurde. Außer für die elektrochemische Industrie ist auch Kraftabsatz von Harsprang zur elektrischen Eisenherstellung und für andere elektrothermische Zwecke beabsichtigt. Die Regulierung des Großen Luleaelfs-Wassersystems ist in zwei Abschnitte eingeteilt worden. Zur Fertigstellung des ersten Ausbaues vom Motala-Kraftwerk wird eine Vermehrung der Kosten von 5875000 Kr. auf 8,4 Mill. Kr. berechnet. Weiter weist die Direktion auf das Bedürfnis hin, neue Kraftwerksanlagen anzufangen, beispielsweise an den Nord- und Südfällen am Umeaelf und am Tyttbofalle im Dalelf.

— Die gesamten Kraftanlagen in Indien (einschl. Reserveanlagen) umfassen 111860 P. S., hiervon entfallen auf die Tata-Gesellschaft 67000 P. S., auf die Anlagen des Cauveryflusses 22650, auf das Jhelum Kraftwerk 5360, auf Mussoorie 2400, auf Gokak (Western Ghats) 2100, auf Simla 1680 und auf die Madras Governement Cordite Factory 1350 P. S. Alle anderen Kraftanlagen erzeugen unter 1000 P. S. Die im Bau befindlichen Anlagen sind die Andhratalanlage mit 68000 P. S. (später auf 90000 P. S. zu steigern), die Burma-Mines-Anlage in den nördlichen Shan-Staaten mit 9750 P. S. und das Projekt der Firma Burn and Company in Sikkim. Außerdem sind weitere 36 Stellen geprüft, aber noch nicht in Angriff genommen. Die bedeutendste ist im Koynatal, wo 300000 P. S. gewonnen werden können; unter den übrigen sind die größten Bhakri-Dam im Pandschab (schätzungsweise 81000 P. S.) und das Nila Mula Projekt in den Western Gaths (75000 P. S.).

Wasserverkehr. Der Seeverkehr hat in der zweiten Dezemberhälfte 1919 eine Belebung erfahren; es sind bereits einige Erzdampfer in Stettin sowie in den Häfen des Dortmund-Ems-Kanals eingetroffen. Eine vollständige Aufnahme des Verkehrs wird man jedoch erst nach der Ratifizierung des Friedensvertrages erwarten dürfen. Nachdem die Frachten erst Anfang Dezember durch die eingetretene Kohlenerhöhung eine Aufbesserung erfahren hatten, haben die Schleusenzölle vom 1. Januar 1920 eine Erhöhung auf 450% des Normaltarifes erfahren, also 350% mehr als bis jetzt gezahlt wurde. Außerdem ist bereits wieder eine weitere Kohlenerhöhung zum 15. Januar in Aussicht gestellt, worüber aber zurzeit noch Verhandlungen schweben. Die Schiffahrt auf Memel und Pregel ist wieder eingestellt worden. In Danzig sind von See für polnische Rechnung größere Gütermengen angekommen. Der Binnenverkehr liegt dagegen ziemlich brach, da das Frische Haff eine starke Eisdecke trägt; der Dampferverkehr nach Elbing ruht auch vollständig. Kaum hatte sich die Hochwasserwelle auf der Oder verlaufen, so trat strenger Frost ein. Ob überhaupt mit einer vollständigen Aufnahme der Schiffahrt zu rechnen sein wird, dürfte sehr zweifelhaft sein, da sich wieder Frostwetter bemerkbar macht. Der Verkehr im Oder-Spree-Kanal ist wieder aufgenommen, während die untere Oder noch durch Eisversetzungen gesperrt ist. Die Umschlagsleistungen in den oberschlesischen Häfen sind unter diesen ungünstigen Verhältnissen weiter zurückgegangen und betrugen etwa 52000 t in der 3. Woche, etwa 10000 t in der Weihnachtswoche und waren in der letzten Dezemberwoche äußerst gering. Die Frachten sind unverändert. Auf den märkischen Wasserstraßen ist das Frostwetter nicht so in Erscheinung getreten, da die Schiffahrt noch aufrecht erhalten werden konnte. Der Eingang von Kohlentransporten sowie anderen Massengütern hält sich in mäßigen Grenzen, während der Eildampferverkehr rege ist. Schiffahrtssperren dürfen in diesem Winter nicht stattfinden, mit Ausnahme der Schleuse Cossenblatt an der oberen Spree, welche vom 2. Januar bis 15. Februar gesperrt wird. Auch auf der Elbe ist der Frost nicht von langer Dauer gewesen. In Hamburg ist das Geschäft nicht besonders umfangreich, so daß genügend Kahnraum am Markte ist. Für erstklassiges Massengut wurden folgende Frachten ausschließlich Kohlen, Verkehrssteuer und Platzspesen bezahlt: nach Magdeburg 214, Wallwitzhafen 230, Halle 300, Dresden 341, Berlin für Kohlen und Koks 145—150, anderes Massengut 155—160, Stückgut 350—400, Breslau 350, Cosel-Oderhafen 400 Pf für 100 kg. Die Elbeschiffahrtsvereinigung hat infolge der Kohlenpreiserhöhung ihre Frachtenraten nach der Oberelbe ebenfalls um 5—6 Pf für 100 kg erhöht. Der Talverkehr ab Dresden hatte in der letzten Zeit eine Besserung aufzuweisen. Leerwerdende Fahrzeuge erhalten schnelle Beladung. Die Talfrachten für Massengüter in ganzen Kahnladungen betragen ab Dresden oder Riesa einschließlich Kohlensteuer, jedoch ausschließlich Verkehrssteuer nach Wallwitzhafen 145, Magdeburg 150, Hamburg 165, Lübeck 180, Berlin unterhalb 115 und Stettin 220 Pf für 100 kg. Die Vereinigte Elbeschiffahrts-Akt.-Ges. und die Osterreichische Nordwest-Dampfschiffahrts-Ges. haben ihre Tarifsätze für den Eilverkehr am 12. Dezember, die anderen Gesellschaften, welche auch einen Eilverkehr nach den märkischen Wasserstraßen und der Oder unterhalten, am 31. Dezember außer Kraft gesetzt, und Frachten werden nur noch von Fall zu Fall getätigt. Mit dem Ende Dezember eingetretenen Frost ist auch die Elbschiffahrt zum Stillstand gekommen. Die westdeutschen Wasserstraßen und Kanäle sind durch den Frost weniger in Mitleidenschaft gezogen worden. Die Verfrachtungen lassen im allgemeinen zu wünschen übrig, da es auch besonders an Erzverladungen mangelt. Unter der Ungunst der Verhältnisse verschlechterte sich die Kohlenverladung in der zweiten Dezemberwoche auf etwa 20000 t arbeitstäglich, wogegen sie sich in der dritten und vierten Woche bereits wieder auf etwa 25000 und 26000 t steigerte. Die Schiffsfrachten für Erz und Kohlen sind nun endlich erhöht worden und betragen für Erz etwa 300% Erhöhung des früheren Satzes von 6 M mit Rückwirkung ab November. Für Kohle ist die Fracht nur um 60% erhöht worden, allerdings hier mit Rückwirkung vom 1. Oktober ab. Nachdem infolge günstigen Wasserstandes die Schiffahrt auf dem Rhein einen günstigen Aufschwung genommen hatte, setzte Frostwetter ein. Es bestand eine lebhafte Nachfrage nach Leerraum in allen Größen, so daß Schlepplöhne und Kahnmieten lebhafter anzogen, letztere wurden mit 32 Pf pro Tag und Tonne bezahlt. Der Witterungsumschlag brachte Hochwasser, das bereis abnimmt, so daß die Schiffahrt bald wieder eröffnet werden kann. Dagegen war der Schiffsverkehr auf der Donau gut; talwärts wurden größere Mengen Kartoffelschnitzel, Mais, Roggen, Weizen und Salz verladen, welche für Budapest und Wien bestimmt waren, während bergwärts Erze zur Verschiffung gelangten.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Albumine. (Hamburg, 7. Januar.) Hühner-Trocken-Eigelb. Hierin wurde allerlei zugeführt. Erste chinesische Ware notiert 63 M das kg. — Hühner-Trocken-Eiweiß wird heute auf 126 M das kg gehalten.

Drogen. (Hamburg, 7. Januar.) Quillayarinde. Ganze Ware wird vom Auslande heute erheblich höher notiert, und der Preis stellt sich heute auf Parität 17,50 M das kg cif. Hamburg. Geschnittene Ware ist daher zum Preise von 18,50 M das kg billig. — Block-Lakritzen ist ruhiger bei nur kleiner Nachfrage. Die Preise sind alle unverändert. — Gummi Arabicum Cordofanum erfreut sich großen Interesses; erste handgelesene Ware notiert heute 16,50 M das kg.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Dansk-Russisk Ingenieur-Forretning A.-S. in Kopenhagen, Christian IX. Gade 1, wurde dänische Vertretung für Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co., Ltd., London, in Metallen, Legierungen, Stahlprodukten usw.

— Die Eisen- und Stahlfabrikation aus indischem Erz soll angeblich in kurzem so weit sein, um den Bedarf des Landes zu decken.

Erze. Die Ausfuhr von schwedischen Eisenerzen nach Deutschland weist 1919 eine Ziffer, die weit unter der normalen liegt, auf. Die Gründe hierfür liegen nicht so sehr in einem verminderten Bedarf Deutschlands, sondern es ist einfach durch die in der Ostsee von den Alliierten etablierte Blockade und infolge Tonnagemangels unmöglich gewesen, größere Mengen auszuführen. Hinzukommt, daß die deutschen Werke vielfach infolge der Gestaltung des Valutamarktes sich eine gewisse Zurückhaltung haben auflegen müssen. Die Ruhrwerke werden jedoch auf die Dauer die schwedischen Erze nicht entbehren können. Da die deutsche Eisen-Industrie ihre Preise für Eisen und Stahl immer mehr den Weltmarktspreisen anpaßt, wird die weitere Gestaltung des Markkurses ohne größere Bedeutung für den Bezug schwedischer Erze sein. Die einheimische Eisenerzeugung Deutschlands und die lothringischen Minetteerze werden zwar für die Ruhrwerke gegenüber den schwedischen Erzen im Vorteil sein, auf der anderen Seite nimmt Schweden gegenüber den sonstigen Bezugsquellen Deutschlands für Eisenerze, namentlich gegenüber den spanischen Erzen, eine besonders günstige Stellung ein. Norwegen hat im Jahre 1919 nur etwa 70000 t Eisenerze gegen etwa 400000 t jährlich vor dem Kriege exportiert. Die gesamte norwegische Hütten-Industrie steht im Zeichen des Niedergangs. Die Läger sind überfüllt, wodurch ein großer Zinsverlust entsteht. Die in Norwegen allgemein erwartete Besserung der Ausfuhrverhältnisse nach Deutschland ist bisher nicht eingetreten, und man bemüht sich deswegen jetzt, andere Abnehmer für die norwegischen Erze zu finden. Die Aussichten der norwegischen Hüttenindustrie müssen im allgemeinen als äußerst ungünstig bezeichnet werden. Zwei weitere norwegische Kupfergruben sahen sich in der ersten Dezemberwoche 1919 gezwungen, den Betrieb einzustellen, nämlich Vigsnes und Svanöens Kupfergruben. Es sind die allgemein ungünstigen Verhältnisse auf dem Kupfermarkt, die diese beiden Gruben ebenso wie bereits vor einiger Zeit die Sulitelmas- und Aamdal-Kupferwerke gezwungen haben, die Arbeit einzustellen. Die norwegischen Molybdängruben, die während des Krieges eine noch nie dagewesene Hochkonjunktur erlebten, haben seit Einstellung der Feindseligkeiten mit außerordentlichen Schwierigkeiten kämpfen müssen, die teilweise zur vollständigen Betriebseinstellung führten. Die Zusammenschlußbemühungen, die seit mehreren Monaten unter Führung der A.-S. Lascandalens Molybdängruben im Gange sind, um sämtliche norwegischen Molybdängruben unter einheitliche Leitung zu bringen, haben jetzt zur Gründung einer neuen Gesellschaft unter dem Namen A.-S. Norsk Molybdänprodukter geführt. Die Gesellschaft umfaßt 16 Gruben. Man will jetzt versuchen, der immer fühlbarer werdenden Konkurrenz der amerikanischen und australischen Molybdängruben entgegenzutreten. Die Erfindung von Arnold in Sheffield, betreffend einen Molybdänstahl von außergewöhnlichen Eigenschaften, hat in Norwegen Aufsehen erregt.

Pyrite. In Stekenjokk im nördlichsten Jämtland wurden zwei Kieslager von anscheinend großer Ausdehnung gefunden (37,1% S, 1,2% Cu, 4,34% Zink).

Metalle. (Berlin, 9. Januar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 2350—2400 M, Originalhüttenweichblei 900—910 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 510 M, im freien Verkehr 880—890 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 3300—3350 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton) 7000 bis 7100 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 6900—7000 M, Reinnickel 98/99% 4300 bis 4400 M, Antimon-Regulus 1150—1175 M. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2464 M für 100 kg.

— (London, 5. Januar.) Kupfer für Kasse 120 1/8, für 3 Monate 122 1/2, Elektrolyt 126—128, Best selected 124—125, Strong sheets 157, Zink 59 1/2 bis 61 1/2, Zinn für Kasse 365 1/4, Blei 47 1/2—47 3/4, Aluminium 150, Antimon 47 1/2, alles in £ für 1 t, Quecksilber 24 £ für 1 Flasche, Wolfram 30 s.

Zink. Der Zinkhüttenverband hat mit Wirkung ab 1. ds. Mts. seine Preise für Rohzink um 60 M erhöht, so daß sich die Notierung schon auf 510 M stellt. Da zu diesem Preise aber Rohzink kaum zu haben ist und im freien Handel mit annähernd 400 M höher bezahlt wird, rechnet man für Mitte Juni mit einer erneuten Preiserhöhung um mindestens 200 M für 100 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemische Produkte. Bei der Chemischen Fabrik Buckau in Magdeburg haben das bisherige Vorstandsmitglied, Dir. Max Keck, sowie das stellvertretende Vorstandsmitglied, Dir. Gustav Esche, ihre Ämter niedergelegt, womit deren Unterschrift erloschen ist. An die Spitze der Gesellschaft ist als Vorstandsmitglied Direktor Dr. August Arnold getreten. Gleichzeitig ist dem bisherigen Bevollmächtigten Otto Dupont Prokura erteilt.

— Die chemische Fabrik Griesheim-Elektron zu Frankfurt a. M. sucht für ihre Neuanlage zur Herstellung von Ätzalkalien und flüssigem Chlor auf ihrem Werk 2 in Bitterfeld die Genehmigung zum Betriebe nach. — Die Byk-Gulden-Werke Akt.-Ges. in Piesteritz planen auf ihrem Werke in Apollensdorf bei Wittenberg Anlagen zur Verarbeitung von Tran- und Fettsäuren.

— Die Firma J. Rohrbach, Ges. m. b. H., in Katzhütte in Thür., Spezial-Maschinenfabrik für die keramische, Emaille-, chemische, Farben- und Glasindustrie, hat ihre im Mai 1919 durch eine Feuersbrunst zerstörten Werkstätten durch moderne Neubauten ersetzt und den Betrieb wieder voll aufgenommen.

— Die Firma Fröhlich & Welti in Thalwil, Fabrikation von chemisch-technischen Produkten (Gesellschafter: H. Fröhlich und W. Welti), ist infolge Auflösung erloschen. Aktiven und Passiven gehen an die Firma Wilhelm Welti in Oberrieden, Zürich, über.

— Die bekannte Firma du Pont du Nemours & Co. in Wilmington, Vereinigte Staaten von Amerika, hat eine Generalagentur und Niederlassung in Stockholm eingerichtet.

— Unter dem Namen »Namusa« (National Association Manufactures United States) wurde ein großes Exportunternehmen begründet, das hauptsächlich der Entwicklung des südamerikanischen Handels sich widmen und seinen Wirkungskreis bis nach Europa ausdehnen will. Außer der chemischen sind noch verwandte Industrien beteiligt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Tokio, Ende Oktober 1919.) Japan stellte vor dem Kriege nur sehr unbedeutende Mengen an künstlichen Düngemitteln her. Das Hauptgewicht lag in der Aufschließung von Rohphosphaten. Demgegenüber führte Japan große Mengen von Stickstoffdünger ein, die in der Hauptsache allerdings als organische Düngemittel, in erster Linie Ölkuchen aus China, Mandschurei und Korea, in geringem Umfange auch aus Indien, eingeführt wurden. 1915 wurden an Stickstoff eingeführt bezw. produziert:

	Einfuhr	Eigene Produktion
Bohnenkuchen	56 834 t	—
Rapssamenkuchen	2 026 t	4 323 t
Baumwollsaatkuchen	2 830 t	476 t
Reiskleie	36 t	1 248 t
Knochen	871 t	—
Knochenmehl	424 t	—
Fischölkuchen	3 t	8 071 t
Schwefelsaures Ammoniak	4 189 t	1 164 t (19—20000 t normal)
Chilesalpeter	4 532 t	—
Stickstoffkalk	—	508 t

Die Hauptquelle für Stickstoff sind die menschlichen Fäces mit einer theoretisch auf etwa 260000 t Stickstoff anzugebenden Verbrauchsmenge. Demnächst spielen Bohnenkuchen die bedeutendste Rolle, und diesen reihen sich Fischölkuchen und andere Ölkuchen an. Die Einfuhr an schwefelsaurem Ammoniak hielt sich vor dem Kriege auf durchschnittlich 80—110000 t mit einem Werte bis zu 16 Millionen Yen. Diese Einfuhr verteilte sich auf die folgenden Staaten:

aus	England	Belgien	Australien	Deutschland
1910	8 674 290 Yen	382 409 Yen	6 322 Yen	—
1911	10 246 654 Yen	203 527 Yen	111 785 Yen	154 37 Yen
1912	12 011 750 Yen	89 644 Yen	13 903 Yen	7 610 Yen
1913	15 657 426 Yen	15 885 Yen	225 710 Yen	—
1914	14 992 122 Yen	36 841 Yen	72 214 Yen	10 071 Yen
1915	2 663 646 Yen	—	—	—

Mit Beginn des Krieges hörte die Einfuhr allmählich auf, da England die Ausfuhr von schwefelsaurem Ammoniak verbot. Japan war daher einerseits auf eine erhöhte Verwendung von organischen Düngemitteln angewiesen, ging aber gleichzeitig daran, sich eine eigene Stickstoffindustrie zu schaffen. Es wurden nicht nur Versuche mit der Herstellung von Kalkstickstoff $Ca(CN)_2$ gemacht, sondern vor allem die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak bedeutend gefördert. Im Jahre 1915 wurden schon 31855 t hergestellt, zu Anfang 1919 wurde berichtet, daß die Produktion auf 70000 t gestiegen sei. — Aber selbst diese Produktion, von der bei den hohen Kriegspreisen ein Teil auch noch nach Australien ausgeführt wurde, reichte für die einheimischen Bedürfnisse nicht aus. Diese kann man auf etwa 120000 t angeben, eine Ziffer, die, sobald die Preise wieder zurückgehen, sich noch erhöhen wird, sowie der Düngemittelverbrauch überhaupt eine steigende Tendenz zeigt. Mindestens 50000 t muß also Japan auch heute noch einführen, und das würde nur die Hälfte von dem sein, was Japan vor dem Kriege brauchte. Anfang August kamen die ersten Nachrichten von Abschlüssen aus England, die sich vorläufig auf 10000 t beliefen, deren Lieferung aber wegen der Streiks stark verzögert wurde. Der Preis stand vor dem Kriege durchnittlich auf 81 Yen für das Pikul (60 kg) und stieg bis März 1917 auf 135 Yen. Heute werden für Lieferungen mit Termin Oktober, November und Dezember 318 Yen notiert. Die Notierungen in Amerika und England sind wesentlich niedriger, und zwar stellten sie sich nach einer Meldung vom 23. 7. 19 in England für September- und Oktoberlieferung auf 271—272 Yen, in Amerika auf 280 Yen für August- und Septemberlieferungen. — Die Herstellung von Stickstoffkalk ist vorläufig noch nicht bedeutend. Sie beläuft sich auf etwa 3000 t, die hauptsächlich in Osaka und in Hokkaido gewonnen werden. Neuerdings hört man davon garnichts mehr. — Bei den großen Anstrengungen, die neuerdings wieder zur Förderung der Landwirtschaft mit staatlicher Unterstützung unternommen werden, und die insbesondere wohl Japans Unabhängigkeit in Bezug auf Lebensmittel und gewisse Rohstoffe zum Ziele haben, bei der glänzenden Entwicklung der japanischen Landwirtschaft ist in Zukunft eine Erweiterung des Düngemittel- und insbesondere Stickstoffbedarfs sowohl für Japan selbst, als auch für Korea und die Mandschurei bestimmt zu erwarten.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Der Stinnes-Konzern hat die Norddeutsche Cellulosefabrik A.-G. in Königsberg, die ein Aktienkapital von 4 Mill. M hat, erworben und die Berliner Druckerei W. Büxenstein G.m.b.H. aufgekauft, deren Namen in Buch- und Zellstoffgewerbe Hugo Stinnes G. m. b. H. abgeändert wurde. Der Stinnes-Konzern bezweckt damit für seine Chlorproduktion den notwendigen Absatz zu finden. Wie verlautet, ist der Stinnes-Konzern im Besitz der deutschen Wildermann-Werke, einer elektrochemischen Anlage zur Zersetzung von Chloralkalien. Stinnes verfügt über die Wildermann-Patente für Deutschland und Österreich. Dieses Werk arbeitet nach der Überwindung einiger Schwierigkeiten, die nicht auf technischem Gebiete lagen, sehr gut. Für die Produktion an Ätzalkalien ist in Deutschland glatter Absatz zu finden, während für die Chlorprodukte die Verhältnisse durch den Ausgang des Krieges außerordentlich schwierig geworden sind.

Eucalyptusfaser. In Australien ist ein neues Verfahren entdeckt worden, um die Faser von der Rinde des Eucalyptusbaumes zu gewinnen. Diese Faser hat einen Stapel von recht guter Länge, Stärke und Dauerhaftigkeit, und die Gewinnungskosten sind gering. Es wird auch berichtet, daß Sacktuch, Taue und Bindfaden aus der Faser hergestellt wurden. Man hofft, daß die neue Faser mit Jute und Flachs in Wettbewerb treten wird.

Papier. Die meisten Papierfabriken in Schweden sind gut beschäftigt und außerstande, vor Mai 1920 neue Lieferungsverträge einzugehen. Die Verschiffungen von nordländischen Häfen dürften vor dem Frühjahr nicht wieder aufgenommen werden können.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. In Abänderung des Verschleißtarifes für die Erzeugnisse des österreichischen Süßstoffmonopols wurden nachstehende Preise mit Geltung vom 1. Januar 1920 eingeführt:

Bezeichnung	Umschließung	Art der Packung	Süßkraft	Nettogewicht in g	Monopolverschleißpreis in K	Gleichkommende Zuckermenge in kg
T 1	Glasröhrchen oder Briefe	25 Tabletten zu je 0,07 g	110 fach	1,75	1,30	0,193
T 2	Glasfläschchen, Schachteln oder Briefe	300 Tabletten zu je 0,07 g	110 fach	21	12	2,310
T 3	Schachteln	100 Tabletten zu je 0,07 g	110 fach			0,770
K 1	Glasröhrchen oder Briefe	Krystalle	440 fach	1,	2,50	0,660
K 3	Glasfläschchen, Schachteln oder Briefe	Krystalle	440 fach	10	10	4,400
K 6	Schachteln	Krystalle	440 fach	50	70,00	22,000
P 4	Glasfläschchen, Schachteln oder Briefe	Pulver	550 fach	10	18	5,500
P 5		Pulver	550 fach	25	45	13,750

Diese Änderungen erstrecken ihre Wirkung auch auf das von den Großve schleißern bereits bezogene, jedoch unabgesetzt gebliebene Süßstoffmateri

— Die Benzol Trading Co., Inc., in London E. C. 2, Gresham Hous Old Broad Str., vertreibt Saccharin.

— »Sucron« ist ein von der Greenwich Lemonade Co., London S. E. 1 erzeugter löslicher Zuckerersatz für den Haushalt, der jetzt, wo in Engla der Zuckerpreis erhöht und die Ration wieder herabgesetzt wurde, gu Aussichten hat; die Päckchen kosten 4 d. und 7½ d.

Zucker. Die Vereeniging van Suikerbietenverbouwers in Noor Holland beschloß die Errichtung einer kooperativen Zuckerfabrik in d Provinz Nordholland.

— Der »Norit«-Prozeß für Zuckerraffinerien wurde in den Fabriken Sterli und Elm Hall, Louisiana, und bei der Godehaux Co. eingeführt. E große Ladung Entfärbungskohle dazu wurde von Rotterdam nach N Orleans verschifft.

— Die jährliche Zuckerproduktion Brasiliens wird auf 300000 t gesch wovon die Hälfte für den eigenen Bedarf verwendet wird. Die Ausf betrug 1914 31000 t, 1917 dagegen 132000 t. England, Uruguay, Itali Argentinien und die Vereinigten Staaten von Nordamerika sind die bes Abnehmer.

— Die Zunahme der Zuckergewinnung in Peru geht aus folgenden Ziff hervor: 1913 178403 t, 1914 209741 t, 1915 253498 t, 1916 275999 t, 1 310000 t, 1918 310000 t.

— Die diesjährige Zuckerernte in Australien ist schlecht, die Produkt ganz ungenügend und die Produktionskosten steigen weiter. In ein Monat wurden bereits mehr als 100000 Pikuls Zucker von Java nach Austral ausgeführt. Der australischen Zuckerindustrie geht es schlecht. Der Direk der Taiennijmede Co. in Queensland erklärte, daß die Produktion wenigstens fünf Jahre unter die Kontrolle der Bundesregierung gest werden müßte. Besonders fordert die Zuckerindustrie Schutz gegen unlautere Konkurrenz der Länder mit billigen Produktionskosten. Regierungszuckerkommission befürwortete das Fortbestehen der Kontr der Zuckerpreise durch die Commonwealth-Regierung.

— In Südafrika wurden in der letzten Kampagne 152000 t Zucker 48000 t mehr als im Vorjahre gewonnen. Der einheimische Verbra wird gedeckt.

Zuckerohr. Das Zuckerrohr gedeiht in fast allen Staaten Brasiliens. letzte Zuckerernte betrug über 400000 t. Trotz der hohen Kriegspreise sich der Anbau von Zuckerrohr nicht wesentlich vergrößert. Die Aus und der Preis war 1913 5371 t (= 58,56 Doll. für 1 t), 1915 59170 t (= 6 Doll.), 1916 54938 (= 112,70 Doll.), 1917 138159 (132,14 Doll.), 1918 115 (= 220,36 Doll.), 1919 (Januar bis Mai) 18374 (= 182,74 Doll.) Zurzeit jede Ausfuhr aufgehört, da der Zuckerpreis in Brasilien höher ist als im Auslande. Auch der aus dem Rohr gewonnene Alkohol und Rum im Lande verbraucht. Die Zuckerraffinerien sind durchweg veraltet, läßt die Qualität des brasilianischen Zuckers zu wünschen übrig.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 7, S. 49—52. Cöthen, den 15. Januar 1920. 44. Jahrgang.

Eine Herabwürdigung des Chemikerstandes 49
Bausteine zu einer Etymologie chemischer Ausdrücke. I. Von *Paul Diergart* . . . . . 49—50
Zuschriften: Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1914—1918, *Ragnar Berg — Dr. Ad. Grün.* — Über eine eigenartige Verfälschung von Bleimennige, *Dr. M. Wegner — Dr. Robert Cohn* 51
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 51
Handelsblatt: Der Warenmarkt 52

Chemisch-Technische Übersicht:
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 13
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 14
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 15
21. Zucker. Stärke. Dextrin 16

Inhaltsverzeichnis der Chemiker-Zeitung für das Jahr 1919:
I. Namenverzeichnis. — II. Sachverzeichnis. — III. Handelsblatt.

Eine Herabwürdigung des Chemikerstandes.

Von den Umsatzsteuerämtern ist vor kurzem den Handelschemikern der folgende Auszug aus einer »Generalverordnung« zugesandt worden:

»Handelschemiker sind nach der Auffassung des Reichsfinanzministers — im Gegensatze zu der von Popitz, Umsatzsteuergesetz, Seite 61, geäußerten Meinung — aus folgenden Erwägungen in der Regel zur Umsatzsteuer heranzuziehen: Die Tätigkeit der Handelschemiker besteht hauptsächlich darin, daß sie sich über vorgelegte Proben gutachtlich äußern, durch Analysen die Zusammensetzung und Güte der Waren feststellen. Diese Prüfungen werden schließlich ganz mechanisch vorgenommen, so daß nach Erlangung einiger Übung bald ein Laboratoriumsgehilfe sie mit der erforderlichen Genauigkeit ausführen kann. Erst wenn das vom Chemiker abzugebende Gutachten über eine bloße Analyse hinausgeht, geht seine Tätigkeit über die mechanische Anwendung der verschiedenen Methoden chemischer Feststellung hinaus und tritt seine Persönlichkeit schaffend in den Vordergrund. Betätigte er sich ausschließlich in dieser Weise, dann wäre seine Arbeit die des freien Berufes. Solche Gutachten wird aber die große Mehrzahl der Handelschemiker nur in verhältnismäßig wenigen Fällen abzugeben haben, mit ihnen dürften im allgemeinen nur einzelne besonders namhafte Vertreter des Faches befaßt sein. Im einzelnen Falle muß es der Entscheidung der Rechtsmittelinstanzen vorbehalten bleiben, ob ein Handelschemiker der Umsatzsteuer unterliegt oder nicht.«

Gewiß, in chemischen Laboratorien kommen mechanische, oft sich wiederholende Arbeiten vor, die von Hilfskräften erledigt werden können. Derartige Arbeiten finden wir jedoch auch bei vielen anderen Geistesarbeitern, bei den Ärzten, Juristen u. a. m. Darum ist und bleibt aber die Tätigkeit der Handelschemiker ebenso wie die der anderen akademischen Stände eine höhere, verantwortungsreiche, sie ist die Arbeit eines »freien Berufes«. Mit Recht weist die »Zeitschrift für öffentliche Chemie«, das Organ des »Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands«, 1919, S. 291—292, auch darauf hin, daß selbst »eine bloße Analyse« an und für sich schon ein recht schwieriges Ding sein kann, »zu deren Durchführung die Kenntnisse und Übungen eines langen akademischen Studiums gehören und darüber hinaus die Erfahrung einer großen Praxis«. Zudem ist das Erstatten von Gutachten bei den Handelschemikern durchaus nicht so selten, wie es die Verordnung hinzustellen sucht, vielmehr gehört die Gutachtertätigkeit zu den Hauptarbeitsgebieten der Handelschemiker. Gegen die Heranziehung der Handelschemiker zu der Umsatzsteuer und gegen die Fassung der Generalverordnung ist daher im Namen des ganzen Chemikerstandes aufs schärfste Verwahrung einzulegen. Wir Chemiker fordern von den hierfür verantwortlichen Stellen eine gerechte, den tatsächlichen Verhältnissen entsprechende Bewertung unserer Berufstätigkeit.

Bausteine zu einer Etymologie chemischer Ausdrücke. I.

Von Paul Diergart, Bonn.

Wenn man der Entstehung chemischer Fachwörter nachgeht, so stellt sich bald heraus, daß unsere chemischen Wörterbücher hier in den meisten Fällen fast völlig versagen, und daß man auf die Urquellen zurückgehen oder in allgemeineren Fällen bei sprachwissenschaftlichen Schriften eine Anleihe machen muß. Fachwissenschaftliche Kunstausdrücke fehlen in den Fremdwörterbüchern wegen Mangels an Vorarbeiten etymologisch fast durchweg. Welchen Wert haben nun aber solche etymologischen Nachforschungen einmal überhaupt und dann für den Chemiker im besonderen? Die Sprache der einzelnen Wissenschaften ist ein Teil des ganzen Sprachgutes, ihre Erforschung ist deshalb so erwünscht wie die der Sprache überhaupt. Dem Chemiker wie dem Chemiestudierenden bietet die Kenntnis der Ableitungen der von ihm Jahr aus Jahr ein gebrauchten Fachausdrücke vor allem oft ein leichteres Verstehen und Behalten; sie und die Kenntnis der wichtigsten Gesetze der Wortbildungslehre erst bringen ihn in die Lage, die überaus großen sprachlichen Übelstände seiner Wissenschaft zu prüfen und zu heben, sie führt ihn in die Geschichte des betreffenden Wortes und Begriffes, die manchmal ganz verschiedene Wege gehen, ein und birgt alle oft genannten großen Vorteile, welche die Schulung auch im geschichtlichen Denken für den Chemiker gewährt. Und nicht zuletzt sollte der Chemiker auch in Sachen seiner Fachsprache seine wissenschaftliche Stellung wahren. Mit Recht hat RUDOLF VIRCHOW einmal gesagt: »Durch nichts bezeugt der Sachverständige deutlicher seine Befähigung als durch den korrekten Gebrauch der technischen Ausdrücke, durch nichts imponiert er mehr und nützt er mehr.«[1])

Andere naturwissenschaftliche Fächer haben in dieser Hinsicht bereits etwas Vorarbeit geleistet, z. B. das »Zoologische Wörterbuch«, Jena 1907 u. 1908, des Zoologen ERNST ZIEGLER, jetzt in Stuttgart; »Die anatomischen Namen, ihre Ableitung und Aussprache« des Breslauer Anatomen HERMANN TRIEPEL, 6. Aufl., Wiesbaden, 1917, 100 S., 8°, ferner OTTO ROTHS »Klinische Terminologie«, deren 8. Aufl., Leipzig, 1914, 484 S., ERNST OBERNDÖRFFER besorgt hat (1. Auflage 1878). Man denkt auch an die »Medizinische Terminologie« von WALTER GUTTMANN, deren 8. und 9. Auflage mit 1436 Spalten und 241 Abbildungen 1917 in Berlin erschienen ist. ROTH und GUTTMANN bringen nebenher auch Etymologisches zu manchen Ausdrücken der naturwissenschaftlichen Hilfsdisziplinen. Was dabei für die physiologische Chemie und chemische Pathologie abfällt, kann als kleiner Beitrag zu unserem Thema insofern betrachtet werden, als abgesehen von dem uns nur dem Namen nach bekannten Versuche WITTSTEINS vor 72 Jahren überhaupt einmal daran gedacht wird, chemische Wörter systematisch abzuleiten. Da dies, wie gesagt, nur nebenbei geschieht, bleibt bei weitem die Hauptsache des Versuches, vor allem auch desjenigen der Belege ihres ersten Auftretens in der Literatur zu wünschen, was zugleich nach Möglichkeit ein erstrebenswertes Ziel ist.

Man könnte nun fragen, ob solche Arbeiten und Urteile nicht besser einem Philologen mit chemischer Vorbildung überlassen blieben. Nach unserer Meinung erfordern dieselben aber ein höheres Vertrautsein mit den Bedürfnissen und dem Wesen der Chemie, als es einem Nichtchemiker im allgemeinen eigen ist und sein kann. Auch ein ziemliches Maß chemiegeschichtlicher Kenntnisse ist oft erforderlich, um den betreffenden Quellen auf die Spur zu kommen. Ein Chemiker mit geschichtlicher und etwas philologischer Schulung oder besser noch ein solcher mit Unterstützung eines Philologen wäre wohl der zweckmäßige Bearbeiter von derlei Fragen. Vor Jahren bin ich nun einmal den Namen der chemischen Elemente nachgegangen[2]) und habe in meinen seitherigen geschichtlich-chemischen Beiträgen öfter dem etymologischen Moment eingehend Rechnung getragen, z. B. beim Ozon, beim Mercaptan und anderen, soweit möglich immer, unter Zuratezieung philologischer Gewährsmänner. Ein Zettelkatalog zur Herleitung chemischer Ausdrücke entstand allmählich, und es bildeten sich langsam folgende Gruppen: Allgemeine und physikalische, anorganische, organische, angewandte und technische Chemie sowie über chemische Geräte und Handarbeiten. Aus diesen Abteilungen soll hier eine Auswahl gebracht werden, um die Teilnahme der Chemiker an diesen Fragen zu wecken. Und zwar sollen nicht nur Wörter gewählt werden, deren Ableitungen und erste Belege fast oder ganz erledigt sind, sondern auch solche Ausdrücke, bei denen noch vieles zu wünschen bleibt. Wie jedem ersten Versuche dieser Art, so haften auch dem folgenden Versuche noch alle möglichen Mängel an, die sich mit der Zeit beheben lassen. Da die Begriffserklärungen in der fortschreitenden Wissenschaft oft nicht dieselben bleiben, ist es erwünscht, die jetzt gültigen den betreffenden Wörtern voranzuschicken und dann das, was zur Ableitung gefunden wurde, folgen zu lassen. In den heutigen Zeiten der Papiernot aber muß selbst von den kürzesten Erklärungen an dieser Stelle Abstand genommen werden, worüber aber unsere heutigen chemischen Wörterbücher, die in Zweifelsfällen hierbei zu Rate gezogen werden möchten,

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1875, Nr. 5. [2]) Journ. prakt. Chem. 1900, S. 497—533.

jede Auskunft geben. Auch gehört Wort- und Begriffgeschichte so eng zusammen, daß die eine ohne die andere oft nicht verständlich ist, es ist demnach für die gestellte Aufgabe beides von Belang. Wo die Urquellen noch nicht ermittelt wurden, ist die eingesehene Quelle nach Möglichkeit vermerkt, um weitere Nachforschungen zu erleichtern und Irrtümern näher zu kommen. Für die Leser, welchen die griechische Schrift ungewohnt ist, sind die griechischen Wörter trotz der Nachteile lateinisch gesetzt.

Die Abkürzungen, soweit sie nicht ohne weiteres verständlich sind, lauten und bedeuten in den folgenden Darlegungen:

Darmstaedter = Darmstaedters Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik, Berlin 1908.
Schulz = Hans Schulz, Deutsches Fremdwörterbuch, Bd. 1, A-K. Straßburg 1913 (Bd. 2 fehlt noch, Verf. ist gefallen).
Weigand = Fr. L. K. Weigand — H. Hirt, Deutsches Wörterbuch, 5. Auflage, Gießen, 1909/10.
ags. = angelsächsisch — ahd. = althochdeutsch — mhd. = mittelhochdeutsch — mnd. = mittelniederdeutsch.

Allgemeine und physikalische Chemie.

Absorption: vom lat. absorbeo-psi-ptum = verschlucken, hinunterschlürfen, aufsaugen, verschlingen; absorptio = ein Trank zum Schlürfen; Scheeles Absorption der Gase durch starre Körper 1777, nach Darmstaedter, Quelle fehlt. Im Scheele-Band von A. E. Nordenskjöld, Stockholm, 1892, wurde das Wort nicht gefunden. In den »Verhandlungen der Ges. Naturforschender Freunde zu Berlin« v. J. 1829, S. 408, wurde »Absorbtion« geschrieben, S. 396 desselben Bandes jedoch »Resorption«. Das Zeitwort absorbieren war nach Schulz im 17. Jahrhundert zuerst in der Sprache der Ärzte gebräuchlich, Belege ebenda.

Absoluter Nullpunkt: vom lat. absolvere = loslassen, befreien, losmachen, also absolut = von allen Bedingungen befreit. Gay-Lussac 1908 siehe Darmstaedter. Nach Schulz ist das Eigenschaftswort absolut im Deutschen 1670 belegt. Die erste Erklärung des absoluten Nullpunktes der Temperatur hat der Pariser Akademiker Amontons 1703 gegeben (E. Gerland und F. Trautmüller, Geschichte der physikalischen Experimentierkunst, Leipzig 1899, S. 246).

Adsorption: vom lat. sorbere = verschlucken. Die gelösten Stoffe wandern zur Grenzfläche zwischen zwei Phasen (ad = hinzu). Da jene an dem festen Stoffe (Kaolin, Kohle u. a.) locker anhafteten, dachte man zunächst an »Adhäsion« und schuf darnach den Begriff Adsorption. (Handwörterbuch der Naturwissenschaften Jena 1912.) W. Mecklenburg teilt in der »Naturw. Wochenschrift« 1916, S. 409—418 u. a. mit, daß die erste Formulierung des Adsorptions-Problems durch Scheele 1771 erfolgt sei.

Äquivalent: nach lat. aequivalēre aus franz. équivalent = gleichbedeutend, gleichgeltend. Zuerst bedeutet der Ausdruck »Ersatz, Gegenwert« in der Sprache der Diplomaten seit dem Westfälischen Frieden, um 1700 wird der Gebrauch als »Gegenwert, Ersatz« allgemein (Schulz). G. Osann schlägt schon 1831 vor, statt Aequivalent den deutschen Ausdruck »Mischungsgewicht« einzuführen (Kastners Archiv 4, S. 373). Hierzu ist zu bemerken, daß Aequivalent manchmal Mischungsgewichtsteil, auch Mischungsverhältnisse, oder auch eine Zahl, auch Arbeitswert (mechanisches Wärmeäquivalent) und anderes bedeutet.

Aggregatzustand: vom lat. aggregare = anschaaren (ad-grex = an die Herde). Vergl. das zu »Atom« Gesagte.

Allotropie: vom griech. állos = ein anderer und griech. trépō = drehen, verändern, oder vom griech. Adverb allotrópōs = anders (nicht allótropos nach Holleman Anorg. Chem. 1907, S. 52). Berzelius gab diesen Namen 1841 für die verschiedenen Modifikationen eines und desselben Stoffes (E. von Meyer Geschichte der Chemie 1914, S. 230, 371).

amphoter: vom griech. amphóteros = beide (zugleich basisch und sauer). Erster Beleg?

Analyse: aus dem Franz. vom griech.-lat. análysis, dies vom griech. analyein = wiederlösen, auflösen, untersuchen. Boyle hat das Wort Analysis zuerst chemisch gebraucht, und zwar in seinem Chemista scepticus 1661. Als analysis wissenschaftlich seit dem 15. Jahrhundert üblich, im Deutschen hauptsächlich erst im 18. Jahrhundert. *Analysieren:* Zeitwort im 17. Jahrhundert belegt (1668), nicht chemisch, franz. analyser erst 1746 (Schulz). Nach Weigand-Hirt ist »analysieren« im Commodes Manual oder Handbuch von Wächtler 1711 (wohl auch 1703) belegt.

Anion: vom griech. anienai = hinaufgehen. *Anode* vom griech. ana = hinauf und hodós = Weg.

Atom: vom lat. atōmus = unteilbares Urkörperchen, griech. átomos = unzerschneidbar, unteilbar. Epikur um 300 v. Chr. hat schon diesen Namen philosophisch für die »kleinsten Teilchen angewandt (Kopp, Geschichte der Chemie II, S. 385). Im 18. Jahrhundert noch stets »der Atomus«, Mehrzahl »Atomi«, auch »Atomen« (Schulz). Stahl sagt in seiner chymia rat. et experiment. 1720, Articulus I, § 4: ein Atomus oder Stäubgen ist ein einziges und der Zahl nach unteilbar (numero individuum), ein Aggregatum (Zusammengehäuftes) enthält deren mehrere und viele aneinander hängend zusammenverknüpft. Dalton soll das Wort um 1810 zuerst chemisch gebraucht haben.

Autoxydation: Schönbein (1845), der Name von M. Traube, vergl. E. v. Meyer Geschichte der Chemie 1914, S. 372.

Dialyse: vom griech. diá = durch und lyein = auflösen, lysis = Lösung Graham führt 1861 diese Bezeichnung ein. Näheres s. Nachruf auf Th. Graham von A. W. Hofmann, Ber. d. chem. Ges. 1869, II, S. 753.

Dissoziation: vom lat. dis- = auseinander, und sociatio = Vereinigung, d. i. also Trennung, Zerlegung. Der Ausdruck stammt von H. de St. Claire-Deville, Comptes rendus 1857, Bd. 45, S. 857 (E. von Meyer Geschichte der Chemie 1914, S. 459).

Elektrode: Nach Sv. Arrhenius »Theorien der Chemie« Leipzig 1909, S. 57, hat Faraday das Wort nach dem Griechischen gebildet. Es heißt soviel wie »Weg der Elektrizität« (hodós = Weg).

Element: vom lat. elementum, dies eine Übersetzung des griech. stoichēion = Grundstoff. Cicero Acad. I, Bd. 7, S. 26, gebraucht elementum zuerst mit Bezug auf die »vier Elemente«. Näheres Hermann Diels, Elementum, Leipzig 1899, u. a. S. 5 ff., 68 ff. Elemente—Anfangsgründe 1709 belegt (Schulz).

Gas: vom lat. chaos = der leere Raum, formlose Masse, dies vom griech. cháos. Von van Helmont 1648 eingeführt, bereits vordem von Paracelsus ähnlich gebraucht. Vergl. die Arbeiten von E. O. v. Lippmann, Franz Strunz und Max Speter in der Chem.-Ztg. 1909—1911.

Henrysches Gesetz: William Henry 1803. (Poggendorff?)

Hess'sches Gesetz: (calorischer Effekt) 1840. (Poggendorff?)

heterogen: von griech. héteros = ein anderer und griech. gignesthai werden, gennān erzeugen, -gen = das Abstammen, Entstehen. heterogen: also ungleichartig. Erster Beleg?

homogen: vom griech. homós = gleich, ähnlich und -gen = das Entstehen, also gleichartig.

Hypothese: vom lat. hypothesis, dies vom griech. hypóthesis = Grundlage, Erklärungsversuch, Vermutung, Annahme. Im 18. Jahrhundert eingedeutscht, unter Einfluß von franz. hypothèse? Belegt 1744. Hypothetisch v. lat. hypotheticus schon 1619 (Schulz).

Isomerie: vom griech. isos = gleich und méros = Teil, isomerēs = aus gleichen Teilen bestehend (isomer). Von Berzelius eingeführt in seinem Briefe an Eilhard Mitscherlich vom 13. Juli 1830, nachdem er seinen ersten Ausdruck hierfür »homosynthetisch« aus Gründen hatte fallen lassen. E. v. Meyer sagt 1832? Näheres: Gesammelte Schriften von Eilhard Mitscherlich, Berlin 1896, S. 94.

Ion: von griech. iohn, d. i. Partizip von iénai = gehen, also Wanderer. Nach Darmstaedter bestimmt John Fr. Daniell den Begriff »Ion« 1839 (?). Faraday hat 1834 die Produkte an den Elektroden »Ionen« genannt, »weil sie aus der Flüssigkeit zu den Elektroden hinwandern« (Arrhenius, Theorien 1909, S. 55).

Katalyse: vom griech. katalyein = auflösen, katá herab, lyein lösen. Berzelius 1835.

Kation: vom griech. katiénai = herabgehen. Kathode: griech. káthodos = der Weg hinab (katá = herab, hodós = Weg).

Koeffizient: Eine Wortbildung des großen Algebraikers Vieta i. J. 1591 aus longitudo coefficiens. (M. Cantor, Vorles. über Geschichte der Mathematik, Leipzig 1900, Bd. 2, S. 632.)

Konstante: vom lat. constans, stetig, unabänderlich, feststehend, dies vom lat. con-sto = ich stehe fest, ich verbleibe.

Laboratorium: als Arbeitsstätte des Apothekers und Chemikers. In der Sarepta des Mathesius, Nürnberg 1562, 265b (Weigand-Hirt), ungefähr im heutigen Sinne.

Lauge: Da der Name schon im ahd. als louga, ags. lēah, mhd. louge, mnd. löge vorkommt, schließt Sudhoff mit Recht, daß die Erfindung der Lauge durch Übergießung von Holzasche mit heißem Wasser zum Gebrauch als Waschzusatz sowohl bei Griechen und Römern als auch bei den Urgermanen selbständig erfolgt ist. (Reallex. der germanischen Altertumskunde 1915, III 16, S. 130.)

Metalepsie: vom griech. metálēpsis = Vertauschung. Von Dumas 1834 für »Substitution« vorgeschlagen. Vergl. A. W. Hofmanns Nachruf auf Dumas, Ber. d. chem. Ges. 1884, Bd. 17, S. 667.

Methode: vom griech. méthodos, lat. methodus = das Nachgehen eines Gedankens, Gang einer Untersuchung. Griech. metá = nach, griech. hodós = Weg. Methode 1703 belegt. Näheres Weigand-Hirt.

Molekel: vom franz. molécule, dies vom lat. molecula, welches die Verkleinerungsform vom lat. moles = Masse ist, also Massenteilchen. Avogadro 1811 im »Journal de physique par Delamétherie«. Näheres in meinen Ausführungen Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. 1919, Bd. 18, S. 49, 50.

Nomenklatur: vom lat. nomen = Namen und calare eigtl. ausrufen, nomenclatio (selten) = Benennung mit Namen. nomenclator ein Sklave, der seinem Herrn die ihm Begegnenden nennen mußte.

Osmose: vom griech. ohsmós = das Stoßen, der Antrieb. Scheele vor dem Herbst 1770. Vergl. die Scheelebiographie von Nordenskjöld, Stockholm 1892 unter Osmose. Namengeber Dutrochet 1827?

Periodisches System: lat. periodus, i. fem. = die Periode, vom griech. períodos = Umlauf, Kreislauf, perí = um, herum, hodós = Weg. System vom griech. systāma.

Phasenregel (Gibbs): vom griech. phásis = Erscheinung. Josiah Willard Gibbs 1878 (Poggendorff, Biogr.-lit. Handwörterbuch Bd. 4, S. 496).

Reaktion: vom lat. actio = Ausführung einer Sache, das von agere (griech. ágein) = allgemein in Bewegung setzen; re = zurück, also Rückwirkung auf eine actio. *Reagens,* Mehrzahl Reagentien ist Partizip von re-ágere.

Siedeverzug: Darmstaedter gibt ohne Quelle an, daß Dufour 1861 diesen Namen (retard d'ébullition) gebraucht habe, die erste Beschreibung des Siedeverzuges finde sich bei Franz Karl Achard 1785. Näheres fehlt.

Spektralanalyse: vom lat. spectrum, das Bild in der Seele. Übersetzung des griech. eídohlon durch Cicero, spectrum von specio = ich sehe, schaue, nach Newton das Farbenbild des in seine Teile auseinandergefallenen Lichtes. griech. analyein = auflösen, untersuchen. Bunsen und Kirchhoff 1859.

Stöchiometrie: vom griech. stoicheíon = Grundstoff und metrein = messen. Name eingeführt durch J. B. Richter 1792.

Strom, elektrischer: Diese Bezeichnung hat Ampère 1820 für die Richtung der strömenden positiven Elektrizität vorgeschlagen. (Ann. de Chimie et de Physique 2. Sér. Bd. 15, S. 59 ff. und 170 ff.) S. Recueil d'observation électro-dynamiques. Paris 1822, S. 1 ff. nach E. Gerland und F. Trautmüller, Gesch. physikal. Experimentierkunst, Leipzig 1899, S. 377.

Struktur(theorie): vom lat. structura = Zusammenfügung, Aneinanderfügung, dies von struere = schichten, aneinanderreihen. Von Butlerow 1861 eingeführt in der Kritisch. Ztschr. 1861, S. 553 (E. v. Meyer Geschichte der Chemie 1914, S. 300).

Tautomerie: vom griech. to autó = dasselbe, meros = Teil. Von Konrad Laar 1885 eingeführt, Ber. d. chem. Ges. Bd. 18, S. 648 und Bd. 1 S. 730 (E. v. Meyer Geschichte der Chemie 1914, S. 323.)

Theorie: vom lat. theōría, griech. theōría = Untersuchen, Beschauen. Belegt 1703 in Wächtlers Handbuch und in Weisens Zeitungs-Lexikon (Weigand-Hirt). Arrhenius bringt im 1. Kapitel seiner »Theorien der Chemie« Leipzig 1909 Wertvolles zur Geschichte des Begriffes »Theorie«.

Volumen: nach franz. volume = Umfang, Rauminhalt vom lat. volvere = rollen, volumen = alles, was gerollt wird, ursprünglich Schriftrolle, Band (Weigand und Hirt). Um 1740 wurde Volumen bey den Mathematicis für die Ausdehnung eines Körpers nach Länge, Breite und Tiefe genommen (nach Tharsanders Adeptus ineptus, Berlin 1744, S. 367).

Zuschriften.

Die Fettchemie und Fettindustrie in den Jahren 1914—1918.[1])

In seinem sonst so vortrefflichen Jahresbericht über die Fettchemie sagt Dr. Ad. Grün auf S. 779 der »Chemiker-Zeitung«: »Die Resistenz mancher »sogenannter Lactone, d. h. innerer Ester, gegen Alkali bedingt, wenn nicht viele Stunden lang verseift wird, weit größere Fehler, worauf aber noch niemand hingewiesen hat.« Dies dürfte ein Irrtum sein. Ich habe schon in einer Arbeit über die Schwerverseifbarkeit von Wachsarten in der »Chemiker-Zeitung« vor 16 Jahren auf die Bedeutung der Lactone ausführlich aufmerksam gemacht.[2]) Auch zu dem nächsten Satz möchte ich mir die Bemerkung erlauben, daß ich vor gerade 10 Jahren[3]) eingehend die Bedingungen einer erfolgreichen Verseifung auseinandergesetzt habe. Ich habe dabei auch die Erhöhung des Siedepunktes durch andere Alkohole als Äthylalkohol experimentell nachgeprüft, kam jedoch zu dem Resultat, daß die höheren molekularen Alkohole dabei verharzen und zu allzu hohen Verseifungszahlen Veranlassung geben. Was besonders Benzylalkohol betrifft, so muß ich darauf hinweisen, daß die Alkalisalze in diesem Alkohol sehr schwer oder gar unlöslich sind, wodurch wiederum Fehler entstehen. Ich habe aber auch angegeben, wie man die Nachteile vermeiden und doch den Siedepunkt in weit billigerer Weise wirksam erhöhen kann, indem man etwas Xylol zusetzt. Diese Methode wird wohl jetzt auch allgemein, besonders bei schwer verseifbaren Wachsen benutzt. Wie erfolgreich diese Methode ist, geht am besten aus den Veröffentlichungen des Materialprüfungsamtes Berlin-Dahlem hervor.[4]) Bei dem verhältnismäßig leichter verseifbaren Bienenwachs wird man dabei vorteilhaft die kleine Modifikation meiner Methode durch Bohrisch benutzen.[5])

Weißer Hirsch den 18. Dezember 1919. **Ragnar Berg.**

* * *

Herrn Bergs Schlußfolgerung, daß meine oben erwähnte Äußerung auf einem Irrtum oder richtiger auf dem Übersehen seiner Mitteilung über die Schwerverseifbarkeit von Wachsarten beruhen dürfte, trifft nicht zu. Er hat den wohl nicht genügend klaren Satz mißverstanden. Ich sagte nicht, daß die Resistenz der Lactone gegen Alkali bisher unbeachtet blieb, sondern die mancher »sogenannter« Lactone, d. h. Verbindungen, die nur fälschlich als Lactone bezeichnet werden, tatsächlich aber einer anderen Klasse von inneren Estern angehören, durch Austritt von 1 bezw. mehreren Molekülen Wasser aus 2 bezw. mehr Molekülen Oxysäure entstehende Estersäuren, die Dubugault und Bourdier als »Estolide« bezeichnen. Auf das Verhalten dieser Verbindungen gegen Alkali wurde bisher weder von R. Berg noch von anderer Seite hingewiesen; es wird denn auch bei der Untersuchung von polymerisierten Olen, Rotölpräparaten und anderen Produkten, die größere Mengen Estolide enthalten, nicht berücksichtigt. Ich benutze die Gelegenheit, um ein Beispiel, die Bestimmung von Verseifungszahlen des Triricinolsäure-Glycylesters ($C_{17}H_{32}.OH.COOC_{17}H_{32}COOC_{17}H_{32}COOC_2H_5$), anzugeben.

Nach 1 Stunde üblicher Verseifung Verseifungszahl = 160,3
„ 4 Stunden „ „ „ = 175,3
„ 8 „ „ „ „ = 189,9
theoretische Verseifungszahl = 188,7

Was die Verwendung anderer Alkohole als Äthylalkohol anbelangt, so habe ich nur den neuerlich vorgeschlagenen Benzylalkohol angeführt, weil die Verwendung von amylalkoholischer Lauge usw. ebenso wie der Zusatz von Xylol, wie R. Berg bestätigt, längst bekannt war. Daß bei längerer Einwirkung von Alkali auf Amylalkohol bezw. Amylat Oxydation desselben zu Valeriansäure einsetzt und somit Alkali verbraucht wird, sodaß auf diese Weise zu hohe Verseifungszahlen gefunden werden, war als bekannt vorauszusetzen.

Krammel b. Aussig, 7. Januar 1920. **Ad. Grün.**

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 717, 737, 758, 778, 801 u. 821.
[2]) Ebenda 1903, S. 752. [4]) Ebenda 1917, S. 129.
[3]) Ebenda 1909, S. 885. [5]) Pharm. Zentralh. 1906, S. 230.

Über eine eigenartige Verfälschung von Bleimennige.

Der Handel mit Ersatzfarbe für Mennige ist keine Errungenschaft des Krieges, sondern er war schon vorher in Blüte. Wohl alle Farbenfabriken bringen Mennigeersatz in den Handel, der aus Bariumsulfat besteht, auf dem Teerfarben von dem Farbton der Mennige niedergeschlagen sind. So bringt Leopold Cassella zu Frankfurt a. M. einen Mennigeersatz in den Handel, der aus Croceinorange auf Bariumsulfat besteht. Diese Ersatzfarben haben sich ihren Markt erobert, sie wollen lediglich den Farbton der Bleimennige herstellen. Die chemischen Eigenschaften der Bleimennige, wie Bildung von Bleiseifen mit Öl, besitzen sie nicht. Von einer betrügerischen Absicht im Handel könnte nur dann die Rede sein, wenn die Ware als »Mennige« oder gar als »Bleimennige« verkauft wurde. — Im Anschluß hieran möchte ich auf einen Mißbrauch der Bezeichnung Mennige hinweisen. Es kommen seit mehreren Jahren Mineralfarben unter der Bezeichnung »Eisenmennige« in den Handel, die gar keine Beziehung zu der Mennige (Pb_3O_4) besitzen. Sie bestehen aus Eisenoxyd oder Ocker und entsprechen der Mennige weder inbezug auf die molekulare Zusammensetzung, wie etwa Fe_3O_4, das schwarz ist (abgesehen von der Konstitution), noch in ihrer Farbtönung, die rostbraun ist. In neuerer Zeit kam mir eine Erdfarbe unter der Bezeichnung »Aluminiummennige« in die Hand, die gleichfalls aus einem Eisenoxydocker bestand und scheinbar ihren Namen davon ableitet, daß sie der ausgelaugte Rückstand des zur Aluminiumfabrikation dienenden Bauxits oder Tons darstellt. Gegen diese lediglich irreführenden Bezeichnungen sollte eingeschritten werden.

Bedburg, 29. Dezember 1919. **Dr. M. Wegner.**

* * *

Es war mir bisher nicht bekannt, daß bereits vor dem Kriege ein »Bleimennige-Ersatz«, bestehend aus mit Teerfarbstoff rot gefärbtem Bariumsulfat, in den Handel gebracht wurde. Solange derartige Produkte unter der eindeutigen Bezeichnung als »Bleimennige-Ersatz« gehandelt werden, ist hiergegen auch nichts einzuwenden. Das von mir beschriebene Erzeugnis wurde aber als »Bleimennige« angeboten; dies war der Grund für die Beanstandung der Ware.

Berlin W 15, den 7. Januar 1920. **Dr. Robert Cohn.**

Vom Tage.

Personalien.

Edmund Bergmann, stud. chem., ist im Alter von 19 Jahren vor Ypern gestorben.

Dr. Friedrich Hahn, Assistent an der analytisch-anorganischen Abteilung des Chemischen Instituts der Universität Frankfurt a. M., hat sich daselbst für Chemie habilitiert.

Albert Kissel, Gründer der Firma Vereinigte Deutsche Lackwerke Otto Zimmermann vorm. Albert Kissel G. m. b. H., ist am 20. Dez. v. J. infolge Herzschlags in Celle verschieden.

Max Scheidt hat seine bisherige Tätigkeit als Prokurist und Leiter der Chemikalien-Abteilung der Firma Starck Michael & Co., Berlin NW 7, Mittelstraße 2—4, niedergelegt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zur Prüfung des Friedmannschen Schutz- und Heilmittels gegen Tuberkulose hat der Preuß. Kultusminister einen Ausschuß, bestehend aus 7 namhaften Klinikern, Bakteriologen, pathologischen Anatomen und Veterinärmedizinern, eingesetzt. Zum ständigen Schriftführer der Kommision wurde der Privatdozent in der Medizinischen Fakultät der Universität Berlin Prof. Dr. von den Velden ernannt.

Die bisherige Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan führt fortan die Bezeichnung »Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan.«

Gründung eines „Kinotechnikums“ wird in der Monatsschrift »Kinotechnik« gefordert, wobei die erforderlichen Gelder von den Riesenkonzernen des Filmgewerbes zu leisten wären. Während an innerem Gehalt und an künstlerischer Vollendung der deutsche Film längst dem Auslande ebenbürtig, vielfach voraus ist, steht die technische Vollkommenheit der Erzeugnisse unseres Filmgewerbes noch auf sehr niedriger Stufe.

In der oberschlesischen Schwerindustrie ist von mehreren Angestelltenverbänden der Entwurf eines Tarifes aufgestellt worden, der nach Abschluß auch für diejenigen akademisch vorgebildeten Ingenieure und Chemiker Geltung haben wird, welche im Steinkohlen- und Erzbergbau, in der Eisen- und Metallhüttenindustrie sowie in der chemischen Industrie beschäftigt sind. Um die wirtschaftlichen Interessen dieser Berufskreise wirksam zu vertreten, ist der Zusammenschluß aller noch nicht organisierten Akademiker der genannten Industrien dringend geboten. Der Bund angestellter Chemiker und Ingenieure E. V. hat bereits bei einer Anzahl von Tarifverhandlungen zu Gunsten der akademischen Berufskreise wirksam eingegriffen und dank seines Eingreifens den berechtigten Forderungen der akademisch gebildeten Ingenieure und Chemiker Anerkenntnis verschafft. Die Geschäftsstelle des Bundes, Berlin W. 35, Potsdamer Str. 36, ist gern bereit, alle näheren Auskünfte zu erteilen und alle an sie gerichteten Anfragen sachgemäß zu beantworten.

Die dänische Regierung hat durch Gesetz vom 22. Dezember 1919 bestimmt, daß a) Patente, welche durch Nichtzahlung der Gebühren seit dem 1. August 1914 erloschen waren, wieder in Kraft gesetzt werden können, und b) daß die Gültigkeitsdauer von Patenten um bis zu 5 Jahren verlängert werden kann, wenn der Patentinhaber nachweist, daß er infolge des Krieges an der normalen Verwertung des Patentes verhindert gewesen ist. Dieses Gesetz ist außer auf Angehörige Dänemarks auch auf Staatsbürger solcher Länder anwendbar, welche Gegenseitigkeit verbürgen, daher für Deutsche erst nach Erlaß eines entsprechenden deutschen Gesetzes.

Für die beim Generalprobieramte in Wien vorzunehmenden chemisch-analytischen Untersuchungen wird für die Dauer der Erhöhung der Gaspreise zu den tarifmäßigen Gebühren ein Zuschlag im Betrage von 10—40 Kr. erhoben.

Süßstoff ist nach einer Entscheidung des Oberlandesgerichts Königsberg als Lebensmittel anzusehen. Vor Gericht hatte ein Angeklagter bestritten, daß Süßstoff als Lebensmittel im Sinne der Schleichhandelsverordnung vom 7. März 1918 anzusehen sei. Das Oberlandesgericht führte dagegen aus, der Begriff »Lebensmittel« müsse im Hinblick auf die Volksernährung möglichst weit gefaßt werden. Ein Nährwert sei nicht Voraussetzung. Als Lebensmittel seien daher alle Stoffe zu betrachten, die für den Verkehr bestimmt sind und der Erhaltung des Lebens mittelbar oder unmittelbar dienen. In der jetzigen zuckerknappen Zeit würden viele Lebensmittel erst durch Zusatz von Süßstoff genießbar gemacht. Ebenso wie das Reichsgericht bereits für doppeltkohlensaures Natron die Lebensmitteleigenschaft festgestellt habe, müsse diese auch für Süßstoff gelten.

Gegen die Überfremdungsgefahr in der deutschen Ölindustrie wendet sich der Verband deutscher Olmühlen in einer Broschüre an die deutschen Olmühlen-Aktionäre und -Besitzer. Jeder Deutsche müsse dieser Tendenz entgegenarbeiten, um zu verhindern, daß deutsches Kapital unserm Volksvermögen und ferner dem Staate als Steuerquelle entzogen wird.

„Polyteknikeren“ begann als Organ der technischen Hochschüler in Kopenhagen unter Schriftleitung von Prof. E. Thaulow und Vertretern der Ingenieurverbände und der Studierenden vierzehntägig zu erscheinen.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1326. Dr. Röhling, Bad Kreuznach. Eingegangen am 12. Januar 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Nach einem neuen Verfahren wird in der A.-B. Hoeganaes-Billesholm in Hoeganaes, Schweden, Tonerde aus gewöhnlichem Ton zur Weiterverarbeitung auf Aluminium hergestellt.

Bergbau. Die National Mining Corporation wurde mit 3 Mill. £ Kapital gegründet, um Bergbauunternehmen zu finanzieren. Beteiligt sind die großen Londoner Gesellschaften Imperial and Foreign Corporation und die Union Corporation.

Eisen. Die Gewinnung von elektrischem Roheisen in Italien stieg von 17200 t in 1916 auf 56500 t in 1917, und die von Elektrostahl von 22376 t auf 37000 t. Die gesamte Erzeugung an Roheisen betrug in den beiden Jahren rund 470000 t, die Erzeugung von Stahl stieg von 1,27 auf 1,33 Mill. t.

— An der neuen englisch-italienischen Metallgesellschaft La Società Anonima di Metallurgia e Mechanica Armstrong-Ilva sind die Armstrong-Puzzuoli-Gesellschaft und die Ilva-Konzerne beteiligt. Das Kapital beträgt 30 Mill. L. Das Büro ist in Rom, die neue Fabrik wird in Puzzuoli errichtet.

— Die Ausfuhr an Eisenerzen aus Algier, welche größtenteils nach England geht, betrug 1916—18 939000, 1065500 und 782000 t.

Eisenerz. Die französische Regierung setzte den Preis des für Deutschland bestimmten lothringischen Eisenerzes auf 18 Fr. die t fest.

— In Kanada sind im Ungavabezirk im nördlichen Teil der Provinz Quebec große Eisenerzlager vorhanden.

Erze. Die Western Development Company, Ltd., London E. C., Old Broad Street, Kapital 25000 £, betreibt die Verhüttung verschiedener Erze.

Ferrochrom. Die Metal and Thermit Corporation in New York, Broadway 120, bringt kohlenstoffreies Ferrochrom mit 60% Cr in den Handel.

Manganerze. In dem am 1. April 1919 endigenden Rechnungsjahr wurden aus Britisch-Indien 385361 t Manganerze ausgeführt gegen 423331 t im vorhergehenden Jahre.

Metalle. Die A. Macaulay and Co. Ltd. in Renfrew übernahm mit 6000 £ die gleichnamige Firma in Renfrew.

— Die Welsh Metals Extraction Company, Ltd., wurde mit 30000 £ in Llanelly, Thomas Street, gegründet.

Mineralien. Die Bergbauindustrie Kanadas hatte 1918 unter den übermäßigen Kosten und dem Mangel an Arbeitskräften zu leiden. Die Gesamtproduktion von metallischen und nicht metallischen Mineralien erreichte im Jahre 1918 einen Wert von ungefähr 200 Mill. Doll. gegen 192982837 Doll. im Jahre 1917. Das bessere Resultat des Jahres 1918 ist auf die höheren Preise zurückzuführen. Das quantitative Ergebnis an in Kanada produzierten Eisenerzen steht ungefähr auf der Höhe der vorhergehenden Jahre, mit einer Mehrproduktion von ungefähr 250000 t, während Neufundland ungefähr 900000 t für die Schmelzöfen und Fabrikation der atlantischen Provinzen ablieferte. Die Eisenerzproduktion dieser letztern selbst genügt für den Bedarf ihrer Eisenwerke bei weitem nicht. Im Oktober 1918 exportierte Britisch Columbien zum ersten Male Hämatit-Eisenerz nach den Vereinigten Staaten (Hochöfen von Irondal, Washington) zur Verwendung als Bindemetall mit magnetischen Erzen. In Vancouver beschäftigen sich interessierte Kreise ernstlich mit Plänen zur Errichtung von Hochöfen. Dadurch würde diese Provinz in die Lage versetzt, Erze, die in jener Zone gefördert werden, zur Herstellung von Stahl zu verwenden, der wiederum für die Schiffsbauindustrie der Provinz Verwendung finden könnte. Die Arbeiten der Kommission der Minen, die während der Kriegsjahre ausgeführt wurden, werden für das ganze Land eine bleibende Wirkung haben. Auf Veranlassung dieser Kommission werden neue Terrains, welche Platin enthalten, durch Experten untersucht und in Vancouver ist eine Raffinerie zur Bearbeitung von Platin und Gold eröffnet worden, die Gold zum Marktpreise ankauft. Im Tulameen River Distrikt werden schon verschiedene Minen ausgebeutet. Die Fertigstellung der Werke der Consolidated Mining and Smelting Co. in Trail, Britisch Columbien, und der International Nickel Refinery in Port Colborne, Ontario, mit einem Kostenaufwande von ungefähr 6 Mill. Doll. war das wichtigste Ereignis des Jahres 1918. Was die Kupferproduktion anbetrifft, wurden sowohl die Werke in Cranby als diejenigen in Owen Sound erweitert. Die Blei- und Zinkminen hatten bei niedrigeren Preisen für ihre Erzeugnisse mit ungeheuren Produktionskosten zu kämpfen, welcher Zustand durch den Waffenstillstand und die daher zum Stillstand gekommene Munitionsindustrie noch verschlimmert wurde. Es ist festgestellt worden, daß sich Kanada mit Bezug auf diese beiden Metalle vom Auslande unabhängig machen kann. Eine auf diesem Gebiete sehr wichtige Errungenschaft ist die Ausbeutung eines Zinkbleiareals im Gaspégebiet durch T. O. Lyall, Montreal, und seine Mitarbeiter. Die Nickelproduktion des Jahres 1918 übertrifft diejenige aller früheren Jahrgänge. Das finanzielle Ergebnis hielt jedoch infolge der abnormal hohen Gestehungskosten nicht mit der Erhöhung der Erzeugung Schritt. Die Magnesit-, Molybdänit-, Chrom- und Graphitminen litten ebenfalls unter der plötzlich veränderten Marktlage, als die Feindseligkeiten zu Ende kamen. Wenn erst einmal moderne Fabrikationsverfahren angewendet werden, verspricht die Graphitindustrie der Provinz Quebec gewinnreiche Operationen. Auch die Magnesitproduktion verspricht nach einer Stabilisierung des Marktes für die in der gleichen Provinz in dieser Industrie angelegten Kapitalien eine gute Verzinsung. Was die Asbestindustrie anbelangt, so war das Jahr 1918 sehr erfolgreich, indem bessere Qualitäten und kürzere Fasern zu sehr befriedigenden Preisen abgesetzt wurden.

Zink. Die Aber-Ilyn, Ltd. in London S. W. Westminster, Victoria Street 7, übernahm mit 70000 £ die gleichnamigen Zinkminen in Cornwallis.

— Da in England die Löhne und Materialien um mehr als 100% seit der Errichtung der ersten Zinkhütteneinheit gestiegen sind, ist die Weiterarbeit an der großen Hütte der National Smelting Hütte in Avonmouth eingestellt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Eine französisch-polnische Industriegesellschaft unter der Firm Polnische Industriegesellschaft in Lille, mit 2 Mill. Fr. Kapital, will st an den galizischen Geschäften der halboffiziellen Industriebank für d Königreich Galizien und das Erzherzogtum Krakau beteiligen, d über ein Kapital von 50 Mill. verfügt. Eine Beteiligung soll sich erstreck auf: 1. Verband, Vereinigte Anlagen für Erdgase und Gasolin mit einem Kapital von 25 Mill., der bedeutende Terrains und Brunnen Schodnika besitzt, die bereits vor dem Kriege das Interesse französisch Kapitalisten erregt hatten. 2. Die Steinkohlenbergwerke von Javerzn die Mehrheit des Kapitals ist in den Händen der städtischen Behörden v Krakau und Lemberg. 3. Die Zuckerfabriken von Chodorew. 4. D Waldungen von Brody. 5. Die Polska Naphtha.

— Die Erdölleitung von Ploesti nach Constanza über Cernavoda ist je wieder in Betrieb genommen worden; es werden täglich etwa 500—60 Erdöl befördert. Zurzeit wird nur Lampanteöl (Destillatöl) nach Constan gepumpt, das von dem rumänischen Ausfuhramt an die Standard C Company in New Jersey verkauft worden ist.

— Die größten Petroleumfelder in Ägypten liegen westlich des Suezkana etwa 180 engl. Meilen von Suez entfernt. Die weiter nördlich gelegen Quellen von Gemsah hatten ihre größte Ergiebigkeit im Jahre 1911. Na 1914, wo sie fast 98000 t lieferten, erschöpften sich diese Felder. Dageg wurden nun die Petroleumquellen von Hurghada, etwa 30 engl. Mei südlicher, erschlossen, die bereits in den ersten Monaten 1918 etwa 26300 Öl lieferten. Von Hurghada kann das Erdöl direkt in die Raffinerie v Suez zur Verarbeitung gebracht werden.

— Die Entwicklung der Erdölindustrie in den Ölfeldern in Nord-Tex Nord-Louisiana und in den Elk Hills in Kalifornien ist außerordentl lebhaft. Überall ist dort die Produktion im Steigen begriffen, und ne Brunnen werden dauernd angelegt. In den Elk Hills wird besond Leuchtöl gewonnen. Der Vorrat an Gasolin belief sich nach Angaben d United States Geological Survey im Herbst 1919 auf 434 Million Gallonen, an Kerosin auf 296 Mill. Gallonen und auf 170 Mill. Gallon Schmieröl. Für den Handel von Gasolin wurden teilweise neue V schriften erlassen.

Heizöl. Die mit 15000 £ Kapital gebildete Herts. Benzol Co. Ltd. Hemel Hempstead, Herts., erzeugt Benzol-Motor-Heizöl.

Kohlen. Die Ausfuhr der Südafrikanischen Union betrug 1918 1208000 s im Werte von 1033000 £ gegen 1913 856000 sh. t i. W. von 337000 £.

Mineralöle. Die Firma Hansen & Rosenthal in Hamburg 8, Hopfensac hat eine Großhandlung in Mineralölen und Teerprodukten errichtet. He rich Hansen war bisher langjähriger Prokurist der Firma P. Ovenbe & Co., Hamburg.

Paraffin. (Hamburg, 9. Januar.) Die Preise haben etwas nachgeg weiße Tafelware, 50/52, notiert heute 17,50 M das kg. — Ceresin ist re licher angeboten und infolgedessen eine halbe Mark billiger das kg. Montanwachs ist etwas ruhiger; infolge fehlender Bedarfsfrage ist Wert nominell unverändert.

— (Marseille, Mitte Dezember 1919) in Tafeln, schottisches, 50— loko 225 Fr.; asiatisches, 60—61°, loko Marseille 350 Fr. einschl. Zoll bis 52° 270 Fr. im Waggon; amerikanisches, weißes, in Schuppen, 50— 330 Fr. cif. Stearin, Saponifikat, 50—52° 550 Fr., 54—56°, doppelt raffi 585 Fr. loko Le Hâvre, Destillatware 530 Fr.

Treibmittel. In Nottingham sind mit einem neuen Treibstoff für Automo erfolgreiche Versuche gemacht worden. Der Erfinder Andrade will Betriebsstoff durch Lösung einer nur ihm bekannten Mischung von Ch kalien in Wasser herstellen. Der Preis soll 5 d. für die Gallone betra Eine Gallone des Treibstoffes soll bei den Versuchsfahrten für 30 M gereicht haben.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Metzner & Otto hat ihr Kontor, Lager Expedition nach Leipzig-Lindenau, Lionstr. Nr. 7, verlegt, woselbst seit 45 Jahren die Fabrik befindet. Fernsprecher Nr. 41537.

— Die neue Société des Produits chimiques Rousselot wurde 1 Mill. Fr. Kapital in Paris, Rue Boileau 50, gegründet, um chem Fabriken zu betreiben. Direktoren sind E. Rousselot, G. de Beaun und G. Rousselot. — Die Firma Chenal & Douilhet in Paris, Ru Sorbonne 22, Nachfolger der Firmen Fontaine, Pelletrier & Robiq Billault & Billaudot in Paris, mit Fabriken in Billancourt und Mal (Seine) stellen chemisch reine Chemikalien und physiologische Pro her und haben ferner den Vertrieb für Laboratoriumsapparate und F papier, außerdem eine Porzellanfabrik in Etuves-Bains-Marie. — Pharmacie Centrale de France Charles Buchet & Cie., Sr Menier Dorvault & Cie., Genevoix & Cie. in Paris, Rue de Jo arbeitet mit 10 Mill. Fr. Kapital. Ihr Hauptbüro ist in Paris, Rue de Non d'Hyères 21. Die Fabrik in Saint-Denis stellt chemisch reine Chemik ferner Alkaloide und Glucoside, Aconitin, Cocain, Digitalin, Atropin, Qu Strychnin, Spartein usw. her.

— Die neue Compagnie Commerciale du Nord in Antwerpen, Kipdorp 21, mit 1 Mill. Fr. Kapital, betreibt Chemikalienhandel.

— J. C. Bottomley & Emerson, Ltd., übernahmen die chemi Fabriken von Dawson & Emerson in Huddersfield, Longroyd B und von J. D. Bottomley in Yorks, Brighthouse.

— Die Elettro-Chimica Pomilio in Neapel gewinnt seit 1918 kaus Soda, Wasserstoff und Chlor, sowie Chlorderivate in ihrer elektrolyti Anlage, die drei Batterien vom Diaphragmatyp von je 500 P.S. enthält Wasserstoff wird komprimiert.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 8, S. 53—60. Cöthen, den 17. Januar 1920. 44. Jahrgang.

Entstaubung des Kalkstickstoffs. Von *Prof. Dr. N. Caro* . 53—56
er die Triebkraft der Backpulver. Von *Dr. G. A. Becker* . . . 56
n Tage 57
herbesprechungen: *Dr. M. K. Hoffmann*, Lexikon der anorganischen erbindungen. — *Prof. Dr. Fritz Ullmann*, Enzyklopädie der technischen hemie. — *Dr. A. Rössing*, Frühlings Anleitung zur Untersuchung der ohstoffe, Erzeugnisse, Nebenerzeugnisse u. Hilfsstoffe der Zuckerindustrie 57
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 58
Der Warenmarkt . . . . . 58—60
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 17
20. Organische Präparate 18
24. Ole. Fette. Kerzen. Seifen 19
31. Metalle 20

Die Entstaubung des Kalkstickstoffs.

Von N. Caro.

Die Patentliteratur zeigt in der letzten Zeit ein starkes Anwachsen Verfahren zur Entstaubung von Kalkstickstoff. Dieser Umstand ist ein Preisausschreiben zurückzuführen, welches im Jahre 1915 das ußische Landwirtschaftliche Ministerium erlassen hat, das aber dauerlicherweise ohne praktischen Erfolg geblieben ist, trotzdem eine ße Anzahl von Lösungen in Vorschlag gebracht worden ist. Dieser ßerfolg ist darauf zurückzuführen, daß die bekanntgegebenen Vorläge viel zu wenig die chemischen Eigenschaften des Kalkstickstoffs ücksichtigt haben. Es erscheint mir zur Klärung der Frage wünschenswert, das in meiner Eigenschaft als Mitglied des Schiedsgerichtes dem nisterium vorgelegte Gutachten der Öffentlichkeit zu unterbreiten, ich hierdurch eine Förderung der Sache und Anregung zur Arbeit richtigen Bahnen erhoffe und eine Beeinträchtigung etwaiger aus entanmeldungen stammender Rechte der Bewerber nicht mehr bechtet werden kann. Die Beurteilung des Wertes der eingegangenen rschläge für die Entstaubung des Kalkstickstoffs wurde in der Weise genommen, daß zunächst festgestellt wurde, was auf diesem Gebiete her geleistet wurde, welche Erfolge bezw. Mißerfolge sich hierbei eben haben und sodann wie weitdas geprüfte Verfahren einen Fortritt bezw. Rückschritt enthält.

Der rohe Kalkstickstoff wird bekanntlich durch Einwirkung von Stickf bei hoher Temperatur auf feingemahlenes Carbid bezw. ein Gemisch selben mit rund 10% Chlorcalcium hergestellt. Das in Form steinharter chen gewonnene Erzeugnis wird fein gemahlen. Es enthält sodann rund:

8—60% Calciumcyanamid ($CaCN_2$)	20—28% freien Kalk (CaO)
9—12% freien C, hauptsächlich in Form von Graphit	0,5—1,5% unverändertes Carbid
3—5% in Säuren unlösliche Verbindungen (außer C)	0,5—1% sonstige Bestandteile

ciumcyanamid ist der wirksame Anteil des Kalkstickstoffs. Die übrigen tandteile stammen aus der Herstellungsweise und sind stickstoffrei.

Die staubenden und ätzenden Eigenschaften des Kalkstickstoffs sind im sentlichen auf die Anwesenheit des unveränderten Carbides und des freien kes zurückzuführen. Aber auch das Calciumcyanamid, die eigentliche wirkne Substanz des Kalkstickstoffs, zeigt in reinem Zustande gewisse Ätzkungen, wenn auch solche gegenüber der des Kalkes unwesentlich sind. Einwirkung von Feuchtigkeit zerfällt Calciumcyanamid in Monocalciumnamid und freien Ätzkalk, der im Entstehungszustande stark ätzend wirkt. Dem halte an Carbid und freiem Kalk verdankt der Kalkstickstoff auch noch die enschaft, Feuchtigkeit und Kohlensäure anzuziehen und infolgedessen seinen tminhalt bei Lagerung zu vergrößern unter verhältnismäßigem (prozentischen) kgang an Stickstoff. Auch das Calciumcyanamid ist hygroskopisch.

1. Zur Beseitigung des Ätzens und Staubens des Kalkstickstoffs rde nun in erster Reihe die *Vermischung des Kalkstickstoffs mit sser* vorgeschlagen und angewendet.

Carbid zersetzt sich bekanntlich mit Wasser unter Bildung von Kalkrat und Acetylen: $CaC_2 + 2\,H_2O = Ca(OH)_2 + C_2H_2$. Freier Kalk bindet sser unter Bildung von Kalkhydrat: $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$. Aus beiden enden und staubenden Bestandteilen des Kalkstickstoffs, Kalk und Carbid, steht demnach Kalkhydrat, das nicht mehr ätzend ist und auch nur wenig ubt. Bedauerlicherweise hat aber diese Methode keinen praktischen Erfolg eitigt. Um 20—28% freien Kalk und 0,5—1,5% Carbid in Kalkhydrat zu wandeln, muß man dem Kalkstickstoff rund 7—10 Tle. Wasser zusetzen, l zwar rund 6,5—9 Tle. zur Hydratisierung des freien Kalkes und 0,5—1 Tl. Zersetzung des Carbides. Behandelt man Kalkstickstoff mit einer solchen nge Wasser in entsprechenden Apparaten, so wird zwar das Carbid hier vollkommen zersetzt, nicht aber der Kalk in Kalkhydrat verwandelt. r freie Kalk befindet sich nämlich im Kalkstickstoff in sogenanntem »totbrannten Zustande«, d. h. in einer Form, in der er nur sehr langsam mit sser sich verbindet. Die Folge der Wassereinwirkung auf rohen Kalkkstoff ist deshalb, daß zunächst nur ein geringer Teil des Kalkes sich mit sser verbindet unter Bildung von Kalkhydrat. Der größte Teil des Wassers d vom sich bildenden Kalkhydrat aufgenommen unter Bildung komplexer drate. Ein solches Gemisch gibt nun nach und nach das an das Hydrat undene Wasser an den noch nicht hydratisierten freien Kalk ab, aber auch ichzeitig an das Calciumcyanamid selbst.

Bei der Einwirkung von Wasser auf Kalkstickstoff bezw. der daran sich anschließenden Einwirkung von Hydraten auf Kalkstickstoff tritt eine mehr oder weniger starke Temperaturerhöhung ein. Vermengt man Kalkstickstoff mit Wasser in geeigneten Mischvorrichtungen, so kann diese Wärmewirkung durch Kühlung oder andere Vorrichtungen behoben werden. Läßt man aber den so behandelten Kalkstickstoff in größeren Mengen liegen, wie dies bei der fabrikmäßigen Erzeugung unvermeidlich ist, so tritt nach und nach durch das gebundene Hydratwasser eine Umwandlung des freien Kalkes in Hydrat, *gleichzeitig* aber auch eine Zersetzung des Calciumcyanamides ein. Diese Zersetzung wird durch beim Lagern auftretende örtliche Reaktionswärme begünstigt, sie erfolgt langsam auch ohne diese Erwärmung. Es zerfällt hierbei das Calciumcyanamid in Kalkhydrat und Monocalciumcyanamid bezw. freies Cyanamid. Das Monocalciumcyanamid und das freie Cyanamid sind nicht beständig. Sie verwandeln sich unter dem Einfluß von Kalkhydrat äußerst leicht in Dicyandiamid $2\,H_2CN_2 = H_4C_2N_4$, welches den Düngewert des Kalkstickstoffs stark herabsetzt. Monocalciumcyanamid zerfällt aber auch unter Wassereinwirkung in kohlensauren Kalk bezw. Kohlensäure und Ammoniakgas $CaH_2C_2N_4 + 5\,H_2O = CaCO_3 + CO_2 + 4\,NH_3$. Das Ammoniak verflüchtigt sich hierbei, was gleichbedeutend mit einem Stickstoffverlust ist.

Die Einwirkung von ausreichenden Mengen Wasser auf Kalkstickstoff bewirkt also, daß eine vollständige Hydratisierung des Kalkes nicht sofort, sondern nur langsam bei Lagerung eintritt, und daß bei der Lagerung des mit Wasser behandelten Kalkstickstoffs eine Bildung von Dicyandiamid und von Ammoniak stattfindet, was gleichbedeutend mit der Verringerung des Düngewertes und einem Stickstoffverlust ist. Der frisch mit Wasser behandelte Kalkstickstoff ist ziemlich staubfrei. Dies ist indessen nicht auf die Umwandlung von Kalk in Kalkhydrat zurückzuführen, sondern auf eine Umhüllung von Kalkteilen durch die feuchten Kalkhydratteile. Bei Lagerung solchen Erzeugnisses tritt aber mit der langsam erfolgenden Bindung des zunächst nicht in Wirkung getretenen d. h. als Polyhydrat gebundenen Wassers wieder starke Staubigkeit auf, da ein Teil des zugesetzten Wassers eben zur Zersetzung des Calciumcyanamids und nicht zur Umwandlung des freien Kalkes in Kalkhydrat verbraucht wird. Verwendet man zur Entstaubung von Kalkstickstoff größere Mengen Wasser, als dem Gehalte an freiem Kalk und Carbid entspricht, so erhält man zwar unter gewissen Bedingungen ein auch nach geraumer Lagerung ziemlich staubfreies Erzeugnis, aber hierbei wirkt der Wasserüberschuß besonders stark zersetzend auf Kalkstickstoff ein. Denn auch hierbei bildet sich zunächst wenig Kalkhydrat, welches viel überschüssiges Wasser bindet, das seinerseits nach und nach den unveränderten Ätzkalk in Kalkhydrat verwandelt, dabei aber auch das Calciumcyanamid zersetzt und zwar um so mehr, als ein starker Wasserzusatz erhebliche lokale Erwärmungen beim Lagern verursacht.

Aus Vorliegendem ist zu ersehen, daß es bei der Einwirkung von Wasser auf Kalkstickstoff wegen der Reaktionsträgheit des Kalkes nicht möglich ist, sofort den freien Kalk in Kalkhydrat zu verwandeln, daß bei längerer Lagerung zwar nach und nach eine Hydratisierung des Kalkes stattfindet, hierbei aber eine Zersetzung des Kalkstickstoffs eintritt, gleichgültig, ob die zugesetzte Wassermenge nur gerade dazu reicht, um den freien Kalk und das Carbid zu zersetzen, oder auch größer ist. Dies tritt bei Verwendung großer Mengen in Erscheinung, bei Anwendung geringer Kalkstickstoffmengen, guter Kühlung bezw. Wärmeabstrahlung lassen sich die gefährlichen Nebenwirkungen etwas verringern. Diesem Umstande ist zuzuschreiben, daß viele Versuchsansteller staubfreie Proben mit Wasser behandelten Kalkstickstoff eingesandt haben, die ziemlich einwandfrei waren. Trotzdem mußten die hierbei angewendeten Verfahren als wertlos für die Praxis, d. h. für die Behandlung großer Mengen angesprochen werden.

2. Es wurden nun wiederholt Vorschläge gemacht, die Einwirkung von Wasser auf Kalkstickstoff dadurch zu regeln, daß innerhalb der kurzen Einwirkungszeit eine starke, die Zersetzung des Kalkstickstoffs hindernde Kühlung angewendet werden konnte. So wurde z. B. in einem Werke Kalkstickstoff mit entsprechenden Wassermengen angerührt und die stark plastische Masse durch Siebe usw. in dünne Streifen geformt, die sodann gebrochen (granuliert) wurden. Das Produkt war nach kurzer Zeit stark zersetzt.

Als halbwegs geeignetes Mittel erwies sich die *Pressung* des mit Wasser behandelten Kalkstickstoffs bei sehr hohem Druck. Hierbei tritt durch die innige Berührung des Wassers bezw. wasserhaltigen Kalkhydrats mit dem freien Kalke eine verhältnismäßig schnelle Hydratisierung des Kalkes ein, die Preßlinge (Briketts) konnten gut abgekühlt werden. Nach diesem Verfahren (D. R. P. Nr. 231 646[1]) wurde in der amerikanischen Kalkstickstoff-Fabrik gearbeitet, jedoch ohne wesentlichen Erfolg. Denn mit der Zeit trat auch in den Preßlingen Bildung von Dicyandiamid ein, so daß das Erzeugnis unverwendbar wurde.

In den eingegangenen Preisbewerbungen wurde die Anwendung von Wasser vielfach in Vorschlag gebracht. Nr. 95 machte den Vorschlag Regenwasser, Nr. 93 (Carpe diem) Harn anzuwenden. Die Wirkung beider Zusätze hat naturgemäß keine andere Wirkung als die bekannte des Wassers. Die Bewerbung Nr. 121 (Odenwald) empfahl Kalkstickstoff-Pulver trocken zu pressen. Nach meiner Erfahrung gelingt dies nicht, oder die Preßlinge zerfallen nach kurzer Zeit zu Staub.

3. Da die volle Hydratisierung des Kalkstickstoffs vermittels Wasser technisch nicht durchführbar ist, ohne daß ein Wirkungsrückgang bezw. Stickstoffverlust eintritt, so versuchte man in der Technik, die Entstaubung auf dem Wege der unzureichenden Hydratisierung. Zu diesem Zwecke wurde Kalkstickstoff mit einer zur Hydratisierung nicht ausreichenden Menge Wasser versetzt und dann in Strähne geformt, die gebrochen wurden und Körner ergaben *(gekörnter Kalkstickstoff)*. Auch diese Methode versagte. War die Menge des Wassers gering, so trat zwar zunächst eine Entstaubung ein, nach kurzer Zeit zerfielen aber die Körner zu Staub; war die Wassermenge groß genug, dann waren die Körner haltbar, jedoch trat nach kurzer Zeit Dicyandiamid- und Ammoniakbildung ein. Beide Erscheinungen wurden noch dadurch begünstigt, daß Kalkhydrat leicht Kohlensäure aus der Atmosphäre aufnimmt. Hierbei bildet sich kohlensaurer Kalk und Wasser wird frei: $Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O$. Das frei werdende Wasser wirkt nun auf das Calciumcyanamid des Kalkstickstoffs wie ein Wasserüberschuß ein, so daß auch bei Anwendung geringer Wassermengen mit der Zeit Bildung von Dicyandiamid auftritt.

4. Geheimrat STUTZER hat gefunden,[2]) daß der Zusatz von *kolloidalen Stoffen* den Wirkungswert des Kalkstickstoffs erhöht, insbesondere z. B. der Zusatz von Raseneisenstein u. dergl. Es ist hierbei auch festgestellt worden, daß die kolloidalen Stoffe, wahrscheinlich durch Adsorption, eine Staubbindung verursachen. Aber auch hier hat es sich gezeigt, daß der Zusatz feuchter Kolloide dieselben Nachteile aufweist wie der Zusatz von Wasser, dagegen trockene Kolloide inbezug auf Staubbildung nur geringen Erfolg haben, so daß große Mengen bis zu 100% zugesetzt werden müssen, um eine sichtbare Wirkung zu erzielen. — Solche Verfahren sind für die Industrie jedoch nicht anwendbar, weil ein zu niedrigprozentiges Erzeugnis (mit rund 10% N) erhalten wird; sie können aber vielleicht Anwendung finden im landwirtschaftlichen Betriebe, wenn dem Landwirt eine geeignete Misch- und Streuvorrichtung zur Verfügung gestellt wird.

Von diesem Standpunkte ausgehend verdienten Beachtung die Vorschläge Nr. 26 (Kriegskalk) betr. Beimischung von Kalkmergel, Nr. 66 (Hellriegel) betr. Beimischung von Dolomitsand, Nr. 91 (Bewährt) betr. Beimischung von Kieselgur (Infusorienerde). Alle diese Verfahren sind an sich nicht neu und durch das erwähnte Verfahren von Stutzer vorweggenommen. Die Beimischung von getrockentem Lehm dagegen nach Vorschlag Nr. 19 (Deutschland) ist wertlos, da bei diesem Verfahren eine Entstaubung nicht eintritt.

5. Eine intensivere entstaubende Wirkung als bei Anwendung trockener Kolloide wird durch den Zusatz *feuchter und nasser Kolloide* bezw. von Wasser und Kolloid erzielt, namentlich wenn das Kolloid erst unter Einwirkung von Kalk auf den Zusatzstoff gebildet wird. STUTZER weist darauf hin, daß der Zusatz von Aluminiumsalzen, Eisensalzen usw., welche unter Einwirkung des Kalkhydrates kolloidale Hydroxyde des Eisens und Aluminiums geben, ganz besonders die Düngewirkung, aber auch die Entstaubung begünstigt. Praktische Versuche haben jedoch ergeben, daß auch hier der Wasserzusatz eine schädigende Rolle auf die Zusammensetzung des Kalkstickstoffs ausübt. Immerhin ist es vielleicht möglich, auf diesem Wege zu einem annehmbaren Resultate zu gelangen, da von STUTZER festgestellt ist, daß kolloidales Eisenhydroxyd bezw. andere Kolloide die Umwandlung von Cyanamid in Harnstoff beschleunigen, sodaß es nicht ausgeschlossen erscheint, daß bei Anwendung entsprechender, noch festzustellender Mengen von Wasser und kolloidaler Substanz eine Mischung erhalten wird, bei der eine Hydratisierung und Entstaubung des Kalkstickstoffs erzielt und eine schädliche Umsetzung des Calciumcyanamids (in Dicyandiamid) vermieden, dagegen eine günstige (in Harnstoff) erreicht wird.

Die Bewerbungen Nr. 106 (Astorf) betr. Zusatz von Lehm oder Ton in breiiger oder knetiger Form, Nr. 32 (Kolloid) betr. Zusatz von Kolloidton, Nr. 101 (Deutschland voran) betr. Zusatz von Eisensulfat, Nr. 85 (Stickstoffler) betr. Zusatz von Aluminiumsulfat, bringen nur Vorschläge, welche gegenüber den Stutzerschen Arbeiten nichts Neues behaupten, da sie nur einen Hinweis auf die Anwendung der betreffenden Kolloide selbst geben, nicht aber darauf, wie diese angewendet werden sollen, um eine schädliche Umsetzung Kalkstickstoffs zu vermeiden, eine nützliche zu erreichen. Der Vorschlag Bewerbung Nr. 111 (Es muß auch solche Käuze geben), als kolloidales Bi mittel Glutin (Leim) zu verwenden, scheitert an den hohen Kosten des fahrens, ebenso der Vorschlag Nr. 28 (Ohne Fleiß kein Preis), Natronwas glas anzuwenden, ganz abgesehen davon, daß Natronwasserglas in Anwesen von Kalk auch als Bindemittel unwirksam wird. Teuer und wenig erfolgr sind die kolloidalen Zuschläge der Bewerbung Nr. 100 (Kalkstickstoff us nämlich Leim und Seife.

6. Bekannt ist auch für Zwecke der Entstaubung der Zusatz ei *Halbkolloids*, nämlich Torf, Torfmull usw. In der amerikanischen K stickstoff-Fabrik in Niagara Falls war eine große Anlage errichtet, mit welcher eine nicht staubende Mischung von Torfmull und Kalksticks hergestellt wurde. Hierbei erwiesen sich aber dieselben Mißstände bei der Anwendung von Kolloiden. Wurde trockener Torfmull wendet, so mußte der Zusatz bis zu 100% betragen, sodaß nur Erzeugnis mit höchstens 10% N erhalten wird; wurde dagegen feuc Torf verwendet, so trat eine sehr wesentliche Staubminderung sc bei Zuschlägen von 10—15% ein, jedoch daneben auch, beim Lag eine Bildung von Dicyandiamid und Ammoniakabspaltung.

Die Vorschläge Nr. 3 (Durch Not zum Ziel) und 4 (Berlin) betr. wendung von Torfmull, ebenso Nr. 42 (ohne Kennwort) betr. Anwendung Torfmull bezw. Moorerde oder der in diese Reihe fallende Vorschlag N (Deutschland über alles) betr. Verwendung von Sägemehl bewegen sich du aus im Rahmen der bekannten Torfmullverwendung, ohne zur Vermeid der damit verbundenen Mißstände einen neuen Beitrag zu liefern. We ist der Vorschlag Nr. 63 (Bedeque), ein Gemisch von Steinsalz und Torf zu benutzen. Nr. 18 (Sämann) schlägt vor, Kalkstickstoff mit Torfmull vermengen und zu pressen. Ob es auf diese Weise gelingen wird, ein st freies Erzeugnis bei Anwendung von trockenem Kalkstickstoff und trocke Torfmull zu erreichen, ohne allzu große Menge des benutzbaren Stoffes, schien wenig wahrscheinlich. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß bei Zu einer verhältnismäßig geringen Menge Wassers eine Bindung und genüg (teilweise) Hydratisierung des Kalkes erfolgt, ohne daß das Wasser n träglich schädlich auf das Calciumcyanamid einwirkt, da der beigemengte T mull etwaige örtliche Wasserüberschüsse gierig festhält und örtliche Überhitzu mildert. Nicht aussichtslos erschien mir aus denselben Gründen die Ausfüh des Vorschlages Nr. 89 (Landwirtschaft und Industrie), zum Kalkstick Torfmull und gebrannten Gips beizufügen. Es ist nicht ausgeschlossen, das langsam abbindende Wasser vom gebrannten Gips aufgenommen dadurch eine schädigende Einwirkung auf das Calciumcyanamid vermi werden kann, wobei der lockernde (und kühlende) Zusatz von Torfmul günstigend wirkt. Die praktische Nachprüfung der beiden zuletzt genan Vorschläge lieferte indessen ein ungünstiges Ergebnis.

7. Die staubbindende Eigenschaft der kolloidalen Substanzen wie holt sich, jedoch ohne die Erhöhung der Düngewirkung zu erzi bei Anwendung von *Ölzusatz*. Öle haben auch zunächst in der P allgemein Anwendung gefunden. Gut geölte Ware mit einem Z von 3—4% schweren Steinkohlenteeröls (Paraffinöls) ist so gut nicht staubend. Der Düngewert des Kalkstickstoffs wird bei Anwen phenolfreier Öle in keiner Weise beeinträchtigt. Bei Anwendung ph haltiger Öle bilden sich im Kalkstickstoff Phenolkalke, die auf die wicklung der Mikroorganismen des Erdbodens ungünstig (giftig) wirken. — Die Ölwirkung ist naturgemäß eine andere als die Wir des Wassers: Während Wasser den ätzenden, gebrannten Kalk das Carbid in nicht ätzendes Kalkhydrat überführt, verändert neu Öl in keiner Weise die chemische Natur des Kalkes uud des Carb es agglomeriert nur die einzelnen Staubteilchen. Darum staubt geölter Kalkstickstoff nicht, er ätzt aber wegen seines Gehaltes an f Kalk und ist deshalb auch hygroskopisch (wasseranziehend). Das C wird auch dem geölten Kalkstickstoff entzogen durch vorhergeh Vermischen (Behandeln) des Kalkstickstoffs mit 1—2% Wasser, einer Menge, die nur geeignet ist, das Carbid selbst zu zerstören in Kalkhydrat zu verwandeln, ohne daß sie imstande ist, Cal cyanamid in Dicyandiamid überzuführen.

Die Bewerbungen zeigten mannigfache Vorschläge für Olanwen ohne daß auch nur in einem Falle irgend ein neuer Gedanke oder gegenüber dem Bekannten ersichtlich war. Nr. 11 (Es freue sich . . .) s vor, die flüssigen Destillationsprodukte der Braunkohle zu verwenden. sind im rohen Zustande wegen ihres Gehaltes an Carbolsäure unge Nr. 12 (Durchhalten) empfiehlt schwere Kohlenwasserstoffe. Dies ist allg bekannt. Nr. 15 (Kronprinz), Nr. 24 (Nitrogenium), Nr. 48 (Teermisc empfehlen die Anwendung von Steinkohlen- bezw. Holzkohlenteer. Teere sind wegen des Phenolgehaltes unbrauchbar. Der Vorschlag (Wasserlöslich), Carbolineum zu verwenden, ist aus demselben Grunde (P gehalt) unausführbar. Bewerbung Nr. 71 (pro Patria) empfiehlt den von 15% Teer. Dies ist unzweckmäßig, da bei Anwendung von 2—5 geeigneten Teerölen das Maximum der Wirkung erreicht wird, ein gr Zusatz nur ungünstig einwirkt. Nr. 43 (Heidelberg) bringt in Vorschl Anwendung von hartem Steinkohlenteerpech und nachträgliche Erhi Die so erzielte Entstaubung ist durchaus nicht besser als mit schwere die notwendige Pechmenge größer, die Kosten der Erhitzung sehr bede da sie nur indirekt erfolgen kann. Nr. 5 (Cyanamid 1915) empfiehlt die bination der Wasserbehandlung (zur Carbidentfernung) und Olung, (Waldeck) die Bindung von Staub mittels Öl unter einem Zusatz von (gemeint ist wohl Kohlenasche), der durchaus wirkungslos ist.

8. Die Verringerung der ätzendenden Eigenschaften des stickstoffs wurde auch durch Überführung des gebrannten Kall andere Verbindungsformen, z. B. in Carbonat *(kohlensauren Kalk*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 127.
[2]) D. R. P. 242522; Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 57.

D. R. P. 235754)[3]) in der Praxis zu erreichen versucht. Dabei erwies sich aber, daß abgesehen von der verhältnismäßig großen Kohlensäuremenge, die hierzu nötig ist (auf 20—28% Kalk sind rund 16—26 T. Kohlensäure erforderlich), weitere große Mißstände eintraten. Trockene Kohlensäure wirkt auf trockenen Kalkstickstoff überhaupt nicht ein. Um eine Kohlensäureeinwirkung zu erlangen, muß man erst den Kalk durch Wasser hydratisieren. Läßt man aber Wasser auf Kalkstickstoff einwirken, so treten die unter 1. geschilderten Erscheinungen ein: Es wird nur ein verhältnismäßig geringer Anteil des Wassers tatsächlich zur Überführung von Kalk in Kalkhydrat verbraucht, der größte Teil wird lose gebunden. Dieser Anteil wirkt bei längerem Lagern auf den übrig gebliebenen Anteil des Kalkes hydratisierend ein, daneben aber auch zerstörend und umwandelnd auf das Calciumcyanamid. Unterwirft man nun frisch hydratisierten Kalkstickstoff der Einwirkung von Kohlensäure, so wird nur ein Teil des Kalkes, eben der, der schon hydratisiert ist, zu kohlensauren Kalk verwandelt; unterwirft man dagegen dieser Einwirkung gelagerten hydratisierten Kalkstickstoff, dann wird wohl aller Kalk in kohlensauren Kalk umgewandelt, jedoch ist dann bereits Dicyandiamid gebildet und Stickstoffverlust (in Form von Ammoniak) eingetreten. Dazu kommt noch, daß bei der Umwandlung von Kalkhydrat in kohlensauren Kalk erneut Wasser frei wird, welches beim Lagern wiederum schädigend auf das Calciumcyanamid einwirkt. Nachteilig ist auch der Umstand, daß in Gegenwart von Feuchtigkeit Kohlensäure auch auf das Calciumcyanamid einwirkt, unter Freimachung von Cyanamid $CaCN_2 + H_2O + CO_2 = CaCO_3 + H_2CN_2$, das besonders leicht zu Zersetzungen und schädlichen Umwandlungen neigt. Das im Handel erschienene, nach einem ähnlichen Verfahren hergestellte Produkt enthielt auch tatsächlich nur 12—13% Stickstoff, wovon die größere Hälfte in Form von Dicyandiamidstickstoff vorhanden war.

Die dieses Gebiet bearbeitenden Bewerbungen waren wertlos. Nr. 39 und Nr. 40 (Hindenburg) wollen die Anwendung trockener Kohlensäure, die hierbei durchaus nicht wirkt. Nr. 81 (Landmanns Freude) will die übliche Einwirkung feuchter Kohlensäure neben schwefliger Säure ausführen, welche über die Zersetzung des Calciumcyanamids nur beschleunigt.

9. Eine andere Umwandlung des Kalkes in Kalkstickstoff wurde vielfach vorgeschlagen und versucht durch Anwendung von Lösungen des *Chlorcalciums* und *Chlormagnesiums*, die in ungeheuren Mengen in den Endlaugen der Kalifabriken enthalten sind. Diese Stoffe verbinden sich mit Kalk zu Oxychloriden, festen, nicht ätzenden und wenig staubenden Stoffen. Der Mißstand dieses Verfahrens besteht auch wie bei der Einwirkung der Kohlensäure darin, daß diese Verbindung beim Mischen von trockenem Kalkstickstoff mit trockenen, wasserfreien Salzen (Chlorcalcium und Chlormagnesium) nicht entsteht (ein Gemisch von Kalkstickstoff mit 10% Chlorcalcium ist in Form des Knapsacker Kalkstickstoffs längst im Handel, zeigt aber die staubenden Eigenschaften des Kalkstickstoffs im vollen Umfange), daß aber bei Anwesenheit von Wasser alle die hiermit verbundenen Übelstände auftreten; ja, es scheint sogar, daß die Anwesenheit von Chlorcalcium und Chlormagnesium in Gegenwart von Wasser die schädliche Umsetzung des Calciumcyanamids und seine Zerstörung begünstigt.

Die Bewerbungen beschäftigen sich wiederholt mit dieser Anwendung der Kaliendlaugen bezw. dieser Salze. — Als Zumischmaterial werden empfohlen von den Bewerbungen Nr. 47 (Das Ei des Columbus) Kaliendlaugen — das Erzeugnis hat nach den Angaben des Bewerbers nur 5—6% Stickstoff — Nr. 49 (Magdeburg) Calciumchlorid, Nr. 51 (Petrus) und Nr. 94 Chlormagnesiumlauge und Nr. 56 (Beharrlichkeit) Lösungen von Chlorcalcium bezw. Endlauge der Kaliwerke. Auch der Vorschlag der Bewerbung Nr. 118 (Stickstoff-Phosphorsäuredünger) auf Anwendung der Rückstände des Aufschlusses von Phosphaten mit Salzsäure ist im Grunde nichts anderes als die Einwirkung von Chlorcalcium- und Chlormagnesiumlösungen.

Eine gewisse Verbesserung der Methode der Anwendung von Chlorcalcium und Chlormagnesium war möglicherweise enthalten in der Bewerbung Nr. 98 (Kastimachlot), welche die gleichzeitige Anwendung dieser Salzlösungen und von Torfmull empfiehlt; doch ist anzunehmen, daß hierbei wegen der großen Mengen des Zumischmaterials ein nur sehr niedrigprozentiges Erzeugnis entsteht. Dieser Übelstand kann vielleicht verringert werden bei Anwendung des Verfahrens Nr. 125 (Körnung), wobei die Mischung von Kalkstickstoff mit Torf (an dessen Stelle naturgemäß auch Torfmull genommen werden kann) mit geringen Mengen Chlorcalcium oder Chlormagnesiumlauge erzeugt und nachher brikettiert wird. Es ist nicht ausgeschlossen, daß das Zusammenwirken an sich günstiger Faktoren, wie Pressen und Anwendung von Torfmull (s. o.), die Nebenwirkungen des Wassers zum Teil beseitigen könnte. Dagegen erscheint mir der Vorschlag Nr. 97 (Mit Willen Dein Eigen), ein Gemisch von Kaliendlauge und Infusorienerde anzuwenden, nicht geeignet, als Verbesserung der Entstaubung angesehen zu werden, wenn auch die Infusorienerde vielleicht den Wirkungswert des Kalkstickstoffs erhöht. Für die fabrikatorische Anwendung ist dieses Verfahren schon deshalb nicht geeignet, da bei der vom Bewerber angegebenen Mischung von 1:1 nur ein Erzeugnis mit 10% N entsteht.

Unter den Methoden der Umwandlung des Kalkes in nicht ätzende Stoffe mit gleichzeitiger weitgehender Entstaubung nimmt eine besondere Stelle ein die zuerst von STUTZER (D.R.P. 226340, D.R.P. 252164[4]) in Vorschlag gebrachte, welche in der Einwirkung von *Zucker* und *zuckerhaltigen Lösungen*, z. B. von Melasse, Endlaugen der Zellstoff-Fabriken usw. besteht. Diese Stoffe bilden mit Kalk Saccharate, welche nicht nur nicht staubend und nicht ätzend sind, sondern auch den Vorteil zeigen, daß sie die Entwicklung nützlicher Bodenbakterien, damit also die Umsetzung des Cyanamids in Harnstoff, Salpeter usw. begünstigen. Vor der Anwendung der Kohlensäure haben diese Stoffe noch den Vorteil, daß sie, zweckmäßig angewendet, das Calciumcyanamid nicht in freies Cyanamid verwandeln, sodaß durch diese Stoffe auch die mit der Bildung freien Cyanamids verbundene schädliche Umsetzung des Kalkstickstoffs zum mindesten nicht gefördert wird.

10. Doch auch die Anwendung dieser Stoffe zeigt den Übelstand, daß sie nur in Lösungen, also unter gleichzeitiger Anwesenheit von Wasser, angewendet werden können, so daß auch hierbei die ungünstige Wasserwirkung, namentlich bei Lagerung, eintritt. Immerhin hat es sich ergeben, daß bei angemessener Anwendung von konzentrierten Lösungen, wohl infolge der Wirkung der in der Melasse und in der Zellstoff-Endlauge enthaltenen kolloidalen Stoffe, die das Wasser festhalten und nur langsam, entsprechend der Bildung des Kalkhydrates abgeben, die Zersetzung des Kalkstickstoffs, auch bei Lagerung, in vielen Fällen auf ein Geringes vermindert werden konnte. Unter welchen Umständen jedoch dieser Erfolg erreicht werden kann, steht noch nicht fest; Versuche darüber sind, so aussichtsreich sie auch erscheinen, nicht abgeschlossen; es muß auch berücksichtigt werden, daß die Preise von Melasse und eingedickter Zellstoffendlaugen auch bei nicht allzu weiter Entfernung der Kalkstickstoffwerke das Verfahren z. Zt. ausschließen.

Die eingereichten Bewerbungen beschränken sich zumeist darauf, die, wie oben erwähnt, bereits längst bekannte Anwendung von zuckerhaltigen Stoffen als Entstaubungsmittel zu empfehlen, ohne in der Art der Verwendung Neues zu bringen. Nr. 2 (Versuch und abermals Versuch) will Rohzucker zu diesem Zwecke anwenden. Abgesehen davon, daß Rohzucker, auf die gleiche Menge Zucker umgerechnet, sich teuerer stellt als Melasse und die ganze Sache unwirtschaftlich macht, fehlen dem Rohzucker auch die in der Melasse vorhandenen, den ganzen Vorgang zweifellos fördernden kolloidalen Stoffe. Nr. 33 (Landwirtschaft und Industrie) beschränkt sich darauf, den bekannten Zusatz von Melasse in einer Menge von 5—6% und Nr. 38 (An deutschem Wesen . . . . .) in einer Menge von 2—4% zu empfehlen. Nr. 41 (Neustadt) schlägt die Anwendung der Zellstoffablaugen vor, ohne zur Beseitigung der Übelstände etwas Neues zu sagen, ebenso Nr. 100 (Kalkstickstoff, seine Erfindung ist ein Triumph . . . . .). Nr. 17 (Ans Vaterland ans teure . . . . .) will Kalkstickstoff mit Zellstoffablauge behandeln und dann mit Alkohol waschen. Wollte man den gierig festgehaltenen Alkohol durch Erhitzen oder z. B. durch Dampf abtreiben, so würde eine weitgehende Zersetzung des Kalkstickstoffs eintreten. Dieses Verfahren ist deshalb ganz wertlos. Nr. 114 (Einkapselung) schlägt vor, Melasse, Zellpech und dergleichen anzuwenden und Kalkstickstoff mit den Lösungen dieser Stoffe in einem besonderen Apparat zu zerstäuben. Der Vorschlag der Bewerbung 101 (Deutschland voran), Kalkstickstoff mit Rohzucker zu schmelzen, ist, abgesehen von den hohen Kosten, schon deshalb unausführbar, weil ein solches Gemisch nicht schmilzt. Die Vorschläge von Nr. 23 (Deutsches Land), ein Gemisch von Zellstoffendlaugen mit Öl, und Nr. 100, mit Seife, Leim oder dergl. zu verwenden, kennzeichnen sich als eine nutzlose Kombination. Dagegen verdient wiederum einige Aufmerksamkeit die von Nr. 109 (Sphagnia) in Vorschlag gebrachte Anwendung von Zellstoffablaugen und Torfmull aus den für ein analoges Verfahren (Torfmull und Kaliendlaugen Nr. 98) angegebenen Gründen.

11. In der Technik sind ferner Verfahren bekannt, die Wassereinwirkung auf Kalkstickstoff dadurch zu verbessern, daß man Kalkstickstoff nicht mit Wasser, sondern mit krystallwasserhaltigen Salzen mischt und u. U. preßt. Günstige Erfolge irgendwelcher Art sind hierbei nicht erreicht worden.

Der Vorschlag Nr. 96 (Absorption) bringt in dieser Klasse auch nichts Neues. Soweit es sich um Anwendung krystallwasserhaltiger fester Salze handelt, ist der Erfolg unzureichend; soweit es sich um Anwendungen von Lösungen handelt, treten die wiederholt erwähnten Nebenerscheinungen des Wassers ein.

12. In der landwirtschaftlichen Praxis hat man schon vielfach versucht, Kalkstickstoff weniger staubend zu machen, indem man ihn mit indifferenten Stoffen oder mit anderen Düngemitteln, z. B. Thomasmehl, Kalisalzen usw. mischte. Der Erfolg ist vielfach ein guter, für die Industrie sind jedoch solche Mischungen wenig geeignet, da der Stickstoffgehalt derselben ein verhältnismäßig geringer ist (z. B. bei Thomasmehl und Kalkstickstoff), oder sie nicht haltbar sind (Kalkstickstoff und hygroskopische Kalisalze), und solche Gemische zweckmäßig am Verbrauchsorte ohne unnütze Frachterhöhung erzeugt werden können.

Bewerbung Nr. 56 (Beharrlichkeit) schlägt vor, Kalkstickstoff mit festem (wasserfreiem) Chlorcalcium, Chlormagnesium und dergl. zu mischen. Ein solches Gemisch ist als Knapsacker Kalkstickstoff längst im Handel, jedoch ist es nicht staubfrei. Nr. 101 (Deutschland voran) will u. a. Kalkstickstoff mit gebranntem Gips mischen. Eine Wirkung ist, wie Versuche ergeben haben, nicht da und auch nicht zu erwarten. Ebensowenig liegt ein günstiges Resultat vor nach dem Verfahren von Nr. 119 (Ceres) bei Anwendung von Gips und Wasser unter Zusatz einer Emulsion aus Harzen oder bitumösen Stoffen. Der Vorschlag von Nr. 99 (Prometheus), Kalkstickstoff mit Phonolithen und phosphorsäurehaltigen Gesteinen zu mischen, bewegt sich mehr im Rahmen der irreführenden Düngerstreckung als der vorliegenden Aufgabe, dagegen ist der Vorschlag Nr. 45 (Befestigung), Kalkstickstoff mit Kalisalzen und Thomasphosphat zu mischen, wie schon erwähnt, für die landwirtschaftliche Praxis, nicht aber für die Industrie anwendbar.

[3]) Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 347. [4]) Ebenda 1910, S. 527; 1912, S. 581.

Die Bewerbungen brachten auch eine Reihe wertloser Vorschläge, die auf eine völlige Unkenntnis der Bewerber mit Kalkstickstoff hindeuten.

Nr. 27 (Mut) schlug vor, gekörntes, nicht gepulvertes Carbid anzuwenden, um gekörnten, nicht gepulverten Kalkstickstoff zu erhalten. Der Bewerber wußte nicht, daß Carbidkörner nur ganz oberflächlich Stickstoff aufnehmen, sodaß ein nur niedrigprozentiges Erzeugnis, hauptsächlich aus unverändertem Carbid bestehend, erhalten wird. Geradezu unsinnig ist die Bewerbung Nr. 1 (Architekt), Chlor auf Kalk einwirken zu lassen und aus dem Erzeugnis durch Stickstoff Kalkstickstoff herzustellen. Eine Sammlung gleichfalls unmöglicher Vorschläge brachte auch Bewerbung Nr. 95 (Prometheus), z. B. Carbid mit Stickstoff und Schwefelsäure zu behandeln. Bewerbung Nr. 112 (Salz) schlug vor, Kalkstickstoff mit 20% Salz zu schmelzen. Ein solches Gemisch schmilzt aber nicht, sintert nur; dabei bildet sich das überaus giftige Cyannatrium. Aus gleichen Gründen ist das Verfahren Nr. 116 (Bis in idem), Kalkstickstoff mit Kalisalzen zu sintern, wertlos, ebenso Bewerbung Nr. 13 (Dem einen sin Uhl . . .), Kalkstickstoff mit Silicaten zu schmelzen.

Wie ich schon Eingangs erwähnte, war das Ergebnis des Preisausschreibens ein negatives. Nach wie vor hat sich als bestes Mittel zur Entstaubung des Kalkstickstoffs die Behandlung mit neutralem Öl erwiesen. Sein hoher Preis jedoch und die ungeänderte Ätzwirkung des Erzeugnisses lassen es als wünschenswert erscheinen, nach neuen Methoden zur Lösung der Aufgabe zu suchen, die im wesentlichen darin besteht, den Ätzkalk des Kalkstickstoffs in eine neutrale Verbindung überzuführen, ohne daß eine Veränderung des Calciumcyanamides stattfindet.

Über die Triebkraft der Backpulver.

Von **Dr. G. A. Becker**, Offenbach a. M.

Über diesen Gegenstand hat vor kurzem Dr. Kurt Brauer einen Aufsatz in der »Chemiker-Zeitung« [1]) veröffentlicht, der in einigen Punkten nicht unwidersprochen bleiben darf. Beim Lesen des Aufsatzes kann man den Eindruck gewinnen, als ob die Aufstellung der Richtlinien ohne Zuziehung von Fachleuten erfolgt sei. Das Gegenteil ist jedoch richtig. Es haben vor der Festsetzung in den verschiedenen Bundesstaaten eine ganze Anzahl Kommissionen sich mit der Angelegenheit befaßt. Zunächst wird in dem Aufsatz erklärt, es sei richtiger, die aufzuwendende Kohlensäuremenge nicht auf 1 Pfd. Mehl zu beziehen, sondern auf 1 Pfd. Teigmasse. Bei der Festsetzung kann man von zwei verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen. Einerseits handelt es sich um die Festsetzung einer reinen Untersuchungsmethode, andererseits soll der Abnehmer aus der Angabe entnehmen, wieviel Backpulver er für eine bestimmte Mehlmenge benötigt. Für den ersteren Zweck ist die Beziehung auf Mehl entschieden die richtigere. Sind bereits die verschiedenen Mehlsorten infolge der verschiedenen Wassergehalte und der verschiedenen Ausmahlung verschieden, so ist bei der Beziehung auf Teig durch die mannigfachsten Zutaten eine so große Unsicherheit geschaffen, daß man jeden festen Boden unter den Füßen verliert. Die Beziehung auf Mehl schlechtweg genügt noch für die Untersuchungsbedürfnisse; bei der Beziehung auf Teig würde dies nicht mehr der Fall sein. Für die praktischen Verhältnisse ist es ja richtig, daß je nach der Verschiedenheit des Teiges eine verschiedene Kohlensäuremenge und dementsprechend eine verschiedene Backpulvermenge anzuwenden notwendig ist, insbesondere bei schwerem Gebäck eine höhere. Vorschriften hierüber zu erlassen, würde jedoch zu weit führen, da die Zutaten durchaus nicht immer eine Erhöhung der benötigten Backpulvermenge bedingen, wie z. B. beim Zucker, sondern auch eine Ermäßigung wie z. B. bei Eiern, insbesondere wenn das Weiße zu Schnee geschlagen wird. Die praktischen Erfahrungen haben ergeben, daß mit der in den Richtlinien geforderten Kohlensäuremenge auch recht schwere Gebäcke genügende Triebkraft erhalten. Es muß aber der Hausfrau überlassen bleiben, bei ganz besonders schwerem Gebäck auf 1 Pfd. Mehl mehr Backpulver, als sonst üblich, zu verwenden.

In dem Aufsatz ist weiter beanstandet, daß eine Höchstgrenze für die Kohlensäuremenge festgesetzt ist. Auch hier sind die Richtlinien durchaus zu verteidigen. Selbst bei Backpulvern, welche den Richtlinien entsprechen, die aber Kohlensäure in einer der oberen Grenze nahekommenden Menge freimachen, ist es notwendig, während der Backdauer eine Erschütterung von leichteren Gebäcken zu vermeiden, weil sonst ein Zusammenfallen eintreten kann. Würde eine obere Grenze nicht festgesetzt sein, so könnte — wenn nicht kaufmännische Gründe beim Backpulverfabrikanten dagegen sprechen würden — der Übelstand in so vermehrtem Maße auftreten, daß ein gutes Gebäck überhaupt nicht erzielbar sein würde. Dahingehende Versuche sind z. B. in der »Zeitschrift für das gesamte Getreidewesen« 1919, S. 94, von Dr. A. Fornet veröffentlicht. Die Begrenzung erscheint auch deshalb berechtigt, weil die Zuführung von Stoffen in erheblichen Mengen gesundheitsschädlich wirken kann, selbst wenn kleinere Mengen in jeder Beziehung unbedenklich sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 645 und S. 787.

Bezüglich der in der Arbeit angegebenen Versuche muß beme werden, daß es unzulässig erscheint, aus einem einzelnen Versuche abschließendes Urteil über die Güte eines Backpulvers zu fällen. Sch bei verschiedenen Mehlsorten verhält sich das gleiche Backpulver ni ganz gleich. Bei verschiedenen Teigen ist es sehr wohl möglich, d in einem Falle das eine, im anderen Falle das andere Backpul günstiger arbeitet. Von einem Backpulver muß gefordert werden, d es unter den verschiedenen, im täglichen Leben vorkommenden bräuchlichen Bedingungen möglichst günstig arbeitet. Es ist zuzugeb daß nach der neueren Anschauung dem Vortrieb, dem man frü größte Bedeutung beigemessen hat, nicht mehr so große Wichtigk zugesprochen wird. Immerhin ist in der Praxis der Vortrieb s erwünscht. Da er durch die Kohlensäureentwicklung bei niedri Temperatur bewirkt wird, so ist es einleuchtend, daß ein höherer Vortr einer unbeschränkten Lagerbeständigkeit in feuchter Luft widerspric aber das Friedensbackpulver, welches z. B. nach dem Oetkersc D. R. P. 144289 bereitet ist, genügt allen berechtigten Ansprüch Die genügende Lagerfähigkeit wird dadurch erreicht, daß der sa Bestandteil nicht ohne weiteres mit Bicarbonat gemischt wird, sond indem man ihn mit einem feingemahlenen Füllmittel gewissermal umhüllt. Den praktischen Bedürfnissen entspricht deshalb auch Backpulver, aus dem sog. sauren milchsauren Kalk,[2]) wenn es mit in den Richtlinien zugelassenen Menge kohlensaurem Kalk fein Mahlung innig gemischt und hierauf erst mit dem Bicarbonat in Beutel verpackt wird. Die Verwendung von kohlensaurem Kalk in halb der Grenzen der Richtlinien geschieht dann durchaus nicht Streckung des Backpulvers. Da eine solche bei weniger ree Fabrikanten zu befürchten war, mußte der Höchstgehalt auf 20% gesetzt werden. Manche Backpulverfabrikanten erreichen die bes Lagerfähigkeit, indem sie den sauren milchsauren Kalk mit Mehl, z dem jetzt beschlagnahmefreien Hafermehl, vermischen, während wei Firmen das Bicarbonat in einem getrennten Beutelchen aufbewah Das in dem Aufsatz wegen des hohen Vortriebes und der gerin Lagerfähigkeit so ungünstig beurteilte Backpulver mit saurem mi saurem Kalk hat in Wirklichkeit bei den im Handel befindlic Packungen derartig schlechte Eigenschaften nicht gezeigt und hat d sowohl während des Krieges bei Militärbäckereien als auch seit Möglichkeit des freien Vertriebes nach Aufhebung der Beschlagna August 1919 beim Publikum großen Erfolg errungen.

Die von Brauer selbst inzwischen richtiggestellte Gleichu $Ca(C_3H_5O_3)_2 + 5\,H_2O + 2\,NaHCO_3 = 2\,NaC_3H_5O_3 + CaCO_3 + 6$ $+ CO_2$ wird übrigens zweckmäßiger in 2 Teile zerlegt, wobei 1. Teil aus dem milchsauren Kalk mit dem Natriumbicarbonat d doppelten Umsatz milchsaures Natrium und Calciumbicarbonat geb wird. Im 2. Teil wird Calciumbicarbonat zerlegt in Calciumcarb Kohlensäure und Wasser; denn im Innern des Brotes herrscht wäh des Backprozesses eine Temperatur bis zu 100° C., allerdings nicht mehr, wie vielfach angenommen wird. Bei dieser Tempe ist Calciumbicarbonat nicht mehr beständig.

Leider sind die theoretischen Ausführungen in dem genannten Au nicht fehlerfrei. Die Behauptung, daß das Krystallwasser, da es in Form Dampf frei wird, eine Triebkraft ausübe, muß zurückgewiesen wer Die 5 Moleküle Krystallwasser und das eine während des Reakt verlaufes entstehende Molekül Wasser betragen wenige g, währen den Versuchen in der 2. Tabelle etwa 300 g Wasser zum Mehl zuge wurden. Neben dieser Menge ist das Krystall- und Reaktionsw vollständig belanglos. Das Treiben erfolgt nur durch die Kohlens

Da durch den Hinweis auf eine Patentanmeldung der Eine hervorgerufen wird, als sei die Verwendung von neutralem milchsa Kalk nicht mehr für jedermann möglich, sei mitgeteilt, daß bereit Anmeldung unter Akt.-Zeich. M 62284 IV/2c vom 17. Dezember von Dr. Markus, Inhaber des Öffentlichen Chemischen Untersuch laboratoriums von Dr. E. Kayser, Dresden, mit dem Anspruch fahren zur Herstellung von Backpulvern mit Calciumlactat« w Mangels der Neuheit zurückgewiesen wurde. In der Tat ist Neutralsalz schon seit Jahren für Backpulverzwecke von der Knab & Lindenhayn, Grünroda-Niederstriegis i. S., geliefert wo Vergl. hierzu auch die D. R. Patentschriften 87235 (Calciumbi und 267377 (neutrales Aluminiumlactat).

Die vorstehenden Bemerkungen sollen jedoch in keiner Weis Tatsache Abtrag tun, daß die Backpulver mit neutralem und sa milchsauren Kalk z. Z. die besten des Handels sind. Aus Gründe Preises ist der saure milchsaure Kalk zu größerer Anwendung gekom

[2]) Von Beilstein, III. Auflage, im 1. Bd. auf S. 553 angeführt mit der Fo $(C_3H_5O_3)_2Ca + 12\,C_3H_6O_3 + 2\,H_2O$. Die Wirkung erfolgt nach der Gleic $(C_3H_5O_3)_2Ca + 2\,C_3H_6O_3 + 2\,H_2O + 4\,NaHCO_3 = 4\,C_3H_5O_3Na + C$ $+ 3\,CO_2 + 5\,H_2O$. Mit dem gewöhnlichen milchsauren Kalk verglichen, b man nur etwa $^2/_3$ des sauren Salzes, um die gleiche Kohlensäuremenge freizum

[3]) Chem.-Ztg. 1919, S. 787.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Dr. Gustav von Bezold, seit 25 Jahren erster Direktor des ermanischen National-Museums in Nürnberg, tritt von seinem Amt ürück. Er steht im 72. Lebensjahre.

Dr. H. Heinrich Franck aus Würzburg, Chefchemiker der Sunlichtgesellhaft in Mannheim-Rheinau, hat sich als Privatdozent für synthetische Nahrungsittelchemie und physiologische Chemie sowie Dr. Helmut Klever aus Köln r Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe habilitiert.

Sir Thomas Fraser, seit 1877 Ordinarius für Pharmakologie und hysiologie an der Universität Edinburgh, ist im Alter von 79 Jahren am Januar gestorben. Er ist besonders bekannt geworden durch seine ausdehnten Forschungen über die Wirkung von Alkaloiden auf die menschhen Gewebe, insbesondere hat er die Wirkung von Strophanthus auf das erz und von Physostigmin auf das Auge näher untersucht.

Arthur Griffiths, Direktor der Farben- und Firnisfabrik Griffiths, night & Co. Ltd., ist vor kurzem in Liverpool gestorben.

Prof. Dr. Arrien Johnsen in Kiel ist als Nachfolger von H. E. Boelke i die Universität Frankfurt a. M. berufen worden, nachdem Prof. Dr. F. Rinne ch entschlossen hat, in Leipzig zu bleiben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das Wochenblatt für Papierfabrikation, das amtliche Fachorgan des ereins Deutscher Papierfabrikanten, des Arbeitgeberverbandes er Deutschen Papier-, Pappen-, Zellstoff- und Holzstoffndustrie, des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und ndererPapierfachverbände, blickte am 1. Jan. auf ein 50-jähriges Erscheinen zurück. er in weiten Kreisen der deutschen Papiermacher bekannte Papier- und äter Metalltuchfabrikant Heinrich Günter hatte seit 1850 eine Stellenermittlung eingerichtet und hauptsächlich, um diese Stellenvermittlung zu erbessern, aber auch um den Bezug und Verkauf von Maschinen und laterialien zu erleichtern und Fortschritte und Neuerungen im Fache mitzuteilen, gründete er, laut Prospekt der Nr. 1, 1870 das Wochenblatt. Es entwickelte sich aber, namentlich nach Eintritt und Mitarbeit des jetzigen Herausgebers und Besitzers Kommerzienrats Gustav Güntter in Biberach a. d. Riss in ungeahnter Weise und nimmt heute die Stelle eines führenden Fachblattes in der Papierindustrie ein.

Die diesjährige Beuthaufgabe des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure beschäftigt sich mit dem Problem der *Brennstoffwirtschaft in der Übergangszeit vom Dampfbetrieb zum elektrischen Betrieb auf den Eisenbahnen.* In der Aufgabe soll die Frage behandelt werden, eine moderne Fabrikanlage zur Herstellung von Halbkoks zu entwerfen, die allen Anforderungen der Neuzeit unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlichster Ausnutzung der Kohle entspricht. Das gewonnene Gas soll in Gaskraftmaschinen in elektrische Arbeit umgewandelt, Heizgas soll in der kalten Jahreszeit zur Fernheizung benutzt werden, im übrigen zum Heizen der Kokereiöfen dienen. Teerpech und Halbkoks soll in Brikettierungsanlagen zur Dauerlagerung hergerichtet werden usw. Jedes entstehende Steinkohlenprodukt soll also möglichst an Ort und Stelle in ein Fertigfabrikat umgewandelt werden, die dann zu Wasser oder mit der Bahn dem Verbrauchsort zugeführt werden. Der Staatspreis für dieses Preisausschreiben ist von 1700 auf 3000 M erhöht worden.

Der Versuchsstation für Öle und Fette in Mailand sind 40000 Lire zu einem Fonds zur Förderung der Forschung in der Seifenindustrie von Thomaso Migone, dem am 18. September gestorbenen ehem. Ehrenpräsidenten des italienischen Seifenfabrikantenverbands, vermacht worden.

Je 50 Mill. Dollar hat der amerikanische Petroleumkönig John O. Rockefeller der sogen. Rockefeller-Stiftung, die allgemeinen philanthropischen Zwecken dient, und dem Allgemeinen Erziehungsamt überwiesen. Dieses Amt wird das Geld zur Aufbesserung der Gehälter der amerikanischen Universitätslehrer benutzen. Die Rockefeller-Stiftung wird das neue Geld auf Wunsch Rockefellers zur Förderung medizinischer Studien in Kanada verwenden, nachdem sie erst vor kurzem aus ihrem Fonds 25 Mill. Dollar ebenfalls für allgemeine medizinische Studien bewilligt hat. Die gesamten Stiftungen Rockefellers betragen jetzt 412 Mill. Dollar.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Ioffmann, Dr. M. K. Lexikon der anorganischen Verbindungen. Band I (2 Teile) 1644 S., Band II 1291 S., Bd. III 164 S. Joh. Ambr. Barth, Leipzig, 1910—1919.

Ein mühevolles und verdienstliches Werk ist nach Überwindung mancher chwierigkeiten, dank der Hilfe, welche der Verein deutscher Chemiker nd die Deutsche Chemische Gesellschaft dem Herausgeber zuteilverden ließen, jetzt zum glücklichen Abschluß gekommen. Länger, als es rsprünglich geplant war, hat die Fertigstellung infolge der Ungunst der Zeiten edauert. Als die ersten Lieferungen erschienen, erfolgte an dieser Stelle[1]) ine ausführliche Besprechung des Unternehmens. Heute kann festgestellt verden, daß die damals geäußerten Wünsche fast ausnahmslos berücksichtigt vorden sind. Nun hat auch die anorganische Chemie ihr »Adreßbuch«, ihr Gegenstück zum organischen »Richter—Stelzner«. Das Hoffmannsche Lexikon egistriert über 34000 anorganische Verbindungen und andere Stoffe, Legierungen, Eutektika usw.[2]) Die Anordnung geschieht nach den Formeln nter Zugrundelegung einer bestimmten Folge der Elemente (»Chemisches Alphabet«). Entgegen den früher von einigen Seiten geäußerten Bedenken at sich die »Formelregistrierung« auch in der anorganischen Chemie glatt durchführen lassen. Außer den Originalveröffentlichungen zitiert das Lexikon uch die einschlägigen Stellen des »Chemischen Zentralblattes« und des »Handbuches der anorganischen Chemie« von Gmelin-Kraut (Neuauflage von Friedheim-Peters). Es steht daher zu letztgenanntem, den Stoff erschöpfenden Werke in ähnlichen »generalregisterartigen« Beziehungen wie der »Stelzner« zum »Beilstein«. Die ersten umfangreichen Bände enthalten das eigentliche Formelregister und einige »Bibliographien«. Der dritte schmächtige Band vereinigt u. a. eine Zeitschriftenübersicht, eine (in diesem Werke überflüssige!) »Rechentafel« mit Atom- und Molekulargewichten und Logarithmen, ein Verzeichnis der Trivial-, Mineralien- usw. Namen. Die Literatur ist im allgemeinen so weit berücksichtigt, wie sie bis zum 31. Dezember 1910 im Chemischen Zentralblatt referiert war. Bei der kritischen Beurteilung des Lexikons soll man daran denken, welche außerordentlichen Schwierigkeiten die erste Bearbeitung eines solchen Neulandes naturgemäß macht. Denn um Neuland handelte es sich hier trotz des Vorhandenseins des organischen Vorbildes. Die Unvollkommenheit und Zerfahrenheit der anorganischen Literatur, zumal der älteren, hinsichtlich Formulierung und Nomenklatur, die Zweifel, welche sich bei der »Register-Formulierung« gewisser, z. B. wasserhaltiger, Verbindungen ergeben, die Entscheidung, wo der Stoff des Lexikons zu begrenzen war, was z. B. an »gemischt« anorganisch-organischen Verbindungen, an Mineralien, an Legierungen usw. aufgenommen werden sollte, stellten den Bearbeiter vor schwere Aufgaben. Der Wunsch nach möglichster Vollständigkeit und der Zwang, mit Raum und Kosten zu sparen, haben dabei manchen Strauß ausfechten müssen. Es liegt auf der Hand, daß ein oder der andere Benutzer des Lexikons, seinen Sonderwünschen entsprechend, nicht mit allem einverstanden sein wird. Verschiedene Dinge lassen sich erst jetzt richtig beurteilen, nachdem der gesamte Stoff einmal ganz durchgearbeitet worden ist. Manche so gewonnene Erfahrung soll bei den »Ergänzungsbänden« verwertet werden, deren erste, ein »Literatur-Register der anorganischen Chemie 1911—1916«, Dr. Hoffmann zur Zeit bearbeitet. So wird, um einige Beispiele anzuführen, künftig auch bei den jetzt kürzer behandelten »Verbindungen mit zahlreicher Literatur« diese vollständig berücksichtigt; auch die Auslandspatente werden bearbeitet; bei der Anordnung der Formeln wird das »chemische Alphabet« weitgehend durch das gewöhnliche Alphabet ersetzt. — Das Lexikon der anorganischen Verbindungen darf als wichtiger Ratgeber in keiner Bücherei fehlen, welche eine fachgemäße und schnelle Orientierung über anorganische Verbindungen ermöglichen soll. Später wird es, wie andere ähnliche chemische Registerwerke auch, noch erhöhte Bedeutung gewinnen. Es läßt sich ja mit Sicherheit voraussehen, daß die Bearbeitung des riesigen chemischen Tatsachenmaterials in »Handbüchern«, wie dem »Gmelin-Kraut« oder dem »Beilstein«, in absehbarer Zeit nicht mehr durchzuführen sein wird. Dann werden die »Lexika« neben den Generalregistern der Sammelwerke nach Art des Chemischen Zentralblattes die einzigen Führer durch das Labyrinth der Originalliteratur bilden. Unsere deutsche Chemie hat den Wert und die Notwendigkeit der »Stoff-Lexika« zuerst voll erkannt. Hoffentlich gelingt es ihr, das begonnene Werk trotz vieler Hindernisse zu Nutz und Frommen aller Chemiker weiterzuführen.

Alfred Stock.

[1]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1111. [2]) Vergl. Hoffmann, Chem.-Ztg. 1919, S. 577.

Ullmann, Prof. Dr. Fritz. Enzyklopädie der technischen Chemie. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben. 6. Band. 753 S. mit 335 Textabbildungen. Preis geb. 32 M. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien 1919.

Der vorliegende 6. Band des großen Ullmannschen Werkes bringt wieder eine außerordentliche Menge von Wissensstoff aus den verschiedensten Gebieten der Chemie. Die Hauptmenge der behandelten Gegenstände bezieht sich direkt auf Dinge der industriellen chemischen Technik, andere Gegenstände stehen in weniger engem Zusammenhange damit, wie die Abschnitte: Kaffee, Kakao, Getreide und seine Verarbeitung, daneben sind ferner eine Anzahl apparativer Dinge behandelt wie Gasglühkörper, Glühlampen, Gasmesser, Kältemaschinen usw., aber auch rein wissenschaftliche Aufsätze, wie z. B. Katalyse, fehlen nicht. Der Band umfaßt die Buchstaben G—K, die Artikel: Gasfilter bis künstliche Kautschuke. Von ausführlicheren Aufsätzen seien hier genannt: Gelatine und Leim, Gerberei, Chemische Veredlung der Gespinstfasern, Getreide und seine Verarbeitung, Glas, Glycerin, Gold, Graphische Farben, Holz, Holzschliff, Holzzellstoff, Holzverkohlung, Indigo, Kaliindustrie, Kälteerzeugung, Katalyse, Kautschuk. Die meisten Abschnitte stammen aus der Feder bekannter Fachleute und entsprechen inhaltlich allen Anforderungen, die man an einen solchen gedrängten Abriß stellen kann, einzelne davon sind in ihrer gedrängten Kürze ganz hervorragend. Abbildungen sind ausreichend vorhanden, einzelne allerdings haben unter zu starker Verkleinerung gelitten. Auch der Wissenschaftler findet reichlich Literaturhinweise. Bei den größeren Abschnitten ist in der Regel das Thema erschöpfend behandelt. Aufgefallen ist dem Referenten bei der Durchsicht nur, daß bei den Abschnitten Gasfilter und Gasreinigung nicht näher auf die großartig ausgebildeten Einrichtungen der Hochofengasreinigung und auf die Staubfiltration auf Metallhüttenwerken eingegangen ist. Im ganzen genommen ist auch der vorliegende Band wieder sehr gut gelungen und bietet jedem Leser eine Menge Belehrung und Anregung. Die Lektüre einzelner Abschnitte ist geradezu ein Genuß.

B. Neumann.

Rössing, Dr. A. Frühlings Anleitung zur Untersuchung der Rohstoffe, Erzeugnisse, Nebenerzeugnisse und Hilfsstoffe der Zuckerindustrie. 574 S., mit 148 Abbildungen. Preis 17 M, geb. 20 M, nebst Teuerungszuschlag. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1919.

Schon nach kaum drei Jahren hat sich eine neue, neunte Auflage dieses Werkes als notwendig erwiesen. Einer neuen, neunten Besprechung bedarf jedoch ein so allbekanntes Buch dieser Art nicht, und es genüge daher, dem Verfasser Dank für die abermalige sorgfältige Durchsicht und Ergänzung zu sagen, dem Verleger aber für die vortreffliche Drucklegung und Ausstattung. Nach wie vor bleibt die »Anleitung« für jeden der Zuckerindustrie Zugehörigen völlig unentbehrlich.

Edmund O. von Lippmann.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Es sind in der vergangenen Woche kaum Veränderungen auf dem Chemikalienmarkte festzustellen. Die Stimmung in Händlerkreisen war trübe, da die Nachrichten aus der Industrie nach wie vor ungünstig lauteten. Ein Werk nach dem anderen mußte seinen Betrieb teils ganz, teils im gewissen Umfange aus Kohlenmangel schließen, welcher durch die Eisenbahnerstreiks in Westdeutschland verschärft wurde. Die Aussichten sind daher wenig erfreulich, und eine weitere merkliche Preissteigerung wäre wohl erfolgt, wenn nicht die Angst vor einer bevorstehenden Geldversteifung bis zu einem gewissen Grade die Preisentwicklung gedämpft hätte. Nachstehend folgen einige Notierungen der Woche vom 8.—14. Januar.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war in der vergangenen Woche wenig belebt. Die Preise schienen auf der jetzigen Höhe vorläufig verharren zu wollen, da nur geringe Schwankungen in den letzten Wochen festgestellt werden konnten. Nach einem zeitweisen geringen Preisfall am Anfang der Woche von 1360—1370 M hielt sich Feinsilber ungefähr auf der Höhe von 1400—1410 M. In der Industriegegend Pforzheim, Gmünd, Hanau wurden auch etwas höhere Preise bewilligt. Silberlegierung 800/900 fein war zu 10 bis 15 M billiger erhältlich. Die Preise für Gold zogen ein wenig an und schwankten zwischen 34000 und 34500 M für 1 kg. Platin blieb auf seinem bisherigen Preisstande von 140—145 M das g. Für Quecksilber wurden wiederum 120—130 M das kg gefordert. Sublimat hielt ungefähr gleichen Schritt mit Quecksilber, erreichte jedoch kaum über 110—115 M das kg. Kupfervitriol notierte bei knappem Angebot etwa 8,35 M. Für Lithopone, Syndikatsmarken, wurde bis 9 M das kg bezahlt. Infolge der geringen Erzeugung von Chlorzink konnten sich die Preise auf 530—560 M für 100 kg halten. Für Zinkweiß wurde der Rekordpreis von 16 M für 1 kg in Berlin bezahlt.

Anorganische Chemikalien. Für Kalialaun wurden 115—120 M für 100 kg von den Abgebern gefordert. Die Nachfrage war nicht bedeutend. Hirschhornsalz zog nach der kürzlich geringen Depression wiederum auf 8,50—9,00 M das kg an. Salmiak, kryst., weiß, wurde von der Industrie zu 11—12 M das kg glatt aufgenommen. Chlorbarium notierte 9,50—10,00 M, Barythydrat war zu 95 M für 100 kg gesucht. In Bariumcarbonat war wiederum größeres Angebot als in anderen Bariumverbindungen. Die Preise konnten sich auf etwa 80 M die 100 kg halten. Die in der vorigen Woche auf den Markt gekommenen Brommengen wurden von der Industrie rasch aufgenommen, so daß die Preise für weitere Mengen, die in geringem Umfange angeboten wurden, 10 M das kg sogar überschritten. Bromsalze blieben auf der Höhe, welche sie bei der letzten Hausse erreichten, stehe Die Preise schwankten zwischen 60 und 61 M das kg f Bromkali, während Bromnatron 12—13 M billiger umgese wurde. Bromammon wurde wiederum kaum gehandelt. Bor wurde mit 14 M, Borsäure mit 19 M das kg bezahlt. Gel blausaures Kali wurde mit etwa 25 M das kg, rotblausaures Kali n 33 M umgesetzt. Für Cyankali wurden 18—20 M das kg angele während Cyannatrium sich auf dem vorwöchentlichen Preise v 10—12 M hielt. Kaliumpermanganat war in den letzten Tagen stärk gesucht. Es wurden Preise von 65—66 M das kg bei geringem A gebot bezahlt. Chlormagnesium war zu 30 M für 100 kg in Ladung erhältlich. Kryst. Magnesiumsulfat (Bittersalz) notierte 38—40 M c 100 kg einschließl. Verpackung. Phosphorsäure, Salzsäure und Schwef säure waren kaum auf dem Markte. Es ist hierbei besonders zu b merken, daß die Knappheit an Schwefelsäure in bedeutendem Ma zur Lahmlegung der verschiedensten chemischen Betriebe beiträ Blockschwefel wurde von Gummifabriken stark gesucht, und es wurd Preise von 4,50 M geboten. Händlerangebote zu 5,50 M und darüb für schwimmenden sizilianischen Schwefel lagen vor. Antichlor notie 4,40—4,50 M, Natriumbisulfit 3,40—3,50 M das kg. Flüssiges Wass glas wurde zu 40 M für 100 kg umgesetzt, während stückiges wiederu auf dem Markte fehlte. Für Schwefelkohlenstoff wurden bis 9 M das geboten. Bestände sind nicht vorhanden, und die Fabrikation ist den betreffenden Werken lahmgelegt, so daß dieser Preis erklärlich erschei

Organische Chemikalien. Für Aceton wurden 14—15 M das gefordert. Essigsäure war etwas reichlicher angeboten. Für 99/100% Ware chemisch rein für Genußzwecke (Eisessig) wurden 8,80—9 für 80%ig. Essigsäure chemisch rein 7—7,40 M das kg bezahlt. F Essigsäure, techn., 99%ig., wurden von den Produzenten 5 M verlan Oxalsäure wurde wiederum mit etwa 27 M das kg bezahlt. Die Na frage war sehr rege für kryst. Ware. 50%ig. Ameisensäure wurde 560—580 M für 100 kg gehandelt, 85%ig. Ware kam wieder nicht den Markt. Fuselölderivate waren nach wie vor sehr fest. Für Am acetat wurden bei geringem Angebot von einem Werke 75—80 M das kg gefordert! Amylalkohol konnte mit diesem Preise nicht ga schritthalten. Benzoesäure war zu 60—62 M, benzoesaures Natron et 4 M billiger erhältlich. Für Mirbanöl wurden von der Großindust 15—16 M das kg gefordert. Es waren im Handel noch geringe stände an billigeren Partien erhältlich. Carbolsäure, kryst., 39/40° E. fand bei kleinem Angebot zu 11 M und darüber Käufer. Flüssi Phenol war auch gesucht.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Die Stadt Reykjavik auf Island beschloß die sofortige Anlage eines Elektrizitätswerks mit Kraftstrom von Ellidarelf für 1000 P. S., mit etwa 2 Mill. Kr. Kosten.

Glasflaschen. William Barnard & Sons, Ltd., Privatgesellschaft mit 10000 £ Kapital, Fenchurch Street 66, London E. C., fabrizieren Glasflaschen.

Glasinstrumente. Inhaber der neuen Firma Matthias Schossig in Horw ist M. A. Schossig daselbst. Die Firma betreibt Herstellung und Handel von Thermometern und allen Glasbläserartikeln sowie von Hohlglas und Medizinglas.

Öfen. Die Winzers Muffelofen Ges. m. b. H. wurde in Hamburg mit 50000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung von ringförmigen Kanal-Muffelöfen. Geschäftsführer sind Ingenieur C. Winzer und Kaufmann E. Rickert in Hamburg.

Wasserkraftanlagen. Die Wasserkraftanlagen der hauptsächlichsten Länder Europas umfassen folgende Werte: Frankreich 8 Mill. P. S., Norwegen 7,5 Mill., Schweden 6,5 Mill., Italien 5,5 Mill., Spanien 5 Mill., Schweiz 3 Mill., Deutschland 1,5 Mill., England weniger als 0,5 Mill. P. S.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. In den Niederlanden sind seit 1. Januar die Ausfuhrverbote für folgende Arzneimittel aufgehoben: Für alle in verpackter Form durch niederländische Fabrikanten in den Handel gebrachten Arzneimittel, für Kakaobutter, für Milchzucker, für Homatropine und Hydrobromas Homatropine, für Bleizucker, für Salzsäure und Salpetersäure, sowohl in rohem als in technisch-reinem wie in reinem Zustand, für Natriumsalicylat cum theobromino und cum coffeino und für Lebertran.

— Organisch-therapeutische Produkte stellt The British Organotherapy Co. Ltd., 22 Golden Square, Regent-Street, London W., her. — Betul-Öl, Colchi-Sal, Sal-Antisepticus sind einige Spezialpräparate der Anglo-American Pharmaceutical Co., Ltd., 59 Dingwall-Road, Croydon. — Die Firma Menley and James, Ltd., Menley House, Farringdon Road, London E. C., fabriziert u. a. Acetylsalicylsäure (Ph. B.) und Jodexpräparate.

Arzneimittel. Die Etablissements Chatelein in Paris, Rue de Val ciennes 26, stellen jetzt her: Jubol, Globéol, Pagéol. Urodonal, Vamian Sinubérase, Fandorine, Gyraldose und Filudine.

— Das von Medicinallaboratoriet Albroma in Malmö hergeste und bisher von den schwedischen Apotheken verkaufte »Albromin«, ein geblich ungiftiger Cocain-Ersatz (vom Hersteller als Benzoylmethyles valerinat deklariert, zum Preise von 10 Kr. für 100 g), erwies sich als Coc lösung mit 0,31% Cocainhydrochlorid, 0,62% Kochsalz, 0,2% Phenol, 0 Phenyluretan. Der Medizinalvorstand erhob gegen den Inhaber Eckerm Gerichtsklage wegen Übertretung des Giftgesetzes.

Chinin. Das durch ein Sonderabkommen zwischen England, Amerika, Fra reich und Italien mit den niederländischen Chininexporteuren gebil Syndikat für den Chininhandel hat auch Japan angeboten, den Chininbe des Landes zu decken. Als Ergebnis der Unterhandlungen zwischen dies Syndikat und einigen japanischen Großimporteuren für Chinin übernahm Mitsui Bussan Kaisha die Vertretung der Interessen der japanisc Importeure. Die japanische Regierung erließ hierauf eine Bestimmu nach der allein den Vertretern der japanischen Importhäuser die Eint von Chinin nach Japan gestattet wurde. Vor dem Erscheinen dieses lasses hatte die Hoshi Pharmaceutical Company bereits für die Da von drei Jahren im März 1917 Kontrakte für die Lieferung großer Men von Chinarinde abgeschlossen und für die Gewinnung von Chinin e große Fabrik erbaut.

— C. M. & C. Woodhouse, 30 Mincing Lane, London E. C. 3, s alleinige Agenten für das Vereinigte Königreich der Bandoeng Quin Factories in Bandoeng, Java.

Gewürze. Die Ausfuhr von gestoßenem und Röhrenzimt aus Ceylon s 1918 auf 1225722 lb. bezw. 2876315 lb. Der gesamte Export von Cardam samen belief sich 1918 auf 383050 lb., während die Ausfuhr von Citronel in den Jahren 1917/18 die folgenden Ziffern in lb. aufwies: Großbritann 1917 266877 (1918 275217), Frankreich 11303 (4421), Australien 121 (126590), Vereinigte Staaten von Amerika 745026 (430323), Britisch-Ind 24891 (51974), Japan 38221 (94236), China 1800 (44718), andere Lä 1321 (11723), insgesamt 1211197 (1039202).

Vanille. Die Ernte 1918 auf den Seychellen betrug 1918 11 t und war Verhältnis zum letzten Fünfjahr gut; 1895 erreichte eine gute Ernte 35—4

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. Die Firma Caplain Saint André Fils & Cie. in Paris, Rue Portefoin 8, 10, 12, betreibt eine Raffinerie für Edelmetalle einschließlich Iridium, Rhodium, Osmium, Palladium und stellt auch Salze der seltenen Erden und Verbindungen von W, Mo, Vd her.

Eisen. Die neuen Eisenpreise in der Tschecho-Slowakei sind bis 31. März d. J. für die Witkowitzer Eisenwerke: Roheisen für Gießereien 98 K, Hämatiteisen 115 K, Roheisen für Stahl 100 K. Für die Prager Eisenindustrie: Feinblech 265 K, verzinktes Blech 380 K, Ingots 140 K. Die staatlichen Hüttenwerke in der Slowakei berechnen das Eisen zu den gleichen Preisen wie die Prager Eisenindustriegesellschaft, die übrigen Hüttenwerke werden größtenteils ebenfalls diese Preise veranschlagen. Um eine größere Menge Roheisen zu erhalten, wurden die Preise für altes Eisen um 50 und mehr Prozent erhöht.

Erze. Zur Gewinnung von Erzen und Kohlen in Chile ist in England die British Metals Corporation mit 5 Mill. £ Kapital und in Frankreich die Société Mineralrot Mateanse gegründet worden. In Belgien, England und den Vereinigten Staaten von Nordamerika geht man an die Gründung ähnlicher Gesellschaften. Außer auf dem chilenischen Festlande sollen auch die Mineralvorkommen sowie Kohle auf der Chiloe-Inselgruppe abgebaut werden. Es sind bereits auf dieser Silber- und Kupferadern aufgefunden worden.

Kupfer. In den Vereinigten Staaten von Amerika stellten sich die Gestehungskosten für Kupfer im Jahre 1918 im Durchschnitt auf etwas über 16 Cts. für das lb. Die niedrigsten Produktionskosten weist der Arizona-Neu-Mexiko-Distrikt mit etwas über 15 Cts. für das lb., die höchsten der Staat Michigan mit über 17½ Cts. auf. In Südamerika, Cuba und Mexiko betrugen die Durchschnittskosten etwa 15½ Cts. für das lb.

Metalle. (Berlin, 13. Januar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 2325—2375 M, Originalhüttenweichblei 910—920 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 510 M, im freien Verkehr 880—890 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 3300—3350 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 7400 bis 7450 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 7300—7350 M, Reinnickel 98/99% 4400 M, Antimon-Regulus 1200 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2450 M für 100 kg.

Die französische Einfuhr an Metallen und Erzen betrug 1918 in Tonnen: Rohkupfer 152645 (1916 153094), Kupferbarren 7541 (6554), Kupferbleche 6595 (13364), silberhaltiges Blei 7382 (9195), gewöhnliches Blei 44059 (54544), Zinn 10127 (10226), Zink 45587 (63206), Nickel 823 (1760), Aluminium 7219 (739), Quecksilber 852 (568), Kupfererze 427 (1591), Bleierze 24128 (40750), Zinnerze 50 (445), Zinkerze 61356 (56727), Nickelerze 3289 (8915), Antimonerze 2015 (10697), Manganerze 59296 (58658), Pyriterze 32101 (79234).

Die Silver Vally Ltd. wurde in London E. C. 65, New Broad Street, mit 22000 £ Kapital gegründet, um Gruben in Cornwall und die Ralph Metal Co., Ltd., in Birmingham, New Bond Street mit 25000 £, um die Ralph Non-Ferrous Metal Co. zu übernehmen.

Weißblech. Laut Verordnung über die Aufhebung der Beschlagnahme von Weißblech vom 23. Dezember 1919 werden die von den Kriegsministerien, Kriegsamt, Kriegsrohstoffabteilung oder Militärbefehlshabern ausgesprochenen und den Betroffenen namentlich zugestellten Verfügungen, betreffend Beschlagnahme und Meldepflicht von Weißblech aufgehoben. Diese Verordnung trat mit Wirkung vom 15. Dezember 1919 in Kraft.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die neue Société des Pétroles d'Alsace in Paris, Rue Châteaudun, mit 300000 Fr. Kapital, befaßt sich mit der Ausbeutung von Erdölvorkommen, besonders im Elsaß.

Leichtöle. Laut Verordnung vom 5. Januar ist die Bekanntmachung des Kriegsministeriums — Kriegsrohstoffabteilung — Sektion O II Nr. 700/7. 18 K. R. A., betreffend Beschlagnahme, Bestandserhebung und Höchstpreise von Leichtöl, Rohbenzol, Benzol, Toluol, Benzin und sonstigen benzol- und benzinartigen Körpern, vom 1. August 1918 in der Fassung der Bekanntmachung über die Bewirtschaftung und den Höchstpreis von Leichtöl, Rohbenzol, Benzol und Toluol vom 17. Mai 1919 wie folgt geändert worden: I. § 10 erhält folgende Fassung: Folgende Höchstpreise werden festgesetzt: a. für die durch Aufarbeitung entstehenden Benzole (z. B. Benzolvorlauf, Benzol, Toluol, Xylol, Lösungsbenzole und sogenanntes Schwerbenzol, nicht aber Reinbenzol, Reintoluol und Reinxylol). 275 M für 100 kg Reingewicht ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle, soweit diese Erzeugnisse unmittelbar ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle geliefert werden, 310 M für 100 kg Reingewicht ab letzter Lagerstelle, soweit diese Erzeugnisse nicht ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle geliefert werden; b. für Reinbenzol, Reintoluol, Reinxylol 295 M für 100 kg Reingewicht ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle, 330 M für 100 kg Reingewicht ab letzter Lagerstelle, soweit diese Erzeugnisse nicht ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle geliefert werden. Übernimmt der Verkäufer das Zurollen dieser Stoffe in Fässern und Gefäßen nach einem Lager des Käufers oder die Versendung nach einem anderen Orte, so kann er nur seine baren Auslagen und bei Verwendung eigenen Fuhrwerks eine Vergütung bis zu 3 M für je 100 kg Reingewicht berechnen. Bei Lieferung in Verkäufers Kesselwagen darf keine höhere Mietgebühr als die auf Grund des § 2, Abs. 2 der Verordnung über Anmeldung und Beschlagnahme von Kesselwagen am 25. November 1919 (Reichs.-Gesetzbl. S. 1927) festgesetzte gefordert werden. Die Mietgebühr ist vom Tage der Füllung ab bis zum Tage des Wiedereintreffens des Kesselwagens an der vom Verkäufer vorgeschriebenen deutschen Station zu berechnen. Ferner darf berechnet werden: 1. Bei Lieferung in Verkäufers Eisenfässern eine Mietgebühr bis zu 4 M für je 100 kg Reingewicht und jeden angefangenen Monat und, wenn die Eisenfässer nicht binnen zwei Monaten, vom Lieferungstage gerechnet, zurückgegeben werden, eine Vergütung für jeden weiteren angefangenen Monat bis zu 15 M für je 100 kg. 2. Bei Lieferung in Verkäufers Kannen eine Mietgebühr bis zu 2 M für die angefangenen 100 kg Reingewicht und jeden angefangenen Monat und, wenn die Kannen nicht binnen zwei Monaten, vom Lieferungstage gerechnet, zurückgegeben werden, eine Vergütung für jeden weiteren angefangenen Monat bis zu 8 M für die angefangenen 100 kg. 3. Bei Lieferung in Eisenfässern eine Füllgebühr bis zu 1 M für die angefangnnen 100 kg Reingewicht, bei Lieferung in Kannen eine Füllgebühr bis zu 1,50 M für die angefangenen 100 kg Reingewicht. Die Höchstpreise gelten für Barzahlung vor oder bei Empfang. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen bis zu 2% Jahreszinsen über Reichsbankdiskont zugeschlagen werden. Diese Preise sind Höchstpreise im Sinne des Höchstpreisgesetzes. Durch die vorstehenden Bestimmungen werden die in der Deutschen Arzneitaxe für Benzol und Xylol festgesetzten Preise nicht berührt. II. Soweit in der genannten Verordnung die Königlich Preußische Inspektion der Kraftfahrtruppen genannt ist, tritt an ihre Stelle die Mineralöl-Versorgungs-Gesellschaft m. b. H. in Liquidation oder die für sie vom Reichswirtschaftsminister bestimmte Stelle. — Die Mineralöl-Versorgungs-Gesellschaft m. b. H. in Liquidation oder die für sie vom Reichswirtschaftsminister bestimmte Stelle ist befugt, die Lieferung der Erzeugnisse, für die gemäß Artikel 1 dieser Bekanntmachung Höchstpreise festgesetzt sind, an von ihr zu bestimmende Stellen von sämtlichen Benzolbesitzern zu verlangen. Wird diesem Verlangen nicht entsprochen, so ist die Mineralöl-Versorgungs-Gesellschaft zur Enteignung der Erzeugnisse gegen Gewährung einer angemessenen Entschädigung berechtigt. Die Enteignung wird wirksam mit dem Zugehen des Enteignungsbescheids an den Verpflichteten. Rechte Dritter erlöschen. Die enteigneten Erzeugnisse sind an die von der Mineralöl-Versorgungs-Gesellschaft bezeichnete Stelle zu überbringen oder zu versenden. Kommt der Verpflichtete dem Verlangen nicht nach, so kann die Polizeibehörde auf Ersuchen der Mineralöl-Versorgungs-Gesellschaft an seiner Stelle die nötigen Maßregeln treffen. Die Kosten sind der Polizeibehörde von der Mineralöl-Versorgungs-Gesellschaft zu ersetzen und bei Festsetzung der Entschädigung dem Verpflichteten anzurechnen. Die Entschädigung ist unter Berücksichtigung der Höchstpreise festzusetzen. Streitigkeiten über die Höhe der Entschädigung entscheidet das Reichswirtschaftsgericht. Diese Bekanntmachung trat am 5. Januar in Kraft.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemische Produkte. Bei der Firma E. Merck in Darmstadt ist Louis Merck, der zweite Sohn des verstorbenen Teilhabers Geh. Kommerzienrat Dr. Louis Merck, als persönlich haftender Teilhaber aufgenommen worden. Ferner ist neben den bisherigen Einzelprokuristen Prof. C. Scriba, W. Seip, Prof. Dr. A. Ehrenberg, A. Schuhmacher und O. Hecht noch Dr. W. Flimm und M. Geissler Einzelprokura erteilt worden. Außerdem ist neben den bisherigen Gesamtprokuristen H. Deutsch, G. Bartcky, F. Funck, A. Schaller, Apotheker C. Löw, M. Ernesti, Dr. O. Kassner und A. Dreessen noch F. Michelstädter, Dr. A. Röttgen, G. Spreng, Th. Heime, A. Horst, L. Bauer, G. Wucherpfennig, Dr. O. Wolfes, Dr. H. Müller und Dr. G. Gauss Gesamtprokura erteilt worden derart, daß stets zwei der Genannten gemeinschaftlich berechtigt sind, für die Firma zu zeichnen. Dr. A. Röttgen hat außerdem das Recht, als Handelsbevollmächtigter für die Filiale Berlin allein zu zeichnen.

— (Paris, Ende Dezember 1919.) Borsäure, gepulvert 292 Fr. für 100 kg, krystallisiert 288 Fr., in Schuppen 305 Fr., Flußsäure 400 Fr., Phosphorsäure 45° 380 Fr., Salzsäure 22°, chem. rein 160 Fr., gewöhnliche 20/21° 50 Fr., Salpetersäure, weiß 36° 165 Fr., desgl. gelb 163 Fr., 40° weiß 185 Fr., desgl. gelb 183 Fr., 36° chem. rein 300 Fr., desgl. 40° 325 Fr.; schweflige Säure 40 Fr., Schwefelsäure 53° 21 Fr., 60° 28 Fr., 66° 35 Fr., 66° chem. rein 225 Fr., Ameisensäure 70% 395 Fr., Citronensäure 2000 Fr., Essigsäure kryst. 99½ 475 Fr., 80% für Speisezwecke 375 Fr., 75% technische 250 Fr., Oxalsäure 625 Fr., Weinsäure, kryst., gepulvert oder gekörnt 1350 Fr.

— In England wird Ammoniumpersulfat in Dover, Charlton Green, von der Woodlands Ltd. hergestellt sowie von Albright & Wilson, Ltd., in Oldbury. Diese stellen ferner folgende Phosphorverbindungen her: Trichlorid, Pentachlorid, Oxychlorid, Tribromid, Sulfid, Orthophosphorsäure und deren Salze. Außerdem wird Acetylchlorid und Tetrachlorkohlenstoff gewonnen. — Als Lösungsmittel für Celluloseacetat wird in England Calciton und Carbiton sowie Westron (Tetrachloräthan) und Westrosol (Trichloräthylen) von R. W. Greef & Co. in London, E. C. 4, Thames House, Queen Street Place, vertrieben. — F. A. Brassard hat die Fabra Co. in Bradford, London und Manchester übernommen. — Die Southdown Chemical Co. Ltd., Kapital 60000 £, übernimmt die gleichnamige von R. M. Downie und J. E. Southcombe betriebene Gesellschaft in Birkenhead.

— In der letzten Zeit hat Japan die Ausfuhr neuer Chemikalien und verwandter Produkte, wie Chlorkalk, Celluloidwaren, Glaskugeln, Glaswaren und Molybdän, aufgenommen. Erst während des Krieges wurde festgestellt, daß Japan reiche Molybdänlager besitzt.

— Unter den Rohstoffen, die Kuba liefern kann, nimmt Zucker die erste Stelle ein. Für 1919 beläuft sich der Wert der ausgeführten Mengen auf etwa 100 Mill. £. Außerdem können von Kuba auch feinere Holzarten, Blei, Asphalt, Petroleum und Kupfer bezogen werden. Kupfervorkommen wurden erst vor 4 Jahren in Kuba entdeckt. Zu den Waren, die Kuba braucht, gehören vor allem Maschinen aller Sorten. Bisher vollzog sich der Handel mit Kube auf dem Umweg über New York und England; die Einrichtung unmittelbarer Schiffsverbindungen mit Kuba bedeutet eine Verbilligung und Beschleunigung des Handelsverkehrs.

Salz. Die Salzlager in Punta de Lobes in Chile werden von der Compania Esplotadora de las Salinas de Punta de Lobos bearbeitet.

Soda. Die in Italien von Solvay & Co. errichtete Sodafabrik, deren Bau im Jahre 1912 begonnen hatte, wurde 1918 in Betrieb genommen. Produziert wird Ammoniaksoda, deren Qualität sehr schlecht ist, so daß sie in Italien ganz abgelehnt worden wäre, sofern man nicht die Lieferung von Dombasle, aber auch diejenige von Amerika, England und letzthin selbst von der Schweiz (Zurzach) davon abhängig machte, daß auch italienische Ware mit abgenommen wird. Die letztere ist sehr schwer und nicht löslich. Ein Sack italienischer Soda ist ganz beträchtlich kleiner als ein solcher des gleichen Gewichts mit ausländischer Soda. Trotzdem wird man mit der Zeit wohl dahin gelangen, die Qualität zu verbessern. Die Fabrik arbeitet übrigens nur teilweise und mit Unterbrechungen. Das Büro der Firma befindet sich jetzt in Rom. Die Preise sind 110 Lire die 100 kg frei Waggon Genua für Ammoniaksoda und 68—70 Lire die 100 kg Krystallsoda.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Celluloid. Die Preise für Celluloid und Erzeugnisse daraus sind in Italien gegenwärtig sehr hoch. Die Einfuhr von rohem Celluloid, das hauptsächlich für die Knopf- und Kammfabrikation in Como und Neapel benötigt wird, hat im Jahre 1913 4099, 1914 4002, 1915 4832, 1917 4553, 1918 3286 dz betragen. Der Wert ist in der genannten Zeit von 2049500 auf 3382400 beziehungsweise 6829500 und 4929000 Lire gestiegen. Dem stand eine Ausfuhr von 315 dz in 1914, je 173 in 1915 und 1916 im Werte von 37800 beziehungsweise 34600 und 103800 dz gegenüber. Nach 1917 mit 47 dz (70500 Lire) ist die Ausfuhr so gut wie erloschen. Die Celluloidwareneinfuhr aus Deutschland hat seinerzeit fast ein Drittel des deutschen Gesamtexports ausgemacht. In der Einfuhr hatten Galalit, Schildpattimitation und die schwarzen Arten eine besondere Rolle gespielt. In Monza werden jetzt die Abfälle der Verarbeitung zur Erzeugung von künstlichem Leder verwertet. Hinsichtlich der mit der Celluloidfabrikation in Zusammenhang stehenden Handschuhdruckknöpfe mit farbiger Bekleidung ist Italien, da diesbezügliche Versuche mit Steinnußüberzug zu keinem befriedigenden Ergebnis führten, und die seit kurzem aus Frankreich und aus Amerika bezogenen Artikel zu hoch im Preise stehen, wieder auf den Bezug aus Deutschland angewiesen. Fertige Kämme liefert Paris, Japan spielt in der Einfuhr wegen der ungünstigen Bedingungen keine nennenswerte Rolle.

Celluloidersatz. In Japan hat sich eine Gesellschaft für die Fabrikation von Celluloidersatz mit einem Kapital von 100000 Yen gebildet, die sich auf die Verwertung von aus Sojabohnen erhaltenem Albumin stützt, das in großen Mengen zu sehr niedrigem Preise erhältlich ist. Das Produkt soll für dieselben Zwecke wie Celluloid verwandt werden können.

Flachs. Die Welterzeugung an Flachs betrug vor dem Weltkrieg 506000 t, wovon auf Rußland 400000 t, Deutschland 36000 t, Belgien 24000 t, Frankreich 20000 t und Großbritannien 12000 t entfielen. Hiervon verbrauchte Rußland 80000 t, Deutschland 140000 t, Belgien 130000 t, Großbritannien 100000 t und Frankreich 48000 t. Im Jahre 1918 wurde ein britisches Empire Flax Growing Committee gegründet, die Anbaufläche in Großbritannien vergrößert und dort etwa 26500 t Flachs gewonnen. Auch in Kanada, besonders in der Provinz Ontario, wurde der Flachsanbau erweitert, und zwar von 4000 Acres im Jahre 1915 auf 20000 im Jahre 1918, die 1919 noch um 40% vermehrt wurde. Auch in Britisch-Ostafrika, in Australien und Indien unterstützen die Regierungen mit Erfolg den Flachsanbau.

Filtrierpapier. Die Firma J. Barcham Green & Sohn in Maidstone, England Hayle Mill, stellen aschefreie Filtrierpapiere her, die die deutschen Sorten 595, 597, 598, 602, 604 usw. ersetzen sollen.

Holzmasse. Die Nachfragen nach mechanischer Holzmasse in Norwegen für Lieferung im Oktober und November waren gut. Die Preisnotierungen Mitte Oktober lauteten für prima feuchte Tannenmasse: 118 Kr. für 1 t fab. Ostnorwegen, 8 £ für 1 t cif. London, 60 Fr. für 100 kg cif. Rouen. Für prima trockene Tannenmasse: 245 Kr. für 1 t fab. Ostnorwegen, 17 £ für 1 t cif. London, 60 Fr. für 100 kg cif. Rouen netto. Die Preise für chemische Masse waren fest. Beträchtliche Geschäfte wurden abgeschlossen. Die Ausfuhr nach den überseeischen Märkten ist bedeutend.

Papier. Die schwedische Papiereinfuhr in Indien ist von 7000 t auf 900 t gesunken, während die japanische gleichzeitig von 200 auf 21000 t stieg.

— Durch W. A. Herrbold und C. A. Keenan, wurde die Herrbold-Keenan Co. in Kalamazoo, in Michigan, mit einem Kapital von 200000 Doll. ins Leben gerufen, um eine neue Entintungs-, Entfaserungs- und Reinigungsmaschine herzustellen. Durch die Maschine soll das Herstellungsverfahren des Papiers abgekürzt werden. Die Maschine arbeitet folgendermaßen: Nachdem das Altpapier den Sortier- und Entstaubungsprozeß durchgemacht hat, wird es in einen Trog getaucht, in dem es zerfällt, und darauf durch Röhren in den Behälter zur Entfernung von Tinte und Druckerschwärze und zur Auflösung der Fasern weitergeleitet. Diese Masse pumpt man nun ebenfalls wieder durch Röhren in Tröge mit Wasser und zum Schluß in die Reinigungsmaschine. Die neue Reinigungsmaschine verrichtet die Arbeit von 3 gewöhnlichen Reinigungsmaschinen und liefert ein klares Erzeugnis. Infolge des Pumpenprozesses wirkt die Maschine hauptsächlich automatisch.

— Die Dai Nippon Kaiso Pulp & Paper Manufacturing Co. in Tokio beabsichtigt mit 2 Mill. Yen Papier aus Meeresalgen zu gewinnen.

Zellstoff. Die Zellstoffpreise betragen seit dem 1. Januar 1920: Zellstoff, prima normaler 190, prima bleichfähig 205, sekunda gebleicht 255, prima gebleicht 265. Die Preise gelten als Mindest- und Höchstpreise. Höhere Preise dürfen nur gefordert werden, wenn auf Verlangen des Abnehmers besondere Spezialqualitäten hergestellt werden müssen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Carnaubawachs. (Hamburg, 9. Januar) Die Lage ist unverändert fest, doch scheint der Konsum sich an die jetzigen hohen Preise zu gewöhnen. Für fettgrau wird 60 M und für sandgrau 57,50 M das kg gefordert und bezahlt.

Coprah. Die Cocosölausfuhr der Philippinen betrug im Jahre 1918 über 200% der des Jahres 1917. Auf den Philippinen bestehen gegenwärtig 41 Ölfabriken, von denen 20 arbeiten. Da diese 20 Fabriken in der Lage sind, die gesamte Coprahproduktion der Philippinen zu verarbeiten, sind die übrigen Fabriken auf Import angewiesen. Aus Niederländisch-Indien wurden bereits einige Schiffsladungen Coprah eingeführt.

Fette und Öle. Die Firma Pibeco-Olgesellschaft m. b. H. wurde in Düsseldorf zum Ein- und Verkauf von technischen Olen und Fetten mit 20000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann A. Behrendt, Düsseldorf.

— (Marseille, 1. Januar.) Erdnußöl, loko Werk 440 Fr. für 100 kg im Faß netto, Palmöl, loko 375 Fr., Coprahöl 370 Fr. Speiseöle, unverpackt ab Bahnhof Marseille mit 1% Skonto kosten: Erdnußöl, geruchlos, neutral 545 Fr., Rufisque 525 Fr., Sesamöl 545 Fr.

Seife: Laut Bekanntmachung vom 7. Januar 1920 zur Änderung der Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 21. Juni 1917 wird folgendes bestimmt: § 5 der Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 21. Juni 1917 erhält folgende Fassung: Bei Abgabe an de Selbstverbraucher dürfen die Preise 1. bei K. A.-Seife einschließlich Packun für ein Stück von 50 g 20 Pf, für ein Stück von 100 g 40 Pf, 2. bei K. A Seifenpulver einschließlich Packung für je 200 g 1 M, 3. bei Kernseife un sonstiger Seife in schnittfester Form, mit Ausnahme von Feinseife, n einem Gehalt an Fettsäure von a) 58% und mehr 10 M, b) 50—57% 8,50 M c) 40—49% 7 M, d) 30—39% 4,70 M, e) 20—29% 3,35 M, f) unter 20% 1,30 M alles für 1 kg; 4) bei Feinseife einschließlich Packung 15 M für 1 k 5. bei Schmierseife mit Ausnahme der nach § 2 Abs. 3 in Apotheken a zugebenden Kaliseife, mit einem Gehalt an Fettsäure von a) 38 und mehr 6 M, b) 30—37% 4,65 M, c) 20—29% 3,25 M, d) 10—19% 1,60 M, e) unt 10% 65 Pf, alles für 1 kg, nicht übersteigen. Die vorstehend festgesetzte Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes. Der Überwachung ausschuß der Seifenindustrie ist berechtigt, für die nach seiner Weisu hergestellten Seifen und Seifenpulver besondere Preise festzusetzen, die d im Abs. 1 genannten Höchstgrenzen nicht überschreiten dürfen. Die He steller dieser Seifen und Seifenpulver haben den festgesetzten Kleinverkau preis auf der Seife selbst — bei Seifenpulver auf der Packung — in de scher Schrift anzugeben. Die Bestimmung trat am 7. Januar in Kraft.

Seife. (Marseille, 1. Januar.) Der Markt ist ruhig, die Nachfrage ist lebha doch ohne Umsatz, da die Fabrikanten sich auf Lieferungsware nicht fe legen wollen. Reine weiße Seife aus Olivenöl 380—390 Fr. für 100 k extra 72% 320—345 Fr., grüne technische aus Schalenöl 300—310 Fr., he blaue 290—310 Fr., Seifenpulver 400—420 Fr., Schmierseife im Faß, je na Sorte 60—200 Fr. für 100 kg.

— Die Stéarinerie et Savonnerie de Lyon, die sich hauptsächli mit der Herstellung von Seife befaßt, da der Kerzenverbrauch immer me zurückgeht, hat als neue Geschäftszweige die Destillation von Glycerin u die Herstellung von künstlichem Kautschuk eingeführt. Das Kapital wur von 4 auf 6 Mill. Fr. erhöht.

— Die Firma Balme et Boé in Clichy, Rue de Réservoir 53—55, Kapit 15000 Fr., stellt Seifen aller Art her.

Sojaöl. Die Ausfuhr von Sojakuchen aus Dairen betrug 1918 nach Jap 952416 t, nach China, Europa und anderen Ländern 93850 t. Insgesa wurden 1646343 t ausgeführt. Die Ausfuhr von Sojabohnenöl nach Jap betrug 5062 t, nach China, Europa und nach anderen Ländern wurd 204211 t ausgeführt.

Wachs. Die Etablissements Chimiques Serviadol in Villemomble (Sein stellen synthetisches Bienenwachs her, das angeblich vollkommene Reinhe große Billigkeit, weitgehende Verwendbarkeit und gute Ausgiebigkeit b sitzen soll. — Die Etablissements Industriels Ciresia in Vincenne Avenue de la République 127, stellen neben Wachsen verschiedener A jetzt auch Ceresin her.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. Für die Pflanzer schloß das Jahr 1919 günstig ab. Einen Pre von 2 s. 10 d. für beste Qualität auf dem Londoner Markt hätte noch v kurzem niemand erwartet. Dieser Preis entspricht aber nicht dem richtige Verhältnis von Erzeugung und Verbrauch, sondern ist unbedingt spekulative Machenschaften zuzuschreiben. Die Preisbewegungen des vergangene Jahres waren in ihren hauptsächlichsten Schwankungen am Londoner Mar (Crepe I): Anfang Januar 1919 2 s. 3 d., letztes Drittel Januar 2 s., letzt Drittel Februar 2 s. $13/4$ d., zweites Drittel März 1 s. $11^3/_4$ d., letztes Dritt März 2 s. $1/2$ d., letztes Drittel April 1 s. $10^1/_2$ d., zweites Drittel Mai 1 $11^1/_2$ d., zweites Drittel Juni 1 s. 8 d. (niedrigster Stand), zweites Dritt September 2 s. $4^1/_2$ d., letztes Drittel September 2 s. $2^1/_4$ d., erstes Dritt November 2 s. 6 d., letztes Drittel November 2 s. $4^1/_2$ d., Ende Dezemb 2 s. 10 d. Die neuesten englischen Schätzungen der Gesamt-Kautschu erzeugung 1919 bewegen sich bei 350000 t, was ein Mehr von etw 100000 t gegenüber 1918 bedeuten würde. Rechnet man hierzu die Lage vorräte zu Beginn des Jahres 1919 in Höhe von 116000 t (50000 t in Os asien, 50000 t in den Vereinigten Staaten von Amerika, 16000 t in England so käme man auf insgesamt 466000 t für 1919. Über den Verbrauch läß sich Bestimmtes nicht sagen. Vielleicht kommen die folgenden Schätzunge der Wirklichkeit am nächsten: Vereinigte Staaten von Amerika 230000 t, Englan 40000 t, Frankreich 25000 t, Italien 12000 t, andere Länder 25000 t, insgesan 342000 t. Der Überschuß an vorhandener Ware zu Anfang des laufende Jahres würde sich demnach auf 124000 t belaufen, etwa soviel, wie d Vorräte anfangs 1919 betrugen, so daß demnach ungefähr die gesamt gegen 1918 um rund 40% höhere Erzeugung Aufnahme gefunden hätt Für 1920 erwartet man eine nicht so beträchtliche Zunahme der Erzeugu wie 1919. Neuerdings wird ein Mehr von insgesamt 50000 t angenomme = 400000 t, wozu der Überschuß aus 1919 in Höhe von schätzungsweis 124000 t käme = 524000 t. Zur Aufnahme dieser gesamten Menge müßte im laufenden Jahre 50% Rohkautschuk mehr verbraucht werden als 191 Und in erster Linie drängt sich hier die Frage auf, wie sich der Konsu der Vereinigten Staaten von Amerika weiterhin gestalten wird, die im letzte Jahre etwa zwei Drittel der Gesamtausbeute aufnahmen, d. h. 230000 gegen 145000 t 1918. Die amerikanische Kraftwagenherstellung ist d maßgebende Faktor, und schon hört man von einer baldigen Zuvielerze gung an Autoreifen in den Vereinigten Staaten von Amerika und andersw sprechen. Beachtung verdient auch, daß große englische Kautschukwerk ab Niederländisch-Indien, Ceylon usw. zu 2 s. $4^1/_2$ d. bis 2 s. 5 d. f Lieferung bis 1923 gekauft haben. Dabei wird auf den Plantagen in große Maßstabe an der Neuanlage von Beständen gearbeitet, deren Produktio nach einem halben Dutzend Jahren in Erscheinung treten wird.

— Die Firma G. Tricotel et G. Péguet in Aubervilliers, Rue de la Goutt d'Or 113—15, mit 130000 Fr. Kapital, befaßt sich mit der Herstellun von Kautschuk.

— Die Morgan Ebonite Co., Ltd., mit 30000 £ Kapital, übernahmen d Empire Works in Failsworth bei Manchester, Oldham Road, zur He stellung von Ebonit, Vulkanit und von Chemikalien für die Kautschu Industrie. Das Vulkanisierungs-Beschleunigungsmittel *Accelerene* wird vo der Hooley Hill Rubber and Chemical Co. in Hooley Hill bei Ma chester hergestellt.

Terpentinöl (London, 30. Dezember 1919), französisches, loko $153^1/_2$ s., f Januar-April 155 s. für 1 t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 9, S. 61—68. Cöthen, den 20. Januar 1920. 44. Jahrgang.

cht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1919. n Prof. Dr. W. Herz . . . . . 61—62
hweis und Bestimmung von ganz geringen Chromspuren in Silicat- d Carbonatgesteinen und Erzen. Von Dr. O. Hackl 63
sammlungs- und Sitzungsberichte: Karlsruher Chemische Gesellschaft. — Brennkrafttechnische Gesellschaft: Die Abwärme und ihre Bedeutung in der kommenden Wärmewirtschaft, Dr.-Ing. Reutlinger 64
Vom Tage 65
Patentliste 65
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Der Warenmarkt . . 66—68

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1919.

Von W. Herz.

Elemente und Atome. Von umwälzender Bedeutung ist die deckung von RUTHERFORD,[1]) daß es möglich ist, durch Aufprall α-Strahlen aus Stickstoffatomen Wasserstoffkerne abzusplittern und it zum ersten Male experimentell die Darstellung eines Elementes alten Sinne aus einem anderen zu bewirken. Wir sind nunmehr die Notwendigkeit gestellt, eine ganz neue Elementdefinition zu hen, denn auch die Vorschläge von FAJANS und PANETH (vergl. ine früheren Jahresberichte), welche die Erscheinungen der radio- iven Umwandlungen und der Isotopie zu umfassen suchten, werden ser neuen Entdeckung nicht mehr gerecht. Die neue Elementenlehre rd voraussichtlich nicht mehr die Einheitlichkeit oder Unzerleglichkeit r Grundlage haben, sondern die Hochfrequenzspektren oder Kernlade- ilen. — Für die Kenntnis der Isotopie ist eine Untersuchung von DDY[2]) wichtig, der trotz 80-mal wiederholter Umkrystallisation eines dium-Mesothorium-Gemisches keine Veränderung der Zusammen- zung auffinden konnte. Von RICHARDS und SCHUMB[3]) wurden die echungsquotienten der Nitratlösungen von gewöhnlichem und Uranblei gleich nachgewiesen und ebenso die X-Strahlenabsorptionen der eiisotopen durch Versuche von DUANE und SHIMIZU.[4]) Mit der age der Isotopentrennung beschäftigen sich LINDEMANN und ASTON[5]) wie CHAPMAN,[6]) welche, obgleich sie die theoretische Möglichkeit ner Trennung betonen, doch experimentell bisher keinen Erfolg in ren Bemühungen zur Scheidung von Isotopen hatten. Auch bei der n J. J. THOMSON (vergl. meine früheren Berichte) behaupteten Isotopie es Neons — als einer Isotopie bei nicht radioaktiven Elementen — elang eine Trennung nicht. Zur Erklärung der verschiedenen Blei- otopen meint CLARKE[7]), daß das gewöhnliche Blei ein Produkt der volution der Elemente sei, während das Uran- und das Thorblei bbauprodukte sind. Aus den Kurven der α-Strahlen zieht KIRCHHOF[8]) en Schluß, daß auch das Blei nicht unbegrenzt beständig, sondern im erfall begriffen ist, daß aber seine Lebensdauer einen ungeheuer roßen Wert aufweist. Die Abweichungen der Atomgewichte von anzen Vielfachen der Wasserstoffeinheit werden bekanntlich heute durch ie Vorstellung plausibel gemacht, daß die großen Anzahlen von lektronen, die außer dem Massenkern wenigstens in den schwereren tomen vorhanden sind, ausreichen, um gewisse Differenzen hervor- ubringen, und daß die Bewegungsänderungen der Teilchen im Atom ach der Relativitätstheorie zu Massenänderungen führen. Von manchen eiten ist auch die Vermutung ausgesprochen worden, daß die Ab- weichungen auf einer Isotopie des Wasserstoffs beruhen könnten. Demgegenüber suchen STERN und VOLMER[9]) den Nachweis zu führen, aß experimentell eine solche Isotopie nicht feststellbar ist. — Zu der ehre von dem Aufbau der Atome aus Massenkern und Elektronen at das vergangene Jahr mannigfache Beiträge gebracht. BORELIUS[10]) denkt sich den Äther als ein kubisches Raumgitter, dessen Bausteine er Ätherionen nennt. Materie entsteht dadurch, daß an einzelnen Stellen ein Ätherion aus seinem Platz entfernt ist, wodurch ein Hohlraum und eine Verdichtung sich bildet, die als Elektron und positiver Kern des Wasserstoffatoms gedeutet werden. Nach DEBYE und SCHERRER[11]) hängt die Streuung der Röntgenstrahlen nur von den Elektronen des Atoms ab; Intensitätsmessungen sind also Messungen des Interferenzeffektes der Elektronen, so daß man deren Zahl und Lagerung im Atom bestimmen kann. KOSSEL[12]) entwickelt die Vorstellung, daß die ersten Elemente sich nur aus Helium (und Wasserstoff; Ref.) im Kern aufbauen, während die Elemente vom Atomgewicht 40 an auch Elektronen im Ring enthalten, so daß von hier an die Möglichkeit zur Aussendung von β-Strahlen besteht. Nach DE[13]) können vom positiven Kern des Atoms neutrale Atome oder negative Radikale gebunden werden. Außerdem wirken die Elektronen des äußersten Ringes als Valenzelektronen. Die Nebenvalenzen im Komplex sind gerichtet und bilden die Ursache der Stereoisomerie. LACOMBLÉ[14]) hebt hervor, daß die Neigung zur Bildung von Elektronenbindung längs einer senkrechten Reihe des periodischen Systems nach unten zunimmt. Die mit dem Atomgewicht steigende Edelkeit in jeder Vertikalreihe erklärt sich aus zunehmender Stabilität des Elektronenringes mit wachsendem Radius. TEUDT[15]) liefert eine Ableitung des periodischen Systems auf elektronischer Grundlage und führt die chemische Verwandtschaft darauf zurück, daß an den Rändern der Atome positive und negative Stellen vorhanden sind. Versuche zum speziellen Aufbau der Atome aus regelmäßig veränderlichen Elektronenanordnungen liegen weiterhin von KIRCHHOF[16]) und LANGMUIR[17]) vor. Eine Hebung der Atomvolumkurve wird von BAERWALD[18]) auf Bildung eines neuen Elektronenringes, eine Senkung auf wachsende Kernladezahl zurückgeführt. — Sehr wichtig ist eine Arbeit von KOSSEL und SOMMERFELD,[19]) wonach das Funkenspektrum jedes Elementes seinem Charakter nach gleich dem Bogenspektrum des im periodischen System vorhergehenden ist. Darin liegt ein Verschiebungsgesetz enthalten, ähnlich wie es bei den radioaktiven Elementen bekannt ist, wo immer ein Element auf ein anderes hinweist. Nach STARK[20]) vermögen elektrische Felder an der Oberfläche von Gasmolekeln gewisse Lichtserien sichtbar zu machen, die sonst wegen ihrer geringen Intensität nicht beobachtet werden. — Zur Kenntnis der Röntgenerscheinungen der Elemente dienen die folgenden Arbeiten: An weiterem Untersuchungsmaterial bestätigt OWEN[21]) die Erfahrung, daß die Elemente nach den Absorptionskoeffizienten in 4 Gruppen zerfallen, innerhalb deren der Koeffizient der 4. Potenz der Atomzahl und der 3. Potenz der Wellenlänge proportional ist, und AUREN[22]) führt die Absorptionserscheinungen auf bestimmte Lagerungen der Elektronen in den Atomen zurück. Nach STENSTRÖM[23]) bestehen die M-Strahlen jedes Elementes aus 3 Linien, die um so schwächer werden, je kürzer die Wellenlänge ist. KIRCHHOF[24]) behandelt Beziehungen zwischen L-Linien und Ordnungszahlen und sucht daraus Hinweise auf die Zusammenhänge der Isotopen zu gewinnen. Von BROGLIE[25]) wurde die Ordnungszahl des Radiums röntgenspektrographisch gleich 88 gefunden, was seinem erwarteten Werte entspricht. — HACKH[26]) bringt eine neue Schreibart des periodischen Systems, wo die Valenz und die elektromotorische Kraft der Elemente als wesentliche Grundlage dienen. — Von BERNOULLI[27]) wird dargetan, daß die Schwingungszahlen der Atome der 6. Wurzel aus der Dichte und der Quadratwurzel aus der Kompressibilität umgekehrt proportional sind. Nach KOSSEL[28]) sind diejenigen Atome als Zentren zur Komplexbildung geeignet, die hochwertig sind und ein kleines Atomvolum besitzen. HERZ[29]) hat die Dichten und Atomvolume einer Anzahl von Elementen

1) Phil. Mag. 1919, [6], Bd. 37, S. 537, 562, 571, 581; Chem.-Ztg. 1919, S. 641.
2) Journ. Amer. Chem. Soc. 1918, Bd. 39, S. 1614.
3) Journ. Amer. Chem. Soc. 1919, Bd. 40, S. 1403.
4) Proc. Nat. Acad. Sc. Washington 1919, Bd. 5, S. 198.
5) Phil. Mag. 1919, [6], Bd. 37, S. 523; Bd. 38, S. 173. [S. 370.
6) Phil. Mag. 1919, [6], Bd. 38, S. 182. 7) Chem. News 1919, Bd. 117,
8) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 619.
9) Ann. Phys. 1919, [4], Bd. 59, S. 225. 10) Ber. d. physikal. Ges. 1919,
11) Physikal. Ztschr. 1918, Bd. 19, S. 474. [Bd. 20, S. 250.
12) Physikal. Ztschr. 1919, Bd. 20, S. 265.
13) Journ. Chem. Soc. London 1919, Bd. 115, S. 127.
14) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 257.
15) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 106, S. 189; Bd. 108, S. 137.
16) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 623.
17) Journ. Franklin Inst. 1918, Bd. 187, S. 359.
18) Naturwissensch. 1919, Bd. 7, S. 694. 19) Ber. d. physikal. Ges. 1919,
20) Ann. Phys. 1919, [4], Bd. 60, S. 196. [Bd. 21, S. 240
21) Proc. R. Soc. London Ser. A 1918, Bd. 94, S. 510.
22) Phil. Mag. 1919, [6], Bd. 37, S. 165.
23) Ann. Phys. 1918, [4], Bd. 57, S. 347. 24) Physikal. Ztschr. 1919, Bd. 20,
25) Compt. rend. 1919, Bd. 168, S. 854. [S. 211.
26) Journ. Amer. Chem. Soc. 1918, Bd. 40, S. 1023.
27) Helv. chim. Acta 1919, Bd. I, S. 278. 28) Naturwissensch. 1919, Bd. 7,
29) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 105, S. 171. [S. 339.

beim absoluten Nullpunkt berechnet. — Bei der Untersuchung von Metall-Ammoniak-Komplexverbindungen kommt EPHRAIM[30]) zu dem Schluß, daß von einwertigen Metallen niemals die Koordinationszahl 6 erreicht wird, was damit im Zusammenhange steht, daß steigende Hauptvalenzzahl auch die Anzahl der anzulagernden Neutralteile begünstigt. Bei Metallammoniaken fällt mit steigendem Atomvolum die Zerfallstemperatur, so daß das Produkt beider nahezu konstant ist. Die Haftfestigkeit des Neutralteils wächst bei komplexen Kationen mit Verkleinerung der Metallatomvolume; bei komplexen Anionen ist es gerade umgekehrt. Bei den Ammonium-, Phosphonium- usw. Salzen hat HANTZSCH[31]) die Existenz von 2 isomeren Reihen festgestellt: die echten Haloidsalze mit indirekter oder ionogener Bindung des Halogens und die Pseudohaloidsalze mit direkter struktureller Bindung des Halogens an das Zentralatom. Für die Kenntnis der Wertigkeit ist auch die Beobachtung von KRAUSE und SCHMITZ[32]) interessant, welche ein Bleitriaryl (entsprechend dem Triphenylmethyl) beschreiben. — Die Ionenräume nehmen nach LORENZ[33]) mit der Atomzahl zu und ebenso der Raum der entladenen Ionen. Das Verhältnis beider wächst auch, woraus man schließen muß, daß die Volume der freien Ionen sich stärker vergrößern als die der Ionenkörper.

Radioaktivität. Von MC COY und HENDERSON[34]) ist das Verhältnis von Mesothorium zu Thorium in Thormineralien bestimmt und zu $^1/_6$ des Verhältnisses von Radium zu Uran gefunden worden. Nach Messungen von HAHN und ROTHENBACH[35]) ist die Aktivität des Rubidiums (β-Strahlung) etwa 10-mal schwächer als die des Thoriums. Beim Caesium wurde keine Aktivität beobachtet, dagegen ist sie beim Kalium bekannt. Nach der Verschiebungsregel müßte aus Kalium Calcium, aus Rubidium Strontium und aus Caesium Barium entstehen, und es erscheint nicht ganz ausgeschlossen, die Richtigkeit dieser Ansicht durch Atomgewichtsbestimmungen von Barium aus dem Caesiummineral Pollux zu prüfen. Über die Muttersubstanz des Aktiniums, das Protaktinium, liegen Untersuchungen von SODDY und CRAMSTON[36]) und HAHN und MEITNER[37]) vor. Das Protaktinium ist ein höheres Homologes des Tantals (Ekatantal) und bildet sich aus dem Uran Y, das seinerseits zu 3% aus Uran II entsteht, während 97% in Ionium übergehen. Seine Halbwertsperiode, die von SODDY zu 3460 Jahren bestimmt wurde, ist nach HAHN und MEITNER nur etwa 20 Jahre. Das Protaktinium hat die Ordnungszahl 91 und das Atomgewicht 230. Im periodischen System würde es also hinter dem Thorium mit dem Atomgewichte 232 folgen, so daß hier eine neue (4.) Unstimmigkeit wie bei Jod-Tellur usw. auftreten würde.

Zustand der Gase. Nach SCHOTTKY[38]) sollen sich Elektronen, die sich im Gleichgewicht mit festen Körpern befinden, wie ein ideales Gas verhalten. Von VAN LAAR[39]) stammen Berechnungen, um Molekel- und Atomgewichte mittels der Dichte im normalen Gaszustande und der kritischen Konstanten festzustellen, während GUYE[40]) dabei die Abweichungen vom AVOGADROschen Gesetze durch die Kompressibilitäten korrigiert. In einer ausführlichen Studie erläutert JAEGER,[41]) daß die VAN DER WAALSsche Gleichung theoretisch nur für verdünnte Gase gilt. Der Druckanteil eines komprimierten Gases, der durch Passieren von Molekeln an einer Ebene erzeugt wird, kann so berechnet werden, als wenn keine Zusammenstöße der Molekeln erfolgten. Dazu kommt noch der Anteil, der durch die Beförderung der Bewegungsgröße infolge der Molekelzusammenstöße entsteht. Beide Anteile zusammen bilden den Druck auf die Gefäßwand. Bei der Analogie der verdünnten Lösungen ergibt der osmotische Druck für die Rechnung das Resultat, als wären nur die Molekeln des Gelösten allein im Gefäß vorhanden. Eine verdünnte Lösung hat denselben inneren Druck wie das Lösungsmittel.

Zustand der Flüssigkeiten. HERZ[42]) hat den Raum der Molekeln organischer Flüssigkeiten nach CLAUSIUS-MOSOTTI mit dem Molekularvolum beim absoluten Nullpunkte verglichen und dabei gefunden, daß bei assoziierten Flüssigkeiten die wahren Molvolume größer als die Nullpunktsmolvolume ausfallen. Nach LE BAS[43]) erniedrigt der ungesättigte Zustand als solcher das Molekularvolum um etwa 2,56; für gewisse Doppelbindungen ist die Kontraktion sogar noch größer. Beim direkten Vergleich der Dichten organischer Flüssigkeiten beobachtete HERZ,[44]) daß bei gewöhnlicher Temperatur die Dichten homologer Verbindungen mit wachsendem Kohlenstoffgehalt steigen oder sinken können, daß jedoch bei höheren Temperaturen stets Vermehrung der Dichte erfolgt. Die kritischen Dichten können wieder fallen, so daß die Dichtekurven sich schneiden. KAUFFMAN gibt an, daß bei organischen Flüssigkeiten die Dichten sich ei Grenzwerte, der bei 0° 0,8752 beträgt, annähern. Ist die Dichte Anfangsgliedes einer Reihe größer, so sinkt die Dichte der höh Vertreter und umgekehrt. Substituenten von Wasserstoff beeinflu die Dichte um so mehr, je mehr sie sich um Zentralatome anhäu Von VAN LAAR[46]) ist schon früher festgestellt worden, daß abgesät Zentralatome keine Anziehung mehr auf die benachbarten Mole ausüben, weshalb Verbindungen mit solchen Zentralatomen nied kritische Temperaturen haben. Auch die abnormen Werte der Oberfläc spannung von Metallen und geschmolzenen Salzen sollen damit sammenhängen. Nach RUFF[47]) ist die Flüchtigkeit von Verbindun von der Masse des Zentralatoms kaum abhängig; dagegen sind flüchtigen Stoffen die Massen der peripheren Atome klein. At volum und Atomanzahl haben wohl keinen Einfluß. Wichtig ist die Flüchtigkeit die Symmetrie des Molekelbaus und eine Minc belastung der Atome in der Molekel, als deren Maßstab die Ges zahl der austauschbaren Elektronen und der wirklich ausgetausc gelten kann. RUFF und BERGDAHL[48]) bestimmten Dampfspannun von Metallen durch Siedepunktsbeobachtungen, wobei der Eintritt Siedepunktes durch Kontrolle der Gewichtsverluste bei gleichm steigender Temperatur festgestellt wurde. HERZ[49]) berichtet Dampfdruckregelmäßigkeiten von Elementen und Verbindungen der RAMSAY-YOUNGschen Regel und der VAN DER WAALSschen For während SCHULZE[50]) aus den Dampfspannungskurven von Ace Chloroformgemischen auf eine mit steigender Temperatur zerfalle Verbindung schließt. Aus analogen Versuchen folgert DOLEZALE daß Argon im flüssigen Zustande teilweise zweiatomige Molekeln bil soll; bei tiefen Temperaturen betätigt demnach Argon Valenzen könnte wohl auch Verbindungen liefern. BOUTARIC[52]) berechnet Hilfe des NERNSTschen Theorems Dampfspannungen unterkühlter Flüs keiten. MICHAUD[53]) behauptet, daß der Dampfdruck sehr dün Flüssigkeitsschichten sich analog wie die Oberflächenspannung molekularen Dimensionen ändert; so soll der Dampfdruck einer dün Ölschicht auf Wasser nur den 5000. Teil des normalen Wertes tragen. Nach HERZ[54]) sinken die Oberflächenspannungen beim Sie punkte in homologen Reihen organischer Verbindungen mit steigenc Kohlenstoffgehalt, während die Molekeloberflächen entsprechend wach Die Temperaturkoeffizienten der molekularen Oberflächenenergie nehr bei höheren Gliedern ab, so daß man auf eine geringere Tendenz Assoziation mit höherem Kohlenstoffgehalt schließen kann. Kompressibilitäten sind um so größer, je weniger Molekeln in Einheit vorhanden sind. Die Oberflächenspannung zwischen 2 Flüs keiten ist, wie MEES[55]) betont, im allgemeinen kleiner als die Sum der Oberflächenspannungen der beiden Flüssigkeiten gegen das Vaku was darauf hindeutet, daß zwischen den Flüssigkeiten Valenzen w sam sind. Ändert man die Atmosphäre, in der Flüssigkeiten Trop bilden, so ändert sich nach Beobachtungen von LYONS[56]) infolge Veränderung der Oberfläche auch die Tropfenzahl.

Flüssige Krystalle. Nach GROTH[57]) gibt es zwischen den K stallen und den amorphen Stoffen Übergangsformen, wo die zwisc den Molekeln wirkenden Richtkräfte Parallelstellungen einer a gezeichneten Molekelrichtung hervorrufen, die sich durch Dop brechung zu erkennen geben. Hierher gehören die flüssigen Krysta Sind die Richtkräfte noch größer, so daß sich die Molekeln vollstän parallel stellen, so können Polyederformen entstehen (Krystallo In ähnlichem Sinne bezeichnet wohl auch HAIGH[58]) die flüssi Krystalle als feste Stoffe mit sehr geringem Elastizitätsmodul. VORLÄNDE betont den Standpunkt, daß man zwischen anisotropen Flüssigkei die durch äußere physikalische Einflüsse anisotrop geworden sind, flüssigen Krystallen, die infolge innerer Energie anisotrop sind, un scheiden muß. CHANDHARI[60]) will die Existenz der flüssigen Krys durch die TAMMANNsche Theorie der Allotropie erklären. In homolo Reihen flüssiger Krystalle lassen sich Regeln über die Existenzgebiete geben, während allgemeine Beziehungen zwischen chemischer Konstitut und Fähigkeit zur Bildung flüssiger Krystalle nicht zu erkennen si

(Forts. folgt

[30]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 236; Naturwissensch. 1919, Bd. 7, S. 49.
[31]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1544. [32]) Ebenda S. 2165.
[33]) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 105, S. 175; Bd. 106, S. 46.
[34]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1918, Bd. 40, S. 1316.
[35]) Physikal. Ztschr. 1919, Bd. 20, S. 194.
[36]) Proc. R. Soc. London Ser. A 1918, Bd. 94, S. 384.
[37]) Physik. Ztschr. 1919, Bd. 20, S. 127; Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1813.
[38]) Physikal. Ztschr. 1919, Bd. 2[illegible], S. 49.
[39]) Journ. Chim. Phys. 1919, Bd. 17, S. 266. [40]) Ebenda S. 141.
[41]) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 273.
[42]) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 108, S. 226. [Bd. 25, S. 145.
[43]) Chem. News. 1919, Bd. 116, S. 97. [44]) Ztschr. Elektrochem. 1919,
[45]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 343.
[46]) Chem. Weekbl. 1918, Bd. 15, S. 1124. [47]) Ber. d. chem. Ges. 19
[48]) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 106, S. 76. [Bd. 52, S. 1
[49]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 45, 408.
[50]) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 368. [51]) Ebenda S. 583.
[52]) Compt. rend. 1919, Bd. 169, S. 432. [53]) Ebenda 1919, Bd. 168, S. 1
[54]) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 607.
[55]) Chem. Weekbl. 1919, Bd. 16, 823.
[56]) Middl. Drugg u. Pharm. Rev. 1919, Bd. 52, S. 312.
[57]) Naturwissensch. 1919, Bd. 7, S. 648. [58]) Engineering 1918, Bd. 1
[59]) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 516. [S. 4
[60]) Chem. News. 1919, Bd. 117, S. 269.

Nachweis und Bestimmung on ganz geringen Chromspuren in Silicat- und Carbonatgesteinen und Erzen.

Von Dr. O. Hackl.*)

Gelegentlich der Entscheidung einer mineralogischen Frage[1]) ent- d die Notwendigkeit, die genauesten bisherigen Verfahren zur Be- mung geringster Chrommengen anzuwenden; hierbei gelang es, sie zu verfeinern und ihre Empfindlichkeit festzustellen.

Die bei dieser Gelegenheit vorgenommene Nachprüfung der Em- dlichkeitsgrenze der Wasserstoffsuperoxyd-Reaktion führte zu guter reinstimmung mit dem bereits in der Literatur[2]) angegebenen Wert 0,007 mg Chromsäure. Bei Verwendung von 1 ccm Äther, 1 ccm . Wasserstoffsuperoxyd und 1 Tropfen verd. Schwefelsäure wurde dem Zusatz von 2 Tropfen (= 0,1 ccm) einer Kaliummonochro- ösung, von der 1 ccm 0,1 mg Cr_2O_3 entsprach, eine eben schwach rnehmbare Reaktion erhalten, die nach Zusatz eines weiteren Tropfens z deutlich wurde; demnach liegt die Empfindlichkeitsgrenze bei mg Cr_2O_3. Das nachstehend beschriebene Verfahren ist anwend- auf Silicat- und Carbonatgesteine wie auch viele Erze. Es beruht wesentlichen auf der von HILLEBRAND ausgearbeiteten colorimetrischen hode,[3]) jedoch ist es mir gelungen, die nachweisbare und quanti- bestimmbare Chrommenge auf etwa den 50. Teil der bisher be- mbaren zu verringern.

1 g des feinen Pulvers wird mit der achtfachen[4]) Menge Natrium-Kalium- onat gemischt und im Platintiegel aufgeschlossen. Nach dem Abkühlen l im Becherglas mit Wasser (soviel, daß der Tiegel eben bedeckt ist) aus- ngt, nach dem Loslösen der Schmelze der Tiegel und Deckel abgespült, ernt und der vollständige Zerfall der Schmelze abgewartet. Hierauf ver- t man mit einigen Tropfen Alkohol und erwärmt zur Reduktion und Ab- idung des vorhandenen Mangans. Nun wird durch Weißbandfilter filtriert , falls das Filtrat durch seine stärkere Färbung einen einigermaßen größeren omgehalt zeigt, etwas nachgewaschen; bei sehr schwachen Färbungen ist nicht notwendig. Das Filtrat wird dann in einer Porzellanschale auf dem sserbade eingedampft, jedoch nur soweit, daß die Alkalisalze noch nicht krystallisieren. Tritt dies doch ein, besonders beim Erkalten, so bringt man Salze durch vorsichtigen Wasserzusatz wieder in Lösung. Bei einigermaßen eutenderen Spuren genügt es, auf etwas weniger als 50 ccm einzudampfen; ägt jedoch die Menge weniger als 0,05% Cr_2O_3, so soll und kann man auf angegebene Weise bis unter 20 ccm konzentrieren. Da sich während des dampfens manchmal noch eine geringe Menge Niederschlag bildet, so wird durch ein kleines Filter in einen passenden Meßkolben filtriert,[5]) dessen ße entsprechend dem Maße des Eindampfens und der zu erwartenden rommenge gewählt wird, die ja nach der Färbung leicht beurteilt werden n. Bei Gehalten über 0,05% Cr_2O_3 genügt ein 50 ccm Meßkölbchen, bei h geringeren Spuren wählt man eines von 25 ccm Inhalt, und wenn der halt unter 0,01% liegt, so muß ein 20 ccm-Kölbchen genommen werden, um geringe Färbung möglichst ungeschwächt zu erhalten. Diese Mengenschätzung n man sich sehr erleichtern, wenn man sich mit Hilfe der später zu beschreiben- »Vergleichs-Lösung«, von der 1 ccm 0,1 mg Cr_2O_3 enthält, entsprechende sungen herstellt und auf die Schätzung der Farbtöne einübt oder sie direkt der Probe vergleicht. Setzt man zu 15 ccm Wasser 5 ccm der Vergleichs- ung, so hat man eine Lösung, deren Farbstärke 0,5 mg Cr_2O_3 in 20 ccm, o 0,05% Cr_2O_3 bei 1 g Einwage entspricht; 0,01% Cr_2O_3 entspricht einer schung von 19 ccm Wasser und 1 ccm der Vergleichslösung. Nach dem reits erwähnten Filtrieren wird bis zur Marke aufgefüllt, gut gemischt und colorimetrische Bestimmung durchgeführt, wozu sich sehr gut das Colori- ter der amerikanischen Landesanstalt[6]) eignet, nur mit dem Unterschied, ß man für die hier in Betracht kommenden Minimalgehalte, um eine größere nichtdicke zu erreichen, die beiden Glasgefäße mit einem größeren Wand- stand in der Beobachtungslängsrichtung wählt als der dort beschriebene n 3—3,5 cm; meine Gefäße messen 5,5 cm in dieser Richtung, doch dürfen nn die parallel zum Blick gerichteten Seitenwände keinen größeren Abstand ben als 2 bis höchstens 2,5 cm, weil sonst bei dem geringen Flüssigkeits- umen der Probelösung die Höhe der Flüssigkeit zu gering wird, um eine te Vergleichung vornehmen zu können. Auch ist es wichtig, eine Mattglas- eibe in diesem Apparat anzuwenden, wodurch die Farbunterschiede viel utlicher werden. Zur eigentlichen Bestimmung ist eine »Vergleichslösung« rzustellen, indem man in einem 200 ccm Meßkolben 0,0511 g K_2CrO_4 reinster alität in Wasser löst, mit wenig Soda versetzt und bis zur Marke auffüllt. ccm dieser Lösung entspricht 0,1 mg Cr_2O_3. In das eine Colorimetergefäß t man nun die zu untersuchende Probelösung — welche jedenfalls schwächer färbt sein muß als die Vergleichslösung; andernfalls ist sie in einem größeren Meßkolben entsprechend weit zu verdünnen — teilweise oder ganz; um eine höhere Schicht vergleichen zu können, ist letzteres vorzuziehen, aber es darf natürlich nicht mit Wasser nachgespült werden. Das andere Colorimetergefäß wird mit einer bestimmten Menge mit Pipette oder kleiner Bürette abgemessenen Vergleichslösung beschickt, und zwar bei Gehalten von etwa 0,1% Cr_2O_3 und darüber 10 ccm, bei 0,05%—0,1% 5 ccm, bei etwa 0,01% 2 ccm und bei noch geringeren Gehalten 1 ccm. Durch Zusatz von Wasser aus einer Bürette verdünnt man hierauf die Vergleichslösung, bis Farbengleichheit eintritt. Kann man aus Mangel an Übung die Gehalte noch nicht vorher abschätzen, oder will man nicht die oben besprochenen Hilfsflüssigkeiten dazu verwenden, so muß man darauf gefaßt sein, möglicherweise zuviel Vergleichslösung zu verwenden, was soviel Wasser erfordert, daß das Colorimetergefäß zu klein ist, oder zu wenig Vergleichslösung, wobei man eine zu geringe Schichthöhe der zu vergleichenden Lösung erhält. In beiden Fällen ist dann das betreffende Colorimetergefäß auszuleeren, zu trocknen und die Menge der Vergleichslösung entsprechend zu korrigieren. Die Berechnung erfolgt, indem man aus der Summe des Volumens der verbrauchten Vergleichslösung und des Wasserzusatzes, der in ersterem enthaltenen Menge wirksamer Substanz (zweckmäßig in mg) und dem Volum der Probe eine Proportion aufstellt, woraus sich die in der Probelösung enthaltene gesuchte Substanzmenge ergibt, welche unter Berücksichtigung der Einwage auf Prozente umgerechnet wird. Es empfiehlt sich sehr, bevor man an die eigentlichen Bestimmungen herangeht, sich mittels verschiedener Lösungen, die man durch Verdünnen der Vergleichslösung hergestellt hat, und deren Gehalte man somit genau kennt, in der Farbenvergleichung einzuüben, da diese besonders bei den minimalen Spuren einige Erfahrung erfordert. Bei der Bestimmung stellt man zuerst einen Punkt fest, bei welchem die Färbung der verdünnten Vergleichslösung eben noch deutlich stärker ist als die der Probe (a ccm Wasserzusatz). Dann liest man wieder ab, wenn Farbengleichheit erreicht ist (b ccm Wasser), und kontrolliert diesen Wert durch weitere Verdünnung, bis eben deutlich eine schwächere Färbung der Vergleichslösung eingetreten ist (c ccm Wasser). Der Mittelwert von a und c soll dann ungefähr b ergeben. Eine geringe Differenz macht nichts aus, da man ja bei solchen Verdünnungen ohnedies das Wasser in größeren Portionen von wenigen ccm auf einmal zugeben muß und nicht tropfenweise, weil hierdurch zu geringe Unterschiede entstehen und unnötig viel Zeit verbraucht wird. Ein Unterschied von wenigen ccm im Wasserverbrauch spielt nämlich gar keine Rolle, denn, wenn 2,0 ccm Vergleichslösung und 30 ccm Wasser verbraucht wurden, also 32 ccm 0,2 mg Cr_2O_3 entsprechen und die Probe 20 ccm Volumen hat, so gibt die Proportion $32:0,2 = 20:x$; $x = 0,12$ mg, also 0,012% Cr_2O_3. Hätte man 35 ccm Wasser verbraucht, so wäre $37:0,2 = 20:x$, $x = 0,11$% und das Resultat 0,011% Cr_2O_3. Und je geringer der Gehalt, desto weniger Einfluß hat ein kleiner Mehr- oder Wenigerverbrauch auf das Ergebnis.

Auf diese Weise lassen sich Mengen bis zu etwa 0,01% Cr_2O_3 in 1 g bestimmen. Bei noch geringeren Gehalten empfiehlt sich die Bestimmung durch eigentliche colorimetrische Titration: Man gibt ein bestimmtes Volum Wasser in das zweite Colorimetergefäß, womit verglichen die Probelösung eine mehr oder weniger deutliche Färbung zeigt, setzt hierauf aus einer kleinen 10 ccm Bürette, welche in $^1/_{10}$ oder besser $^1/_{20}$ ccm geteilt ist, tropfenweise und unter Mischen die Vergleichslösung zu, bis gleiche Färbung erreicht ist; aus dem Volumen der verbrauchten Vergleichslösung läßt sich nun ebenfalls einfach der Chromgehalt berechnen. Wurden z. B. zu 20 ccm Wasser 0,5 ccm Vergleichslösung (= 0,05 mg Cr_2O_3) zugesetzt, so enthalten $20 + 0,5 = 20,5$ ccm 0,05 mg Cr_2O_3, und war das Volumen der Probelösung 20 ccm, so gibt die Proportion $20,5:0,05 = 20:x$, $x = 0,049$ mg Cr_2O_3, bei 1 g Einwage rund 0,005% Cr_2O_3 entsprechend. Am sichersten ist es aber, bei so geringen Mengen zur Kontrolle beide Verfahren zu vereinigen, indem man (wenn die Probe 20 ccm Volumen hat) zu 20 ccm Wasser aus der Bürette tropfenweise so lange Vergleichslösung zusetzt, bis Farbengleichheit mit der Probe erreicht ist; vorteilhaft läßt sich auch hier eine weitere Kontrolle durchführen, indem man aus dem Verbrauch bei eben noch bemerkbarer schwächerer und stärkerer Färbung nach weiterem Zusatz den Durchschnitt nimmt. Hierauf berechnet man, wieviel Wasser für 1,0 ccm Vergleichslösung zu gleicher Färbung notwendig wäre. Brauchten z. B. 20 ccm Wasser 0,6 ccm Vergleichslösung, so ist $20:0,6 = x:1$, $x = 33$ ccm Wasser. Man läßt nun zwecks neuerlicher Bestimmung 1 ccm Vergleichslösung aus einer genauen Pipette in das gereinigte zweite Colorimetergefäß und setzt wieder bis zur Farbengleichheit Wasser zu, wobei beiläufig derselbe Wert, in unserem Beispiel 33 ccm, sich ergeben soll; bei etwas weniger oder mehr wird der Durchschnitt genommen. Oder, um die Umrechnung zu ersparen, verdünnt man zuerst 1,0 ccm Vergleichslösung mit Wasser bis zur Farbengleichheit mit der Probe, und bei der Kontrollbestimmung gibt man zu der so verbrauchten Wassermenge tropfenweise die Vergleichslösung, wovon etwa 1 ccm verbraucht werden muß. Bei unwesentlichen Differenzen nimmt man auch hier die Durchschnittszahl.

Bei diesem Anlaß wurde auch die Empfindlichkeit des Nachweises bezw. die Grenze dieser Bestimmungsmethode festgestellt:

Wenn man zu 20 ccm Wasser 0,3 ccm der Vergleichslösung in obigem Colorimeter zusetzt und mit reinem Wasser vergleicht, so ist eine Färbung noch nicht mit vollster Sicherheit festzustellen, wohl aber bei 0,4 ccm. Bei 1 g Einwage und ohne Anwendung chemischer Anreicherungsverfahren sind also noch 0,004% Cr_2O_3 leicht, rasch und sicher bestimmbar, und die Grenze des Nachweises liegt bei 0,003%. Noch weit geringere Prozentgehalte sind durch Aufschließung größerer Mengen, Anreicherung mittels der Quecksilberfällung und darauffolgende Colorimetrie bestimmbar. Die Grenze der nachweisbaren absoluten Chrommenge liegt unter obigen Verhältnissen bei 0,04 mg Cr_2O_3, während nach Hillebrands[7]) letzter Arbeit darüber mit seinem Verfahren etwa 2 mg (»less than 2 mg of chromicoxide in 1 gram of rock«), also erst die 50-fache Menge bestimmbar war.

Ist man jedoch in anderen Fällen nicht durch die Massen von fremden Alkalisalzen an ein so großes Volumen gebunden, so kann man leicht bei obiger Größe der Colorimetergefäße auf 10 ccm heruntergehen, welchen als wahrnehmbares Minimum 0,2 ccm Vergleichslösung entsprechen, also 0,02 mg Cr_2O_3. Bei entsprechend kleinerem Colorimeter ließen sich aber noch weit geringere Mengen quantitativ bestimmen, und durch Verwendung der mikrochemischen coloriskopischen Capillare sind noch geringere Mengen nachweisbar.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Geologischen Staatsanstalt in Wien.

[1]) Hierüber wird demnächst unter dem Titel »Angeblicher Fuchsit aus dem Radl-Graben bei Gmünd in Kärnten« in den »Verhandlungen der Geologischen Staatsanstalt« berichtet werden.

[2]) Treadwell, Qualitative Analyse, 8. Aufl., S. 107.

[3]) Die Grundzüge dieser Methode sind angegeben in W. F. Hillebrands »Analyse der Silicat- und Carbonatgesteine«, deutsche Ausgabe von Wilke-Dörfurt, Leipzig, 1910, S. 150 ff., und H. S. Washingtons »Manual of the chemical analysis of rocks«, New York 1904, S. 165.

[4]) Bei weniger Aufschlußmittel erfolgt die Aufschließung manchmal nur schwer, bei mehr läßt sich später die Lösung durch die vielen Alkalisalze bei sehr geringem Chromgehalt nicht genügend stark konzentrieren.

[5]) Bei sehr schwachen Färbungen ist das Waschen überflüssig.

[6]) Beschrieben und abgebildet im erwähnten Buch Hillebrands, S. 26 bis 28; auch in Dittrichs »Anleitung zur Gesteinsanalyse«, Leipzig 1905, Veit & Co., S. 22—23.

[7]) The Analysis of Silicate and Carbonate Rocks, United States Geological Survey, Bulletin 422, S. 147; Washington 1910.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 5. März 1919. — Vors.: Prof. Dr. M. M. Richter.

A. Reis: *Versuch einer neuen Einteilung der Krystalle nach chemischen Kennzeichen.* — K. Hess: *Über die Konstitution des Scopolamins.*

Sitzung vom 9. April 1919. — Vors.: Geh.-Rat Prof. Dr. Bunte.

W. Steinkopf: *Über Gaskampfstoffe.*

Sitzung vom 9. Mai 1919. — Vors.: Geh.-Rat Prof. Dr. Bunte.

K. Hess: *Über den dreiwertigen asymmetrischen Stickstoff.*

Sitzung vom 6. Juni 1919. — Vors.: Geh.-Rat Prof. Dr. Bunte.

A. Reis: *Berechnung der Spaltungsebenen aus der Gitterstruktur der Krystalle.* Die Spaltbarkeitsebenen von Diamant, Zinkblende und Flußspat werden aus der Vorstellung abgeleitet, daß die Spaltung unelektrischer Atomgitter diejenige Richtung bevorzugt, bei welcher die Zahl und Bindungsfestigkeit der zu trennenden Atompaare die kleinsten Werte besitzen, die Spaltung elektrisch polarer Atomgitter dagegen vor allem an die Bedingung geknüpft ist, daß die durch Spaltung freigelegten elektrischen Ladungen möglichst vollkommene gegenseitige Absättigung finden. — J. Tausz: *Auffindung von o-Xylol und Äthylbenzol in Erdölen; Zur Kenntnis des Octanaphthens im Erdöl.*

Sitzung vom 18. Juli 1919. — Vors.: Geh.-Rat Prof. Dr. Bunte.

J. Tausz: *Neue Ansichten über die Bildung von Asphaltlagerstätten und bituminösen Schiefern.* — K. Hess: *Über die Synthese des α-Butyl-Pyrrolidins; Über zwei neue Alkaloide aus Ormosia dasycarpa.* — F. Thies: *Über die Entwicklung des Bäuchprozesses.*

Sitzung vom 10. Oktober 1919. — Vors.: Geh.-Rat Prof. Dr. Bunte.

A. Reis: *Die gegenwärtigen Aufgaben der physikalischen Chemie.* — M. Hofsäss: *Über einen einfachen Apparat zur Reduktion eines Gasvolumens auf Normalzustand.*

Sitzung vom 24. Oktober 1919. — Vors.: Geh.-Rat Prof. Dr. Bunte.

Paul Pfeiffer: *Verhalten der Aminosäuren und Polypeptide gegen Neutralsalze.* Vortr. faßt die Ergebnisse seiner bisherigen Studien auf dem Gebiete der Neutralsalzverbindungen der Aminosäuren und Polypeptide kurz zusammen; seine Versuche verfolgen den Zweck, tiefer in die Beziehungen zwischen Eiweißkörpern und Neutralsalzen einzudringen, als es bisher bei dem direkten Studium der Eiweißkörper möglich war; auch soll durch sie die Frage, ob die Adsorptionen als lockere chemische Verbindungen aufgefaßt werden müssen, oder ob wir es bei ihrer Entstehung mit der Wirkung rein physikalischer Oberflächenkräfte zu tun haben, der Lösung näher gebracht werden. Aminosäuren und Polypeptide geben in zahlreichen Fällen mit Neutralsalzen wohl charakterisierte Molekülverbindungen, die sich auf die Formeln

MX, 1 A	MX_2, 1 A	MX_3, 3 A
MX, 2 A	MX_2, 2 A	
MX, 4 A	MX_2, 3 A	
	MX_2, 4 A	

beziehen lassen. Der Zusammenschluß der Komponenten erfolgt durch Nebenvalenzen, die zwischen dem Metallatom der Metallsalzmoleküle und den Carbonylsauerstoffatomen der Aminosäuremoleküle tätig sind, gemäß der allgemeinen Formel: $X_nM(\ldots O{=}\underset{\underset{OH}{|}}{C}{-}\underset{\underset{R}{|}}{CH}{-}NH_2)_m$. Von Wichtigkeit ist die Tatsache, daß solche Neutralsalzverbindungen, sowohl die einfacher Aminosäuren wie die von Polypeptiden, auch in wässriger Lösung existieren. Es wird uns so verständlich, daß die Löslichkeit von Aminosäuren und Polypeptiden in Wasser in zahlreichen Fällen durch Neutralsalze stark vergrößert wird. Doch kommen auch erhebliche Löslichkeitserniedrigungen durch Neutralsalze vor, aber nie dann, wenn sich feste Verbindungen zwischen Salz und Aminosäure isolieren lassen. Leucin und Phenylalanin werden durch Ammoniumsulfat bis zu rund 80% ausgesalzen. Vortr. zieht den Schluß, daß das Verhalten der Eiweißkörper gegen Neutralsalze nicht nur eine Funktion der Kolloidnatur der Proteine ist, daß es wesentlich mitbedingt wird durch den Aminosäurecharakter der letzteren. Die sog. Adsorptionen von Neutralsalzen an Eiweißkörper müssen mindestens zum Teil als chemische Verbindungen aufgefaßt werden, die den stöchiometrisch einfach zusammengesetzten Neutralsalzverbindungen der Aminosäuren und Polypeptide an die Seite zu stellen sind.

Brennkrafttechnische Gesellschaft.[1])

2. Hauptversammlung am 29. Okt. 1919 in Berlin. — Vors.: Staatsminister v. Möller.

Die Abwärme und ihre Bedeutung in der kommenden Wärmewirtschaft.

Dr.-Ing. Reutlinger,
Direktor der Ingenieurgesellschaft für Wärmewirtschaft A.-G., Köln.

Nur ein verschwindend geringer Bruchteil des Heizwertes der verbrannten Kohlen wird bekanntlich nutzbar umgesetzt in Kraft- und Heizwirkung. Riesige Wärmemengen ziehen aus den Kraftmaschinen, Kesseln, Ofen und Heizapparaten in die Atmosphäre und in die Flüsse ab: »Abwärme.« Die besten Dampfkraftwerke setzen noch nicht $^1/_{10}$, die Lokomotiven nur $^1/_{20}$ der Kohlenwärme in Kraft um, die Industrieöfen arbeiten meist mit Brennstoffausnutzung von nur $^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$. Bei jedem wärmetechnischen Vorgange werden mit erheblichem Brennstoffaufwand erzeugte Wärmemengen als Ballast durch Kessel, Ofen und Maschinen geschleppt und, in ihrem Wert vermindert, ohne Nutzung wieder abgestoßen. Die Ursachen dieser »Wärmeflucht« sind z. T. in der physikalischen Umsetzung der Energie begründet, — z. B. kann bei Kraftmaschinen die Wärme nur in einem höheren Temperaturgebiet dem Wärmeträger entzogen werden, der selbst bei vollkommensten Maschinen noch mit hohem Wärmeinhalt aus der Maschine entlassen werden muß. Sie liegt weiterhin in Unvollkommenheiten der Maschinen, bei Industriefeuerungen in der hohen Temperatur, auf die das Einsatzgut zu erhitzen ist, und mit der die abziehenden Gase den eigentlichen Ofenherd wieder verlassen müssen. Abwärme hat weiter ihre Ursache darin, daß bei vielen Heizvorrichtungen das Temperaturgefälle mit Rücksicht wirtschaftliche Abmessungen oder auf Zugverhältnisse nicht weiter ausnut ist; ferner in Unvollkommenheiten, unzulänglicher Bemessung und Anordn vor allem aber in unsachgemäßem Betrieb der Einrichtungen zur Erzeug Fortleitung und Verwendung der Wärme. Um die verlorengehenden Wä mengen zu verringern oder nach Möglichkeit wieder zu erfassen und die schwendeten Kohlenmengen der Volkswirtschaft zu erhalten, sind im wes lichen drei Wege einzuschlagen: 1. Verluste, begründet durch Mängel Anlagen oder der Betriebsweise — also unnötige Abwärme — müssen gedeckt und beseitigt werden. — 2. Verluste, bedingt durch den Arbeits- Heizungsvorgang oder durch die Anordnung vorhandener Anlagen mü erfaßt und für anderweitige Wärmezwecke (Heizen, Kochen, Verdampf wieder nutzbar gemacht werden. Die Abwärme muß an Stelle von Wä mengen treten, die jetzt unter Aufwand besonders verfeuerter Kohlenmen erzeugt werden müssen, und muß die hierfür benötigte Kohle in We bringen. — 3. Die Verwertung von Wärmemengen in einer Vorstufe eigentlichen Verwendungszweck: Wärmemengen, die man nur im nied Temperaturgebiet braucht, die aber entweder ohnehin im höheren Temper gebiet gewonnen werden oder mit geringem Mehr-Wärmeaufwand erzie sind, unterzieht man zunächst einer Ausnutzung in diesem höheren Wä gefälle, z. B. Erzeugung von Abfallkraft durch Ausnutzung höherer Da spannung in Anlagen, die nur niedergespannten Heizdampf bedürfen. durch Überwachung der Industriebetriebe der durchaus erreichbare Betrag nur 10% des gesamten Kohlenverbrauchs eingespart, so bedeutet dies auf das Jahr 1911 bezogen mehr als die Hälfte des damaligen Jahresbed der deutschen Eisenbahnen. Nach ganz überschlägiger Schätzung kann d die Hauptformen der Abwärmenutzung etwa folgende Größenordnung jährlich einsparbaren Kohlenmengen praktisch erreicht werden: Durch seitigung der Betriebsverluste und scharfe Überwachung bis zu 10 Mi durch Verbesserungen im Hausbrand 3—5 Mill. t, durch Abdampfverwer bei weitgehender Ausnutzung der Überschußenergie 5—10 Mill. t, durch wertung der Abhitze (Schwierigkeiten berücksichtigt) 2—3 Mill. t, durch gasverwertung von Gasmaschinen ohne Koksgase 50—100000 t. Insges liegt ein jährlicher Ersparnisbetrag von 20—25 Mill. t, also ein Milliarden in den Grenzen des schließlich Erreichbaren. Der Ausbau aller noch ver baren deutschen Wasserkräfte könnte nur etwa die Hälfte dieser Kohlenmer (10 Mill. t) in Wegfall bringen. Das lohnendste Feld ist die Erfassung *Abdampfwärme*, die die höchste Brennstoffausnutzung von 70—80% b und am vielseitigsten anwendbar ist. Einen höheren erreichbaren Erspa betrag, aber mehr und ständige Kleinarbeit bedingt die Ausschaltung Verlusten durch *bessere Betriebsführung*. Schwieriger und weniger umfas ist die immer noch gewaltige Kohlenmengen freimachende *Abhitzeverwert* — Der *gegenwärtige Stand der Abwärmenutzung* ist etwa der folgende: dampfnutzung für Heizzwecke des eigenen Werkes ist in der Zucker- Lederindustrie ziemlich allgemein, wenn auch oft unvollkommen, durchgef In Industrien mit gemischtem Energiebedarf ist in den letzten 10 Jahren Neuanlagen vielfach Abdampfnutzung eingeführt worden. Bei der Über aller Betriebe ist indes Abdampfverwertung entweder überhaupt nicht nur in unvollkommener, Betriebsveränderungen nicht angepaßter Form finden. Abdampf für Niederdruckkraft ist in größeren Hütten und Ze nur teilweise ausgenutzt, insgesamt bis jetzt etwa 300000 P.S. Abhitze Industrie- und Hüttenfeuerungen ist meistens überhaupt nicht oder nur schv zur Erhitzung von Verbrennungsluft oder in Abhitzekesseln verwertet. Abh verwertung an Dampfkesseln ist dagegen ziemlich verbreitet. Die leicht du führbare Abgabe von Überschußkraft (durch Vorschalten von Dampfmasch vor Heizdampfbetriebe) ist fast überhaupt noch nicht verwirklicht, obwoh häufig zwanglos und vielfach ohne größere Neuanlagen z. B. an die N von Elektrizitätswerken oder Nachbarbetriebe erfolgen könnte. Die techn schwierige Abgabe von Überschußabwärme aus Kraftwerken zur Fernheiz usw. ist dagegen schon häufiger durchgeführt. Allgemein und großzügig gebaut ist lediglich die Ausnutzung der Hochofen- und Koksgase. Das vom gegenwärtigen Stand der Abwärmenutzung ist nicht sehr befriedig Umsomehr Erfolg verheißen die Aufgaben der Wärmewirtschaft für die nä und fernere Zukunft. Das Arbeitsprogramm und Endziel lautet in Schlagwor 1. Abfallkraft ist zu gewinnen in Vorstufe zu Heizdampf oder in Nachs aus Abhitze und Abgasen. Die Überschußenergie der Werke ist womö an anzugliedernde Kraftbedarfsbetriebe oder an elektrische Netze abzuge die großzügig zu kuppeln sind. — 2. Abfallwärme aus Maschinen Feuerungen ist unter Anpassung der Heizvorrichtungen an Stelle von Fri dampf zu verwenden, Überschußwärme ist zu speichern und durch F leitung in Heißwasser- oder Dampfform anderen Verbrauchern zuzufüh oder zur Städtebeheizung, Bäderbereitung und insbesondere Futterm trocknung zu nutzen. Diese Richtlinien kennzeichnen Zukunftsaufgaben, nur allmählich mit erheblichem Kapitalaufwand lösbar, aber unbedingt a streben sind. Für die Gegenwart verbleibt bereits eine Menge von Aufga deren Lösung sofort zu fühlbaren Erleichterungen führt: Besserung der Wä wirtschaft durch Überwachung und Abwärmenutzung innerhalb der W Kupplung überwiegender Kraftbetriebe mit Heizbetrieben bei örtlich günst Lage (Mühle und Brennerei, Elektrizitätswerk oder Gasanstalt und Bad), Liefe von Überschußkraft aus Heizdampf, der auf höheren Druck geheizt wird, aus Dampf aus Ofenabwärme an elektrische Netze anderer Verbraucher, weiterung von Betrieben durch Angliederung von Abteilungen, die Übersc wärme oder Abfallkraft verwerten können (Färberei und Druckerei an Spinn und Weberei, Holzschleiferei an Papierfabrik), Abdampflieferung an benach gelegene Werke in dichten Industrievierteln aus der Maschinenanlage e zentral gelegenen Fabrik u. a. m. Das Haupthindernis, die Abwärmenutz schnell greifbar zu machen, liegt in der individuellen Behandlung, die j Einzelfall erfordert, um Mißerfolge zu vermeiden, sowie in der Unsun technischer Einzelarbeit, welche die Überprüfung der Anlagen, das Ausarbe der Gutachten und die energische Durchführung der verbesserten Betri weise im Dauerbetrieb erfordern. Für diese Einzelarbeiten sind vor a geschulte Wärmeingenieure mit wirtschaftlichem Blick erforderlich, die Kampf mit Gleichgiltigkeit bei den Besitzern der Anlagen, mit der Verständ losigkeit oder dem Widerstand des Betriebspersonals und mit den zahlreic sonstigen Hemmungen erfolgreich überwinden.

[1]) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 27.

Vom Tage.

Personalien.

Carl Eichhorn, Berater der Papierindustrie und bekannter Fachmann auf dem Gebiete des Holländerbaus, ist im Alter von 66 Jahren am 7. Januar in Düsseldorf gestorben.

Prof. Dr. H. Kappen in Tetschen wurde zum ordentlichen Professor für Chemie und Technologie an der landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn-Poppelsdorf ernannt.

Dr. Ludwig Kießling, Professor an der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, ist als o. Professor für Acker- und Pflanzenbau an die Technische Hochschule in München berufen worden.

Prof. T. W. Richards von der Harvard-Universität ist zum auswärtigen Mitglied der Royal Society of London gewählt worden.

Dr. Reinhold Rieke, Chemiker an der chemisch-technischen Versuchsanstalt bei der staatlichen Porzellan-Manufaktur in Charlottenburg, wurde an der Technischen Hochschule zu Berlin als Privatdozent für Keramik, insbesondere keramische Chemie, zugelassen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Organisch-chemische Laboratorium, Abteilung für Nahrungsmittelchemie und landwirtschaftliche Gewerbe, an der Technischen Hochschule in Danzig wurde auf Grund des § 16 Abs. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker vom 22. Februar 1894 den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, an denen die nach Absatz 1 Ziffer 4 des genannten Paragraphen nachzuweisende praktische Ausbildung erworben werden kann, gleichgestellt.

Über Deutschlands Menschenverluste im Weltkriege sind die ersten offiziellen Zahlen in der kürzlich erschienenen Sonderbeilage zu den »Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamts« 1919, Nr. 49, veröffentlicht worden. Für das Deutsche Reich im ganzen (ausschließlich der beiden Mecklenburg und Elsaß-Lothringen) sind für das Jahr 1914 193201, für 1915 390669 und für 1916 311160, zusammen also 895030 gestorbene Militärpersonen bis jetzt standesamtlich eingetragen worden. Nimmt man für die Jahre 1917 und 1918 schätzungsweise noch je 300000 Gestorbene hinzu, so kommt man zu einem Gesamtverlust von mindestens $1^1/_2$ Millionen. Dabei sind die Vermißten (nach Schätzung 200000) und ein beträchtlicher Teil der in Gefangenschaft Gestorbenen nicht mitgezählt. Von den 895030 in den drei ersten Kriegsjahren Gestorbenen sind 829361 oder 92,7 Prozent vor dem Feind gefallen, an Verwundungen gestorben oder verunglückt und nur 65669 oder 7,3 Prozent sind Krankheiten erlegen. Diese verteilen sich auf: Typhus 7751, Rose 324, andere Wundinfektionskrankheiten 6007, Lungentuberkulose 5891, Pocken 6, Fleckfieber 448, Ruhr 2516, Genickstarre 721, Venerische Krankheiten 66, Aussatz 47, Asiatische Cholera 1505, Malaria 94, Krankheiten der Atmungsorgane 1505, Krankheiten der Kreislauforgane 3641, Gehirnschlag 472, andere Krankheiten des Nervensystems 2006, Krankheiten der Verdauungsorgane 4035, Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 1631 und Selbstmord 2592. An anderen benannten Krankheiten sind 4498 Militärpersonen gestorben, und bei 14685 konnte die Todesursache nicht ermittelt werden. Bemerkenswert ist, daß in den drei ersten Jahren des Weltkrieges die Zahl der an Krankheiten Gestorbenen (7,3 v. H.) sehr gering ist, während 1870/71 von insgesamt 43182 Toten 14904 oder 34,5 Prozent an Krankheiten starben. Nach einer Aufstellung von Adolf Thiele auf Grund der Verlustlisten hat das deutsche Heer an Toten insgesamt 1718246 Menschen zu beklagen, von denen auf die Mannschaften 1655553 und auf die Offiziere 62693 Mann entfallen. Die Zahl der Verwundeten beträgt 4234107, hierunter 116015 Offiziere, die der Gefangenen oder Vermißten 1073619 Mann, die wiederum in 1050516 Mannschaften und Unteroffiziere sowie 23104 Offiziere sich teilen. Von der Marine waren als tot 24112 Mannschaften und Unteroffiziere, als verwundet 29830 und als gefangen 11654 Marineangehörige bezeichnet, hinzu kommen die in neutralen Staaten Internierten und Gestorbenen, so daß die Gesamtverlustziffer der Marine 78342 Menschenleben beträgt. Nach einer Schätzung von Professor E. L. Bogant von der Universität Illinois hat der Weltkrieg im ganzen 12990571 Tote verursacht, wozu noch alle diejenigen zuzuzählen sind, die infolge ihrer Wunden oder an Krankheiten, durch Seuchen, Entbehrungen usw. zugrunde gingen, ferner an Kosten 331,6, Ausgaben der Kriegführenden 186, indirekten Kosten 151,6, darunter: Schaden der Neutralen 1,75, Abnahme der Produktion 45, Unterstützungen 1, Leben der Soldaten 33,5, Schaden an Landeigentum 29,96 und Schaden an Schiffen und Ladungen 6,8 Milliarden Dollars.

Produktionsgemeinschaften schlägt als neue Formen industriellen Zusammenschlusses der Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung, Berlin NW 7, Sommerstraße 4a, vor. In diesen Produktionsgemeinschaften stellt der Einzelbetrieb unter Wahrung seiner Selbständigkeit seine Spezialitäten her, verbindet sich aber mit andern Betrieben, um eine bestimmte Produktionsaufgabe ganz zu lösen. Einkauf, Vertrieb, Konstruktions- und Propagandabureaus sind gemeinsam.

Die Reichsstelle für Sparmetalle ist am 1. Januar aufgelöst worden. Mit der weiteren Abwicklung der Geschäfte wurde der Reichskommissar für Metallwirtschaft beauftragt.

Das Hauptbureau der niederländischen Handelskammer in Deutschland ist am 1. Januar 1920 in Berlin, Behrenstraße 20, eröffnet. Der langjährige Sekretär der niederländischen Handelskammer in Düsseldorf, von Seher, tritt von seinem Posten zurück, die Leitung der Handelskammer in Berlin übernimmt Dr. A. Platz. — Außer der Handelskammer in Berlin sind Unterabteilungen in Düsseldorf, dem bisherigen Sitz der niederländischen Handelskammer in Deutschland, in Frankfurt a. M., Dortmund und Krefeld errichtet worden. Das Ministerium für auswärtige Angelegenheiten im Haag und der Kommandant der belgischen Besatzungstruppe in Aachen haben die Errichtung einer besonderen Handelskammer für das besetzte deutsche Gebiet vereinbart.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Ablaugen, Reinigen von durch organische Beimengungen verunreinigten und gefärbten alkalischen —. Dtsch. Anm. K. 69446, Kl. 55. Fr. Küttner, Ernst Profeld u. Dr. Emil Sidler, Pirna. 7. 7. 1919.

Brennstoff, Herst. von — aus Sulfitablauge durch deren Zersetzung unter Verwendung von oxydierenden Gasen. Dtsch. Anm. S. 47952, Kl. 10. I. Söraas, Hardanger, Norw. 4. 3. 1918.

Druckleitungs-Differential-Mischapparat, selbsttätiger —. Dtsch. Anm. R. 46680, Kl. 12. O. Ritschel, Godesberg a. Rh. 23. 10. 1918.

Holz, Konservierung von —. Dtsch. Anm. B. 87492, Kl. 38. F. Bub, Petershagen, Ostbahn b. Berlin. 28. 9. 1918.

Klärapparat. Dtsch. Anm. D. 32912, Kl. 12. The Dorr Company, Denver, V. St. A. 22. 9. 1916.

Koks, Vorrichtung zur Trennung von — und Schlacken oder Kohle und Schiefer. Dtsch. Anm. S. 49651, Kl. 1. Soc. Anon. »Le Coke Industriel« Saint-Etienne, Loire, Frankr. 19. 2. 1919.

Schweißöfen, Verfahren und Einrichtung zum Beheizen von Glüh-, Härte-, — und dergl. Dtsch. Anm. M. 64254, Kl. 18. R. Mitscherick, Düsseldorf. 30. 10. 1918.

Trommeltrockner, Auftragevorrichtung für —. Dtsch. Anm. O. 10453, Kl. 82. M. Oschatz, Dresden-N. 10. 1. 1918.

Tunnelofen mit Gasfeuerung. Dtsch. Anm. M. 64141, Kl. 18. F. K. Meiser, Nürnberg. 7. 10. 1918.

Vegetabilische Kohle, Herst. einer hochaktiven —. Dtsch. Anm. V. 13707, Kl. 12. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim. 15. 1. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Bisulfat, Retortenofen zur Herst. von — durch Zersetzung der Salze flüchtiger Säuren mit Schwefelsäure. Dtsch. Anm. Z. 10742, Kl. 12. O. Zahn, Berlin. 21. 1. 1919.

Bornitrid, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von reinem —. Dtsch. Anm. M. 65151, Kl. 12. F. Meyer, Berlin-Schöneberg, u. R. Zappner, Berlin. 21. 3. 1919.

Tonerde, elektrothermische Herst. von geschmolzener — aus kieselsäurehaltigen —verbindungen. Dtsch. Anm. W. 52301, Kl. 12. O. Balz, Ludwigshafen a. Rh. 27. 3. 1919.

Organische Großindustrie.

Celluloseester, Darst. von leicht löslichen —n. Dtsch. Anm. V. 10689, Kl. 12. Zus. z. P. 297504. Knoll & Co., Chem. Fabrik, Ludwigshafen. 29. 2. 12.

Kautschukähnliche Stoffe, Herst. von —. Dtsch. Anm. T. 22345, Kl. 39. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 31. 10. 1918.

Leinölfirnisersatz. Dtsch. Anm. K. 63904, Kl. 22. R. Koetschau, E. Albrecht Hamburg, u. C. Harries, Berlin-Grunewald. 24. 3. 1917.

Öle, Überführung von —n, Harzen, Wachsen, Balsamen, Extrakten in trockene Pulver mittels Kieselsäure. Dtsch. Anm. M. 58613, Kl. 30. R. Marcus, Frankfurt a. M. 7. 10. 1915.

Stoffänger mit tangentialer Einführung des Stoffwassers für Papier und Zellstoffherstellung. Dtsch. Anm. E. 21952, Kl. 55. R. Eichmann, Arnau, Böhm. 28. 10. 1916.

Sulfitablaugen, Vorrichtung zum Eindampfen von leicht zum Anbrennen neigenden Flüssigkeiten, insbesondere von —. Dtsch. Anm. T. 21678, Kl. 55. C. Tittel, Voitsberg, Österreich. 16. 11. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arylharnstoff, Darst. eines —s. Dtsch. Anm. R. 45299, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 19. 12. 1917.

Bindemittel für vulkanisierten Kautschuk, Hartgummi oder dergl. Dtsch. Anm. B. 88963, Kl. 22. G. Bonus, Berlin. 3. 4. 1919.

Ester, Gewinnung von —n aus rohem Holzessig. Dtsch. Anm. H. 74112, Kl. 12. Haschkowerke Eberhard & Jakob Chem. Fabrik, Zirndorf b. Nürnberg. 9. 4. 1918.

Kraftfuttermittel, Apparat zur Herst. von —n und zur Gewinnung von Fett. Dtsch. Anm. Z. 10890, Kl. 53. G. Zwicky, Genf. 17. 7. 1917.

Metalle.

Aluminium, Brünieren von —. Dtsch. Anm. H. 76473, Kl. 48. Hirsch, Kupfer- u. Messingwerke A.-G. u. L. Freih. v. Grotthus, Eberswalde. 14. 11. 1918.

Erze, Aufbereitung von —n nach einem Schwimmverfahren. Dtsch. Anm. M. 97425, Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kölkn-Kalk. 11. 11. 1919.

Flußeisen, Entfernung der Schlacke bei der Gewinnung von — und -stahl im Herdofen sowie bei der Darst. von vorgefrischtem Eisen im Herdofen zwecks Weiterverarbeitung in einer beliebigen Vorrichtung unter nachträglicher weiterer Zugabe von Eisen zu dem anfänglich in den Herdofen eingebrachten Eisen. Dtsch. Anm. T. 20338, Kl. 18. Pauline Thiel geb. Muck, Landstuhl, Rheinpfalz. 12. 5. 1915.

Frischprozesse, Behandlung der Schlacke von —n. Dtsch. Anm. L. 46851, Kl. 18. G. Leder, Donawitz bei Leoben, Steiermark. 9. 7. 1918.

Metall, Entfernung der Schlacke bei der Gewinnung von —en und —legierungen in einem beliebigen Schmelzapparat. Dtsch. Anm. T. 20904, Kl. 18, Zus. z. Anm. T. 20338. Pauline Thiel geb. Muck, Landstuhl, Rheinpfalz. 5. 7. 16.

Zink, Extraktion von —. V St A P. 1320805. R. H. Stewart, Vancouver, und S. G. Blaylock, R. Vaugham u. J. K. Batchelder, Trail, Brit. Columbien, Kanada. 21. 10. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die im Laufe der Woche eingeleitete Streikbewegung hat starken politischen Einschlag. Es liegt im Augenblick nicht die mindeste Veranlassung vor, zur Vertretung wirtschaftlicher Forderungen die Arbeit niederzulegen. Wegen des Eisenbahnertarifs wurde in Berlin verhandelt. Der Tarif der Bergarbeiter ist gleichfalls schon seit einiger Zeit Gegenstand der Verhandlungen zwischen den Verbänden und dem Bergbaulichen Verein. Forderungen, welche den jetzigen Teuerungsverhältnissen Rechnung tragen, wären den verschiedenen Arbeiterkategorien auch ohne Arbeitsniederlegung bewilligt worden, zumal die Verhandlungen hierzu im Zuge waren.

Die deutsche Währung hat sich im Laufe der Woche im Auslande wiederum etwas verschlechtert. Kein Wunder, daß das Ausland kein Vertrauen zu uns hat. Wir alle rechneten damit, daß die endgültige Wiederherstellung des Friedenszustandes auch unsere außenpolitische Lage verbessern und dies namentlich im Wertstande der Mark zum Ausdruck kommen würde. Das gerade Gegenteil war zunächst der Fall und sollte der Regierung ein wertvoller Fingerzeig sein, mit eisernem Besen Ordnung zu schaffen und zu halten. Wenn wir jetzt nicht den Anschluß an den Weltmarkt durch den Bezug von Rohstoffen zu marktgemäßen Preisen und durch Lieferung unserer Erzeugnisse wiederfinden, ist unsere Zukunft ernstlich bedroht. Nur geregelte Arbeit im Innern kann das Vertrauen des gesamten Auslandes wiederherstellen, damit Werte zur Bezahlung unserer gewaltigen Schulden und zur Sicherstellung unserer Ernährung geschaffen werden. In den nächsten Monaten sind ganz gewaltige Mittel nötig, um vom Auslande die fehlenden Lebensmittel geliefert zu erhalten. Arbeit ist aber auch nötig, um die Valuta zu verbessern, damit die Lohnforderungen endlich niedergehalten werden können. Ohne Verbilligung der Lebensverhältnisse ist dies nicht möglich. Rücksicht muß auf unsere Wettbewerbsfähigkeit am Weltmarkt genommen werden, wenn nicht gar so sehr für jetzt, dann aber doch für später. Aus den Verhandlungen der ständigen Valutakommission ist die Ansicht erwähnenswert, daß die Luxuseinfuhr unter allen Umständen zu verhindern ist, an dem bestehenden Einfuhrverbot aller Halb- und Fertigerzeugnisse festgehalten und die Einfuhrerlaubnis nur von Fall zu Fall erteilt wird. Mit der Preisprüfung für Ausfuhrware kann man sich nur einverstanden erklären, noch mehr mit der Ablehnung der Anpassung der Inlandpreise an die Weltmarktpreise. Greifen wir zu solchen Mitteln, dann werden wir die hohen Löhne niemals los. Zuerst ist für die Eisenpreise im allgemeinen Anpassung an die Weltmarktpreise gefordert worden, wonach zu Anfang Dezember bekanntlich ganz gewaltige Preiserhöhungen festgesetzt, weitere Erhöhungen aber in Aussicht gestellt wurden. In linksstehenden Zeitungen wurde auf die Möglichkeit außergewöhnlich hoher Gewinne hingewiesen. Die sich überstürzenden Preiserhöhungen der Rohstoffverbände sind nächst der Teuerung denn auch die Hauptursache der neuen Arbeiterbewegung.

Unsere wirtschaftliche Lage ist im Augenblick in der Tat recht düster. Am wenigsten sollte dies die Regierung übersehen und daher unter allen Umständen für Ruhe und Ordnung sorgen. Äußerungen, wie die des Abg. Hué, des Führers des alten Bergarbeiterverbandes, der erst kürzlich in den Aufsichtsrat des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats berufen wurde, auf der sozialdemokratischen Kreiskonferenz in Bochum sollte die Regierung nicht in den Wind schlagen. Hué spricht es offen aus, daß die Verhältnisse bei Übernahme der Regierung durch seine Partei noch nicht reif für den Sozialismus waren. Heute sind sie es noch weniger. Die Untersuchungen über den Tiefstand unserer Wirtschaft führen immer wieder auf den Bergbau zurück. Infolge des Streiks der Bahnarbeiter sind die Vorräte von Brennstoffen im Ruhrrevier jetzt auf mindestens 1 Mill. t angewachsen, deren Abfuhr durch eine neue Hochwassergefahr im Westen erst recht bedroht ist. Dazu ist auf einer Reihe von Zechen im Hamborner Revier die Belegschaft in den Streik getreten, um Lohnerhöhungen, Bewilligung von Beschaffungsbeihilfen von 1000 M für jeden Bergmann, die Sechsstundenschicht und Aufhebung des Belagerungszustandes zu verlangen. Solche Forderungen im jetzigen Augenblick sind nichts weiter als Erpressungen an der Allgemeinheit, welche für höhere Löhne in Form höherer Kohlenpreise immer wieder einzutreten hat. An den ausländischen Warenbörsen hat sich in der zweiten Hälfte der Berichtswoche nach der Wiederherstellung des endgültigen Friedenszustandes, soweit wir zu sehen vermögen, nichts geändert. Vielfach wurde bisher nämlich die Meinung vertreten, daß die veränderte politische Lage auch die Weltmarktpreise zu Gunsten der Käufer bezw. der Verbraucher beeinflussen würde. Das gerade Gegenteil ist mehrfach der Fall g wesen. Uns kann eben nur gesteigerte Arbeit helfen.

Hinsichtlich der Belebung des Warenhandels mit dem Ausland wird auf die geplante unmittelbare Schiffahrtslinie London-Köln, mit Rec einige Hoffnung gesetzt. Diese Verbindung ist der Ausfluß des Bestrebe des englischen Handels, uns mehr mit Rohstoffen, hauptsächlich aber m Halb- und Fertigerzeugnissen zu beliefern. Will England aber vo der geplanten Schiffahrtslinie auch den gewünschten Erfolg sehen, dar wird es eine andere Bewertung der Reichsmark vornehmen müsse da uns sonst jede Kaufkraft fehlt. Zu erwarten ist daher größer Angebot auf Roh- und Halbstoffe, und da sollten die wirtschaftliche Korporationen in Verbindung mit der Regierung den Hebel ansetze daß nach der endgültigen Wiederherstellung des Friedenszustand auch mit der Reichsmark nun endlich Friede geschlossen wird. A solchen Bemühungen fehlte es bei uns, wie wir an den Verhandlunge der Ständigen Valutakommission sehen, schon lange nicht, aber s werden von politischen Hetzern, welche die Masse für ihre Zwecl mißbrauchen, immer wieder durchkreuzt. Welche Entscheidung d Nationalversammlung in der Frage des Betriebsrätegesetzes fällen wir steht noch dahin. Höchst interessant ist aber das Bekenntnis Hué daß $^1/_3$ der Betriebsräte nicht einmal in der Lage gewesen ist, vo ihm verschickte Fragebogen richtig zu beantworten. Diese Tatsacl wirft jedenfalls ein eigentümliches Licht auf die Verantwortung d Regierung, welche als die Urheberin der Vorlage anzusehen ist.

Bei der Aufsuchung neuer Einnahmequellen zur Deckung unser Schulden, wozu die Lasten aus dem Friedensvertrag treten, ist d Regierung offenbar auf die auch naheliegende Absicht verfallen, Au fuhrzölle zu erheben, während eine Reihe von Handelskammern gege eine solche ganz energisch Stellung nimmt. Die Industrie befürcht von der Einführung solcher Ausfuhrabgaben Hemmung der Entwicklu des Auslandshandels, was grundsätzlich zutreffen dürfte. Wenn d Ausführung solcher Pläne vielleicht bezwecken soll, Verschleuderung deutscher Erzeugnisse ins Ausland vorzubeugen, halten Industrie u Handel diesen Weg für sehr ungeeignet. So lange die Zwangswi schaft besteht, dürfte hier nur ein allgemeines Verkehrsverbot als Gege mittel praktisch nützlich sein. Als weiteres Mittel, die Verschle derung von Waren ins Ausland zu verhindern, wird die Wiederhe stellung der Zollgrenze im Westen bezeichnet. Jedenfalls dürfen d beteiligten Kreise erwarten, daß vor Einführung solcher einschneidend Maßnahmen, wie es Ausfuhrzölle ohne Zweifel sind, genügend Sacl verständige gehört werden, was sowohl bei politischen als auch wir schaftlichen Maßnahmen sehr oft versäumt worden ist.

Die Börse war im Laufe der Berichtswoche ziemlich fest, a Schluß jedoch infolge der Unruhen in Berlin und an einzelnen Stell im Ruhrrevier etwas aufgeregt. Die Eisenbahnerbewegung konnte d Haltung der Börse nur wenig beeinflussen. Jedenfalls fühlt sich d Börse nach der endgültigen Wiederherstellung des Friedenszustand weniger beengt. Die Notierung einer Reihe deutscher Industriewer an den ausländischen Börsen dürfte ohne Zweifel bald erneut au genommen werden. Dadurch erlangt der Geldmarkt wieder me internationales Gepräge, was u. E. dem Wertstande der deutschen Ma kaum zum Schaden gereichen kann. Die Werte des Anilinkonzer schlossen die Woche überwiegend sehr günstig. Auch andere Kur lagen gegen die Vorwoche wesentlich höher. An der Berliner Börse notierte

	13. I.	7. I.
Chemische Industrie:		
Berliner Anilin	280	275
Badische Anilin	427	441
Elberfelder Farben	321	320
Weiler-ter Meer	233 3/4	217
Griesheim-Elektron	254 3/4	239
von Heyden	302 1/2	296
Th. Goldschmidt	315 1/4	376
Rütgerswerke	237	222
Chem. Ind. Gelsenkirchen	245 1/2	250
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	250	250
Deutsche Kali	270	265
Kali Aschersleben	286	255
Westeregeln	374 1/2	362 3/4
Bergwerke:		
Arenberg	462 1/4	490
Consolidation	398	375
Essener Steinkohlen	244	235
Gelsenkirchen	342	326
Harpen	336	269
Phönix	313	311
Rheinische Braunkohlen	533	450
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	533	561
Deutsche Gasglühlicht	511	511
Dynamit Nobel	182 3/4	185
Ver. Glanzstoff Elberfeld	—	810
Zellstoff Waldhof	333	283
Bremer Linoleum	193	180
Rhein. Spiegelglas	312	314
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	205	202
Westfalia Zement	174	167
Rhein. Chamotte	340	304
Stettiner Chamotte	255	239
Schiffahrt:		
Deutsche Austral.	205	199
Hamburg-Amerika-Linie	130 7/8	128
Hamburg-Südamerika	242	240
Hansa	380	361
Nordd. Lloyd	145 1/4	140

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (Hamburg, 13. Januar.) Baldrianwurzeln bleiben vernachlässigt, deutsche sowohl wie belgische Ware ist mit 17 M das kg zu kaufen. — Coffeinum purum. Plötzlich einsetzende Nachfrage bedang höhere Preise. Die Forderung lautet heute 500 M das kg. — Coffeinsalze sind noch mit 260 M das kg angeboten. — Strophantussamen, Kombé. Für Export trat starke Nachfrage auf; es wurden größere Partien aus dem Markt genommen. Kurante gesunde Ware kostet heute 56 M das kg. — Ignatiusbohnen. Die Preise im Hamburger Markte haben sich in letzter Zeit mehr und mehr den Preisen im Auslande angepaßt, die Forderung lautet heute 40 M für das kg. — Jalapenwurzel. Die Marktlage ist sehr fest bei guter Bedarfsfrage vom Auslande. Greifbare Drogistenware ist mit 50 M das kg bezahlt worden. Die Forderung lautet heute 55 M, während 9/10%ige Ware auf 60 M gehalten wird. — Quillayarinde. Die Forderungen des Auslandes sind wiederum höher, ganze Ware ist heute kaum noch unter 19 M das kg cif. Hamburg zu beziehen. Geschnittene Ware notiert 19—20 M. Der Vorrat ist sehr unbedeutend. — Ipecacuanha bleibt gesucht. Rio-Ware notiert 350 bis 360 M das kg. Cartagena fehlt.

Gewürze. (10. Januar.) Die jetzigen Preise für Gewürze am einheimischen Markt werden sich aller Voraussicht nach wohl nicht lange mehr halten lassen, d. h. Ermäßigungen werden sich in Kürze einstellen trotz aller Schwierigkeiten, welche sich dem Verkehr mit den in Frage kommenden Durchfuhrländern noch entgegenstellen, außerdem in dem Tiefstande unserer Valuta zu suchen sind. An den ausländischen Märkten haben sich die Vorräte ziemlich angehäuft. Ist der endgültige Friedenszustand erst einmal wieder hergestellt, der im internationalen Handelsverkehr auf jeden Fall merkliche Erleichterungen bringen wird, dann wird das Ausland auch seinen Überfluß an Ware tunlichst verwerten wollen, wozu bei uns das geeignetste Absatzfeld ist. Die Ankünfte von Übersee in England waren in letzter Zeit ziemlich umfangreich, Geschäfte auf Abladung in den nächsten 2—3 Monaten im allgemeinen billiger angeboten. Auch daraus ist zu schließen, daß wir in Kürze auf billigere Anstellungen von England rechnen können. Trotz des Tiefstandes unserer Valuta sind die inländischen Preise unverhältnismäßig viel höher als im Auslande. Für die Käufer an den einheimischen Märkten ergibt sich also die Notwendigkeit, mit weiteren Käufen jetzt auf alle Fälle zu warten. Daß in einzelnen Angeboten etwas höhere Preise als in früheren Monaten angegeben waren, kann die Aussichten auf billigere Preise nicht stören. Schwarzer Pfeffer, ganz, notierte im allgemeinen 28—30 M und gemahlen 29—31 M das kg. Kleinere Abweichungen spielen keine Rolle. Für weißen Pfeffer forderte der Handel 38—45 M das kg, zum Teil ab besetztem Gebiet, hauptsächlich aber aus dem unbesetzten Gebiet. Piment kostete im Großhandel 28—32 M das kg, teils auch weniger. Die Preise für Kardamon konnten sich nicht behaupten, fehlende Kauflust veranlaßte die Verkäufer zu Ermäßigungen. Ganze Ware war zu 140 M und gemahlene zu 150 M das Pfd. angeboten. Ansehnliche Preisunterschiede bestanden bei Zimt, der zwischen 53—70 M das kg kosten sollte. Für Stangenkaneel waren Preise von 70—78 M das kg angegeben. Muskatnüsse würden heute etwa 50 bis 60 M und Sansibarnelken 62—74 M das kg kosten. Die Preise für Kümmel standen auf 12—15 M das kg, während ganzer Ingwer zu 50—52 M und reingemahlener zu 52—54 M das kg angeboten war. Anis hielt im allgemeinen Preise von 32—36 M das kg, andere Forderungen wichen mehr oder weniger hiervon ab. Für gemahlenen Paprika lauteten die Forderungen der Abgeber auf 8—9 M das kg, und von Vanille, große Schoten, lagen Preise von 250 M das kg aus dem besetztem Gebiet vor. Kammfenchel war den Verkäufern bis zu 12 M und Majoran, gerebbelt, bis zu 25 M das kg wert. Sehr verschiedene Preise waren auch für Thymian und zwar von 5—10 M das kg angegeben. Senfkörner blieben zu 6—7 M das kg käuflich und Koriander kostete bis zu 7 M das kg. Die Preise der Kamillen zeigten mehr nach oben. Für diesjährige Ernte forderten die Abgeber 23—24 M und für alte Ware 17—18 M das kg. Lindenblüten hielten Preise von 16,50 bezw. 12 M das kg im Großhandel. Waldmeister, geschnitten, notierte bis 5—5,50 M und Kalmus ungeschält, ganz, 5,25—5,50 M das kg.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 13. Januar.) Menthol. Die Marktlage für diesen Artikel hat sich weiter versteift, die Forderung lautet heute 1500 M für das kg. — Japanisches Pfefferminzöl ist ruhig, aber fest, mit Angeboten für greifbare Ware zu 420 M das kg. — Cumarin. Auch hier setzte etwas Nachfrage ein, die Forderung lautet heute 525 M für das kg. — Citronenöl ist unverändert knapp und wird zu 175 M das kg angeboten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (Düsseldorf, 9. Januar.) Gegenwärtig ist die Marktlage so unübersichtlich, wie sie wohl noch nie war. Erst recht läßt sich über die weitere Entwicklung ein ungefähres Urteil nicht abgeben. Aus den Verhandlungen wegen Erhöhung der Arbeitslöhne im Bergbau und der Kohlenpreise ist wohl das eine mit Bestimmtheit zu erwarten, daß sie mit erheblichen Zugeständnissen an die Arbeitnehmer wie an die Werke endigen und dementsprechend in allernächster Zeit auch wesentlich höhere Preise für Eisen- und Stahlerzeugnisse zu erwarten sein werden. Die allgemeine wirtschaftliche Lage ist zunächst auf wesentlich höhere Entlohnung zugeschnitten. Hier wird es in nächster Zeit wohl noch unangenehme Überraschungen geben. Das Reichswirtschaftsministerium hat auf die Preisentwicklung kaum noch maßgebenden Einfluß. Dieser liegt bei den Arbeitnehmern. Der weiteren zwangsweisen Verlängerung des Stahlwerksverbandes wird in den Kreisen der Werke große Bedeutung nicht beigemessen. Bemerkenswert ist allerdings, daß die Rheinischen Stahlwerke und die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft an den Verhandlungen bezüglich der Bildung von Selbstverwaltungskörpern, welche die Preisbildung in der Eisen- und Stahlindustrie in Zukunft zu überwachen haben, sich auch beteiligt haben. Die Verhandlungen haben inzwischen einige Fortschritte gemacht. Es muß hiernach angenommen werden, daß eine Verlängerung des Stahlwerksverbandes über den 30. April d. Js. hinaus nun nicht mehr stattfindet. Die Preisfestsetzung wird dann voraussichtlich vom Deutschen Stahlbund vorgenommen werden, wie dies seit etwa einem Jahr auch schon üblich war. Jedenfalls geht das Bestreben der Werke dahin, daß andere Einrichtungen zur Regelung der Preisfragen nicht ins Leben gerufen werden. Das Reichswirtschaftsministerium hat seit längerer Zeit bekanntlich die Festsetzung von Höchstpreisen erwogen, diesen Gedanken aber wieder aufgegeben, da er nach der Ansicht der Werke einfach nicht durchführbar ist. Nach den Erfahrungen, welche mit Höchstpreisen auf anderen Gebieten gemacht worden sind, muß der unbefangene Beurteiler allerdings zu dem Schluß kommen, daß die Einrichtung der Höchstpreise sich längst überlebt hat, weil mit ihrem Erscheinen die Ware vom Markt verschwindet und in die geheimen Kanäle geleitet wird. Diese Gefahr liegt erst recht bei Eisen und Stahl vor, wovon die Produktion auch nicht annähernd zur Befriedigung des gegenwärtigen Bedarfes ausreicht. Die Preise für Schrot sind seit Monatsfrist weiter erheblich gestiegen. Bei den Schwierigkeiten der Beschaffung von Erzen hat die Nachfrage nach Schrot stark zugenommen. Dementsprechend waren auch die Preise erheblich höher. Für Drehspäne bezahlen die Verbraucher heute 1100—1200 M und Kernschrot 1100—1250 M die t. Die Regierung hat sich mit der Regelung der Schrotpreise bisher nicht befaßt. Niederhalten der Schrotpreise würde aber zur Verhinderung weiterer Steigerungen der Eisenpreise etwas beitragen. Die traurigen Verhältnisse hinsichtlich der Versorgung mit Brennstoffen, Kalk und Erzen haben die Roheisenproduktion namentlich in der zweiten Hälfte Dezember und seit Beginn des Jahres erheblich geschmälert. Der Streik der Bahnarbeiter im Ruhrrevier dürfte die Roheisenerzeugung im Monat Januar weiter erheblich beeinträchtigen. Mitten im Monat Januar, was wohl noch nie vorgekommen sein dürfte, haben die Mitglieder des Roheisenverbandes erhebliche Preiserhöhungen beschlossen, um den gestiegenen Selbstkosten etwas Rechnung zu tragen. Treffender kann die schwierige Lage der Hochofenwerke nicht beleuchtet werden. Die am 8. Januar mit Gültigkeit bis Ende Januar festgesetzten Preise betragen für Hämatit 1718,50 M gegenüber bisher 1171,50 M, Gießereiroheisen I 1323,50, II 1324,50 M, Siegerländer Stahleisen 1077 M und Spiegeleisen 1147 M die t. Der bei den Verhandlungen des Roheisenverbandes anwesende Vertreter des Reichswirtschaftsministeriums wie auch der Vertreter des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten äußerte große Bedenken gegen derartige Erhöhung der Roheisenpreise. Das Reichswirtschaftsministerium behielt sich seine Stellungnahme vor. Die Versorgung mit schwedischen Erzen war seit längerer Zeit aus mancherlei Gründen sehr unregelmäßig. Nach den Beschlüssen des Berg- und Hüttenmännischen Vereins Wetzlar kostet vom 1. Januar ab I. Sorte Roteisenstein, Grundlage 45% Fe 110,25 M, manganhaltiger Brauneisenstein, Grundlage 12% Mn, 24% Fe 98 M, II. Sorte Grundlage 8% Mn 60 M die t ab Versandstation. Die Lage der Verbraucher von Halbzeug, welche solches nicht selbst herstellen, hat sich weiter verschlimmert, da der Stahlwerkverband nicht in der Lage ist, den Bedarf zu decken. Mit am schwierigsten liegen die Verhältnisse am Stabeisenmarkt. Die Werke haben ihre gesamte Produktion für lange Zeit im voraus ausverkauft. Eine allgemeine große Preisregelung scheint bevorzustehen, sobald der Lohntarif der Bergarbeiter unter Dach und Fach ist und darnach die neuen Kohlenpreise bemessen sind. Zu den offiziellen Preisen ist natürlich Stabeisen nicht zu bekommen. Während der offizielle Werkpreis bekanntlich 1745 die t beträgt, wurden im Handel Preise von bis zu 3000 M die t mit den üblichen Aufschlägen genannt. Mit einer Erhöhung von mindestens 50% muß aus Anlaß der neuen Kohlenpreise wohl bestimmt gerechnet werden. Sehr verwirrt liegen auch die Preisverhältnisse am Blechmarkt. Die Lieferung hängt heute nur von der Höhe der zu zahlenden Preise ab. Auf diesen Ton sind die Rohstoffmärkte im allgemeinen abgestimmt. Die in den letzten Monaten gestiegene Nachfrage nach Grobblechen hat die Schwierigkeiten in der Fabrikation und Lieferung von Feinblechen weiter zunehmen lassen. Selbst vertraglich übernommene Verpflichtungen spielen heute kaum noch eine Rolle. Für Stückbleche von 1 mm waren im Handel Preise von etwa 4200—4300 M und für Stärken von Nr. 19 und 20 bis zu 4500 M die t ab Werk genannt. Zu diesen Preisen ging die Ware im Handel von Hand zu Hand, so daß die Verbraucher ganz gewiß noch erhebliche Aufschläge bezahlen müssen, um Ware zu bekommen. Walzdraht ist in letzter Zeit selbstverständlich noch knapper geworden. Der Preis von 2000 M die t bringt Ware nur in kleinen Mengen auf den Markt. Den Verfeinerungswerkstätten fehlt mehr wie früher das nötige Rohmaterial. Der Preis für blank gezogenen Draht stellt sich jetzt auf 245 M und für Drahtstifte auf 280 M die 100 kg ab Fabrik. Die Trägerwalzwerke können ihre geringe Produktion mit Leichtigkeit unterbringen. Von den Röhrenwalzwerken, welche auch für lange Zeit im voraus reichlich Arbeit vorliegen haben, sind Lieferungen auf alle Sorten Rohre nur nach wiederholten Anmahnungen zu erhalten.

Eisen. Die Ausfuhr sämtlicher Waren des Abschnittes 17 A (Eisen und Eisenlegierungen) des Zolltarifs ist ohne Bewilligung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligungen verboten. Einige Ausnahmen sind erlaubt und im Reichs-Gesetzblatt 1919, S. 2128, angeführt.

Ferromolybdän. Seit März 1916 wurden vom kanadischen Munitionsamt durch die direkte Verschmelzung der Konzentrate in den Fabriken Tivani, Electric Steel Co. in Belleville, Ontario, ungefähr 45 t Ferromolybdän von 70% hergestellt. Die einphasigen, zylindrischen Vertikalöfen arbeiten mit 3000—4500 Ampère zu 50 Volt. Jeder Ofen wird alle 4 Stunden entleert und produziert ungefähr 475 kg Legierung in 24 Stunden.

Metalle. (Berlin, 16. Januar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 2350—2400 M, Originalhüttenweichblei 930 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 510 M, im freien Verkehr 900 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 3450—3550 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 8100 bis 8200 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 8000—8100 M, Reinnickel 98/99% 4800 bis 4900 M, Antimon-Regulus 1300 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2550 M für 100 kg.

Schwefelkies. Die Untersuchungen des Vorkommens bei Stekenjokt in Lappland ergaben 2 m Mächtigkeit und wahrscheinlich bedeutende Tiefe des Vorkommens, so daß für weitere Bohrungen Mittel zur Verfügung gestellt werden sollen. Die bisherigen Funde enthielten 37,1% Schwefel, 1,2% Kupfer, 4,34% Zink.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Eine Gruppe polnischer Kapitalisten hat im Verein mit Mitgliedern der Familie Nobel eine Gesellschaft zur Ausbeutung galizischer Petroleumfelder, Errichtung von Raffinerien und für den Handel mit Petroleum gegründet. Das Gesellschaftskapital beträgt 100 Mill. M.

— In Paris ist eine Aktiengesellschaft unter der Firma Compagnie franco-polonaise des Pétroles mit einem Kapital von 12½ Mill. Fr. gegründet worden. In die Gesellschaft werden im wesentlichen eine 75-jährige Konzession auf Petroleumfelder in Galizien und in den Domänen von Podborz und Solotoma eingebracht.

Kohle. Die schwedische Staatsbahnverwaltung hat im Herbst 1919 durch einen nach Amerika entsandten Beamten zusammen 325000 t amerikanische Kohle angekauft, von der nach Aufhebung des Ausfuhrverbots etwa 50000 t monatlich geliefert werden soll zu 31,50 Doll. cif. Göteborg, 32,50 cif. Malmö, 33,25 cif. Stockholm.

Mineralöle. Frankreich muß seinen Bedarf an Mineralölen, abgesehen von der elsässischen Förderung von jährlich 50000 t, durch Einfuhr befriedigen. Der jährliche Bedarf vor dem Kriege war 120000 t und ist jetzt auf 500000 t gestiegen, je zur Hälfte Leuchtöl und Benzin. Von Heizöl wird infolge der Kohlenknappheit eine noch größere Menge benötigt. Dazu kommen noch erhebliche Mengen von Rückständen zum Teeren von Landstraßen. Vorläufig ist Frankreich auf amerikanische Tankdampfer angewiesen, doch beabsichtigt es, eine eigene Tankflotte zu bauen. Um die Einfuhr schwerer Öle zu erleichtern, ist der Einfuhrzoll für diese von 120 Fr. auf 4 Fr. für die t herabgesetzt.

Paraffin (Hamburg, 13. Januar) wurde überreichlich angeboten, und die Preise gingen um etwa 7—8% zurück. Inzwischen wurden aber größere Posten aus dem Markt genommen, und die Lage scheint sich etwas bessern zu wollen. — Ceresin ist eher etwas fester. Naturgelbe Ware kostet 18 M und weiße 19—19,50 M das kg. — Montanwachs war vernachlässigt, und die Preise gaben eine Kleinigkeit nach.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 13. Januar.) Salmiak. Der Konsum trat in letzter Zeit weiter als Käufer auf; es wurde für klein kryst., 98/100%ige Ware 11,50 M das kg bezahlt. — Citronensäure. Der Markt ist ruhig, aber fest. Greifbare Ware wird mit 110 M das kg angeboten. — Phenacetin ist gesucht bei anziehenden Preisen. — Salicylsäure ist etwas ruhiger. Greifbare Ware wird mit 60 M das kg angeboten.

— Die Gesellschaft für chemisch-technische Spezialerzeugnisse m. b. H. wurde in Berlin zur Herstellung von chemisch-technischen Spezialerzeugnissen mit 20000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann R. Bruebach in Berlin-Lichterfelde. — Die Firma Chemische Fabrik Paul Knufinke wurde in Hanau gegründet. Inhaber ist Kaufmann P. Knufinke in Barmen. — Die Chemische Fabrik Betz & Cie. Ges. m. b. H. wurde in Ergolding gegründet zur Fabrikation chemisch-technischer Erzeugnisse mit 20000 M Stammkapital. Geschäftsführer sind Viehhändler A. Limmer in Landshut und Dorothea Betz in Achdorf. Prokurist ist Fabrikant B. Betz in Achdorf.

— Die Einfuhr an chemischen Produkten usw. nach Holland in den letzten 3 Jahren belief sich in tons:

	1917	1918	1919	Herkunftsland in %	1917	1918	1919
Chemische Produkte, nicht bes. benannt	8 131	10 087	12 182	Deutschland	62,5	46	56,4
				England	13	4,3	15
				Norwegen	—	14,9	13
				Schweden	15,6	17	15
Chilesalpeter . . .	24 850	1 128	133 982	Chile	59,4	100	59,8
				V. St. v. Amerika	40,3	—	7,2
				England	0,1	—	32,4
Farben	216	25	109	Deutschland	99,5	100	100
Farbstoffe, organische	138	21	79	Deutschland	100	100	52
				England	—	—	45,5
Fettsäure (Oleinsäure usw.)	63	981	4 289	England	100	99,9	83
Goudron	201	—	2 259	Deutschland	1,5	—	31,5
				Belgien	—	—	26,1
				Dänemark	—	—	11,6
Pottasche	4 037	340	710	Deutschland	100	99,5	94,4
Schwefel	48	—	316	Italien	52	—	17,4
				England	—	—	82,3
				Deutschland	45,4	—	—
Soda	9 967	2 933	16 278	Deutschland	13,4	1,12	44,3
				England	65,4	94,9	54,4
Terpentinöl . . .	1 094	—	1 742	V. St. v. Amerika	31,3	—	79,7
				England	62,8	—	7,2
Wachs	—	1	251	England	—	100	83,2

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 10. Januar.) Der Preis für greifbare Ware erlitt seit drei Wochen nur ganz geringfügige Veränderungen, während die einzelnen Termine ansehnlichen Schwankungen ausgesetzt waren. Nach ziemlichen Ermäßigungen in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes gingen nahe wie spätere Termine in der Schlußwoche scharf in die Höhe. Im allgemeinen waren sowohl für nahe wie spätere Ware an den amerikanischen wie europäischen Märkten erheblich stärkere Preissteigerungen erwartet worden. Daß sie nicht eingetreten sind, bestätigt jedenfalls vorliegende günstigere Ernteschätzungen, welche die Verbraucher bei der Lage des Weltmarktes für die nächste Zeit um so mehr interessieren. Auch der Entkörnungsbericht des Zensusamtes lautete ziemlich günstig, wenn auch die Zahlen der Vorjahre aus bekannten Gründen nicht erreicht werden. Die bis zum 20. Dezember entkörnte Menge belief sich auf 9,405 Mill. Ballen, 1918 auf 10,25, 1917 auf 10,143 und 1916 auf 10,838 Mill. Ballen. Das Ackerbauamt rechnet mit einer Ernte von 11,03 Mill. Ballen ohne Linters, wogegen seine Schätzung vorher sich auf 10,696 Mill. Ballen belief. Infolge dieser günstigeren Aussichten war die Marktlage in der Union für die Käufer zunächst etwas freundlicher. Die etwas günstigere statistische Lage kam d Spekulanten naturgemäß wenig gelegen, wurde aber durch unbefriedigen Witterungsberichte zum größten Teil ausgeglichen. Trotzdem hielten die Hochspekulanten für angezeigt, ihre Gewinne zunächst in Sicherh zu bringen, so daß entsprechende Verkäufe die Preise zurückgehen ließ An den südlichen Märkten waren die Eigner übrigens wenig verkaufslus und da besonders für japanische Rechnung gute Nachfrage nach ho klassiger Ware vorlag, begann sich die Stimmung namentlich für spät Termine sichtlich zu befestigen. Der Geschäftsgang in der englisch Baumwollindustrie bietet dem Absatz amerikanischer Baumwolle nach E land erneut beste Aussichten, so daß zunächst mit anziehenden Prei wohl sicher gerechnet werden muß. Im Ausfuhrhandel von Baumw erwartet man jedenfalls am dringendsten die Bewilligung von Kredit Europa, offenbar zu dem Zweck, die angesammelten Vorräte geri wertiger Ware zu den jetzigen guten Preisen bald verwerten zu könn Ob wir unter allen Umständen auch etwa angebotene geringwertige W nehmen werden? Der Bedarf ist bei uns zwar riesengroß. Rege Na frage nach Ware für Deckungszwecke führte schließlich zu erheblic Preiserhöhungen. Die Ankünfte zeigten ansehnlichen Umfang und wirk preismildernd. In der letzten Woche betrugen solche in den Häfen an den Hauptmärkten insgesamt 446000 Ballen, in der Vorwoche 466 und in der vergleichenden Woche des vergangenen Jahres 332000 Bal während 332000 bezw. 234000 und 142000 Ballen amerikanische Ha verließen. Der sichtbare Weltvorrat nahm um 16000 Ballen weiter 5,137 Mill. Ballen zu gegen 3,975 Mill. Ballen vor einem Jahr. Aus größeren Kauflust der amerikanischen Spinner ist auf deren bessere schäftigung zu schließen. In New York notierte am Schluß greifb Middling 39,25 (vor 3 Wochen 39,25), Januar 38,40 (36,75), Februar 3 (34,35), März 36,85 (34,52), April 35,90 (32,80), Mai 35,40 (32,30), Juni 3 (31,10), Juli 33,75 (30,60), August 32,35 (29,20), September 31,70 (28 und Oktober 30,05 Cents das Pfd. Im Gegensatz zu New York ware Liverpool auch die Preise greifbarer Ware höher. Es notierte Januar 28 s. 3 Februar 27 s. 60 d., März 26 s. 60 d., April 25 s. 75 d., Mai 24 s. 7 Juni 24 s. 10 d., Juli 23 s. 30 d., August 22,50 und ägyptische für Ja 56 s. 25 d., Februar 55 s. 65 d., März 55 s., April 54 s. 60 d., Mai 54 s. 2 und Juni 53 s. 85 d. das Pfd.

Holzwolle. Der Markt ist in ständig steigender Aufwärtsbewegung, d Ursache vorwiegend in den nach oben neigenden Holzpreisen zu su ist. Die preisangebenden oberfränkischen Hersteller fordern für Liefe im Januar und Februar d. J. für Holzwolle Nr. 5 42 M, Nr. 4 45,2 Nr. 3 50,20 M, Nr. 2 38 M, Nr. 1a 66,60 M, Nr. 1 79,40 M, Nr. 0 9 für 100 kg ab Versandstation. Die Zuschläge betragen für schmalen Fa Spanbreite 1¼ mm 25%, 1 mm 50%, ½ mm 100%. Fichtenholzwolle k etwa 9,50 M für 100 kg. Händler erhalten 5% Nachlaß.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Carnaubawachs. (Hamburg, 13. Januar.) Die Lage ist etwas fester. Die Ausland zugeführte Posten wurden für den Transitverkehr verkauft.

Fette und Öle. (10. Januar.) Nicht allein, daß sich im neuen Jahr günst Versorgungsverhältnisse der deutschen Mühlen mit Ölsaaten und schiedenen Industrien mit technischen Ölen nicht bieten, die Abhängi von Nordamerika und England tritt immer stärker hervor. Dazu sin Schwierigkeiten des Tiefstandes unserer Währung im Auslande zunächs überwindlich. Die Ernteaussichten für Leinsaat am La Plata sind weiter ausgezeichnet. Obwohl andere Bodenfrüchte trotz der feiertäg Ruhe mit etwas höheren Preisen aus dem Markt gingen, war Leinsa folge der sehr günstigen Ernteaussichten schließlich billiger und no 31,05 Doll. die 100 kg fab. Buenos Aires gegen 34,80 Doll. vor 3 Wo Dieser Preisrückgang ist bemerkenswert. Leider werden unsere Indu unmittelbaren Nutzen aus ihm nicht zu ziehen vermögen. Die Verschiffu von Leinsaat vom La Plata gehen in der Hauptsache nach Nordam In den letzten 3 Wochen betrugen solche insgesamt 28000 t, davon 15 nach Nordamerika, 8000 t nach dem Festlande und 5000 t nach Eng Aus den von 35000 auf 50000 t gestiegenen Hafenvorräten sind die stigen Ernteaussichten gleichfalls zu ersehen. In Indien beläuft sic Anbaufläche nach der ersten Vorschätzung auf 429000 Acres gegen 4 Acres vor einem Jahr und 324000 Acres vor 2 Jahren. London hie Preise für indische Leinsaat aufrecht, zeigte sich bei Platasaat jedoch giebig. Kalkutta Dezember-Januar notierte schließlich 52 £ bis 52 £ Bombay 52 £ 10 s. bis 53 £ und Plata Januar-Februar 38 £ 10 s Februar-März 36 £ 5 s. die t. Auch in Antwerpen war Plata mit 1 für 100 kg etwas billiger, am Schluß aber fest. Der nach Europa sch mende Leinsaatvorrat ist von 40700 t vor einem Monat inzwischen v auf 49200 t angewachsen. Anscheinend liegen die Frachtraumverhäl in Südamerika günstiger, so daß vielleicht zunehmende Verschiffung erwarten sein werden. Auf Europa dürfte von zunehmenden Verschiff voraussichtlich aber nicht viel entfallen. Leinöl lag am Weltmarkt i gemeinen sehr fest. Nach kleineren Ermäßigungen zog der Pre prompte Ware in London auf 108 s. und Januar-April auf 106 s. 9 cwt. an. Amsterdam war zum Preise von 100 fl. und Antwerpen zu 4 die 100 kg Abgeber. In Deutschland ließ das Angebot infolge der trolle im Westen nach. Rohes Leinöl war zu 21 M und gekochtes bis 23 M das kg hier und da käuflich. Der nach Europa schwim Vorrat von Rübsaat ist allmählich von 11500 auf 5500 t zurückgeg Zum Teil waren die Preise in England teurer. Toria Januar-März Hull sollte 46 £ die t kosten, die Gebote der Käufer blieben jedoch diesen Preisen. Für rohes Rüböl wurde der frühere Preis von 105 s. u raffiniertes von 110 s. das cwt. gefordert. Erdnüsse verharrten i Schlußwoche untätig bei gestiegenen Preisen. Für geschälte Korom nüsse forderten die Verschiffer bis zu 53 £ die t. Rohes Erdnußöl und später notierte 103 s. das cwt. Palmkerne stellten sich auf 42 die t, und für Palmkernöl prompter und später Lieferung beliefen si Forderungen der Abgeber auf etwa 93 s. das cwt. Coprah schloß und höher, Ceylon 66 £ 10 s. und Malabar 67 £ 5 s. die t nominell. Co sind fest und unverändert, pharmazeutisches 99 s., technisches erster Pr 96 und zweiter Pressung 94 s. das cwt. Sojabohnenöl war nur zei angeboten. Verschiffung Dezember-Januar stellte sich auf 101 s. das

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (An

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 10, S. 69—72. Cöthen, den 22. Januar 1920. 44. Jahrgang.

malisierung von Chemikalien und anderen Handelsartikeln.
on Handelschemiker *Dr. H. Stadlinger* . . . . . 69—70
Trennung und Einzelbestimmung von Blei und Wismut. Von
r. G. Luff 71
n Tage 71
ndelsblatt: Der Warenmarkt 72

Chemisch-Technische Übersicht:
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 21
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 22
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 23
30. Eisen 24
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 1.

Normalisierung von Chemikalien und anderen Handelsartikeln.[1])

Von Handelschemiker **Dr. H. Stadlinger**, Chemnitz.

Die Frage der Normalisierung unserer wichtigsten Chemikalien durch einen bemerkenswerten Aufsatz der »Chemiker-Zeitung«[1]) in gster Zeit wieder aktuell geworden. Es wurde als wünschenswert eichnet, so bald wie möglich feste Normen über die Sollzusammenung bestimmter chemischer Erzeugnisse zu schaffen, zumal das Ausland eits im Begriffe sei, im eigenen Lager eine derartige »Standardisierung« zunehmen. Einer freundlichen Aufforderung der »Chemiker-Zeitung«, r dieses Thema meine Ansicht vom Standpunkte des Handelschemikers niederzulegen, folge ich um so lieber, weil ich schon seit Jahren das len solcher Normalien als schweren Mangel bei der Beurteilung von fungsgegenständen empfinde und zwar nicht nur bei Chemikalien, sonn auch bei vielen anderen Erzeugnissen der Technik und des Handels.

Besonders vermisse ich derartige festumgrenzte Normen im Verr mit *Textilwaren*. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn sich on lange vor dem Kriege die gröbsten Mißbräuche mit einzelnen renbegriffen breit machen konnten, sodaß unlauterer Wettbewerb r Übervorteilung des Verbrauchers leider alltägliche Erscheinungen en. Zu besonderer Blüte konnten sich diese Mißstände aber im ltkriege entfalten, als mit dem Schwinden unserer Bestände an Textilfen eine geradezu fieberhafte Nachfrage nach Erzeugnissen dieser einsetzte. Kritiklos wurde darauf losgekauft. Man wußte ja mit adezu mathematischer Bestimmtheit im voraus, die Ware zu wesentlich erem Preise wieder loszuwerden. Ein Feld für sich boten die ilen »Liebesgaben«. Als »halbwollene« oder »wollgemischte« Socken, pwärmer, Handschuhe, Brustschützer und Hemden sollten sie dem eren Krieger Schutz gegen Wind und Wetter bieten. Inwieweit diese Aufgabe erfüllten, wird mancher Leser am eigenen Leibe er-en haben. Jedenfalls wurde die Dehnbarkeit der Begriffe »wollischt«, »halbwolle«, »Kamelhaar« usw. von einzelnen Händlern in issenlosester Weise ausgenutzt. Wie viele »halbwollene« Hemden nur 3% Reinwollgehalt, wie viele »Kamelhaarf. Westen«, die vom nel nur die Farbe, nicht aber das Futter hatten, mögen damals ihren g in die Schützengräben gefunden haben!

Hier zeigte sich so recht deutlich, wohin das Fehlen festumgrenzter men führt. Da ich in jener Zeit zahlreiche Untersuchungen über den llgehalt von Textilwaren auszuführen hatte, lag mir natürlich daran, ndlagen für die Beurteilung zu beschaffen. Ich richtete daher anchts der Dehnbarkeit der Begriffe »Halbwolle«, »wollgemischt«, melhaar« usw. eine Umfrage an zahlreiche Hersteller und Händler Textilwaren über die Auslegung solcher Warenbezeichnungen vor gsbeginn. Nachstehend ein paar Antworten:

„*Halbwolle* ist ein weitgehender Begriff, kann eine Baumwollqualität sein mit 5—95% Wollgehalt."

„*Halbwolle.* Geschäftlicher dehnbarer Ausdruck für Erzeugnisse wollgemischter Materialien, welche eigentlich das Verhältnis 50:50 halten müßten."

„*Wollgemischt.* Bezeichnung zulässig, selbst wenn der Wollgehalt nur 1—2% beträgt, was besonders bei Militär-Unterkleidung bedauerlicherweise vorwiegend der Fall ist." (!)

„*Wolle pl.* Wolle mit Baumwolle oder anderen Textilstoffen verarbeitet; Rückseite solcher Ware meist Baumwolle."

„*Wollreiche Qualität.* Sehr dehnbarer geschäftsüblicher Ausdruck für Erzeugnisse aus wollgemischten Gespinsten, welche aber doch über 50% Wollgehalt haben müßten."

„*Kamelhaar.* Reine Wolle aus Kamelhaar, meist mit Schafwolle gemischt gehandelt."

„*Kamelhaarfutter.* Bei Bekleidungsstücken gebräuchlich, deren Innenseite mit Stoffen aus Kamelhaarwolle belegt ist."

„*Kamelhaarf.* Soll »Kamelhaarfarbig« bedeuten, also irgendwelche gelbbraun gefärbte Textilstoffe, wie Baumwolle, Wolle."

„*Kamelhaarwolle.* Reines Kamelhaar ohne Beimischung anderer Wollarten."

„*Vigogne.* Mischgespinst von Wolle und Baumwolle in verschiedener prozentualer Verteilung."

„*Vigogne.* Bezeichnung für englisches Mischgarn aus Wolle und Baumwolle. Ferner für Imitatgarne aus dem Krimmitschauer und Werdauer Industriebezirk."

Ja sogar der Begriff »Wolle« wurde mir damals als sehr dehnbar bezeichnet.

»Es wird hierunter nicht immer reine Wolle verstanden, es können auch andere Materialien beigemischt sein.«

Diese Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, welche Unsicherheit im Handelsverkehr mit Textilien schon vor dem Kriege bestanden hat, zu einer Zeit, in der selbst die edelsten Textilstoffe noch um verhältnismäßig billiges Geld und in beliebiger Menge jederzeit greifbar waren. Ich schrieb damals im April 1915 in einem Aufsatze »Mißstände im Verkehr mit Liebesgaben«[2]):

»In dieser Hinsicht muß ich es daher offen bedauern, daß es keine Textilnormalien, wie sie s. Zt. das Königl. Materialprüfungsamt Großlichterfelde der beteiligten Industrie vorgeschlagen hatte, gibt. Für den Großverkehr mag freilich eine Festlegung von Fabrikation und Handel auf bestimmte Normalien bei der fortschreitenden Technik und den wechselnden Ansprüchen der Mode praktisch auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen, zumal s. Zt. noch gefordert wurde, daß sich Techniker und Kaufmann durch Deponierung von Mustern an Amtsstelle verpflichten sollten, nur Waren von Art dieser Proben herzustellen und zu verkaufen. Immerhin meine ich, daß es den beteiligten Kreisen nicht allzu schwer fallen würde, ja in ihrem eigenen Interesse gelegen wäre, wenigstens für die wichtigsten Bezeichnungen des Kleinhandels, so z. B. »Wollgemischt«, »halbwolle«, »Kamelwolle«, »Vigogne«, »Kamelgarn« zu festen Vereinbarungen über Normalzusammensetzung solcher Textilerzeugnisse zu gelangen. Schließlich muß auf andere industrielle Zweige, so die Industrie des Zementes, der Tinte, des Papieres und der Seifen hingewiesen werden, wo man trotz aller Sonderinteressen wenigstens über bestimmte Grundbegriffe eine Einigung erzielen konnte.«

Welche Mißstände haben wir erst in Zukunft angesichts der Kostbarkeit von Wolle, Seide und anderen Edelfasern zu gewärtigen, zumal wenn man berücksichtigt, daß bei dem heutigen Warenhunger eine gesunde Warenkritik in Abnehmerkreisen so gut wie aufgehört hat. Festumgrenzte Begriffsbestimmungen erscheinen mir daher im Handel mit Textilien geradezu eine Notwendigkeit.

Auch im *Öl- und Fettwarenverkehr* wären derartige Vereinbarungen dringend erwünscht. Ich denke da z. B. an die Dehnbarkeit der Begriffe »Olein«, »Firnis« usw. Große Meinungsverschiedenheit besteht ferner darüber, was als »verseifbares Gesamtfett« zu bezeichnen, und wie dessen Höhe analytisch zu bestimmen ist. Bei den heutigen hohen Fettpreisen fällt es naturgemäß sehr ins Gewicht, ob z. B. Oxyfettsäuren noch als »Verseifbares« zählen, wie es auch nicht gleichgiltig ist, ob jemand in einem Fettsäuren-Neutralfettgemisch das »Verseifbare« nur auf Prozente Fettsäurenhydrate umrechnet oder als Summe aus Fettsäurenhydraten + Glyceriden angibt. — Ein Kapitel für sich bilden die *Schmieröle*, die meines Erachtens einer Abgrenzung nach klar umrissenen Typen recht dringend bedürfen.

Daß die *Seifenindustrie* in Friedenszeiten wenigstens den Begriff »Kernseife« und »reine Schmierseife« klar umschrieben hat, war sicher ein bemerkenswerter Fortschritt. Freilich bleibt auch hier noch viel zu tun übrig. Augenblicklich sorgt wohl das Seifensyndikat dafür, daß seine Erzeugnisse einen bestimmten Wasch- und Handelswert besitzen; dagegen machen sich im Handel mit sogen. Auslandsseife die buntesten Blüten bemerkbar, weil feste Grenzen über den Mindestfettsäurengehalt einer »Seife«, »Schmierseife«, oder eines »Seifenpulvers« nicht bestehen.

Natürlich ließen sich auch für viele andere industrielle Zweige Beispiele erbringen, um die Notwendigkeit der Schaffung von Normalien darzutun. Eines erscheint mir noch notwendig zu betonen: nicht nur die sogen. Friedensware, auch die zugehörigen *Ersatzmittel*

[1]) Mitteilung aus dem öffentl. chemischen Laboratorium Dr. Huggenberg und Dr. Stadlinger in Chemnitz. Chem.-Ztg. 1919, S. 711, 793.

[2]) Ztschr. öffentl. Chem. 1915, S. 117.

bedürfen einer Normalisierung, damit unter Namen, wie »Firnisersatz«, »Harzersatz«, »Gummiersatz«, »Lederersatz«, »Glycerinersatz«, »Terpentinölersatz« usw. nur solche Erzeugnisse in den Verkehr gelangen, die in ihren technisch wichtigen Eigenschaften — nicht nur im Aussehen! — dem zu ersetzenden Vorbilde möglichst nahe kommen. Die Abneigung vieler Verbraucher gegen »Ersatzmittel« an sich ist nicht immer berechtigt; sie hat ihren Hauptgrund in dem beklagenswerten Schwindel, der von zahlreichen gewissenlosen Herstellern mit dem Worte »Ersatz« getrieben worden ist. Jedenfalls gibt es viele brauchbare Ersatzmittel, die auch in Zukunft ihren Wert behalten werden. Diese vor der Schundkonkurrenz zu schützen, wird eine besondere Aufgabe sein, und erfreulicherweise sind bereits Vereinbarungen unter den süd- und mitteldeutschen Landesersatzmittelstellen im Gange, um Richtlinien für eine einheitliche Beurteilung der technischen Ersatzmittel aufzustellen.

Was nun die Festlegung von *Normen über Chemikalien* betrifft, so kann ich mich den Forderungen der »Chemiker-Zeitung« nach baldiger Schaffung solcher Vereinbarungen nur wärmstens anschließen, und ich meine, daß es unserer chemischen Industrie, die gerade im Weltkriege so vielfache Beweise ihres Könnens abgelegt hat, nicht allzu schwer fallen dürfte, zu einem Übereinkommen über die Sollbeschaffenheit der gangbarsten Chemikalien zu gelangen. Ein treffliches Vorbild hat bereits die Firma E. Merck in Darmstadt mit ihrem Handbuch zur Prüfung der Reinheit chemischer Reagenzien gegeben. In anerkennenswerter Unparteilichkeit stellt hier eine unserer führenden chemischen Firmen strenge Richtlinien auf, mit deren Hilfe der Abnehmer die Güte der Merckschen Reinpräparate nachkontrollieren kann. Sollte ein derartiges Werk unter Mitwirkung aller beteiligten Kreise aus Industrie, Handel und Wissenschaft nicht auch für die übrigen Erzeugnisse unserer chemischen Großindustrie geschaffen werden können? Als Handelschemiker, dem täglich die verschiedenartigsten Chemikalien zur Begutachtung vorgelegt werden, vermisse ich das Fehlen einer solchen für den Handel verbindlichen Sammlung, die namentlich über den *höchstzulässigen Gehalt der Chemikalien an unvermeidlichen technischen Verunreinigungen* festumrissene Anhaltspunkte geben müßte, außerordentlich. Man wird mir vielleicht einwenden, die chemisch-technische Fachliteratur biete in dieser Hinsicht durch Warenlexika, Auskunftsbücher und dergl. genügend Fingerzeige. Dem müßte ich jedoch ohne weiteres entgegenhalten, daß man hierin sehr häufig die widersprechendsten Angaben aus Theorie und Praxis finden kann. Es ist daher im Streitfalle häufig recht schwierig, die goldene Mittellinie für die endgültige Beurteilung zu ziehen.

Nicht so vordringlich erachte ich Vereinbarungen über die *Auswahl der analytischen Methoden,* so wünschenswert naturgemäß auch hierin ein gegenseitiges Übereinkommen erscheinen muß. Steckt man indessen das Arbeitsfeld zu weit ab, so besteht die Gefahr, daß die erhofften Ziele entweder sehr spät oder garnicht verwirklicht werden. Zudem lehrt die Erfahrung, daß an den sogen. »Konventionsmethoden« nachträglich so viel »herumgedoktort« wird, daß den Analytikern schließlich die Lust vergeht, sich ihrer noch zu bedienen.

Ich würde es daher für richtiger halten, bei all diesen Normalisierungsbestrebungen zunächst einmal das leichter Erreichbare ins Auge zu fassen und zwar 1. die *feste Umgrenzung der einzelnen Warenbegriffe.* 2. die *Sollbeschaffenheit der Ware mittlerer Art und Güte.*

Gelingt es, über diese Punkte die berechtigten Interessen von Industrie, Handel und Wissenschaft »unter einen Hut« zu bringen, so wäre dies ein Fortschritt von größter Bedeutung. Ich weiß, daß es überängstliche Kreise gibt, die solchen Normen abhold sind, weil sie darin den Angelpunkt für »polizeiliche Bevormundung« wittern; hat doch auch ein ganz erheblicher Teil unserer Textilindustrie z. Z. alle Normalisierungsbestrebungen, die vom Materialprüfungsamte ausgingen, scharf zurückgewiesen. Aber ich meine, daß solche Bedenken kleinlich und kurzsichtig gegenüber den großen Vorteilen sind, die der Industrie und dem Handel aus einer solchen Normalisierung ihrer wichtigsten Erzeugnisse erwachsen. Vor allem sollte man im Auge behalten, daß feste Normen über die Sollbeschaffenheit einer vollwertigen Ware automatisch der Schundware, die unter falscher Flagge segelt, jede fernere Daseinsmöglichkeit entziehen. Sog. »Auchhersteller«, die weder technisch und wissenschaftlich noch wirtschaftlich auf der notwendigen Höhe stehen, werden beim Bestehen derartiger Konventionen langsam in der Versenkung verschwinden. Eine wahre Erlösung aus der bestehenden Unsicherheit aber hätten solche »Normen« für die Abnehmerwelt zu bedeuten. Wir Handelschemiker sind wohl am ersten in der Lage, von den Leiden und Freuden zu berichten, die jenen Kreisen dank der Dehnbarkeit gewisser wichtiger Warenbegriffe während des Krieges erwachsen sind. Man muß sich nur einmal die modernen Zahlungsbedingungen ins Gedächtnis zurückrufen, unter denen sich eine große Zahl von Handelsgeschäften abgewickelt hat und vorerst noch weiter abwickelt: »Zahlung durch Akkreditiv«, »auszahlbar ge Dokumente«, »Zahlung vor Absendung der Ware«, Zahlung Rechnungserteilung« u. s. f.! Solange die Ware befriedigend aus herrscht ja beim Empfänger eitel Freude. Wie aber im Falle e nachträglichen Beanstandung, wenn der Lieferant die Rücknahme bemängelten, bereits bezahlten Ware verweigert? Dann bleibt nur Klageweg offen. Wer hat heute Lust, langwierige Zivilprozesse führen? Wer als Sachverständiger Jahrzehnte hindurch zum unparteiisc Beobachter zahlloser Zivilprozesse geworden ist, weiß aus Erfahr wie selbst scheinbar ganz klarliegende Fälle oft aus rein form Gründen ungünstig für den verlaufen sind, der mit Siegesbewuß an einen glücklichen Ausgang glaubte. Wie viel schwieriger gest sich erst die Prozeßlage, wenn eine Ware bemängelt wird, un fehlt an festen Richtlinien für die Beurteilung der Normalware mitt Art und Güte im Sinne des Handelsgesetzes! Wie soll hier Minderwert gegenüber der Normalware festgestellt werden? Ich daher gerade im Zivilprozesse als Sachverständiger das Fehlen sol Normalien am meisten empfunden und bin überzeugt, daß gar man Zivilstreit überhaupt unterblieben wäre, wenn dem Kaufgeschäfte vornherein festumgrenzte Normen zur Verfügung gestanden hä Solche Normen schützen den Empfänger vor minderwertiger Liefer den Verkäufer aber vor schikanösen Beanstandungen seitens des Abnehm Der eine weiß, was er zu fordern, der andere, was er zu liefern

Schließlich ersehe ich in der Durchführung dieser Normalisieru bestrebungen ein hervorragendes Mittel, um dem Wert deuts Exportware im Auslande wieder neue Geltung zu verschaffen, nach es einer gewissenlosen Lügenpolitik unserer einstigen Feinde gelu war, das Ansehen des deutschen Handels gründlich in den Schr zu ziehen. Wie das »made in Germany« einstmals entgegen Willen Englands geradezu zum vorzüglichen Reklamemittel für deut Erzeugnisse geworden ist, so könnte die Schutzmarke »Deut Handelsnorm« für unsere Exportware zu einem Ehrenschilde we und ihr bevorzugten Absatz sichern.

Möchten daher die berufenen Pioniere für solche nationale A baldigst ans Werk gehen, um das von der »Chemiker-Zeitung« er gestellte Ziel zu verwirklichen! Es versteht sich von selbst, daß Bearbeitung solcher »Vereinbarungen« Techniker, Chemiker und K mann in weitestem Umfange zu Worte kommen müssen, wenn wirk Arbeit aus der Praxis und kein Machwerk vom grünen Tische gel werden soll. Mögen sich dabei auch die Archive unserer chemis Laboratorien öffnen, die ja gerade in den letzten 5 Jahren w Schätze an für die Wissenschaft und Praxis wertvollen Beobachtu sammeln konnten!

Der Weg zur Erreichung dieses großen Zieles wird nicht in leicht sein, denn man muß sich von vornherein darüber klar we daß hier zuweilen die schwersten Gegensätze der einzelnen Interes gruppen zu überbrücken sind. Normen, die die spätere Anerken der Industrie, des Handels und der Wissenschaft finden sollen, mü daher nach Möglichkeit auch den berechtigten Interessen dieser K Rechnung tragen und dürfen nicht einseitig von bürokratischem G beseelt sein. Daß dabei auch der Verbraucherstandpunkt zu W kommen muß, versteht sich von selbst. Man hüte sich jedenfalls jeder Einseitigkeit nach links oder rechts. Daß man trotz besten Wil der hüben und drüben vorliegt, Fehlgriffe machen kann, haben die Normalisierungsbestrebungen auf dem Lebensmittelmarkte vor Kriege hinlänglich bewiesen. Hier der »Bund deutscher Nahrungsm fabrikanten und -hersteller«, dort der »Verein deutscher Nahrungsm chemiker«. Statt vereint zu marschieren, verfolgte jede Partei get ihr Ziel. Dadurch kamen 2 Bücher zustande: das »Deutsche Nahru mittelbuch« und die »Vereinbarungen«. Es ist ein offenes Geheir daß das eine Lager nicht anerkennt, was das andere geschaffen Infolgedessen fehlt jedem der beiden Werke der Charakter einer lichen »Vereinbarung zwischen Industrie, Handel und amtlicher rungsmittelkontrolle«, wie man sie eigentlich erwarten müßte. man sich da wundern, wenn es dem Richter bei streng objek Würdigung dieser Schöpfungen schwer fällt, in ihnen eine ausreich Grundlage zur Stütze seines Urteiles zu finden, zumal wenn sich beiderseitigen Festsetzungen widersprechen? Man kann daher wünschen, daß bei künftiger Bearbeitung von Normalien über Nahru und Genußmittel der Weg gemeinschaftlicher Arbeit mit entspreche Stimmrechtverteilung beschritten wird, mag es auch hüben und dri zuweilen schwer fallen, der Gegenseite Zugeständnisse zu mac Um so höher wird der Erfolg zu bewerten sein, wenn diese gen samen Bestrebungen schließlich ihren Niederschlag in einem Lebensm kodex gefunden haben, der auf der Anerkennung aller beteiligten K fußt und dem Richter eine wirkliche Stütze für sein Urteil bi

Zur Trennung und Einzelbestimmung von Blei und Wismut.

Von Dr. G. Luff.*)

Für die schwierige Blei-Wismut-Trennung gelten als beste Methoden ne von LÖWE und JANNASCH. Erstere gründet sich auf die leichte ydrolysierbarkeit des Wismutnitrates, letztere auf die Flüchtigkeit s Wismutbromides beim Erhitzen im Kohlensäure-Bromstrom. Von eübten Analytikern ausgeführt, liefern beide Methoden gute Reltate; bei weniger sorgsamer Ausführung können unstimmige nd unbrauchbare Ergebnisse erhalten werden. Ungenauigkeiten bei er LÖWE-Trennung beruhen nach meinen Beobachtungen u. a. auf rbeiten in mit Ammoniak oder Säuredämpfen beladener Laboratoriumsft, im Übersehen des richtigen Zeitpunktes, wann das Eindampfen zu nterbrechen und dem Sirup Wasser zuzusetzen wäre, in zu häufiger ier nicht genügend oft wiederholter Vornahme des Eindampfens bis m Sirup und des nachfolgenden Wasserzusatzes. Bei der JANNASCHethode kann es vorkommen, daß der Anfänger die Erhitzung der ocknen Sulfide im Brom-Kohlensäure-Strom nicht bis zu Ende fortetzt; bei zu starker Erhitzung kann das schmelzende Bleibromid z. Tl. an e Wand der Zersetzungsröhre verspritzen, wo es der Wägung und estimmung entzogen bleibt. Aus diesen Gründen war es mein Beeben, den jungen Analytikern eine leichter und einfacher auszuführende, er genügend genaue und verlässige Methode in die Hand zu geben.

Zunächst versuchte ich die Trennung zu gründen auf das verschiedene erhalten des Blei- und Bismutylchromates gegen eine heiße schwach essigsaure ösung von überschüssigem Alkaliacetat. Gießt man die möglichst neutralisierte ösung der Nitrate oder Chloride in heißes, kaliumchromat- und reichlich nmonacetathaltiges Wasser, so fällt Bleichromat aus, Bismutylchromat $O:Bi)_2Cr_2O_7$ bleibt größtenteils in Lösung. Das Bleichromat ist auf dem lter in heißer Salpetersäure 1:1 wieder zu lösen und nach genügender eutralisation abermals auszufällen. Das einige Zeit in der Hitze digerierte, ogesetzte Bleichromat kann dann durch Goochtiegel leicht abgesaugt und ch dem Auswaschen bei 120° C. getrocknet werden. Die vereinigten ismuthaltigen Filtrate werden nach weiterem Zusatze von K_2CrO_4 schwach nmoniakalisch gemacht, mit H_2O_2 versetzt (weil immer etwas Chromat bei esen Operationen reduziert wird, vermutlich durch Filterbestandteile oder rch den Pyridingehalt des Ammoniaks) und erhitzt, worauf man das $O:Bi)_2CrO_4$ durch Goochtiegel filtriert, auswäscht und trocknet. In nmoniakalischer Lösung fällt neutrales Bismutylchromat aus. Die Resultate aren nicht befriedigend, und sowohl der Blei- als der Wismutwert um nige mg zu hoch, der Wismutniederschlag war manchmal schwer zu filtrieren nd durch Beimischung von Chromhydroxyd mißfarbig.

Hierauf schlug ich den Weg der Abscheidung des Wismuts durch ydrolyse ein. Um die Reaktion $Bi(NO_3)_3 + 3HOH \rightarrow Bi(OH)_3 + 3HNO_3$ der Pfeilrichtung vollständig zu gestalten, wandte ich nach dem organge von WYNKOOP und SCHIRM für die Aluminiumfällung ges Alkalinitrit an und zwar filtrierte Natriumnitritlösung, da das %ige KAHLBAUMsche Ammonnitrit nicht mehr zu bekommen war, nd setzte einen reichlichen Überschuß filtrierter Ammonnitratlösung zu. Das meist alkalische Natriumnitrit wurde jeweils vorher mit verdünnter Salpetersäure tropfenweise bis zur schwach sauren Reaktion auf Lackmuspapier versetzt. Daraus ergibt sich folgende Arbeitsweise:

Die salpetersaure Blei-Wismut-Lösung wird mit Ammoniak tropfenweise bis zu entstehender Trübung versetzt, welche man durch einige Tropfen Salpetersäure wieder in Lösung bringt. Zur möglichst neutralen, klaren, kalten Lösung gibt man die gesättigte Ammonnitritlösung sowie die Natriumnitritlösung, verdünnt auf etwa 200 ccm und erhitzt vorsichtig bei aufgelegtem Uhrglase zum Kochen. Wenn die Stickstoffentwicklung ($NH_4NO_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O$) nachgelassen hat, nimmt man vom Feuer und gießt die heiße abgesetzte Flüssigkeit durch ein qualitatives Filter, die Filtration geht sehr rasch von statten; man wäscht einige Male mit heißem Wasser.

Der *Niederschlag*, bestehend aus Wismuthydroxyd bezw. basischem Nitrat, wird auf dem Filter durch Aufspritzen heißer HNO_3 1:1 gelöst, das Filtrat in einem geräumigen Tiegel gesammelt, auf dem Luftbade zur Trockne gebracht, geglüht und als Bi_2O_3 gewogen. Das *Filtrat* enthält in der Regel kein Nitrit mehr. Es wird mit Essigsäure angesäuert, gekocht und mit überschüssigem Dikaliumchromat (K_2CrO_4) versetzt. Man läßt den Bleichromatniederschlag sich absetzen, saugt durch Goochtiegel, wäscht mit heißem Wasser aus, trocknet bei 120° C. und wägt als $PbCrO_4$.

Während der so erhaltene Bleiwert immer recht gut stimmt, ist der Wismutwert in der Regel um einige mg zu hoch, weil der Wismutniederschlag infolge der Verwendung von Natriumnitrit sowohl Alkalien als Kieselsäure enthält. Zur Korrektur wird das Bi_2O_3 möglichst vollständig in einen Platintiegel übergeführt, mit einigen Tropfen HNO_3, 1,4, und etwas Flußsäure (in Paraffinflasche) abgeraucht und abermals geglüht. Der Verlust, allenfalls auf das Gesamtgewicht des Bi_2O_3 umgerechnet, ist SiO_2. Das im Platintiegel leicht angeschmolzene Bi_2O_3 kann durch wiederholtes Bespritzen mit destill. Wasser, Ausgießen und Trocknen des Tiegels rasch und leicht alkalifrei gewaschen werden. Der Glühverlust entspricht dem Gehalt an Alkalien.

Ich führe die Resultate zweier, von mir nach der obigen Methode ausgeführten Analysen an:

	I g Bi	g Pb	II g Bi	g Pb
Angewandt	0,0678	0,1214	0,1026	0,0486
Gefunden	0,0676	0,1215	0,1024	0,0473

Die in den obigen Wismutzahlen bereits berücksichtigten Korrekturen waren: Für Kieselsäure 0,0038 g (I.) bezw. 0,0060 g (II.), für Alkalien 0,0040 g (I.) bezw. 0,0016 g (II.).

Es sei übrigens bemerkt, daß nach meinen Erfahrungen auch das gefällte und geglühte Fe_2O_3 und Al_2O_3, ferner das als MnO_2 gefällte und nach dem Glühen bis zur Konstanz gewogene Mn_3O_4, weiter das als $MnNH_4PO_4$ abgeschiedene und geglühte $Mn_2P_2O_7$ sowie das aus wässeriger Lösung nach LÖWENTHAL abgeschiedene geglühte SnO_2, unter Umständen auch $Mg_2P_2O_7$ in der Regel einer Alkali- und Kieselsäurekorrektur bedürfen.

Auf Grund meiner Beobachtungen und Erfahrungen kann ich die geschilderte Trennung und Einzelbestimmung von Blei und Wismut empfehlen. Mit entsprechender Abänderung eignet sie sich auch zur Bi-Cd-Trennung; die Trennung Bi-Cu wurde im hiesigen Laboratorium immer und mit bestem Erfolge mit Cyankalium in schwach ammoniakalischer Lösung ausgeführt. Es erscheint überflüssig, darauf hinzuweisen, daß die Trennung von Blei und Wismut ebensogut auch in salzsaurer Lösung vorgenommen werden kann, wenn nur die Verdünnung derartig ist, daß das Bleichlorid in Lösung bleibt; die Schwerlöslichkeit des Bleinitrits ist überdies auch in Betracht zu ziehen.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Höheren Technischen Staatslehranstalt Nürnberg.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. H. Heinrich Franck[1]) hielt seine Antrittsvorlesung an der Karlsruher echnischen Hochschule: *„Über die wirtschaftliche und technische Bedeutung ner Nahrungsmittelsynthese.“* Die Habilitationsarbeit behandelt: *„Die erwertung synthetischer Fettsäureester als Kunstspeisefette in wirtschaftcher, physiologischer und technischer Beziehung“* und stellt die Wiederbe der Erfahrungen Francks in der Kriegswirtschaft dar.

Chemiker Dr. Jakob Grossmann ist in Manchester am 28. November storben.

Dr. G. Heinzelmann, früherer Schriftleiter der »Zeitschrift für Spiritusdustrie«, ist im 69. Lebensjahre am 29. Dezember gestorben.

Ingenieur Ragnar Sohlman, früher Assistent von Alfred Nobel, it 1898 Direktor der Pulverfabrik A.-B. Bofors Nobelkrut, wurde zum irochef und Kommerzienrat im schwedischen kgl. Kommerzkollegium (anßlich dessen Umorganisation und Erweiterung) ernannt.

Dr. Eberhard Zschimmer in Jena ist aus seiner Tätigkeit bei dem laswerk von Schott u. Genossen ausgeschieden, um sich einer rein issenschaftlichen Tätigkeit zu widmen. Er gehörte der genannten Firma it 1899 als wissenschaftlicher Mitarbeiter an.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Vorlesungen über wissenschaftliche Kinematographie veranstaltet e photographische Lehranstalt des Lettehauses in Berlin unter Leitung von r. F. Köhler.

Das neue englische Patentgesetz (Patents and Designs Act 1919) ist is auf einige Paragraphen am 23. Dezember v. J. in Kraft getreten. Es ist im Preise von 3 d. von H. M. Stationery Office, Imperial House, ingsway, London WC 2, zu beziehen und ist vorläufig nur an Hand des nglischen Patentgesetzes von 1907 zu verstehen. Diesem gegenüber betreffen e wesentlichsten Änderungen des neuen Gesetzes den Ausübungszwang in Patenten, der vereinfacht werden soll. Ferner ist die Patentdauer englischer Patente von 14 auf 16 Jahre verlängert, weiter werden fortan im Einklang mit dem deutschen Patentgesetz bei Erfindungen, die chemische Verfahren oder dergl. betreffen, keine allgemeinen Stoffansprüche erlaubt, sondern nur Ansprüche auf einen nach dem beschriebenen und beanspruchten Verfahren hergestellten Stoff. Auch die Einspruchsgründe gegen die Erteilung eines Patentes sind zu Gunsten des Einsprechenden erweitert worden; ein Zusatzpatent kann nach Entscheidung des Gerichts oder des Comptroller bei der Zurücknahme des Hauptpatentes ein Hauptpatent werden u. a. m. Dr. Albert L. Mond, London, wird in der zweiten Auflage des in Bearbeitung befindlichen Buches »Das englische Patentrecht und seine Praxis« von Jos. Hubers und Dr. Alb. L. Mond, 1909, das neue englische Patentgesetz weitgehend berücksichtigen.

Auf das Zusammenarbeiten in Normungsfragen zwischen Großbritannien und den Vereinigten Staaten von Nordamerika wies Le Maistre von der British Engineering Standards Association auf einem ihm zu Ehren gegebenen Festessen des amerikanischen Normenausschusses in New York hin. Der englische Normenausschuß ist 1901 von Sir John Wolfe Barry gegründet worden und umfaßt jetzt etwa 300 Ausschüsse und 1200 Mitglieder. Die technische und industrielle Normung ist nach Le Maistre eines der festesten Bindemittel, die zwei oder mehr Völker zusammenführen und damit den Weltfrieden mitbegründen können.

Ein General-Repertorium belgischer Fabrikanten, das ein vollständiges Verzeichnis der belgischen Fabrikanten und ihrer Fabrikate enthalten soll, plant die belgische Regierung. Unterlagen werden an das Bureau officiel de renseignements commerciaux, rue des Augustins, Brüssel, erbeten.

Einen Führer für die kanadische chemische Industrie, der 634 Firmen unter Angabe der von ihnen erzeugten Produkte alphabetisch aufzählt, hat die kanadische Regierung durch ihre statistische Abteilung herstellen lassen.

Das Journal des Fabricants de Sucre in Paris I, rue de Richelieu 3, gibt seit dem 1. Januar auch eine spanische Ausgabe unter dem Titel L'Universo azucarero heraus.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 57.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Das Reichswirtschaftsministerium hat die vom Roheisenverband beschlossenen Preiserhöhungen genehmigt mit Ausnahme des Zuschlags zur Bildung der bekannten Kredite für ausländische Erzbezüge. Diese Frage bleibt noch besonderen Verhandlungen vorbehalten. Die Preiserhöhungen stellen sich nunmehr wie folgt: für Hämatit- und Cu-armes Stahleisen auf 547 M, für Gießerei-Roheisen auf 410 M, für Siegerländer Stahl- und Spiegeleisen auf 151 M. Die ab 8. Januar gültigen Grundpreise ab Werk betragen mithin[1]) für Hämatit 1718,50 M, für Gießerei-Roheisen I 1324,50 M, für Gießerei-Roheisen III 1323,50 M, für Siegerländer Stahleisen 977 M, für $^{10}/_{12}$% Spiegeleisen 1047 M.

Graphit. Der Verein Deutscher Graphitschmelztiegelfabriken, Charlottenburg, in dem die gesamten Erzeuger von Graphitschmelztiegeln Deutschlands zu einer Preiskonvention zusammengeschlossen sind, hat für Graphitschmelztiegel und für die aus Graphit hergestellten Gegenstände für Schmelz, Glüh- und Härtezwecke folgende Preise für das Inland festgesetzt: Bei Berechnung von Graphitschmelztiegeln wird ein Mindestpreis von: 4,50 M bei Waggonladungen, lose verpackt, einschließlich Verpackung, und von 4,75 M bei Stückgutversendung für 1 kg Gewicht, frei Bahnstation des Abnehmers zugrunde gelegt. Für »graphitarme« Tiegel, die in Zukunft als solche von allen Werken deutlich gekennzeichnet werden, wird ein Kilohöchstpreis von 2,75 M für das Kilogewicht, ausschließlich Verpackung, frei Bahnstation des Abnehmers festgesetzt. Für alle aus Graphit hergestellten Formstücke wird ein Kilomindestpreis von 2,25 M frei Bahnstation des Käufers ausschließlich Verpackung berechnet. Außerdem haben die Werke einheitliche Zahlungs- und Lieferungsbedingungen festgelegt.

Sparmetalle. Die Reichsstelle für Sparmetalle ist mit dem 1. Januar 1920 aufgelöst worden. Mit der weiteren Abwicklung der Geschäfte wurde der Reichskommissar für Metallbewirtschaftung beauftragt.

Zink. Der Preis für nach England eingeführten hochgrädigen Zinkstaub hat sich weiter auf 85 £ die t erhöht. Während die lebhafte Nachfrage andauert, sind die Vorräte in Händen der Verbraucher noch knapp. Australisches Elektrolytzink von 99/95 % Reinheit verbleibt weiter auf 48 £ die t fob Australien für direkte Verschiffung nach Neuseeland, Indien, Südafrika und dem fernen Osten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemische Produkte. Die Firma Walter Krolik, chemische Produkte, Drogen usw., hat ihre Geschäftsräume nach Berlin W. 30, Speyererstr. 22, verlegt. — Die Firma Gustav Rubin, Chemikalienmakler, hat ihre Geschäftsräume nach Berlin W. 57, Ziethenstraße 22 (Fernsprecher Amt Kurfürst 8623, 7902, 9449 und Amt Lützow 5573) verlegt.

— Die Société Alta (Ancienne Maison Farcot et Rabotteau) wurde mit 600000 Fr. Kapital in Paris, Rue Andrieux 1, gegründet zum Handel mit chemischen Produkten, Düngemitteln usw. — Auch die neue Firma Zoël Rouhier et Georges Tremblais in Paris, Avenue du Général-Bizot 167, mit 5000 Fr. Kapital, befaßt sich mit Chemikalienhandel. — Die Firma Sinmoyse et Schwartz Frères (Société Industrielle des Produits Chimiques Berla) in Puteaux, Seine, ist erloschen.

— Die John Peak and Co., Ltd., wurde mit 30000 £ gegründet, um die gleichnamige Firma in Wigan zu übernehmen. — Die Firma Fine Chemicals, Ltd., wurde in Dublin, Mary Street 40, mit einem Kapital von 25000 £ gegründet. Direktoren sind W. Conan, London, und B. Halligan, Dundalk. — Die Paragon Chemical Co., Ltd., wurde mit 5000 £ Kapital in Baxenden, bei Accrington, gegründet. — Die Baltic Chemical Co. in London E. C. 2, London Wall 43, ist die Vertreterin der Dupont Chemical Works in New York.

Natriumverbindungen. Die mit 30000 Kr. Aktienkapital gebildete A.-B. Svenska Bicarbonatfabriken in Stockholm, Regeringsg. 9, erzeugt Bicarbonat, Soda und Natronlauge.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die indische Regierung hat das Verbot für die Ausfuhr von Öl und Olsamen aufgehoben.

Seife. Das Seifensyndikat hat im Einverständnis mit dem Reichswirtschaftsministerium beschlossen, die Preise für Seife vom Februar um 100% zu erhöhen. Seifenpulver dagegen erfährt eine Preiserhöhung von wenigen Prozenten.

Talg. (Hamburg, 14. Januar.) Infolge der uns durch den Friedensvertrag auferlegten Ablieferung von Vieh erleidet die inländische Produktion der einschlägigen Fettstoffe in der nächsten Zeit naturgemäß merkliche Verringerung. Hierfür wird die Zwangswirtschaft daher wohl am längsten bestehen bleiben. Die Preisausschreitungen würden sonst überhandnehmen. Nachfrage nach technischem Talg lag im Berichtsabschnitt in steigendem Maße vor, zumal Schmiermittel sehr knapp geworden sind. Da unsere Valuta keine Besserung, sondern eher weitere Verschlechterung zeigt, nahm aus Mangel an Schmiermitteln die Nachfrage nach Talgersatz und ähnlichen Stoffen zu. Die Forderungen der Verkäufer waren daher meist recht hoch, vielfach auch sehr verschieden. An den süd- und nordamerikanischen Märkten herrschte für Talg sehr feste Stimmung bei steigenden Preisen, wogegen die Preise von Mais, welche für Talg zum Teil die Richtung anzeigen, bis zum Ende des Berichtsabschnittes nur geringfügige Veränderungen erfuhren, vorübergehend zwar einigen Schwankungen ausgesetzt waren. In New York notierte vor vier Wochen vorrätiger Mais $170^3/_4$ und am Schluß $170^1/_4$ Cts., in Chikago Januarlieferung $137^3/_4$ bezw. $139^1/_4$ und Juli unverändert 133 Cts. das Bushel. Die höheren Forderungen Nordamerikas für Talg und verwandte Stoffe kommen den europäischen Verbrauchsländern, vor allen Dingen uns wegen des Tiefstandes unserer Valuta, wenig gelegen. In New York stieg der Preis für Talg im Laufe von vier Wochen von $16^1/_4$ auf $18^1/_4$ Doll. und in Chikago ging Schmalz für Januar von 22,45 auf 24,10, für Mai von $22,87^1/_2$ auf 25,05 Doll. der Zt. in die Höhe. Entsprechend der Haltung von Mais zeigte auch der Preis von Maisöl im großen und ganzen nur geringe Veränderung. Vorrätige Ware notierte in New York am Anfang und am Schluß 20,50 Doll. der Zt. Ebenso blieb der Preis am Antwerpener Markt für raffiniertes amerikanisches Maisöl für Dezemberverschiffung mit 515—520 Fr. die 100 kg fast unverändert. In England begegnete Talg guter Nachfrage, das Angebot war hingegen mäßig groß, die Stimmung infolgedessen behauptet, zum Teil fester und etwas höher. London notierte für australischen und neuseeländischen Hammeltalg, gut bis fein, 107—108 s., feinen Rindertalg 115—116 s. und gemischten ziemlich gut bis gut, 103—106 s. das cwt. je nach Beschaffenheit. Stramm war die Stimmung am Liverpooler Markt, wo große Nachfrage, aber nur geringes Angebot vorlag. Bald fälliger Plata-Rindertalg stellte sich auf 109 bis 110 s., australischer Rindertalg, gut bis fein, auf 106—116 s., Hammeltalg auf 104 s. 6 d. bis 108 s., guter gemischter auf 105—107 s. das cwt. ab Lager. Eigener Schmelztalg, wofür früher 95—100 s. verlangt waren, erweiterte die Preise bis auf 105 s. das cwt. In England wird über ungenügende Zufuhren aus den Produktionsländern geklagt, was zu einschränkenden Bestimmungen in der Verwendung gewisser Fettstoffe in letzter Zeit Veranlassung gab. Die Notierungen am Antwerpener Markt lagen im Berichtsabschnitt unverändert, wogegen von Rotterdam niedrigere Preise zu berichten waren. Speisetalg in Tierces stellte sich auf 490, Talg für gewerbliche Zwecke auf 365 Fr., Nr. 43 auf 380—385 Fr., Premier Jus in Tierces auf 560 Fr. und La Plata für gewerbliche Zwecke auf etwa 370 Fr. die 100 kg ab Lager.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Amsterdam, 8. Januar.) Die ausländischen Berichte lauten auch für Harz sehr fest, so daß die Preise vermutlich ebenfalls bald steigen werden.

Schellack. (London, 8. Januar.) Die Marktlage ist ruhig. Märzlieferung kostet 810 s., Mailieferung 800 s. für 1 t.

Terpentinöl und Harz. (Hamburg, 14. Januar.) Wenn die aufsehenerregende Preissteigerung für Terpentinöl an den englischen Märkten in Hinsicht auf die endgültige Wiederherstellung des Friedenszustandes erfolgt ist, dann wäre die Wirkung für die Verbraucher am Festlande allerdings wenig erfreulich. Greifbares amerikanisches Terpentinöl kostete am Londoner Markt vor etwa 3 Wochen 136 s. 3 d. und Januar-Aprillieferung 137 s. 9 d., am Schluß jedoch 172 bezw. 173 s. 3 d. das cwt. Von solcher Preissteigerung werden auch in England Handel und Verbraucher wenig erbaut sein. Außer der Möglichkeit lebhafteren Geschäftes mit dem Festlande und der Hochbewegung in den Vereinigten Staaten von Amerika hat der starke Rückgang der sichtbaren Vorräte am Londoner Markt zu dieser überraschenden Wertveränderung wesentlich beigetragen. Vorrätig waren annähernd 2300 Barrels amerikanisches und 650 Barrels französisches Terpentinöl, während spanisches fehlte, wogegen vor 3 Wochen noch 27000, 350 und 300, zur Zeit des günstigsten Standes vor etwa 2 Monaten aber annähernd 3400 Barrels amerikanisches und kleinere Mengen französisches und spanisches Terpentinöl gezählt wurden. Ist die Preissteigerung in Voraussicht lebhafterer Geschäfte mit dem Festlande eingetreten, dann wären die Aussichten der deutschen Verbraucher mit Rücksicht auf den schlechen Stand unserer Valuta in der Tat höchst ungünstig. Soweit echtes Terpentinöl an den deutschen Märkten in letzter Zeit angeboten war, lagen die Preise stark nach oben. Amerikanisches würde mit 26,50—27 M, russisches mit 15,50—16 M und dänisches mit 18—22,50 M je nach Beschaffenheit zu bezahlen sein. Bei solcher Lage gewinnen deutsche Erzeugnisse aus deutschen Rohstoffen, wie Tetralin, welches zur Farben- und Lackfabrikation, zur Herstellung von Bohnerwachs, Schuhputzmitteln usw. in ausgedehntem Maße Verwendung findet, für den deutschen Markt ständig steigende Bedeutung. Augenblicklich muß die Herstellung von Tetralin ruhen, weil den Herstellern der Koks fehlt. Da die Beschäftigung einer Reihe anderer Fabrikationszweige von der Belieferung mit Tetralin abhängt, so wäre bevorzugte Belieferung mit Koks geboten. Im Schleichhandel begegnet man Preisen von 6—6,50 M das kg. Zur Ausgleichung erhöhter Gestehungskosten ist ein Werkpreis von 525—550 M für 100 kg angemessen. Geringwertige Ersatzmittel für Terpentinöl waren zu Preisen von 200—300 M für 100 kg ab Fabrik angeboten, das Angebot blieb indessen unzulänglich gegenüber der riesigen Nachfrage. An den amerikanischen Märkten sind in den letzten Tagen die Preise gleichfalls in ungeahnter Weise nach oben gestiegen. Der lange Zeit vorher beobachtete Höchststand des Preises von 180 Cts. für die Gallone in New York löste schon denkbar größte Überraschung in der Naval Stores Industrie aus. Der Preis sank dann bis auf 155 Cts., sprang aber in der Zeit vom 5. bis zum 12. Januar von 170 auf 190 Cts. für die Gallone um. Ein solcher Wechsel wird den deutschen Erzeugnissen gewiß angenehm sein. Die Produktionsverhältnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika werden im neuen Geschäftsjahr vom 1. April ab gerade nicht günstig beurteilt. Am Antwerpener Markt stieg der Preis für spanisches Terpentinöl von 535 auf 700 Fr. und für amerikanisches von 555 auf 720 Fr. für 100 kg. Harz war an den amerikanischen Märkten nur wenig bewegt, was wohl in der Hauptsache darauf zurückzuführen ist, daß in England die Marktpreise durch amtliche Preise niedergehalten werden. In Savannah notierte F-Harz am 9. Januar 17 Doll., K 18,50—18,65 Doll. und WW etwa 21,25 Doll. die 280 lb.

— (Amsterdam, 8. Januar.) Durch die Preiserhöhungen im Auslande gingen die Preise für Terpentin auch in Amsterdem bei guter Nachfrage stark in die Höhe. Französische Ware notiert jetzt 87,50 fl. für 50 kg netto.

— (London, 8. Januar). Französisches Terpentinöl, loko 165 s. 6 d., Mai-August-lieferung 150 s. für 1 t.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 67.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 11, S. 73—80. Cöthen, den 24. Januar 1920. 44. Jahrgang.

e akademische Ausbildung der Textilchemiker. Von *Prof. Dr. Sigm. v. Kapff* . . . . . 73—74
richt über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1919. Von *Prof. Dr. W. Herz* . . . . . 74—76
m Tage 76
tentliste. — Versiegelte Schreiben 77
Handelsblatt: Der Warenmarkt . . . . . 78—80
Chemisch-Technische Übersicht:
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 25
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 26
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 27
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 28

s Inhaltsverzeichnis der „Chemisch-Technischen Übersicht der Chemiker-Zeitung" 1919 wird Mitte Februar herausgegeben werden.

Die akademische Ausbildung der Textilchemiker.

Von Prof. Dr. Sigm. v. Kapff, Aachen.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung deutscher Chemiker in ürzburg wurde in der »Fachgruppe für Chemie der Farben- und xtilindustrie« von KERTESZ, Chemiker der Farbenfabriken LEOPOLD ASSELLA & CIE. in Frankfurt a. M., ein Vortrag über die Ausbildung r Textilchemiker gehalten[1]) und darin u. a. die Ansicht ausgesprochen, ß für die Ausbildung der Textilchemiker an den Technischen Hochhulen und u. U. auch Universitäten bessere und gründlichere Gegenheit als bisher geschaffen werden solle. Geh. Reg.-Rat DR. LEHNE d KERTESZ wurden danach von der Fachgruppe beauftragt, ein ndschreiben in dieser Angelegenheit für die Technischen Hochhulen und Universitäten auszuarbeiten, in welchem die Schaffung von hrstühlen für die Ausbildung von Textilchemikern angeregt und gründet wird.

Daß den Chemie-Studierenden an den Technischen Hochschulen elegenheit geboten werden solle, sich in der Spezialtechnologie der espinstfasern, d. h. der Textilchemie, ausbilden zu können, anstatt ß sie wie bisher genötigt sind, dies nachträglich an den Textilchschulen zu tun oder mühsam und unvollkommen in der Industrie lbst, dafür bin ich bereits vor etwa 20 Jahren eingetreten und vereise hierfür auf meine Aufsätze über »Färberei-Chemiker«[2]) sowie ch auf den Aufsatz über »Die chemische Technologie an den Techschen Hochschulen und an den Fachschulen«[3]). Ferner habe ich in einem Probevortrag zur Habilitation als Privatdozent über »Wissenhaftliche Aufgaben der Textil-Chemie« (Juni 1904) u. a. folgendes gesagt:

»Die Textilchemie ist reine Wissenschaft, ihre Anregungen erhält sie ständig aus den zwei großen Gebieten der Farben- und der Textilindustrie, d mit den Resultaten ihrer Arbeit vermag sie ihrerseits wieder der Textilhustrie Wege zu zeigen, welche nicht selten zu Zielen von volkswirtschaftlicher deutung führen. Es dürfte deshalb wohl berechtigt sein, an einer Technischen ochschule, zumal an einer solchen inmitten einer großen Textilindustrie, e Textilchemie zu einem Zweig der Lehre und Forschung heranzuziehen d den künftigen Mitarbeitern und Führern dieser Industrie Gelegenheit zu stematischem, wissenschaftlichen Bearbeiten der Fragen der Textilchemie geben.«

Ich brauche danach nicht noch besonders zu betonen und zu beünden, daß ich die Einrichtung von Sonderabteilungen für die usbildung von Textilchemikern an Technischen Hochschulen befürorte wie überhaupt von Lehrstühlen für Spezialtechnologie. Denn, sehr man dies auch bedauern mag, der Einzelne — Lehrer sowohl ie Lernende — ist heutzutage nicht mehr imstande, die Gesamtechnologie völlig zu beherrschen und zu fassen. Es genügt meines rachtens vollkommen, die wissenschaftlichen Grundlagen der einzelnen weige der chemischen Technologie zu kennen, und diese können ntweder in die Vorlesungen über allgemeine Chemie eingeflochten der in einem kurzem Sonderkolleg vorgetragen und durch Fabriksichtigungen ergänzt werden. Außerdem ist doch die überwiegende ehrzahl der Studierenden Technischer Hochschulen gewillt und geötigt, in irgend einem Sondergebiet der chemischen Industrie eine nstellung zu suchen; dies wird ihnen aber entschieden erleichtert nd verbessert ihre Stellung und Tätigkeit sowie den Nutzen für ihren etrieb und für sie selbst, wenn sie bereits mit diesem Sondergebiet rtraut sind. Selbstverständlich ist es weder möglich noch nötig, daß n jeder Technischen Hochschule jedes Sondergebiet gelehrt wird. nach Lage der betreffenden Hochschule wird an dieser dieses, an ner jenes Sonderfach vertreten sein.

Für die Ausbildung von Textilchemikern — und ebenso auch von Textilingenieuren — ist keine Hochschule so geeignet wie die Aachener. Keine andere Hochschule in Deutschland hat dieselben Vorteile und dieselbe Berechtigung vereint, denn die Aachener Hochschule liegt inmitten des großen westdeutschen bezw. rheinisch-westfälischen Textilindustriebezirks, in Aachen selbst und in dessen nächster Umgebung sind alle Zweige der Textilindustrie, Textilmaschinenfabriken, chemische Fabriken für die Hilfsstoffe der Textilindustrie usw. vorhanden, und vor allem befindet sich in Aachen selbst eine höhere Fachschule für Textilindustrie, deren Maschinen und lehrtechnische Einrichtungen und Sammlungen (im Werte von etwa $1^1/_2$ Mill. M) sowie deren Lehrkräfte der Hochschule zur Verfügung stehen, sodaß die Aufwendungen für die Einrichtung einer Abteilung für Textilchemie in Aachen die geringsten sein würden. Außerdem ist in Aachen in Verbindung mit der Textilfachschule ein Textiles Forschungsinstitut gegründet worden, das zur Ausführung wissenschaftlicher und technischer Forschungsarbeiten mit reichen einmaligen und laufenden Mitteln ausgestattet ist, und das selbstverständlich auch in enger Beziehung zu der Technischen Hochschule steht und den studierenden Textilchemikern bei der Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten zugute kommt, sodaß für die wissenschaftliche und technische Ausbildung der Textilchemiker und Textilingenieure alles Erstrebenswerte in einem Maß und Umfang vorhanden wäre wie sonst nirgends.

Die 1 Jahr dauernde Spezialausbildung würde sich zu erstrecken haben auf: 1. Chemische Textiltechnologie. 2. Mechanische Textiltechnologie. 3. Chemie der Farbstoffe. 4. Hilfsstoffe der Textilindustrie und technische Analyse. 5. Spezial-Mikroskopie. 6. Einrichtung von Textilfabriken. — Mit der Einrichtung solcher Sonderabteilungen ist es aber natürlich nicht getan, und sie lohnen sich nicht, wenn nicht *die Textilindustrie mehr als bisher akademisch gebildete Textilchemiker verlangt und deren privat-volkswirtschaftlichen Nutzen und ihre Notwendigkeit einsieht.* Vor dem Kriege hatten wir einen Überschuß an akademisch und fachschulmäßig ausgebildeten Textilchemikern und Textiltechnikern, wie die große Zahl der Meldungen beim Ausschreiben einer Stelle bewies. Auch DR. THIES sagt in seinem Aufsatz über »Die akademische Ausbildung von Textilchemikern«[4]):

»Die Industrie bot jährlich für den größeren Teil kein sehr glänzendes Unterkommen. Die Abwanderung unserer besten Textilkräfte aus dem Reiche war aus mancherlei Gründen unvermeidlich.«

Vor dem Kriege ging es unserer Textilindustrie teils zu gut, als daß sie das Bedürfnis nach Anstellung von Textilchemikern empfunden hätte, es ging ja auch ohne diese und man sparte sich die Ausgabe, teils ging es ihr schlecht, und dann hatte man kein Geld für einen Chemiker, der die Rentabilität aber vielleicht gebracht hätte; teils hatte man und hat man meistens heute noch kein Verständnis dafür, daß ein wissenschaftlicher Mann in einem rein praktischen Betrieb etwas nützen könne, man sah alles Heil nur im Praktiker und betrachtete den »unpraktischen Doktor« mit überhebendem Lächeln und Mißtrauen; teils wandte man sich nur in besonderen Fällen an textiltechnische Laboratorien und Fachleute und wollte sich im übrigen nicht in die Karten gucken lassen, oder man stellte auf Fachschulen ausgebildete Textiltechniker an, die ja auch für viele Betriebe sehr geeignet und nützlich sind. Trotz der nachweislich besten Erfolge ließ nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der Textilindustrie ihre Betriebe durch Akademiker leiten. Dazu tritt noch der Umstand, daß unsere Textilbetriebe der Zahl nach sich nicht vermehrten, sondern durch Aufsaugung und Zusammenschluß verminderten, und daß mehr und mehr von ihnen kaufmännische Unternehmungen wurden, in welchen die Spekulation und Konjunkturausnutzung der kaufmännischen Leiter für die Rentabilität den Ausschlag geben, und die technisch-wissenschaftliche Führung in den Hintergrund

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 611.
[2]) Ztschr. angew. Chem. 1900, S. 187, und Färber-Ztg. 1900.
[3]) Chem.-Ztg. 1901, S. 417.
[4]) Färber-Ztg. 1919, Heft 19.

gedrängt wird. Ein weiterer Teil der Textilbetriebe wird in den Arbeiten, Veröffentlichungen und Auskünften der Textilforschungsstellen und Fachschulen, die zum beträchtlichen Teil mit ihrem Gelde gegründet wurden und unterhalten werden, und die heute schon alle mögliche, mehr oder weniger wichtige wissenschaftliche und technische Arbeit leisten, ihr Genüge an wissenschaftlicher Hilfe finden und die Anstellung eigener wissenschaftlicher Kräfte entbehren zu können glauben. Von den vielen im Ausland tätig gewesenen Textilchemikern wird wohl auch ein großer Teil notgedrungen zu uns zurückkehren oder schon zurückgekehrt sein. Zu alledem schwebt unsere wirtschaftliche Zukunft noch ganz im Dunkeln, und man kann nicht wissen, ob die im Bezug der Rohstoffe fast ganz vom Ausland abhängige Textilindustrie wieder einen Aufschwung nehmen oder stagnieren wird. Trotz alledem sollte die Industrie immer und immer wieder durch Wort und Schrift und Anführung von Beispielen darauf hingewiesen werden, daß die fachwissenschaftliche Leitung und Kontrolle der Textilbetriebe, die Erledigung der Tagesfragen und internen Angelegenheiten von hohem Nutzen und die Überlegenheit auf dem Weltmarkt genau wie in der chemischen Industrie nur durch eine fachwissenschaftliche Durchdringung zu erlangen und zu behaupten ist. Jedenfalls ist vom wirtschaftlichen Standpunkt aus die Einsicht und der Wille der Industrie zur Anstellung wissenschaftlicher Hilfskräfte zum mindesten ebenso wichtig wie die Errichtung textilwissenschaftlicher Lehrstühle und Forschungsstellen, da diese sonst mit ihren wissenschaftlichen Ergebnissen und ihren ausgebildeten Chemikern und Ingenieuren in der Luft schweben und keinen fruchtbringenden Boden finden.

Vorläufig und unter Berücksichtigung der genannten Verhältnisse dürfte es völlig genügen, wenn an 2, höchstens 3 Hochschulen (etwa Aachen für Rheinland und Westfalen, Dresden für Sachsen, Stuttgart für Süddeutschland, auch Dr. THIES hält in seinem erwähnten Aufsatz 2—3 für genügend) möglichst vollkommene Abteilungen für Textilchemie eingerichtet würden. An den andern Hochschulen mögen andere Spezialgebiete bevorzugt werden. Wollte man aber im Überschwang optimistischer Hoffnungen gleich an einer ganzen Reihe von Hochschulen und gar auch an Universitäten solche Abteilungen schaffen, so liegt die Gefahr nahe, daß dadurch mehr Leute, als die Industrie aufzunehmen gewillt ist oder aufnehmen kann, ausgebildet werden, und daß nach dem naturgemäß zu erwartenden Abebben des gegenwärtigen Zustroms zum akademischen Studium, und wenn sich unsere Industrie nicht so entwickelt, wie manche glauben, diese Abteilungen leerstehen oder je mit einigen wenigen Schülern weitervegetieren und in unfruchtbarer Weise die Etats belasten. Wie bereits mehrfach erwähnt, könnten namentlich an der Aachener Hochschule in Verbindung mit den Lehrkräften und der Einrichtung der Textilfachschule auch Textilingenieure herangebildet werden.

Einzelheiten bezüglich des Studienganges der Textilchemiker und -ingenieure können erwogen werden, wenn einmal über die Einrichtung solcher Abteilungen grundsätzlich entschieden worden ist. Das beste und gründlichste dürfte wohl sein, wenn mit der eigentlichen Fachausbildung erst nach der Diplomprüfung begonnen wird, was jedoch nicht ausschließt, daß schon vorher anstelle von andern, für den Textilchemiker weniger wichtigen Fächern Vorträge aus dem Textilgebiet gehört werden und die Übungen im Laboratorium, z. B. analytischer Art, auf Gegenstände aus diesem Gebiet sich erstrecken, so daß unter Umständen schon im zweiten Semester nach der Diplomprüfung mit einer Dr.-Arbeit auf dem Textilgebiet begonnen werden könnte.

Wenn übrigens auf der einen Seite des Rundschreibens gesagt wird, »daß es bisher vollständig an der Gelegenheit zur akademischen Ausbildung von Textilchemikern in der chemischen Technologie der Gespinstfasern fehle«, so widerspricht dem die Feststellung auf der andern Seite, daß »bisher an den Technischen Hochschulen Dresden, Aachen, Berlin, Karlsruhe, Stuttgart, München und Darmstadt die chemische Technologie der Gespinstfasern gelehrt wird.« Außerdem hatte bisher jeder Chemiker Gelegenheit, an den vielen mit den Textilfachschulen verbundenen Färbereiabteilungen innerhalb eines Jahres das ganze Gebiet und auch die Nebengebiete der Textilchemie und Textiltechnologie wissenschaftlich und praktisch durch »mit den Anforderungen der Textilindustrie gründlich vertraute« akademisch-wissenschaftlich und praktisch ausgebildete Dozenten kennen zu lernen, und es lag ganz im Belieben des betreffenden Studierenden, sich so wissenschaftlich und praktisch und auch, solange als er wollte, auf diesem Spezialgebiet zu betätigen. Und daß diese Ausbildung sowohl qualitativ als auch bezüglich der Zahl der Ausgebildeten nicht so mangelhaft war, wie es nach dem Rundschreiben den Anschein erweckt, beweist doch die Leistung und Anzahl der hervorragenden deutschen Textilchemiker, die von der Industrie nicht einmal alle aufgenommen wurden, sondern vielfach ins Ausland abwanderten, sowie auch der bedeutenden englischen und französischen Textilchemiker, die bekanntlich noch weniger als die deutschen Gelegenheit und Neigung zur rein akademischen Ausbildung haben. Und es beweist dies wiederum, daß das Rundschreiben vor allem a die Industrie gerichtet werden sollte; denn, wenn von dieser ei mehrte Nachfrage nach akademisch gebildeten Textilchemikern und wenn letztere ihrer Vorbildung und Leistung entsprechen zahlt werden, was bisher nur ausnahmsweise der Fall war, so ka Bedarf sehr bald gedeckt werden.

Alles dies ist bezüglich der Zahl der zu errichtenden Abtei für Textilchemie an Technischen Hochschulen wohl zu bedenken man nicht allzu große Hoffnungen erwecken und nicht Enttäusch für die Hochschulen und für die Studierenden erleben will. E wohl für eine eingehende Beurteilung der vorliegenden Frag interessant und wünschenswert, wenn die Fachgruppe der F und Textilindustrie des VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER eine U erließe und eine Zusammenstellung machte, wie viele stellenlose in andere Fachgebiete übergetretene Textilchemiker es zur Z Deutschland gibt, wie deren Ausbildung war, wie viele akade Textilchemiker bezw. auf Fachschulen ausgebildete Textilchemi der Textilindustrie tätig sind, und wie viel Textilbetriebe (Art de und Zahl der Arbeiter), für welche Textilchemiker überhaupt in B kommen, in Deutschland bestehen. Denn für Hunderte von Spinn Webereien, Wirkereien, Ausrüstungsbetrieben, Färbereien, Bleich usw. würde sich die Anstellung eines Textilchemikers nicht l Ob es sich empfiehlt, durch Schaffung einer Reihe kostsp Bildungsstätten und durch deren Anreiz mehr Textilchemiker zubilden, als Deutschland aufnehmen kann, diese dadurch ins Ausl treiben und damit wie auch durch die Aufnahme von Ausländern an Bildungsstätten die eben durch diese Ausbildung erstrebte Überleg Deutschlands zu paralysieren, diese schwierige Frage möchte ic nur berühren und vielleicht ein andermal weiter ausführen.

Zusammenfassend möchte ich also die Einrichtung von S abteilungen für die Ausbildung von Textilchemikern gemäß de regung des Rundschreibens warm befürworten, jedoch mi Beschränkung, daß solche Abteilungen nur an einigen wenigen nischen Hochschulen errichtet werden.

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1919.

Von **W. Herz.***)

Zustand der krystallisierten Stoffe. Nach HABER[61]) besitz Metalle ein Gitter aus Elektronen und Ionen derart, daß im Po der anziehenden Kräfte das Quadrat der elektrischen Elementarl gebrochen durch die 1. Potenz des Abstandes erscheint. Danac sich aus Atomvolum und Zusammendrückbarkeit einwertiger M beim absoluten Nullpunkte die Summe von Ionisierungsenergie Verdampfungswärme berechnen; auch der selektive Photoeffek Metalle wird hierdurch veranschaulicht. Unter der Annahme, da Kohäsionskräfte nur elektrischen Ursprungs sind, gelingt es Bo Wärmetönungen und Ionisierungsspannungen von Metallen au Gittertheorie zu berechnen. RINNE[63]) hat bei der Untersuchun Mischkrystallen mit Röntgenstrahlen keinen Unterschied in den Lau grammen gegenüber den Bildern einheitlicher Krystalle erhalten, v man schließen muß, daß die Mischkrystallbildung bei sehr hohe persität vor sich geht. In diesem Punkte entsprechen die Mischkr den chemischen Verbindungen, während ihnen die konstante proportionalität abgeht; sie stellen ein Bindeglied zwischen den e lichen chemischen Verbindungen und den physikalischen Gem vor. Bei weiteren Betrachtungen über die Auffassung der Krysta hochmolekularer Molekelverbindungen kommt PFEIFFER[64]) zu de gebnis, daß als Koordinationszentrum nicht nur Atome sondern Atomgruppen dienen können, und daß außer den üblichen K nationszahlen auch noch höhere Werte auftreten. Nach den Rö bildern, welche SCHÜTT[65]) vorliegen, hat Diamant 4 gleiche Val während im Graphit 3 Hauptvalenzen und 1 Nebenvalenz zu erk sind. Sogen. amorphe Kohle ist nicht amorph, sondern bestel kleinen Kryställchen, deren Raumgitter mit dem des Graphits ide ist.[66]) MARCELIN[67]) beobachtete, daß die Krystalle sich nicht i Tiefe entwickeln, sondern an der Oberfläche durch unablässig spülung. Die Auflösung geht ebenfalls von der Oberfläche aus, die Substanz verschwindet schichtenweise in molekularen Dimensi Von VIOLA[68]) wird aus Vorstellungen von CURIE abgeleitet, da Volum eines Krystalles beim Wachsen in jedem Augenblick der

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 61.
[61]) Akad. Wissenschaften 1919, S. 506. [62]) Ber. d. physik. Ges. 1919, 1
[63]) Chem. Zentralbl. Mineral. 1919, S. 161. [64]) Ztschr. anorgan. Chem. [Bd. 105,
[65]) Umschau 1918, Bd. 22, S. 406.
[66]) Kohlschütter u. Haenni, Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 105, S. 3
[67]) Ann. de phys. 1918, [9], Bd. 19, S. 185.
[68]) Compt. rend. 1919, Bd. 167, S. 342.

n Oberflächenenergie proportional ist. PADOA[69]) faßt das Kry-
sieren als einen Umwandlungsprozeß zweier Isomeren oder
tomeren auf. Gleich strukturierte und isomorphe Stoffe haben
ähnliche Krystallisationsgeschwindigkeiten. Die Krystallisations-
hwindigkeiten analog konstituierter Substanzen zeigen Beziehungen
Molekelgewicht, wobei ungesättigte Verbindungen die größeren
chwindigkeiten besitzen. Bei Elementen sind die Krystallisations-
hwindigkeiten besonders groß. Krystallbildende und chemische
te sind wesensgleich. VORLÄNDER und ERNST[70]) berichten über
hmische Abscheidungen von Krystallen beim Eindampfen oder Ab-
sten von Lösungen. Diese Erscheinung tritt nur auf, wenn eine
tallinische oder amorphe Flüssigkeit direkt krystallinisch fest wird,
es ist notwendig, daß eine ungehemmte Entwicklung, Hebung
Senkung der Oberfläche stattfinden kann. Rhythmische Krystall-
dnungen in mikroskopischen Dimensionen werden von HOFSÄSS[71])
hildert. BRAUN[72]) findet einen Parallelismus zwischen Krystallisations-
hwindigkeit und Lösungswärme, die ihrerseits wieder von der
ratation in der Lösung direkt abhängig ist. Die Form, in der ein
s Reaktionsprodukt erscheint, ist nach Ausführungen von KOHL-
ÜTTER[73]) nicht nur der Ausdruck seiner Natur, sondern auch die
e seiner Bildungsbedingungen. Reaktionen fester Körper spielen
in örtlich begrenzten Räumen ab und sind durch die örtliche
legung bestimmt (topochemische Reaktionen). BEUTELL[74]) be-
eibt Versuche, wo Metalle — Gold, Silber, Kupfer — durch ihre
ide, Selenide und Telluride diffundieren. COPISAROW[75]) führt die
che der Allotropie von Elementen entweder auf eine Änderung
intramolekularen Struktur oder auf eine Änderung der inter-
ekularen Assoziation oder Aggregation zurück. Er steht damit der
nnten Theorie von SMITS nahe, der zusammen mit ENDELL[76]) die
tropie des Systems SiO_2 auf mehrere Molekelarten zurückführt, die
in den verschiedenen Modifikationen durch die Lage ihres inneren
chgewichtes unterscheiden. Nach TAMMANN[77]) besitzt ein bearbeitetes
llstück einen höheren Energiegehalt, was entweder auf Bildung
Gleitebenen, Translationen usw. mit einer Zunahme von potentieller
gie beruht, oder es handelt sich um inneratomare, die potentielle
gie steigernde Vorgänge. Auch die Einwirkungsgrenzen chemischer
nzien auf Legierungen ändern sich durch mechanische Bearbeitung.
ısführlicher Weise berichtet HAGEN[78]) über das Zusammenschweißen
r Pulver durch Druck. Je höher der Schmelzpunkt und die Härte
, desto geringer ist die Preßbarkeit. Die Festigkeit wächst mit
ierer Korngröße. Die Preßbarkeit kann durch Zusätze beeinflußt
len, doch ist die Preßbarkeit gemischter Substanzen keine einfache
tive Eigenschaft. Preßbarkeit und Plastizität laufen parallel.
TNIKOW[79]) schildert in einer einfachen Versuchsanordnung, daß
einen Kohlestab beim Durchgange eines genügenden elektrischen
nes weich werden lassen und biegen kann. JÄNECKE[80]) hat bei
erversuchen, die sich über mehrere Wochen erstreckten, aus der
ängigkeit von Längenänderung und Temperatur sprunghaft den
vandlungspunkt zwischen den 2 Nickelmodifikationen nachgewiesen;
schnellem Arbeiten findet man nur einen Knick in der Kurve.
USE und SCHMITZ[81]) stellten fest, daß unsymmetrische Blei- und
aryle einen niedrigeren Schmelzpunkt und eine größere Löslichkeit
n als die symmetrischen Vertreter. LE BAS[82]) zeigte, daß sich bei
n organischer Säuren die Atomvolume als Multipla der Wasserstoff-
eitsstere darstellen lassen. EPHRAIM und MICHEL[83]) fanden beim
leich der Molekularvolume von Verbindungen mit der Summe der
ıvolume die auftretenden prozentualen Kontraktionen sehr ähnlich.
Alkalisalzen scheint der Grad der Volumänderung wesentlich vom
erest bestimmt zu sein.

Lösungen. Nach WO. OSTWALD[84]) muß beim Lösungsvorgange
chen der »Auflösung« und der »reinen Osmose« unterschieden
en; erstere, die Bildung der konzentrierten Lösung, ist einer
lung vergleichbar, letztere folgt den wahren Lösungsgesetzen. In
rechender Weise suchen KOHLSCHÜTTER und WALTHER[85]) den
ngsvorgang beim Kalkmörtel aufzufassen, wo gezeigt wird, daß
molekularen Auflösung kolloidale Zerteilungsvorgänge vorhergehen.
BER[86]) stellte fest, daß bei Lösungen die durch 1 Mol gelösten
Stoffes ersetzten Mole Lösungsmittel annähernd gleich sind, wenn verwandte Stoffe vorliegen; bei ungleichen Stoffen stehen die ersetzten Mole etwa im Verhältnis der Molvolume. Die Volumänderungen bei der Auflösung von Flüssigkeiten in Flüssigkeiten sind gering, etwas größer bei der Auflösung fester Stoffe, was in erster Linie auf der Änderung des Aggregatzustandes beruht. Ausdehnungs- und Kompressibilitätskoeffizient sind nahezu parallel der mittleren Atomkonzentration. Von HOLMES[87]) wird versucht, die Grenze der vollständigen Mischbarkeit von Flüssigkeiten auf ihre Molekeldurchmesser zurückzuführen. In einer ausführlichen Studie berichten COHEN und MOESVELD[88]) über den Einfluß des Druckes auf die Löslichkeit. Bei gewöhnlicher Temperatur erniedrigt der Druck die Löslichkeit niedrig schmelzender Nichtelektrolyte, und zwar ziemlich stark wegen der großen Volumänderung beim Schmelzen; bei positiven Dampfdrucken ist der Löslichkeitsdruckkoeffizent sogar noch größer, als dem Wert der fiktiven Volumänderung entspricht. Bei wässrigen Salzlösungen und gewöhnlicher Temperatur kann die Löslichkeit durch Druck vermehrt oder vermindert werden, aber meist nicht sehr viel. PUMMERER und FRANKFURTER[89]) haben die Dissoziation des Dehydro(oxybinaphthylenoxyds) in verschiedenen Lösungsmitteln colorimetrisch verfolgt und für den Grad der Dissoziation eine Reihenfolge der Lösungsmittel feststellen können, wobei die Dielektrizitätskonstante keine Rolle spielt. Nach KLEIN und SVANBERG[90]) sind die Gefrierpunkte von Salzgemischen von der Summe der Einzeldepressionen verschieden, und zwar differieren sie in positivem oder negativem Sinne, was sogar bei den gleichen Lösungsgenossen je nach der Konzentration auftreten kann. Bei einer Untersuchung über Balloelektrizität kam CHRISTIANSEN[91]) zu dem Ergebnis, daß von Naphtalinlösungen in wässrigen Alkoholen und Fettsäuren die Lösungen mit der größeren Balloelektrizität auch die größere Lösekraft für Naphtalin besitzen. Eine bestimmte Anzahl von Alkoholmolekeln löst in reinem Zustande mehr Naphtalin als im Gemisch mit Wasser. Nach ARRHENIUS in der gleichen Abhandlung läßt sich die Löslichkeit des Naphtalins durch eine Gleichung von der Form $c = Ax^n$ darstellen, wo A und n Konstanten sind. WAENTIG und PESCHECK[92]) beobachteten, daß Fettsäuren in solchen Lösungsmitteln, wo sie bimolekular sind, ihre gegenseitige Löslichkeit erhöhen, da, wo sie monomolekular sind, nicht. Ebenso erhöhen Ketone und Alkohole die Löslichkeit, und die Verfasser führen diese Erhöhungen auf die Bildung von Verbindungen durch Betätigung von Nebenvalenzen des Sauerstoffs zurück. Die Tatsache, daß die Löslichkeit mancher organischer Säuren und Phenole in Säuren zuerst sinkt und dann wieder steigt, wird von KNOX und RICHARDS[93]) in der Weise erklärt, daß die Wasserstoffionen der lösenden Säure zuerst die Löslichkeit der anderen zurückdrängen, während darauf leichter lösliche Oxoniumbasen entstehen. Die Löslichkeitserhöhung, welche Thiosinamin und Coffeïn durch verschiedene organische Stoffe erfahren, wird von BARGELLINI[94]) als Verbindungsbildung gedeutet. Bei dilatometrischen Versuchen über den Einfluß von Salzen auf die Temperatur des Dichtemaximums von Wasser fand WRIGHT,[95]) daß die Wirkung des gelösten Stoffes seiner Konzentration proportional ist, aber nicht mit dem osmotischen Drucke zusammenhängt, da die verschiedenen Salze ganz verschieden wirken. VALEUR[96]) beobachtete, daß Spartein und andere Piperidinbasen ihre Löslichkeit mit steigender Temperatur erniedrigen, wobei gleichzeitige Gegenwart von Soda noch mehr vermindernd wirkt. Die Löslichkeit der Edelgase in Wasser wurde von ANTROPOFF[97]) neu bestimmt. Bei den schwereren Edelgasen nimmt die Löslichkeit mit steigender Temperatur ab; bei Helium ist sie von der Temperatur fast unabhängig. Die Angabe, daß die Löslichkeit des Neons mit der Temperatur stark ansteigen soll, müßte nachgeprüft werden. Für organische Kohlenwasserstoffe stellten CHAVANNE und SIMON[98]) fest, daß Dichte und kritische Lösungstemperatur einen umgekehrten Gang zeigen. — Zur Kenntnis der festen Lösungen dient eine Untersuchung von TAMMANN,[99]) wonach bei Verbindungsfähigkeit von Metallen aus der Lösung sich das edlere Metall reich an unedlerem ausscheidet. Dasselbe ist auch der Fall, wenn beide Metalle eine lückenlose Reihe von Mischkrystallen liefern. Für die Prüfung von Legierungen empfiehlt SEDSTRÖM[100]) die thermochemische Analyse nach BORELIUS, durch die PELTIERwärme und Thermokraft in Abhängigkeit von der Atomkonzentration gesetzt sind.

Kolloide und kolloidale Lösungen. Für die Darstellung und

Gazz. chim. ital. 1919, Bd. 48, II, S. 139.
Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 521.
Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 754.
Journ. Amer. Chem. Soc. 1918, Bd. 40, S. 1168.
Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 105, S. 1.
Zentralbl. Mineral. 1919, S. 14. [75]) Chem. News 1919, Bd. 118, S. 265.
Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 106, S. 143.
Gött. Ges. Wissensch. 1918, S. 351. [78]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, [S. 375.
Physikal. Ztschr. 1919, Bd. 19, S. 520.
Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 9.
Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 2150.
Chem. News 1919, Bd. 116, 97. [83]) Helv. chim. Acta 1919, Bd. 2, S. 266.
Kolloid. Ztschr. 1918, Bd. 23, S. 68. [85]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25,
Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 641. [S. 159.

[87]) Journ. Chem. Soc. London 1918, Bd. 133, S. 236.
[88]) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd 93, S. 385.
[89]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1416.
[90]) Nobelinstitut 1919, Bd. 4, S. 1. [91]) Nobelinstitut 1919, Bd. 4, Nr. 2, S. 1.
[92]) Ztschr. physikal. Chem. 1919. Bd. 93, S. 529.
[93]) Journ. Chem. Soc. London 1919, Bd. 115, S. 508.
[94]) Gazz. chim. ital. 1919, Bd. 49, I, S. 175, 191.
[95]) Journ. Chem. Soc. London 1919, Bd. 115, S. 119.
[96]) Bull. Science Pharm. 1919, Bd. 26, S. 145.
[97]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 269.
[98]) Compt. rend. 1919, Bd. 168, S. 1111. [S. 134.
[99]) Gött. Ges. Wissensch. 1918, S. 332. [100]) Ann. Phys. 1919 [4], Bd. 59,

Auffassung kolloidaler Lösungen ist die Angabe von ODÉN[101]) von Interesse, daß es gelingt, bei der Esterifizierung der Hydroxylgruppe von Kohlehydraten hochmolekulare Verbindungen zu erhalten, deren Anfangsglieder krystallisiert und deren spätere Glieder kolloid erscheinen. Sehr wichtig ist das Ergebnis einer Untersuchung von SCHERRER,[102]) der nach der von ihm und DEBYE herrührenden Methode mit Röntgenstrahlen feststellte, daß Gold- und Silberteilchen in kolloidalen Lösungen noch ihre krystalline Struktur zeigen; Eiweiß, Casein, Stärke sind dagegen amorph. Gallerte, Kieselsäure und Zinnsäuregel stehen zwischen den beiden Zuständen, indem sie neben amorphen Teilchen auch intensiv krystallinische Interferenzen aufweisen. BURTON[103]) gibt ein Verfahren zur Bestimmung der Größe kolloidaler Teilchen an, das auf der Kombination eines elektrischen und eines Schwerefeldes beruht, und von WELLS und GERKE[104]) wird ein Apparat beschrieben, um die Größe ultramikroskopischer, in Luft suspendierter Teilchen zu bestimmen, indem diese mit bestimmter Geschwindigkeit in einem elektrischen Felde oszillieren. Zwischen der Stärke der Tyndallerscheinung und der Konzentration einer Suspension besteht Proportionalität,[105]) die nur bei den höchsten Konzentrationen aufhört. Rauch verschwindet um so schneller, je feinkörniger und je konzentrierter er ist. Für eine bestimmte Konzentration wächst die Intensität der Tyndallerscheinung mit abnehmender Teilchengröße. JUL. MEYER[106]) konnte kolloidales Selen durch Reduktion mit Hydrazinhydrat oder Zersetzung von Selenosulfat mit Säuren gewinnen. Die beiden kolloidalen Selenlösungen sind aber verschieden, indem die 1. alkalisch und die 2. sauer ist. Die in ihnen enthaltenen Selenteilchen sind entgegengesetzt elektrisch geladen und flocken sich daher aus. Durch Elektrolyse von Selendioxydlösungen mit höheren Spannungen haben GUTBIER und WEISE[107]) kolloidale Selenlösungen von gelber, gelbroter, roter, blauroter und blauer Farbe hergestellt, und PAAL und STEYER[108]) beschreiben kolloidale Goldamalgame. Durch kathodische Zerstäubung gewonnenes unbeständiges kolloidales Quecksilber wird nach GUTBIER und WEISE[109]) durch Schutzkolloide stabilisiert. Bei der Elektrolyse von Lauge zwischen Silberelektroden erhielt JIRSA[110]) als Produkte der anodischen Polarisation mit Gleichstrom kolloidales Ag_2O_2 und mit Wechselstrom kolloidales Ag_2O. KOHLSCHÜTTER[111]) hat eine elektrische Kolloidsynthese ausgearbeitet, wo ein elektrolytischer Vorgang mit der schwingenden Entladung eines Kondensatorkreises kombiniert ist. Während normalerweise die Kathode zerstäubt, geht bei Parallelschaltung eines Schwingungskreises die Zerstäubung je nach den Bedingungen mehr oder minder auf die Anode über. Von SVEDBERG[112]) wird angenommen, daß bei der Darstellung kolloidaler Metalle durch Wechselstrombogenlicht zuerst Verdampfung eintritt, und so die Sole entstehen. Nach WO. OSTWALD[113]) müssen bei der Ultrafiltration außer den Kräften der Osmose im gewöhnlichen Sinne noch diejenigen Kräfte überwunden werden, die zur Desolvatation des Kolloids erforderlich sind. BACHMANN[114]) studierte die Struktur eingetrockneter Gelatinegele. MALARSKI[115]) gibt an, daß es gelingt, durch mehrfache Filtration durch Filterpapier oder Glaswolle positives Eisenhydroxydsol neutral oder sogar negativ zu machen. Nach KELLER[116]) wandern kolloidale basische Farbstoffe in saurer oder alkalischer Lö nach entgegengesetzter Richtung. BANCROFT[117]) veröffentlicht interes Studien über die Farben kolloidaler Medien, wie das Blau des A oder die Farbe blauer Vogelfedern, wo Luftbläschen in einem f oder flüssigen Medium suspendiert sind. WO. OSTWALD[118]) besch im Kongorubin einen Stoff, dessen Farbenumschlag als Indicato dispersoid-chemischen Veränderungen beruht. SCHRYVER und SPEE bestreiten die Ansicht von FREUNDLICH, daß zwischen der Oberflä spannung von Salzlösungen und ihrer Fähigkeit zur Ausflockung Kolloiden ein Zusammenhang besteht. Nach Angaben von K und SPECK[120]) vereinigen sich kolloidale Teilchen, wenn sie sic folge der BROWNschen Bewegung nähern. Die Wahrscheinlic der Vereinigung beim Zusammenstoßen hängt von der elektris Ladung der Teilchen ab, die von den zugesetzten Elektrolyten ge der Adsorption beherrscht wird. Wie BOSWELL und DICKSON[121] tonen, ist die Adsorption ein komplizierter Vorgang, und die fache Adsorptionsformel stellt nur eine Annäherung dar. MICHA und RONA[122]) unterscheiden verschiedene Arten der Adsorption, sie sämtlich ohne besondere Oberflächenkräfte auf chemische elektrische Wirkungen zurückführen. Von WESTGREN[123]) wurde obachtet, daß bei langsamer Koagulation die Schwellenzone vom persitätsgrade unabhängig ist, was ein Charakteristikum für irreve Koagulation darstellt. Von ausschlaggebender Bedeutung für fällende Wirkung scheint die Ionenwanderungsgeschwindigkeit zu Die Temperatur hat Einfluß nicht nur, weil die BROWNsche Bewe von ihr abhängt, sondern auch weil die spezifische Fällungswir dadurch beeinflußt wird. Bei der Koagulation wirken nach U suchungen von WEISER und SCHENCK[124]) auch Ionen mit der gle Ladung wie das Kolloidteilchen. Daß die elektrische Ladung der einzige Grund für die Adsorption ist, geht schon daraus he daß gleich geladene Elektrolyte verschieden stark adsorbiert werde Die unregelmäßigen Reihen bei der Ausflockung von Kolloide klären KRUYT und ADRIANI[126]) durch starke capillar elektrische kungen der beteiligten Ionen. KRUYT[127]) hebt auch hervor, da Ausflockung nicht völlige Neutralisation nötig ist, sondern nur Herabsinken des Potentials unter einen für jeden dispersen Stof stimmten konstanten Wert. KRUYT und SPECK[128]) stellen fest, die Flockungswärme von Suspensionskolloiden klein, von Emuls kolloiden groß ist. Die Wärmetönung ist auf verschiedene Urs zurückzuführen, auf Adsorption, auf Freiwerden von Oberflächenen auf chemische Reaktionen oder Änderungen der Solvatation. Aus A und Zirkoniumsulfatlösungen konnten ROSENHEIM und PINSKER[129]) Hydrolyse basische Salze von wechselnder Zusammensetzung herst die krystallisieren, aber trotzdem kolloide Lösungen liefern. ROSENHEIM und LOEWENTHAL[130]) wird auch auf die Neigung ma Perjodate — entsprechend wie Tellurate — zur Kolloidbildung hingew Schließlich sei noch die interessante Beobachtung von WEDEKIND RHEINBOLDT[131]) hervorgehoben, daß Kongosäure mit Gelen zuerst blaue Adsorptionsverbindung liefert, die allmählich eine rote chem wahrscheinlich komplexe Verbindung liefert. (Schluß fol

[101]) Archiv f. Kemi 1918, Bd. 6, Nr. 18. [102]) Gött. Ges. Wissensch. 1918, [S. 18.
[103]) Proc. R. Soc. London 1919, Ser. A, Bd. 95, S. 480.
[104]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1919, Bd. 41, S. 312.
[105]) Tolman u. Mitarbeiter, Journ. Amer. Chem. Soc. 1919, Bd. 41, S. 300, 304, 575.
[106]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, 80.
[107]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1374.
[108]) Kolloid. Ztschr. 1919, Bd. 25, S. 21. [109]) Ebenda 1919, Bd. 25, S, 97.
[110]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 146.
[111]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 309.
[112]) Kolloid. Ztschr. 1919, Bd. 24, S. 1.
[113]) Ebenda 1918, Bd. 23, S. 68. [115]) Ebenda 1918, Bd. 23, S. 113.
[114]) Ebenda 1918, Bd. 23, S. 85. [116]) Ebenda 1919, Bd. 25, S. 60.

[117]) Journ. Physic. Chem. 1919, Bd. 23, S. 356, 365.
[118]) Kolloid. Ztschr. 1919, Bd. 24, S. 67.
[119]) Proc. R. Soc. London 1919, Ser. A, Bd. 90, S. 400. [S.
[120]) Kolloid. Ztschr. 1919, Bd. 25, S. 1. [121]) Journ. Amer. Chem. Soc.
[122]) Biochem. Ztschr. 1919, Bd. 97, S. 57. [123]) Archiv f. Kemi 1919, Bd. 7,
[124]) Journ. Phys. Chem. 1919, Bd. 23, S. 205.
[125]) Vergl. Michaelis und Rona, Biochem. Ztschr. 1919, Bd. 94, S.
[126]) Akad. Wetensch. Amsterdam 1919, Bd. 27, S. 658. [127]) Ebenda 1919,
[128]) Kolloid. Ztschr. 1919, Bd. 24, S. 145.
[129]) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 106, S. 9.
[130]) Kolloid. Ztschr. 1919, Bd. 25, S. 53. [131]) Ber. d. chem. Ges. 1919, S.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. Fleischmann, langjährige Vertreter der Landwirtschaftslehre an der Universität Göttingen, einer der letzten Mitarbeiter JUSTUS VON LIEBIGS, ist daselbst im 83. Lebensjahre am 20. Januar gestorben. Wir werden das Leben dieses namentlich um das Molkereiwesen so verdienten Gelehrten in einem besonderen Nachruf in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

D. Eitje, bisheriger Inhaber der Firma D. Eitje, Amsterdam, ist zum Direktor der N. V. v. Chemicalien & Metalenimport, Amsterdam, ernannt worden.

Betriebschemiker Prof. Dr. König wurde zum Vorsteher der technischen Abteilung und Assistent Dr. Moser zum Betriebschemiker bei der staatlichen Porzellanmanufaktur in Berlin ernannt.

Prof. R. Willstätter[1]) in München hat den Ruf auf den Lehrstuhl Emil Fischers abgelehnt.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 28.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der von der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin 19. und 20. Februar angekündigte Lehrgang für praktische Landw findet nicht statt.

Die Herausgabe einer Biographie von Peter Christ. Wilhelm durch Prof. Matschoss ist von der Siemens-Ring-Stiftung beschl worden.

Mit der Vervollkommnung und Pflege des Fliegerbildes und Ausnutzung für Friedenszwecke beschäftigt sich die »Luftbild G. m. b Berlin NW 7, Unter den Linden 56.

Die Frist zur Inkraftsetzung österreichischer und ungari Patente in der tschecho-slovakischen Republik ist bis zu einem no bestimmenden Tage verlängert worden, von dem ab alle Inkraftsetzu binnen 3 Monate durchgeführt sein müssen.

Von der Association of British Chemical Manufacturers, 166 Picca London W. 1, ist ein offizielles Verzeichnis der Mitglieder mit einer List von den Mitgliedern hergestellten Erzeugnisse in sechs Sprachen he gegeben worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 36.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

auxit, Herst. von dichten Gegenständen aus —. Dtsch. Anm. D. 32092, Kl. 80. Dynamidon-Werk Engelhorn & Co., Mannheim-Waldhof. 23. 10. 1915.

hemische Reaktionen, Eindicken und Trocknen von Emulsionen und Suspensionen sowie zur Ausführung — bei denselben. D R P. 303942 K, Kl. 12, Zus. z. P. 297388. G. A. Krause, München. 7. 6. 1916.

estillation dichtlagernder Brennstoffe. Dtsch. Anm. B. 85464, Kl. 26. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau i. Schles. 1. 2. 1918.

estillationsverfahren für mehrstufige Wasserdestillierapparate. D R P. 319103, Kl. 85. O. Schweißer, Charlottenburg. 14. 12. 1918.

rze, Vorrichtung zum Anreichern von Phosphaten und anderen —n. Dtsch. Anm. P. 38551, Kl. 1. C. Poupart, Epinay sur Orge, Frankr. 13. 10. 1919.

ilter für Wasserreinigungsanlagen. D. G. M. 729318, Kl. 12. G. Muthmann, Sterkrade-Nord. 27. 12. 1919.

ohlenanzünder (Holzersatz). D. G. M. 729573, Kl. 10. F. Weidemann, Haiger, Dillkr. 25. 11. 1919.

olonne mit Kappenboden. D. G. M. 729252, Kl. 12. Fr. Gebhardt, Neheim a. Ruhr. 17. 12. 1919.

ondensationsprodukte, Darst. wasserlöslicher —. D R P. 318948, Kl. 12, Zus. z. P. 292531. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 1. 1915.

ösekessel, liegend umlaufender — mit hohlen Lagerzapfen. D R P. 319189, Kl. 12. A. Wenck, Berlin-Lichterfelde. 5. 11. 1918.

lutschen, Vorrichtung zum Sammeln des entwässerten Gutes bei ringförmigen —. Dtsch. Anm. St. 32254, Kl. 12. Th. Steen, Charlottenburg. 5. 8. 1919.

ektifizierkolonnen, Haubenausführung an Wasch- und —. Dtsch. Anm. F. 42710, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf b. Berlin. 16. 1. 1918.

ieseldestillationsofen. D. G. M. 720561, Kl. 12. M. Nikiel, Drohobycz. 30. 11. 1917.

ohtorf, Vorrichtung zum Zerkleinern von —. D. G. M. 729399, Kl. 10. Gebr. Klaus, Flensburg. 18. 12. 1919.

troh, Verwertung der bei der Aufschließung von — erhaltenen Kocherablaugen. D R P. 319068, Kl. 55. S. Herzberg, Charlottenburg. 13. 11. 17.

rommelofen, rotierender — mit in die Innenwand eingesetzten pflugscharförmigen Schaufeln. D. G. M. 729567, Kl. 40. J. Köhl, Ambert. 9. 7. 1919.

Vasserverdampfer. D R P. 319188, Kl. 12. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balke, Bochum i. W. 18. 4. 1918.

Anorganische Großindustrie.

luminiumnitrit, Ofen zur Erzeugung von —. D R P. 319046, Kl. 12. E. Herman, Budapest. 23. 10. 1914.

imsbeton, Herst. von Steinen, Platten und dergl. aus —. Dtsch. Anm. Sch. 54967, Kl. 80. G. Schalk, Düsseldorf-Oberkassel. 11. 4. 1919.

lußsäure, Herst. von — aus natürlichen Fluoriden, insbesondere Flußspat und Schwefelsäure in unterbrochenem Betriebe. Dtsch. Anm. V. 14479, Kl. 12 Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 27. 12. 1918.

las, Vorrichtung zur Entnahme geschmolzenen —es aus dem Ofen. Dtsch. Anm. W. 52570, Kl. 32. J. Wolf, Cöln. 8. 5. 1919.

alk, Brennen von — im Drehofen. D R P. 319054, Kl. 80. Ernst Natho, Essen, Ruhr-Bredeney. 6. 7. 1917.

eichtbeton, Herst. von — für Schiffsbauzwecke. Dtsch. Anm. H. 76403, Kl. 80. A. Hambloch, Andernach a. Rh. 12. 3. 1919.

alpetersäure, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 84387 Kl. 12. A. Burkhardt, München. 16. 8. 1917. ~~ Darst. von reiner konzentrierter — und Stickstoffdioxyd. Dtsch. Anm. N. 17990, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 1. 7. 1919.

auerstoff, Einrichtung zur Bestimmung der Reinheit von gasförmigem —. Dtsch. Anm. R. 46666, Kl. 42. J. H. Reineke, Bochum. 17. 10. 1918.

chwefel, Gewinnung von — aus Calciumsulfat. D R P. 301682 K u. Zus.-P. 302471 K, Kl. 12. 4. bezw. 18. 11. 1916 ~~ Gewinnung von — aus Gips. D R P. 306312 K, Kl. 12. 24. 12. 1916. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.

chwefelsäure, Konzentration von —. D R P. 319115, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 28. 6. 1919.

Vasserstoff, Herst. von — in periodisch beheizten Schachtöfen. D R P. 306314, Kl. 12. A. Messerschmitt, Stolberg, Rhld. 13. 6. 1913.

Organische Großindustrie.

thylalkohol. Herst. von — aus Acetaldehyd. Dtsch. Anm. E. 22860, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 4. 1. 1918.

lkohole, Herst. von mehrwertigen —n. D R P. 299074 K, Kl. 12. A. Maschke, Köln. 19. 4. 1916.

etthärtungskatalysatoren, Wiederbelebung von —. D R P. 319332, Kl. 12. C. & G. Müller, Speisefettfabrik-A.-G., Neukölln. 15. 12. 1918.

arzlösungen, Herst. heller —. D R P. 319011, Kl. 22. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-Akt.-Ges., Bochum, u. S. Hilpert, Bonn. 12. 5. 1916.

autschuk, Herst. einer leder- oder celluloidähnlichen Säuren und Ätzalkalien widerstehenden in Benzin unlöslichen Masse aus —. Dtsch. Anm. P. 34570, Kl. 39. St. J. Peachey, Heuton Mersey, England. 5. 2. 1916.

erzengießform. D. G. M. 728925, Kl. 23. Peter Koch, Modellwerk G. m. b. H., Cöln-Nippes. 11. 11. 1919.

ohlenwasserstoffe, Gewinnung von niedrig siedenden —n aus hochsiedenden —n, Teeren oder dergl. D R P. 319049, Kl. 23. P. Schwarz, Berlin. 3. 10. 1914.

unstharz, Herst. eines —es aus Zellstoffablauge und einem Aldehyd. Dtsch. Anm. C. 27044, Kl. 39. Chem. Fabrik Rhenania u. G. A. Voerkelius, Stolberg, Rhld. 6. 11. 1917.

acke, Herst. rasch trocknender — aus Teererzeugnissen. D R P. 319010, Kl. 22. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Bochum, u. S. Hilpert, Bonn. 28. 4. 1916.

eimersatz, Darst. eines als — brauchbaren Produkts. D R P. 318957, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 7. 1913.

ineralöle, Überführung von —n in höher siedende Produkte. D R P. 319123, Kl. 23. W. North, Hannover. 2. 3. 1917.

Rohölfettsäuren, Herst. genußfähiger Fette aus —. Dtsch. Anm. F. 41254, Kl. 53. H. H. Franck, Wannsee b. Berlin. 16. 2. 1916.

Rübenschnitzelmesser, aus Stahlblech gepreßtes — mit zickzackförmigem Schneidenprofil. D R P. 319104, Kl. 89. D. Reissig, Cöthen i. Anh. 11. 2. 19.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aufbürstfarbenseife. D. G. M. 728789, Kl. 23. R. Funke, Dresden. 24. 11. 19.

Casein, Herst. einer geschmacklich neutralen, kolloidalen Lösung aus — und Magnesia. Dtsch. Anm. M. 57494, Kl. 53. A. L. Mohr G. m. b. H., Altona-Bahrenfeld. 8. 1. 1915.

Futtermittel, Gewinnung eines —s aus aufgeschlossenem, freies Alkali enthaltendem Stroh und dergl. Dtsch. Anm. C. 27227, Kl. 53. Chemische Fabrik Rhenania m. b. H., Wevelinghoven, Rhld. 12. 2. 1918.

Kaliumformiat, Darst. von Natrium- und —. Dtsch. Anm. E. 24017, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhard und D. Strauß, Bitterfeld. 15. 5. 1919.

N-Monoalkylamidophenole, Darst. von —n bezw. -naphtholen. Dtsch. Anm. G. 45815, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 31. 10. 1917.

Naphthalinderivate, Darst. chlorierter — von wachsartiger Beschaffenheit. D R P. 319253, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 21. 10. 1916.

Paraldehyd, Darst. von —. D R P. 319368, Kl. 12. Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 30. 8. 1917.

Reinigungsmittel, Herst. eines lockeren —s. Dtsch. Anm. H. 75155, Kl. 8. G. Hentschel, Berlin. 4. 9. 1918.

Selenverbindungen, Darst. von aromatischen —. D R P. 319164, Kl. 12. A. Schoeller, Tübingen. 10. 5. 1919.

Tropinoncarbonsäureester, Darstellung von —n. D R P. 302401 K, Kl. 12. C. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt. 27. 1. 1917.

Yohimbin, Darst. von leicht- und klarlöslichen Nucleinsäureverbindungen des —s. Dtsch. Anm. W. 49546, Kl. 12. E. Weinert, Neukölln. 25. 7. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmasse für Schiffsböden und dergl. D R P. 319199, Kl. 22. Hugo Bürstin, Drohobycz, Galizien. 22. 11. 1918.

Bäuchen von Baumwollwaren. Dtsch. Anm. M. 59881, Kl. 8. W. Mathesius, Nikolassee, u. M. Freiberger, Charlottenburg. 14. 7. 1916.

Baumwolle, Herst. künstlicher — auf dem Wege des Kunstseideverfahrens. D R P. 319079, Kl. 29. L. Feßmann, Augsburg. 5. 9. 1918.

Flachs, Entfleischungsmaschine zur Gewinnung von Pflanzenfasern, insbesondere aus den Blättern und Blattstengeln des neuseeländischen —es. Dtsch. Anm. S. 42648, Kl. 29. Ch. Suttie, Auckland, Neu Seeland. 2. 7. 1914.

Hopfenranken, Maschine zum Entfasern von Pflanzen, insbesondere von —. D R P. 319013, Kl. 29. B. Jirotke, Neukölln. 31. 5. 1919.

Kaliko, Herst. von wasserunempfindlichen Buchbinderstoffen, besonders —. D R P. 319297, Kl. 22. B. Hansel, Wien. 16. 4. 1918.

Kunstseideverfahren, Herst. von künstlichen Fasern auf dem Wege des —s. D R P. 319280, Kl. 20. L. Feßmann, Augsburg. 19. 9. 1918.

Leukotriarylmethanazofarbstoffe, Herst. von beizenfärbenden —n. D R P. 318997, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 18. 1. 1916.

Nesselstauden, Maschine zum Entblättern und Entsaften von — und dergl. D R P. 319014, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 18. 2. 1919.

Torfmasse, Anlage zur Zerlegung der — in Spinnfasern, Papierfasern und Brikettstoffe. Dtsch. Anm. K. 68044, Kl. 10. L. Kleine, Hannover-Linden. 3. 2. 1919.

Tryarylmethanfarbstoffe, Darst. nachchromierbarer —. D R P. 318956, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 14. 10. 1914.

Waschen und Reinigen mittels Aluminiumhydroxyd. Dtsch. Anm. B. 79375, Kl. 8. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 20. 4. 1915.

Metalle.

Bleierz, Gewinnung von — und bleihaltigen Erzeugnissen. Dtsch. Anm. B. 85498, Kl. 40. S. Huldt, Stockholm. 8. 2. 1918.

Eisen, Rostschutz für — und Stahl. V St A P. 1320734. L. S. Chadwick, East Cleveland, und M. Resek, Cleveland Heights, Ohio. 6. 2. 1917.

Glühen, zunderfreies — in nicht oxydierender Atmosphäre. D R P. 319277, Kl. 18. F. K. Meiser, Nürnberg. 3. 1. 1918.

Härteform für Einsatzhärtung. D. G. M. 729389, Kl. 18. Haedge & Richter, Hannover. 1. 12. 1919.

Herdöfen, wassergekühlte Gasdüse für —. Dtsch. Anm. K. 59738, Kl. 18. L. L. Knox, Pittsburgh, Pa. 31. 8. 1914.

Hochofentraggerüst, rostfreies — aus einer Tragkuppel oder einem Kegel hergestellt. D. G. M. 729407, Kl. 18. F. Zürn, Gelsenkirchen. 20. 12. 1919.

Metall, chemisches Bearbeiten von —. D R P. 307787 K, Kl. 48, Zus. z. P. 306323. H. Hempel, Schwetzingen, Baden. 25. 11. 1917.

Metallschmelzofen, tiegelloser. Dtsch. Anm. Z. 10536, Kl. 31. W. Zimmer, Gießen. 1. 8. 1918.

Metallteile, Vorrichtung zur Untersuchung von —n. D. G. M. 729732, Kl. 40. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 3. 10. 1918.

Stahl, Bestimmung des Fremdstoffgehaltes, insbesondere des Kohlenstoffgehaltes von Eisen und —. D R P. 319255, Kl. 18. B. D. Enlund, Degerfors, Schwed. 22. 11. 1918.

Stahlrohre, Erhöhung der Knickfestigkeit von Eisen- und —. D R P. 309263 K, Kl. 48, Zus. z. P. 306323. H. Hempel, Schwetzingen, Baden. 12. 5. 1918.

Zirkonmetall, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 18324, Kl. 40. W. North u. H. Loosli, Hannover. 14. 11. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1178. Chemiker Carl Göpner, Hamburg [1]). Zurückgezogen am 16. Januar 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.
[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 554.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Allgemeines. Anlagen. Apparate. Behälter.

Wasserverkehr. Nachdem nun endlich der Friedensvertrag ratifiziert worden ist, ist die Ostseesperre am 10. Januar auch vollständig aufgehoben worden. Die Schiffahrt auf Memel, Pregel und Weichsel ist bis jetzt noch nicht wieder aufgenommen worden, es ist jedoch zu hoffen, daß dieses bald geschehen wird. In Danzig zeigt sich ein lebhafter Seeverkehr, welcher viel Güter für Posen heranbringt; so liegen schon verschiedene beladene Kähne im Danziger Hafen, welche bei Aufgang der Schiffahrt nach Polen abschwimmen sollen. Der Anfang des Monats einsetzende leichte Frost war nicht von langer Dauer und ging nach einigen Tagen in Tauwetter über, welches starkes Hochwasser im Gefolge hatte, wodurch die Schiffahrt zum vollständigen Stillstand kam, da ein großer Teil der Oderbrücken nicht passierbar ist. Die Umschlagsleistungen von Kohlen in Cosel-Oderhafen und Oppeln sind bis jetzt gering gewesen, was seinen Grund außer der Hochwasserstörung, im Eisenbahnstreik hat. Eisstörungen befanden sich Monatsmitte nur noch auf der unteren Oder, doch dürften diese inzwischen auch beseitigt sein. Die Festsetzung der neuen Frachten soll in den nächsten Tagen erfolgen. Auf den Märkischen Wasserstraßen ist die Schiffahrt durch den Frost stark behindert gewesen. Wenn nun auch die untere Havel und der Plauer-Kanal offen geblieben waren, so machte dagegen die Fahrt durch den Oder-Spree-Kanal sehr viel Schwierigkeiten. Um aber möglichst viel Kohlenkähne nach Berlin zu bringen, wurde die Fahrt unter größeren Kosten aufrechterhalten. Die Fahrt auf dem Hohenzollern-Kanal ist dagegen jetzt noch gesperrt. Die mit Jahresschluß auf der Elbe eingestellte Schiffahrt kam nach kurzer Zeit wieder in Gang. Auch hier sind die Frachten in Anbetracht der fortgesetzten Steigerung von Löhnen und Betriebsmitteln im neuen Jahre schon zweimal erhöht worden. In Hamburg wurden für erstklassiges Massengut ausschließlich Kohlen-Verkehrssteuer und Platzspesen folgende Frachten bezahlt, nach Magdeburg 2,60 M, Wallwitzhafen 2,80 M, Halle 3,60 M, Dresden 4,36 M, Pirna 4,75 M, Tetschen 6,02 M, Aussig 6,15 M, Prag 8,28 M, Berlin für Kohle und Koks 2,02—2,05 M anderes Massengut 2,12—2,15 M, Stückgut 4—4,50 M, Breslau 4,50 M, Cosel-Oderhafen 5 M für 100 kg. Die Geschäftslage in Hamburg hat sich gebessert, Kahnraum ist noch genügend am Markte. In Dresden herrscht ebenfalls reger Verkehr, die Nachfrage nach Kahnraum ist nicht mehr so lebhaft wie Anfang des Monats, da genügend Kahnraum leer wird. Es kommen auch Leerfahrzeuge von Böhmen zurück, da die Verladung von Braunkohlen nachgelassen hat. Talfrachten ab Dresden oder Riesa wurden zuletzt für Massengüter in ganzen Kahnladungen einschließlich Kohlen, jedoch ausschließlich Verkehrssteuer folgendes bezahlt: nach Wallwitzhafen 2,10 M, Magedeburg 2,15 M, Hamburg 2,30 M, Lübeck 2,45 M, Berlin unterhalb 2,70 M und Stettin 2,80 M für 100 kg. Auf den Westdeutschen Wasserstraßen und Kanälen hat der Verkehr ebenfalls unter der Ungunst der Verhältnisse zu leiden. Wenn nun schon die Verladungsziffer von 26000 auf 22000 t arbeitstäglich zurückgegangen ist, so steht immer noch zu befürchten, daß der Streik und Hochwasser die Ziffer noch weiter herunterdrücken werden. Eine Änderung in den Frachten ist nicht zu verzeichnen[1]). Auf der Weser ist die Schiffahrt wieder im Gange. Das Ladungsangebot im Bergverkehr läßt zu wünschen übrig, während im Talverkehr eine Besserung zu verzeichnen ist. Wenn auch auf dem Rhein in den ersten Tagen des Monats die Schiffahrt für einige Tage wieder aufgenommen werden konnte, so brachte das wieder eingetretene Hochwasser sie vollständig zum Stillstand. Kahnmieten wurden zuletzt noch 32 Pf per t und Tag gezahlt, während die Schlepplöhne beträchtlich gestiegen sind. Auch auf dem Obermain wurde die Schiffahrt durch das Hochwasser für einige Zeit gesperrt, ist aber zum größten Teil wieder in Betrieb gekommen. Dagegen ruht der Verkehr oberhalb Schweinfurt infolge Versandung der Schleuse Bischberg. Der Donau-Main-Kanal ist immer noch für den Schiffahrtsverkehr geschlossen. Auf der Donau hat sich der Verkehr nach Ablauf des Hochwassers gut entwickelt, es ist aber zu befürchten, daß das neue Hochwasser auch hier zu Betriebsstörungen führt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Versuche in England sollen ergeben haben, daß das aus Cumberland- und anderen einheimischen Erzen gewonnene reine Eisen ein besseres Ausgangsmaterial für die Erzeugung des Schnelldrehstahls ist als das aus Schweden eingeführte Erzeugnis. Die Erzeugung von reinem Eisen wurde dergestalt erhöht, daß eine ständige Ausbeute von 200 t monatlich erzielt wurde. Diese Menge erwies sich als ausreichend, um die Sheffielder Werke vollkommen, den Anforderungen entsprechend, in Tätigkeit zu halten. Das reine Eisen ist auch zur Herstellung von Telephon- und Telegraphendraht tauglich, wofür bisher Kupfer verwendet worden war. Die hohe elektrische Leitungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit macht das reine Eisen in dieser Hinsicht wertvoll.

— Das Hochofenwerk der Gebrüder Sulzer, Akt.-Ges. in Winterthur, in der Schweiz soll seine Erzversorgung aus Erzen erhalten, welche auf Grund von Probeschürfungen bei Herznach, im Bezirk Laufenburg, gefunden worden sind. Die bergtechnische Untersuchung hinsichtlich der Abbauwürdigkeit der Erze hat ein Vorkommen von etwa 30 Mill. t von Erzen ergeben, die an Qualität denjenigen des Minettereviers gleichgestellt werden. Die Schweiz hat früher ihr Roheisen fast ganz aus Deutschland bezogen.

— Die Lysaght-Stahlwerke, die in Wales große Werke besitzen, beabsichtigen die Errichtung eines großen Stahlwerkes in Australien. Die nötigen Gelände wurden in Newcastle in Neu-Südwales angekauft.

— Ende Oktober wurde in Yokohama für Roheisen, »Bosbu« 2700 Yen und für die beste Qualität 2890 Yen für 60 kg gezahlt. Aus Amerika soll große Nachfrage vorliegen. Die Vorräte in Yokohama sollen bereits sehr knapp sein, sie werden auf nur etwa 15000 Ballen geschätzt. Eine weitere Preissteigerung ist zu erwarten. Man spricht von Preisen bis zu 3500 Yen, die in naher Zukunft zu erwarten seien.

Eisenerze. Für die Steigerung der schwedischen Eisenerzausfuhr nach den Vereinigten Staaten von Amerika tritt der Staatsgeologe Prof. Gerard de Geer im Svensk Export ein. Auch phosphorreiche Erze — die phosphorarmen müßten unbedingt der heimischen Qualitätsproduktion vorbehalten bleiben — würden bei der fortschreitenden Entwicklung des Thomasverfahren in Amerika dort einen guten Markt finden.

— In Rudnik am San in Galizien sind Eisenerzlager entdeckt worden. Die Kohle für die erforderlichen Hochöfen müßte zwar von weither herbei geschafft werden, die Ausbeutung der Lager soll jedoch trotzdem lohnend sein.

Erze. Die Société minière et métallurgique de l'Indo-Chine in Paris, Boulevard Haussmann 154, übernimmt mit 1,6 Mill. Fr. die Ausbeutung von Konzessionen und Gruben in Indochina.

Feldspat. Die National Felspar Company, Ltd. in London E. C. 3, Fenchurch Street, übernahm Feldspatgruben in Irland unter Verträgen mit L. W. Carder, H. J. Dixon und der Belleek Felspar Company, Ltd.

Glimmer. Die Ausfuhr Brasiliens stieg in den letzten Jahren regelmäßig, während im Jahre 1910 nur 1435 kg von allen vorhandenen Sorten ins Ausland gingen, erreichte die Ausfuhr 1917 beinahe 100000 kg. Der Durchschnittspreis für 1 kg fab. betrug 4158 Papier Reis im Jahre 1916 und 5223 Papier Reis 1917. Die Gesamtausfuhr ergab 1916 11193 £ und 27200 £ im Jahre 1917.

Graphit. Auf Madagaskar hat der Generalgouverneur eine Verordnung über die Untersuchung von Graphit, der verschifft werden soll, erlassen, die dem Käufer Sicherheit für die Qualität des Minerals bietet. Auf Antrag wird zollamtlich im Hafen eine Probe aus der Sendung entnommen, im Laboratorium untersucht und dem Interessenten eine Bescheinigung darüber ausgestellt. Die Säcke werden nach der Probenahme plombiert.

Kupfer. Eine nordamerikanische Bergwerksgesellschaft wird in Oroya in Peru mit 2 Mill. Doll. Kapital ein großes Schmelzwerk errichten, das täglich 2500 t Erze verarbeiten soll.

Metalle. (Berlin, 20. Januar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 2500—2550 M, Originalhüttenweichblei 950—975 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 510 M, im freien Verkehr 940 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 3800—4000 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 8600 bis 8800 M, Reinnickel 98/99% 5300—5400 M, Antimon-Regulus 1350—1400 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2745 M für 100 kg.

Molybdän. Die Norske Molybdänprodukter A.-S. in Kristiania bildet sich durch Anschluß der meisten der wegen stark gefallener Nachfrage und Preise in schwieriger Lage befindlichen norwegischen Molybdängruben. Vorstand sind Direktor S. Th. Sverre, Direktor Holm Holmsen, Metallgroßhändler Sig. Astrup u. a.

Monelmetall. Die Trumpbour-Whitehead Brass & Copper Co., Inc. in New York, Canal Street, fabrizieren die verschiedensten Artikel aus Monelmetall.

Platin. Die United States Platinum Corporation, deren Kapital 30 Mill. Doll. beträgt, bemüht sich von der amerikanischen Regierung die Erlaubnis zur Ausbeutung der Platinvorkommen (platinhaltige Sande) in Alaska zu erlangen. Als Entgeld schlägt sie der Regierung eine Abgabe von $^1/_8$ des Nettogewinnes vor. Die Regierung wird eine fünfgliedrige Kommission zur Prüfung der Angelegenheit ernennen.

Talk. Zwei neue Mineralien sind bei San Diego in Kalifornien gefunden worden. Das eine wird Otalylite genannt, während das andere noch namenlos ist und zu 94% aus reinem Talk besteht.

Wolfram. Die in London neugegründete Tungsten Manufacturing Co. besitzt ein Kapital von 150000 £.

— Chinesische Wolframerze werden in den Vereinigten Staaten von Amerika von Ch. T. Stork & Co., Inc., in New York, Tribune Building, verkauft.

— Die Förderung von Wolframerzen in Siam im Jahre 1911/12 betrug nur 119 t. Sie stieg dann ununterbrochen auf 309 t im Jahre 1912/13, 584 t im Jahre 1916/17 und annähernd 800 t 1917/18. Mit den örtlichen Verhältnissen vertraute Fachleute versichern, daß die Möglichkeit einer Steigerung der Ausbeute nahezu unbegrenzt ist, und daß das Erz in ganz Siamesisch-Malakka sowie auch im nördlichen Teil von Siam, hier besonders reichlich im Bezirk Nakon-Sritamarat, zu finden ist. Die Förderung der Wolframerze lag bisher hauptsächlich in den Händen der Chinesen, die sich mit einem sehr oberflächlichen Abbau begnügten und nicht tiefer als 100 Fuß gingen. Die hochwertigen Erze weisen einen Gehalt von 60—72% Wolframsäure (WO_3) auf. Häufig werden gemischte Erze, die zu ungefähr gleichen Teilen Zinn und Wolfram enthalten, gefunden. Auch Scheelit ist, obwohl nicht so reichlich wie Wolfram, vorhanden. Während der ersten beiden Kriegsjahre kam ausschließlich England, seit 1916 daneben auch Amerika und seit 1918 Frankreich als Abnehmer in Betracht. Wie in Südchina, so hat auch in Siam die Beendigung des Krieges und die Umstellung der Kriegsindustrie der Wolframerzförderung einen schweren Schlag versetzt. Während die Preise im Verlauf des Krieges die Höhe von etwa 160 Tikals für das Pikul erreicht hatten, sind sie im Juni 1919 bis auf 40 Tikals und weniger für das Pikul gesunken. Die weitere Entwicklung der Wolframförderung hängt davon ab, ob es den Händlern in Bangkok gelingen wird, sich neue Absatzgebiete zu erschließen.

Zinn. In Britisch-Indien wurde die Mergui Tin Dredging Company Ltd. gegründet. Das Kapital beträgt $1^1/_2$ Mill. Rs. Gründer sind die Direktoren von Ellermans Rice Mills Birma, Ltd. und der Arracan Company, Ltd.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 47.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 20. Januar.) Alaun. Die Preise zogen weiter an. Alaunmehl kostet 240 M und Alaun in Stücken 250 M für 100 kg. — Borax wird zurzeit vom In- und Auslande stark gesucht. Für Krystalle wird 13 M und für Pulver 14 M für 1 kg bezahlt. — Borsäure ist sehr knapp geworden. Die Forderung lautet heute 23 M für 1 kg. — Brompräparate. Infolge guter Nachfrage vom Auslande zogen die Preise weiter an. Kryst. oder trubliert kostet 65 M das kg, während Ammoniumbromid und Natriumbromid noch bei kleinen Mengen mit 60 M das kg zu beschaffen sind. — Hirschhornsalz ist bei besserer Nachfrage fester. Pulver kostet 9,25 M und Stücke 9 M das kg. — Salmiak, weiß, kryst., 98/100%, ist im Zusammenhang mit der Kohlenknappheit ein stark begehrter Artikel und ist mit 12 M für 1 kg bezahlt worden. — Citronensäure ist sehr knapp und bei dem Preise von 110 M für 1 kg noch steigerungsfähig. Vom Auslande wird in Anbetracht der hohen Valuta Ware schwer zu beziehen sein. — Benzoesäure ist fester. Die Forderung lautet heute 68 M für 1 kg. — Benzoesaures Natron ist bis auf 58 M für 1 kg gestiegen. — Die Preise für Salicylsäure zogen weiter an, die Forderung ist heute 64 M das kg. — Weinsteinsäure. Die Nachfrage ist zurzeit größer als das Angebot. Die Forderung lautet für Pulver 65 M, für Krystalle 64 M und für Gries 63 M das kg.

— Die Firma Gottfried Münz, Chemisch-Metallurgische Gesellschaft m. b. H., wurde in Berlin SW. 68 eröffnet. Der Zweck des Unternehmens ist die Fabrikation von chemisch-metallurgischen Produkten und der Handel mit sämtlichen Chemikalien für die Großindustrie sowie Metallen und Metalllegierungen. Die Büro- und Lagerräume befinden sich Lindenstraße 114 (Telephon: Amt Moritzplatz 10523). Die Geschäftsführung liegt in den Händen von Gottfried Münz, der bisher in leitender Stellung bei einem ersten Industrie-Konzern der Branche tätig war.

— Die Firma Rossow & Marschallek, chemisch-technische Industrie, wurde in Dessau gegründet. Persönlich haftende Gesellschafter sind Kaufmann Georg Rossow und der Kaufmann Max Marschalleck, beide in Dessau.

— In England wurde gerichtlich eine Verordnung der Regierung gegen die Einfuhr von Chemikalien ohne besondere Einfuhrerlaubnis für rechtlich ungültig erklärt. Falls höhere Instanzen nicht anders entscheiden sollten, würden zahlreiche ähnliche Einfuhrverbote, die auf gleicher Grundlage eines Artikels der Zollgesetze erlassen sind, ebenfalls hinfällig werden. Der fragliche Artikel bestimmt, daß »die Einfuhr von Waffen, Munition, Pulver und anderen Waren« durch Verordnung verboten werden kann. Auf Grund dieser Ermächtigung hatte die Regierung während des Krieges Einfuhrverbote für Waren erlassen, die außerhalb der Kategorie »Waffen, Munition usw.« lagen. Die Begründung des Urteils hebt hervor, daß der Ausdruck »und andere Waren« eine Ergänzung der Begriffe »Waffen und Munition« bedeute und daher nicht extensiv, sondern restriktiv ausgelegt werden müsse.

— Die Firma Charles Knott, Ltd., 3000 £ Kapital, London W. C. 1, Bedford Row 44, stellt Chemikalien und Nahrungsmittel her. — Die Sacol Chemical Co., Ltd., 10000 £ Kapital, Privatgesellschaft, Bankside Sculcoates, Hull, stellt chemische Präparate her.

— Die Firma Mezzana, Bonino & Pampaloni wurde in Genua, Piazza Senarega 1—15, für die Ein- und Ausfuhr von chemischen Produkten aller Art gegründet.

Gelatine. Einer Vorschrift des Kriegsausschusses für Ersatzfutter vom 2. Januar zufolge darf Gelatine von der Verteilungsstelle für die Chemische Industrie, Berlin W. 10, Regentenstraße 23, nur noch direkt Selbstverbrauchern zugeteilt werden.

Natriumsalze. Auf Grund eines Beschlusses der Untergruppe calc. Soda bei der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie beträgt der Syndikatspreis für calc. Soda vom 1. Januar 1920 an ab Werk 45 M für 100 kg ohne Verpackung, wozu alle tatsächlich entstandenen Unkosten für Fracht und Rollgeld zum Lager des Händlers, Fracht für Einsendung der leeren Säcke usw. bis zum Lager des Händlers berechnet werden. Für alle weiteren Kosten, einzüglich seines Gewinnes, darf der Großhändler einen Aufschlag bei 100 kg Reingewicht von 0,70 M bei Abgabe von Ladungen von 15000—10000 kg, 1 M bei Abgabe von 5000 kg, 9,50 M bei Abgabe von Mengen von 5000—2000 kg, 10,50 M bei Abgabe von 2000—50 kg, 11,50 M bei Abgabe unter 50 kg nehmen. Bei Lieferung frei Haus oder frei Bahnhof am Orte des Lieferers kann der Großhändler seine Selbstkosten für Rollgeld berechnen, jedoch darf er die Höhe des am gleichen Ort geltenden bahnamtlichen Rollgeldes nicht überschreiten. Die Selbstkosten für Verpackung sind zu vergüten. Zwischenhändler können auf ihren Einstandspreis für Gewinn und Unkosten folgende Zuschläge berechnen: 0,35 M bei Abgabe von Ladungen von 15 000 bis 10 000 kg, 0,50 M bei Abgabe von Mengen von 5000 kg, 5 M bei Abgabe von 5000—2000 kg, 5,50 M bei Abgabe von 2000—50 kg, 8,50 M bei Abgabe unter 50 kg zuzüglich Rollgeld, das nicht höher als das bahnamtliche sein darf und etwaige Selbstkosten für Verpackung. Im Kleinhandel ist ein Zuschlag von 17 M auf 100 kg auf den Einstandspreis zulässig. Hierin ist aber das Beistellen von Tüten bereits enthalten. Verpackung darf also der Kleinhändler nicht berechnen. Im Hinblick auf die allgemeine Steigerung der Löhne haben die Preise für Krystallsoda durch Beschluß der Untergruppe Krystallsoda bei der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie ebenfalls eine Erhöhung erfahren, die mit dem 1. Januar 1920 in Kraft trat. Wie bisher wird zunächst der Gestehungspreis für 44 kg calc. Soda bis zum Krystallisateur für 100 kg Krystallsoda zugrunde gelegt. Dazu kommt ein Fabrikationszuschlag, in welchem der Gewinn und sämtliche Unkosten des Krystallisateurs bis zur Lieferung ohne Verpackung ab Fabrik für 100 kg Krystallsoda eingeschlossen sind. Der Fabrikationszuschlag richtet sich nach dem jeweilig an dem Herstellungsort gültigen normalen Lohn für männliche Fabrikarbeiter, so wie er nach der örtlichen Tarifklasse der chemischen Industrie festgesetzt ist. Irgendwelche Sonderzuschläge, die vielleicht in den betr. Fabriken gezahlt werden, kommen für die Berechnung nicht in Frage. Bei Zugrundelegung eines Stundenlohnes von 2 M beträgt der Fabrikationszuschlag bei Abgabe von: Ladungen von 10 000 kg: 20,80 M für 100 kg kryst. Soda, von 5000 kg: 21,20 M für 100 kg, Mengen von 5—2000 kg: 21,50 M für 100 kg, von 2000—50 kg: 22,50 M für 100 kg, unter 50 kg: 25,10 M für 100 kg. Ist der örtliche Tariflohn höher als 2 M für die Arbeitsstunde, so erhöht sich der Fabrikationszuschlag für je 10 Pf höheren Lohn um 50 Pf für 100 kg Krystallsoda. Bei Orten, welche einen Tariflohn von 2 M für die Arbeitsstunde nicht erreichen, findet ein Abschlag von 50 Pf für je 10 Pf Minderlohn statt, dabei sind die Zwischenstufen entsprechend zu berücksichtigen. Für die Berechnung von Fuhrlohn bleibt die bisherige Bestimmung in Kraft, wonach die Krystallisateure ihre Selbstkosten für Rollspesen in Rechnung stellen können, aber nicht mehr, als das bahnamtliche Rollgeld am gleichen Orte beträgt, erheben dürfen. Ebenso ist der Hersteller berechtigt, für beizustellende Verpackungen seine Selbstkosten in Rechnung zu setzen.

Natriumsulfat. Auf Grund der Verordnung über den Verkehr mit Sulfat vom 16. Mai 1917 wird folgendes bestimmt: Die Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Sulfat vom 7. Juni 1917 wird wie folgt geändert: I. § 1 Abs. 1 erhält folgenden Zusatz: »Die Genehmigung ist auch für das Anbieten und den Erwerb von Sulfat erforderlich.« II. Im § 2 Ziffer 1 werden die Worte hinzugefügt: »anbietet oder erwirbt,«. — Diese Bekanntmachung trat am 13. Januar in Kraft.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Bei den Farbenwerken Friedr. & Carl Hessel A.-G. in Nerchau bei Leipzig war die Beschäftigung im abgelaufenen Geschäftsjahr 1919 sehr gut; Rohstoffmangel und die Einführung des Achtstundenarbeitstages machten es unmöglich, die Betriebseinrichtungen voll auszunutzen. Infolge zunehmenden Rohstoffmangels kann nur ein Teil der eingehenden Aufträge angenommen werden. Die Generalversammlung beschloß bei einem Aktienkapital von 1,2 Mill. M die Verteilung einer Dividende von 25% (i. V. 10%), außerdem eine Zuweisung von 30000 M an die Hilfskasse für die Beamten und Arbeiter der Farbenwerke.

— Die Firma Farbwerk Emil Jansen & Co. in Barmen hat ihrem langjährigen Mitarbeiter Martin Geiger Einzel-Prokura erteilt.

— (Amsterdam, 8. Januar.) Java-Indigo. Es ist kein Vorrat vorhanden. Die Marktlage in Krapp ist unverändert.

Farbstoffe. Der Wert der von den Anilinfarben abhängigen Industrieerzeugnisse in den Vereinigten Staaten von Amerika beträgt etwa 10 Milliarden M. Wenn man für Frankreich und Italien je 4 Milliarden rechnet, so ergibt sich insgesamt für diese Länder allein ein Produktionswert von 18 Milliarden M.

— Die Japanische Farbstoff-Gesellschaft, die mit staatlicher Unterstützung 1915 gegründet wurde, hat bis jetzt auf den Markt gebracht: 5 Schwefelfarbstoffe, 5 basische Farbstoffe, 6 Säurefarbstoffe, 2 saure Beizenfarbstoffe, 11 Direktfarbstoffe und einen weiteren Farbstoff. 16 neue Farbstoffe sind in Vorbereitung, von denen 2 bereits im Großbetriebe, 14 noch im Laboratorium bearbeitet werden.

Holzdestillationsprodukte. Die Firma Suomen Knivatislaamo O.-Y. in Tavastehus, Finnland, wurde mit 130000 finn. M Aktienkapital gegründet. Direktor ist Y. Kauko.

— Die Walter E. Lummus Co. in Boston, Milk St. 173, hat große Holzverkohlungs- und Destillationsanlagen in den Vereinigten Staaten von Amerika für die Regierung erbaut.

Teerprodukte. (Frankfurt a. M., 21. Januar.) Durch die Ratifizierung des Friedens und durch die Abtrennung des Saargebietes ist die deutsche Teerproduktion wesentlich zurückgegangen. Der Bedarf steigt dagegen täglich, da trotz der behördlichen Verordnung immer noch größere Mengen Kokereiteer für Heizzwecke Verwendung finden. Durch den Kohlenmangel ist an und für sich der Teerentfall geringer, während gerade durch den Kohlenmangel der Bedarf an Teererzeugnissen für Heizzwecke unabsehbar gestiegen ist. Hieraus ist es zu erklären, daß am Teermarkte eine große Knappheit herrscht und Preissteigerungen zu verzeichnen sind, die wohl durch keine behördliche Verordnung verhindert werden können. Heute wird bereits für Steinkohlenteer mit höchstens 5% Wasser 160 M für 100 kg bezahlt, während die Notierung vor etwa 4 Wochen sich um 80—90 M bewegte. Die Schuld an dieser Preissteigerung trifft in keiner Weise nur die Händler, wie oft von gewissen Kreisen behauptet wird, sondern sie hat ihren Ursprung in der bereits oben geschilderten Knappheit. Der behördliche Benzolpreis ist in der letzten Woche wesentlich erhöht worden, jedoch ist er noch so niedrig, daß die Destillationen wenig Anreiz haben, große Mengen den Verbrauchern auf Zuteilungsschein abzulassen. Die Mengen, die die Erzeuger frei machen können, das heißt, die sie nicht auf behördliche Bezugscheine zur Ablieferung bringen müssen, werden heute im freien Handel mit etwa 8 M das kg verkauft, und es wäre im Interesse der Verbraucher erwünscht, wenn der von der Behörde festgesetzte Preis für Benzol den Erzeugern den Anreiz eines Verkaufes an Händler nehmen würde. Durch die hohen Steinkohlenteerpreise sind die Preise der daraus destillierten Produkte in den letzten Wochen ebenfalls stark gestiegen. Für Rohnaphthalin wird bereits 230 M für 100 kg gefordert, ein Preis, der wohl oder übel von den Verbrauchern auch bewilligt werden müßte. Dickflüssiges Heizöl ist merkwürdigerweise in Verbraucherkreisen recht unbeliebt. Es hat denselben Heizwert wie dünnflüssiges Heizöl und muß nur vor Gebrauch erwärmt werden, damit es dünnflüssig wird. Der Preis bewegt sich zwischen 230 und 240 M für 100 kg. Auffallend ist die Preissteigerung für Dickteer. Dieser ist für Heizzwecke wegen seines hohen Caloriengehaltes sehr beliebt und wird bereits mit 150 M für 100 kg bezahlt. Steinkohlenteerhartpech ist nur in geringen Mengen am Markte, und hierfür dürfte etwa 200—210 M angelegt werden. Braunkohlenteer ist mit etwa 150 M bezahlt worden, Braunkohlenteerpech kostet etwa 190—200 M für 100 kg. Braunkohlenteerheizöl ist nur noch in ganz unbedeutenden Mengen erhältlich. Der Preis hierfür bewegt sich zwischen 3 und 3,20 M das kg. Auch an Petrolpechen sind nur noch ganz geringe Mengen aufzutreiben. Petrolhartpech kostet etwa 230 M für 100 kg, Petrolweichpech 225 M. Goudron, zäh weich, wird zu etwa 180 M angeboten, Ölrückstände kosten etwa 150—160 M für 100 kg. Scheinbar sind vom Auslande nur ganz geringe Mengen Gasöl eingetroffen, jedenfalls nicht soviel, um den Heizhunger der Verbraucher zu stillen. Für Gasöl sind bereits 4 M für 1 kg bewilligt; infolge der Preissteigerung am Weltmarkte dürfte dieser Preis in den nächsten Monaten eine weitere Erhöhung erfahren.

Zinkweiß. (Amsterdam, 8. Januar.) Am 6. Januar wurde zur Lieferung aus Vorrat in Rotterdam ein größerer Posten von bleihaltigem Zinkweiß, 85%ig, in Fässern von 200 kg zum Preise von 30 fl. für 100 kg brutto für netto ab Lager Rotterdam angeboten.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbextrakte. Die Harold M. Mc Arthur and Co. Ltd. wurde in Liverpool mit 75000 £ Kapital gegründet zur Herstellung von Gerbstoffextrakten.

Gerbindustrie. Die indischen Gerbereien entwickeln sich mit großer Schnelligkeit, und in jeder Woche scheinen neue Unternehmungen ins Leben gerufen zu werden. Die Gruppe Bird & Co. ist besonders mächtig; abgesehen davon, daß sie die bedeutendsten Verschiffer von rohen Häuten ist, wird sie in Kürze zwei Gerbereien und eine Schuh- und Stiefelfabrik besitzen. Die Kidderpore Factory and India Tanneries, Ltd. ist der größte Gerbereikonzern in Indien. Ihre Leistungsfähigkeit beträgt täglich 600 Häute mit Pflanzengerbstoffen, 600 Häute mit Chromgerbung und 400 Felle. Die Allahabad-Fabrik, die kürzlich von der Regierung erworben wurde, wird, nachdem sie erweitert und ähnlich den Kidderpore Werken ausgestattet ist, eine Leistungsfähigkeit von 400 Häuten den Tag mit Pflanzenstoffgerbung und 100 mit Chromgerbung haben, und die Schuhfabrik in Kidderpore wird imstande sein, 250000 Paar Stiefel und Schuhe im Jahre herzustellen. Der Verkaufswert der Erzeugnisse dieser 3 Unternehmen wird, wenn ihre volle Leistungsfähigkeit entwickelt ist, und wenn sie gute Qualitäten, worauf die neuen indischen Gerbereien angewiesen sind, herstellen, etwa 1 Crore Rs. (1 Crore Rs. = 10 Mill.) betragen, und es sollen von der India Tanneries Ltd. Schritte eingeleitet sein, sowohl die Allahabad- wie die Schuhfabrik ohne Erhöhung des Kapitals von 10 Lakh (1 Lakh = 100000 £) zu erwerben. Graham & Co., die ebenfalls große Mengen roher Häute und Felle verschiffen, besitzen bereits die Bengal Tanneries, Ltd., eine der leistungsfähigsten Pflanzenstoffgerbereien der Welt, mit einer Leistungsfähigkeit von 600 Häuten am Tage. Eine Schuh- und Stiefelfabrik befindet sich im Bau und die Errichtung einer Gerberei für Chromgerbung für 600 Häute am Tage ist beabsichtigt, ebenso wie eine moderne Anlage für die Herstellung erstklassiger Pickers, Treibriemen usw. Walker & Co., die seit vielen Jahren Gerber und Exporteure erstklassiger Gerbereierzeugnisse sind, machen gleichfalls große Geschäfte in der Ausfuhr roher Häute und Felle. David Sasson & Co., Ltd., sind ebenfalls Exporteure von rohen Häuten und Leder, sie gerben etwa 300 Häute am Tage. Chari Co's India Glace Kids, Ltd., kann über 2 Mill. Häute im Jahre gerben. Die Calcutta Chrom Tanning Co., Ltd., die von derselben Firma geleitet wird, hat eine Leistungsfähigkeit von 500 Häuten am Tage. Außerdem sind Chari & Co. direkt oder indirekt an verschiedenen kleineren Unternehmungen beteiligt. Martin & Co., Kilburn & Co. und R. A. Dickie & Co. haben Unternehmungen mittlerer Größe und beabsichtigen entweder erhebliche Erweiterungen oder Neuanlagen. Besonders R. A. Dickie & Co. beabsichtigen gewaltige Vergrößerungen. Davenport & Co. haben bereits zwei Gesellschaften, Rajshahi und Behar, ins Leben gerufen, und in Kürze ist ein weiteres Unternehmen in Zentralindien beabsichtigt. Fachleute bezeichnen dieses als eines der besten in Indien; die Gerberei soll neben einem Schlachthause gelegen sein, in dem täglich 1000 Stück Rindvieh geschlachtet werden. Wenn die obigen Unternehmungen mit ihrer vollen Leistungsfähigkeit arbeiten, ergibt sich unter Berücksichtigung einer Anzahl kleiner Unternehmungen eine Leistungsfähigkeit von etwa 2250000 Häuten und 2500000 Fellen im Jahre, und der Wert des in Indien erzeugten Leders wird sich im Jahre 1921 auf mindestens 8 Mill. £ belaufen. Im Jahre 1913/14 betrug der Wert der rohen Häute und Felle im Lande etwa 11½ Mill. £, von denen 8 Mill. £ in rohem Zustande ausgeführt wurden. Der Rest wurde in Leder im Werte von 5 Mill. £ verwandelt, von dem 2 Mill. £ ausgeführt wurden. Nimmt man den Häutewert der Jahre 1913/14 als Durchschnitt an und berücksichtigt man den Kurs, so hat Indien genügend Häute und Felle, um Leder im Werte von 18 Mill. £ zu erzeugen.

Leder. Am Ledermarkt beschränkten sich wohl im allgemeinen die Umsätze auf die Erwerbung der notwendigsten Posten, trotzdem handelte es sich aber bei den Übergängen um zum Teil ansehnliche Mengen. Wenn sich ein Teil der Abnehmer in weiteren Erwerbungen abwartend verhielt, so hängt dies damit zusammen, daß man vielfach die weitere Entwicklung der Preise abwarten will, ehe man sich weiter versorgen möchte. Auf der anderen Seite legten die Lederhersteller aber auch nur beschränkte Angebote an den Markt, weil sie nicht wissen, ob und welche Mengen Konjunkturgewinn sie abzugeben haben werden. Die Marktlage in Leder war aber auf alle Fälle recht fest, und es fehlen auch alle Anzeichen, die eine Änderung in nächster Zeit erwarten lassen. Die Nachfrage nach Riemenleder war gegenüber dem Angebot sehr stark. Es wurden zuletzt etwa 108 bis 114 M für das kg gezahlt. Man rechnet noch mit weiterer Preissteigerung bei diesen Sorten. Die Nachfrage nach Sattlerleder hat eher zu- als abgenommen, was die Preislage befestigte. Blankleder vor allem erfreute sich starken Begehrs bei Bewertungen von etwa 88—93 M. Die Nachfrage nach Rindvachetten war belebt; es wurden dafür etwa 225—250 M für das qm gezahlt. Die Roßlederfabrikanten waren nach wie vor mit Lieferungen aus alten Abschlüssen rückständig, so daß der Handel stets nur über beschränkte Posten verfügen konnte und nicht in der Lage war, alle Ansprüche auf Lieferung zu erfüllen. Auch die Preise dieser Ledersorten liegen wiederum höher. Roßchevreauxleder, das zuletzt im Verkehre war, wurde mit etwa 22,50—23,25 M für den Quadratfuß bewertet. Für Roßboxleder wurden neuerdings etwa 20,75—21,25 M für den Quadratfuß gezahlt.

— Die Firma Hulshofs Lederfabrik in Lichtenvoorde in den Niederlanden wurde mit 1 Mill. fl. Kapital gegründet.

— In den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat die Ozean Leather Co. seit mehreren Jahren Versuche gemacht, die Haut von Haifischen und anderen Tiefseefischen zu gerben. Diese Art Leder wird jetzt für Handtaschen verarbeitet, und man hofft, Stiefel und Schuhe daraus auf den Markt bringen zu können. Das neue Leder läßt sich leicht in allen Farben herstellen, ist sehr weich und sieht gut aus.

Leim. Obwohl Rohstoff für die Leimherstellung in China reichlich vorhanden ist, hat man dort noch keine Versuche gemacht, Leim in großem Umfange herzustellen; daher wird eine bedeutende Menge davon eingeführt. Die Einfuhr betrug 1917 1593600 lb. im Werte von 292605 Doll. 1918 führten die Vereinigten Staaten von Amerika 405844 lb. im Werte von 100202 Doll. in China ein.

Myrobalanen. Die Menge der 1919 für die Ausfuhr zur Verfügung gewesenen Myrobalanen in Indien beläuft sich auf rund 16000 t.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glaswaren. Die Ausfuhr sämtlicher Waren des Abschnitts 15 (Glas Glaswaren) des Zolltarifs ist ohne Bewilligung des Reichskommissars Aus- und Einfuhrbewilligung verboten. Das Verbot erstreckt sich n auf Glasbehänge, Glasplättchen, Glasflüsse, Glas- und Porzellanperlen.

— Der finnische Generalkonsul in Paris hat der Zentralhandelskommissio Helsingfors mitgeteilt, daß in Frankreich gegenwärtig großer Mangel Glaswaren herrscht. Da der Import von Belgien und Spanien fast g aufgehört habe, erschließe sich ein Markt für finnische Glasprodukte. Konsul in Reval teilt mit, daß in Estland großer Mangel an Fenster herrscht. Der geringe Glasimport von Deutschland wird fast ganz v Staate in Anspruch genommen.

— Eine Keramische Export A.-G., die den Export von Porzellan-, G Ton- und Steingutwaren sowie den Erzeugnissen der Metallindustrie förd soll, ist mit einem Kapital von 3 Mill. Kr. gegründet worden. Die sellschaft, die in Polen, Rumänien und Bulgarien eigene Niederlassun zu errichten beabsichtigt, wird in Karlsbad moderne Ausstellungshallen richten und große Lagerräume in Alt-Rohlau bauen.

Steinwaren. Die Ausfuhr sämtlicher Waren des Abschnitts 13 (Waren Steinen oder anderen mineralischen Stoffen [mit Ausnahme der Tonwa sowie aus fossilen Stoffen) des Zolltarifs sind ohne Bewilligung des Rei kommissars für Aus- und Einfuhrbewilligungen verboten. Das Ver erstreckt sich nicht auf Edelsteine, Halbedelsteine, Steine, Pflasterste Platten, Steinmetzarbeiten usw.

Tonwaren. Die Ausfuhr sämtlicher Waren des Abschnitts 14 (Tonwaren) Zolltarifs ist ohne Bewilligung des Reichskommissars für Aus- und Einf bewilligung verboten.

Zement. Die Canada Cement Co. Ltd. hat 1919 ein sehr gutes Geschä jahr gehabt infolge außerordentlicher Vermehrung des Absatzes in Zem Auch jetzt noch ist eine sehr große Nachfrage nach Zement für Bauten Unternehmungen aller Art (städtische und landwirtschaftliche Gebäulichke industrielle Anlagen, Kanäle, Wasserwerke, Hafenarbeiten usw.) zu erwar So sind unter anderem die Arbeiten am Wellandkanal wieder aufgenom worden. Als seinerzeit die Materiallieferungen für den Bau dieses Ka ausgeschrieben wurden, stellte die benötigte Menge Zement die grö Transaktion dieser Art in Amerika dar. Ein großer Teil des Zementes noch zu liefern.

Ziegel. Die Ziegelfabriken in der Tschechoslowakei in Göding und Dev Ujfaru, Eigentum der Wienerberger Ziegelfabrik- und Bauges schaft in Wien, werden von einem tschechischen Konsortium u Führung der Zivnostenska Banka übernommen.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze und Terpentinöl. (Savannah, Ende Dezember 1919.) Der Kohlenst ist nunmehr beigelegt, nachdem er lange Wochen hindurch die hauptsä lichsten Industrien des Landes entweder ganz stillgelegt oder doch s Mitleidenschaft gezogen hat, daß allenthalben eine schwere Schädigung gesamten Wirtschaftslebens eingetreten ist. Soweit die Interessen der H und Terpentinölerzeuger in Frage kommen, bedeuten die Einwirkungen Streikes für diese eine mittelbare Schädigung, die in der Hauptsache einem Stillstand der Wertentwicklung beider Produkte geführt hat. Produktion an und für sich wurde nicht behindert, lediglich der Ab mußte leiden; die Anforderungen werden nun, sobald sich die inländisc Betriebe wieder nach und nach in Bewegung setzen können, um so umfa reicher werden, und daraus ergibt sich für die Produzenten die ziemli Sicherheit, daß sie das in progressiver Preisbildung Versäumte schnell n holen wird. Zu dieser Auffassung berechtigt die Weltmarktlage für be Produkte mehr als je zuvor. Die Frage nach Harz steigerte sich von a Ländern in den letzten Wochen nicht unerheblich; soweit die Verschiffu gelegenheiten für die Ausfuhr nicht unterbunden waren, reichten sie um den Abzug in so genügendem Umfange zu bewältigen, der es zu e rückläufigen Bewertung von einigem Belang nicht kommen ließ. Da war für die Produzenten genug erreicht. An den europäischen Märk hatte sich inzwischen die französische Produktion wieder eingeschaltet gewann dadurch an Bedeutung, daß sie mit wachsenden Mengen aufwa und die vordem gegnerischen Staaten direkt und indirekt schneller, als se England es vermochte, beliefern konnte. Dabei lagen die französisc Notierungen besonders für Harz wesentlich unter den hiesigen Preisen, teilweise seine Ursache in Valutadifferenzen, sodann aber in dem Umsta fand, daß man in Frankreich, von falschen Voraussetzungen ausgeh realisierte. In England hielt man auch bis vor kurzem unter dem Dr der französischen Konkurrenz unter unseren Erstmarktspreisen, hat a auch dort nunmehr die Solidarität in der Wertbildung hergestellt. Spa konnte in den letzten Wochen wegen der inneren Zustände für die europäisc Märkte nicht sonderlich in Frage kommen. Seine Produktion wird a mehr und mehr beachtenswert. Selbst wenn ein größerer Teil des euro ischen Bedarfes noch einige Zeit für die amerikanische Produktion a scheidet, bleibt die Frage von Südamerika, Japan, China und Austra ausreichend, um zusammen mit dem Inlandsbedarf eine glatte Aufnah der seitherigen und für die ersten 6 Monate kommenden Produktion zu möglichen. Eine Neuerung in der Berechnung von Harz strebt die Natio Varnish Association an; sie fordert künftig die Nettoberechnung züglich Kosten für Verpackung, also den Wegfall der Taravergütung das Faß-Bruttogewicht. Dieses Begehren entbehrt bei den heutigen H preisen nicht der Berechtigung, doch steht eine Entscheidung noch a Die Schwankungen der Harzpreise an unseren 3 Erstmärkten blie während der letzten 4 Wochen nur ganz unbedeutend und liefen bei einzelnen Graden zwischen 15—35 Cts. auf und ab. So lauteten die No rungen des Savannah B. o. T. am 24. November 1919: B u. D 16,25, E 16 F 16,50, G 16,55, H 16,60, J 17,50, K 18,50, M 19,10, N 19,85, WG 21 WW 22,25 Doll., am 20. Dezember 1919: B bis H 16,35, J 17,10, K 18 M 18,75, N 19,75, WG 20,30 und WW 21,25 Doll. für 280 lb. In Jacks ville galten teils die gleichen Preise, teils blieben sie bis zu 20 Cts. ge Savannah zurück. Der Terpentinölpreis lag in Savannah Ende Novem auf 1,55 Doll., Ende Dezember 1,54½ Doll. In Jacksonville zeigte das gleiche Bild.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 12, S. 81—88. Cöthen, den 27. Januar 1920. 44. Jahrgang.

er die Darstellung von Analysenergebnissen. Von *Prof. Dr. A. Thiel* . . . . . 81—82
da, Seife, Margarine und Glycerin . . . . . 82—83
schriften: Zur Frage des Militärapothekerwesens, Stabsapotheker a. D. *Droste — Dr. W.* . . . . . 83—85
m Tage 85

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 86
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 87
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Stärke. Zucker 87—88

Über die Darstellung von Analysenergebnissen.*)

Von **A. Thiel.**

Analysenergebnisse werden in mannigfacher Weise dargestellt: in w.-T. des gesuchten Stoffes auf 100 Gew.-T. Substanz (Gewichts-ozente), in Gewichtseinheiten des gesuchten Stoffes auf die (analytische) umeinheit der (meist flüssigen) Substanz (g gesuchten Stoffes im l auch wohl in 100 ccm — Lösung), in Raumteilen des gesuchten offes auf 100 Raumteile (meist flüssiger) Substanz (Raum- oder lumprozente), endlich in besonderen Fällen auch noch in Molen s gesuchten Stoffes auf 100 Mole Substanz (Molprozente — bei nügend verdünnten Gasen bekanntlich mit Volumprozenten ungefähr sammenfallend) oder in Grammatomen bezw. sonstigen atomaren ngen des gesuchten Stoffes auf 100 Grammatome oder sonstige mare Mengen Substanz (Atomprozente, z. B. bei Metall-Legierungen). ese Gruppe von Darstellungsarten beruht auf der Wägung oder ssung des gesuchten Stoffes oder bestimmter Reaktionsprodukte von, deren Menge durch eine stöchiometrische oder empirische ilenbeziehung mit der Menge des gesuchten Stoffes verknüpft ist. jedem Falle wird eine eindeutige Beziehung zwischen dem Werte experimentell bestimmten Größe und dem Gewichte oder dem lum des gesuchten Stoffes vorausgesetzt.

Daneben gibt es aber zahlreiche Fälle, in denen die letzterwähnte deutige Beziehung nicht vorhanden ist, Fälle, die in manchen eigen der technisch-analytischen Praxis recht häufig sind. Ein solcher l liegt z. B. immer dann vor, wenn die gewählte Untersuchungs-thode über den Gehalt nicht nur an einem bestimmten Stoffe, ndern an mehreren Stoffen nebeneinander in unbekanntem Mischungs-hältnis Aufschluß gibt. Als bekanntestes Beispiel dafür sei die meinsame Titration verschiedener Säuren mit Alkalilauge genannt. e Analysenmethode liefert hier den Gehalt an verschiedenen Stoffen selben Klasse nicht in Gewichts- oder Volumeinheiten, sondern in mischen Werteinheiten (z. B. Grammäquivalenten). Die Umrechnung Gewichts- oder Volumgrößen ist möglich, jedoch nur dann, wenn Zusammensetzung des Gemisches aus den verschiedenen Stoffen selben Klasse bekannt ist. Wenn diese Kenntnis fehlt, entsteht be-glich der Darstellung des Analysenergebnisses eine gewisse Ver-enheit, der man sich bisher in der Weise zu entziehen suchte, daß n den Gehalt an dem fraglichen Stoffgemische entweder indirekt, n. in Gewichts- oder Volumeinheiten Titriermittel (z. B. in mg KOH r in ccm n-Lauge), ausdrückte oder aber kurzerhand die Fiktion führte, anstelle des Stoffgemisches sei nur ein bestimmter Stoff vor-den, dessen Gewichts- oder Raummenge dann aus dem Ergebnis Titration leicht zu berechnen ist. Der soeben zu zweit genannte sweg ist natürlich ungangbar, wenn über die chemische Natur der ermittelnden Stoffe überhaupt nichts Bestimmtes bekannt ist, wie B. bei der Bestimmung der Reduktionswirkung organischer Ver-reinigungen im Gebrauchswasser. Das einzige auch in derartigen len, also allgemein, anwendbare Verfahren besteht demnach in der gabe der dem gesuchten Stoffe (oder den gesuchten Stoffen) äqui-enten Menge eines bekannten Reagens. Im Grunde kommt dieses fahren auf die Darstellung des Analysenergebnisses in chemischen rteinheiten hinaus. Die Darstellung durch Gewichts- oder Raum-ngen eines Reaktionsmittels ist ein Notbehelf, zugleich eine Kon-sion an die fehlerhafte Neigung mancher Chemiker, mit den meintlich leichter verständlichen und vorstellbaren Gewichts- und Raum-ngen anstelle der durch die Analysenmethode unmittelbar gefundenen rtmengen zu operieren. Es ist längst an der Zeit, mit diesem bbrauche aufzuräumen. Wenn sich der gesuchte Stoff selbst aus n Analysenergebnis nicht eindeutig in Gewichts- oder Volumeinheiten echnen läßt, soll man den Gehalt daran eben ruhig in Wert-uivalent-) Einheiten angeben und nicht zu dem gekünstelten Verfahren greifen, das, was eben nach Lage der Dinge weder gewogen noch räumlich gemessen werden kann, in Gewichts- oder Raumeinheiten irgendeines ihm äquivalenten Stoffes auszudrücken. Daß die allein rationelle Form der Darstellung von Analysenergebnissen in derartigen Fällen nicht schon längst allgemein üblich geworden ist, liegt wohl nur in dem Fehlen eines einfachen und eindeutigen Ausdruckes für die Gehaltseinheit begündet, die solchen Angaben zugrundezulegen ist.

Es handelt sich um den Begriff $\frac{\text{Werteinheiten}}{\text{übliche Substanzmenge}}$, im einzelnen für die Praxis etwa um die Einheiten $\frac{\text{Grammäquivalente gesuchter Stoff}}{\text{100 g Substanz}}$ oder $\frac{\text{Grammäquivalente gesuchter Stoff}}{\text{1000 g Substanz}}$ oder $\frac{\text{Grammäquivalente gesuchter Stoff}}{\text{100 ccm Substanz}}$ oder $\frac{\text{Grammäquivalente gesuchter Stoff}}{\text{1000 ccm (1 l) Substanz}}$. Für die meisten praktischen Zwecke dürften diese Einheiten zu groß sein, so daß sich der tausendste Teil davon, entsprechend einem ccm eines in äquivalentnormaler Lösung befindlichen Reagens auf die gleichen Substanzmengen, empfehlen wird. Die zu benennenden Einheiten würden also sein $\frac{\text{mg-Äquivalente gesuchter Stoff}}{\text{100 g Substanz}}$ usw.

Ein Vorschlag zur Benennung dieser Einheiten liegt bereits vor. G. Bruhns hat in verschiedenen Abhandlungen[1]) auf die Notwendigkeit der Einführung derartiger Einheiten unter Besprechung zahlreicher Beispiele eindringlich und überzeugend hingewiesen. Die von ihm vorgeschlagenen Bezeichnungen:

»Procentnormal« (%n) für $\frac{\text{mg-Äquivalente}}{\text{100 g (oder ccm)}}$, und »Promillenormal« (‰n) oder »Liternormal« (Ln) für $\frac{\text{mg-Äquivalente}}{\text{1000 g (oder 1 l)}}$ haben jedoch keine allgemeinere Annahme gefunden. Ich suche den Grund für diesen Mißerfolg der überaus dankenswerten und den tatsächlichen Bedürfnissen der Praxis entsprechenden Bemühungen von G. Bruhns in der m. E. nicht glücklich gewählten Nomenklatur. Die genannten Substantiva, deren Herleitung ja leicht erkennbar ist — auf (pro) 100 (centum) g Substanz . . . ccm Normallösung usw. —, entsprechen allerdings manchen Anforderungen, die an eine solche Bezeichnung zu stellen sind, in hohem Grade, sind z. B. für den internationalen Verkehr gut brauchbar. Gleichwohl berühren diese Wortbildungen nicht angenehm, sie »gehen einem gegen den Strich«; das Sprachempfinden sträubt sich dagegen, da sie etwas Gezwungenes an sich haben.

Auf der Suche nach Bezeichnungen für die in Rede stehenden Begriffe, und zwar nach solchen, die bei gleicher Zweckmäßigkeit ansprechender sind, als die von G. Bruhns empfohlenen, hierzu angeregt durch einen Briefwechsel mit ihm, bin ich auf Wortbildungen verfallen, die ich hiermit den Fachgenossen vorstellen und ihrer Kritik unterbreiten möchte. Ich schlage vor:

$\frac{\text{mg-Äquivalente (ges. Stoff)}}{\text{100 g (Substanz)}}$ = Norcent (n/c); $\frac{\text{mg-Äquivalente}}{\text{1000 g}}$ = Normille (n/m); $\frac{\text{mg-Äquivalente}}{\text{100 ccm}^{2)}}$ = Volum-Norcent (vol. n/c); $\frac{\text{mg-Äquivalente}}{\text{1000 ccm}}$ = Volum-Normille (vol. n/m). Die Ableitung dieser Bezeichnungen ist wohl ebenfalls leicht ersichtlich: ccm Normallösung auf 100 (centum) Gramm Substanz usw.

Ein Vorzug der neuen Bezeichnungen besteht m. E. darin, daß es sich um völlig neue und darum eindeutige Ausdrücke handelt, nicht um Kombinationen bereits anderweitig benutzter Begriffe, bei denen eine Mißdeutung immerhin nicht ausgeschlossen wäre. An Kürze und internationaler Verwendbarkeit lassen die Bezeichnungen kaum etwas zu wünschen übrig. Die Schreibbarkeit der Ausdrücke selbst und ihrer Abkürzungen, auch auf der Schreibmaschine, halte ich für einwandfrei.

Die Umwandlung von Norcenten und Normillen in Gewichtsprozente und Gewichtspromille und ferner von Volumnorcenten und Volumnormillen

*) Mitteilung aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Universität Marburg.

[1]) Ztschr. anal. Chem. 1906, Bd. 45, S. 204; Die deutsche Zuckerind. 1907, S. 85; Chem.-Ztg. 1915, S. 133, 845.

[2]) 1 ccm = 1 Milliliter gesetzt, was bekanntlich nicht ganz streng gilt.

in Volumprozente und Volumpromille ist überaus einfach. Es gilt:

$$\frac{n/c \times \text{Äquivalentgewicht}}{1000} = (\text{Gew.-})\%; \quad \frac{\text{vol. } n/c \times \text{Äqualvolum}^{3)}}{1000} = \text{Vol.-}\%; \Big|^{4)}$$

$$\frac{n/m \times \text{Äquivalentgewicht}}{1000} = (\text{Gew.-})\%_{00}; \quad \frac{\text{vol. } n/m \times \text{Äqualvolum}}{1000} = \text{Vol.-}\%_{00}; \Big|$$

Volumnorcente sind übrigens identisch mit Centiäquivalentnormalitäten, Volumnormille mit Milliäquivalentnormalitäten.[5])

Wegen der großen Vereinfachungen, welche die Benutzung von Werteinheiten statt Gewichts- oder Volumeinheiten für die Zwecke stöchiometrischer Rechnungen mit sich bringt, erscheint die Darstellung von Analysenergebnissen in Norcenten usw. auch in solchen Fällen nützlich und darum empfehlenswert, in denen an sich die Berechnung auf Gewichts- oder Volumprozente usw. durchführbar ist. Welche wesentliche Erleichterung und Zeitersparnis sich aus diesem Verfahren ergibt, hat schon G. BRUHNS (a. a. O.) eingehend erörtert. Deswegen ist auch vielleicht die Anregung berechtigt, das bisher noch bestehende Vielerlei in den Gehaltsangaben, alle die verschiedenen Arten von Säure-, Verseifungs-, Härte-, Jod- usw. -Zahlen bezw. -Graden von Grund auf zu beseitigen und alle diese Daten einheitlich in Werteinheiten auf je 100 oder 1000 g bezw. ccm, d. h. in Norcenten usw. anzugeben, und zwar in der Form:

Säurezahl = ... Norcent (n/c) oder . . . . Volum-Norcent (vol. n/c) usw.

Es würde dann natürlich nur noch eine einzige Art von Säurezahlen, Verseifungszahlen usw. geben. Der Übersichtlichkeit und Eindeutigkeit wäre damit wesentlich gedient, Mißverständnisse und Irrtümer würden kaum noch vorkommen.

Es wäre mir überaus wertvoll, auch persönlich Urteile der Herren Fachgenossen, insbesondere aus der Praxis, zu erhalten, aus denen ich ersehen kann, ob der Wunsch besteht, die vorgeschlagene Darstellungsweise auch durch die jetzt von mir herausgegebenen »Logarithmischen Rechentafeln für Chemiker usw.« (begründet von F. W. KÜSTER) verbreitet zu sehen.

Soda, Seife, Margarine und Glycerin.

Das Zusammengehen von BRUNNER, MOND & CO. mit LEVER BROS., die Anlehnung letzterer Firma an die UNITED ALKALI CO., die Geldinteressen Englands vor dem Kriege an dem holländisch-englischen Margarine-Konzern VAN DER BERGH, die Gründung der englischen Gesellschaft JÜRGENS in London und deren starker Einfluß auf die Versorgung Deutschlands mit Margarine, die Errichtung einer neuen großen Sodafabrik in Kanada durch BRUNNER, MOND & CO. in Anlehnung an die amerikanische SOLVAY-CO., die Bedeutung der SOLVAY-Interessen in den Vereinigten Staaten und in Europa mit Einschluß von Deutschland, die Abschließung Deutschlands von der genügenden Zufuhr von Palmkernen und anderen ölhaltigen Früchten aus englischen und französischen Kolonien, die Begründung einer neuen großen Ölpressungsindustrie in England, die außerordentliche Steigerung der englischen Margarineindustrie im Kriege, sodaß die bisherige holländische große Ausfuhr nach England nicht mehr in Frage kommt — alle diese Fragen spielen für Deutschlands wirtschaftlichen Neuaufbau eine nicht geringe Rolle. In den folgenden Darlegungen sei, wenn auch nur kurz und andeutungsweise, einiges neue Material angeführt. Es seien nur kurze Fingerzeige gegeben, von welcher Bedeutung die internationale Macht der englischen Soda-Seifen-Ölpressungs-Margarine-Truste ist, und wie sich ein spinnenartiges Netz dieses großen englischen Konzerns um einen großen Teil der Welt spannt, in dem allmählich alle anderen Konzerns oder Firmen, die sich nicht dem Machtwillen dieser englischen oder holländischen Trustfürsten beugen wollen, bezwungen oder mindestens die Verbraucher als Opfer ausgesogen werden sollen.

Die Grundlagen dieser gewaltigen Vertrustung sind 1. Ölsaaten, Ölfrüchte und Fette und 2. Soda sowie 3. und nicht an letzter Stelle Unternehmungslust, Weitsicht und eine die Welt umfassende Organisation. LEVER BROS. haben jetzt ein Kapital von 1200 Mill. M. Nicht weniger als 100 Gesellschaften werden kontrolliert oder sind durch B teiligungen an das Haupthaus gebunden. Dazu gehören jetzt un anderen die STORNOWAY FISH PRODUCTS CO. (Fischöle), die BA HURST TRADING CO. (westafrikanische Ölfrüchte), die SANITAS C LTD. (Desinfektionsmittel).

Die Anzahl der Aktionäre beträgt 56000. Die Arbeiter erhielten dur ihre Anteilscheine über 4 Mill. M Dividende im Jahre 1918. Die Gesamtanz der Anteilscheine in dem Geschäfte beträgt $18^1/_2$ Mill. M. Für Abschreibung und Erneuerungen wurden 1918 25 Mill. M und für Reserven 33 Mill. M v wandt; diese an und für sich hohen Summen sind im Verhältnis zur Grö des Kapitals allerdings nicht bedeutend. Der Umfang des Geschäftes in all Ländern ergibt sich daraus, daß die Direktoren während des Jahres 1918 Lille, Brüssel, Paris, Marseille, Kanada, Holland, Frankreich, Italien, der Schwe den Vereinigten Staaten von Amerika und am Kongo Besuche abzustatten hatt — In Deutschland hatten Lever Bros. 3 Fabriken und zwar in Mannhei Düsseldorf und Wittenberg. Die Durchschnittsdividende der Gesellschaft 15% gewesen, 1918 wurden $17^1/_2$% gezahlt.

Lord Leverhulme hat eine ähnliche Berechnung gemacht, wie sie Deutschland in verschiedenen Fabriken erfolgte, um festzustellen, welch Anteil die Arbeiter haben würden, falls sämtliche Gewinne (nach Verzinsu des Kapitals mit 5%) ihnen zufließen würden. Nach Lord Leverhul würde es sich in solchem Falle um eine wöchentliche Zahlung von 2,50 auf den Kopf der Arbeiter handeln. Mit dem allergrößten Interesse muß d Experiment betrachtet werden, welches Lord Leverhulme in seinen Fabrik durch Einführung des 6-Stundentages beginnt. Die Morgenschicht fängt 7 Uhr an, macht eine Pause von $8^1/_4$ bis 9 Uhr und arbeitet durch bis $^1/_4$2 U Dann ist das Tagewerk dieser Schicht beendet; die Arbeiter kehren erst nächsten Morgen um 7 Uhr in die Fabrik zurück. In den 6 Arbeitstag Montag bis Sonnabend handelt es sich also um 36 Arbeitsstunden. Die ande Schicht arbeitet länger, um den Sonnabend Nachmittag frei zu bekommen. handelt sich also nur um die Arbeit an 4 Nachmittagen von je 7 Std. 12 M anstelle von 6 Tagen von je 6 Std. Die Arbeit beginnt $^1/_4$2 Uhr, von $^3/_4$5 $6^1/_4$ Uhr findet eine Pause statt und um 9 Uhr abends ist Schluß. Bei d Arbeiten, welche Tag und Nacht durchgeführt werden müssen, sind 4 Schicht von je 6 Std. eingeführt. Damit nun die Arbeiter der Nachtschichten ni zu spät ihr Heim verlassen und bei ihrer Heimkehr ihre Angehörigen ni zu früh stören, ist die Einrichtung getroffen, daß die Arbeit um 10 Uhr aben beginnt und um 6 Uhr morgens endet. In einer Woche wird der Arbei mithin täglich 8 Std. abzüglich Pausen in der Fabrik sein, während er in d anderen 3 Wochen täglich 5 Std. 20 Min. arbeitet. Außerdem ist die neue Einrichtu getroffen, daß die Fabrikleitung den Arbeitern leichte Mahlzeiten völlig u sonst gibt. Es soll dadurch Zeit gespart werden. Die leichten Erfrischung bestehen in Tee, Kaffee, Kakao, Brot und Butter sowie belegten Broten, gänzlich umsonst in den Arbeitsräumen zu bestimmten Zeiten zur Verfügu gestellt werden. Trotz dieser Veränderungen und Verbesserungen sollen d selben Löhne für die Woche von 36 Arbeitsstunden wie für die bisheri Arbeitszeit von 48 Arbeitsstunden gezahlt werden. Bei der Erörterung Neuerungen zwischen der Fabrikleitung und den Arbeitern wurde vor all betont, daß die Firma im internationalen Seifenmarkte nicht wettbewerbsfäh bleiben würde, wenn durch die Neuerungen eine Verteuerung oder Verringeru der Produktion erfolgte. Die Grundlage der Vereinbarungen zwischen Arbe gebern und Arbeitern war, daß auf die Einheit der hergestellten Produkte Arbeitskosten keinesfalls höher sein dürfen. Eine weitere Neuerung ist d daß jeder Arbeiter sich an einer beliebigen Bank und Sparkasse ein Kor halten muß, an das direkt das Gehalt oder der Lohn jede Woche ausgezahlt wi Dadurch sollen die Arbeiter ein Interesse an der Erhöhung ihres Bankkont gewinnen. Einen Anreiz zu sparsamer Wirtschaft in dieser Beziehung gibt Firma dadurch, daß sie der Bank oder Sparkasse eine Verzinsung von garantiert und die höheren Zinsen aus ihrer Tasche bezahlt. Außerd werden die Nachteile der Lohnzahlungen an überfüllten Schaltern in Fabrik vermieden.

Von der englischen Erzeugung an Seife werden etwa 80% dur LEVER BROS. und BRUNNER, MOND & CO. kontrolliert.

Lever Bros. forderten von Brunner, Mond & Co. auf Grund ih Trustvertrages, der diese großen Gesellschaften durch Associated Enterpris Ltd. bindet, daß sie mit gleichen Rechten wie Brunner, Mond & Co. der Leitung von J. Crosfield & Sons in Warrington und W. Gossage Sons in Widnes beteiligt würden. Auch in diesem Falle wurde eine gütlic Einigung erzielt. Die Beteiligungen von Brunner, Mond & Co. an Seif fabriken sind neuerdings für 4 Mill. £ an Lever Bros. verkauft.

Die von BRUNNER, MOND & CO. bisher kontrollierten Fabrik von Haushalt- und Wäschereiseifen WILLIAM GOSSAGE & SONS LT in Widnes arbeiten mit rund 30 Mill. M, können aber ihr Kapi jederzeit auf 59 Mill. M erhöhen.

Die 1855 begründete Firma hat aus ihren Fabriken in Widnes und Liverp etwa 45% der gesamten Ausfuhr Großbritanniens an Haushalt- und Wäscheseif gedeckt. Es handelte sich in diesem Artikel um eine sehr bedeutende Ausfu ziffer. In den Jahren 1914—18 wurde ein Gewinn von 115000 £, 160000 124000 £, 153000 £, 157000 £ erzielt, nachdem amtliche Abschreibungen sow Kriegssteuer bezahlt waren. Diese Gesellschaft hat an die China Soap Candle Co. Ltd. ihren Ausfuhrhandel im fernen Osten übertragen.

Ebenfalls von BRUNNER, MOND & CO. wurde die Seifen- u Glycerinfabrik von JOSEPH CROSFIELD & SONS LTD. in Warringt kontrolliert, die jetzt mit 50 Mill. M arbeitet, während das Kapi jederzeit auf 100 Mill. M erhöht werden kann.

Die Aktiva stehen mit 70 Mill. M zu Buche, wovon während des Krieg allein 29 Mill. M neu investiert wurden. Die Gewinne stiegen nach Abzug d Abschreibungen und Kriegssteuern von 3,6 1914 auf $4^3/_4$ Mill. M 1916, 6 Mill. 1917 und $6^1/_4$ Mill. M 1918. Zu der guten Entwicklung der Gesellschaft hab einerseits das Härtungsverfahren von Dr. Normann und anderseits die Leitu von Dr. K. E. Markel, der sich während des Krieges um die deutsch Gefangenen in England große Verdienste erworben hat, viel beigetragen. D Gesellschaft ist ebenso wie Gossage & Sons Ltd. an der von Lever Br

---

[3]) d. h. Volum von 1 Grammäquivalent. Ich schlage für den Begriff Grammäquivalent die Bezeichnung *„Äqual"* vor, analog der Bezeichnung »Mol« für Grammolekel; dementsprechend wäre für mg-Äquivalent »Milliäqual« zu setzen (entsprechend »Millimol«). Vergl. auch Handbuch der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie, herausgegeben von A. Stähler, Leipzig, Veit & Co., 1913, Bd. III, 1, S. 472.

[4]) Diese Beziehungen gelten natürlich nur dann, wenn die Beimischung des gesuchten Stoffes zum Substanzreste ohne wesentliche Volumänderung erfolgt.

[5]) Sollte in besonderen Fällen das Norcent als zu kleine Einheit erscheinen, so steht nichts im Wege, nach den im Dezimalsystem üblichen Grundsätzen die größeren Einheiten Hektonormille (hn/m) = 100 n/m = $\frac{\text{Milliäquale}}{10\text{ g}}$ usw. und weiterhin Kilonormille (kn/m) = 1000 n/m = Hektonorcent (hn/c) = 100 n/c = $\frac{\text{Milliäquale}}{1\text{ g}}$ usw. (Volum-Kilonormille — vol. kn/m — also identisch mit Äquivalentnormalitäten) zu bilden.

Ltd. und Brunner, Mond & Co. Ltd. gegründeten, für diese beiden bisher gegeneinander arbeitenden Gesellschaften als Bindeglied wirkenden Associated Enterprises Ltd. beteiligt.

Die Seifenfabriken der COOPERATIVE WHOLESALE SOC. in Islam Dunston und Silvertown erzeugen wöchentlich etwa 800 t Seife.

Während des Krieges hat die englische Regierung die *Margarine*industrie kontrolliert. Durch die Errichtung neuer Fabriken sind die alten natürlich z. T. benachteiligt worden und suchen jetzt die verlorene Kundschaft wieder zu gewinnen. Infolgedessen ist ein Schleudern des Preises erfolgt. Nach Angabe von Lord LEVERHULME waren die Verkaufspreise in England zeitweilig 15—20 Pf je Pfund niedriger, als der Herstellungspreis beträgt.

Im Unterhause erklärte der Ernährungsminister Englands, daß jetzt die englische Margarineindustrie nicht nur den Bedarf Großbritanniens decken könne, sondern in der Lage sei, zu günstigen Bedingungen mit ausländischen Fabrikanten in ihren eigenen Märkten in Wettbewerb zu treten. Die größte Erzeugung an Margarine vor dem Kriege betrug 1000 t die Woche, während es sich jetzt um 6—7000 t wöchentlich handelt. Das Rohmaterial kommt hauptsächlich aus Westafrika, Nigerien und Indien. Vor dem Kriege belief sich die Gesamtausfuhr an Palmkernen aus Westafrika auf 250000 t im Werte von 80 Mill. M und auf 100000 t Palmöl und Palmkernöl im Werte von 40 Mill. M. Fachleute sind der Ansicht, daß in Westafrika nicht mehr als $^1/_{10}$ der Ernte gesammelt wird, während der Rest auf den Palmen verfault. Daher ist nach englischer Auffassung eine bessere Ausnutzung der ölliefernden Pflanzen in Afrika eine außerordentlich günstige Kapitalsanlage.

Großbritannien ist während des Krieges von der Einfuhr von Margarine völlig unabhängig geworden. Während es sich 1913 und 1914 um je 75 bis 76000 t Einfuhr und 1915 um 102500 sowie 1916 um sogar 137000 t handelte, ging diese 1917 auf 90400 t und in den ersten Monaten 1918 auf 15130 t zurück.

Seitdem besteht überhaupt keine Einfuhr an Margarine mehr für England, und es liegt kein Grund vor, anzunehmen, daß diese wieder in großem Maßstabe jemals in Frage kommt, weil die Organisierung der Verarbeitung von Ölsaaten und der Besitz an eigenen Plantagen in den verschiedenen englischen Kolonien Großbritannien einen großen Vorsprung in der billigen Rohstoffversorgung gibt.

Aus diesem Grunde hat die holländische Gesellschaft Anton Jürgens Vereenigde Fabrieken eine Fabrik in Purfleet in England errichtet und mit einem Kapital von nicht weniger als nom. 80 Mill. M die Jürgens Ltd. gegründet, an der die holländische Gesellschaft mit 1 Mill. £ gewöhnlicher Aktien beteiligt ist. Die neue Fabrik steht mit rd. 9 Mill. M zu Buche.

Da Deutschlands Margarineindustrie z. T. von der JÜRGENSschen Gesellschaft kontrolliert wird, ist die Entwicklung dieser Gesellschaft, die ihre Dividenden z. T. aus Deutschland bezieht, von Interesse.

Das Kapital hat sich seit 1912 bis 1918 von rd. $16^1/_3$ auf rd. 101 Mill. M vergrößert, noch 1914 handelte es sich nur um 44 Mill. M Kapital. Die Reingewinne stiegen von $4^1/_2$ Mill. M 1913 und $5^1/_4$ Mill. M 1914 auf 10 Mill. M 1916, auf 12 Mill. M 1917 und auf rd. 13 Mill. 1918. Die Dividenden beliefen sich 1912—14 auf je 20 und 1915—17 auf 25%.

Bei der Preiserniedrigung für *Glycerin* ist in Betracht zu ziehen, daß die Gewinnung von Glycerin als Nebenerzeugnis viel Mühe macht und bei der Seifenherstellung der kostspieligste Teil der Fabrikation ist. In Zukunft wird wahrscheinlich Glycerin in der Seife bleiben, denn die Verfahren zur Herstellung von Glycerin aus Zucker sind anscheinend billig und einfach.

Dr. A. D. Adams von der chemischen Abteilung des U. St. Bureau of Internal Revenue hat u. a. folgende Angaben veröffentlicht: Dr. Alonzo Taylor lernte in Deutschland die betreffenden Verfahren kennen. Es handelt sich nach ihm 1) um die Auswahl der Hefe, 2) um den Abschluß oder eine Modifikation der Atmosphäre und 3) um eine Modifikation der Kulturen. In den Vereinigten Staaten von Amerika unternahmen darauf 4 Laboratorien Forschungen, und im Mai 1917 löste J. R. Eoff jr.[1]) angeblich das Problem, Glycerin in solchen Mengen zu erzeugen, daß das Verfahren wirtschaftlich arbeite. Eine Firma unternahm die Herstellung in größeren Mengen. Bei der Auswahl der Hefe wurde Saccharomyces Ellipsoideus (var. Steinberg) vom amerikanischen Museum für Naturgeschichte in New York erhalten und die Variation aus kalifornischer Weinhefe von der Universität in Kalifornien. Bei den Gärungsversuchen wurde folgendes festgestellt: 1) Bei der Gärung von Zucker in alkalischen Lösungen bildet sich mehr Glycerin als in neutralen oder sauren Lösungen. 2) Die Ausbeute an Glycerin nimmt zu, wenn man die Gärungslösungen alkalischer macht. 3) Die Alkalität der Lösungen kann durch Hinzufügen von verschiedenen alkalischen Substanzen, wie Natriumcarbonat, Aceton, Ätzkali und Natriumperborat hervorgerufen werden. 4) Natrium- und Kaliumcarbonat wirken am günstigsten; ersteres ist vorzuziehen. 5) Bei der Anwendung von Natriumcarbonat sollte nicht mehr als etwa 5% zu der Gärungslösung hinzugefügt werden. Bei stärkeren Zusätzen wird die Gärung verhindert und bei geringeren Zusätzen die Erzeugung an Glycerin verringert. 6) Der Zusatz an Natriumcarbonat darf nicht auf einmal erfolgen, sonst wird die Gärung für immer zum Stillstand gebracht. 7) Das Hinzufügen von Natriumcarbonat zur Gärungsflüssigkeit sollte in Portionen erfolgen, die von der Natur des Zuckers abhängig sind. Je eher die ganze Menge des Natriumcarbonats hinzugefügt ist, desto größer ist die Ausbeute an Glycerin. 8) Um die besten Ergebnisse zu erzielen, sollte die Hefe durch aufeinanderfolgendes Aussäen von 5—10% ausgearbeitet werden, bis etwa 10% des Gesamtvolumens erzeugt ist. Dieses verschiedene Aussäen sollte erfolgen, während die Hefe am stärksten aktiv ist. Die Hefe sollte durch Hinzufügen von $^1/_2$—1% ihres Gewichtes an Natriumcarbonat behandelt werden. 9) Die Gärung muß energisch durchgeführt werden; ein geringer Zusatz von Ammonchlorid ist von Vorteil. 10) Die günstigsten Konzentrationen für die Temperaturen liegen bei 30 und 32° C. und sollten im allgemeinen nicht mehr oder weniger als diese betragen. Bei höheren Temperaturen tritt ein Verlust an Glycerin und Alkohol ein, ferner bilden sich andere nachteilige Produkte, und bei niedriger Temperatur geht die Gärung nicht energisch genug vor sich und die Ausbeute an Glycerin ist geringer. 11) Die günstigsten Konzentrationen für Zucker liegen zwischen $17^1/_2$ und 20 g Zucker auf 100 ccm. 12) Bei der Beendigung der Gärung nach dieser Methode sind 20—25% des ursprünglich vorhandenen Zuckers in Glycerin übergeführt. Der restliche Zucker wird beinahe gänzlich in Alkohol und Kohlensäure umgewandelt. Nach dem Geruche zu urteilen, bilden sich auch andere Produkte, aber deren Bestimmung ist bisher nicht erfolgt. 13) Bei Zusatz von genügend Natriumcarbonat zur Gärungsflüssigkeit erhält man einen starken Niederschlag. Es hört die Bildung von Gas auf, und für eine Weile liegt die Hefe anscheinend wirkungslos da. Dann verschwindet der Niederschlag und die Gärung schreitet fort. Es ist notwendig, daß dieser Niederschlag sich bildet, und daß die Gärungsflüssigkeit eine Weile in Ruhe verharrt. Beim Zusatz des Natriumcarbonats in fester Form sind bessere Resultate erzielt worden als bei Zusatz von wässriger Lösung. — Auf Mitteilungen von Thompson über die Gärung von Melasselösungen sei hingewiesen.

[1]) V. St. Amer. Pat. 1288398. Eine kritische Besprechung dieses Patentes folgt in Nr. 12/13 der Chem.-Techn. Übers. Vgl. auch Neuberg, Chem.-Ztg. 1920, S. 9 u. 18.

Aus diesen kurzen Mitteilungen ergibt sich folgendes: 1) Großbritannien ist fortan von den deutschen Ölmühlen und holländischen Margarinefabriken unabhängig; es verarbeitet die Rohstoffe seiner Kolonien selbst. 2) Der Soda-Seifentrust mit seinen Fabriken in fast allen Ländern ist mächtiger als je. Die Konkurrenz der MAGADI SODA CO. kommt seit der kürzlichen Kapitalvergrößerung kaum mehr in Betracht, jedenfalls werden Interessengegensätze ausgeglichen.

Die Magadi Soda Co. arbeitet jetzt mit 35 Mill. M. Die Leitung des Unternehmens liegt in den Händen des Parlamentsmitgliedes Samuel Samuel und von Dr. W. T. Pauling. Die 99-jährige Konzession zur Ausnutzung des Magadi Soda-Sees in Ostafrika sieht eine Abgabe von 2 s. für jede t an die Regierung für Rohsoda und von 3 s. für Sodaerzeugnisse vor. In Kalkutta ist bereits eine Fabrik eingerichtet, um aus der Magadi-Soda kaustische Soda herzustellen. Die Eisenbahn usw. und Anlagen stehen mit rd. 23 Mill. M zu Buche. Die ursprünglich angenommene erste Produktion war mit 250000 t angegeben; diese würde also einem beträchtlichen Teile der bisherigen englischen Ausfuhr an Sodaprodukten entsprechen.

3) Im Auslandshandel in Seife werden die deutschen Fabriken gegen eine finanziell sehr starke Übermacht zu kämpfen haben. 4) Die holländische Margarine-Industrie muß neue Absatzgebiete suchen; die deutschen Fabriken, soweit sie nicht von JÜRGENS und anderen holländischen Firmen abhängig sind, haben eine scharfe Konkurrenz zu erwarten.

Zuschriften.

Zur Frage des Militärapothekerwesens[1]).

Die Auseinandersetzungen zwischen Dr. W.[2]) und Dr. Devin[3]) behandeln Mißstände im Militärapothekerwesen, deren Wurzeln viel tiefer liegen als in der Kriegszeit. Weil Dr. W. in mehreren Punkten nur Symptome behandeln konnte, war Dr. Devin die oberflächliche Abwehr möglich. Aus Gründen, die ich am Schlusse scharf formuliere, dürfte es im öffentlichen Interesse sein, jene Wurzeln etwas sichtbarer zu machen. Dr. Devin sagt: »Gerade die jüngeren Herren haben sich, von wenigen Ausnahmen abgesehen, auf verantwortungsvollen Posten vorzüglich bewährt«, und weiter: »Die vom Kriegsministerium zu besetzenden höheren Stellen waren zu Beginn des Krieges in guten Händen«. Diese Behauptungen sind charakteristisch für den Souveränitätsdünkel militaristisch gezüchteten Verwaltungsgeistes im allgemeinen und für das Imperium v. Schjerning in der Medizinalabteilung des früheren preußischen Kriegsministeriums im besonderen. Daß sich unter Umständen auch jüngere Herren auf verantwortungsvollen Posten bewähren können, ist möglich, daß »gerade diese« es auf einem durch Erfahrung reifer werdenden Gebiete tun würden, spricht der Durchschnittserkenntnis Hohn; und die »höheren« Stellen waren zu Beginn des Krieges nicht so wichtig wie die praktisch bedeutsameren Zentralen (Etappensanitätsdepots und leitende Stellen bei der Etappeninspektion). Daß sich aber durchweg an diesen Stellen eine an Erfahrung ältere Person namentlich im stürmischen Verlauf der ersten Kriegsperiode besser bewähren muß, ist Binsenwahrheit. Aber nur äußerst wenige dieser Stellen waren mit erfahrenen Fachleuten besetzt, trotzdem eine reiche Zahl solcher zur Verfügung stand. Im übrigen kann ich aus reicher Erfahrung in der allerersten Kriegszeit bestätigen, daß sich gerade eine Anzahl dieser jüngeren von der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums ausgewählten Herren als absolut unfähig für die Situation bewiesen hat. Und gerade hierin zeigt sich der Mangel an Augenmaß in der vorbereitenden Leistung der Zentralinstanz, der ja vielen praktisch bewährten pharmazeutischen Militärbeamten sowohl wie erprobten Chirurgen und medizinischen Spezialisten längst bekannt war. Im Beginn des Krieges hat die dem medizinisch-chirurgischen Haushalt zur Last fallende vorbereitete Organisation an vielen Stellen versagt. Dies zu beweisen, bin ich jederzeit in der Lage und werde in Einzelheiten dazu noch Gelegenheit finden[4]). Was später wurde, als die fließenden

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 697, 793 und 794. [2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 697.
[3]) Chem.-Ztg. 1919, S. 793.

[4]) Meine Qualifikation hierzu leite ich einstweilen aus folgendem ab: Ich war zu Beginn des Krieges der dienstälteste Stabsapotheker im Reiche und hatte von allen Kollegen die längsten Erfahrungen in allen Gebieten des Militärpharmazeutischen Sanitätswesens. Ich habe sämtliche Reformen des medizinisch-chirurgischen Etats praktisch ausgeführt mit dem Erfolg, daß mir mein langjähriger letzter Korpsarzt bei meinem Abgang spontan schrieb: »Ihre hervorragende organisatorische Tätigkeit wird vorbildlich bleiben.« Und ein ähnliches Urteil haben mir alle leitenden Personen, die Einsicht in meine Kriegstätigkeit hatten, uneingeschränkt zugebilligt.

Verhältnisse der ersten Kriegszeit sich gefestigt hatten, war aus neuer Erfahrung unter dem Druck der Notwendigkeit aus örtlichen Verhältnissen organisiert. Die Erfahrung älterer und reifer Fachgenossen innerhalb der Etappenbehörden hat schließlich die Unzulänglichkeit junger Vorstände ausgeglichen, sodaß erst im Laufe der Monate entstand, was zu Beginn des Krieges hätte vorhanden sein müssen. Wäre der Krieg in 6 bis 10 Wochen — wie man es angenommen hatte — im Westen beendigt gewesen, so hätten sich einzelne der wichtigen Etappensanitätsdepots nur im Spazierenfahren geübt gehabt. Was sich »bewähren« würde, wußte die Medizinalabteilung in Friedenszeiten sehr häufig durch maßgebende Souveränität; aber außer v. Schjerning wird kaum jemand ernstlich geglaubt haben, daß sich nicht die Mehrzahl der älteren Korpsstabsapotheker ebenso bewährt haben würden wie Dr. Devin. Wo war also der Grund für das seltsame Aufrücken des Dr. Devin? Man sagte, unter v. Schjerning sei auch die körperliche Beschaffenheit für das Aufrücken von hervorragendem Wert gewesen. Gewiß, in die Uniform kann kein Verwachsener gesteckt werden, aber das waren die übergangenen Korpsstabsapotheker doch nicht alle. — Die literarische Tätigkeit und unbequeme Kritik der Fachgenossen wußte Dr. Devin durch eine persönliche Verfügung[5]), zu deren Ton ihm jede amtliche Berechtigung fehlte, so zu zentralisieren, daß die erstere zu einseitig, die Kritik wie die Kugel in der Hand des Magiers unsichtbar wurde. Das gab freie Bahn für »Bewährung«. Unter Dr. Devins Amtszeit kam die Besoldungsreform für Beamte, und mit ihr kamen endlich die Konsequenzen der grundlegenden Reform des militärpharmazeutischen Personals, die mittlerweile 7—8 Jahre alt geworden war. Diese 1902 bereits in Kraft getretene Reform machte alle Militärapotheker, die den Ausweis als Nahrungsmittelchemiker besaßen, zu höheren Beamten, aber weder im Gehalt noch in den Abzeichen der Uniform war dies voll zum Ausdruck gekommen. Mit der Besoldungsreform kamen nun endlich die Abzeichen der höheren Beamten auch an den Kragen der Militärapotheker, aber die Gehaltsskala für Stabsapotheker blieb abgehackt. Was seit 8 Jahren eine Selbstverständlichkeit war, wurde in einem, auch von zwei Korpsstabsapothekern unterschriebenen Rundschreiben als besondere Leistung von Dr. Devin gepriesen, wofür er ein Album und eine Bronze im Werte von 300 M haben müsse. Ich lehnte die Beteiligung an dieser taktlosen, schlecht angebrachten materiellen Ovation ab. Zwar stimmten mir gegenüber auch andere Kollegen meiner Auffassung zu, aber sie wagten aus Furcht vor dienstlichen Nachteilen keinen Einwand. Diese Sache[6]) zeigt schon, wie weit unter v. Schjerning sich der einst so gerühmte altpreußische selbstlose und freimütige Pflichteifer zu einer militaristisch gestaffelten Vorgesetztenumschmeichelung zugespitzt hatte. Dieses Geschenk war von einem der byzantinischen Geste entsprechenden Redestrom begleitet, auf den Dr. Devin u. a. so antwortete: »Was ich für den Stand der Militärapotheker leisten und erreichen durfte, danke ich der Unterstützung durch den früheren Herrn Kriegsminister und durch seine Exellenz den Herrn Generalstabsarzt der Armee.« Also ich, der Herr Kriegsminister und der Herr Generalstabsarzt! Kein Wort über die Leistungen der Fachgenossen und der sich aus diesen ergebenden Notwendigkeit zur Erfüllung ihrer gerechten Forderungen. Kann, wo Ehrgeiz Anlage ist, der Hochmut ausbleiben, wenn unzureichender Pflichteifer eines Novizen im Amte durch die Standesgenossen als ein nie geahnter Erfolg gepriesen wird? — In der »Zeitschrift für öffentliche Gesundheitspflege« leistete sich seinerzeit der Geh. Obermed.-Rat Pistor einen verfehlten Anfall auf die Militärapotheker. Ich widerlegte ihn in derselben Zeitschrift und erhielt dafür Dankschreiben meiner Kollegen. Herr Pistor spürte seit dieser Zeit, nach eigenem Geständnis, keine Neigung mehr, über die Militärpharmazie Urteile abzugeben. Dr. Devin aber schrieb mir ohne jede Berechtigung in überheblichem Tone u. a.: »Es ist zu bedauern, daß ein Militärapotheker auf die Anzapfungen Pistors, den man in maßgebenden Kreisen nicht ernst nimmt, angebissen hat, und es findet meinen Beifall nicht, daß Sie die Leute (gemeint sind Zivilapothekerkreise. D. Verf.), die uns befeinden, wo sie nur können, in Ihrer Entgegnung wiederholt als »Kollegen« bezeichnen.« Also immer wieder das »Maßgebende« um Dr. Devin herum und das Überhebliche gegenüber anderen Kreisen. Die erwähnte erstklassige Zeitschrift hatte Dr. Pistor ernst genommen und nahm ihn auch weiterhin ernst. Besser wäre es gewesen, wenn Dr. Devin in die Gepflogenheiten »nicht maßgebender« ziviler Kreise hinabgestiegen wäre und die mir gegenüber geäußerte heimliche Wut gegen Dr. Pistor direkt offen bekundet hätte. Der militaristische Geist Dr. Devins erledigte auch gelegentlich wissenschaftliche Argumente unter Zuhilfenahme des Befehlstons. Während der Amtszeit des Dr. Devin wurde das im Beamtenwesen einzig dastehende System der Abhängigkeit eines wissenschaftlich-technischen Beamten von einem Kollegen bei der vorgesetzten Behörde (also nicht nur die Abhängigkeit von dieser Behörde selbst) besonders ausgebaut.

Aus den hier angeführten Proben dürfte schon zur Genüge ersichtlich sein, daß Dr. Devin ein sehr bereiter Verteidiger für die militaristische Zuspitzung der inneren Verwaltung des Gesundheitswesens während des Imperiums v. Schjerning war. Und dies ist eine ganz verderbliche Richtung für ein Gebiet, in dem wohl lückenlose Organisation vorhanden sein muß, aber kein Befehlston die Kritik stören und kein Souveränitätsdünkel den wissenschaftlichen Kampf und Fortschritt hemmen darf. Dr. W. hat ganz recht in der Betonung der Berliner Herrschaft, die, wie der oben erwähnte, in der Pharm. Ztg. von mir veröffentlichte Erlaß des Dr. Devin zeigt, auch in der Militärpharmazie seit Jahren systematisch gefestigt wurde. Er hat auch recht darin, daß die Militärpharmazie in mancher Beziehung mit kindlicher Militaristik die Überlegenheit der Großindustrie hinwegdisputieren möchte, daß ihre ministeriellen Instanzen Anordnungen trafen für Selbstbereitung pharmazeutischer Präparate, zu deren konkurrenzfähiger Herstellung den Militärbetrieben Qualität und Kräfte fehlten[7]). In der Militärpharmazie galt beinahe der Satz: Suprema lex Devini voluntas (allerdings nur Wille im Souterrain der Medizinalabteilung). Und: »Ad majorem Devini gloriam« war für das Wirken vieler Militärapotheker Leitmotiv. Es war daher für Sachverständige ganz selbstverständlich, für die andern Kollegen vielleicht verblüffend, als die von Fachgenossen so dringend begehrte Reform der Militärpharmazie während des Krieges vom Herold der Medizinalabteilung damit verkündet wurde, daß Besserstellung des Oberstabsapothekers im Kriegsministerium bereit Aussicht genommen sei.

In den Rahmen amtlich erprobter militaristischer Verteidigung pa auch, wenn Dr. Devin sagt: »Solange Dr. W. nicht stichhaltige Unter für seine Behauptungen vorlegt, muß ich sie als Verleumdung bezeich In demselben Artikel behauptet er selbst, ebenfalls ohne stichhaltige U lagen vorzulegen, daß die Wünsche der Militärpharmazie nicht an dem W stand militärärztlicher Stellen und an der Unfähigkeit des pharmazeuti Dezernenten im Ministerium scheiterten, sondern an dem Widerstand anderer Stellen. Dr. Devin möge im öffentlichen Interesse hierzu Unterlagen vorlegen, denn ihre Preisgabe gefährdet das Staatswohl Ich habe verschiedentlich auf das Abwegige in der »Los vom Arzt«-Bewe der Militärapotheker hingewiesen. Die Organisation des Sanitätswesens, des zivilen, wird immer die einheitliche Zusammenfassung aller hygie tätigen Berufe zur Grundlage haben müssen. Das Verhängnisvolle lag in der Zuspitzung des militaristisch gestuften und graduierten Personen Gesinnungsdrills, die auch immer mehr in das Zivilleben übergriff. W vorgesetzt war, deshalb war der Mann wertvoller, und er wurde vorge allein durch den Willen der Obrigkeit, der nur scheinbar auf der Be erstattung von unten herauf fußte. Diese Berichterstattung wurde durc ekelhaftes Geheimsystem nach besonderer Gesinnungsvorschrift ge Diesem System war Tür und Tor für das Aufrücken unfähiger sowohl für das Niederhalten steifnackiger Personen geöffnet. Aber Neid, Mißg Haß und Rache hatten Gelegenheit, sich im Geheimverfahren ungefä austoben zu können. Desgleichen konnte hierfür die Unfähigkeit im durch Bosheit mißbraucht werden. Ekelhaft war mitunter der Zynismus dem die Blitze nach unten geschleudert wurden. Der Schleuderer wur durch das System gedeckt. Nur halb gelang es, die Schleier der gehe Konduite im militaristischen System zu lüften, denn jedesmal war dabe System in Gefahr.

Stabsapotheker a. D. Dros

* * *

Oberstabsapotheker Dr. Devin scheint der Überzeugung zu sein, abgesehen von einigen Mängeln, die heute sicher abgestellt wären, wer die Verhältnisse erlaubt hätten, in der Militärpharmazie alles schön und gewesen sei. Daraus schon kann jedermann ersehen, was er von Reformen erhoffen darf, wenn sie einmal kommen sollten. Dr. Devi natürlich weder »dienstlich noch sonst etwas« darüber bekannt geworden, viele Statisten und Scheinexistenzen unter seinen nachgeordneten Beamte immerhin wichtigen Stellen tätig waren, er weiß nicht, daß es hochges Militärapotheker gab, die als Heereslieferanten die Rechnungen ihrer eig Firma prüften, er weiß auch nicht mehr von der Arbeit in den Laborato als ihm die frisierten Berichte sagten, die allenthalben verfaßt wurden, nicht mehr, als er bei seinen Besichtigungsreisen sehen konnte, d. h. n anderes, als daß, wenn er kam, alles blank geputzt war, und jeder tat, a er arbeite. Wenn daher mir, der ich gar manches Mal an den verschieden Stellen hinter die Kulissen gesehen habe, der Vorwurf gemacht wird, »er ver Wissenschaft, die ihm zugetragen ist usw.«, so kann ich mich im Hinblick au Leute, die die ihrige im wesentlichen aus Berichten schöpften und sich übrigen besondere Mühe gaben, turmhoch über der Masse zu schweben, e Lächelns nicht erwehren (vergl. vorst. Zuschrift). Dr. Devin sucht mich mit mehr oder weniger deutlichen Hinweis auf meinen beschränkten Unterta verstand abzufertigen, der die Gedankenbahnen der vorgesetzten Behörd begreifen nicht imstande ist — ein *ehemals* bewährtes Verfahren. Auch Bemerkung, »er hat sich den Wind nicht um die Ohren pfeifen lassen«, m mich an ein persönliches Erlebnis. Ein höherer Militärapotheker, der an wichtiger Stelle stand, hat mir einmal auf Verbesserungsvorschläge *sachli* Art, die er an sich als richtig anerkannte, die er aber in der Befürcht anzustoßen, nicht befürworten wollte, die Anweisung gegeben: »man eben immer sehen, wie der Wind von oben weht.« Daß mir diese sch Beobachtung der Windrichtung verächtlich erscheint, und daß ich man Mal dagegen angekämpft habe, brauche ich wohl nicht besonders zu beto Auch der Erfolg ist selbstverständlich, Leute mit eigener Meinung sind bequem. Jedenfalls kann Dr. Devin versichert sein, daß gar mancher sei Rate, anderswo im Heere Befriedigung zu suchen, gefolgt wäre, hätten nicht pekuniäre Sorgen zurückgehalten. Über die Vorbildung zur Erlang höherer militärpharmazeutischer Grade zu streiten, lohnt nicht. Es ist nie eingefallen, zu behaupten, es habe unter den Militärapothekern, akt wie inaktiven, keine tüchtigen Chemiker gegeben, aber ich behaupte nach vor, daß die »geltenden Bestimmungen«, wonach *nur* Nahrungsmittelchem befördert werden konnten, die Dr. Devin zum mindesten nicht zu ändern nötig fand, unsinnige waren. Es bleibt meine Behauptung bestehen, diese Differenzierung in zwei Klassen das Grundübel in unserem Sta gewesen ist. Die jungen Herren in höheren Stellen wirkten zum großen nicht anders als blutjunge Leutnants bei alten Mannschaften. Da Dr. Devin seinen Standpunkt dahin präzisiert hat, daß er jene Einrichtun noch heute für zweckmäßig hält, so bleibt mir nur übrig, die in F kommenden Fachgenossen darauf hinzuweisen. Immerhin wäre es interes gewesen, zu erfahren, wer nun eigentlich jene »anderen Stellen« waren, all das Gute, das uns zugedacht war, verhindert haben.

Nun noch einige Worte zur Handhabung der Arzneimittelausfuhr n Belgien, über die man sich nach der Darstellung von Dr. Devin ein falsc Bild machen würde. Als sich die Einfuhr von deutschen Chemikalien Arzneimitteln nach Belgien nötig machte, wurde von dem Verwaltungs in Brüssel eine Denkschrift an das Reichsamt des Innern ausgearbeitet der die Schaffung einer Arzneimittelkontrollstelle, die als beratendes Or mit behördlichem Charakter der Medizinalabteilung zur Seite stehen so vorgeschlagen wurde. Die Denkschrift gelangte jedoch nicht zur Übersendu weil das Generalgouvernement, d. h. der Oberstabsapotheker, mitzuwirk wünschte und von dieser Seite die Hageda als die geeignetste Instanz Erledigung der in Frage stehenden Aufgaben bezeichnet wurde. Es kam Verhandlungen mit der Hageda, die erklärte, daß sie des Einverständnis und der tatkräftigen Unterstützung der chemischen Industrie Deutschla sicher sei, und die Statuten der zu errichtenden Einfuhrmonopolgesellsc für Arzneimittel und Chemikalien mit französischem Namen wurden festgeste Von welcher Sachkenntnis dieser Vorschlag zur Gründung einer Toch gesellschaft der Hageda und der Entwurf der Statuten getragen wur

[5]) Ich habe sie vor einiger Zeit in der »Pharmaz.-Ztg.« veröffentlicht.

[6]) Eine von vielen.

[7]) Ich habe während meiner langjährigen Amtszeit dauernd hiergegen kämpfen müssen. Vergl. auch den von mir veröffentlichten Artikel »Heftpflaster« in der Pharm. Ztg.

ssen die mehr als 20 Eingaben und Protesttelegramme erkennen, die auf e Nachricht von der Gründung eingingen, darunter solche des Verbandes er chemisch-pharmazeutischen Großindustrie, der Zentralstelle r Markenschutz, des Vereines zur Wahrung der Interessen der emischen Industrie Deutschlands, des Verbandes pharmazeuscher Fabriken, der Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin, der andelschemiker zu Wiesbaden, der Vereine der Drogen- und hemikalien-Großhändler und der Medizinaldrogen- und Spezialiten-Großhändler Deutschlands usw. Die wichtigsten Gesichtspunkte s diesen Eingaben sind die folgenden: 1. die eingesetzte Kontrollstelle ist ine unabhängige neutrale und uninteressierte Instanz, sondern eine Gesellhaft mit Erwerbsinteressen, die zu dem deutschen Großhandel im Konrrenzverhältnis steht; 2. sie ist für die übertragenen Aufgaben wenig geeignet, sie als lediglich auf Deutschland beschränktes Unternehmen über die Wechselziehungen zwischen belgischen Abnehmern und deutschen Lieferanten wie über die belgischen Handelsgebräuche nicht genügend unterrichtet ist. s fehlt ihr zudem die Sachkenntnis für das Gebiet der technischen Drogen, e sie gleichfalls übernehmen soll. 3. Der beabsichtigte Aufschlag von 5% f den Fakturenbetrag aller Waren wird als »beträchtliches Geschenk an die itglieder der Hageda« bezeichnet, da sowohl die Höhe der Abgabe in inem Verhältnis zu den wirklichen Kosten der Kontrolle wie der Gewinn der Höhe des Stammkapitals stehe. Bei einer Einfuhr von 3 Mill. Fr. trägt der Gewinn 500% des Geschäftskapitals. 4. Die Besorgnisse sind um verständlicher, weil es der Hageda bereits gelungen ist, neben anfängchen Lieferungen für die Heeresverwaltung bei der betreffenden Abteilung s Kgl. Preußischen Kriegsministeriums eine Anzahl monopolartiger Verufsrechte für beschlagnahmte Drogen und Chemikalien zu erwirken unter inzlicher Beiseiteschiebung des übrigen Großhandels, der bis dahin fast isschließlich den Handelsverkehr in diesen Waren vermittelt hat. Ähnliche edenken wurden übrigens von belgischer Seite vorgebracht. Bei den folgenden ündlichen Besprechungen konnten die Vertreter der Hageda nur erwidern, ß man noch keineswegs eine eigene Handelstätigkeit während des Krieges estimmt ins Auge gefaßt habe, und ein anderes Mal, daß die Aufnahme von andelsgeschäften während des Krieges der Gesellschaft fernliege. Für die eit nach dem Kriege wollte man keine Erklärung abgeben. Während sich die rigen Interessenten damit nicht zufrieden geben konnten, fand ein Vorschlag s Vertreters des Verwaltungschefs Beifall, daß die Kontrolle völlig farblos in und aus einem Vertreter der Hageda, einem vom General-Gouvernement ernennenden Oberapotheker und einem Mitglied der Hauptstelle für die emische Industrie bei der Bankabteilung als Vorsitzendem bestehen sollte, d daß ihr ein behördlichen Charakter verliehen werden solle. Diesen rschlag lehnte der Vorsitzende des Aufsichsrats der Hageda mit Rücksicht f die Person des in Aussicht genommenen Vorsitzenden der Kontrollelle ab und verweigerte jede weitere Mitwirkung. Nach Beschlagnahmung r von ihr angelegten Kartothek verschwand die Hageda somit aus Belgien. rauf wurde vom Generalgouverneur die Geschäftsordnung für eine amtche Arzneimittelkontrollstelle genehmigt, die — was zuerst nicht vorgesehen ar — in ein starkes Abhängigkeitsverhältnis zum Oberstabsapotheker beim eneralgouvernement kam, insofern als dieser zum Obergutachter bestimmt irde. Die Hauptschwierigkeit, die sich nun einer gedeihlichen Entwicklung r Arzneimittelausfuhr nach Belgien entgegenstellte, war, daß die Zeitdauer n der Antragstellung auf Lieferung eines Artikels bis zur endgültigen Belligung etwa 3 Monate betrug, wodurch die Ausführung vieler Geschäfte isorisch wurde. Hierin trat nur sehr langsam eine Besserung ein, nämlich erst ch dem Weggang des Dr. Devin von Brüssel. Nachdem die Bearbeitungsuer der Anträge in Brüssel auf wenige Tage beschränkt werden konnte, nachdem uptsächlich die Herren von der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen r die chemische Industrie in Berlin mit der Kontrollstelle in Brüssel in rsönliche Fühlung getreten waren und taten, was in ihren Kräften stand, hätte r immerhin lange Instanzenweg in Berlin, den zu verkürzen leider nicht geg — 1. Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, 2. Medizinalteilung, 3. Kriegsamt VIII, 4. Ministerium des Innern, 5. Zentralstelle für Ausrbewilligungen für die chemische Industrie, 6. Reichskommissar für Aus- und ifuhrbewilligung — immerhin noch in Kauf genommen werden können, wenn ht die Medizinalabteilung zu passieren gewesen wäre. Die Aufgabe der ntrollstelle in Brüssel bestand ja darin, daß sie die Lieferung der beantragten ffe und deren Menge gemäß dem Charakter des Empfängers befürwortete l Streichungen vornahm, den oft veränderten Ausfuhrgrundsätzen gemäß, wie es n Interesse des Reiches, insbesondere der Heeresverwaltung (Begutachtung ch den Oberstabsapotheker des Generalgouvernements, die Berücksichtigung heimischen Marktlage erfolgte namentlich durch die Zentralstelle in Berlin) sprach. Dr. Holz aber nahm nun seinerseits in ganz unverständlicher Weise eichungen vor, so daß es vorkam, daß — um nur ein Beispiel zu nennen — zu gleicher Zeit kleinere Firmen mehr Produkte erhielten als große Häuser, obgleich deren Bedeutung von der Kontrollstelle ausführlich dargestellt worden war. Selbst im deutschen Interesse liegende Anforderungen wurden systemlos zusammengestrichen, so gelang es z. B. nicht, für zwei große, Geschlechtskranken dienende Krankenhäuser, die unter deutscher militärischer Leitung standen, die erforderlichen Mengen Arzneimittel trotz besonderer Befürwortung zu beschaffen. Das sind aber nicht die einzigen Fälle dieser Art. So wurde der Zweck einer besonderen Kontrollstelle in Belgien völlig verfehlt. Die Beschwerden häuften sich. Die belgischen Kunden weigerten sich schließlich, neue Aufträge zu erteilen, da doch keine Aussicht bestände, von den deutschen Behörden eine Antwort zu erhalten; die Geschäftsverbindungen mit den Großhändlern wurden gestört und dadurch die in Belgien gut eingeführten Firmen schwer geschädigt. Die unterschiedliche Behandlung von pharmazeutischen Artikeln gegenüber technischen Chemikalien und Waren anderer Industriezweige fiel den deutschen Lieferanten natürlich auf, und der Grund für die Verzögerung der Ausfuhrgesuche wurde mit Recht in der Organisation der Berliner Behörden gesucht. Es würde hier zu weit führen, noch einige Beispiele zu nennen, wie sich die Militärpharmazie *nicht* bewährt hat. Es kommt mir jedoch nur darauf an, nachzuweisen, daß es den verantwortlichen Stellen tatsächlich z. T. am guten Willen und notwendigen Taktgefühl, z. T. an den erforderlichen Kenntnissen gefehlt hat. Ich habe daher keine Ursache, von dem, was ich gesagt habe, irgendetwas zurückzunehmen.

Die Gründung des *Reichsverbandes der Apotheker des Heeres und der Marine* ist mir sehr wohl bekannt. Wenn sie in meinem Aufsatz nicht erwähnt wird, so kommt dies daher, weil sich der Druck dieses Aufsatzes infolge äußerer Schwierigkeiten sehr verzögert hat. Es erschien mir aber nicht notwendig, in einer Nachschrift auf diese Gründung einzugehen, weil ja, wie Stabsapotheker Gemeinhardt in seinem Bericht über die Ausschußsitzung[8]) selbst angibt, der Siebenerausschuß — und damit wohl auch dessen Ziele — mit dem Vorstand des Reichsverbandes fast identisch ist. Ich kann übrigens gleich hier betonen, daß ich zu den ersten gehören werde, welche ihre Ansicht über die Tätigkeit des Reichsverbandes revidieren werden, wenn es nämlich gelingt, auf diesem Wege zu einer Besserung, zu gerechten Verhältnissen zu gelangen. Vorläufig glaube ich das allerdings nicht und die bisherigen Berichte von den Sitzungen des Reichsverbandes scheinen mir Recht zu geben. Seine Ziele bleiben viel zu sehr an der Oberfläche, sind viel zu viel wirtschaftlicher Art, als daß die tiefliegenden Fehler innerhalb der Militärpharmazie von den angestrebten Reformen berührt werden könnten. Die Tatsache, daß es der Reichsverband ziemlich rasch zu einer ansehnlichen Mitgliederzahl gebracht hat, spricht m. E. zunächst nur für ein erfreuliches kameradschaftliches Gefühl bei den Leuten, die den Feldzug mitgemacht haben, nicht aber dafür, daß alle diese Mitglieder in den fraglichen Punkten auch klar sehen. Daß ich mit meinen Anschauungen nicht allein stehe, beweist mir im übrigen eine große Anzahl von Zuschriften, die ich eben zusammenstelle. Sie stammen zum größten Teil von wesentlich dienstälteren und erfahrungsreicheren Herren, als Stabsapotheker Gemeinhardt es ist, der erst während des Krieges zur Anstellung gelangte. Er ist daher nicht der richtige Mann, der behaupten dürfte, für die erhobenen Vorwürfe fehlte »jede sachliche Unterlage«, sie stammten von Leuten, »die überhaupt keinen Einblick in die Dinge hatten«.

In den bisherigen Entgegnungen auf meinen Aufsatz — ausgenommen die Zuschrift in Nr. 86 der Pharm. Ztg., 1919 — vermisse ich jedes Eingehen auf die einzelnen Punkte. Wenn die Hageda behauptet, sie brauche keine Veröffentlichung zu scheuen, so wird das Ziel meiner Angriffe auch nur verschoben; natürlich mache ich ihr als einer Handelsgesellschaft keine Vorwürfe darüber, wie sie ihren Umsatz vergrößern zu sollen glaubte. Die »Pharm. Ztg.« möchte die Wiederaufrollung der während des Krieges so oft besprochenen Klagen und Beschwerden der Militärapotheker, wie sie selbst sagt, weil »nicht mehr zeitgemäß«, gerne vermeiden; ich gehöre jedoch noch zu den Leuten, die nicht glauben, daß unser Vaterland für immer in der gegenwärtigen traurigen Lage verharren wird, und die in einer besseren Zukunft auch eine bessere Militärpharmazie erstehen sehen möchten.

Dr. W.

Die Erdölindustrie in den Jahren 1916—1918.

Leider sind in diesem Berichte[1]) verschiedene, mehr oder minder bedeutungsvolle Druck- und Satzfehler stehen geblieben, da die von mir korrigierten Abzüge nicht rechtzeitig zur Verfügung gestanden haben. Auch hat wegen des Zusammenziehens der einzelnen Jahresberichte zu einem Gesamtberichte die sinngemäße Anordnung des Stoffes mehrfach bedauerliche Störungen erfahren.

Dr. Richard Kissling.

[8]) Vergl. Pharm. Ztg. 1919, S. 691. [1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 897, 905, 913.

Vom Tage.

Personalien.

Fabrikbesitzer Kommerzienrat Emil Beringer, der sich um die Industrie der Buntfarben große Verdienste erworben, ist unerwartet an Herzlähmung im 67. Lebensjahre am 13. Januar in Berlin gestorben.

Prof. C. H. Desch in Glasgow wurde zum Prof. der Metallurgie an der Universität Sheffield ernannt, als Nachfolger von Prof. J. O. Arnold.

Dr. H. C. Greenwood ist im Alter von 32 Jahren am 4. November in Winnington Hall, Northwich, Cheshire, gestorben. Nachdem er in Manchester studiert, arbeitete er einige Zeit bei Prof. Haber in Karlsruhe über die Synthese von Ammoniak, dann später in England über Ferrolegierungen, Siedepunkte der Metalle, spezifische und latente Wärme von Aluminium und Zink. Von 1916 bis kurz vor seinem Tode war er als Mitarbeiter des Munitions Inventions Departement des Ministerium of Munitions mit Untersuchungen über die Ammoniaksynthese beschäftigt, die zu wertvollen Verbesserungen dieses Verfahrens geführt haben sollen.

Robert Kipper, Mitinhaber der Firma Dr. Praetorius & Co., chemisch-pharmazeutische Fabrik Breslau, ist vor kurzem gestorben.

Kommerzienrat Karl Scheibler, Leiter der Chemischen Fabrik Köln G. m. b. H. in Köln, starb vor kurzem im Alter von 68 Jahren.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Ausschuß für Technik und Landwirtschaft im Berliner Bezirksverein deutscher Ingenieure hält am 28. Januar, abends 7 Uhr, im Vereinshaus, Sommerstraße 4a, eine Sitzung mit der Tagesordnung: *Die Gegensätze zwischen Stadt und Land und ihr möglicher Ausgleich* ab. Dr. Passavant, Direktor der Städtischen Elektrizität-Werke, Berlin, wird über *Die städtische Wirtschaft* und Dr. Seedorf, Hauptgeschäftsführer der Landwirtschaftskammer für die Prov. Brandenburg, über *Die ländliche Wirtschaft* sprechen.

Eine Fachgruppe Kali-Industrie des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure wurde unter dem Vorsitze von Max Knublauch, Aschersleben, Friedrichstraße 29, gegründet.

Im Rahmen der Leipziger Mustermessen wird zum ersten Male eine Gesundheitsmesse abgehalten werden. Sie umfaßt 4 Gruppen. 1. Allgemeines Gesundheitswesen und allgemeine Behandlungs- und Untersuchungsverfahren, 2. Krankenbehandlung, 3. Pharmazeutische Präparate, Allopathie, Homoeopathie, 4. Krankenernährung, Kleidung und Wohnungswesen. Die Geschäftsstelle befindet sich in Leipzig-Co., Waisenhausstr. 14.

Eine finnische Messe und Ausstellung soll in Helsingfors vom 27. Juni bis 6. Juli d. J. abgehalten werden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Rückgang deutscher Währung im Auslande in den letzten Tagen stellt alle vorangegangenen Vorgänge seit der Beendigung des Krieges in den Schatten und muß alle Wirtschaftspolitiker mit der größten Sorge erfüllen. Ob in der weiteren Verschlechterung unserer Währung der vielleicht zu erwartenden Verkürzung der Schichtzeit im Bergbau unter Tage seitens des Auslandes Rechnung getragen werden soll, kann man heute schon wohl nicht gut annehmen. Fast scheint es aber so, ohne daß nun gerade zweifelsfrei feststeht, daß es zu einer solchen Verkürzung der Arbeitszeit auch wirklich kommen wird. Hat aber die aufsehenerregende Verschlechterung unserer Währung hiermit nichts zu tun, dann können wir uns ungefähr ein Bild davon machen, wie es mit unserer Währung und Ernährung bestellt sein wird, wenn die Bergarbeiterverbände den maßlosen Forderungen der Arbeiterschaft keine Zügel anlegen können. Gerade zur rechten Zeit erfolgte die Aufforderung von Lord Robert Cecil zur Prüfung der Valutafrage auf internationaler Grundlage. Valuta und Arbeit wohnen so eng beieinander, daß diese Fragen nur gemeinsam von allen Staaten gelöst werden können. Der glänzende Stand des amerikanischen Dollars muß auch Amerika mit steigender Sorge erfüllen. Geht der Wert des £ und aller anderen europäischen Währungen weiter zurück, dann wird sich dies in der Kaufkraft der Konsumländer in den Überschußländern wie Nord- und Südamerika schon bald zeigen. Deshalb ist es die höchste Zeit, daß zur Regelung der Valuta irgendwelche Maßnahmen auf internationaler Grundlage getroffen werden, daneben aber auch die Frage der Arbeitszeit im Bergbau gemeinsam geordnet wird.

Das Kreditabkommen mit Holland, das zu ziemlich günstigen Bedingungen einen Betrag von 200 Mill. fl. oder nach dem heutigen Werte der Mark von annähernd 5 Milliarden M vorsieht, bedeutet bei unserem Riesenbedarf an Nahrungs- und Futtermitteln wie besonders Rohstoffen soviel wie nichts. Dieses Abkommen, das zum großen Teil durch Naturallieferungen, wie jährlich 1 Mill. t Kohlen, abgelöst werden soll, hätte trotz der bekannten Schwierigkeiten unserer allgemeinen Lage wenigstens etwas bessernd auf den Wert der Mark einwirken müssen, während das gerade Gegenteil eingetreten ist. Besehen wir uns die im Laufe der letzten Woche an den Börsen eingetretenen Kurssteigerungen aller Dividendenpapiere, welche sich anscheinend mit dem Rückgang des Markkurses im Auslande ungefähr decken, dann ist es klar, daß gewisse Kreise bei uns, welche gerade nicht eng gezogen sein dürften, erklärliches Interesse daran haben, daß sich unsere Lage zunächst nicht bessert. Je mehr der Wert der Mark im Auslande sinkt, um so mehr wächst dessen Interesse an deutschen Dividendenpapieren, und leider tragen die deutschen Besitzer keine Bedenken, sie auch dem Auslande zu verkaufen. Ob die mehrtägige Schließung der Börse eine gewisse Erleichterung bringen wird, ist sehr zu bezweifeln. Die Regierung wird nicht umhin können, sich mit den Vorgängen an der Börse näher zu befassen. Wir sehen sie im allgemeinen mit als Ursache des Tiefstandes unsererer Valuta an, bezweifeln aber, daß die Regierung in den Verkehr an der Börse eingreifen wird. Die Gründe hierfür liegen nicht weit.

Der erste Dampfer der unmittelbaren Schiffahrtsverbindung London-Rheinland mußte in Emmerich vor Anker gehen, weil er infolge des Hochwassers seinen Bestimmungsort nicht erreichen konnte. Wie englische Handelskreise im besetzten Gebiet versichern, hat die Kauflust dort in letzter Zeit erheblich nachgelassen, so daß die Verbesserungen des Verkehrs zunächst von recht zweifelhaftem Wert für Industrie und Handel Englands sind. Von unserem Standpunkt aus können wir daher nur wünschen, daß die unmittelbaren Verbindungen mit England weiter ausgebaut werden. Desto eher wird das amtliche England zu der Überzeugung kommen, daß zur Verbesserung der europäischen Währungen überhaupt gemeinsame Schritte unternommen werden müssen. Es hält nicht schwer, deutsche Noten in größeren und kleineren Mengen in England unterzubringen, die aber im Laufe der Zeit, wenn es so weiter bergab geht, den ausländischen Besitzern wohl wenig Freude bereiten werden. Die örtlichen Streiks der Bergarbeiter an verschiedenen Stellen im Ruhrbergbau wurden in den letzten Tagen endgültig beigelegt. Die militärischen Maßnahmen zur Aufrechthaltung der Ordnung haben ihre Wirkung nicht verfehlt und konnten zum Teil inzwischen etwas gemildert werden, wie sie übrigens an besonders bedrohten Stellen mit größter Schonung gehandhabt wurden. Die Regierung hat in der Frage der Einführung der Sechsstunden ihre ablehnende Haltung unzweideutig zu erkennen gegeben. den Industriearbeitern, aber auch bei einem großen Teil der arbeiterschaft selbst bestehen keine Zweifel darüber, daß die K produktion eher vergrößert statt verringert werden muß. D 1. Februar in Kraft tretende neue Lohntarif der Bergarbeite ohne Zweifel solche Erhöhungen bringen, daß die Bergarbeite den heutigen Teuerungsverhältnissen alle Veranlassung haben ihre Leistungen zu steigern. Wenn es amtlich zwar auch noch bekanntgegeben worden ist, so dürfte die Meldung von weitge Zugeständnissen an die Bergarbeiterschaft richtig sein. Die Ernäl schwierigkeiten, wie sie in der ungenügenden Ablieferungspfli Produzenten wurzeln, begründen hinreichend bessere Bezahlu Arbeiterschaft. Aber dafür muß von den Belegschaften im B erwartet werden, daß sie der schwierigen Lage hinsichtlich d sorgung mit Brennstoffen ebenfalls in ausreichendem Maße Re tragen. Die Siebenstundenschicht im Bergbau unter Tage ble nächst bestehen, die mit $7^1/_2$ Stunden zu den erhöhten Sätz neuen Lohntarifs bezahlt wird, so daß der Schichtlohn für Hau demnach auf etwa 40 M gegen bisher 30 M stellen würde Folgerung für die Kohlen-, Eisen- und alle anderen Preise sich hiernach von selbst. Die Landwirtschaft wird auch nicht zurückl und der bekannte Kreislauf kann dann in Bälde von neuem be

Die Landwirtschaft bereitet sich auf die Aufhebung der Z wirtschaft im Laufe dieses Jahres vor. Vom 1. August an sch Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Erzeugnisse nun aller Fess werden zu sollen. Jeder kann damit einverstanden sein. M aber voraussetzen, daß die Kaufkraft der Mark sich mindeste Stande aus der letzten Zeit des Krieges nähert, als die Devise an der Berliner Börse 585 M kostete gegenüber 2413 M am der Berichtswoche, wonach die Mark in Holland damals noch r 30 Pfg., am Schluß der Woche aber nur noch mit etwa 7 P wertet wurde. Damit teilt also die Mark bald das Schick österreichischen Krone. Geringe Hoffnungen, daß neuhinzu Umstände den Wert der Reichsmark im Auslande verbessern sind vorhanden. Wir erblicken diese Möglichkeit zunächst da die englische Regierung in den letzten Tagen die Aufhebung al schaftlichen Maßnahmen gegen Deutschland beschlossen ha 14. Januar wurde an der Londoner Börse zum ersten Male wie Mark mit einem Zentel Schilling oder etwa $10^1/_2$ Pfg. notiert Zeit, als sie beispielsweise in Holland nur $8^1/_2$ Pfg. galt. Merkw weise setzte aber von jenem Tage ab die gemeldete erheblic schlechterung ein. Die Börsenkreise setzen sich schon seit eini für die Wiedereinführung des Terminhandels mit Effekten ein. halb haben bereits Beratungen stattgefunden. Daß es unserer allg wirtschaftlichen Lage zuträglich ist, den Börsenverkehr auch nac Richtung schon in nächster Zeit zu erweitern, mag zunäch dahingestellt bleiben. Als einzige Ausnahme auf unserer waren die Aktien der Zellstoffabrik Waldhof gegenüber der V niedriger, alle anderen Werte aber überwiegend wesentlich An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	21. I.	13. I.
Berliner Anilin	309	280
Badische Anilin	460	427
Elberfelder Farben	360	321
Weiler-ter Meer	264	$233^3/_4$
Griesheim-Elektron	265	$254^3/_4$
von Heyden	320	$302^1/_2$
Th. Goldschmidt	345	$315^1/_4$
Rütgerswerke	255	237
Chem. Ind. Gelsenkirchen	$260^1/_2$	$245^1/_2$
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	$265^1/_2$	250
Deutsche Kali	339	270
Kali Aschersleben	325	286
Westeregeln	—	$374^1/_2$
Bergwerke:		
Arenberg	530	$462^1/_4$
Consolidation	421	398
Essener Steinkohlen	291	244
Gelsenkirchen	$362^3/_4$	342
Harpen	350	
Phönix	320	
Rheinische Braunkohlen	—	
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	580	
Deutsche Gasglühlicht	512	
Dynamit Nobel	212	
Ver. Glanzstoff Elberfeld	900	
Zellstoff Waldhof	324	
Bremer Linoleum	243	
Rhein. Spiegelglas	315	
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	228	
Westfalia Zement	200	
Rhein. Chamotte	345	
Stettiner Chamotte	266	
Schiffahrt:		
Deutsche Austral.	220	
Hamburg-Amerika-Linie	148	
Hamburg-Südamerika	249	
Hansa	399	
Nordd. Lloyd	168	

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Das Hauptmerkmal der Woche vom 15.—21. Januar war die ıghafte Aufwärtsbewegung der Edelmetallpreise, besonders die e Silberhausse. Bei einer Anzahl von Chemikalien machte sich falls eine weitere Teuerung bemerkbar, wobei Exportanfragen nach ssen Artikeln wohl in der Hauptsache preisbestimmend gewesen mögen.

Metalle und Metallsalze. Der Silberpreis, welcher in dem letzten chte[1]) mit etwa 1400 M angegeben war, stieg inzwischen sprung- auf 1960 M und darüber für das kg. Das inzwischen bekannt ordene Aufnahmeangebot der Reichsbank auf Basis von 6,50 M Einmark-Stücke blieb ohne Einfluß auf die Entwicklung. Es nzunehmen, daß der bereits heute erreichte Preis von 1960 M weitere Steigerung erfahren wird, da der Weltmarktpreis sich auf 2900 M für das kg stellt. Bei seiner Errechnung wurde ein ischer Preis von 80 d. für die Unze Standard bei einem Um- nungskurse von 240 M zugrunde gelegt. Dabei haben die Preise ngland schon 82 d. erreicht, allerdings wiederum um einige d. gelassen. Auch Gold zog entsprechend im Preise an, wofür e Berechtigung inbezug auf den Weltmarktpreis zu finden wäre. wurden in Berlin für das kg Gold 44000—45000 M bezahlt. n nahm ebenfalls an der Edelmetallhausse Anteil, indem die Preise seit der vergangenen Woche um fast 100000 M für das kg erhöhten. waren Angebote zu 240000 M am Markte, ohne daß bekannt ge- den wäre, daß hierzu auch Geschäfte abgeschlossen worden sind. cksilber lag der ganzen Lage gemäß fest mit 130—140 M. Für limat wurden 120—125 M das kg bezahlt. Kupfervitriol notierte M das kg und Lithopone Rotsiegel wurde mit 7,75—8 M, Grün- el mit 8,75—9 M gehandelt. Chlorzink erreichte bei knappem ebot einen Preis von 700 M für 100 kg. Für Zinkweiß wurden 0—16,50 M für 1 kg bezahlt.

Anorganische Chemikalien. Kalialaun notierte etwa 120 M für kg bei ruhigem Geschäft. Für Hirschhornsalz wurden 9—10 M kg gefordert und gern bezahlt. Salmiak kryst. weiß stieg auf 12 4 M das kg. Chlorbarium notierte wiederum etwa 10 M, Barythydrat 95—100 M für 100 kg. Bariumcarbonat wurde mit 80—90 M die 100 kg gehandelt. Das Angebot in Brom war wiederum unbedeutend; die Preise schwankten zwischen 10 und 12 M das kg. Bromsalze waren im allgemeinen unverändert. Bromkali notierte 61 bis 62 M, Bromnatrium 48—50 M das kg. Borax wurde mit 14,50 M, Borsäure mit ca. 19 M das kg gehandelt. In Cyansalzen war das Geschäft sehr lebhaft bei steigendem Preise. Für gelbblausaures Kali wurden 35 M, für rotblausaures Kali 45 M das kg bezahlt. Cyankali notierte 23—24 M das kg. Kaliumpermanganat war im allgemeinen unverändert mit 65 M das kg. Für Chlormagnesium wurden 38 bis 42 M für 100 kg gefordert. Bittersalz stieg im Preise, es kamen Angebote bis zu 50 M die 100 kg heraus. Phosphorsalz und Schwefelsäure waren wiederum äußerst knapp und zu Höchstpreisen stark gesucht. Für Blockschwefel sizilianischer Provenienz wurden 5 M das kg bezahlt. Antichlor stieg auf 650 M die 100 kg, Natriumbisulfit wurde mit 500 M gehandelt. Für flüssiges Wasserglas wurden 40—45 M die 100 kg geboten, stückiges war nicht vorhanden. Schwefelkohlenstoff war wiederum bei Preisen von 8—9 M das kg gesucht. Das Angebot war gering.

Organische Chemikalien. Aceton wurde auf Basis von 15 M für 1 kg in beschränkten Mengen gehandelt. Essigsäure war wieder etwas knapper, nachdem die in der vergangenen Woche angebotenen Mengen restlos aufgenommen worden waren. Für 99/100%ige chemisch reine Ware wurden 11—12 M, für 80%ige Säure 8—8,70 M bezahlt. Technische Essigsäure war mangels Nachfrage vernachlässigt. Oxalsäure wurde mehrfach mit 28—30 M das kg gehandelt; dabei sind aber auch Preise bis zu 40—45 M bekannt geworden, auf welcher Basis Abschlüsse stattgefunden haben sollen. Ameisensäure kryst. 50%ig wurde mit etwa 7 M das kg bezahlt, 85%ige Ware kam nicht auf den Markt. Fuselölderivate waren wiederum stark gesucht. Amylacetat hielt sich auf 75—80 M das kg, Amylalkohol wurde mit 58—60 M das kg bezahlt. Für Benzoesäure wurden 75 M bezahlt. Benzoesaures Natron stieg ebenfalls nicht unwesentlich. Mirbanöl notierte wiederum 15—16 M das kg auf Basis von Werksangeboten. Carbolsäure kryst. stieg bei den wenigen Posten auf 24 M das kg. Dies bedeutet eine Steigerung von mehr als 100% innerhalb einer Woche.

[1]) Chem.-Ztg. 1920 S. 58.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

gen. (Hamburg, 20. Januar.) Agar-Agar war sehr gesucht. Für erste Ware ırde 85 M für 1 kg bezahlt. — Für Baldrianwurzeln setzte starker Bedarf . Für gute vorjährige trockene Ware ist die Forderung 19 M das kg. — ɔtfeinum purum ist vom Auslande stark gesucht, und für das Ausland ıd bereits mehrere Posten gehandelt worden. Für greifbare Ware lautet e Forderung 500 M das kg. Coffeinsalze sind im Verhältnis noch billig 270 M das kg käuflich. — Cortex frangulae ist bei guter Bedarfsfrage hr fest. Ganze Ware kostet 14 M und geschnittene Ware 15 M das kg. — eutscher Fenchel. Feste gute alte Ware wird mit 7 M und neue Ware it 6,75 M das kg angeboten. — Folia digitalis. Infolge starker Nachfrage gen die Preise weiter an. Greifbare Ware kostet heute 16 M das kg. — ɔnkabohnen sind wesentlich fester, Angostura fehlen zurzeit. Erste kryst. ıra kosten 65 M das kg. — Quillayarinde, bedingt durch den weiteren ll unserer Valuta, steht heute wesentlich höher ein. Geschnittene Ware dadurch auch weiter im Preise gestiegen und notiert 20,50—21 M für s kg. — Ipecacuanha. Die kleinen Ankünfte der letzten Monate sind fast rbraucht, weiteres kostet wesentlich mehr; der Preis stellt sich auf an- hernd 400 M das kg für gute Rio-Herkunft. — Cordofan Gummi arabicum. ste Ware notiert 17,50 M das kg. Avisiert sind nur kleinere Mengen. — kritzen bleiben unverändert fest mit wenig Angebot und wenig Nachfrage.

aobutter. (Amsterdam, 8. Januar.) Auf der am 6. Januar in Amsterdam gehaltenen Versteigerung von Cacaobutter wurden die angebotenen 0000 kg van Houten verkauft zu $104^1/_4$—$101^1/_2$ Cts. für ein Pfund, durch- nittlich wurde 101,95 Cts. für ein 1 Pfd. gezahlt. Die angebotenen 0000 kg van Houten B wurden verkauft zu $98^3/_4$—95 Cts. für ein Pfd., r Durchschnittspreis betrug 95,45 Cts. für ein Pfd.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

erische Öle. (Hamburg, 20. Januar.) Citronenöl. In der Marktlage hat h nichts geändert. Die Forderung lautet 175 M für das kg. — Cumarin. ɔm Auslande kamen einige Aufträge herein. 550 M für das kg wird ge- rdert. — Menthol bleibt knapp und trotz der höheren Wertlage weiter sucht, greifbare Ware kostet 1600 M das kg. — Japanisches Pfefferminzöl ebenfalls stark gesucht. Greifbare Ware wird auf 450 M das kg ge- lten. — Sternanisöl ist fester. Für greifbare Ware lautet die Forderung 5 M das kg. — Vanillin gehört zu den Artikeln, die in den letzten Tagen hon wieder an der Börse stark begehrt wurden, zumal auch der Konsum ößere Mengen gebraucht. Der heutige Preis ist 1750 M für 1 kg.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

röl und Erdölprodukte. (Hamburg, 22. Januar.) Der Weltmarkt lag ährend der verflossenen drei Wochen sehr fest. Die Preise zogen weiter . Anscheinend haben wir aber erst in diesem Jahr mit einer starken leiswelle zu rechnen, welche sich für die deutschen Verbraucher um so hlbarer machen wird, wenn es nicht gelingt, den Wert der Reichsmark f den Stand kurz nach der Beendigung des Krieges zu heben. Der Kampf zwischen Nordamerika und England um die Kontrolle über den Weltmarkt trat in letzter Zeit weniger hervor. Aus weiteren Preiserhöhungen für pennsylvanisches Rohöl scheint sich zu bestätigen, daß die amerikanische Erdölproduktion Rückschritte macht trotz aller fieberhaften Bohrversuche. Es wurden im Oktober in der amerikanischen Erdölindustrie durch Neugründungen nicht weniger als 613 Mill. und im September 615 Mill. Doll. angelegt. Von bemerkenswerten Erdölfunden ist in der Union seit langer Zeit nichts bekannt geworden. Den amerikanischen Produzenten war die bisherige Steigerung des Preises für pennsylvanisches Rohöl nicht genügend, so daß in nächster Zeit neue Preissteigerungen wohl sicher zu erwarten sind. Am 15. Januar notierte die New Yorker Börse für raffiniertes Petroleum in Cases 24,75 (vor drei Wochen 23,75), für Petroleum Standard white 20 (19,75), Petroleum in Tanks 13 (12) und pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances at Oil City) 5 (4,50) Doll. das Barrel. Dagegen soll vereinzelt für geringwertiges Rohöl auch eine Ermäßigung um 25 Cts. eingetreten sein. Für die Entwicklung der Preise für Leuchtöl und Schmiermittel am einheimischen Markt haben die erhöhten Notierungen in Nordamerika besonderes Interesse. Nicht weniger Aufmerksamkeit als der amerikanische Markt beanspruchte auch die Preissteigerung in England, so daß es wohl keinem Zweifel unterliegt, daß von nennenswerten Funden im Vereinigten Königreich nicht die Rede sein kann. In London stieg der Preis für gewöhnliches amerikanisches Petroleum auf 1 s. 9 d. und für wasserhelles auf 1 s. 10 d. die Gallone. Die Preise in Liverpool schlossen sich mit 1 s. $8^3/_4$ d. und 1 s. $9^3/_4$ die Gallone an. Erhebliche Erhöhungen stellten sich auch am Antwerpener Markt ein, wo die Zufuhren bisher nur bescheidenen Umfang erreichten. Im Kleinhandel wurde der Preis weiter von 67 auf 79 Frs. und im Großhandel von 62 auf 74 Frs. für 100 kg gesteigert. An Freigabe der Bewirtschaftung bei uns ist mit Rücksicht auf den Tiefstand der Währung vorerst nicht zu denken, obgleich die Versorgung in diesem Winter besser ist, als sie im Vorjahr war. Eine Nachprüfung der hohen Forderungen für Schmiermittel wäre in vielen Fällen vonnöten. Die Nachfrage nach Schmiermitteln aller Art war wieder sehr dringend, das Angebot indessen mäßig groß, so daß höhere Preise mit Leichtigkeit erzielt werden konnten. Im Großhandel begegneten uns für amerikanische Zylinderöle Preise von 920—938 M und für Maschinenöle von 650—715 die 100 kg einschließlich Fässer ab Fabrik. Sonstige Preise für Maschinenölraffinate und -destillate standen auf 450—850 M die 100 kg ab verschiedenen Stationen. Harzverseiftes Wagenfett würde zu Preisen von 190—290 M, schwarzes Vaselin-Lederfett zu 375—415 M, dunkles konsistentes Fett zu 300 M und raffinierte Vaseline zu 975 M für 100 kg ohne Verpackung ab Station abgegeben werden. Wagenfett und Leder- und Huffett notierte 200—220 M, Brauerpech 1275—1325 M, Schmiedepech 110 bis 120 M und Lederöl 290—300 M für 100 kg ohne Verpackung ab Station.

Paraffin (Hamburg, 20. Januar) ist infolge größerer Nachfrage sowohl für verzollte wie für Transitware wiederum anziehend. Weiße Tafelware verzollt notiert 16 M, unverzollt 14,50 M für 1 kg, ab Freihafenlager. — Ceresin verhielt sich ziemlich stetig. — Der Markt in Montanwachs hat sich dieser Tage etwas befestigt, und es wird für erste Marke 17,75—18 M für 1 kg Parität verlangt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemische Produkte. Unter der Firma Deutsche Werke Akt.-Ges. werden die industriellen Anlagen der Reichsregierung, die während des Krieges einen großen Ausbau erfahren hatten, in die Verwaltung einer Aktiengesellschaft mit 100 Mill. M Kapital übergehen. Besitzer der gesamten Anlagen bleibt das Reich, die Deutschen Werke Akt.-Ges. werden lediglich die Verwaltung übernehmen. Ob die einzelnen Betriebe in Spandau, Erfurt, Kiel, Friedrichsort, Lippstadt, Ingolstadt, München, Dachau, Hanau später in selbständige Gesellschaften umgewandelt werden oder die Betriebe in den einzelnen Ländern einheitlich zusammengefaßt werden oder sämtlich in die Deutsche Werke Akt.-Ges. eingebracht werden, steht noch nicht fest. In den Vorstand treten der Generaldirektor Dr.-Ing. Weinlig als Generaldirektor, ferner Lassen und Dr. Katz, Berlin, als kaufmännische Leiter ein. Von den sächsischen Werken ist das Feuerwerkslaboratorium in Radeberg an ein Konsortium verkauft. Die Artilleriewerkstatt in Dresden soll verpachtet werden. In Spandau wird in großem Umfange die Reparatur von Eisenbahnwagen betrieben. In München, Dachau und Ingolstadt werden Erzeugnisse der Metallindustrie und Armaturen hergestellt.

Chromsalze. Die A. G. Metalloxider in Stockholm, die die Chromalaunfabrik von Sandsta seit einem Jahr übernommen hat, betreibt diese Fabrikation nach einer von G. H. Hultmann erfundenen neuen Methode nach wie vor und beabsichtigt nicht, wie unlängst gemeldet[1]), Zollschutz für ihre Fabrikate zu verlangen. Die A. G. Metalloxider verkauft ihr Chromalaun an schwedische Gerbereien, führt ihn aber auch nach Norwegen, Dänemark, Finnland, Deutschland und Tschechslowakien aus.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniumsulfat. Eine Interessengemeinschaft für den Verkauf von schwefelsaurem Ammonium ist zwischen der N. V. »Ammoniakfabriek voorheen van der Elst & Matthes« und einer Anzahl Gemeindegasfabriken, die zusammen 85% der niederländischen Produktion vergegenwärtigen, zustande gekommen. Es wurde demzufolge durch die N. V. »Ammoniakfabriek voorheen van der Elst & Matthes« eine Abeilung. »Verkopkantoor voor zwafelzuren Ammoniak« in Amsterdam errichtet, das mit dem Verkauf des durch die verpflichteten Produzenten gelieferten schwefelsauren Ammoniaks beauftragt ist.

Düngemittel. In dem letzten Marktbericht über Düngemittel in der »Chemiker-Zeitung«[2]) hieß es, »es ist daher bei unseren ungünstigen Produktionsverhältnissen im allgemeinen hohe Zeit, den Bezug von Stickstoff aus dem Auslande in Erwägung zu ziehen.« Hierzu wird uns geschrieben: »Es existieren bekanntlich in Deutschland Werke zur Herstellung von Stickstoffdünger aus dem Stickstoff der Luft nach dem Haber-Bosch-Verfahren sowie auch nach dem Frank-Caro-Verfahren, die bei entsprechender Belieferung mit Kohlen nicht nur imstande wären, den deutschen Bedarf zu decken, sondern sogar für den Export zu fabrizieren. Wenn man das Geld, die Arbeitskraft und die Kohlen usw., die zum Transport ausländischen Stickstoffdüngers erforderlich wären, zur besseren Rohmaterialversorgung der einheimischen Stickstoffdüngerfabriken verwenden würde, wäre der deutschen Wirtschaft besser und gründlicher geholfen als durch die Einfuhr ausländischen Düngers. Dazu kommt noch, daß der Preis des ausländischen Stickstoffdüngers auf dem Weltmarkt ein vielfaches der inländischen Höchstpreise beträgt. Nun haben in letzter Zeit bekannte Fachleute, wie Geh. Rat Prof. Caro und Unterstaatssekretär a. D. Friedrich Edel v. Braun, nachgewiesen, daß schon bei den heutigen inländischen Düngemittelpreisen die Landwirte nicht auf ihre Rechnung kommen können. Das Verhältnis würde sich natürlich noch bedeutend verschlechtern, wenn die Einfuhr der teuren ausländischen Düngemittel in Rechnung gestellt würde. Es ist ohne weiteres klar, daß an diesen Verhältnissen auch dadurch nichts geändert werden kann, daß sich ein Bruchteil der Produktion von Chilesalpeter in deutschen Händen befindet. Es ist wohl nicht zu viel, wenn man behauptet, daß es ein Verbrechen am deutschen Wirtschaftsleben wäre, an die Einfuhr ausländischer Stickstoffdünger zu denken, anstatt mit allen Kräften daran zu arbeiten, durch bessere Belieferung der inländischen Stickstoffabriken eine erhöhte Produktion dieser Werke zu ermöglichen. Besonders wenn man bedenkt, daß es sich dabei um Quantitäten von Rohmaterialien, insbesondere von Kohle handelt, die im Verhältnis zu den Gesamtzahlen Deutschlands als gering bezeichnet werden müssen.«

— (Paris, Ende Dezember 1919.) Cyanamid mit 17/18% N 70 Fr. für 100 kg, Kalksalpeter 13% N im Faß 75 Fr., Natronsalpeter 106 Fr., Ammoniumsulfat 20/21% N 155 Fr., Blut, getrocknet 9 Fr. für die Einheit N, Knochenpräzipitat 38/40° 130 Fr., Knochensuperphosphat, rein 16% 36 Fr., mineralisches 14% 21,75 Fr., Knochenpulver, entleimt 32 Fr., Kaliumsulfat 90% 1,50 Fr. für die Einheit.

Kalisalze. Das elsässische Kalisalzamt hat über französische Kalisalzlieferungen in den ersten 6 Monaten des Jahres 1919 folgende Zahlen veröffentlicht: 12—16%iges Sylvinit (Kainit) 77055 t, reiches, 20—22%iges Sylvinit 40048 t und Chlorkalium, 50—60%iges, 14428 t, zusammen 131531 t, gleich 27543 t reines, wasserfreies Kali. Inbezug auf die vorstehenden Zahlen ist zu bemerken, daß im Jahre 1913 der französische Verbrauch nicht größer war als 35000 t reines, wasserfreies Kali.

Phosphate. In Westpreußen zwischen Saspe bei Danzig bis Dirschau und ostwärts bis Schönbrunnerweide und Neuteich liegt ein Gebiet von 700 qm, bei dem man auf 1 qm 100 kg Phosphoritknollen rechnen muß. Dies wären auf 1 qkm 100000 t und auf das ganze Gebiet 70 Mill. t. Die Phosphate müßten aber nach einem neuen Verfahren gehoben werden, da die jetzigen Abbaumethoden die Wasserverhältnisse nicht zwingen würden.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Vonseiten der Forstverwaltungen werden Vorkehrungen getroffen, um die Gewinnung von Gerbrinden nach Möglichkeit zu fördern. Die Bayerische Ministerial-Forstabteilung erließ eine Bekanntmachung an die Forstkammern, in der darauf hingewiesen wird, daß die Nachfrage nach Gerbrinden (Schäl- und Reppelrinde) im Jahre 1920 voraussichtlich noch größer werden als in den Vorjahren. Deshalb sollen die Forstärare sich vorbeha die Rinde von dem verkauften Fichtenholz für sich zu gewinnen und Rinde auf eigene Rechnung zu verwerten. Der Käufer darf jedoch das u diesem Vorbehalt verkaufte Holz vom Tage der Überweisung ab bis zu Zeit, in welcher sich die Rinde schälen läßt, selbst entrinden oder entrin lassen; die hierbei abfallende Rinde kann das Forstamt für das Forstärar Anspruch nehmen und verwerten. — Das Angebot an Gerbrinden aus le Ernte beschränkte sich im allgemeinen nur auf kleinere Posten, die zu hältnismäßig guten Preisen abgingen. Eichenglanzrinde war am mei begehrt. Für Fichtenrinden zeigten sich die Gerbereien nach wie vor aufnah fähig, wie auch Fichtenreppelrinden glatt und zu verhältnismäßig g Preisen verkauft werden konnten. Die Nachfrage nach Weidenrinden gut, die Andienung schlecht. Die Nachfrage der Gerbstoffabriken nach Eic gerbholz blieb sehr rege. Der Gerbholzhandel setzte alle Hebel in Beweg um die Forstämter zur Zuweisung größerer Posten zu veranlassen, ohne fre viel zu erreichen. Immerhin kamen vereinzelte Posten heran, die sch und zu hohen Preisen abgingen. Die Bayerische Forstverwaltung hat folge Taxpreise für Eichengerbstoffholz für das Jahr 1920 festgelegt: für Zopfstä von 7—14 cm mit Rinde 50 M und für solche mit über 14 cm Zopfst 80 M für das rm ab Wald. Von Edelkastaniengerbholz kamen nur ger fügige Mengen an den Markt, die flott abgingen. Was die Auslandsmä betrifft, so lagen diese im allgemeinen auch weiterhin sehr fest. Für deutschen Gerbholzhandel und Verbrauch ist aber die Einfuhr auch ne dings fast unmöglich gewesen, weil sich die Ware durch die schlec Währungsverhältnisse und den Goldzollzuschlag zu sehr verteuern wü Nach den jetzt vorliegenden Zahlen hat die Gambirausfuhr von Java Madura im ersten Halbjahr 1919 sich gegenüber dem Vorjahr wesen gehoben. Sie belief sich auf rund 679900 t gegenüber 43270 t 1918. An holländischen Gerbstoffmärkten wurde neuerdings fester Quebrachoextr Las Palmas-Ware, 69%ig, zu 58—59 fl. angeboten. Für Myrobalanen wur dort für entkernte Ware etwa 25½ fl. gefordert, während letzte Angeb in Myrobalanen B. I. auf etwa 22 fl. für 100 kg lauteten. Weiter stellten die Preise für Mimosa in Holland auf etwa 25 fl. Jüngste Angebot schwimmender Dividivi-Ware von Curaçao lauteten auf etwa 33 fl. für 100 kg cif. Rotterdam. Vonseiten der holländischen Extraktfabriken wur zuletzt für Eichenextrakte und gemischte Auszüge etwa 1,30—1,35 fl. für Unität verlangt und erzielt. Die letzten Meldungen über die Lage englischen Gerbstoffmarktes lauten zwar nicht einheitlich, lassen aber erken daß die Umsätze sich nicht besonders reichhaltig gestalteten. Die Pr für Dividivi am Londoner Markte stellten sich zuletzt auf etwa 27 £ 1 für die 100 kg, während für die t Mimosa etwa 26 £ gefordert und er wurden. Die Preise für Mangrove beliefen sich ebenda auf etwa 28 £, Mimosa auf etwa 24—35 £ und für Myrobalanen auf etwa 25—26 £, a für die 100 kg. An den italienischen Gerbstoffmärkten zeigte sich lebha Begehr nach Kastanienholzextrakten, worin aber die Ausfuhr nach wie rationiert ist, so daß den Anforderungen nicht voll entsprochen werden kon

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 22. Januar.) Bis jetzt spricht sehr wenig dafür, daß vom 1. Oktober 1920 ab beschlossene Erhöhung des Rohzuckerpreises 150 M für den Ztr. die dringend nötige Ausdehnung der Anbaufläche Zuckerrüben und eine Steigerung der Zuckererzeugung herbeiführen w Nach der Erhöhung des Rohzuckerpreises vom 1. Januar ab um weitere 25 für den Ztr. stellt sich das Pfund Verbrauchszucker im Kleinverkehr auf 2 M, so daß vom 1. Oktober d. Js. mit einem Kleinhandelspreise 3,50—4 M gerechnet werden muß. Frühere Annahmen lauteten wese lich niedriger. Mit solchen Zuckerpreisen ist die Richtung unserer Ern rung im allgemeinen gekennzeichnet. Trotz des Entgegenkommens Regierung im Punkte der Zuckerpreise, das Rübenpreise von 12—14 M den Ztr. ermöglicht, wird aus landwirtschaftlichen Kreisen auch die A hebung der Zwangswirtschaft verlangt. Die vollständige Aufhebung Zwangswirtschaft ist zunächst unmöglich, weil wir uns aus eigenen Mitt nicht ernähren, Einkäufe im Auslande in ausreichendem Maße aber ni vornehmen können. Schrittweiser Abbau der Zwangswirtschaft ist vor al Dingen nur in der Zuckerversorgung möglich. Die freie Bildung des Rüb preises auf Grund des vom 1. Oktober ab gültigen Rohzuckerpreises u die Herausnahme der Schokoladenfabriken aus der Versorgung durch Zuteilungsstelle für das Deutsche Süßigkeiten-Gewerbe sind Schritte dem Wege zum Abbau der Zwangswirtschaft, welche den Beteiligten d Willen der Regierung hierzu greifbar vor Augen führen müssen. I Fabriken bemühen sich zwar, die Landwirtschaft zur Ausdehnung Rübenanbaues zu bewegen. Da die Hälfte der Fabriken in landwirtsch lichem Besitz sich befindet, so dürfte es an vermehrtem Anbau von Rüb im neuen Betriebsjahr nicht fehlen. Der übrige Teil der Landwirtsch wird dann schon folgen, so daß auch die auf Kaufrüben angewiesen Fabriken besser mit Rüben werden beliefert werden können. Geschäftlich w es an den Rohzuckermärkten während der verflossenen 4 Wochen sehr st Außer Nacherzeugnissen und Melassen fanden weitere Verteilungen von Rc ware nicht statt. Infolge des Wagenmangels und des Hochwassers war die A lieferung der verkauften Rohware mit manchen Schwierigkeiten verbunden. M weiterer Freigabe ist den meisten Fabriken wegen des Rückstandes frühe Lieferungen auch kaum gedient, abgesehen davon, daß die späteren V teilungen den Fabriken wegen des monatlichen Zuschlages von 35 Pf ge liche Vorteile bieten. Dem Verlangen der Fabriken nach Festsetzung d Preises für Melassen auf 13,75 M für den Ztr. ist nun entsprochen worde der gegenüber Preisen von 70—75 M für Trockenschnitzel jedoch als v zu niedrig angesehen wird. Wo Lieferungen bereits zu früherem Prei berechnet wurden, muß der Unterschied also nachgezahlt werden. D Raffinerien waren mit Rohware im allgemeinen gut versorgt, so daß d Verzögerung der Ablieferungen weiter keine Schwierigkeiten verursach Neben Zufuhr ausreichender Düngemittel wird in der mitteldeutschen Lan wirtschaft die Zunahme des Rübenanbaues von dem Vorhandensein g schulter Arbeitskräfte abhängig gemacht, an denen es fehlt. Wenn die Au dehnung des Rübenanbaues und der Zuckerfabrikation ohne die sogenannt Sachsengänger nicht möglich ist, dann sollte die Regierung die Erlaubn zur Einwanderung nicht versagen, zumal auch auf anderen Gebieten b uns geschulte Arbeitskräfte nicht genügend zur Verfügung stehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 14. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 24.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 13, S. 89—92. Cöthen, den 29. Januar 1920. 44. Jahrgang.

ile für Adsorptionszwecke. Von *Dr. R. Ed. Liesegang* . . . 89—90
omatische Quecksilberluftpumpe. Von *Fritz Friedrichs* . . . 90
n Tage. — Patentliste 91
ndelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und
üttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-,
osphor- und Stickstoffverbindungen 92

Chemisch-Technische Übersicht:
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 29
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 30
20. Organische Präparate 31
31. Metalle 32

Kohle für Adsorptionszwecke.

Fortschritte in den Jahren 1914 bis 1919.

Von **Raphael Ed. Liesegang.***)

Zur Theorie der Adsorption auf Kohle. Für die ganze Lehre der Adsorption mußte eine Bestätigung der vor kurzem von MICHAELIS und P. RONA[1]) aufgestellten Sätze eine Umwälzung bei: »Diejenige Fähigkeit des Kohlenstoffs, welche wir bisher als Adsorptionsvermögen bezeichneten, ist das Äquivalent für die ihm st bei niederen Temperaturen völlig abgehende chemische Affinität. en Gegensatz zwischen einer chemischen Verbindung und einer orptionsverbindung zu konstruieren, ist unberechtigt«. Zu dieser Berung werden die Verf. namentlich verlockt durch die Beobachtung, Carbo animalis auch manche sonst kaum adsorbierbare (nicht-rflächenaktive) Nichtelektrolyte, wie Zucker, ganz gut adsorbiert. neinsam ist letzteren Stoffen ein hoher Kohlenstoffgehalt. »Es hat adezu den Anschein, als ob die Adsorption der Kohle der Aus-ck einer chemischen Affinität des Kohlenstoffs zum Kohlenstoff ist, elbe Affinität, die auch bei der Bildung von Kohlenstoffketten und gen hervortritt, die es in dieser Weise bei keinem anderen Element .« — Dieses Verlangen, die klassische Chemie wieder in den Vorder-nd zu schieben gegenüber den bisherigen physikalischen Vorstellungen BBSsches Theorem), wird verständlicher, wenn man einen Blick auf Versuche mit anderen adsorbierenden Stoffen wirft: Das Adsorp-svermögen der reinsten erhältlichen hochverteilten Kieselsäurepräparate basische Farbstoffe ist ausschließlich bedingt durch einen chemischen tausch mit einer darin enthaltenen Verunreinigung durch eine un-iche Kalkverbindung. Und das reinste erhältliche kolloide Eisen-roxyd wirkt nur durch »Austauschadsorption« mit dem darin ent-enen basischen Ferrichlorid. Beides bedeutet allerdings noch nicht gleiche: Vollkommen reine Kieselsäure oder Eisenhydroxyd sollten hier in Betracht kommenden Farbstoffe überhaupt nicht adsorbieren. egen scheint dies von vollkommen reinem Kohlenstoff doch an-ommen zu werden. Er nehme also eine Ausnahmestellung ein. d man vollkommen reine Kohle, die nichts enthält als Kohlenstoff, rhaupt herstellen können? Aus Versuchen mit dem bisher noch t dargestellten kolloiden Diamant dürfte man keine entscheidenden üsse ziehen. Denn aus letzterem ragen bei der LAUE-Prüfung e Valenzen heraus, im Gegensatz zur Kohle und zum Graphit. h W. A. ROTH[2]) verhalten sich diese Stoffe ja auch chemisch ver-eden. — Hier sind also noch weitere Klärungen nötig.

Daß die Verunreinigungen der Tier- und Pflanzenkohle bei der wendung zur Entfärbung usw. in der Technik von wesentlicher utung sein könnten, findet sich immer wieder in der Literatur. Überlegenheit der Blutkohle über die meisten Pflanzenkohlen für isse Zwecke sei nicht allein durch ihren höheren Verteilungsgrad ngt, sondern vornehmlich durch ihre Stickstoff-Verunreinigungen. FRIEDRICH[3]) spricht allerdings dagegen, da er Melassekohle als tz für Tierkohle in die Therapie einführen möchte. Zur Reini ung Rohzuckersäfte findet jedoch F. W. ZERBAN[4]) in ausgedehnten iten einen Stickstoffgehalt als sehr wertvoll. Um diesen hinein-ingen, imprägniert er die zu verkohlenden Pflanzenstoffe mit Ei-stoffen. Dieser Stickstoff-Anteil wird nach ZERBAN[5]) noch wirk-r, wenn er von vornherein im Pflanzenmaterial in ausreichender ge vorhanden war. Das ist z. B. beim Verarbeiten gewisser Meeres-n der Fall. Bei wissenschaftlichen Untersuchungen können diese andere Verunreinigungen natürlich sehr stören. MICHAELIS und A[1]) beobachteten bei Carbo medicinalis MERCK 5—30% Austausch-adsorption, die infolge Verunreinigung mit einem Kalksalz bedingt war. Trotzdem blieben sie bei dieser Kohlensorte, da andere noch viel schlechter waren. Aus Rohrzucker selber hergestellte Kohle ließ sich mechanisch nicht hinreichend zerkleinern, um genügend Adsorption hervorzurufen. — Spuren von verunreinigenden Ferroverbindungen ließen bei einem Versuch von A. DOROSCHEWSKI und A. BARDT[6]) den mit Kohle in Berührung gebrachten Alkohol in Aldehyd übergehen. Die Ferro- (nicht aber eine Ferri)-Verbindung veranlaßte dabei den auf der Kohle adsorbierten Sauerstoff katalytisch zu dieser Oxydationswirkung. Eine inaktive Zuckerkohle erwies sich als eisenfrei. Vielleicht darf man bei der von R. CHAPIN[7]) beobachteten oxydierenden Wirkung von Blutkohle auf gewisse Arsenlösungen an die Mitwirkung eines ähnlichen Katalysators denken. Bei der von H. FREUNDLICH und A. BJERCKE[8]) studierten Beschleunigung der Oxydation des Phenylthiohарnstoffs scheint allerdings vielleicht die Sauerstoffadsorption auf der Kohle allein genügt zu haben, ebenso bei dem von O. WARBURG[9]) gemessenen Verlauf der Oxydation der Oxalsäure an Blutkohle. — Der starke Rückgang des Adsorptionsvermögens durch Aufnahme anderer Atmosphärilien ist bekannt.

P. C. L. THORNE[10]) schließt sich der Ansicht von PATTISON[11]) an, daß die Blutkohle noch eine erhebliche Menge organischer Materie enthält, und daß dieser Bestandteil ihr die stärkeren Adsorptionswirkungen im Vergleich mit anderen Kohlensorten verleiht. Denn trotz Vorbehandlung mit konzentrierter HCl ließ sie bei Behandlung mit der 20-fachen Gewichtsmenge H_2SO_4 eine braune Flüssigkeit entstehen. L. BERCZELLER und ST. HETÉYI[12]) meinen, es wäre denkbar, daß sich Tierkohle wie eine hochmolekulare Säure verhält, z. B. wie Gummi arabicum. Auch nach abermaligem Verkohlen und mehrfachem Aufkochen mit NaOH und HCl konnte A. G. BARLADEAN[13]) in den als chemisch rein bezeichneten Tierkohlen des Handels noch wasserlösliche Stoffe durch deren Wirkung auf das Wurzelwachstum von Weizenkeimlingen nachweisen. Nach diesen und manchen anderen Angaben ist es also mit der Reinheit dieser Kohle noch ziemlich schlecht bestellt. Auch das von A. B. D. FORTUNE[14]) beobachtete Nachfärben einer durch Kohle entfärbten Fuchsinlösung dürfte mit derartigem in Zusammenhang stehen.

Prüfungsmethoden des Adsorptionsvermögens. Spielen die Verunreinigungen eine so wesentliche und dabei oft nützliche Rolle, so wird natürlich die gleiche Kohle nicht für alle Zwecke gleich gut sein. Demnach hätten sich die Prüfungsverfahren dem jeweiligen Zweck anzupassen. Im allgemeinen blieb das Verfahren mit wässriger Methylenblaulösung üblich[15]). Nach W. WALTER[16]) wirkt die kolloide Kohle *Carcolid* auf Bakteriengifte viel stärker als gewöhnliche Carbo animalis. Ihre Wirkung auf Methylenblau ist dagegen eine geringere. G. JOACHIMOGLU[17]) läßt die für medizinische Zwecke bestimmte Kohle Jod aus $n/_{10}$-Lösung adsorbieren und bestimmt den nicht adsorbierten Jodanteil durch Titration mit Thiosulfat. R. KOBERT[18]) hat sich diesem Vorschlag angeschlossen. M. GUGGENHEIM[19]) verwendet dazu ein Darmgift, nämlich β-Imidazolyläthylaminchlorhydrat, und stellt den durch die Adsorption erfolgten Entgiftungsgrad an der Wirkung auf den isolierten Meerschweinchendünndarm fest. Die zur Ölentfärbung benutzte Holzkohle wurde gewöhnlich mit den gleichen Ölen geprüft, für welche sie bestimmt waren. Wegen der schlechten Filtrierbarkeit sind aber geringe Wirksamkeitsunterschiede nur schwer zu erkennen. L. WICKENDER und J. W. HASSLER[20]) ver-

*) Aus der Pharmazeut. Abt. der Merz-Werke, Frankfurt a. M.-Rödelheim.
[1]) Biochem. Ztschr. 1919, Bd. 97, S. 57.
[2]) Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 1; Vergl. auch H. Miggemann, Chem.-Ztg. 1917, S. 337ff. [S. 1.
[3]) Österr. Chem.-Ztg. 1915, Bd. 18, S. 137. [4]) Luisiana-Bull. 1919, Nr. 167,
[5]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1918, Bd. 10, S. 182.
[6]) Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 1914, Bd. 46, S. 754.
[7]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1002. [S. 547.
[8]) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 1. [9]) Pflügers Arch. 1914, Bd. 155,
[10]) Journ. Chem. Soc. London 1916, Bd. 109, S. 202.
[11]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1903, Bd. 22, S. 608. [S. 683.
[12]) Biochem. Ztschr. 1917, Bd. 84, S. 137. [13]) Pharm. Zentralh. 1915, Bd. 56,
[14]) Ztschr. physikal. Chem. 1915, Bd. 90, S. 236.
[15]) Pharm. Ztg. 1915, S. 147; Wiechowski, Münch. Med. Wochenschr. 1915, S. 103.
[16]) Therapeut. Monatsh. 1918, Bd. 32, S. 364. [S. 15.
[17]) Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 77, S. 1. [19]) Therapeut. Monatsh. 1915, Bd. 29,
[18]) Chem.-Ztg. 1917, S. 462. [20]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 518.

wenden dazu eine 0,025%ige Lösung von Sudan III in Kerosin. Die erhaltenen Vergleichszahlen sind gültig für Öl, nicht aber für Melasse. Für Glycerin kann eine Holzkohle schlecht sein, welche für Öle ausgezeichnet ist. Verallgemeinerungen aus den Befunden sind also nicht erlaubt.

Darstellung der stark adsorptionsfähigen Kohle. In der Vorkriegszeit galt das Blut als bestes Ausgangsmaterial für die zu medizinischen Zwecken bestimmte Kohle. Dann wurde allmählich auch von anfänglichen Gegnern der Pflanzenkohle pflanzliches Material als gleichwertig hingestellt. Der Stimmungsumschwung vollzog sich derartig rasch, daß man an die Fabel vom Fuchs und den sauren Trauben denken möchte. Zweifellos hatte aber K. FRIEDRICH[21]) Recht, wenn er darauf aufmerksam machte, daß zur Darstellung von 1 kg Blutkohle 50 l frisches Blut nötig sind, die als Nährmittel 38000 Calorien liefern würden. Als neues Präparat werden nach den Verfahren von H. KARPLUS kolloide Kohlelösungen hergestellt und in den Handel gebracht. B. L. VANZETTI[22]) hatte eine solche durch elektrolytische Zerstäubung einer Kohlenanode erhalten. L. SABBATANI[23]) stellte sie chemisch her durch eintägige Einwirkung von 20 ccm reiner konzentrierter H_2SO_4 auf 2 g fein pulverisierten Zucker. Die tiefschwarze Lösung wird in 80 ccm dest. Wasser gegossen und dialysiert. SABBATANI sagt selber, daß er es »wegen der großen Adsorptionsfähigkeit der Kohle für beinahe unmöglich halte, eine reine kolloide Kohlenlösung zu erzielen«. P. C. L. THORNE[24]) bestätigte dies. Dextrose oder Reisstärke gibt bei gleicher Behandlung unbeständigere Sole. S. TSCHUMANOW[25]) versuchte in analoger Weise Cellulose mit H_2SO_4 zu dehydrieren.

Das zur Herstellung einer Entfärbungskohle für Zuckerrohrsäfte bestimmte pflanzliche Material machte F. W. ZERBAN, E. C. FREELAND und D. D. SULLIVANT[26]) dazu noch geeigneter durch Imprägnation mit gewissen Salzen vor der Verkohlung. Dieselben sollen bei der Glühtemperatur entweder fest bleiben oder sich verflüchtigen, nicht aber sich verflüssigen. Durch vorherige Imprägnation des pflanzlichen Materials mit Albumin stieg das Entfärbungsvermögen für Zuckersäfte um etwa 50%. Besonders geeignet sind nach ZERBAN[27]) für die Zuckerindustrie manche Algen. Sie werden zunächst rasch carbonisiert, dann zwei Stunden in geschlossenen Eisengefäßen bis zur Rotglut erhitzt, darauf nach dem Kochen mit verdünnter HCl ausgewaschen und getrocknet.

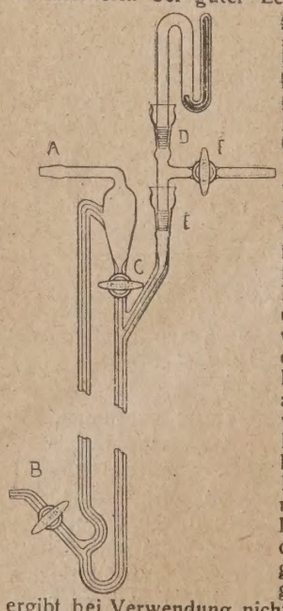
Anwendungen. Auch hier wiederholen sich Klagen wegen der kaum entfernbaren Verunreinigungen der Kohlensorten. Bei Reinigung von Pyrogallol und ähnlichen Stoffen kann der fast stets vorhandene geringe Eisengehalt störend wirken. Nur angedeutet werden kann der außerordentliche Aufschwung der Adsorptionstherapie mit Kohle: Reichliche Gaben per os bei Typhus, Cholera, Ruhr und beim Brechdurchfall der Kinder. Neben einer Adsorption der von den Infektionserregern erzeugten Toxine erhofft man auch eine therapeutisch wirksame Adsorption der Bakterien selbst. Im Magen kann die Kohle gegen übermäßige Säureausscheidung und Gärungsprozesse wirken. Eine störende Wirkung durch Pepsin-Adsorption ist hierbei nach H. STRAUSS[28]) nicht zu befürchten. Auch manche krystalloide Gifte können dadurch unschädlich gemacht werden. Die kolloiden Kohleaufschwemmungen (*Incarbon* von E. MERCK und Carcolid von C. F. BOEHRINGER) haben teilweise auch zur intravenösen Einverleibung zunächst in der Veterinärpraxis Anwendung gefunden. Versuchsweise ist diese auch beim Menschen in Betracht gezogen worden. In einigen Lehrbüchern (H. BECHHOLD) ist eine Angabe enthalten, daß L. SABBATANI[29]) die Giftwirkung von Strychnin bei gleichzeitiger intravenöser Injektion mit kolloider Kohle aufgehoben habe. Tatsächlich sagte SABBATANI jedoch, »daß die Mischung subcutan injiziert unschädlich ist, aber intravenös, obgleich an die kolloide Kohle gebunden, ihre Giftigkeit behält«. — G. IZAR und C. PATANÉ[30]) hatten mit dem von VANZETTI auf elektrischem Wege bereiteten kolloiden Kohlenstoff bei Tierversuchen schwere Vergiftungserscheinungen beobachtet. SABBATANI wies nach, daß es sich hierbei nicht um eine Wirkung des kolloiden Kohlenstoffs an sich handelte, sondern um eine Wirkung des auf jenem Präparat in beträchtlichen Mengen adsorbierten Kohlenoxyds, also abermals einer Verunreinigung. Zu der bekannten äußeren Verwendung bei eiternden und sezernierenden Wunden kamen hierzu einige Versuche zur Vereinigung mit chemisch wirkenden Mitteln. So berichtet W. MÜNCH[31]) über ein Präparat, welches 2 g Chlorkalk neben 10 g Tierkohle enthält. Den Verfertigern scheint unbekannt zu sein, daß ein großer Teil des aktiven Chlors durch Adsorption irreversibel gebunden sein muß. Ein von K. SPRINGER[32]) beschriebenes Präparat soll die adsorbierende Wirkung der Kohle mit der granulationsbefördernden und antiseptischen des Chloroforms vereinigen. Andere denken an ei allmähliche Abgabe des adsorbierten Medikaments an den Organism Ein »klassisches Feld der Betätigung der Adsorptionstherapie« glaut eine Zeitlang A. v. WASSERMANN[33]) in der Adsorption der Toxine c Gasbranderreger zu sehen. Bei der Kohlebehandlung der Wunde sol den Erregern auf indirektem Wege die Tätigkeit unmöglich werd Die Erwartungen scheinen sich jedoch nicht erfüllt zu haben. — Vorsic ist auch nötig bei der Beurteilung jener Versuche, die auf eine Inaktivieru der Bakterien selbst durch die Adsorption hinzielen. P. EISENBERG wies darauf hin, daß die Adsorptionskurve eine Asymptote ist, c Adsorptionsvorgang also nie ganz vollständig verläuft. Trinkwasser lä sich deshab nicht allein durch Adsorption entkeimen, wie es M. P. CRA H. D. EVANS[35]) u. a. beabsichtigten. Außerdem werden nach PH. KUHN A. REICH[37]) u. a. die tatsächlich adsorbierten Bakterien nicht abgetöt Indirekt ist die Wirkung der Kohle bei einem Verfahren zur Entkeimu kleiner Trinkwassermengen nach W. SCHAEFFER. Hier wird der übri gebliebene Chlorüberschuß durch Adsorption auf der Kohle entfernt. Zur Anreicherung von Radiumemanation benutzte W. MOHR[38]) der Adsorptionsfähigkeit auf Cocosnußkohle. Andere Edelgase werden nic adsorbiert. Auch aus dieser Untersuchung ergab sich die Unmöglichk einer vollkommenen Entgasung der Kohle. Denn auch bei 500° fand noch eine gewisse Adsorption statt. Ein spurenweiser Gehalt Eisenoxyd führte bei Untersuchungen von L. WÖHLER[39]) über eine b sonders stark gasabsorbierende Kohle zu heftigen Explosionen, we hochprozentiger Sauerstoff zutrat. In dieser Hinsicht gelang eine hi reichende Reinigung durch Waschen mit Salzsäure. G. CLAUDE[40]) mac es wahrscheinlich, daß bei tiefen Temperaturen die Adsorptionen v Gasen um so stärker sind, je leichter sich letztere verflüssigen lass

Von den wissenschaftlichen Untersuchungen ist besonders wich der Befund von P. RONA und L. MICHAELIS[41]), daß die H- und O Ionen von der Kohle gleich stark adsorbiert werden. Nach H. FREUNDLI und H. KAEMPFER[42]) kann die Wirkung gewisser Fremdstoffe dadurch e klärt werden, daß sie das Eindringen des untersuchten Stoffes in d Innere der Kohle hindern, ähnlich wie eine Adsorptionsschicht c Krystallisation aus übersättigter Lösung zu hindern vermag. H. LACHS fand eine größere Adsorption von Neufuchsin oder Auramin, wenn Kol und Tonerde gemischt angewendet wurden, als im Falle, daß die Adsorbentien isoliert voneinander sind. Dem Methylenblau gegenüber dagegen die Lokalisierung von Kohle und Tonerde ohne Bedeutung. Du Überziehen von feinverteilter Kohle mit verschiedenen Metallen u Mischen dieser verschiedenen Pulver stellte H. BECHHOLD[44]) »dispe galvanische Ketten« von besonders großer Desinfektionswirkung h

Automatische Quecksilberluftpumpe.

Von **Friedrichs.**

Diese ist eine vereinfachte Sprengel-Boltwoodsche-Pumpe u zeichnet sich bei guter Leistung besonders durch kompendiöse Form u geringen Quecksilberbedarf aus. 2—3 ccm dies Materiales genügen zum Betriebe. Die gan Länge der Pumpe beträgt etwa 60 cm, sodaß leicht auf ein Holzbrett oder an ein Metallsta mit Klemmschrauben befestigt werden kan Außerdem ist die Pumpe wegen der einfach Gestaltung verhältnismäßig billig herzustellen. D Art des Betriebes kann als bekannt vorausgese werden. Die Hauptsache ist eine gut arbeiten Wasserstrahlluftpumpe, welche rasch eine Lu verdünnung bis zur Tension des Wassers e möglicht. Eine derartige Pumpe wird auf Wuns mitgeliefert. Zwischen dieser Pumpe und de Rohrende *A* kann ein Rückschlagventil vorteilh eingeschaltet werden. Nötig ist eine Trocke vorlage vor dem Ansatztubus mit Schlitzhahn durch welchen die zum Auftrieb erforderlic Luft eingesaugt wird. Ein besonderer Trocke apparat für den Rezipienten ist nur erforderlic wenn mit feuchten Substanzen gearbeitet wir Ein solcher wird auf Wunsch mitgeliefert und ka leicht in das Schliffstück *E* eingehängt werde Der Hahn *C* ist mit Quecksilberdichtung versehe und darf nicht eingefettet werden, damit das durc laufende Quecksilber nicht verschmiert wird. Au die Schliffstücke *D* und *E* brauchen nicht ei gefettet zu sein. Die Pumpe arbeitet, in Betri gesetzt, ohne Aufsicht automatisch weiter u ergibt bei Verwendung nicht zu großer Rezipienten gute Resultate. Sie wi angefertigt von der Fa. Greiner & Friedrichs G. m. b. H. Stützerbach i. T



[21]) Südd. Apoth.-Ztg. 1916, Nr. 83. [22]) Kolloid-Ztschr. 1913, Bd. 13, S. 6.
[23]) Kolloid-Ztschr. 1914, Bd. 14, S. 29.
[24]) Journ. Chem. Soc. London 1916, Bd. 109, S. 202.
[25]) Kolloid-Ztschr. 1914, Bd. 14, S. 321. [26]) Luisiana-Bull. 1919, Nr. 167, S. 1.
[27]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1918, Bd. 10, S. 812.
[28]) D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 36.
[29]) Biochem. Ztschr. 1914, Bd. 59, S. 408. [30]) Ebenda 1913, Bd. 56, S. 307.
[31]) D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 642.
[32]) Münch. Med. Wochenschr. 1917, Bd. 64, S. 164.
[33]) Med. Klinik. 1916, Nr. 17. [34]) Zentralbl. Bakt. 1918, I, Bd. 81, S. 72.
[35]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 166. [Bd. 3, S. 12
[36]) Med. Klinik 1915, Bd. 11, S. 1323. [37]) Int. Ztschr. Wasser.-Vers. 191
[38]) Ann. Phys. 1916, Bd. 51, S. 549. [39]) Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 19
[40]) Compt. rend. 1914, Bd. 158, S. 861. [41]) Biochem. Ztschr. 1919, Bd. 94, S. 24
[42]) Ztschr. physik. Chem. 1915, Bd. 90, S. 681. [Bd. 97, S. 8
[43]) Sitz. Ber. Warsch. Akad. 1914, S. 1; 1916, S. 282.
[44]) Ztschr. Elektrochem. 1918, Nr. 11 und 12.

Vom Tage.

Personalien.

ing. Adolf Fischof, Betriebsleiter der Prager Eisenindustriegesellschaft adno, ist am 19. Dezember im 55. Lebensjahr gestorben.

Richard Morse Colgate, Präsident von Colgate & Co., Seifen- Parfümeriefabrik in Jersey City, U. S. A., starb kürzlich in seinem in Llewellyn Park, West Orange N. J., im Alter von 65 Jahren.

Wladimir v. Eminowicz, früherer Direktor des Landesverbandes der lproduzenten, ist als Abteilungsleiter in das staatliche Naphtha-Amt beim schen Finanzministerium berufen worden.

Prof. Henry G. Greenish in London ist von der Pariser Universität Doktor h. c. ernannt worden.

Dr. E. Newbery, vorher an der Universität Manchester, trat sein Amt rofessor der physikalischen Chemie in Kapstadt an.

Der i. R. lebende Professor Heinrich Bernhard Rathke beging 0. Januar in Bad Reichenhall seinen 80. Geburtstag. In Königsberg ren, habilitierte sich Rathke 1869 an der Universität Halle, wo er auch r als a. o. Professor wirkte, war eine Zeit lang als Lehrer der Chemie er Höheren Gewerbeschule in Cassel tätig und von 1882 bis 1910 in urg. Seine zahlreichen Arbeiten betrafen vor allem Schwefel- und verbindungen, Cyanderivate sowie thermochemische Untersuchungen.

Hüttendirektor Rottmann, Leiter der gesamten Hüttenwerke A. Borsig, g- und Hüttenverwaltung in Borsigwerk, gibt seine Stellung um die Direktion der Niederrheinischen Hütte in Duisburg, die zum ern des Fürsten Donnersmark (Eisenwerk Kraft) gehört, als Nachfolger Direktor Dehaze[1]) zu übernehmen.

Oberingenieur Carl Schumacher, langjähriger Leiter der Spritbank engesellschaft, C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H., Berlin, verschied kurzem schweren Leiden am 20. Januar.

Privatdozent Adjunkt Dr. Milan Josef Stritar wurde zum a. o. ssor für Chemie an der Hochschule für Bodenkultur in Wien ernannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein sechswöchiger Ferienkurs in Chemie findet in den Monaten ar und März an der Universität Freiburg statt.

Die Erledigung von Ein- und Ausfuhranträgen für Chemikalien Art liegt nunmehr vollständig bei der Außenhandelstelle Chemie, W 10, Viktoriastraße 33. Auf Grund einer Verfügung des Reichs- chaftsministeriums ist der Außenhandelstelle Chemie mit Wirkung vom nuar ab auch die selbständige Bearbeitung der Einfuhranträge der schen Industrie übertragen worden. Einfuhranträge sind, so lange bis e Formulare ausgegeben werden, unter Benutzung der bisherigen Einfuhrbewilligungs-Formulare in doppelter Ausfertigung bei der Außenhandelstelle Chemie einzureichen. Für bewirtschaftete Erzeugnisse, wie calc. Sodakryst. Soda, Ätznatron fest und flüssig, Chlor flüssig, Chlorkalk, calc. Sulfat (Glaubersalz), Schwefelsäure, werden Aus- und Einfuhrbewilligungen nur gemäß den Entscheidungen der bewirtschaftenden Stelle erteilt. Die Nebenstelle (Mk) für Drogen, ätherische Öle und Riechstoffe — Vorsitzender W. Behrens von der Firma W. Behrens & Co., Hamburg — wird, sobald ihr, wie beabsichtigt die selbständige Erledigung der Ein- und Ausfuhranträge übertragen sein wird, nach Hamburg verlegt werden.

Erhöhte Gebührensätze für die Untersuchung von Dünge- und Futtermitteln sind nach ihrer Genehmigung durch das sächsische Wirtschaftsministerium für die Staatliche Landwirtschaftliche Versuchsstation Möckern und für die Agrikulturchemische Versuchsstation Pommritz am 1. Januar in Kraft getreten und in der Sächsischen Landwirtschaftlichen Zeitschrift, Nr. 1 vom 3. Januar, veröffentlicht worden.

Um Zurückerstattung des seinerzeit der Regierung zur Verfügung gestellten Platins ersucht der Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands. Hochschullaboratorien sollen Platin zum Preise von 12 M für ein g von dem Reichswirtschaftsamt aus Reichsbeständen erhalten haben. Sollte aber eine Zurückerstattung des Platins aus Mangel an Vorräten untunlich sein, so bittet der Verband, den Laboratoriumsinhabern auf Antrag wenigstens die Preisdifferenz zwischen dem damals von der Metallmobilmachungsstelle bezahlten und dem jetzt für Beschaffung des gleichen Quantums aufzuwendenden Geldbetrages aus Reichsmitteln zu erstatten.

Der neue polnische Zolltarif ist am 10. Januar in Kraft getreten und ist für die Einfuhr sämtlicher Waren ohne Unterschied des Herkunftslandes maßgebend. Waren, die zur Verarbeitung oder zu technischen und gewerblichen Zwecken bestimmt sind, können unter gewissen Bedingungen mit ermäßigtem Zoll oder zollfrei eingeführt werden. Der Deutsch-Polnische Verein, Berlin SW. 11, Hallesche Str. 1, veranstaltet die Herausgabe einer deutschen Bearbeitung dieses Zolltarifes, nebst den dazu gehörigen wichtigen Verordnungen über die Verzollung, Zollförmlichkeiten und dergl., der Taratabelle und einem ausführlichen amtlichen Warenverzeichnis.

Eine Broschüre, „Elektrische Schwachstromanlagen für die chemische Industrie," hat vor einiger Zeit das Wernerwerk der Siemens & Halske A.-G. herausgebracht. In anschaulicher Weise werden in dieser Schrift in Wort und Bild alle diejenigen Schwachstromeinrichtungen vorgeführt, die die Elektrotechnik der chemischen Industrie zur Verfügung gestellt hat. Es sind in erster Linie Anlagen, die die Überwachung der Arbeitsvorgänge erleichtern, Verkehrs- und Kontrolleinrichtungen und Einrichtungen zur Wahrung und Erhaltung der Betriebssicherheit. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen, die zu größter Sparsamkeit nötigen, haben die erwähnten Schwachstromeinrichtungen eine besondere wirtschaftliche Bedeutung erlangt. Die geschmackvoll ausgestattete Druckschrift wird von der genannten Firma Interessenten auf Verlangen kostenlos zu Verfügung gestellt.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 788.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

illationsblase. Dtsch. Anm. K. 67129 u. Zus.-Anm. K. 68441, Kl. 12. Kutzer, Leipzig-Stünitz. 9. 9. 1918 u. 17. 3. 1919.

illationsapparat, elektrisch beheizter —. Dtsch. Anm. A. 31106, Kl. 12. lgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 25. 10. 1918.

aktionsmittel, Lösungs- und — für Harze, Fettstoffe aller Art, ätherische :, Kohlenwasserstoffe, Celluloseester, Kautschuk, Schwefel, Farbstoffe i dergl. Dtsch. Anm. Sch. 54164, Kl. 22. W. Schrauth, Roßlau, Anh. 12. 1918.

r, Verbesserung an —n. Franz. P. 498313. F. Cupis. 14. 4. 1919.

igkeitsstand, Einrichtung zur Regelung des —es in einem geschlossenen ıälter. Dtsch. Anm. S. 47408, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke Ges. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 15. 11. 1917.

Herst. von — und Koks. Dtsch. Anm. Z. 10499, Kl. 26. W. Zimmermann, lin-Wilmersdorf. 3. 7. 1918. ~ Einrichtung und Verfahren zur Behandlung —en und Dämpfen mit Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. F. 42462, Kl. 12. Frischer, Zehlendorf b. Berlin, u. M. Drees, Cöln-Mülheim. 20. 10. 1917.

ratorgase, Erhöhung der Ausbeute an Teeren usw. bei der Reinigung heißen —n. Dtsch. Anm. F. 43208, Kl. 12. Façoneisen-Walzwerk Mannstaedt & Cie. A.-G., u. H. Bansen, Troisdorf. 11. 5. 1918.

öfen, Vorrichtung zum Auskratzen von —. Dtsch. Anm. P. 37386, Kl. 18. Palengg, Beuthen, O.-S. 28. 1. 1919.

nnenapparate zur Destillation und Rektifikation von Flüssigkeiten. ch. Anm. C. 27914, Kl. 12. F. J. Collin, A.-G., Dortmund. 18. 3. 1919.

llgefäß, vakuumisoliertes — zur Aufbewahrung flüssiger Luft oder stigen Gutes mit tiefliegender Temperatur. Dtsch. Anm. M. 60496, 12. Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 11. 11. 1916.

Anorganische Großindustrie.

tersäure, Konzentration von — und Schwefelsäure mittels heißer nitroser se. Dtsch. Anm. N. 18063, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofieselskab, Kristiania. 6. 8. 1919.

tersuperphosphat, Herstellung von —. Dtsch. Anm. C. 27342, Kl. 16. em. Fabrik Kalk, G. m. b. H., Cöln a. Rh. 1. 5. 1918.

efel, Gewinnung von Oxyden des —s aus schwer zerlegbaren Sulfaten. P. 306313K, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 11. 1915.

eflige Säure, Gewinnung hochprozentiger —gase. DRP. 304202K, 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 11. 1916.

rdeverbindungen, Herst. von — für die Papierleimung und andere verbliche Zwecke. Dtsch. Anm. M. 66582, Kl. 55, Zus. z. Anm. M. 65706. Muth, Nürnberg. 18. 8. 1919.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Verfahren und Vorrichtung zum Zerfasern von — und dergl. DRP. 319355, Kl. 55. Aktiebolaget Karlstads Mekaniska Verkstad, Karlstadt, Schwed. 22. 9. 1918.

Gallseifen, Herst. von — und Waschmitteln. Dtsch. Anm. B. 87889, Kl. 23. C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder Ingelheim a. Rh. 21. 11. 18.

Gallussäure, Darst. von —. DRP. 319081, Kl. 12. Nitritfabrik A.-G., Cöpenick b. Berlin. 3. 3. 1916.

Glycerin, Gewinnung von reinem — aus —haltigen Flüssigkeiten oder Roh—. Dtsch. Anm. E. 23752, Kl. 23. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. 13. 2. 1919.

Holzleim. DRP. 319012, Kl. 22. Ferdinand Sichel, Chem. Fabrik »Limmer«, Hannover-Linden, u. E. Stern, Hannover. 29. 4. 1914.

Holzzellstoff, Umwandlung von — in spinnbaren Holzfaserstoff. Dtsch. Anm. E. 23530, Kl. 29. G. Elkeles, Kattowitz. 22. 10. 1918.

Leimung, vegetabilische — von Papier, Pappen, Geweben, Faserstoffen und dergl. unter Verwendung von Sulfitcelluloseablauge. Dtsch. Anm. R. 43287, Kl. 55. E. Rasch, Berlin-Steglitz. 30. 5. 1916.

Natronzellstoffabrikation, Verarbeiten von Ablaugen der —. Dtsch. Anm. A. 31446, Kl. 55. H. Achenbach, Nußdorf b. Ueberlingen. 15. 2. 1919.

Sulfitablauge, Reinigen von — mit Hilfe von Carbonaten. Dtsch. Anm. E. 22153, Kl. 55. Exportingenieure f. Papier- u. Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin. 20. 2. 1917.

Zellstoffe, Inkohlung von —n, Torf usw. durch Behandlu g unter Druck und Erhitzung in Gegenwart zweckmäßig großer Flüssigkeitsmengen. Dtsch. Anm. B. 83417, Kl. 10. J. Billwiller, Karlsruhe. 5. 3. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkoholische Getränke, Gewinnung von zur Herst. — geeigneten Säften aus frischen oder getrockneten Kohlrüben. Dtsch. Anm. A. 30562, Kl. 6. Betavit-Ges. m. b. H., Berlin. 13. 5. 1918.

Casein, Reinigen von trocknem — unter Gewinnung von Fett und Lecithin. Dtsch. Anm. M. 61371, Kl. 53. A. L. Mohr G. m. b. H., Altona-Bahrenfeld. 29. 5. 1917.

Lupinen, Entbitterung von —. Dtsch. Anm. H. 73476, Kl. 53. C. F. Hildebrandt, Hamburg. 7. 1. 1918.

Pinakon, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 41891, Kl. 12, Zus. z. P. 306523. 7. 5. 1917. ~ Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 46664, Kl. 12. 12. 9. 1918. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co.

Pinakondiacetat, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 41422, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. 11. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Aprikosenkerne. Gegen 4000 t Aprikosenkerne (billiger Ersatz für Mandeln) werden jährlich aus Nordchina ausgeführt, 80% davon über Tientsin; $^3/_4$ davon bestehen aus der süßen, $^1/_4$ aus der bitteren Sorte, deren Verkaufspreis nur etwa den vierten Teil jener beträgt.

Arzneimittel. Auf Grund des § 5 der Bekanntmachung, betreffend Beschränkungen des Verkehrs mit gewissen Arzneimittelstoffen, vom 1. Mai 1916 in Verbindung mit § 5 des Übergangsgesetzes vom 4. März 1919 wird folgendes bestimmt: Die Bekanntmachung, betreffend Beschränkungen des Verkehrs mit gewissen Arzneimittelstoffen, vom 1. Mai 1916 wird aufgehoben.

— Für Medizinalpflanzenanbau, Herstellung pflanzenmedizinischer und pharmazeutischer Präparate und Drogenhandel bildeten in Orebro, Schweden, Dir. E. Roberts, Apotheker E. Ohrström u. a. eine Aktien-Gesellschaft mit 50000 Kr. Aktienkapital.

Chinin. (London, 24. Januar.) Das englische Handelsamt hat die Resultate einer von ihm veranlaßten Untersuchung, die von einer zur Ermittlung der augenblicklichen Lage der Preise und des Vorrats an Chininsulfat eingesetzten Kommission ausgeführt wurde, soeben in Form eines Preisbuches veröffentlicht. Gegenwärtig ist die Lieferung von Chininsulfat ein holländisches Monopol, da fast die gesamte Welterzeugung an Cinchonarinde aus holländischen und englisch-holländischen Pflanzungen in Java bezogen wird. Den 120 holländischen Besitzern, die $^{10}/_{11}$ der javanischen Gesamtproduktion liefern, stehen nur sechs englische Besitzer gegenüber. Die alleinigen englischen Rindenverarbeiter sind Howards & Sons Ltd. in Ilford. Nach dem Waffenstillstand bildeten sich aus 14 englischen Firmen die British Quinine Corporation, vondermit den holländischen Fabrikanten ein Vertrag abgeschlossen wurde, nach dem es jedem Mitgliede der Corporation verboten war, Chininsulfat niedriger als zu dem von dem Chininbüro in Amsterdam festgesetzten offiziellen Preise zu verkaufen. Nach Ablauf des Kriegskontraktes mit der holländischen Vereinigung am 1. September 1919 teilte das Chininbüro den Mitgliedern der British Quinine Corporation unmittelbar mit, daß es einen neuen Mindestpreis für Chinin in einer Höhe von 3 s. 5 d. pro Unze für Mengen über 35 kg festgesetzt habe. Hierdurch trat eine sofortige Erhöhung von mindestens 6 d. über den damals unter Bewirtschaftung in England bestehenden Grundpreis ein. Der tatsächliche Fabrikationspreis in Java kann nicht mehr als 1 s. 6 d. pro Unze betragen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergwerksprodukte. Die Firma Gebr. Gans & Co. in Saarbrücken hat für die Zweigniederlassung Düsseldorf J. Benjamin und D. Mellmann Gesamtprokura und L. Huchthausen nnd R. Matthias Handelsvollmacht erteilt, derart, daß die beiden Erstgenannten zusammen oder in Verbindung mit einem der Letztgenannten die Firma rechtsverbindlich zeichnen können.

Eisen. Die A.-B. Skanska Elektrostalverken in Helsingfors arbeitet jetzt mit 1,1 Mill. Kr.

Metalle. (Berlin, 23. Januar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 2750—2800 M, Originalhüttenweichblei 1000—1050 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 650 M, im freien Verkehr 970—980 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 4100—4300 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 9800 bis 10000 M, Reinnickel 98/99% 5500—5800 M, Antimon-Regulus 1600—1700 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2900 M für 100 kg.

— Über die Preisbewegung der Metalle *Blei*, *Kupfer*, *Zink* und *Zinn* im Jahre 1919[1]) gibt die nachstehende Übersicht nach graphischen Darstellungen der »Deutschen Bank« Auskunft. Die Werte in £ beziehen sich auf 1 ton = 1016 kg.

Blei, Londoner Schlußnotierung.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	$38^3/_4$	$30^3/_4$	$27^1/_2$	26	$24^1/_2$	$23^1/_4$	$24^3/_8$
Niedrigster „	$30^3/_4$	$24^1/_4$	$25^3/_4$	24	$22^7/_8$	$22^1/_8$	$22^5/_{16}$

	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	$25^1/_2$	26	$31^1/_4$	$37^9/_{16}$	$47^9/_{16}$	$47^9/_{16}$
Niedrigster „	$24^1/_2$	$25^1/_{16}$	$25^7/_8$	$31^1/_4$	$38^1/_8$	$22^1/_8$

Kupfer, Londoner Schlußnotierung für »Chile-Kupfer«.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	112	$87^1/_3$	79	$80^1/_2$	$79^7/_8$	$88^1/_8$	$107^3/_8$
Niedrigster „	$87^1/_2$	$73^3/_4$	74	$73^3/_8$	$75^5/_8$	$78^5/_8$	$87^3/_8$

	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	$101^7/_8$	$102^3/_8$	$107^3/_8$	$100^7/_8$	$116^5/_8$	$116^5/_8$
Niedrigster „	$90^5/_8$	$99^7/_8$	$98^3/_8$	$94^5/_8$	$97^1/_8$	$73^3/_4$

Zink, Londoner Schlußnotierung für »gewöhnliche Marke«.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	52	$50^1/_2$	$38^1/_4$	$37^1/_8$	$36^1/_2$	39	$44^1/_4$
Niedrigster „	$50^1/_2$	38	$36^1/_2$	$35^1/_8$	$34^3/_4$	$35^5/_8$	$39^3/_{16}$

	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	$41^1/_2$	$42^1/_8$	$43^3/_4$	$48^1/_2$	58	58
Niedrigster „	$38^1/_4$	$40^1/_4$	$41^1/_8$	$44^3/_4$	$48^5/_8$	$34^3/_4$

Zinn, Londoner Schlußnotierung für »Straits«.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	$257^1/_4$	$245^7/_8$	$242^1/_2$	$227^5/_8$	$246^3/_4$	$243^1/_4$	$271^1/_4$
Niedrigster „	$235^1/_4$	$203^1/_2$	$226^3/_4$	$219^3/_4$	$226^1/_4$	$233\ /_4$	$239^4/_4$

	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	$276^1/_2$	$289^1/_4$	$283^5/_8$	$296^1/_8$	$342^1/_2$	$342^1/_8$
Niedrigster „	$260^1/_4$	$272^1/_4$	$271^3/_4$	$272^7/_8$	$294^5/_8$	$203^1/_2$

[1]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 96.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 24. Januar.) In der ersten Januarhälfte fand eine wärtsbewegung der Preise auf dem englischen Chemikalienmarkt statt. Nachfrage war im allgemeinen höher als die vorhandenen Vorräte, un alle Gründe für die Aufwärtsbewegung der Preise noch voll wirksam s wird sie wahrscheinlich noch weiter anhalten. Für Kalisalze waren die stoffe jetzt leichter zu beschaffen, und die Preise dafür infolgedessen ringer als zu Beginn des letzten Jahres. Trotzdem haben auch diese Ar in letzter Zeit angezogen. Ätzkali wurde infolge des Mangels kaustischer Soda stark für Bleichzwecke gefragt. Ebenso zog salpetersa Kali stark an. Alle Natriumsalze waren teurer als bei Jahresbeginn. Preis für Krystallsoda erhöhte sich von 4 £ auf 5 £ 10 s. bis 5 £ 1 einzelne Abschlüsse laufen noch zu niedrigeren Preisen. Chlorkalk s jetzt auf 17 statt 15 £. Ammoniak und Natriumbichromat sind schwe erhalten; infolgedessen steigt die Nachfrage nach Kaliumbichromat u Anziehen der Preise. Nach einem Bericht der Kommission zur Ermitt der Lage der Schwefelsäure- und Düngemittelindustrie der Nachkrieg wird die Nachkriegsproduktion an 100%iger Säure, die vor dem Krieg einer Menge von ungefähr 1 Mill. lb. erzeugt wurde und als solche zur friedigung des inländischen Bedarfs hinreichte, auf 1750000 t geschätzt die großen Farbstoffabriken die Säure in großem Maßstabe herstellten. sich hieraus mit Sicherheit ein bedeutender Überschuß gegenüber dem ländischen Bedarf ergibt, ist empfohlen worden, daß die für die Sä erzeugung weniger wirtschaftlichen Betriebe unter Entschädigung der sitzer geschlossen werden sollen.

Chemische Produkte. Die Firma M. & H. Valier-Grossmann in H burg 8, Hohebrücke 4 (Freihof), hat jetzt neben dem Metallgeschäft Import und Export von Chemikalien, Farben und pharmazeutischen Arti aufgenommen.

— Die Firma »Chemische Werke, Gesellschaft mit beschränk Haftung« in Dortmund wurde mit 30000 M Stammkapital zur Herstell von Farben, Lacken und Säuren jeder Art sowie von sonstigen chemisc Erzeugnissen gegründet. Geschäftsführer sind die Kaufleute Paul Da haus, Ewald Weber in Dortmund und Anton Gräbe in Bochum.

— Die Firma Knoll & Co. in Ludwigshafen am Rhein hat ab 1. Jan 1920 den bisherigen Mitarbeitern Dr. R. Tambach, H. M. Daege Dr. W. Clemm als Geschäftsführern Einzelprokura erteilt.

— Die Chemische Fabrik »Norgine« Dr. Victor Stein in Aussig a Büro in Prag II., Havlíčekplatz 8, hat den Mitarbeiter O. Stein als öff lichen Gesellschafter in die Firma aufgenommen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunge

Salpeter. (Hamburg, 24. Januar.) Wenn die Kohlenproduktion sich we verringert, so werden wir die Einfuhr ausländischen Stickstoffs für eine wisse Zeit[1]) kaum entbehren können. Ohne den Tiefstand der deutsc Währung im Auslande würden wir längst zur Einfuhr geschritten sein, die Ergiebigkeit an Bodenerzeugnissen zu steigern. Nach Mitteilungen englischen Handelskreisen ist die Produktion von künstlichem Salpeter geg wärtig nicht größer, als der Ausfall der Produktion von schwefelsau Ammoniak bei uns ausmacht. Die Stimmung für Chilesalpeter war Weltmarkt seit vier Wochen fest und steigend. Der Bedarf Europas Chilesalpeter in der Landwirtschaft wird von Chile für die Zeit bis E Juni auf annähernd 1 Mill., für die Vereinigten Staaten von Nordame auf 5—600000, und Japan und andere Länder auf 2—300000 t gesch Voraussichtlich, daß die Beschaffung genügenden Frachtraumes möglich was im Augenblick aber noch wenig wahrscheinlich ist, würden die imme beträchtlichen Vorräte an der Westküste, welche am Schlusse des Jahres 1 zwischen 1,6—1,7 Mill. t betrugen, leicht aufgenommen werden. Englis Fachkreise rechnen mit einer Produktion von künstlichem Salpeter in Deut land für die Frühjahrsmonate von etwa 300000 t, aber mit einer Erhöh auf 500—750000 t, wenn regelmäßig gearbeitet wird. Norwegen gl man eine Gewinnung von 50—100000 t und Frankreich eine solche 100000 t zusprechen zu können. Im Dezember wurden 175000 t Ch salpeter nach Europa, 90000 t nach Nordamerika und 30000 t nach ande Ländern verschifft, die früheren Schätzungen demnach wesentlich übertrof Mit den im Dezember in Europa eingetroffenen 90000 t erreichten die lieferungen im 2. Halbjahr 1919 in Europa rund 200000 t. Der schwimme Vorrat nach Europa belief sich am Schlusse des Jahres auf etwa 27500 während ungefähr 129000 t hier vorrätig waren. Die Stimmung für ch nischen Salpeter konnte sich gut befestigen, die Preise zogen kräftig Der in Aussicht stehende Frühjahrsbedarf an Düngemitteln überhaupt dü die Salpeterpreise voraussichtlich weiter anziehen lassen. Die Knapp an Stickstoffdünger macht sich in allen Ländern in den Ernteerträ quantitativ wie besonders auch qualitativ bemerkbar. Von England wu eine im Dezember erwartete Ladung zum Preise von 22 s. $10^1/_2$ d. Quintal cif. Bordeaux oder Hamburg verkauft. Nach diesem Geschäft hielten sich die Verkäufer jedoch abwartend und erhöhten später Forderung auf 23 s. bis 23 s. 6 d. das Quintal. Fob-Lieferungen wa stark gefragt und für April-Juni zu 11 s. 2 d. angeboten. Kurz darauf spr der Preis jedoch auf 12 s. für April-Abladung in die Höhe. Die Produzent Vereinigung in Valparaiso beschloß Ende Dezember, weitere Verkäufe Verschiffung bis Ende April 1920 nicht zu tätigen. Je 50000 t für Mai Juni sollen dem Höchstbietenden über 12 s. das Quintal fob. chilenisc Häfen zugeschlagen werden. Daran ist zu ersehen, daß die Lage Produzenten anscheinend eine wesentliche Stärkung erfahren hat. An europäischen Märkten war die Stimmung für Salpeter seit einigen Woc sehr fest. In Liverpool stieg der Preis für vorrätigen rohen Salpeter 22 s. 6 d. und für raffinierten auf 23 s. 6 d. das cwt. ab Lager. Am Antwerpe Markt lagen die Preise gleichfalls merklich höher. Die Verkäufer forder für vorrätige Ware $95^1/_2$ Fr., Februar 97 Fr., März-April 97,50 Fr. die 100

[1]) Chem.-Ztg. 1920 S. 88.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 14, S. 93—100. Cöthen, den 31. Januar 1920. 44. Jahrgang.

Grundlagen der Geruchschemie. Von *Dr. L. Ruzicka* . . . 93—94
icht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1919.
on *Prof. Dr. W. Herz* . . . . . 94—96
n Tage 97
entliste 97
ndelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und raftgase. Erdöl. Mineralöl. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim 98—100

Chemisch-Technische Übersicht:
21. Zucker. Stärke. Dextrin 33
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 34
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 35
31. Metalle 36

Die Grundlagen der Geruchschemie.

Von **L. Ruzicka**, Zürich.

I. Einleitung. Die chemische Geruchsforschung bildet einen Teil allgemeinen Bestrebungen zur Ergründung der Zusammenhänge schen molekularem Aufbau der chemischen Verbindungen und ihrer chiedenen Eigenschaften. Bei anorganischen Verbindungen ist ein klicher Geruch nur selten anzutreffen und dann oft noch mit stark nden Eigenschaften gepaart, sodaß sich über Beziehungen zwischen uch und Konstitution anorganischer Körper kaum etwas Bestimmtes agen läßt. Wir wollen daher unsere Betrachtungen auf die anischen Substanzen beschränken. Indem die organische Chemie ner wieder an ihren Ausgangspunkt — das Studium der Natur- per — anknüpfte, wurden nicht nur die Eigenschaften der Substanzen liert, die sich bei den Umsetzungen in der Retorte offenbaren, dern in immer steigendem Maße auch die Einwirkung der che- chen Verbindungen auf die lebenden Organismen, insbesondere auf Menschen. Ja es entstanden allmählich besondere Unterabteilungen chemischen Verbindungen je nach ihrer spezifischen Einwirkung die einzelnen Sinnesorgane; so sprechen wir von Geschmackstoffen, stoffen, Riechstoffen.

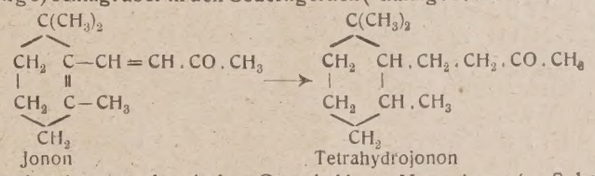
Es wurden aber auch die menschlichen Sinne unter Berücksichtigung Einwirkungsart der chemischen Verbindungen in 2 Gruppen geteilt, *physikalische* und *chemische Sinne*. Zu den letzteren, die uns hier ptsächlich interessieren, gehören der Geruch und der Geschmack. werden nur durch direkte Wechselwirkung mit den zur Ein- kung gelangenden Verbindungen angeregt. Dadurch ist diesen auch egenheit geboten, ihre chemischen Eigenschaften voll zur Geltung bringen. Auf die übrigen, die sogen. physikalischen Sinne wirken chemischen Verbindungen auch ohne direkte Berührung und nur lge ihrer bestimmten physikalischen Eigenschaften oder bestimmter sikalischer Vorgänge, bei denen sie beteiligt sind. Die größten Er- e bei der Erforschung von Beziehungen zwischen der Konstitution den Einwirkungen der chemischen Verbindungen auf die einzelnen esorgane, also der Farbe, dem Geruch und Geschmack, wurden Falle der Farbe erzielt. Als Grund dafür gilt die Tatsache, daß nur die Farben in ein wissenschaftlich streng begründetes System rdnen lassen, und zwar bekanntlich unabhängig vom Gesichtssinn. wurden so zur Ermittlung der Beziehungen zwischen Farbe und stitution ausschließlich Erscheinungen benutzt, die sich außerhalb menschlichen Körpers abspielen. Dadurch ist einmal bei diesen ersuchungen der Einfluß des zentralen Nervensystems ausgeschaltet; dann lassen sich chemische Reaktionen, die außerhalb des mensch- en Körpers vor sich gehen, viel leichter übersehen. Wie wichtig diese stände für die Erzielung objektiver Resultate sind, wird sich aus Besprechung der ganz anders gearteten Geruchsverhältnisse ohne eres ergeben.

II. Geruchssysteme. Der Geruch ist eine so individuelle Emp- ung, die Zahl und Art der Gerüche ist so mannigfaltig, daß sich n sprachlich die Geruchsbenennung wenig einheitlich und klar ent- ickelt hat. Die Geruchsforscher, sowohl Chemiker und Parfümeure Physiologen und Psychologen, waren zwar oft bestrebt, ein System Gerüche aufzustellen. Ein solches hat aber bisher nie Anerkennung en können. Am weitesten gingen da einzelne Parfümeure, die ze Tonleitern der Gerüche aufstellten, wo jeder Geruch einen be- imten Platz in der Skala einnehmen sollte. Die andern Geruchs- cher haben dagegen mit Recht von vornherein darauf verzichtet, Gerüche in eine Reihe einzuordnen, sondern beschränkten sich auf, einzelne Geruchsgruppen einigermaßen abzugrenzen und eine ahl von Grundgerüchen festzustellen, aber ohne nur zu entfernt einstimmenden Resultaten zu gelangen. So unterscheidet, um nur zwei der bekanntesten Versuche in dieser Richtung zu nennen, der Physiologe ZWAARDEMAKER[1]) 9 Grundgerüche, der Psychologe HENNING[2]) dagegen deren 6. Auf weitere Einzelheiten dieser beiden Systeme möchte ich nur eingehen, soweit sie die Frage der Beziehungen zwischen Geruch und chemischer Konstitution näher berühren.

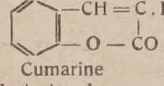
Zwaardemaker, der seine Grundgerüche an getrennte Stellen der Nasenschleimhaut lokalisierte, gab ihnen keine bestimmte chemische Unterlage. Dagegen behauptet Henning, daß alle chemischen Vertreter einer seiner psychologischen Geruchsklassen ein- und dieselbe innermolekulare Bindungsart aufwiesen, es gäbe 6 chemische Bindungsarten, mittels derer die osmophoren Gruppen gebunden werden, und zwar entspräche je eine der 6 chemischen Klassen je einer der 6 psychologischen Klassen. Übergangsgerüche zwischen zwei psychologischen Klassen besäßen auch die chemischen Charaktere beider Klassen.

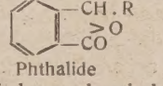
Vorausgesetzt die Richtigkeit der HENNINGschen Behauptungen, wäre danach das Problem über die Beziehungen zwischen Geruch und Konstitution als in idealer Weise gelöst zu betrachten, wie es bisher noch bei keinem anderen Fall der Beziehungen zwischen Konstitution und irgendeiner Wirkungsart der chemischen Verbindungen (z. B. Farbe, Geschmack, physiologischer Wirkung) möglich war. Für jemanden, der mit der Chemie der Riechstoffe nur einigermaßen vertraut ist, erscheint HENNINGS Geruchssystem auf den ersten Blick als unzutreffend, es erübrigt sich daher hier auf die Einzelheiten einzugehen[3]), schon aus dem einfachen Grunde, weil sich leicht zeigen läßt, daß eine konsequente Einteilung der Gerüche in Klassen auf chemischer Grundlage, so daß jede Geruchsart auf eine bestimmte Klasse chemischer Verbindungen beschränkt wäre, unmöglich ist. Hier einige Beispiele:

Es gibt einmal Riechstoffe, die derselben chemischen Geruchsklasse Hennings angehören, aber einen grundverschiedenen Geruch aufweisen, also in verschiedene seiner psychologischen Geruchsklassen eingereiht werden müßten. Reduziert man Jonon zum Dihydro- und Tetrahydrojonon, so bleibt zwar das Skelett vollständig gleich, der Veilchengeruch (»blumige Klasse« Hennings) schlägt aber in den Cederngeruch (»harzige Klasse« Hennings) um.

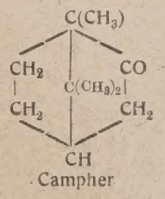


Die einer bestimmten chemischen Geruchsklasse Hennings (»o-Substitution«) angehörenden Cumarine zeigen Waldmeistergeruch (»blumig«), dagegen die ähnlich gebauten ebenso substituierten Phthalide Selleriegeruch (»würzig«), wären also auch in 2 verschiedene psychologische Geruchsklassen einzuordnen:





Umgekehrt kommt bekanntlich oft chemisch grundverschiedenen Körpern ein ganz ähnlicher Geruch zu, oder auf das Henningsche System übertragen, Vertreter der verschiedenen chemischen Geruchsklassen gehören manchmal der gleichen psychologischen Klasse an. So tritt z. B. der Camphergeruch (»harzig« nach Henning) bei folgenden chemisch ganz verschiedenen Verbindungen auf:



$(CH_3)_3C.CHOH.CH_3$
Pinakolinalkohol

$Cl_3C—CCl_3$
Hexachloräthan

$(C_2H_5)_2N.CH_2.CO.CN$
Diäthylaminoacetonitril

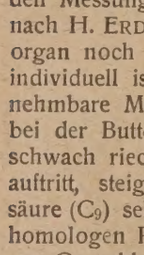
Schon durch diese wenigen Beispiele wird es ohne weiteres klar, daß Bestrebungen, Geruchsklassen auf chemischer Grundlage aufzustellen, keinen Erfolg haben können. Man kann zwar mehr oder weniger abgegrenzte Geruchsgebiete feststellen, deren Zahl und Abgrenzung hängt jedoch, wie die bisherigen Versuche in dieser Richtung zeigen, sehr von subjektiven Faktoren ab. Solange es nicht gelingt, in einwandfreier Weise gewisse Punkte des Geruchsgebietes so zu kennzeichnen,

[1]) Die Physiologie des Geruchs, Leipzig 1895. [2]) Der Geruch, Leipzig 1916.
[3]) Über eine eingehendere Widerlegung des Henningschen Systems vergl. L. Ruzicka, D. Parfümerie-Ztg. 1919, S. 173.

daß sie jederzeit von anderen Personen in der genau gleichen Weise wieder aufgefunden werden können, wird es kaum möglich sein, einem bestimmten Geruchssystem allgemeine Anerkennung zu verschaffen.

III. Chemische und physikalische Grundlagen der Riechstoffe. Aber abgesehen davon, daß es keine chemischen Geruchsklassen geben kann, ist es fraglich, ob durch irgendein anderes Geruchssystem ein so ausschlaggebendes Moment für das chemische Verständnis des Geruchsvorganges gewonnen wäre, wie es bei dem Farbensystem der Fall ist. Denn zwischen der Wirkungsweise der Farbstoffe und Riechstoffe, die so oft miteinander verglichen werden, besteht ein fundamentaler Unterschied, auf den schon kurz hingewiesen wurde. Die Wirkung der Riechstoffe wird nur durch eine direkte Wechselwirkung mit dem Riechorgan ausgelöst, während die Farbstoffe eine Fernwirkung ausüben. Daher sind die Riechstoffe sowie auch die Geschmackstoffe eher mit den anderen *physiologisch* wirksamen Verbindungen in Parallele zu ziehen und bilden nur Untergruppen in der letzteren Körperklasse. Die Wirkungsweise aller dieser Verbindungen beruht nun höchst wahrscheinlich auf einer chemischen Reaktion der speziell wirksamen Substanz und einer mit der Substanz reagierenden chemischen Verbindung unseres Körpers, — eine Anschauung, die in der Chemotherapie EHRLICHS zu so großen Erfolgen geführt hat, dagegen für das Verständnis der Geschmacks- und hauptsächlich der Geruchsvorgänge noch kaum berücksichtigt wurde. Bei diesen Prozessen sind nun die bei der Reaktion beteiligten chemischen Verbindungen des Organismus unbekannt. Es muß daher mit Notwendigkeit der ganze Vorgang teilweise unbestimmt bleiben, wie auch sonst alle chemischen Reaktionen, die sich nicht durch eine Gleichung wiedergeben lassen.

Auf Grund dieser Anschauung, daß der Geruch durch einen chemischen Vorgang in der Nase hervorgerufen wird, möchte ich auch eine streng wissenschaftliche Definition für den Begriff Riechstoff geben, nachdem vorher noch einige wichtige Riechstoffmerkmale hauptsächlich physikalischer Natur erörtert seien. Um an die Nasenschleimhaut zu gelangen und dort seine chemischen Eigenschaften zu entfalten, muß ein Riechstoff eine gewisse Flüchtigkeit aufweisen; die Geruchsintensität ist aber bei analog gebauten Körpern nicht, wie oft angenommen wurde, der Dampfdiension direkt proportional, sondern sie hängt außer von den konstitutiven Eigenschaften nach H. ERDMANN[4]) noch von der spezifischen Löslichkeit in der Luft ab. Indem der Riechstoff zuerst von der Riechlösung in die Luft und dann aus dieser in die Nasenschleimhaut übergehen muß, haben wir so beim Prozeß des Riechens gewissermaßen 3 Phasen vor uns. Je nach den Verteilungskoeffizienten des Riechstoffs zwischen Riechlösung, Luft und Nasenschleimhaut wird die Geruchsintensität sehr variiert. H. ERDMANN[4]) fand auch, daß sich gewisse intensive Riechstoffe (Citral, Rosenöl, Jonon) in flüssiger Luft leichter lösen als andere weniger intensiv riechende, sonst leicht flüchtige Stoffe, wie Wasser, Alkohol und Äther. Als Beispiel, wie wenig die Flüchtigkeit allein maßgebend ist für die Stärke des Geruchs, diene die Geruchsintensität bei den homologen Fettsäuren von der Ameisensäure (C_1) bis zur praktisch geruchlosen Myristinsäure (C_{12}) nach den Messungen von PASSY[5]). Unter Geruchsintensität versteht man nach H. ERDMANN[6]) die geringste Menge Riechstoff, die vom Geruchsorgan noch wahrgenommen wird, eine Konstante, die allerdings sehr individuell ist und nur relative Bedeutung hat. Diese geringste wahrnehmbare Menge ist bei der Ameisensäure (C_1) relativ groß, um dann bei der Buttersäure (C_4) ein Minimum zu erreichen. Nachdem bei der schwach riechenden Önanthsäure (C_7) nochmals ein zweites Maximum auftritt, steigt die Kurve nach dem zweiten Minimum der Pelargonsäure (C_9) sehr steil gegen die Unendlichkeit. Es wird auch sonst in homologen Reihen beobachtet, daß die Intensitätskurve beim Übergang zur Geruchlosigkeit einen ziemlich scharfen Knick macht.



So konstatierten J. v. Braun und Deutsch[7]) bei den Homologen des Phenylsenföls eine rapide Abnahme des anfangs sehr intensiven Geruchs:

$C_6H_5 . N : CS$	Geruch stark
$C_6H_5 . CH_2 . N : CS$	„ „
$C_6H_5 . (CH_2)_2 . N : CS$	„ ziemlich stark
$C_6H_5 . (CH_2)_3 . N : CS$	„ ganz schwach
$C_6H_5 . (CH_2)_4 . N . CS$	geruchlos

Aus den weiteren Auseinandersetzungen wird sich noch ergeben, daß die Geruchsintensität außer durch die schon bekannten hier angeführten noch durch einen weiteren wichtigen Faktor physiologischer Natur bedingt wird. Bei den verschiedenen Definitionen des Riechstoffbegriffes wird oft unterschieden zwischen eigentlichen Riechstoffen und riechenden Körpern, wobei immer wieder an die Verhältnisse bei den Farbstoffen angeknüpft wird. Während man aber die Abgrenzung der Farbstoffe von den gefärbten Körpern auf die Eigenschaft der stoffe, die Faser anzufärben, gründen kann, ist eine derart zu wertende Eigenschaft der Riechstoffe unbekannt. Als charakteristi Merkmal eines Riechstoffs wird zwar gewöhnlich ein gewisser V geruch angeführt; da letzterer aber ein sehr individueller Fakto kann er wohl für eine objektive Definition nicht verwendet we und ein strenger Unterschied zwischen Riechstoff und riechendem K läßt sich nicht begründen. Es sind vielmehr alle Körper, die Riechorgan wahrgenommen werden, in eine Gruppe zusammenzufa

Als Riechstoff wird man daher einen Körper bezeichnen, d der Luft löslich ist und mit Substanzen der Riechschleimhaut chemische Reaktion eingeht, die den Riechnerv anregt. Daß die R stoffe in der Nase chemisch verändert werden müssen, folgt scho dem einfachen Grunde, weil der Geruch nach der Entfernung Geruchsquelle nur kurze Zeit anhält. Außerdem gehören die Riechs wohl nicht zufällig zu den reaktionsfähigsten chemischen Verbindu Die chemischen Radikale, die für die Riechstoffe charakteristisch analog den chromophoren und auxochromen Gruppen der Farbs bezeichnet man als die *„osmophoren Gruppen“*[8]). Es sind hauptsächlich folgende:

—OH	—CHO	—CO	—COOR	—C≡N	—NO_2	—N
Hydroxyl	Aldehyd	Keton	Carbonester	Nitril	Nitro	Diazoin

Die Substanzen der Nasenschleimhaut, durch welche die Riechs fixiert werden, möchte ich dagegen in Anlehnung an die EHRLICH Ausdrucksweise als *„Osmoceptoren“* bezeichnen. (Schluß fol

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1919.

Von **W. Herz.***)

Chemische Mechanik. Bei der Weiterführung seiner Arb gelangt TRAUTZ[132]) zu dem Ergebnis, daß die Aktivierungswärme d Strahlung zugeführt wird. Die chemische Konstante ist für den da förmigen und gelösten Stoff identisch. Jeder Verteilungskoeffizie eine einfache Temperaturfunktion, und die Geschwindigkeitskons ist der Löslichkeit der verschwindenden Stoffe umgekehrt und i Dampfdruck direkt proportional. LÖFMANN[133]) hat durch Ausschüttelu versuche den Hydrolysengrad von Acetaten untersucht. Von HERZFEL stammt eine Einleitung der Gasreaktionen. Bei einem Zusammen zweier Atome führt ein Bruchteil der Stöße, der unabhängig von Temperatur und von der Größenordnung 1 ist, zur Verbindung, die Wärmetönung positiv ist. Dasselbe findet auch beim Zusam stosse einer Molekel und eines Atoms statt. Treffen 2 Molekeln sammen, so erfolgt nur in einem kleinen, von der Temperatur abhäng Bruchteil der Stöße eine Reaktion. Ist die Wärmetönung negati findet zwischen einer Molekel und einem Atom nur dann eine Rea statt, wenn die gegenseitige kinetische Energie gleich oder größe als die Wärmetönung. Nach TRAUTZ[135]) ist der aktive Stickstoff neben dem auch eine Hexaform existieren muß. Die Bildungsgeschwi keit der Triform aus N_2 und N ist trimolekular; die Bildungsw ist klein, die Reaktionsgeschwindigkeit groß. Der thermische Z von PH_3 wurde von TRAUTZ und BHANDARKAR[136]) als monomole nachgewiesen. Bei der Oxydationsgeschwindigkeit des Sticko beobachteten BRINER und FRIDORI[137]) einen negativen Temper koeffizienten. Die Peroxydation von Stickoxyd konnten sie[138] trimolekulare Reaktion unter der Annahme berechnen, daß der S stoff in großem Überschusse konstant ist. Den Reaktionsablauf Stickoxydbildung fassen BRINER und NAVILLE[139]) als eine Vereini der Atome auf, auf welche sie die Gleichungen des Massenwirku gesetzes zur Anwendung bringen. K. u. E. JELLINEK[140]) haben Zersetzung des Natriumhydrosulfits als bimolekular und dem Qu der Konzentration von $NaHSO_3$ proportional gefunden. Nach DHA müssen positiv katalysierte Reaktionen einen kleineren, negativ katalys einen größeren Temperaturkoeffizienten besitzen als nicht kataly Der beschleunigende Einfluß mancher Salze beruht vielleicht auf erhöhten Dielektrizitätskonstante; bei negativ katalysierenden S überwiegt der Einfluß der Viscosität. LEWIS[142]) hebt die Tats hervor, daß Reaktionen in homogenen Systemen größere Temper koeffizienten als solche in heterogenen Systemen besitzen. In homog

[4]) Journ. prakt. Chem. 1900, II, Bd. 61, S. 225.
[5]) Chem. Zentralbl. 1893, II, S. 135. [6]) Ztschr. angew. Chem. 1900, S. 103.
[7]) Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 2188ff.

[8]) Nach Rupe und Majewski, Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. abgeleitet von ὀσμή = der Geruch.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 61, 74.
[132]) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 106, S. 149. [133]) Ebenda Bd. 107, S.
[134]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 301. [135]) Ebenda Bd. 25, S.
[136]) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 106, S. 95.
[137]) Journ. Chim. Phys. 1918, Bd. 16, S. 279.
[138]) Helv. chim. Acta 1919, Bd. 1, S. 181. [139]) Ebenda Bd. 2, S. 3
[140]) Ztschr. physik. Chem. 1919, Bd. 93, S. 325. [Bd. 115, S.
[141]) Ann. chim. 1919, [9], Bd. 11, S. 130. [142]) Journ. Chem. Soc. London

stemen sind größere Energiemengen zur Dissoziation der Gasmolekeln forderlich; in einem heterogenen Katalysator sind bereits die freien ome adsorbiert. Von PARKER[143]) liegen Untersuchungen über aktionen im festen Zustande vor, die der Theorie entsprechend verufen. Die Geschwindigkeiten im geschmolzenen Zustande sind viel ößer als im festen, auch bei den höchsten Temperaturen. WEGSCHEIDER[144]) richtet über Fälle, wo Wasserstoffionen entgegen ihrem üblichen Verlten nicht katalytisch beschleunigend wirken. Nach HARNED[145]) ist r Einfluß von Salzen auf die Jodionenkatalyse proportional den erten ihrer Ionenhydratationen; dagegen fehlt diese Proportionalität i der katalytischen Beeinflussung der Hydrolyse des Äthylacetats durch lzsäure. Bei dieser Katalyse wirken gemäß den Angaben von RCZELLER[146]) außer den Wasserstoffionen noch andere Ionen mit, d zwar zeigen dabei die verschiedenen Anionen dieselbe Reihenfolge e allgemein bei den Neutralsalzwirkungen. Die Tatsache, daß häufig r das Zustandekommen einer Anlagerung von Chlorwasserstoff an ganische Verbindungen die Gegenwart von Wasserspuren nötig ist, klärt ASCHAN[147]) durch die Bildung einer Verbindung mit Hilfe des erwertigen Sauerstoffatoms, wodurch die katalytische Reaktion verittelt wird. Da bei der Zerstäubung von Wasser seine Ionenkonzentration höht wird, konnten ABELOUS und ALOY[148]) in dieser Weise auch die eschwindigkeit der Rohrzuckerinversion vermehren. MAXTED[149]) stellte t, daß katalytische Hydrogenisationen durch Kohlenoxyd schon in ringer Menge vergiftet werden.

Thermochemie. Von KASPEROWICZ[150]) und JANKOWSKY[151]) wird Meinung vertreten, daß es nicht nur eine untere Grenze der mperatur, den absoluten Nullpunkt, gibt, sondern auch eine obere enze, die nicht erreicht oder gar überschritten werden kann. Dabei t JANKOWSKY folgende Definitionen: Der Nullpunkt der Temperatur diejenige Temperatur, wo der Energieinhalt nur in potentieller ergie besteht und ihre Umwandlung in Wärme nicht möglich ist. r Maximalpunkt der Temperatur ist diejenige Temperatur, wo der ergieinhalt nur in Wärme besteht und eine Umwandlung in potentielle ergie nicht möglich ist. KASPEROWICZ faßt seine Ergebnisse in dem ze zusammen, daß es unmöglich ist, das Temperaturgefälle von der imal- bis zur Nullpunktstemperatur vollständig auszunutzen. Nach m NERNSTschen Theorem ist die Molekularwärme aller Elemente d Verbindungen in der Nähe des absoluten Nullpunktes streng ditiv und wird gleich Null. Wie LANGEN[152]) dazu ausführt, ist die emische Konstante eines Gases bis auf eine Universalkonstante nur m Molekelgewicht abhängig und von der Reaktion unabhängig. AUTZ[153]) behandelt die chemische Konstante als den Logarithmus s Verhältnisses der Maximalwerte von Verdampfungs- und Kondenionsgeschwindigkeit; sie steigt mit wachsendem Molekeldurchmesser, t sinkendem Molekelvolum und sinkender Packungsdichte der Molekeln. ch LASKI[154]) rücken bei gleicher Elektronen- und Quantenzahl in n Elektronenringen die Eigenschwingungen mit steigendem Atomwicht gegen die längeren Wellen, was nach EINSTEIN in dem Sinne deuten ist, daß der Zuwachs der spezifischen Wärmen bereits bei en Temperaturen merklich wird. JANKOWSKY[155]) sucht abzuleiten, ß die Abweichungen vom DULONG-PETITschen Gesetze dort auften, wo die Kohäsion besonders groß ist. WARTENBERG und WITZEL[156]) stimmten Molekularwärmen von Oxyden bei etwa 3000° C., indem Metalle in Pulverform mit ihren Oxyden mischten und unter Sauerffdruck bis zum Schmelzen verbrannten. Bei der Untersuchung der zifischen Wärme von Wasser fand BONSFIELD[157]) bei 25° C. ein nimum, was durch einen relativ großen Gehalt des reinen Wassers Eismolekeln erklärt wird, die bei steigender Temperatur durch Dampflekeln ersetzt werden. PADOA[158]) berechnete die Desintegrationswärme Kohlenstoffs, d. h. die Wärme, die nötig ist, um 1 Grammatom hlenstoff aus seinen Bindungen im Krystallgefüge zu lösen, zu 12 cal. Eine einfache Bindung zwischen 2 Kohlenstoffatomen im mant und Graphit entspricht dem gleichen Werte von etwa 21 cal., d eine einfache Bindung in den Kohlenwasserstoffen hat eine noch as geringere Größe. Von HAMBURGER[159]) wird darauf hingewiesen, thermodynamische Berechnungen im Flammenbogen nur wenig deutung haben können, da die Messungen zu ungenau sind. RBUTT[160]) veröffentlicht Bestimmungen der Schmelzwärme von Halogenbenzolen, die im allgemeinen mit steigendem Schmelzpunkt zu- und mit steigendem Molekelgewicht abnehmen. Für 1 Grammatom der festen Dihalogenbenzole ist die Ausdehnungsarbeit gegen die Kohäsionskräfte gleich. Nach WAYLING[161]) ist das Produkt aus Schmelzwärme und Molekelzahl (Summe der Atomzahlen nach MOSELEY) dividiert durch den Schmelzpunkt gleich der Atomanzahl in der Molekel, wobei allerdings bei organischen, besonders aromatischen Verbindungen nicht selten Abweichungen erscheinen. In sehr einfacher Weise berechnet HERZ[162]) aus den kritischen Daten die Verdampfungswärme nicht assoziierter Flüssigkeiten. WEINBERG[163]) kommt bei Untersuchungen über die Verbrennungswärme zu dem Ergebnis, daß sich diese bei einfachen Kohlenwasserstoffen CnHm sehr angenähert nach der Formel n 96 + m 30 cal. bestimmen lassen. Die Dissoziationsenergie von einfacher Bindung zwischen Kohlenstoff und Kohlenstoff oder Kohlenstoff und Wasserstoff ist fast gleich. Der Verbrennungswert eines Kohlenstoffatoms in gasförmigem Kohlenstoff und in einfachen gasförmigen Kohlenwasserstoffen ist derselbe. VLIET[164]) stellt die Verbrennungswärme gesättigter Kohlenwasserstoffe mit Hilfe der THORNTONschen Regel dar, wonach die molekulare Verbrennungswärme dividiert durch die Zahl der notwendigen Sauerstoffatome konstant ist. Im Anschluß an BORN teilt FAJANS[165]) die Lösungswärme eines Salzes in die Wärmezufuhr, die nötig ist, um das Salz vollständig in die gasförmigen Ionen zu zerlegen, und die Wärmetönung beim Lösen dieser Ionen, und in dieser Weise gelingt es ihm, Hydratationswärmen zu berechnen. MILBAUER und NIEMEC[166]) geben Beziehungen zwischen Verbrennungsgeschwindigkeiten und chemischer Konstitution an. Bei einer Prüfung der Wärmeleitungsfähigkeiten organischer Flüssigkeiten findet HERZ[167]), daß die Quotienten aus Wärmeleitungsfähigkeit und Wärmekapazität mit wachsenden Molekelgewichten fallen. Im allgemeinen sind Wärmeleitungsfähigkeit und Wärmekapazität beim Vergleich verschiedener Flüssigkeiten proportional; dagegen ändert sich bei einer bestimmten Flüssigkeit mit wechselnder Temperatur die Wärmeleitungsfähigkeit umgekehrt wie die Wärmekapazität.

Elektrochemie. LEHMANN[168]) berichtet über Ionenwanderungen in flüssigen Krystallen. LORENZ[169]) betont die Wichtigkeit einheitlicher Definitionen für das Leitvermögen; er nennt ein Salz wie das $ZnCl_2''$, das in $Zn^{\cdot\cdot} + 2\,Cl'$ und $ZnCl^{\cdot} + Cl'$ zerfallen kann, zweiteilig und zweistufig, das $FeCl_3$ entsprechend dreistufig und zweiteilig. $\mu : \mu_\infty$ ist nur dann mit dem von der Dissoziationsart unabhängig definierten Dissoziationsgrade identisch, wenn es sich um einen einstufigen Elektrolyten handelt; bei mehrstufigen Elektrolyten ist der Dissoziationsgrad größer. Nach demselben Verf.[170]) ist die Regel von OSTWALD-BREDIG für die Extrapolation von μ_∞ theoretisch nicht begründet, liefert aber annähernd richtige Werte. Im Prinzip vorzuziehen sind die KOHLRAUSCHschen Formeln; in ihnen sind a und b Konstanten, die für einwertige organische Basen gruppenweise den gleichen Wert besitzen, während sie bei einwertigen organischen Salzen von Fall zu Fall verschieden sind. GHOSH[171]) vertritt die Ansicht — ähnlich wie BJERRUM (vergl. meinen letzten Jahresbericht) —, daß in den Lösungen starker Elektrolyte vollständige Dissoziation herrscht, und daß dadurch alle sogen. Anomalien der starken Elektrolyte beseitigt werden. In einem gewissen Gegensatze hierzu steht die Angabe von HOLMBERG[172]), daß die elektrolytische Leitfähigkeit von Jodnatrium und Jodkalium innerhalb 0,5 bis 1 normalen Lösungen streng dem Massenwirkungsgesetze folgt. Anschließend an Untersuchungen von KRAUS berichten GIBSON und ARGO[173]) über Metallösungen in flüssigem Ammoniak, die sämtlich das gleiche Absorptionsspektrum zeigen. Dieses Verhalten wird dadurch erklärt, daß die Farbe von den Elektronen herrührt, die mit dem Lösungsmittel verbunden sind. In flüssigem Ammoniak ist die Dissoziation nahezu vollständig, während in flüssigem Methylamin noch unionisiertes Metall vorhanden ist. Nach Versuchen von CREIGHTON[174]) ergibt sich, daß die Leitfähigkeit äquivalenter Lösungen binärer Elektrolyte in verschiedenen Lösungsmitteln umgekehrt proportional der inneren Reibung der Lösungsmittel ist und direkt proportional den Assoziationsfaktoren. Die Beziehung zur Dielektrizitätskonstanten gilt nur angenähert. FÜRTH und BUBANOVIC[175]) berichten über Ionenbeweglichkeiten und Hydratationen. PINKUS[176]) hat bei Gasreaktionen Ionisationsvorgänge beobachtet. CROMMELIUS[177]) beschreibt nach KAMMERLINGH ONNES den

[3]) Journ. Chem. Soc. London 1918, Bd. 113, S. 396.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 235.
[5]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1918, Bd. 40, S. 1461.
[6]) Osterr. Chem.-Ztg. 1919 [2], Bd. 22, S. 66.
[7]) Nobelinstitut 1919, Bd. 5, Nr. 8. [148]) Compt. rend. 1919, Bd. 168, S. 1125.
[9]) Chem. News 1919, Bd. 117, S. 73. [150]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 1, S. 133.
[1]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 325. [152]) Ebenda Bd. 25, S. 25.
[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 105, S. 97.
[4]) Physikal. Ztschr. 1919, Bd. 20, S. 269.
[5]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 1. [156]) Ebenda Bd. 25, S. 209.
[7]) Proc. R. Soc. London 1918, Ser. A, Bd. 93, S. 587.
) Atti R. Acad. Linci Roma 1919 [5], Bd. 27, II, S. 327. [S. 51, 52.
[9]) Chem. Weekbl. 1919, Bd. 16, S. 530. [160]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25,

[161]) Phil. Mag. 1919 [6], Bd. 37, S. 495. [162]) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25,
[163]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1501. [S. 323.
[164]) Chem. News 1919, Bd. 117, S. 118. [165]) Ber. d. physik. Ges. 1919, Bd. 21,
[166]) Journ. prakt. Chem. 1919 [2], Bd. 99, S. 93. [S. 539, 549.
[167]) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 376.
[168]) Ann. Physik. 1918 [4], Bd. 57, S. 244.
[169]) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 106, S. 49. [170]) Ebenda Bd. 108, S. 81, 191.
[171]) Journ. Chem. Soc. London 1919, Bd. 113, S. 449, 627, 707, 790.
[172]) Chem. Zentralbl. 1919, I, S. 211. [173]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1919,
[174]) Journ. Frankl. Inst. 1919, Bd. 187, S. 313. [Bd. 40, S. 1327.
[175]) Biochem. Ztschr. 1918, Bd. 92, S. 139.
[176]) Helv. chim. Acta 1919, Bd. 1, S. 141; Journ. chim. phys. 1919, Bd. 16, S. 201.
[177]) Chem. Weekbl. 1918, Bd. 16, S. 640.

Überleitungszustand der Metalle, wonach ihr Leitvermögen bei der Temperatur des flüssigen Heliums abnorm hohe Werte annimmt. Nach HARDING und SMITH[178]) beruht die Änderung des elektrischen Widerstandes durch Okklusion von Wasserstoff in Metallen darauf, daß elektrolytisch entwickelter Wasserstoff sich in einer »Übergangsform« im Metall befindet, wodurch der Widerstand herabgesetzt wird. Bei größeren okkludierten Mengen wandelt sich das Gas allmählich in eine andere Form um, welche den Widerstand erhöht. Sauerstoff scheint sich ähnlich zu verhalten. Die elektrische Leitfähigkeit von Bergkrystall betrachtet AMBRONN[179]) als elektrolytisch; die Ionen bewegen sich streng parallel der Hauptachse. LAVAUX[180]) schildert Leuchterscheinungen bei einigen Metallen in Elektrolyten, mit denen sie unlösliche Niederschläge geben, bei genügend hoher Polarisation an der Anode. Die Leuchterscheinung tritt auf, wenn der anodische Niederschlag den Stromdurchgang nur in einer Richtung gestattet. Von SVENSSON[181]) stammt die Beobachtung, daß bei der Belichtung eines Gemisches von Kaliumbichromatlösung und Schwefelsäure durch ultraviolette Strahlen ein schnellerer Potentialanstieg stattfindet. Bei getrennter Belichtung ist der Anstieg langsamer. Die Abnahme der elektromotorischen Kraft nach Unterbrechung der Belichtung erfolgt stufenweise und ist von der Temperatur abhängig.

Magnetochemie. OXLEY[182]) nimmt Magnetonen nicht nur in den magnetischen, sondern auch den diamagnetischen Stoffen an, wo sie derart geordnet sind, daß die Molekeln innerlich kompensiert werden. Durch diese Vorstellung gelingt es, die Bildung magnetischer Stoffe wie der HEUSLERschen Legierungen aus unmagnetischen Komponenten zu erklären. Nach SANFOURCHE[183]) zeigt Eisen bei 1310° C. den CURIE-Punkt, wo es eine Umwandlung in eine Form von geringerer magnetischer Susceptibilität erleidet. SMITH[184]) stellte fest, daß das Okklusionsvermögen von Metallen für Wasserstoff ihrem magnetischen Verhalten parallel läuft. AUWERS[185]) hat das Altern HEUSLERscher Legierungen studiert. Dabei gehen zwei Erscheinungen nebeneinander: einmal die allmähliche Entwicklung der Elementarmagnete (Assoziation der bei Rotglut dissoziierten Teilchen einer Metallverbindung) und 2. das Anwachsen der Koerzitivkraft, was auf einer fortschreitenden Komplexbildung beruht. Bei flüssigen Gemischen konnten SMITH und SMITH[186]) nachweisen, daß die magnetische Susceptibilität additiv ist. ROSENBOHM[187]), der die magnetischen Eigenschaften von Metallammoniaken untersuchte, fand dabei die interessante Tatsache, daß dreiwertige Kobaltiake diamagnetisch sind, während Kobalt als Metall und in reinen normalen Salzen paramagnetisch ist.

Photochemie. In sehr geistvoller Weise entwickelt PERRIN[188]) eine umfassende Theorie, nach welcher alle chemischen Reaktionen als Lichtvorgänge erscheinen. Wie BAUR[189]) hervorhebt, können Photolysen als molekulare Elektrolysen aufgefaßt werden. Für sie muß also auch das FARADAYsche Gesetz gelten, das in diesem besonderen Falle als das EINSTEINsche Äquivalenzgesetz erscheint, welches man sich unter der Annahme ableiten kann, daß die Absorption eines Elementarquantums eine positive und eine negative Elementarladung erzeugt. Bei der Behandlung des Äquivalenzgesetzes kommt WARBURG[190]) zu dem Ergebnis, daß es für gelöste Stoffe nur bei starken Photolyten zutreffen kann; bei der photolytischen Nitritbildung aus Nitrat versagt es. Nach CUSTIS[191]) wirkt bei der Beschleunigung von Reaktionen ultraviolettes Licht viel ausgesprochener als solches von kürzerer Wellenlänge. Strahlende Wärme, Licht und Elektrizität sind in ihrem Wesen und ihrer chemischen Wirkung im Prinzip gleichwertig. BOLIN und LINDER[192]) konnten bei der FEHLINGschen Lösung nachweisen, daß verschiedene Zersetzungen verlaufen, wenn Belichtung mit verschiedenen Wellenlängen stattfindet. PLOTNIKOW[193]) faßt die Lichtwirkung auf chemische Reaktionen als das Bestreben auf, photochemisch ungesättigte Systeme in gesättigte überzuführen; sonst stellen sich Lichtgleichgewichte ein. Die photochemische und photokatalytische Wirkung von Elementen ist eine periodische Funktion ihrer Atomgewichte. Photochemische Reaktionen haben häufig kleine Temperaturkoeffizienten[194]) und müssen daher ebenso wie radioaktive Vorgänge sich auch beim absoluten Nullpunkte noch vollziehen, während man von den gewöhnlichen Reaktionen nicht sagen kann, ob ihre Temperaturkoeffizienten beim soluten Nullpunkte einen Grenzwert erreichen oder sich ihm asy totisch annähern. Von NASAROW[195]) wird hervorgehoben, daß photochemische Temperaturkoeffizient von Reaktionen, an denen Chloratom beteiligt ist, 1,402 beträgt. THOMSON[196]) führt die Entstel der Spektren darauf zurück, daß ein Elektron aus einer Gleichgewichts im Atom in eine andere fällt, wobei Energie frei wird. PERRIN[197]) die Fluorescenz als keine dauernde Eigenschaft auf, sondern sie tritt im Augenblick einer chemischen Umwandlung auf. Bei organis Stoffen ist die ganze Molekel daran beteiligt; bei anorganischen h wir atomare Fluorescenz, indem durch Bestrahlung das Atom neg Korpuskeln aussendet, die nach dem Aufhören der Bestrah zurückkehren, wobei Phosphorescenz entsteht. Versuche von S und VOLMER[198]) zeigen, daß nach der Abklingungszeit Fluores als ein Vorgang erscheint wie die Lichtemission durch therm oder elektrische Erregung, wofür auch die Wesensgleichheit Spektren spricht. Nach LIFSCHITZ[199]) tritt Chemiluminescenz nicht bei Oxydationen auf; weder die Gesamtenergie noch die Reaktion schwindigkeit sind für sich allein maßgebend für die Entstel der Chemiluminescenz, die durch intramolekulare Umwandlu erklärt werden kann. MEUNIER[200]) führt die Erscheinung farb Flammen oder von Spektrallinien nicht auf die Anwesenheit der mente zurück, sondern auf Reaktionen, denen die Stoffe unterlie meistens muß ein Stoff reduziert werden, um ein Spektrum zu lie REBOUL[201]) schildert Leuchterscheinungen bei der Oxydation von Nat und Kalium. Von RINDE[202]) wird die Auffassung vertreten, daß sation und Luminescenz bei der Oxydation von Phosphortrioxyd in gleichzeitig erscheinen. IMHOF[203]) betont gegenüber SCHMIDT, de allen phosphorescierenden Stoffen Sulfide oder Selenide annimmt, auch andere Stoffe, wie z. B. Flußspat, Phosphore sind. Stark und phosphorescierende Stoffe sind häufig stark triboluminescent. ZWA MAKER und HOGEWIND[204]) haben bei ihren Versuchen festge daß Lösungen nur dann lichtelektrisch empfindlich sind, wenn gelöste Stoff photoelektrisch ist, die Lösung kolloid ist und violette Strahlen absorbiert. WEIGERT[205]) erklärt die Farbenanpas der farbenempfindlichen Photohaloide nicht durch verschiedene bindungen, sondern dadurch, daß in dem vom Halogensilber a bierten kolloidalen Silber sehr viele Molekeln in verschiedenen ständen vorhanden sind und durch zwischenmolekulare Beeinflussu Absorptionsbanden in den verschiedenen Spektralgebieten entste Von LEBLANC[206]) sind die Gleichgewichtsbedingungen der p chemischen Bildung und Zersetzung von SO_2Cl_2 aus SO_2 und festgelegt worden. Die Lichtoxydation des Jodwasserstoffs wird STRACHOW[207]) als eine positive autokatalytische Reaktion durch Jod gefaßt. Aus hinterlassenen Schriften von EYKMAN zitiert HOLEMAN daß die Atomrefraktion nicht als streng konstant erscheint. SCHÄFE untersuchte die Absorptionskurven der Halogenwasserstoffsäuren fand, daß die unterchlorige Säure auch in verdünnter Lösung in Pseudoform (wie die Ester) vorliegt, während das Spektrum der S ganz anders ist. Brom- und Jodsäure treten hauptsächlich in der e Säureform auf. LEY[210]) berichtet über Fälle, wo Alkyle hypsoch statt bathochrom wirken, was auf besondere elektroatomare Verhält zurückgeführt wird. GROSSMANN und BRAUER[211]) deuten den Ei des Lösungsmittels auf das optische Drehungsvermögen als Ve dungsbildung zwischen Lösungsmittel und gelöstem Stoffe. Nach SE und TUCKER[212]) bildet Ammoniak in Wasser oder Alkoholen *l*-Phenylbromessigsäure die entsprechende *d*-Aminosäure, dagegen gibt flüssiges Ammoniak oder Ammoniak in Acetonitrillösung *l*-Aminosäure. Bei komplexen optisch-aktiven Metallverbindungen ko THOMAS[213]) feststellen, daß die Drehungsrichtung in Lösung in e Linie durch die basische oder saure Natur der um das Zentral gruppierten Radikale bestimmt wird, während das Metallatom geringere Wirkung übt. SMITH[214]) führt die Mutarotation wäss Gelatinelösungen auf die Existenz zweier Gelatineformen zurück.

178) Journ. Amer. Chem. Soc. 1918, Bd. 40, S. 1508.
179) N. Jahrbuch Mineral. 1918, S. 14. 180) Compt. rend. 1919, Bd. 169, S. 180.
181) Archiv f. Kemi 1918, Bd. 6, Nr. 12.
182) Proc. R. Soc. London 1919, Ser. A, Bd. 95, S. 58.
183) Compt. rend. 1919, Bd. 167, S. 683. 184) Journ. Physic. Chem. 1919, Bd. 23, S. 186.
185) Ztschr. anorg. Chem. 1919, Bd. 108, S. 49.
186) Journ. Amer. Chem. Soc. 1918, Bd. 40, S. 1218.
187) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 693.
188) Ann. de phys. 1919 [9], Bd. 11, S. 5.
189) Ztschr. Elektrochem 1919, Bd. 25, S. 102; Helv. chim. Acta 1919, Bd. 1, S. 186; hierin auch 2 Beispiele für die einseitigen Gleichgewichtsreaktionen (vergl. meinen vorigen Jahresbericht). S. 90.
190) Preuß. Akad. Wissensch. 1918, S. 1228. 191) Chem. Trad. Journ. 1918, Bd. 62, S. 273.
192) Ztschr. physikal. Chem. 1918, Bd. 93, S. 721.
193) Chem.-Ztg. 1919, S. 321. 194) Plotnikow, Prometheus 1919, Bd. 30,
195) Ztschr. wissensch. Photogr. 1919, Bd. 18, S. 231.
196) Engineering 1918, Bd. 105, S. 317. 197) Ann. de phys. 1919, [9], Bd. S.
198) Physikal. Ztschr. 1919, Bd. 20, S. 183.
199) Helv. chim. Acta 1919, Bd. 1, S. 472.
200) Bull. Soc. chim. France 1919 [4], Bd. 25, S. 49.
201) Compt. rend. 1919, Bd. 168, S. 1195. 202) Archiv f. Kemi 1919, Bd. 7, N
203) Physikal. Ztschr. 1919, Bd. 20, S. 131.
204) Akad. Wetensch. Amsterdam 1919, Bd. 27, S. 1083.
205) Ber. d. physikal. Ges. 1919, Bd. 21, S. 479.
206) Ztschr. Elektrochem. 1919, Bd. 25, S. 229.
207) Ztschr. wissensch. Photogr. 1919, Bd. 18, S. 227.
208) Akad. Wetensch. Amsterdam 1919, Bd. 27, S. 922.
209) Ztschr. physikal. Chem. 1919, Bd. 93, S. 312.
210) Ztschr. wissensch. Photogr. 1919, Bd. 18, S. 172.
211) Journ. prakt. Chem. 1919, 2. Reihe, Bd. 98, S. 9.
212) Journ. Chem. Soc. London 1918, Bd. 113, S. 140.
213) Akad. Wetensch. Amsterdam 1919, Bd. 27, S. 674.
214) Journ. Amer. Chem. Soc. 1919, Bd. 41, S. 135.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. F. Hahn hat sich nicht erst jetzt an der Universität Frankfurt a. M. abilitiert[1]), sondern ist, wie er uns schreibt, bereits seit drei Jahren dort als rivatdozent tätig.

Prof. Dr.-Ing. Emil Heuser in Darmstadt hat seit 1. Januar d. J. die chriftleitung der Zeitschrift »Der Papierfabrikant« übernommen.

Baurat F. W. Köster, Generaldirektor der Frankfurter Maschinenau A.-G. vormals Pokorny und Wittekind, Frankfurt a. M., und **Valter v. Selve** in Altena i. Westf. ist von der Technischen Hochschule achen die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen worden.

Heinrich Luhn, Inhaber der Seifenfabrik Heinrich Luhn, Mühlhausen i Thür., ist am 16. Januar gestorben.

Professor Otto Schrefeld, Vorsteher des analytischen Laboratoriums es Instituts für Zucker-Industrie, beging am 21. Januar sein 25-jähriges Dienstjubiläum als Beamter des Vereins der Deutschen Zucker-Industrie.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In der öffentlichen Sitzung der Preußischen Akademie der Wissenchaften an ihrem Stiftungstage, dem 24. Januar, erinnerte der ständige ekretar Prof. Rubner in seiner Ansprache an den Gründer der Akademie riedrich den Großen und gedachte der 1919 hingeschiedenen Mitglieder der kademie, u. a. Simon Schwendener, Emil Fischer, Kuno Meyer. — us der Emil Fischer-Stiftung sollen junge Chemiker, vor allem solche, ie im Fischerschen Institut selbst gearbeitet haben, bei ihren Forschungen efördert werden, aus der Humboldt-Stiftung hat Prof. Walter Penck ittel zur geologischen Erforschung des Bosporus erhalten, die Ergebnisse egen nunmehr gedruckt vor. Prof. Burdach sprach über die Forschungen ir *neuhochdeutschen Sprach- und Bildungsgeschichte*, Prof. Struve über as von der Akademie geleitete Unternehmen *Geschichte des Fixsternimmels* und Prof. Stutz über *Die Schweiz in der deutschen Rechtsgeschichte.*

Auf der außerordentlichen Tagung des Reichsbundes Deutscher echnik in Hannover, vom 9.—11. Januar, erstattete nach der Begrüßungsnsprache des Bundesvorsitzenden Direktor Dahl, Oberingenieur Siegfried artmann den Bericht. Er betonte einleitend die großen Ziele des Reichsundes, der ausgezeichnete Erfolge bereits erzielt habe. Der Einfluß im arlament sei gewaltig gewachsen, in der Nationalversammlung und in der reußischen Landesregierung ist die Bildung einer interfraktionellen technischen iruppe gelungen, die technische Fragen rein sachlich bespricht. Die Bundesitglieder, Abgeordneter Dr. Ing. Wieland und Abgeordneter Ing. E. Rebehn, aben die Führung übernommen und der parlamentarische Hauptausschuß es Bundes stellt die Vermittlungsstelle dar. Dadurch habe der Bund Bresche eine Mauer geschlagen, die zum Schaden des ganzen Volkes bisher die erktätigen Kreise der Technik vom Parlament und der Regierung schied und durch die hunderte von wohlbegründeten Eingaben technischer Verbände zum Schaden des Ganzen aufgehalten wurden. Bemerkenswert sei auch der wachsende Einfluß des Bundes auf die Tagespresse, welche in steigendem Maße die Technik ernsthaft berücksichtige. Hartmann ging dann auf technisch-wirtschaftliche Probleme ein und schloß mit dem Wort, daß die gesamte deutsche Technikerschaft den Bund unterstützen müsse, dann würde Erfolg erzielt werden, so daß es in Zukunft heißen könne: »Deutschlands Techniker seien Deutschlands Retter!« — Es folgten dann die Berichte von Ortsgruppen (zur Zeit 80) und sodann kamen zwei Anträge zur Annahme, in denen Schaffung einer *obersten technischen Reichsinstanz* sowie die *Durchdringung der Schulbücher mit technischem Geist* gefordert wurde. Für die Weiterbehandlung der Fragen wurde dem Bundesvorstand die Einsetzung von Ausschüssen aufgegeben. Am Abend hielt Prof. Dr. Ing. Otto Blum einen Vortrag über *Das Eisenbahnwesen im neuen Deutschland*, in der er auf die tieferen Gründe der gegenwärtigen Zerrüttung hinwies: Die Auffassung der Eisenbahn als einer Verwaltung, während sie ein technisch-wirtschaftliches Unternehmen darstellt. (Mangelnder technischer Einfluß auf die Entscheidung.) Auch die Verärgerung und Überanstrengung der Eisenbahner im Krieg sei wohl zu berücksichtigen. An der Aussprache beteiligten sich u. a. Direktor ter Meer, Direktor Klein und Baurat Metzeltin. — Am nächsten Tage folgte die Annahme der Satzungen, die in Rücksicht auf die besetzten und abgetrennten Gebiete einige Änderungen erfahren mußten. Dabei wurde der Normalbeitrag für den Bund auf 16 Mark jährlich einschl. kostenloser Lieferung der wöchentlich erscheinenden Bundeszeitung, festgesetzt. Dann wies der Bundesvorsitzende Direktor Dahl auf die bereits eingeleiteten Schritte hin, die der Reichsbund unternommen habe, um auf eine *Revision des Friedensvertrages* hinzuwirken. — Die Wahl des Ortes der nächsten Bundesversammlung wurde dem Vorstand überlassen.

An die wissenschaftlichen Vereinigungen richtet der Verein für das Deuschtum im Ausland einen Aufruf, in dem gefordert wird, die Deutschen wenigstens auf dem Gebiete rein geistiger und fachwissenschaftlicher Arbeit zu einer geschlossenen Einheit zusammenzufassen und die Mitglieder deutscher Muttersprache, die dem Deutschen Reiche nicht angehören, nicht als Ausländer aufzufassen.

Auf der diesjährigen Frühjahrstagung des Deutschen Kongresses für innere Medizin ist als Hauptverhandlungsgegenstand *„Der gegenwärtige Stand der Immuno- und Chemotherapie der Infektionskrankheiten"* in Aussicht genommen.

Eine polnische Chemische Gesellschaft wurde in Warschau am 1. November gegründet. Der zum Vorsitzenden gewählte Prof. Dr. Leon Marchlewski, Krakau, sprach über das Thema: *Was bindet und was scheidet die animalische von der Pflanzenwelt auf Grund der chemischen Forschungen?*

Die erste ostdeutsche Textilmustermesse findet in Königsberg statt. Auskunft erteilt das Messebureau, Königsberg, Kneiph-Langgasse 14.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 15.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Eiserne Apparate, Verfahren, um — oder Gefäße gegen die zerstörende Einwirkung von Nitrosylschwefelsäure zu schützen. DRP. 319475, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 5. 6. 1919.

Extraktionsapparate, Verschlußklappe für — und dergl. D. G. M. 729916, Kl. 23. Ph. Schneider, Hamburg. 29. 12. 1919.

Filter mit oben geschlossenem Zuflußrohr, das mit seinem unteren offenen oder durchlöcherten Ende in oder unter das —material reicht. Dtsch. Anm. H. 75557, Kl. 12. W. Hunold, Dortmund. 5. 11. 1918.

Filtermassen, Einrichtung zum Auswaschen loser —. DRP. 319432, Kl. 12. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 18. 8. 1917.

Flüssige Luft, Verfahren und Vorrichtung zur Beförderung — zwecks Benutzung als Sprengmittel in Bergwerken. DRP. 319474, Kl. 12. Isola, Ges. f. Wärme- u. Kälte-Isolierung m. b. H., Berlin. 6. 7. 1915.

Füllkörper. DRP. 319558, Kl. 12. Künstler & Co., Dortmund. 2. 10. 1917.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Kühlung von —n. Dtsch. Anm. C. 26593, Kl. 17. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 15. 2. 1917.

Kohle, Destillation der —. Dtsch. Anm. B. 85220 u. Zus.-Anm. 86771, Kl. 26. Bunzlauer Werke, Lengersdorff & Comp., Bunzlau, Schl. 20. 12. 1917 und 3. 7. 1918.

Kohlendestillation, Verfahren der — durch Entgasung mittels erhitzter Gase. Dtsch. Anm. B. 86947, Kl. 26, Zus. z. Anm. B. 86771. 26. 7. 1918. ~~ Verfahren der —. Dtsch. Anm. B. 87087, Kl. 26, Zus. z. Anm. B. 85220. 13. 8. 1918. Bunzlauer Werke, Lengersdorff & Comp., Bunzlau, Schl.

Lösekessel, Anbringung der in Kugellagern laufenden Lagerzapfen an liegend umlaufenden —n. DRP. 319376, Kl. 12. A. Wenck, Berlin-Lichterfelde. 3. 4. 1918.

Mischen, Verfahren und Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten mit Gasen oder von Flüssigkeiten mit Flüssigkeiten oder von Gasen mit Gasen. Dtsch. Anm. W. 53099, Kl. 12. A. Wache, Gleiwitz, O.-S. 2. 8. 1919.

Salzlösungen, Vorrichtung zum Kühlen heißer —. DRP. 319439, Kl. 12. Maschinenbau-A.-G. Balke, Bochum i. Westf. 26. 6. 1918.

Schachtöfen, Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von —. Dtsch. Anm. F. 44833, Kl. 80. W. Fuchs, Brünn. 2. 7. 1919.

Suspensionen, Vorbereitung von — für die Aufbereitung. Dtsch. Anm. N. 18408, Kl. 1. A. Nathansohn, Dresden. 18. 12. 1919.

Trennvorrichtung für Stoffe von verschiedenem spezif. Gewicht mittels aufsteigenden Wasserstromes. Dtsch. Anm. D. 34045, Kl. 1, Zus. z. Anm. D. 32974. J. M. Draper, Manchester. 31. 12. 1917.

Wasser, Verfahren und Vorrichtung zum Entgasen und Entlüften von Flüssigkeiten, insbesondere —. Dtsch. Anm. R. 42907, Kl. 85. Rasmussen & Ernst, G. m. b. H., Chemnitz. 16. 2. 1916.

Organische Großindustrie.

Äschern von Häuten und Fellen. Dtsch. Anm. K. 66005, Kl. 28. E. Kohn, Wien. 10. 4. 1918.

Cellulosederivate, Verkleben geformter Gebilde aus — miteinander oder mit anderen Stoffen oder Gegenständen. Dtsch. Anm. F. 41845, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 4. 1917.

Kautschukähnliche Massen, Darstellung —. Dtsch. Anm. St. 20109, Kl. 39. H. Stern, München. 22. 8. 1914.

Klebstoff, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. D. 35747 u. Zus.-Anm. D. 35893, Kl. 22. H. Wallasch, Schlebusch-Manfort b. Cöln a. Rh. 19. 4. u. 21. 5. 1919.

Linoleum, Herst. eines Ersatzes für —, Linkrusta oder dergl. DRP. 319473, Kl. 8. F. Eckl, Düsseldorf-Eller. 20. 6. 1918.

Öl, Herst. klarer kältebeständiger —e aus Teerölen. Dtsch. Anm. M. 65009, Kl. 12. H. Maiberger, Bonn a. Rh. 28. 2. 1919. ~~ Gewinnung von — aus Erdölsanden. DRP. 319548, Kl. 1. G. Schneiders, Berlin-Friedenau. 16. 3. 1918.

Ölsande, Aufbereiten von —n. DRP. 319549, Kl. 1. G. Schneiders, Berlin-Friedenau. 26. 3. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Gespinstfasern, Herst. von — aus Stroh und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. St. 32397, Kl. 29. G. Strauß, Hammelburg. 20. 9. 1919.

Photographische Ausschußplatte, Verfahren und Vorrichtung zur Rückgewinnung der Emulsionen von —n. Dtsch. Anm. L. 47569, Kl. 57. M. Leo, Dresden. 4. 1. 1919.

Spinnfaser, Erzeugung von — und Zellstoff aus schwach verholzten, stark basthaltigen Rohpflanzen wie Leinstroh, Sisal, Jute usw. unter Anwendung saurer Sulfitlaugen. Dtsch. Anm. O. 10470, Kl. 29. G. Odrich, Berlin-Wilmersdorf. 21. 1. 1918.

Metalle.

Hartbleiersatz für säurebeständige Gegenstände. DRP. 305611 K, Kl. 12, Zus. z. P. 301721. W. Stockmeyer, Minden i. W., u. H. Hanemann, Charlottenburg. 21. 6. 1917.

Heißverzinken Verfahren und Vorrichtung zum — von Eisenblechen. Dtsch. Anm. D. 35310, Kl. 48. Deutsche Metall-Veredlungs-Ges. m. b. H., Charlottenburg. 17. 1. 1919.

Metalle, Steigerung der Härte, Festigkeit und Bearbeitbarkeit mit schneidenden Werkzeugen von —n und Legierungen. Dtsch. Anm. G. 44538 u. Zus.-Anm. G. 46014, Kl. 40. Giuliniwerke A.-G., Basel. 28. 10. 1916 u. 19. 12. 1917.

Metallgegenstände, Materialveredlung der Oberfläche von —. Dtsch. Anm. W. 50510, Kl. 48, Zus. z. Anm. W. 49059. R. Walter, Düsseldorf. 11. 3. 18.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die während des Krieges entstandene deutsche Aluminiumindustrie kann von einer gewissen Bedeutung für den Wiederaufbau Deutschlands werden. Als elektrometallurgische Industrie ist die Aluminiumgewinnung an die Verfügung über große Mengen billiger elektrischer Energie gebunden. Im Kriege kam für Deutschland zunächst der Braunkohlenstrom als die am schnellsten erlangbare Kraft in Betracht. Man lehnte sich also an die in Bitterfeld und Horrem vorhandenen Anlagen an, ging aber weiter auch an die Verwertung frischgewonnener Gelegenheiten an der Elster (Kohlenfelder der »Ilse A.-G.) und an der Erft (Talsperrenkraftwerk), zuletzt auch an eine zweite, reine Wasserkraftanlage am Inn. Fertig geworden und in Betrieb getreten sind, von einer wieder erloschenen Berliner Anlage abgesehen, nach der »Frkft. Ztg.« vom 22. Januar, im ganzen vier Produktionsstätten, die sämtlich vorgearbeitete Tonerde verwenden. Sie sind gemischtwirtschaftlich, und zwar hauptsächlich vom Reiche finanziert, und vollkommen kaufmännisch organisiert in mehreren großen Privatgesellschaften: Vereinigte Aluminiumwerke A.-G., ursprünglich mitgegründet von Griesheim-Elektron und der Metallbank; Kapital nom. 50 Mill. M bei erst teilweiser Einzahlung, aber weit erheblicheren Staatskrediten. Werke zurzeit und veranschlagte Kapazität: Lauta (12000 t), Horrem (3000 t) und Bitterfeld (3000 t). — Erftwerk A.-G., mitgegründet von Giulini und der Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk A.-G.; Kapital nom. 15 Mill. M mit erheblich größeren Aufwendungen in Kreditform; veranschlagte Leistungsfähigkeit 12000 t. Außer diesen in Erzeugung stehenden Unternehmungen besteht noch das Innwerk A.-G., mitgegründet von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und Siemens-Schuckert, ferner wieder Giulini und der Landesregierung; Kapital 13,2 Mill. M mit erst geringer Einzahlung bei ebenso geringem technischen Vorbereitungsaufwand. Es besteht also, nachdem andere Projekte, wie das Hirschsche Kursachsen-Programm, endgiltig aufgegeben sind, ein Produktions-Soll von 30000 t, an das freilich die erreichte Erzeugung von früher und jetzt nicht heranreicht. Die Einfuhr von Roh- und Bruchaluminium bewegte sich in Friedenszeiten zwischen 15 und 18000 t im Werte von 25 Mill. M, zu heutigen Preisen von einer halben Milliarde. In den Ausbaujahren dürften von Anfang 1916 über Herbst 1917 und 1918 monatlich 600 t, dann 2000 und 2500 t, eingerechnet gewisse Überleistungen von Bitterfeld und Berlin-Rummelsburg, geleistet sein. Den Kriegsbedarf hat dies natürlich nicht gedeckt. Die gesamte Menge nehmen neuerdings die Walzwerke der Interessenten (Stinnes, Elektroindustrie, vor allem die bedeutende Metallindustrie Westfalens und Mitteldeutschlands) auf, eine nicht unbeträchtliche Geschirr- und Löffelindustrie und neuerdings die Elektrotechnik. Die Verkaufsorganisation der sogen. Reichswerke liegt bei der Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. Im Kriege war die Aluminiumverteilung der Kriegsmetall-A.-G. unterstellt; die amtliche Preisbestimmung hat September 1919 aufgehört. Die Preise waren für je 1 kg: Friedenspreis 1914 1,50 M, Grundzuweisungspreis der Kriegsmetall-A.-G. bis November 1918 5,50 M, Höchstpreise bis September 1919 15 M, Marktpreise am 2. Dezember 1919 27 M, am 16. Januar 1920 35 M. Die Wirtschaftlichkeit der Werke wurde nach Beendigung des Krieges zunächst sehr ungünstig beurteilt, zumal das Lautawerk auch in technisch-ökonomischer Hinsicht hinter den Erwartungen zurückblieb. Aber infolge des Sturzes der Reichsmark und des Steigens des Kupferpreises auf seinen hohen Kriegsstand hat die Lebensfähigkeit der inländischen Aluminiumgewinnung an Aussichten gewonnen. Jedes Steigen des schweizer Franken macht den Bezug von Neuhausener Aluminium zu einem immer größeren Opfer, und jede Mark an Mehrkosten des ins Inland gelangten oder im Inlande befindlichen Kupfers drängt die Technik dazu, sich inländischen Aluminiums anstelle fremden Kupfers zu bedienen, z. B. bei Starkstrom-Freileitungen, die mit dem systematischen Ausbau des deutschen Verteilungsnetzes noch lange Zeit verwendet werden dürften, desgleichen bei manchen anderen Montagen und Erzeugnissen der Elektrotechnik und der Metallindustrie. Zu bedenken ist aber noch, daß zur Ausscheidung des Aluminiums reine Tonerde erforderlich ist, die bisher aus den Bauxiten Südfrankreichs, Ungarns und der Adria gewonnen wurde. Die Vorräte werden einmal zu Ende gehen, und wenn wir genötigt sein sollten, neuen ausländischen Rohstoff mit hoher Valutazubuße hereinzuholen, so könnte dies die Wirtschaftlichkeit der deutschen Fabrikation von neuem in Frage stellen.

Metalle. (Berlin, 27. Januar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 3400—3600 M, Originalhüttenweichblei 1150—1200 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 650 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 5300—5500 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 15000—16000 M, Reinnickel 98/99% 7000—7500 M, Antimon-Regulus 2200—2400 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 3820 M für 100 kg.

Platin. Mit den sehr geringe Mengen Platin enthaltenden Grauwacken des rheinischen Schiefergebirges weiß man noch immer nichts Rechtes anzufangen[1]). Die vor acht Jahren mit großen Hoffnungen begonnenen Arbeiten der Gewerkschaft Schlägelsberg zu Wenden im Sauerland haben bisher der Industrie noch nicht 1 g Platin liefern können. Es heißt, daß man jetzt große Mengen des Gesteins verschmelzen will; sollte dieses Verfahren erfolgreich sein, so wäre die Hauptsache die Beschaffung billiger elektrischer Kraft oder billigen Brennstoffs, die größere Schwierigkeiten machen wird als die des platinführenden Gesteins. Es hat sich gezeigt, daß der Platingehalt durchaus nicht auf die devonische Grauwacke beschränkt ist, in der man ihn auf der Grube Schlägelsberg bei Wenden im Sauerland nachwies. Schon früher war dieses Metall in Bruchteilen eines Grammes in nassauischen Diabasen festgestellt worden. Neuere Untersuchungen haben bewiesen, daß auch devonische Schiefer an vielen Stellen einen Platingehalt aufwiesen. Ebenso gering wie bei diesen rheinisc Vorkommen ist bei den Funden in Spanien[2]) die Hoffnung auf eine w schaftliche Platingewinnung. Man hat dort das gleiche Gestein, Periditit, gefunden, der in Rußland der Träger des Platins ist, aus des Zerstörung die Seifen entstanden sind. Aber hier wie dort ist der Platinge zur Gewinnung des Metalls aus dem Muttergestein zu gering. Bess Aussichten scheinen die Funde in Rhodesien[3]) zu haben. Im südlichen des Landes bei Gwelo kommen diamantführende Ablagerungen, die »Somab Kiese« vor. Die Gerölle dieser Schichten enthalten in großer Zahl Chro und chromitführende Gesteine, die in allen Platinseifen die Begleiter die Metalls sind. Eine Probe des schwersten bei der Diamantwäscherei haltenen Konzentrats dieser Kiese ergab 3,6 Unzen Platin und den auffall hohen Gehalt von 7 Unzen Osmiridium in 1 t Konzentrat. In Columb macht die Platingewinnung schnelle Fortschritte[4]), seitdem sich englisc und amerikanisches Kapital in großem Umfang in ihr betätigt; die dorti Lagerstätten scheinen den Ausfall der russischen Erzeugung in den nächs Jahren völlig ersetzen zu können. Der Grund liegt darin, daß in Columb mit Baggern gearbeitet werden kann, bei denen man von menschlic Arbeitskraft unabhängig ist, im Gegensatz zu den vielen kleinen Seifenwäsc des Urals. Die Platinseifen Columbiens sind daher für eine Mass verarbeitung, in welcher die Technik immer größere Fortschritte ma besser geeignet als die russischen, wenn sie auch an Gehalt hinter ih zurückbleiben. Bei der British Platinum and Gold Corporation London, deren Felder im Chokodistrikt liegen, und deren Bearbeitung Baggern erfolgen wird, soll der Durchschnittswert eines Kubikyards 3 betragen, wovon auf Platin $^3/_4$ und auf Gold $^1/_4$ entfällt.

Silber. Über die Preisbewegung während der Jahre 1917 bis 1919 (Londo Schlußnotierung) gibt die nachstehende Zusammenstellung der »Deutsc Bank« Auskunft. Die Werte in Pence beziehen sich auf 1 Unze = 31,1

1917	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	$37^7/_{16}$	$38^7/_{16}$	$37^5/_{16}$	$37^{15}/_{16}$	$38^1/_8$	$39^7/_8$	$41^3/_4$
Niedrigster „	$35^1/_8$	$37^5/_{16}$	35	$36^9/_{16}$	$37^3/_4$	38	$39^1/_2$
	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre	
Höchster Preis	46	55	$48^1/_4$	$45^3/_8$	$43^1/_2$	55	
Niedrigster „	$40^1/_8$	47	$41^7/_8$	$43^3/_4$	$42^3/_4$	35	
1918	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	$45^1/_8$	$43^1/_4$	46	$49^1/_4$	$49^1/_4$	$48^7/_8$	$48^7/_8$
Niedrigster „	$43^1/_4$	$42^1/_2$	$42^1/_2$	$45^1/_2$	$48^7/_8$	$48^7/_8$	$48^{13}/$
	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre	
Höchster Preis	$49^1/_2$	$49^1/_2$	$49^1/_2$	$49^1/_2$	$48^3/_4$	$49^1/_2$	
Niedrigster „	$48^{13}/_{16}$	$49^1/_2$	$49^1/_2$	$48^3/_4$	$48^7/_{16}$	$42^1/_2$	
1919	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	$48^7/_{16}$	$48^7/_{16}$	50	$49^9/_{16}$	58	$54^7/_8$	$55^9/$
Niedrigster „	$46^7/_{16}$	$47^3/_4$	$47^3/_4$	$48^9/_{16}$	$48^9/_{16}$	53	53
	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre	
Höchster Preis	$61^3/_4$	64	$66^1/_2$	76	$79^1/_8$	$79^1/_8$	
Niedrigster „	$53^3/_8$	59	$62^3/_4$	$65^1/_2$	$73^1/_8$	$47^3/_4$	

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Essen, 24. Januar.) Nach der erst im Dezember vorgenommen Preisfestsetzung setzte das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndi nach Verhandlungen mit dem Reichskohlenverband am 16. ds. Mts. die Pre für die Zeit vom 1. bis 15. Januar wie folgt herauf: Kohlen im allgemei 20 M, Nußkohlen 22,50 M, Schlammkohlen, Feinkohlen 7,30 M, Mittelprodu Waschberge 5,30 M, Koks im allgemeinen 28,35 M, Brechkoks I—III 33,55 Brechkoks IV, Knabbelkoks, Kleinkoks, Siebkoks, Perlkoks 31,35 M, Ko grus 9,50 M und Briketts 42,15 M für 1 t. In diesen Erhöhungen sind Umsatzsteuer wie auch die Kohlensteuer enthalten. Die von den Zec geforderte Kohlenpreiserhöhung betrug bekanntlich 35 M, wovon das Reic wirtschaftsministerium also nur 20 M zugestanden hat. Ob der Rest 15 M nun vom 15. Januar ab nachbewilligt worden ist oder werden w darüber liegen Äußerungen von den maßgebenden Stellen noch nicht Anscheinend soll diese Frage gleichzeitig mit der durch den neuen Lohnt der Bergarbeiter vom 1. Februar ab notwendig werdenden Neufestsetzu der Kohlen- und Kokspreise geregelt werden. Nicht uninteressant ist, d der Bergbau in letzter Zeit Preiserhöhungen wiederholt mit der Notwend keit von Neuanlagen zur Steigerung der Kohlenproduktion begründete, d jetzt aber von der Mehrheit des Reichskohlenrates auch zur Bedingu gemacht worden ist, die für Wiederherstellung verlangten Preiserhöhung auch für den genannten Zweck angelegt zu sehen. Die Mehrheit verl daß die Verwendung der zu diesem Zweck bewilligten Mittel auch von Allgemeinheit überwacht werde. Über diese Frage konnte aber im Reic kohlenrat eine Einigung bisher nicht erzielt werden. Im oberschlesisch Kohlenrevier ist mit Wirkung vom 17. Januar ab die Erhöhung der Kohl preise um 19 M die t beschlossen worden. Auf der einen Seite des Kohl marktes, d. h., wo die Preise bei der Festsetzung durch den Bergbau Gemeinschaft mit den Organen der Kohlenwirtschaft und dem Reic wirtschaftsministerium noch zu überschauen sind, stehen mit Rücksicht die noch schwebenden Verhandlungen wegen des neuen Lohntarifs Bergarbeiter und auf die unerledigte Preisfrage für die zweite Hälfte Jan vom 1. Februar ab also ganz wesentliche Preiserhöhungen zu erwart Auf der anderen Seite, d. h. bei der Entwicklung der Preise bis zum V braucher muß die Mißwirtschaft unter dem Druck des Kohlenmangels der nächsten Zeit naturgemäß weitere Blüten treiben. Der Unwille wei Verbraucherkreise über die voranstürmenden Preise für Brennstoffe ist rechtigt, ebenso daher ihr Verlangen nach tunlichst langer Giltigkeitsda des neuen Lohntarifs, um dem Bergbau den Hauptgrund zu neuen Pre steigerungen zu nehmen. Unser gesamtes wirtschaftliches Leben wird ni eher wieder zu gesunden anfangen, bevor nicht die Hochflut der Pre

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 1452; 1914, S. 655, 716, 925; 1919, S. 301.

[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 268.

[3]) Ebenda 1918, S. 71, 359.

[4]) Ebenda 1918, S. 455; 1919, S. 520.

steigerungen für Brennstoffe abgedämmt werden kann. Es ist selbst dem Kundigen sehr schwer, sich in dem Preisgebäude für Brennstoffe gegenwärtig zurechtzufinden. Die neuen Erhöhungen betreffen die Richtpreise, die Verrechnungspreise zwischen Syndikat und Zechen, während die eigentlichen Verkaufspreise im Inlande, nach dem Auslande und vor allen Dingen für die an die Entente zu liefernden Pflichtmengen kaum bekannt sind. Zur richtigen Beurteilung der gesamten Lage des Kohlenmarktes, vor allen Dingen der Preispolitik der dem Syndikat nahestehenden Kohlenhandelsgesellschaften gegenüber den Verbrauchern, muß von der Regierung die Bloßlegung aller Verbraucherpreise erwartet werden, nachdem sie seit langer Zeit so weit ausgreifende Preiserhöhungen genehmigt hat. Nur infolge Vermehrung der Belegschaften war eine geringe Steigerung der Kohlenproduktion im November und Dezember möglich. Ein großer Teil der neuangelegten Arbeitskräfte hielt es auf den Gruben nicht lange aus und kehrte ihnen schon bald wieder den Rücken. Im Dezember betrug die Förderung arbeitstäglich 266500, im November etwa 265500 t, insgesamt 6,47 Mill. gegenüber 6,17 Mill. t bei $24^1/_4$ bezw. $23^1/_4$ Arbeitstagen. Die Jahresproduktion 1919 erreichte damit rund 71 Mill. t gegenüber einer Leistungsfähigkeit von rund 120 Mill. t. Die Hauptursache dieser unbefriedigenden Leistung ist die Verkürzung der Schichtzeit, abgesehen von den vielen und zum Teil lang andauernden Streiks. Der Versand an Brennstoffen auf dem Wasserwege wie zur Strecke war seit Anfang Dezember im großen und ganzen befriedigend. Infolge des Eisenbahnerstreiks und des Hochwassers sind die Vorräte auf den Zechen aber auf rund 1 Mill. t angewachsen. Der zum Teil schlechte Zustand unserer Lokomotiven gestattet die Abbeförderung von Kohlen nicht in solchem Umfange, wie es bei der überall herrschenden Kohlennot dringend erforderlich wäre. Der Wagenmangel war im Laufe des Monats Dezember fast ganz verschwunden, so daß der Landabsatz um die Hälfte eingeschränkt werden mußte. Trotzdem kann den Großverbrauchern in der Industrie die Abfuhr auf dem Landwege nur empfohlen werden, da es an Vorräten von Kohlen nicht fehlt. In der letzten Woche machte sich der Wagenmangel wieder schlimm bemerkbar, so daß an einzelnen Tagen bis zu 7000 Wagen fehlten und auf einzelnen Schächten die Belegschaften nicht einfahren konnten. Unter der Einwirkung des Hochwassers hatte besonders die Versorgung der Außengebiete zu leiden, denen der Landabsatz wegen der großen Entfernung verschlossen ist. Allem Anschein nach ist die Gefahr weiterer Verkürzung der Arbeitszeit im Ruhrbergbau zunächst beseitigt. Nachdem durch die wiederholten Preiserhöhungen die zum Ausbau und zur Ausbesserung der Betriebsanlagen wie zur Errichtung von Arbeitersiedelungen notwendigen Mittel in ausgiebiger Weise bereitgestellt worden sind, muß an die Ausführung dieser Arbeiten ungesäumt herangegangen werden, um das Elend in der Brennstoffversorgung tunlichst nach und nach beseitigen zu helfen. Die Regierung hat das ihrige zur Steigerung der Produktion durch Bewilligung höherer Preise getan. Es ist nunmehr Sache der leitenden Kreise im Bergbau, die ihnen zur Verfügung gestellten Mittel auch anzuwenden.

olzkohle. Nach der von der schwedischen Staatskommission betr. Verwertung der staatlichen Erzvorkommen Norrlands ausgeführten Untersuchung betragen die verwertbaren Verkohlungsholz-Vorräte aus ganz Norrland und Dalarnas mit 14,88 Mill. ha produktivem Waldgebiet etwa 77 Mill. cbm, was etwa 30 Mill. »läster« Kohle entspricht, geltend für einen Höchstpreis von 30 Kr. pro läster. Auf etwa 40% des Gesamtgebietes läßt sich dies Holz durch Waldverkohlung innerhalb 20 km Abstand von Bahnstationen verwerten. Dazu kommt ein dauernder Jahresertrag von etwa 1 Mill. cbm oder 400000 läster Kohle. In Norrbottens Län allein ist ein einmaliger Vorrat von 18 Mill. cbm vorhanden und eine Jahreserzeugung von 25000 läster möglich. Der Holzkohlenverbrauch dieser Provinz ist ungefähr 75000 läster im Jahre; durch Meilerverkohlung ließe sich darin, bei einem Kohlenpreis von bis 25 Kr. pro läster in Gellivare, ein Produktionsüberschuß von etwa 100000 läster jährlich, für neue Eisenwerke in Norrland oder für Mittelschwedens Eisenindustrie verfügbar, gewinnen. Der geeignetste Platz für eine große Verkohlungsofenanlage ist die Mündung des Lulea; für 40000 läster jährlich und mit Reinigungswerk für Teer, Terpentinöl, Acetat, Holzsprit, würde sie heute etwa 2 Mill. Kr. kosten. Große Holzmengen sind also vorhanden, aber die Kosten für Norrlands-Holzkohle werden auch erheblich. Um die zweite Hälfte der Vorräte auszunutzen (nur die eine Hälfte läßt sich durch Waldverkohlung längs der Bahnen verwerten), wären zahlreiche Verkohlungsplätze und -öfen ringsum einzurichten und für größeren Zugang von Waldarbeitern zu sorgen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

arben. John Mathews & Co. Ltd. übernahm mit 40000 £ Kapital die Lack- und Farbenfabrik der gleichnamigen Firma in Liverpool, Hatton Garden 42—64.

Die Lack- und Farbenfabrik A. E. Onions Ltd. wurde von R. G. Owens & A. P. Onions mit 10000 £ in London N., Stamford Hill, Lymouth Road 10, gegründet.

arbstoffe. (London, 24. Januar.) Die Klagen über den Farbstoffmangel hatten gegen Jahresende noch nicht aufgehört. Die Ursache bestand hauptsächlich in der unvorhergesehenen Nachfrage und in dem allgemeinen Verlangen nach glänzenden, lichtechten Farben, deren Erzeugung sich die Farbstoffabriken bisher nicht zuwenden konnten. Dagegen erhöhte schon in den Kriegsjahren trotz der außerordentlichen Schwierigkeiten eine einzige Firma ihre Erzeugung um das 11-fache, und die Lage auf dem Gebiete der gewöhnlichen Farben ist jetzt zufriedenstellend. Bisher ist es nicht möglich, alle Rohmaterialien in der Reinheit der Vorkriegszeit zu erhalten, was natürlich auf den Chemikalienhandel im allgemeinen und die Farbstoffabrikation im besonderen zurückwirkt. Mit der Annäherung an den normalen Zustand eröffnet sich jedoch eine Besserung der Lage. Bezüglich der Farbenlieferung aus Deutschland ist zu bemerken, daß unter den englischen Farbstoffverbrauchern die Unzufriedenheit mit den von dem englischen Handelsamt bezüglich der Farbenlieferung aus Deutschland nach dem Friedensvertrage getroffenen Bestimmungen unverändert fortbesteht. Es wird in diesen Kreisen darauf hingewiesen, daß große Lieferungen gewöhnlicher Farben, welche die britische Industrie jetzt in genügender Menge herzustellen vermag, nicht benötigt werden, und daß die Verpflichtung, die Alliierten für die nächsten 5 Jahre mit Farben zu beliefern, Deutschland vor allem aus dem Grunde auferlegt wurde, um zu verhüten, daß es von dem noch jetzt in seinen Händen befindlichen Monopol für die Herstellung der leuchtenden, lichtechten Farben und feinen Schattierungen Gebrauch macht, um die Textil- und andere Industrien Englands in schwerem Maße auf dem Weltmarkte zu schädigen.

Farbstoffe. Aus England ist ein Komitee von Farbstoffsachverständigen nach Deutschland abgereist, um große Mengen deutscher Farbstoffe für den englischen Verbrauch anzukaufen. Das Komitee reist im Auftrage des Handelsamtes und ist ermächtigt, $1^1/_2$—2 Mill £ in deutschen Farbstoffen anzulegen.

Teerprodukte. Zwecks Herstellung von Koks, Teer, Benzol, Ammoniumsulfat, Leucht- und Kraftgas wird von der Eerste Hollandsche Vensterglasfabriek in Maassluis, der Nederlandsche Handel-Maatschappij, der Noorsche Gas-Maatschappij u. a. ein Koksofenwerk am Nieuve Waterweg (Holland) errichtet werden. Das Kapital soll 4 Mill. fl. betragen.

— Durch Zusammenschluß von Vertretern einer Anzahl Teerfabriken und Veredlern von Teerprodukten Schwedens wurde die Föreningen Svenska Trädestillationsverken mit besonderem Verkaufskontor in Schweden gegründet. Dieser Verband bezweckt den Schutz und die Förderung der gemeinsamen Geschäftsinteressen der Mitglieder, auch wird der Verkauf der Produktion dem Verbande überlassen.

— Englands Ausfuhr im 1. Halbjahr 1919 (1918) betrug in Anilinöl und Toluidin 0,79 (1,31), Anthracen 0,58 (0,002) Mill. lbs; Benzol und Toluol 0,46 (5,11), gereinigtem Kohlenteer 1,66 (0,67), Naphtha 0,32 (0,09), Teeröl und Kreosot 7,64 (1,72) Mill. Gall.; Carbolsäure 74671 (42878), Naphthalin 43201 (108805), Pech 8638906 (5271090) cwts., alles britische Erzeugnisse.

— Die Carbon Products and Oil Distillation Co. Ltd., wurde in London mit 138000 £ Kapital gegründet.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. Eine Reichswirtschaftsstelle für Kunstseide und Stapelfaser soll errichtet werden. Die Bewirtschaftung dieser Stoffe lag bisher der Reichswirtschaftsstelle für Ersatzspinnstoffe ob, bei der ein besonderer Unterausschuß für Kunstseide und Stapelfaser besteht. Nach den bisherigen Erfahrungen hat aber die Stapelfaser eine derartige Bedeutung für die Rohstoffversorgung der Textilindustrie gewonnen, daß diese Organisationsform nicht mehr ausreicht. Die Schaffung einer besonderen Wirtschaftsstelle hat sich vielmehr als notwendig gezeigt, zumal man in Zukunft noch mit einer weit stärkeren Verwendung von kunstseidenen Textilwaren rechnen kann. Da der erwähnte Unterausschuß die Wirtschaft auf dem Gebiete der Kunstseide und Stapelfaser schon jetzt selbständig unter einem eigenen Vorstand führt, handelt es sich bei der Gründung einer neuen Reichsstelle nur um die formelle Anerkennung eines bereits bestehenden Zustandes.

Flachs. Inwieweit der Bedarf der Baumwollindustrie Deutschlands durch den ausgedehnteren Anbau von Flachs gedeckt werden wird, und ob der weitgehende Optimismus, der sich an die Verwollung der Flachs- und Hanffaser knüpft, berechtigt ist, mag dahingestellt bleiben; in textilindustriellen Kreisen wird es zum Teil stark bezweifelt, daß die Verwollung der Hanf- und Flachsfaser in großem Umfang glücken werde. Bisher war der größte Flachsbauer der Welt Rußland, dessen Produktion im Jahre 1911 etwa 642155 t betrug; Rußland kam auch als Hauptlieferant für Deutschland in Betracht, in das es im Jahre 1913 65746 t einführte; damit deckte es fast den gesamten Bedarf, den Deutschland an Flachs hatte. Rußland scheidet in absehbarer Zukunft für Deutschland als Flachslieferant aus. Man hat während des Krieges in Deutschland an Flachs größere Mengen gewonnen, und 1919 eine Anbaufläche von etwa 85000 ha erreicht, welche den ganzen Bedarf der Flachsspinnerei decken würde, wenn nicht der Hanf- und Juteindustrie davon Teile abgegeben werden müßten. In Anbetracht dessen, daß vor dem Kriege (1914) nur 22000 ha Flachs angebaut worden sind, erscheint die nunmehr erreichte Anbaufläche recht bedeutend, sie erscheint jedoch gering, wenn man bedenkt, daß noch im Jahre 1878 etwa 134000 ha Flachs in Deutschland angebaut wurden. Für das Jahr 1920 ist eine Preissenkung wohl als völlig ausgeschlossen anzusehen.

Cellulose. In Schweden sind für das Jahr 1920 große Abschlüsse getätigt. Anfang Januar stellten sich die Preise für 1 t in schwed. Kr. wie folgt: Prima gebleichte Sulfitcellulose 710 fob Gothenburg; Sulfit zum Bleichen geeignet 530—545 fob Gothenburg; prima starker Sulfitzellstoff, gewöhnliche Ware 460—475 fob Gothenburg; prima starker Sulfitzellstoff, besonders gute Ware 475—485 fob Gothenburg; Sulfat, zum Bleichen geeignet 400—425 fob Ostseehafen; prima starker Sulfatzellstoff 340—360 fob Ostseehafen; Holzstoff, naß 135 fob Gothenburg; Holzstoff, trocken 290—300 fob Gothenburg.

Holz. Für mit üblicher Waldkante geschnittene Tannen- und Fichtenbauhölzer mit regelmäßigen Abmessungen fordert man am Sägewerk im Schwarzwald zurzeit etwa 800 M für das cbm bahnfrei der Versandplätze, die Forderungen anderer Werke waren zum Teil bis zu 50 M das cbm höher. Für scharfkantig geschnittenes Tannen- und Fichtenbauholz mit nicht zu leichten Abmessungen wurden zuweilen bis zu 900 M für das cbm frei Bahnwagen der Versandplätze im Schwarzwald verlangt und gezahlt.

Papierholz. Die Lage des Nadelpapierholzmarktes war weiter sehr fest. Nicht nur die Zellstoffabriken selbst bekundeten großes Kaufinteresse, auch die Papierholzhändler beteiligten sich lebhaft am Einkauf, so daß die Preise weiter in die Höhe getrieben wurden. Die bayerische Forstverwaltung hat folgende neue Grundpreise für Nadelpapierholz festgelegt: für Papierholz mit Rinde 1. Kl. (über 14 cm) 75 M, 2. Kl. (über 10—14 cm) 65 M, 3. Kl. (von 7—10 cm) 55 M, ferner für Papierholz ohne Rinde 1 Kl. 84 M, 2 Kl. 73 M, 3 Kl. 63 M, alles für das Raummeter ab Wald. Bemerkenswert ist der Verkauf einer Verdingung von Fichtenpapierholz im oberpfälzischen Forstamt Vohenstrauss, wo sich die Erlöse stellten für 1. Kl. auf 152 M, 2. Kl. 131 M und 3. Kl. auf 111 M bei forstlichen Anschlägen von 75 M bezw. 65 M bezw. 55 M das rm ab Wald; es sind dies Preise, welche um rund 102% über die ohnehin schon hohen forstlichen Einschätzungen hinausgehen. Auf den Plätzen der Zellstoffabriken sammeln sich allmählich doch ansehnlichere Bestände an Papierholz an, was zum Teil seinen Grund darin hat, daß die meisten Fabriken nur in beschränktem Betrieb arbeiten können, weil es ihnen an den erforderlichen Brennstoffen mangelt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Carnaubawachs (Hamburg, 20. Januar) wird zu den bestehenden Preisen regelmäßig, wenn auch in kleinen Mengen, vom Konsum gekauft.

Coprah. In Französisch-Indochina betrug die Ausfuhr an Coprah in den Jahren 1910—1914 im Durchschnitt 7160 t und ging ausschließlich nach Marseille. Es sind in den letzten Jahren an der Küste und im Innern größere Anpflanzungen neu angelegt worden, so daß man für die Zukunft mit einer großen Produktion an Coprah rechnet. Eine in Cankho bei Saigon errichtete Olfabrik kann jährlich 2000 t Coprah verarbeiten, und die Olgewinnung wird in den nächsten Jahren noch gesteigert werden. 1000 ha Neupflanzungen kommen in 5—6 Jahren in Ertrag.

Fette und Öle. Auf Grund des § 3 der Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Olen und Fetten zu technischen Zwecken vom 6. Januar 1916 in Verbindung mit § 5 des Übergangsgesetzes vom 4. März 1919 wird folgendes bestimmt: Die Bekanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Fetten und Olen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln usw. vom 1. Mai 1916 wird wie folgt geändert: 1. Der Artikel 1 erhält folgende Fassung: Pflanzliche und tierische Fette und Ole dürfen nur zur Herstellung von solchen Arzneimitteln zum äußeren Gebrauche verwendet werden, die in den Apotheken auf Grund einer mit Datum und Unterschrift versehenen Anweisung eines Arztes, Zahnarztes oder Tierarztes abgegeben werden. Von diesem Verbote werden nicht betroffen die Verwendung von Leinöl und die Herstellung von Seifenspiritus. Das Verbot der Verwendung von pflanzlichen und tierischen Fetten und Olen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln und Desinfektionsmitteln wird, soweit es sich um nicht speisefähige Fette und Ole handelt, aufgehoben. 2. Die Artikel 2 und 3 werden aufgehoben. Diese Bekanntmachung trat am 20. Januar 1920 in Kraft.

Japanwachs (Hamburg, 20. Januar) ist infolge steigender Nachfrage fester und höher. Disponible Ware notiert 25 M für 1 kg verzollt, Transitware notiert 23 M für 1 kg.

Sojaöl. In Dänemark wurden 1918 mangels Sojabohnenzufuhr an Sojaöl nur verbraucht: zu Margarine 263 (5773) t, zu Seifen 243 (2405) t; an Sojaschrot zur Kaffeersatzherstellung 6 (30) t.

Speisefette. (Berlin, 26. Januar.) Die Versorgung mit Milch und Butter ist gegenwärtig die denkbar schlechteste, obwohl die Erzeugerpreise gewiß nicht knapp bemessen sind. Wenn beispielsweise gerade in den letzten Tagen der Preis für Vollmilch im Kleinhandel schon stellenweise bis auf 1,60 M das l und für Naturbutter bis auf 13,50 M das Pfd. festgesetzt worden ist, so mangelt es nicht an der Bezahlung, aber an der Versorgung. In weiten Verbrauchsgebieten ist monatelang beispielsweise Naturbutter nicht zur Verteilung gelangt, und zwar merkwürdigerweise in solchen, welche an landwirtschaftlich höchentwickelte Gegenden stoßen. Dagegen blüht der Schleichhandel nach wie vor. Recht eigentümliche Wirkungen wird daher die gänzliche Aufhebung der Zwangswirtschaft haben müssen, wenn es hierzu schon bald kommen sollte. Die Erhöhung des Margarinepreises von 897 M auf 1400 M die 100 kg, welche uns trotz Berücksichtigung aller Gründe etwas reichlich vorkommt, läßt befürchten, daß neue Preiserhöhungen für Milch und Butter schon bald folgen werden. Die Schwierigkeiten, welche uns aus der Ablieferung von 140000 Stück Milchvieh an Frankreich und Belgien erwachsen, werden sich im Laufe der nächsten Zeit schon fühlbar machen. In dieser Erwartung hat die Regierung sich mit Erfolg um ein Kreditabkommen mit Holland bemüht, das in erster Linie zur Bestreitung von Lebensmitteln bestimmt ist. Anderseits aber hatte Holland auch wohl Veranlassung, die Ausfuhr gerade von Butter zu steigern, um die zunehmenden Vorräte verwerten zu können. Gingen die Forderungen für Butter an den holländischen Märkten vor 4 Wochen noch bis zu $3^1/_2$ fl., so gaben sie unter dem Druck der zunehmenden Vorräte inzwischen bis auf 3—3,3 fl. das kg nach. Beide Parteien machen bei dem Kreditabkommen offenbar ein gutes Geschäft. Für uns wird es vielleicht der Auftakt zu langsam sich bessernder Versorgung sein mit sehr wahrscheinlich günstiger Wirkung auf den Wertstand der Reichsmark im Auslande im allgemeinen und Holland im besonderen. Der Streik der Bahnarbeiter erschwerte die Beförderung der Milch in den vom Streik betroffenen Gebieten, wo vorübergehend z. Tl. die Sendungen ganz ausblieben. Hierunter litt auch die Versorgung der Molkereien, denen es übrigens vielfach an den nötigen Kohlen fehlte. Im Wettbewerb mit den Molkereien suchten die Käsefabriken seit einiger Zeit größere Mengen Milch an sich zu ziehen, da, abgesehen von ausländischem Käse, von Käse der Markt geradezu entblößt ist. Die außergewöhnlich milde Witterung dürfte einige Aussichten auf Grünfutter bieten, wenn keine längere Kälteperiode solche wieder zunichte macht. Nach Abschluß des Finanzabkommens mit der holländischen Regierung hat Dänemark als Lieferant von Butter für uns zunächst nur noch untergeordnete Bedeutung. Dafür war Dänemark bemüht, seinen Absatz nach England zu erweitern, dessen Versorgung mit überseeischer Ware schon seit längerer Zeit zu wünschen übrig ließ. In dem Abkommen mit Holland ist leider nicht von Futtermitteln die Rede, welche wir durch Hollands Vermittlung jedenfalls vorteilhaft beziehen könnten. Wir empfehlen daher den in Betracht kommenden Körperschaften, den Bezug von Futterstoffen aus Holland in größeren Mengen mit in das Abkommen einzubeziehen, um damit den nächstliegenden Weg zur Hebung unserer Viehwirtschaft und Milch-, Butter- und Fleischgewinnung zu beschreiten.

Wachse. Auf Grund der Verordnung über die Außenhandelskontrolle vom 20. Dezember 1919 wird verordnet: § 1. Die Ausfuhr sämtlicher Waren des Abschnitts 3 des Zolltarifs (zubereitetes Wachs, feste Fettsäuren, Paraffin und ähnliche Kerzenstoffe, Lichte, Wachswaren, Seifen und andere unter Verwendung von Fetten, Olen oder Wachs hergestellte Waren) ist ohne Bewilligung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung verboten, soweit nicht im § 3 etwas anderes bestimmt ist. — § 2. Diese Bekanntmachung tritt an die Stelle aller auf Grund der bisherigen Verordnungen vom 31. Juli 1914 über die Ausfuhr erlassenen Bekanntmachungen, soweit sie Waren des Abschnittes 3 des Zolltarifs zum Gegenstande haben, die insoweit hierdurch aufgehoben werden. — § 3. Das Verbot des § 1 erstreckt sich nicht auf folgende Warenausfuhrnummer des statistischen Warenverzeichnisses: Nachtlichte aus Wachsdraht aus 252. — Die Bekanntmachung trat am 22. Januar in Kraft.

Gärungsgewerbe.

Alkohol. Die Fabriken der Aktiengesellschaft Lonza in Viège im Kan Wallis, die für die Erzeugung von synthetischem Alkohol aus Acetylen ü Essigsäure gebaut sind, haben die Fabrikation aufgenommen. Diese er so gute Resultate, daß schon 100000 l erzeugt wurden. Die neue Anl vermag der Schweiz die für ihren eigenen Verbrauch nötige Menge technischem Alkohol zu liefern.

Malz. Die Malzindustrie hat entsprechend dem Mehrverbrauch an Bier Frankreich im Laufe des Krieges einen erheblichen Aufschwung zu zeichnen gehabt. Die größte Brauerei Frankreichs, Champignelles bei Nan hat ihren Betrieb bedeutend vergrößert. — Frankreich verfügte bei Krie ausbruch über große Malzvorräte. Soweit diese und die Produktion eigenen Lande nicht ausreichten, ist in der Hauptsache Malz aus Amer eingeführt worden. Der Gehalt des Bieres, der 1915 noch 16% Stam würze betrug, ging im Verlauf des Krieges bis auf 8% herunter und jetzt aber wieder auf 12% gebracht sein. Der Preis für Malz betrug E 1919 145—150 Fr. für 100 kg.

Spiritus. (Schiedam, 9. Januar.) Für Melassespiritus (Basis 100%ig) wur nur 80 fl. für 1 hl gezahlt. Der Preis für rohen Getreidespiritus (B 50%ig) war gleichfalls unverändert 40 fl. für 1 hl.

— (Paris, Anfang Januar.) Die Lage am Spiritusmarkt ist unverändert, d obwohl Handelsfreiheit herrscht, stehen die Destillerien immer noch un Staatsaufsicht. Der Umsatz ist daher gleich null. Weinspiritus ist im Pre sehr gestiegen, er kostet 1200—1250 Fr. das hl. Vergällter Spiritus ko 155—165 Fr. für 1 hl je nach Menge und Verpackung.

— Die dänische Firma Spritfabriken »Fortuna« hat in Verbind mit De Danske Spritfabriker die übrigen dänischen Spritfabriken einer Ausnahme) aufgekauft, so daß die dänische Spritindustrie vollstän konzentriert ist. Der Absatz von Trinkspiritus und von technischem Spir ist infolge behördlicher Verordnungen und Rationierung noch beschrä Dagegen nimmt der Verbrauch an Hefe zu.

— In England erscheint die Gewinnung von Spiritus aus Zuckerrü und Kartoffeln für technische Zwecke infolge der geringen Ausbeute ni ratsam, falls nicht eine Staatssubvention in Aussicht gestellt wird. Spiri für Kraftzwecke aus Pflanzen muß in der Hauptsache in tropischen subtropischen Ländern gewonnen werden. Bei der Vergällung erhöht s durch Anwendung von Holznaphtha der Preis beträchtlich, zum Teil mindestens 50 Pf für die Gall. Dies kann jedoch vermieden werden, w die Verbraucher, die mit Spiritus betriebene Kraftanlagen haben, das al holische Treiböl von vornherein mit Erdölprodukten usw. versetzen mit Methylviolett färben. Die Versendung von Spiritus für Kraftzwe empfiehlt sich nur in Tankwagen.

— Die B. Biggs and Co., Ltd., wurde mit einem Kapital von 2000 gegründet, um in London E., Blondin Street, Old Ford, die Blond Werke zur Herstellung von vergälltem Spiritus zu übernehmen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute. Der Verlauf der Leipziger Messe war ein überaus fester, was ni verfehlte, auch den Markt in Häuten und Fellen im allgemeinen zu bee flussen. Die jüngsten Versteigerungen zeigten zwar keine einheitliche Pr gestaltung, doch waren die Schwankungen unerheblich. In Leipzig sind sonders von Rinderhäuten ansehnliche Mengen zu gut behaupteten Prei umgesetzt worden. Im allgemeinen wurden im freien Verkehr gezahlt schwere Rinderhäute etwa 12,50—14 M und für leichte Ware 14,50—15 für das Pfd. Fresserhäute wurden zuletzt mit etwa 24,50—25,25 M das P bewertet. Nur zögernd folgten die Verarbeiter den weiteren Preiserhöhung am Markt für Roßhäute, für die für allerbeste Beschaffenheiten mitunter zu 620 M für das Stück verlangt wurden. Die Gebote der Roßlederherste gingen meist nicht über 575—600 M für Häute von 220 cm und läng Ware. Für kürzere Roßhäute wurden durchschnittlich 450—475 M für Stück verlangt, für Halbhäute 250—275 M und für Fohlenfelle etwa bis 200 M für das Stück. Hinter dem regen Verkehr nach Kalbfellen st das Angebot erheblich zurück; infolgedessen lagen die Preise auf ganzen Linie außerordentlich fest mit Neigung zu weiterem Anziehen. Preisforderungen für trockene Kalbfelle bewegten sich etwa zwischen 48 u 53 M für das Pfd., während für gesalzene Felle etwa 29—32 M für das P verlangt wurden. Die große Spannung zwischen den Anforderungen und dienungen in Schaffellen führte ein weiteres Aufrücken der Preise herbei. M suchte besonders die gelederten Felle in guter, einwandfreier trockener schaffenheit, für die bis zu 23 M für das Pfd. gezahlt wurden. Für gesalz Schaffelle wurden 14—16,25 M für das Pfd. gezahlt. Die Nachfrage nach Zieg fellen war andauernd rege, das Angebot aber nicht ansehnlich. In Leip wurden belangreiche Posten von süddeutschen Lederfabrikanten übernomm Die Preise für Ziegenfelle stellten sich auf 145—150 M das Stück. Was erstklassigen Zickelfellen herankam, fand zu erhöhten Preisen schla Abnahme. Am Markte für Kaninchenfelle setzte sich die Aufwärtsbewegu fort. Einwandfreie Originalware stand vor allem im Mittelpunkt der achtung, die im Werte weiter gewinnen konnte, so daß das Pfd. etwa bis 30 M erlöste. Die gleiche Richtung, wie der Markt in Kaninchenfell verfolgte das Geschäft in Hasenfellen. Frühzeitiger als sonst suchen Händler die aufgestapelte Ware an den Mann zu bringen, was wohl da seinen Grund haben dürfte, daß bei längerer Lagerung der Ware das Wag bei der sehr teuer eingekauften viel zu groß wäre. Der Handel suchte her seine vorrätige Ware sofort zu veräußern, was ihm bei der Knapph an erstklassiger Ware auch immer gelang. Besonders gesucht waren Winterfelle, die im Großhandel zuletzt mit etwa 28—30 M für das St bezahlt wurden.

Riemenleder. Die maßgebenden Verbände setzten mit sofortiger Wirku folgende Richtpreise fest: Für Riemenleder in Kernstücken, kurz geschnitt 124 M, für desgl. lang geschnitten 112 M, für Riemenleder-Schultern u -Hälse 100 M, für Treibriemenleder, reine Chromgerbung, Kernstücke, k geschnitten, mit mindestens 6 und höchstens 15% Fettgehalt, beste W 136 M, für desgleichen lang geschnitten 123 M, für Binderiemenleder 95 und für Nähriemenleder 100 M für 1 kg ab Fabrik, netto Kasse.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 15, S. 101—108. Cöthen, den 3. Februar 1920. 44. Jahrgang.

stav Heizelmann † 101
stimmung des Eisengehaltes in Eisenerzen mittels Permanganates. Von Dr. L. Brandt . . . . . 101—103
er die Fettbestimmung in Trockenkartoffeln. Von Dr. O. Matzdorff und Walter Kühne 103
kuum-Hochdruck-Autoklav. Von W. Pflugbeil 103
schriften: Natronsulfat-Fabrikation ohne Schwefelsäure, W. Zieren — Dr. Pollitz. — Katalytische Wirkung von Eisenoxyd auf Rohrzucker, Dr. F. C. Gaisser — Dr. O. Nolte. — Extraktionsharze aus Fichtenharz, Robert Bürstenbinder — Dr. H. Salvaterra 104
m Tage. — Versiegelte Schreiben 105

Bücherbesprechungen: Prof. Dr. M. Planck, Vorlesungen über Thermodynamik. — Dr. H. Schulz und Dr. A. Gleichen, Polarisationsapparate und ihre Verwendung. — Prof. Dr. H. v. Tappeiner, Lehrbuch der Arzneimittel- und Arzneiverordnungslehre. — Dr. P. Koenig, Der Baumwollweltmarkt in seiner Entwicklung während des Krieges bis zum Friedensschluß. — Frhr. A. v. Hübl, Die Theorie und Praxis der Farbenphotographie mit Autochrom- und anderen Rasterfarbenplatten 105

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Lacke. Harze. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . 106—108

Gustav Heinzelmann †.

13. Februar 1851 — 29. Dezember 1919.

Gustav Heinzelmann wurde am 13. Februar 1851 in Binz auf Insel Rügen geboren. Nach dem Verlassen der Schule widmete er zunächst dem Apothekerberuf, wandte sich aber, nachdem er das rmazeutische Staatsexamen abgelegt hatte, dem eingehenderen Studium Chemie zu und wurde 1877 in Freiburg zum Dr. phil. promoviert. 9 trat er als Assistent in die einige Jahre vorher (1874) in Berlin chtete und unter Leitung von Max Delbrück gestellte Versuchs-tion des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland ein. ganzes ferneres Leben war der technischen Entwicklung des tschen Brennereigewerbes gewidmet, und unendlich schwer fiel ihm, als schweres Siechtum ihn im Herbst des Jahres 1913 dazu ng, in den Ruhestand zu treten. Der Schwerpunkt des Wirkens stav Heinzelmanns lag in seiner Betätigung als Forscher, Berater Lehrer im praktischen Brennereibetriebe. Im Herbst, wenn die wirtschaftlichen Brennereien zu arbeiten begannen, begab er sich Reisen; oft war er wochen- und monatelang von Hause fort, um Ergebnisse seiner eigenen Beobachtungen wie die Resultate seiner der Versuchsstation in Berlin tätigen Kollegen der Praxis nutzbar achen und zu gleicher Zeit neue Anregungen für weitere Forschungen gewinnen. Anfänglich bildeten die östlichen Provinzen Deutsch-s das Hauptarbeitsgebiet Heinzelmanns, so daß er seinen Wohn-in Insterburg nahm. Dort gründete er auch einen eigenen Haus-d, verlegte aber 1888 seinen Wohnsitz nach Berlin, um seine Reise-keit auf weitere Gebiete ausdehnen zu können. Als er diese in geschrittenem Alter aufgeben mußte, übernahm er die Redaktion technischen Teiles der »Zeitschrift für Spiritusindustrie«.

Daneben war er als Lehrer in den von der Versuchsstation abgehaltenen errichtskursen für Brennereiverwalter tätig. In allen technischen Fragen Brennereigewerbes galt Gustav Heinzelmann als Autorität, und ach wurde sein Rat auch von seiten des Auslandes in Anspruch ge-men. Von seinen älteren technisch-wissenschaftlichen Arbeiten seien rster Linie genannt: Die praktische Ausarbeitung des Gärverfahrens Bottichkühlung und im besonderen mit beweglicher Bottichkühlung besseren Ausnutzung des versteuerten Maischraumes, ebenso die ührung der Entschaler zu dem gleichen Zweck. Haben diese Arbeiten der Änderung des Systems der Besteuerung der Brennereien jetzt an praktischer Bedeutung verloren, so werden sie in der Geschichte Entwicklung der Technik des deutschen Brennereigewerbes doch rgessen bleiben. Weiter machte sich Heinzelmann verdient um Einführung einer geordneten Hefezüchtung nach den von Delbrück estellten Grundsätzen der natürlichen Reinzucht uud durch die Ver-ung reingezüchteter Heferassen in dem Brennereibetrieb. Auch Studien über die Diastase als Hefenährmittel, über die Zerstörung Diastase bei der Gärung, über das Verhalten verschieden er-er Hefen bei der Gärung, über die Bekämpfung der Schaumgärung, die Frage der Schwervergärbarkeit einiger Kartoffelsorten, der Ver-rkeit der sog. Restmelassen, seine Untersuchungen über den Wert der säure, der Kieselfluorwasserstoffsäure und der schwefligsauren Salze ntiseptika seien hier erwähnt. Endlich muß auch der Mitarbeit zelmanns bei der Prüfung und Vervollkommnung der ersten usglühlichtlampen und seiner Studien über das Fuselöl gedacht en. Wie er sich seitens der Vertreter des Brennereigewerbes großer schätzung erfreute, so war er auch im Kreise seiner Kollegen allgemein beliebte Persönlichkeit. Gustav Heinzelmann war ein ch von lauterstem Charakter und seltener Herzensgüte.

Die Bestimmung des Eisengehaltes in Eisenerzen mittels Permanganats.

Von Dr. L. Brandt.

Die Bemerkungen von Prof. Dr. R. Schwarz[1]) zu meiner Nachprüfung[2]) seiner unter obigem Titel erschienenen Arbeit[3]) machen eine Erwiderung meinerseits erforderlich[4]). Wenn R. Schwarz meine Arbeit als Bestätigung seiner Versuche auffaßt, so muß ich daran erinnern, daß ich doch verschiedene seiner Ergebnisse leider nicht bestätigen konnte. So mußte die sehr wichtige Frage der Unwirksamkeit eines Überschusses seines Mittels entgegen seinem Befunde, welcher für 1 ccm, 5 ccm und 10 ccm Wasserglaslösung die gleiche Wirkung ergab, dahin entschieden werden, daß die Wirkung im gleichen Verhältnis mit der Menge des zugesetzten Mittels wächst, daß somit von einer Unschädlichkeit eines Überschusses desselben keine Rede sein kann. Nicht bestätigt wurde ferner die Behauptung, daß das Kieselsäuresol bei Abwesenheit von Kalomel den Mehrverbrauch bis auf denselben geringen Rest herabsetze, welcher durch die gebräuchliche Mangansulfat-Phosphorsäuremischung erreicht wird. Die Versuche von Schwarz und Rolfes waren wegen der Kleinheit ihres Mehrverbrauches der Untersuchung dieser Frage wenig günstig; meine mit einem größeren Mehrverbrauch (1,3 ccm) angestellten Versuche ergaben klar und deutlich, daß dieser nur um 0,2 ccm vermindert wurde, sodaß noch der stattliche Betrag von 1,1 ccm als Mehrverbrauch übrig blieb, während Mangansulfat diesen Mehrverbrauch bekanntlich bis auf etwa 0,2 ccm beseitigt.

In der Hauptfrage konnte allerdings die bloße Tatsache eines durch das Kieselsäuresol in salzsaurer Lösung hervorgerufenen Minderverbrauches bestätigt werden, diese Bestätigung wurde aber meines Erachtens völlig entwertet durch den gleichzeitig oder vielmehr schon vorher erfolgten Nachweis des Minderverbrauches auch in schwefelsaurer Lösung. Denn mit diesem Versuche begann ich meine Arbeit, nicht mit einer mechanischen Wiederholung der veröffentlichten Versuche, nachdem ich durch theoretische Erwägungen zum Zweifel an der Richtigkeit der von Schwarz und Rolfes gegebenen Auslegung gelangt war. Und ich kann nicht umhin, zu erklären, auch Schwarz und Rolfes hätten, nachdem sie ihre Theorie durch den Minderverbrauch in salzsaurer Lösung scheinbar bestätigt gefunden hatten, vor allem den Gegenversuch in schwefelsaurer Lösung vornehmen müssen. Wenn R. Schwarz jetzt bestreitet, überhaupt eine Deutung der Erscheinung gegeben zu haben, so muß ich auf seine Ausführungen in »Stahl und Eisen« Bezug nehmen, wo S. 389 klar zu lesen ist:

»Die einfachste und beste Lösung wäre darin zu sehen, ein Mittel zu finden, das die trotz des Manganosalzes stattfindende geringe Oxydation der Salzsäure völlig verhindert . . . *Wir haben nun gefunden, daß die kolloidale Kieselsäure ein solches Mittel ist.* Von dem Gedanken ausgehend, daß dieses Kolloid die Eigenschaft hat, Salzsäure mit großer Festigkeit zurückzuhalten — die letzten Reste lassen sich bekanntlich nur mit größter Schwierigkeit loslösen — erschien es im Bereich der Möglichkeit liegend, daß die durch die kolloidale Kieselsäure gewissermaßen geschützte Salzsäure garnicht vom Permanganat angegriffen würde. Dies tritt nun in der Tat ein.«

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 499. [2]) Ebenda 1919, S. 373, 394. [3]) Ebenda 1919, S. 51.

[4]) Diese Gelegenheit möchte ich benutzen, um ein eigenes Versehen sowie einen Druckfehler zu berichtigen. Bei der Untersuchung der Reaktion Jod-Natriumthiosulfat war nicht ein Minderverbrauch, sondern ein Mehrverbrauch zu erwarten, falls eine Reaktionshemmung durch das zugesetzte Kolloid stattfände; da jedoch nur ein ganz minimaler, durch die vorhandene Eisenspur zu erklärender Mehrverbrauch beobachtet wurde, und die Theorie der Reaktionshemmung auch aus anderen Gründen aufgegeben werden mußte, so ist dieses Versehen ohne Einfluß. Ferner ist in der Nachschrift S. 396 in der zweiten Zeile des zweiten Absatzes zu lesen 47,33 statt 47,43; die angegebene Differenz von 2,02 ccm ist richtig. *L. Brandt.*

Will Prof. SCHWARZ diesen seinen Worten gegenüber noch bestreiten, daß er den Minderverbrauch als durch Verhinderung der Einwirkung des Permanganats auf die Salzsäure entstehend gedeutet habe? Während er diese seine Deutung bestreitet, hält er sie sogar in seinen neuen Ausführungen weiter aufrecht, da er in der Zusammenfassung sagt,

es sei »damit erwiesen, daß die Oxydation der Salzsäure durch das Kieselsäuresol bei gleichzeitiger Anwesenheit von Mangansulfat völlig verhindert wird.«

SCHWARZ verwechselt andauernd die wirkliche Verhinderung der Reaktion und ihre bloße Verdeckung, d. h. den Ausgleich ihrer Wirkung, des Mehrverbrauchs an Permanganatlösung, durch eine im entgegengesetzten Sinne wirkende, also einen Minderverbrauch erzeugende, im übrigen davon ganz unabhängige Reaktion. Allerdings folgt auf die angeführten Worte aus »Stahl und Eisen« der jetzt von ihm zitierte Satz:

»Welche Rolle letzten Endes die Kieselsäure spielt, soll späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.«

Dies kann man nach dem Vorhergehenden nur so verstehen, daß seiner Meinung nach der feinere Mechanismus dieser Wirkung noch nicht feststeht und weiterer Aufklärung bedarf, die Wirkung selbst aber wird klar präzisiert als Verhinderung der Salzsäureoxydation.

Ich muß also dabei bleiben. Die bloße Tatsache eines Minderverbrauches konnte bestätigt werden, jedoch die im vorstehenden Zitat mit aller Deutlichkeit ausgesprochene Auslegung dieser Tatsache als einer Verhinderung der sonst stattfindenden schädlichen Nebenwirkung auf die Salzsäure wurde durch zwei von mir aufgefundene Tatsachen völlig widerlegt, von denen jede einzelne für sich allein schon ausschlaggebend sein würde: 1. Der Minderverbrauch findet auch in schwefelsaurer Lösung statt, kann demnach mit der Oxydation der Salzsäure nichts gemein haben; 2. der Minderverbrauch läßt sich weit über den Betrag des durch Oxydation der Salzsäure entstehenden Mehrverbrauches hinaus steigern (erreicht wurde ungefähr das zehnfache des letzteren). Als wahre Ursache des Minderverbrauchs wurde sodann durch zwei weitere fundamentale Tatsachen, durch sein Ausbleiben bei Luftabschluß und durch seine außerordentliche Verstärkung bei Sauerstoffzufuhr die Einwirkung des katalytisch erregten Sauerstoffes für jeden objektiv denkenden Beurteiler eindeutig festgestellt. Wie man gegenüber der Wucht dieser von mir beigebrachten Beweisgründe noch zweifeln kann, ist mir unverständlich.

Wenn R. SCHWARZ nun gegen mich den Vorwurf erhebt, ich hätte die üblichen Konzentrationen nicht eingehalten, so prallt dieser Pfeil auf den Schützen zurück: Ein Arbeiten mit 300—500 ccm Lösung ist nämlich bei der Methode von KESSLER-REINHARDT nicht üblich. Die bekannten Lehrbücher von LEDEBUR, KRUG, VITA-MASSENEZ verlangen sämtlich 1 l Flüssigkeit, z. T. als Gesamtvolumen, z. T. aber auch 1 l Wasser, in welches die mit Quecksilberchlorid versetzte Eisenlösung erst hineingespült wird (LEDEBUR, KRUG), so daß man hier bereits mit etwa 1200 ccm Lösung rechnen kann. Auch SKRABAL, welcher die Methode 1903 eingehend geprüft hat, verwendet 1 l Flüssigkeit[5]). Wenn ich erheblich mehr anwende, so kann ich mich dabei gerade auf sehr maßgebende und einflußreiche Quellen berufen, nämlich auf die Chemikerkommission des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE[6]) und die Fachgruppe für analytische Chemie des VEREINS DEUTSCHER CHEMIKER[7]), welche beide 2 l Wasser vorschreiben, in das hier ebenfalls die reduzierte Eisenlösung erst hineinzuspülen ist, so daß das Gesamtvolumen erheblich über 2 l beträgt. Von älteren Vorschriften verlangt die von LEHNKERING angegebene[8]) etwa $2^1/_2$ l. Ich selbst titriere im allgemeinen in etwa 1500—1800 ccm Flüssigkeit; bei den Versuchen über die Kieselsäuremethode habe ich die Wassermenge, nachdem ich ihren Einfluß erkannt hatte, auf 2 l vermehrt, um so recht deutliche Resultate zu erhalten und die Erscheinung bequem studieren zu können. Meine Versuche befinden sich danach sämtlich in den Grenzen der üblichen Vorschriften, nicht so die von SCHWARZ und ROLFES, welche das kleine Volumen von 300—500 ccm wählten und sich dabei allerdings auf TREADWELL berufen können, der 500 ccm angibt. Jedoch kann dieses sonst so vortreffliche Werk in diesem Falle der Spezialliteratur gegenüber nicht maßgebend sein.

R. SCHWARZ billigt meine Forderung, »daß die kolloidale Kieselsäure an sich der Permanganatlösung gegenüber wirkungslos sei und ihre Wirkung ausschließlich gegen die schädliche Nebenreaktion Permanganat-Salzsäure äußere«. Nun habe ich aber, was das letztere betrifft, gerade unzweideutig nachgewiesen, daß das Kieselsäuresol seine Wirkung garnicht gegen die schädliche Nebenreaktion richtet, sondern auch bei Abwesenheit von Salzsäure wirksam ist, wo eine schädliche Nebenreaktion überhaupt nicht existiert, und daß seine Wirkung vielmehr darin besteht, den stets in Lösung befindlichen, sonst aber untätigen Sauerstoff zum Eingreifen zu veranlassen und so einen Verlust herbeizuführen, welcher unter Umständen dem Mehrverbrauch der schädlichen Nebenreaktion gleichkommen und ihn dadurch ausgleic kann. Die von SCHWARZ selbst als berechtigt anerkannte Forder ist also in ihrem 2. Teile nicht erfüllt; den 1. Teil, betreffend differenz gegen Permanganat, hat allerdings schon SCHWARZ bewi und findet dies durch meine Versuche bestätigt; er weiß aber so wie ich, daß die bloße Indifferenz gegen Permanganat hier nicht nügen kann: Ich hätte hinzufügen sollen »unter den Bedingungen Versuchs«, d. h. während des Verlaufes der Reaktion Permanga Ferrosalz, aber R. SCHWARZ hätte dies ja als Fachmann auch se ergänzen können. Mit derselben Logik könnte jemand nachwe wollen, daß die Salzsäure ohne Einfluß auf die Eisentitration sei, verdünnte Salzsäure auf Permanganat bekanntlich nicht einwirkt, w sie erst durch die Reaktion Permanganat-Ferrosalz veranlaßt wird. wenig man also aus dem bloßen Verhalten gegen Permanganat Wirkungslosigkeit der Salzsäure folgern kann, so wenig ist dies der Kieselsäure der Fall. Ihre Lösung wird zwar nach SCHWARZ ge wie stark verdünnte Salzsäure durch einen Tropfen Permanganatlös gerötet und verhält sich also indifferent; sie tut dies auch nach mei Versuchen gegenüber den Reaktionen Permanganat-Oxalsäure Permanganat-Wasserstoffsuperoxyd, dies nützt uns aber nichts für Reaktion Permanganat-Ferrosalz, da sie sich dieser gegenüber g anders verhält und im Verein mit ihr den gelösten Sauerstoff Teilnahme an der Reaktion veranlaßt. Auch dieser Teil der ob Bedingungen ist demnach nicht erfüllt.

R. SCHWARZ stellt es nun weiter so dar, als ob nur bei Anwend großer Wasser- und Kieselsäuremengen eine Oxydation durch Luftsauerstoff eintrete, während bei kleinen Mengen die Titratio schwefelsaurer Lösung garnicht beeinflußt werde. Diese Darstell ist von Grund aus unrichtig, denn meine Tabellen lassen deutlich allmähliche Zunahme des Minderverbrauchs sowohl in schwefelsa wie in salzsaurer Lösung erkennen, obwohl einige Abweichungen handen sind. Über diese hatte ich mich bereits in meiner Abhandl geäußert: Bei den kleinsten Mengen ist es unvermeidlich, daß Nähe der Fehlergrenze sich störend bemerkbar macht. Hier kön zuverlässigere Zahlen nur durch ausgedehnte Versuchsreihen er werden, doch genügen die erhaltenen Resultate für den vorlieger Zweck, da die allmähliche Zunahme des Minderverbrauchs mit Wasser- und Kieselsäuremenge nicht zu verkennen ist. Ander lassen sich aus den für größere Kieselsäuremengen erhaltenen We Schlüsse auf die Wirkung der kleineren Mengen ziehen, und dies z. T. der Zweck der von mir angewandten großen Kieselsäurezus Allerdings darf man von allen diesen Versuchen keine allzug Genauigkeit erwarten, da hierbei der Sauerstoffgehalt des Wassers ein veränderlicher Faktor mitspielt, auf dessen Rechnung wohl gröf teils die erwähnten Abweichungen zu setzen sind.

Wenn ich aus meiner Tabelle I, S. 373, die Werte für 500 ccm Lö zusammenstelle und daneben aus der höchsten Zahl diejenigen für die klein Mengen berechne, so erhalte ich folgende Zahlen: Für 25 ccm Wasser lösung betrug der Minderverbrauch 0,28 ccm, für 15 ccm 0,20, berechnet 0,17 für 10 ccm 0,12, berechnet 0,11 ccm, und für 5 ccm 0,05, berechnet 0,06

Es ergibt sich also eine ganz regelmäßige Abnahme des Mir verbrauchs mit abnehmender Wasserglasmenge, wodurch auch kleineren, an sich weniger sicheren Zahlen gestützt werden; man daher nicht sagen, dieser Betrag von 0,05 ccm sei unsicher und k auf Grund von zwei Versuchen nicht verbürgt werden, sondern durch umfangreiche Versuchsreihen; der Betrag ist vielmehr durch Übereinstimmung mit den bei größeren Mengen erhaltenen Za vollkommen gesichert, und aus letzterem ist zu ersehen, daß Durchschnitt größerer Versuchsreihen eher einen etwas höheren ergeben wird. Nun ist aber, was R. SCHWARZ ganz zu übers scheint, meine Lösung 3,4 mal so stark als die seinige[9]), und kleine, aber nach vorstehendem gesicherte Betrag von 0,05—0,06 entspricht bereits 0,17—0,20 ccm der Lösung von SCHWARZ ROLFES, er ist demnach sogar etwas größer als deren in salzsa Lösung gefundener Minderverbrauch, welcher nur 0,13—0,15 ccm be

Eine andere Berechnung: Mit 50 ccm Wasserglas und 2 l Wasser w ein Minderverbrauch von 2 ccm festgestellt, danach ist für den 10. Tei Kieselsäuremenge und den 4. Teil des Wassers $^1/_{40}$ = 0,05 ccm zu erwa das ist genau die gefundene Menge.

Die Behauptung, daß die Titration in 500 ccm der schwefelsa Lösung durch 5 ccm Wasserglaslösung gar nicht oder nur ganz w beeinflußt werde, läßt sich also keinesfalls aufrecht erhalten; die Resu sind reichlich ebenso groß wie die von SCHWARZ und ROLFE salzsaurer Lösung gefundenen Werte. Daraus ergibt sich die brauchbarkeit der Methode, denn es ist unzulässig, ein Mittel kürlich nur in salzsaurer Lösung anzuwenden, seine Anwendung bei der Titerstellung in schwefelsaurer Lösung, wo es ebenso wi zu unterlassen. Die Titerstellung muß außerdem, da bei Gegen von Kieselsäure ein bedeutender Einfluß der Wassermenge nac

[5]) Ztschr. anal. Chem. 1903, Bd. 42, S. 392, 403.
[6]) Stahl u. Eisen 1910, S. 414.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1914, I, S. 10.
[8]) Stahl u. Eisen 1907, S. 204.
[9]) 1 ccm = 0,0095 Fe gegenüber n/20 = 0,00279 g Fe.

esen ist, auch in dem gleichen Volumen vorgenommen werden, wie Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung. Unter diesen Bedingungen ibt die Titerstellung aber nicht mehr den wahren Permanganattiter, d die Methode bricht damit völlig in sich zusammen. Nur bei nachwiesener vollkommener Wirkungslosigkeit in schwefelsaurer Lösung re die Anwendung des Mittels gerechtfertigt, vorausgesetzt, daß auch erheblicher Überschuß unschädlich wäre.

Der Mehrverbrauch in salzsaurer Lösung ist bei SCHWARZ und LFES sehr klein, weil sie nur 5 ccm konz. Salzsäure anwandten d z. T. auch ohne Zinnchlorür und Quecksilberchlorid arbeiteten, hrend bei meinen Untersuchungen 20 ccm konz. Salzsäure (1,19) Anwendung kamen und im übrigen nach KESSLER-REINHARDT, h. bei Gegenwart von Kalomel, gearbeitet wurde. In der Praxis rden die Erze vielfach, soweit ein Aufschluß des Rückstandes nicht orderlich, direkt eingewogen[10]); hierzu verwende ich 1 g Erz und ccm Salzsäure (1,19) und nehme erfahrungsgemäß an, daß nach n Lösen noch eine 20 ccm konz. Säure entsprechende Salzsäuremenge handen ist; bei zu starkem Eindampfen wird entsprechend mit verd. zsäure (1,10) nachgefüllt. Die gleiche Menge (20 ccm) habe ich ier bei meinen Versuchen angewandt. Bei nicht völlig löslichem engehalt werden 5 g in Arbeit genommen und von der auf 500 ccm gefüllten Lösung 100 ccm = 1 g Erz abgemessen. In diesem Falle nmt man mit verhältnismäßig weniger Salzsäure aus und muß eine prechende Menge zusetzen oder hierfür eine besondere Titerstellung gleichem Salzsäuregehalt ausführen. Die bereits erwähnte Fachppe die für das Aufschließen aller Erze eintritt, wählt die rhältnisse so, daß in der zur Analyse abpipettierten Lösung 10 ccm iz. Salzsäure enthalten sind, also immerhin doppelt so viel als HWARZ und ROLFES anwandten. Es ist daher nicht empfehlenswert, so kleinen Säuremengen zu arbeiten, wie es auch nicht vorteilhaft eine neue Methode an einem einzigen Erze mit nur 20% Fe ausrobieren, während sie in der Praxis für Erze mit 65—70% Fe wendung finden soll. (Schluß folgt.)

Über die Fettbestimmung in Trockenkartoffeln.

Von **Dr. Otto Matzdorff** und **Walter Kühne.**

Vor einigen Jahren veröffentlichten M. P. NEUMANN, H. KALNING d G. GRUJIC[1]) eine Arbeit über die Fettbestimmung im Mehl und ot. Sie gingen hierbei in Anlehnung an die Beobachtungen von EIBULL[2]) und später von POLENSKE[3]), daß nämlich Fettbestimmungen Backwaren bei ein- und demselben Material stets schwankende Werte aben, von dem Grundgedanken aus, daß die Ursache einer dauernd ingeren Ausbeute an Fett bei der Ätherextraktion der Brotkrume Austrocknen und das Altbackenwerden des Brotes sind. Nachdem UMANN und Mitarbeiter durch Versuche die Möglichkeit eines Einsses auf das Fett durch den Backprozeß selbst oder durch die Gärung neint hatten, blieb nur noch die Tatsache, daß durch das Altbackenrden die im frischen Brote verkleisterte Stärke in einen amorphen Zustand ergeht und das Fett eingehüllt, d. h. der Einwirkung des Lösungsmittels hr oder weniger entzogen wird. Backware müsse sich danach bei der textraktion anders verhalten als Mehl und ähnliche Pflanzenprodukte. sächlich konnten NEUMANN und Mitarbeiter durch zahlreiche Versuche h beweisen, daß man nur dann richtige Resultate erreicht, wenn n in altbackenem Brot die Stärke durch Hydrolyse aufspaltet, um Fett freizulegen und es so der Extraktion zugänglich zu machen. ser Befund ließ uns vermuten, daß sich das Fett in den Kartoffelckenprodukten ebenso oder zumindest ähnlich verhalten müsse wie Backware. Ist doch der Backprozeß nicht unähnlich der Herstellung Trockenkartoffeln, auch hier tritt Wasserverlust und Verkleisterung Stärke auf. Deshalb beschlossen wir, eine Reihe von Kartoffelparaten gewichtsmäßig auf Fett zu prüfen, jedesmal sowohl direkt tels Ätherextraktion als auch mittels einer solchen nach erfolgter rolyse. Bei der letzteren benutzten wir das von NEUMANN, LNING und GRUJIC (a. a. O.) abgeänderte Verfahren:

Von der fein gemahlenen Substanz wurden 5 g abgewogen und mit ccm Wasser + 2 ccm offizineller Salzsäure (D = 1,124) $1^1/_2$ Std. lang auf n Wasserbade der Hydrolyse unterworfen. Nach dem Erkalten wurde mit ronlauge (D = 1,170) neutralisiert und mit einem Tropfen Salzsäure wieder wach angesäuert (Indicator: Methylorange). Sodann wurde die Mischung ch ein kleines Faltenfilter filtriert, der Rückstand mit heißem Wasser gewchen und zusammen mit dem Filter in einer Soxhletschen Fetthülse tdn. bei 105° C. getrocknet. Diese wurde darauf 6 Stdn., wie üblich, mit er erschöpft.

Auf diese Weise haben wir eine Anzahl Proben von Kartoffelckenprodukten untersucht, nebenbei jedoch, wie oben bereits erwähnt, h Extraktionen ohne vorausgegangene Hydrolyse zum Vergleich vorgenommen. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Lieferant	Produkt	Wassergehalt	Trockensubstanz	Fettgehalt der Substanz ohne vorhergegangene Hydrolyse: lufttrocken	Fettgehalt der Substanz ohne vorhergegangene Hydrolyse: in absol. Trockensubstanz	Fettgehalt der Substanz nach erfolgter Hydrolyse: lufttrocken	Fettgehalt der Substanz nach erfolgter Hydrolyse: in absol. Trockensubstanz
		%	%	%	%	%	%
1. Vereinigte Deutsche Stärkefabriken, Berlin	Flocken	11,77	88,23	0,25	0,28	0,19	0,21
2. Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung, Berlin	„	10,96	89,04	0,15	0,17	0,20	0,22
3. Bernburger Maschinenfabrik A.-G., Alfeld (Leine)	„	9,91	90,09	0,18	0,20	0,19	0,21
4. H. Pauksch, Akt.-Ges., Landsberg a. W.	„	11,56	88,44	0,27	0,31	0,31	0,35
5. Obst- u. Gemüse- u. Präservenfabrik Carl Seidel & Co., Münsterberg, Schl.	a) Walzmehl	11,18	88,82	0,12	0,14	0,19	0,21
	b) Schnitzel	11,64	88,36	0,16	0,18	0,15	0,17
	c) Scheiben	11,06	88,94	0,14	0,16	0,13	0,15
6. Maschinenfabrik Imperial G. m. b. H., Meißen i. Sa.	Schnitzel	11,31	88,69	0,18	0,20	0,20	0,23
7. Rhein. Dampfkessel- u. Maschinenfabrik G. m. b. H., Büttner, Uerdingen, Rh.	„	11,40	88,60	0,14	0,16	0,18	0,20
8. A. Wagener, Cüstrin-N., System »v. Schütz«	„	13,34	86,66	0,21	0,24	0,24	0,28
9. Continental-Präservenfabrik Warnecker & Co., Hildesheim	Scheiben	10,45	89,55	0,14	0,16	0,16	0,18
10. P. von Naehrichsches Rentamt, Puschkowa, Kreis Breslau		10,16	89,84	0,27	0,30	0,29	0,32

Vor der Ausführung der Arbeit bereits waren wir uns dessen bewußt, daß bei dem geringen Fettgehalt der Kartoffeltrockenpräparate nur Zahlen zu erwarten waren, die innerhalb der üblichen Fehlergrenzen liegen. So konnte es auch kein Wunder nehmen, daß einige Zahlen (1 bezw. 5b und 5c) trotz gewissenhaftester Arbeit sogar niedriger gefunden wurden als die Werte ohne vorhergegangene hydrolytische Spaltung. Immerhin bestätigt die Tabelle, daß der Grundgedanke von NEUMANN und Mitarbeitern über die modifizierte Fettbestimmung in Backware durchaus gerechtfertigt war. Für die bisher geübte Analysenpraxis inbezug auf die Trockenkartoffeln sind die Werte bedeutungslos, sie haben lediglich ein theoretisches Interesse.

[1]) Vergl. den Bericht der Chemikerkommission a. a. O.
[2]) Ztschr. ges. Getreidew. 1912, Bd. 4, S. 220—226.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1894, S. 199. [3]) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1893.

Vakuum-Hochdruck-Autoklav.

Von **W. Pflugbeil**, Berlin.

Die bekannten kleinen Hochdruck-Autoklaven haben sich als wichtiger und unentbehrlicher Hilfsapparat nicht nur für technische Versuche, sondern auch für wissenschaftliche Forschungszwecke erwiesen. Das neueste Modell stellt der hier abgebildete Autoklav dar, der gestattet, nicht nur bei Hochdruck, sondern auch im Vakuum zu arbeiten, wozu sonst zwei Apparate erforderlich waren. Dies wird ermöglicht durch ein Vakuum-Manometer, dessen Skala mit einer Kreisteilung versehen ist, wodurch das Vakuum-Intervall, das dem einer at entspricht, deutlicher sichtbar wird und unmittelbar der kg-Einteilung angereiht sowie durch rote Farbe gekennzeichnet ist. Neben den üblichen Armaturen wie der Thermometerhülse und des Sicherheitsventils auf dem Deckel des Autoklaven ist noch ein Ventilhahn vorgesehen, der mit der Vakuumpumpe in Verbindung gebracht wird. Auch kann eine Rührvorrichtung einmontiert werden, wozu eine besonders konstruierte Stopfbüchse mit langer Führung der Rührerachse, die sich vorzüglich bewährt hat, aufgeschraubt werden kann. Etwa doch bei längerer Benutzung auftretende Undichtigkeit wird durch Anziehen der Nachstellschraube und der Kontremutter leicht behoben. Ferner kann ein zweiter Ventilhahn aufgesetzt werden, der zur Einleitung der Reaktion bei erreichtem Druck die Zuführung von Gasen ermöglicht. Beide Ventilhähne gestatten eine beliebige Benutzung zum Evakuieren, zum Gaszuführen und Abdestillieren; wird weiter noch ein Steigrohr inwendig angeschraubt, so können auch Proben vor, während oder nach der Reaktion entnommen werden. Um den Kessel kann auch ein Olbad gesetzt werden, um so nicht nur in allen Schichthöhen eine gleiche Temperatur und eine allmähliche Erwärmung zu erreichen, sondern auch den Kesselboden sowie die Außenwände der zerstörenden Wirkung der Heizflammen und Gase zu entziehen. — Gangbare Größen mit einem Fassungsraum von etwa 2, 3, 5, 7, 8 und 10 l bei 10 oder 25 at Maximaldruck — der Arbeitsdruck ist stets 20% niedriger — werden von einer Spezialfirma, die seit Jahren ähnliche Konstruktionen liefert, mit Schmiedekupfer- oder Schmiedeeisen-Kessel hergestellt und besitzen bei höchst zulässiger Beanspruchung noch eine fünffach höhere Sicherheit, so daß eine vollkommene Betriebszuverlässigkeit gewährleistet wird. Sie sind von der Autoklaven-Zentrale W. Pflugbeil & Co., Berlin N 4, Chausseestraße 120, zu beziehen.

Zuschriften.

Natronsulfat-Fabrikation ohne Schwefelsäure[1]).

Zur Klärung des Meinungsaustausches, der an dieser Stelle zwischen Dr. Zahn und Dr. Pollitz über den Wert des Hargreaves-Verfahrens gegenüber dem Schwefelsäure-Verfahren entstanden ist, wird es wesentlich beitragen, wenn die zur gleichen Zeit in 2 großen Anlagen Westdeutschlands erzielten Betriebsergebnisse einander gegenübergestellt werden. Danach betrugen im Jahre 1913/14 die Gesamtselbstkosten des erzeugten Sulfates (wenn die erzeugte Salzsäure mit 1 M für % kg in Abzug gebracht wird) nach dem Hargreaves-Verfahren 1,98 M, wohingegen die gleichen Unkosten nach dem Schwefelsäure-Verfahren im gemischten Betriebe mit Hand- und mechanischen Ofen nur 1,75 M ausmachten. Die Reparaturkosten erforderten, trotz der angeblichen 30jährigen Haltbarkeit der Apparatur, bei Hargreaves 0,25 M, während das Schwefelsäure-Verfahren einschl. der Kammerfabrik demgegenüber 0,39 M für 100 kg Sulfat erforderte. Dabei wurde die Hälfte des hergestellten Sulfates im zweiten Falle in mechanischen Ofen erzeugt. Trotz des besonderen Hinweises auf die große Reparaturbedürftigkeit dieser Ofen ergibt sich hieraus, daß dieses tatsächlich nicht der Fall ist, wenn die Ofen sich in Händen von geschickten Betriebsleitern befinden. Außerdem sind diese Reparaturkosten, wie aus den Gesamtselbstkosten zu ersehen ist, nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Der Kohlenverbrauch beim Handofen erforderte 28 kg Steinkohlen auf 100 kg Sulfat. Das Hargreaves-Verfahren erforderte aber, außer den von Dr. Pollitz angegebenen 12 kg Kohlen = 0,16 M, tatsächlich noch für Kraft und Heizdampf weitere 0,16 M, ebenfalls auf 100 kg Sulfat berechnet. Der Verbrauch an Schwefel beim Hargreaves-Verfahren beträgt 25 kg, das ist 86% Ausbeute auf das fertige Sulfat bezogen. Es dürfte kaum eine Schwefelsäurefabrik geben, welche mit derartig geringer Ausbeute arbeitet. Ebenso ist die Ausbeute an Salzsäure außerordentlich niedrig. Dr. Pollitz gibt an, daß auf 8500 t Sulfat 13000 t Salzsäure 19/20° zu erwarten sind. Im Betriebe sind aber tatsächlich nur 11000 t erzielt worden, das ist 70% der Theorie. Es wäre also ein Verlust von 30% zu verzeichnen. Den Arbeiterbedarf einer Hargreaves-Einheit gibt Dr. Pollitz mit 30 Mann an. Beim reinen Handofenbetrieb, einschl. der zugehörigen Schwefelsäurefabrik, werden aber nur 25 Mann, beim Betriebe mit mechanischen Ofen bloß 20 Mann gebraucht. Von einer Arbeiterersparnis kann demnach keine Rede sein. Die Schwefelsäureerzeugung hat bekanntlich in den letzten Jahren eine außerordentliche Ausdehnung erfahren. Deutschland wird in der nächsten Zukunft die vorhandenen Anlagen kaum voll ausnutzen können, und es muß demnach als unwirtschaftlich angesehen werden, diese Zustände noch durch Errichtung weiterer Anlagen zur Abröstung von Schwefelkies zu verschlimmern. Daß unter solchen Umständen auf eine Unterstützung zur Schaffung von Hargreaves-Anlagen seitens der Regierung nicht gerechnet werden kann, bedarf wohl keines Hinweises. In der Schwefelsäurefabrikation haben die Betriebsergebnisse der letzten Jahre außerdem schlagend bewiesen, daß heute das zeitgemäße Kontaktverfahren das alte Kammerverfahren, auch bei Erzeugung von nur 60er Säure, bei weitem überholt hat. In eingeweihten Fachkreisen war es bereits im Jahre 1912/13 bekannt, daß nach dem Kontaktverfahren aus spanischem Schwefelkies zu jener Zeit die 60er Schwefelsäure für 1,50 M die 100 kg hergestellt werden konnte.

Aus dem Vorstehenden geht für die beteiligten Kreise klar hervor, daß das Hargreaves-Verfahren, gegenüber dem Schwefelsäure-Verfahren nur Nachteile besitzt. Dies wird umsomehr ins Auge fallen, wenn noch die Anlagekosten verglichen werden. Von der Dr. Pollitz nahestehenden Stelle wurden diese vor einiger Zeit mit 4000000 M für eine Leistung von 8500 t Sulfat im Jahre angegeben. Demgegenüber betragen die Kosten einer Anlage nach dem Schwefelsäure-Verfahren für die gleiche Leistung 1. für eine zeitgemäße Schwefelsäurefabrik nach dem Kontaktverfahren 2000000 M, 2. die dazu gehörige Sulfatsalzsäurefabrik mit mechanischen Sulfatöfen 1000000 M, also insgesamt nur 3000000 M.

Wenn von Dr. Pollitz als besonderer Vorteil angeführt wird, daß sich nach dem Hargreaves-Verfahren auch CO_2-haltige SO_2-Gase verarbeiten lassen, so muß darauf hingewiesen werden, daß derartige Gase auch ohne weiteres nach dem Kontaktverfahren auf Schwefelsäure verarbeitet werden können. Wenn ferner angeführt wird, daß sich der Hargeaves-Betrieb durch Verwertung zeitgemäßer Verbesserungen heben lasse, so ist doch nicht außer Acht zu lassen, daß es sich dabei vorerst nur um Vorschläge handeln kann, da Betriebsergebnisse noch nicht vorliegen. Auch besitzt die Qualität des Sulfates sowohl von Handöfen, wie von mechanischen Ofen, namentlich was den Eisengehalt anbetrifft, gegenüber dem Hargreaves-Sulfat keinerlei Nachteile, das erstere eignet sich z. B. auch zur Fabrikation von Spiegelglas.

Berlin-Friedenau, 15. Dezember 1919. **V. Zieren.**

* * *

Die vorstehenden Einwendungen des Herrn Zieren gegen das Hargreaves-Verfahren bedürfen der Richtigstellung: 1. Die Gestehungskosten für 100 kg Sulfat nach Abzug der mit 1 M einzusetzenden Salzsäure, welche beim Hargreaves etwa 1,95 M vor der Kriegszeit betragen haben, schließen die Amortisation der gesamten Anlage ein, wogegen eine solche für gemischten Betrieb mit Hand- und mechanischen Ofen offenbar weder bei der Schwefelsäurefabrikation mittels Bleikammern, welche bis 1914 für Herstellung von 60er Säure wohl allein in Betracht kamen, noch bei der Sulfat- und Salzsäureanlage selbst zur Verrechnung gebracht ist. — 2. Die für Kraft- und Heizdampf von V. Zieren angegebenen 12 kg Kohlen als Sonderverbrauch sind zu streichen. Die in meiner Abhandlung (a. a. O.) in der »Chemiker-Zeitung« angegebenen 12—15% Kohlen enthalten diejenigen für den Kraftverbrauch. 8030 t Sulfat erforderten im ganzen 1233 t Kohlen. Heizdampf braucht nicht verwandt zu werden, weil für den Bedarf an Dampf für den Umsetzungsprozeß wohl überall genügend Abdampf zur Verfügung steht; trotzdem ist er bei den angegebenen 15% mit zur Verrechnung gelangt. — 3. Der Schwefelverbrauch von 25 kg für 100 kg Sulfat ist unrichtig. Er beträgt nach meinen langjährigen Betriebszahlen rund 23 kg und entspricht einer Ausbeute von 97—98%. Genau so unzutreffend sind: 4. die Salzsäurezahlen. Neben 8400 t Sulfat wurden nachweisbar 12600 t Salzsäure von 20° Bé. gewonnen. — Bei der Berechnung, welche ebenso wie Punkt 3 zugleich als Unterlage für die Tantiemenverrechnung diente, wobei die kaufmännisch gebuchten Ein- und Ausgangsziffern zugr gelegt wurden, ist die gesamte Säure als 20°ig auf Grund der analytischen U suchungen im Hauptlaboratorium verrechnet worden, und zwar nach Abzug darin enthaltenen geringen Menge von Schwefelsäure. Die Ausbeute entsp bei vorliegendem 96%ig. Sulfat 97,7%. Das Jahr, dessen Betriebszahlen V. Zie offenbar bekannt geworden sind, ergab neben 11640 t Salzsäure von 20° 8030 t Sulfat = 94,5% Ausbeute. — Was den Arbeiterbedarf betrifft, so ersch es mir fraglich, ob Zieren bei seiner Aufstellung die 3-Schichtenarbeit ber sichtigt hat, die beim Hargreaves-Betrieb durch die erwähnte Ersparnis 7—8 Mann nur 33 Arbeiter beansprucht. Die Unkostenberechnung der An einer entsprechend leistungsfähigen Sulfat- und Salzsäurefabrik mit mechanis Sulfatöfen dürfte mit 1 Mill. M erheblich zu niedrig angegeben sein. Be Verarbeitung des Sulfates in der Spiegelglasfabrikation spricht nicht nur Eisen-, sondern auch der Chlornatriumgehalt mit, und hierin, wie auch inb auf freie SO_3, aber auch im Eisengehalt unterscheidet sich gerade Hargreaves-Sulfat sehr vorteilhaft vom Hand- oder mechanischen Ofens wie dies meine seinerzeit angegebenen Betriebsanalysen von Monatsd schnitten deutlich erkennen lassen. Nur Betriebszahlen, die auf Grund jähriger, leitender Tätigkeit und statistischer Aufstellung zusammengestellt erlauben ein maßgebendes Urteil. Ich beziehe mich deshalb bei der Frage vergleichsweisen Gestehungskosten des Sulfates mittels Schwefelsäure au Angaben von Lunges »Handbuch der Sodaindustrie« 1909, in welchem Auskunft von Morrison, England, vom Sommer 1892 man »nach la Erfahrung sicher darauf rechnen kann, daß das nach Hargreaves fabriz Sulfat 10 s. die t billiger als das aus Kochsalz mit Schwefelsäure fabrizier stehen kommt«. Auch inbezug auf den weit niedrigeren Eisengehalt Hargreaves-Sulfates wird auf der Seite 212 desselben Handbuches ge daß es von den englischen Glashütten regelmäßig statt des »raffinierten Sulfa gebraucht wird. Die Schaffung von Hargreaves-Anlagen bedingt übri nicht den Bau neuer Kiesöfen. Sind solche, wie V. Zieren meint, im Übe vorhanden, so wird sich der Anbau eines Hargreaves-Betriebes in den F meistens gut ermöglichen lassen, in denen man nicht aus anderen Gründen Abröstung der Zinkblende oder anderen Schwefelverbindungen den Vorzug

Berlin NW. 6, den 2. Januar 1920. **Dr. Polli**

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 517, 844; 1920, S. 4.

Katalytische Wirkung von Eisenoxyd auf Rohrzucker[1]).

Dr. C. Thomae führt in der »Chemiker-Zeitung« aus, daß die Entflamm des Rohrzuckers auf der katalytischen Wirkung des Eisenoxyds beruhe. M Ansicht nach ist es aber die hygroskopische Wirkung der frischen Asche die Verbrennung mit Flammenerscheinung verursacht. Ich habe den glei Versuch mit Calciumchlorid, geglühtem Kalium- und Natriumcarbonat, Phosp pentoxyd usw. mit demselben Erfolge durchgeführt. Nur mit konzentri Schwefelsäure erhielt ich ein negatives Resultat. Da die Reagenzien chemisch rein waren, so kann von einer spezifischen Wirkung von Fe_2O_3 die Rede sein. Für meine Auffassung spricht wohl auch die Beobachtung Dr. Thomae, daß der Rost ganz trocken sein muß, was zu einer lytischen Reaktion nicht unbedingt erforderlich ist. Der Zucker schmilzt Erhitzen in seinem Krystall- und Konstitutionswasser, er wird überhitzt geht in Karamel über; es spielt sich also derselbe Vorgang ab, wie Überhitzen der Zuckersäfte in den Verdampfstationen. Bringt man aber genügende Menge eines wasserentziehenden Mittels auf den Zucker, so beim Erhitzen in der freien Flamme an dieser Stelle das Wasser fortgesch und der Kohlenstoff vermag nun zu brennen. Ist die Verbrennung eingel so ist die Reaktionswärme groß genug, um das Wasser zum raschen dampfen zu bringen, was die Ausstoßung von Dämpfen und Gasen, die Dr. Thomae beobachtete, hervorruft.

Aken a. E., November 1919. **Dr. F. C. Gaiss**

* * *

Auch mir erscheint der von C. Thomae gelieferte Beweis nicht wandfrei, denn Zigarrenasche enthält noch andere Stoffe, z. B. Kaliumcarb das in ähnlicher Weise wie Eisenrost die Verbrennung des Zuckers för wovon ein analoger Versuch schnell und leicht überzeugt.

Braunschweig, Dezember 1919. **O. Nol**

Extraktionsharze aus Fichtenharz[2]).

Der Aufsatz von Dr. Salvaterra bietet deutschen Lesern nicht Neues. In deutschen Lackfabriken wurde schon Anfang 1916 Sc harz der Reihe nach mit Benzin, Benzol und Spiritus extrahiert, wodurch hellgelbes, braunes und schwarzbraunes Kolophonium erhält, jedes mit and Eigenschaften und anderer chemischer Zusammensetzung. Auf diese W wird das im Scharrharz enthaltene Kolophonium restlos erhalten, auch Terpentinöl wird durch hier herausgefun. ene Verfahren restlos, d. h. zu 3 5% (nicht nur zu 1%, wie scheinbar in Österreich) gewonnen. Im übr verweise ich auf meine Abhandlung »Deutsches Harz«[3]).

Berlin, den 26. November 1919. **Robert Bürstenbinde**

* * *

Zu den vorstehenden Ausführungen möchte ich bemerken, daß die in mei Aufsatz erwähnte Fabrik zur fraktionierten Extraktion nicht verschiedene Lösu mittel, sondern ausschließlich Benzol verwendet, und daß, meines Wiss bisher nach diesem Verfahren keine Zerlegung des aus Scharrharz extrahierb in zwei voneinander verschiedene Kolophoniumsorten erfolgte. Das Verfah das schon vor 1916 ausgeübt wurde, näher zu beschreiben, war mir von Firma, die mir die Harze zur Untersuchung überließ, und von der auch Zahlen über die Ausbeuten stammen, versagt. Im übrigen ist mir der satz von Bürstenbinder nur im Referat bekannt und ich konnte da nicht entnehmen, daß bei Anwendung von Benzol allein zwei voneina verschiedene Harze gewonnen wurden; auch konnte ich nirgends Untersuchu ergebnisse über die so gewonnenen Harze finden.

Wien den 15. Dezember 1919. **Dr. H. Salvaterr**

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 747; vergl. auch Beyersdorfer, Chem.-Techn. Ub
[2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 739. [3]) Techn. Rundschau 1917, Nr. 31. [1920, S

Vom Tage.

Personalien.

Direktor F. Daumann, früher Leiter der Skromberga Stenkols- och Lervaruindustrie A.-B. und zuletzt Vorstandsmitglied der Höganäs-Billesholms A.-B., starb, 68 Jahre alt, vor kurzem in Helsingborg.

Erdölchemiker V. T. Hazelrigg aus Oklahomu City ist im Laboratorium der Marland Refining Co. in Ponca City, Okla, Anfang Oktober 1919 durch eine Benzinexplosion tödlich verunglückt.

Dr. Alfred Hoenig, Betriebsleiter der Staatsfabrik Blumau, Nied.-Östr. ist, wie wir gern berichtigen, nicht gestorben [1]), sondern erfreut sich, wie er uns schreibt, des besten Wohlbefindens.

Richard B. Moore, ist zum Nachfolger von Dr. C. L. Parsons[2]) als Chefchemiker des Bureau of Mines in Washington gewählt worden.

Hermann Müller, Betriebsassistent der Pommerschen Provinz-Zuckersiederei in Stettin, feierte am 2. Januar sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Apotheker Johann Naumann, Verwaltungsdirektor des Krankenhauses Hamburg-Eppendorf, ist wegen seiner Verdienste bei der Einrichtung des medizinischen Unterrichts im Eppendorfer Krankenhaus nach Gründung der Universität Hamburg von dieser zum Ehrendoktor ernannt worden.

Dr. Karl Neukam, Oberchemiker an der Bayerischen Landesgewerbeanstalt Nürnberg, trat als Laboratoriumsvorstand in die Fritz Neumeyer A. G., Nürnberg, ein.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ihren Austritt aus der Deutschen Chemischen Gesellschaft mit der Begründung, daß es ihnen »fortan unmöglich sei, mit deutschen Chemikern zusammenzuarbeiten«(!), haben folgende französische Chemiker in einem gemeinsamen Schreiben erklärt: E. André, G. André, Baume, Béhal, Clémont, Berger, Blanc, Bourgeois, Bouzat, Charon, Delépine, Edg. de Laire, J. de Laire, Dionneau, Fauconnier, Fernbach, Freundler, Fraquet, Gall, Grignard, Gerber, Guyot, Haller, Kling, Kreiss, Langlois, Lebeau, Le Chatelier, Lumière, Maquenne, Marquis, Mouly, Moureu, Muller, Rivals, Rivat, Sabatier, Seyewetz, Sommelet, Valeur.

Eine Denkschrift „Der Ingenieur in der Verwaltung" ist vom Verein deutscher Ingenieure herausgegeben worden und von seiner Verlagsabteilung, Berlin NW 7, Sommerstraße 4a, zum Preise von 4,50 M zu beziehen.

Über Angestelltenerfindungsfragen fand Ende November v. J. in einer vom Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums einberufenen Interessentensitzung eine Aussprache statt, in der Generaldirektor Rechtsanwalt Meinardt von den Osramwerken, mehr vom Standpunkte der Unternehmer, und Dipl.-Ing. Sohlich als Korreferent Bericht erstatteten. Eine Einigung wurde noch nicht erzielt. Eine Broschüre *„Erfinderschutz"* ist von der Geschäftsstelle des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure, Berlin W 35, Potsdamerstr. 36, zum Preise von 50 Pf. zu beziehen.

Zur Fortsetzung der während des Kriegs von der britischen Regierung herausgegebenen „Review of the Foreign Preß" bildeten unter diesem Namen führende Finanz- und Handelsfirmen eine Verlagsgesellschaft in London WC 2, Watergate House, Adelphi, welche eine »Economic Review« und eine »Political Review« herausgibt. Hauptschriftleiter bleibt Hauptmann W. E. Barber.

Ein „Comité Frankreich-Amerika" hat sich in Montreal gebildet, um den Handelsverkehr zwischen Frankreich und Montreal reger und gewinnbringender zu gestalten.

[1]) Vergl. Totenschau des Jahres 1919, Chem.-Ztg. 1919, S. 924.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 36.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1327. Kommerzienrat Wilhelm Vick, Rostock. Eingegangen am 28. Januar 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung«, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Planck, Max. Vorlesungen über Thermodynamik. 5. Auflage. 8°. 290 Seiten. Verlag von Veit & Comp., Leipzig.

Die Planckschen Vorlesungen haben sich in den 20 Jahren, die seit dem Erscheinen der ersten Auflage vergangen sind, zu dem Range eines klassischen Werkes unserer Literatur entwickelt. Planck geht von den beiden Hauptsätzen der Wärmetheorie aus und behandelt danach die Gleichgewichtszustände, von denen die meisten ein spezielles chemisches Interesse haben; den Abschluß bildet der Nernstsche Wärmesatz. Trotz des vielfach rein physikalischen und mathematischen Gewandes sind die Planckschen Vorlesungen auch für den Chemiker von allergrößter Bedeutung, und die Lektüre gewährt durch den universalen Standpunkt des Verf. eine ganz besondere Anregung und reichen Genuß. *W. Herz.*

Schulz, Dr. Hans, und **Gleichen, Dr. A.** (als Mitarbeiter). **Die Polarisationsapparate und ihre Verwendung.** 122 S. mit 80 Abbildungen. Preis geh. 7 M. Ferd. Enke, Stuttgart, 1919.

Die Absicht der Verfasser, eine kurze, aber möglichst vollständige und namentlich auch die geometrisch-optischen Beziehungen umfassende Darstellung des im Titel bezeichneten Gebietes zu geben, ist als in jeder Hinsicht voll verwirklicht anzuerkennen; da nur die gewöhnlichen Kenntnisse mathematischer Art vorauszusetzen waren, bot die Lösung der gestellten Aufgabe nicht unbedeutende Schwierigkeiten, die jedoch erfolgreich überwunden wurden. Der 1. Teil behandelt die Grundlagen der geometrischen Optik (unter gebührender Berücksichtigung des menschlichen Auges), und ermöglicht so das rechte Verständnis des Teiles 2, der dem polarisierten Licht, der Ausführung der Polarimeter, sowie ihrer Anwendung gewidmet ist. Selbstverständlich konnte der Arbeit nicht auf alle die verschiedenen Anforderungen der Praxis im einzelnen eingegangen werden, vielmehr waren nur Richtlinien zu ziehen, die sich der verständige Leser weiterhin selbst zu Nutze zu machen hat. — Jedenfalls kann das Buch als ein sehr lehrreiches und dabei durchaus klar geschriebenes bestens empfohlen werden, zumal es geradezu friedensgemäß ausgestattet, und mit zahlreichen (z. T. farbigen) vortrefflichen Abbildungen geschmückt ist; die Literatur findet sich für die, nach erschöpfender Belehrung über Einzelheiten Suchenden, ausführlich angegeben, auch sind eingehende Namen- und Sach-Register vorhanden. *Edmund O. von Lippmann.*

Lippeiner, H. v. Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre unter besonderer Berücksichtigung der deutschen und österreichischen Pharmakopöe. Dreizehnte neu bearbeitete Auflage. VIII u. 499 S. 20 M (geb. 24 M). F. C. W. Vogel, Leipzig 1919.

Das Lehrbuch erschien zuerst 1890 und wurde bis 1919 in 12 Auflagen verbreitet. Obwohl neben ihm noch 4 andere Bücher ähnlichen Inhalts den Studierenden und Ärzten zur Verfügung standen, so wurde doch nach etwa Jahresfrist die Ausgabe der 13. Auflage notwendig. Bedenkt man dies, dann erscheint es fast überflüssig, das Buch wieder[1]) anzuzeigen. Da aber für den Chemiker und die übrigen Leser dieser Zeitung ein Werk über Arzneimittel den Inhalt der bei den Arbeiten unbedingt notwendigen Handbücher ergänzen kann und soll, so sei hier berichtet, daß Verf. auch die allgemeine Arzneimittellehre eingehender, als sonst üblich, bespricht. Die einzelnen Arzneistoffe sind nach einem »therapeutischen System« geordnet. Liest man im Abschnitte: Narkotika der Fettreihe, Jodpräparate, Eisen, Quecksilber, Arsen, Phosphor u. a. m., dann wird man erkennen, daß diese Gruppierung auch als eine chemische angesprochen werden kann. Andere Stoffe, wie die Adstringentien, die Desinfektionsmittel u. a. sind nach ihrer Verwendbarkeit am Krankenbett zusammengestellt; nicht wenige dieser sind an verschiedenen Stellen des Buches besprochen, so z. B. das Kochsalz als altes Volksmittel bei Lungenblutungen, als Magendarmmittel, Hautreizmittel, Schweiße verminderndes Mittel u. a. Das Auffinden solcher Stellen wird erleichtert durch ein umfangreiches und zuverlässiges Wortverzeichnis. Ihm sind noch andere Übersichten hinzugefügt, in denen auf die Stellen verwiesen ist, an denen die wichtigeren Vergiftungen (sowie die Benutzung bei Kranken: therapeutisches Register) besprochen sind. An die Abschnitte der Organo-, Immuno- und Serumtherapie, sowie der Nährpräparate und Enzyme sind — als letzter (29.) Abschnitt — die wichtigeren neueren und neuesten Arzneimittel angereiht. Alles in allem: diese beliebte Arzneimittellehre, die zurzeit auch noch den Vorzug der Neuheit hat, kann aufs wärmste empfohlen werden. *Falck.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 41.

Koenig, Dr. Paul. Der Baumwollweltmarkt in seiner Entwicklung während des Krieges bis zum Friedensschluß. Referent in der Außenhandelsstelle des Auswärtigen Amtes. 6 M. Zu beziehen vom Auswärtigen Amt, Berlin.

Die Bearbeitung erfolgte auf einer Grundlage, die 1. Anbauflächen und Flächenertrag, 2. Baumwollerzeugung, 3. Handel mit Rohbaumwolle und 4. Die Baumwollverarbeitung vorsieht. Sie enthält gewissenhaft zusammengestellt alle Daten, die über die einzelnen Gebiete zu erlangen waren, und kann sonach jedem Interessenten des Baumwollhandels wie der Baumwollindustrie nur empfohlen werden. Wenn ich als älterer Bearbeiter des gleichen Gebietes einige Wünsche aussprechen darf, so gehen diese dahin, daß Verf. sich für die Folge weniger an die alten englischen Vorbilder mit deren vielen, für uns so wenig wichtigen Einzeltabellen halten sollte. Einige selbstbearbeitete Aufstellungen würden wahrscheinlich viel, viel stärker interessieren. So z. B. eine übersichtliche Tabelle über die Gewinnung der Baumwolle in den einzelnen Ländern der letzten Jahre in Gewichtszahlen und eine ebensolche über den Verbrauch der einzelnen Länder an roher Baumwolle. Die einheitlichen Gewichtszahlen sind erforderlich, weil die Aufstellung in Ballen, deren Gewicht in jedem Land ein anderes ist, kein Mensch übersehen kann, und ebensowenig kann die bisher benutzte Methode, daß die Spindelzahl einen Maßstab für die Bedeutung der Baumwollindustrie geben soll, weiter aufrecht erhalten bleiben. Ich glaubte in meinen Arbeiten nachgewiesen zu haben, wie wichtig z. B. eine Übersicht des Verbrauchs an Baumwolle der einzelnen Länder ist, weil darnach ein wirklicher Maßstab für die Entwicklung der Baumwollindustrie erlangt werden kann, während die Schätzung nach der Spindelzahl direkt irreführend ist. Nichtsdestoweniger werden bedauerlicherweise die älteren Bearbeitungsmethoden immer weiter benutzt, und zwar auch von Stellen, die — wie im vorliegenden Falle — bei ähnlichen Arbeiten führend sein müßten. Durch diese Anregungen soll der Wert des vorliegenden Büchleins sicherlich nicht beeinträchtigt werden, sie sollen nur dazu dienen, das Gute soweit als möglich noch zu verbessern. *Kertesz.*

Hübl, Arthur, Freiherr von. Die Theorie und Praxis der Farbenphotographie mit Autochrom- und anderen Rasterfarbenplatten. 4. umgearbeitete Auflage. 103 Seiten mit 8 Abbild. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Neben der Praxis wird hier auch die Theorie des Autochromverfahrens in leicht verständlicher Form auseinandergesetzt. Es wird verständlich, weshalb man mit diesen Rasterplatten hinreichend farbrichtige Aufnahmen nach der Natur machen kann, obgleich Spektralaufnahmen unrichtig ausfallen. Erfreulicherweise konnte Verf. in dieser Auflage endlich auch die Besprechung einer deutschen Farbrasterplatte, welche derjenigen von Lumière ebenbürtig ist, in das Buch aufnehmen, nämlich diejenige der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. *R. Ed. Liesegang.*

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Alle Mahnungen zur Arbeit haben im Auslande bisher wenig Eindruck hinterlassen, sonst hätte die Mark nicht den katastrophalen Tiefstand erreichen können, den sie am 27. Januar einnahm. Mit dem amtlichen Wert der Devise Holland von 4 200 M (!) an der Berliner Börse an genanntem Tage betrug der Wert der Mark im Auslande noch etwa 4 Pfg. Welche unübersehbaren Folgen damit für unsere gesamte Existenz verbunden sein werden, läßt sich im Augenblick noch garnicht ermessen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Preise aller Lebensbedürfnisse bei uns sich dem gesunkenen Wert der Mark schnell anpassen werden, und da diese vor nicht viel länger als einer Woche noch 7 Pfg. wertete, werden sich die Kosten unserer Lebenshaltung wohl bald verdoppeln. Maßhalten in den Preisen kennt ein großer Teil des Groß- wie Kleinhandels seit langer Zeit nicht mehr. In dieser Beziehung hat die Lohnpolitik der Arbeiterverbände und die Preispolitik der Rohstoffverbände alle Schranken der Einsicht längst niedergerissen. Den Forderungen nach höheren Arbeitslöhnen ist gewisse Berechtigung nicht abzusprechen, nachdem die Ablieferungen der Landwirtschaft immer geringer, dafür aber im Schleichhandel wie auch für ausländische Lebensmittel auf geradem Wege immer höhere Preise gefordert wurden. Die eigentlichen Ursachen der Entwertung der Mark im Auslande lassen sich bei den so vielfach verschlungenen Fäden unserer Wirtschaft nach innen wie nach außen kaum zuverlässig erkennen. Die Regierung und weite Volkskreise sehen das Mittel zur Hebung der Produktion in der Beseitigung der Zwangswirtschaft, wissen aber noch nicht, ob uns auch die Mittel hierfür zur Verfügung stehen, als welche gesteigerte Kohlen- und daraus entspringende Düngerproduktion zu allererst bezeichnet werden müssen. Wenn wir zur Heranschaffung hochwertiger Düngemittel ins Ausland gehen müssen, ohne langfristige Kredite zu genießen, dann wäre uns nur wenig geholfen. Das Kreditabkommen mit Holland gewinnt unter dem Gesichtspunkte der Entwertung der Reichsmark seine besondere Bedeutung und wird durch diese hoffentlich nicht durchlöchert. Das kleine Holland hat während des Krieges in der Aufrechterhaltung seiner Neutralität unter den denkbar schlechtesten Verhältnissen wirklich großen Mut bekundet und tut dies neuerdings wieder, indem es uns den immerhin recht ansehnlichen Staatskredit von 200 Mill. Gulden auf die Dauer von 10 Jahren einräumt. Wir sind immer noch der Ansicht, daß dieses Beispiel trotz unserer schwierigen Lage in den Produktionsländern bald Nachahmung finden wird. Holland ist zum größten Teil eben nur Durchfuhrland. Nordamerika scheint sich der Einsicht der Notwendigkeit zur Bewilligung eines Kredits an Österreich im Betrage von 150 Mill. Dollar nicht länger zu verschließen, wozu es auch durch die Wiederanknüpfung der Handelsbeziehungen der Entente (soll heißen England) mit Rußland zum großen Teil offenbar bestimmt wird. Unseren gesunden Optimismus wollen wir auch in der jetzigen schwierigen Lage nicht preisgeben. Wird die Mark in nächster Zeit nicht gestützt, dann reißt die Entwertung alle anderen europäischen Währungen unbarmherzig mit sich. Das zeigt sich u. E. schon recht deutlich an dem Verhältnis zwischen dem englischen Pfd. und dem amerikanischen Doll.

Die Erhöhung der Eisenpreise, wodurch den neuen, in Aussicht stehenden Preissteigerungen für Kohlen nicht einmal Rechnung getragen wird, ist gewiß z. T. berechtigt, muß aber am Markt für Fertigerzeugnisse wieder einmal eine Revolution hervorrufen. Unter allen Umständen muß hier eine Trennung der Preise für das Ausland wie für das Inland versucht werden. Diese Art des Geschäftes muß in Bezug auf das Ausland überhaupt mehr und mehr eingeführt werden, wobei die hoffentlich bald mögliche Besserung des Wertes der Reichsmark allerdings nicht unbeachtet bleiben darf. Der Schwierigkeiten dieses Problems sind wir uns voll bewußt. Wir müssen aber einerseits Maßnahmen gegen das Ausgekauftwerden treffen, anderseits aber auch an die Notwendigkeit des Abbaues der hohen Preise denken, um später wieder einmal am Weltmarkt auch konkurrenzfähig zu sein. Vorläufig ist letztere Frage zwar nicht dringlich, da große Knappheit in den allermeisten Erzeugnissen am Weltmarkt überhaupt die Regel ist. Die Genehmigung der Preiserhöhungen für Eisen und zwar für Halbzeug 675 M, Form- und Stabeisen 715 M, Walzdraht 1000 M, Universaleisen 1005 M, Mittel- und Feinbleche 1 200 M und Bandeisen um 825 M für die t, ist vom Reichswirtschaftsministerium zwar noch nicht erteilt, dürfte aber nicht mehr lange auf sich warten lassen.

Nicht die Forderung an sich nach weiteren Preiserhöhungen für Kohlen, sondern lediglich deren Ausmaß muß große Überraschu hervorrufen. Nach einer eben erst eingetretenen Erhöhung der Kohle preise allgemein um 20 M für die t schweben noch Verhandlungen n dem Reichswirtschaftsministerium wegen Bewilligung weiterer 15 M f die Zeit vom 15. Januar bis zum 1. Februar, und von diesem Tage wird von den Ruhrzechen eine weitere Erhöhung der Brennstoffprei um 50—60 M die t beansprucht. Die Erhöhung des Lohntarifs d Bergarbeiter macht eine Steigerung der Kohlenpreise gewiß notwend Ob aber eine solche weitausgreifende Preiserhöhung notwendig welche alle früheren übertrifft, erscheint uns denn doch sehr fragli Hält man den Belegschaften immer wieder unerfüllbare Lohnforderung vor, dann trifft solches weit mehr aber auf die Zechenbesitzer selbst Mag zu dem Hochstand der Börsenpreise von Bergwerksanteilen au die Nachfrage für Rechnung des Auslandes beigetragen haben, so si in erster Linie doch gute Gewinnaussichten hierfür die Ursache. Jede falls ist das Anziehen der Preise für Kohlenkuxen auf die bereits b willigten und noch zu erwartenden Preiserhöhungen der Brennsto mit zurückzuführen. Beispielsweise zog der Kurs der Kuxe Gewerkschaft Graf Bismarck am 27. Januar an der Düsseldorfer Bö um 1000 M bis auf 100 000 (!) M an. In solchen Werten spieg sich eben auch die kommenden Erträge des Ruhrbergbaues wied Irgendwo und -wann muß mit dem Abbau der Riesenpreise für a Erzeugnisse und Riesenlöhne der Anfang gemacht werden, weshalb weiteren Preissteigerungen für Brennstoffe größte Vorsicht geboten Die Gefahr der Verkürzung der Schichtzeit im Bergbau unter T auf sechs Stunden von 1. Februar ab ist zunächst beseitigt, wenngle radikale Elemente sie doch zu erzwingen suchen werden. Eine Brü zwischen Markwert und Arbeitszeit zu finden, ist nicht schwer. G ersterer weiter so zurück, wie es im Laufe der Woche der Fall w dann wird die Mehrheit der Bergarbeiterschaft wohl bald in eine V längerung der Arbeitszeit willigen. Wenn wir nicht mehr schaf als bisher, kommen wir dauernd aus diesem Zustande nicht her Der Wagenmangel machte sich im Laufe der Berichtswoche wie empfindlich bemerkbar. Gestellt wurden im Ruhrrevier durchschnitt täglich 16000 Wagen, während bis zu 2250 Wagen fehlten. Vorräte von Brennstoffen, welche bis zum 17. Januar auf 81100 zurückgegangen waren, nahmen in der Berichtswoche erneut um e 83 000 t zu. Die Folgen des Streiks werden noch einige Zeit na wirken, was die Regierung erst recht veranlassen sollte, Streikgel der radikalen Elemente zu verhindern.

Die Börsenruhe hat auf die Haltung der Börse nicht allein kei Einfluß ausgeübt, sondern das Geschäft lebte am Dienstag in vergröße Maßstabe auf, abgesehen davon, daß auch während der Ruhetage den Banken große Umsätze in Wertpapieren getätigt wurden. Reihe von Kursen war am Schlußtage gestrichen, weil es an Stoff Befriedigung der stürmischen Nachfrage fehlte. Kurssteigerungen 30 und 50% und darüber waren keine Seltenheiten. Die Wieder führung der Akkordarbeit in den staatlichen Betrieben und die vor sichtliche Verhinderung der Verkürzung der Schichtzeit im Berg unter Tage waren an der Börse nur von geringem Einfluß. machte sich eine gewisse Schwächung am Schluß bemerkbar. der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	27. I.	21. I.
Berliner Anilin	—	309
Badische Anilin	—	460
Elberfelder Farben	—	360
Weiler-ter Meer	—	264
Griesheim-Elektron	—	265
von Heyden	358	320
Th. Goldschmidt	360	345
Rütgerswerke	—	255
Chem. Ind. Gelsenkirchen	272½	260½
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	286	265½
Deutsche Kali	403	339
Kali Aschersleben	—	325
Westeregeln	485	—
Bergwerke:		
Arenberg	551	530
Consolidation	451	421
Essener Steinkohlen	300	291
Gelsenkirchen	369½	362¾
Harpen	—	3
Phönix	339	3
Rheinische Braunkohlen	—	
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	610	5
Deutsche Gasglühlicht	510	5
Dynamit Nobel	220	2
Ver. Glanzstoff Elberfeld	—	9
Zellstoff Waldhof	336	3
Bremer Linoleum	264	2
Rhein. Spiegelglas	—	3
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	245	2
Westfalia Zement	—	2
Rhein. Chamotte	—	3
Stettiner Chamotte	—	2
Schiffahrt:		
Deutsche Austral.	225⅛	2
Hamburg-Amerika-Linie	152½	1
Hamburg-Südamerika	255¾	2
Hansa	400	3
Nordd. Lloyd	175¼	1

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Woche vom 21. bis 28. Januar stand unter dem Zeichen er-
euter sprunghafter Aufwärtsbewegungen, wie sie der Chemikalien-
narkt, der doch an solche Haussen gewöhnt ist, bisher noch nicht
rlebt hat. Es ist beinahe unmöglich, auch nur annähernd ein wirk-
ich zahlenmäßiges Bild von der Preishöhe der einzelnen Produkte zu
eben, da diese sehr schwankt, und da vor allem zwischen den Preisen
n der Provinz und dem Berliner und Hamburger Markt beständig
rößere Unterschiede bestehen. Nachstehende Notierungen dürften
rotzdem wenigstens einigermaßen die derzeitige Marktlage veran-
chaulichen.

Metalle und Metallsalze. Der Silberpreis hat eine unglaubliche
teigerung erfahren. Während vergangene Woche ein Preis von
960 M das kg genannt werden konnte, ist er in den letzten Tagen
uf etwa 2700—2800 M für 1 kg geklettert. Das Geschäft war außer-
rdentlich lebhaft, die Umsätze bedeutend, die Nachfrage konnte auch
icht annähernd befriedigt werden, da die meisten Besitzer ihre Be-
ände zu thesaurieren scheinen. Natürlich hat Silbernitrat eine ähn-
che Preisaufwärtsbewegung erfahren. Die Notierung stieg auf etwa
300—1450 M das kg. Auch Gold wurde von der stürmischen Auf-
ärtsbewegung erheblich mitgerissen; sein Preis wurde von 45000 M
der vergangenen Woche auf 64000—65000 M erhöht. Hierzu be-
and lebhafte Nachfrage, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die
reise weiter steigen werden. Goldchlorid wurde mit 28000 bis
0000 M das kg genannt. Platin war außerordentlich fest im Preis
ei bedeutender Knappheit. Es sollen Preise von 260000—280000 M
enannt worden sein. Allerdings waren auch noch billigere Pöstchen
n Markt. Quecksilber stand ebenfalls ungemein fest im Preise. Es
erlauteten Notierungen von 180—240 M für 1 kg bei geringen Be-
änden. Sublimat stieg von 120 M in der vergangenen Woche auf
80—200 M für 1 kg. Es muß zweifellos mit einem weiteren erheb-
chen Steigen der Preise gerechnet werden, da für Quecksilber und
ine Salze die Weltparität noch nicht erreicht, die Nachfrage der In-
istrie und des Exportes hingegen so groß ist, daß die vorhandenen
uecksilberbestände in Anbetracht der sehr geringen Produktion kaum
der Lage sein werden, auch nur annähernd der Nachfrage zu ge-
igen. Daß Zinksalze ebenfalls sehr bedeutend anziehen werden, ist
türlich. Für Chlorzink wurden über 7 M das kg erzielt, Lithopone
otsiegel notierte wesentlich über 9 M das kg. Für Zinkweiß wurden
—18 M das kg für Syndikatsmarken bezahlt.

Anorganische Chemikalien. Kalialaun hat bedeutend im Preise
gezogen; es wurden Preise von 200—300 M für 100 kg gefordert
nd bezahlt. Namentlich vom Hamburger Markt scheint eine sehr
hebliche Preissteigerung einzusetzen. Schwefelsaure Tonerde war
hr knapp und kaum angeboten. Hirschhornsalz wurde zu 10 M
das kg gehandelt. Salmiak, krystallisiert, weiß, war bis zu 13 M das kg erhältlich. Salmiakgeist schwankt zwischen 150 und 180 M für 100 kg, wobei allerdings die Bedingungen gestellt werden, daß das Material in Ballons verpackt ist. Barythydrat war zu 100 M die 100 kg, Bariumcarbonat zu 90 M die 100 kg vernachlässigt. Brom war zum Preise von 15—18 M das kg gesucht. In Bromkali hat eine stürmische Aufwärtsbewegung eingesetzt, die das Material auf 85 M das kg getrieben hat. Bromnatrium hat sich diesem Preise naturgemäß genähert. In Cyansalzen hielt die Nachfrage an. Die Preise hielten sich auf auf der Höhe der vergangenen Woche. Gelbblausaures Kali notierte etwa 38 M, rotblausaures Kali etwa 48 M das kg. Cyankali war mit 25 M das kg gesucht. Kaliumpermanganat ist von 65 auf 80 M das kg gesprungen. Chlormagnesium wurde zu etwa 40—45 M die 100 kg gehandelt. Bittersalz stand auf etwa 50 M die 100 kg. Sämtliche Säuren, wie Phosphorsäure, Schwefelsäure, Salzsäure waren knapp; in Ballons verpackte Ware kam überhaupt nicht an den Markt. Blockschwefel, sizilianischer, notierte unverändert 5 M das kg, Phosphor etwa 20—23 M das kg. Antichlor war selbst zu 650 M für 100 kg nicht zu haben. Auch in krystallisiertem und konzentriertem Schwefelnatrium waren Angebote nicht zu verzeichnen. Natriumbisulfit wurde mit über 500 M die 100 kg gehandelt. Natriumsulfit notierte etwa 400 M die 100 kg. Wasserglas, stückig, war nicht am Markte, für flüssig wurde ein Preis von 60—70 M die 100 kg genannt. Schwefelkohlenstoff stieg auf 8—9 M das kg. Besonders gesucht war Tetrachlorkohlenstoff, der sich auf ähnlicher Preishöhe bewegte.

Organische Chemikalien. Aceton war unverändert; Essigsäure war sehr knapp. Für 99—100%ige wurden 11—12 M, für 80%ige Säure etwa 9 M das kg bezahlt. Es ist anzunehmen, daß hier demnächst eine bedeutende Preiserhöhung einsetzen wird, da das Ausland ganz wesentlich bessere Preise zahlen soll. Oxalsäure stieg auf etwa 35—40 M das kg, wozu bedeutende Nachfrage bestand. Oxalsaures Natron, ein bisher sehr vernachlässigtes Produkt, ist auf etwa 20—25 M das kg gestiegen. Von Hamburg aus scheint diese Hausse ausgegangen zu sein. Ameisensäure war nicht erhältlich. Fuselölderivate waren weiter stark gefragt und Amylacetat hielt sich auf etwa 75 M das kg, Amylalkohol auf 65 M das kg, Benzoesäure zwischen 70—80 M das kg, benzoesaures Natron auf 60—65 M das kg. Stark angeboten war Milchsaure und zwar 50%ige technische Ware mit etwa 4,50—5 M und 50%ige Ware für Genußmittel zwischen etwa 6,50—7 M das kg. Mirbanöl war unverändert. Carbolsäure kryst. war selbst zu 24 M das kg nicht mehr erhältlich. Die Nachfrage nach ähnlichen Carbolprodukten ist überaus stark. Es stehen ihr kaum irgendwelche Angebote gegenüber, sodaß zweifellos mit einem weiteren sehr erheblichen Steigen des Preises gerechnet werden muß.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

herische Öle. (Amsterdam, 7. Januar.) Der Markt für sizilianische Öle ist gegenwärtig äußerst schwierig, er bewegt sich für alle Arten in steigender Linie. Apfelsinenöl kostete Ende 1919 27 fl. für 1 kg cif. Amsterdam, telegraphisches Angebot vom 7. Januar 1920 32 fl. für 1 kg cif. Amsterdam freibleibend, während man noch weitere Steigerung erwartet. Die Ursache hierfür ist die, daß es gegenwärtig beinahe unmöglich ist, Apfelsinenöl — das süße sowohl als auch das bittere — aus Sizilien auszuführen, da im vergangenen Jahre sehr geringe Mengen gepreßt wurden und die kleinen Vorräte sich in den Händen von Spekulanten befinden. Süßes Jamaika-Apfelsinenöl nimmt an der Preissteigerung des sizilianischen Oles teil; es notierte 22 fl. für 1 kg cif. Amsterdam. Citronenöl ist gleichfalls steigend; Bergamottöl ist fest. Citronellaöl kostet in Batavia Ende 1919 3,90—4 fl. für 1 kg mit Faß (85% Geraniol).

(London, 20. Januar.) Bergamottöl kostet zurzeit 26 s. 6 d. bis 28 s. 6 d. für 1 lb. cif., doch erzielte Lokoware nur 21 s. 6 d. bis 22 s. 6 d. — Linaloeöl ist knapp zu 28 s. 6 d. für 1 lb. — Campheröl, weißes, steht fest auf 160 s. für 1 cwt., Cassiaöl auf 9 s. 6 d. für 1 lb. loko 80/85er Ware. — Citronellaöl aus Ceylon wertet 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. für 1 lb. loko, während lavadestillat um 1 s. $1^1/_2$ d. auf 5 s. gestiegen ist. Geringe Mengen angekommenes Fenchelöl kosten 12 s. für 1 lb. für süße und für 4 s. 6 d. für bittere Ware. — Neroliöl ist in allen Sorten zu haben. Reine Ware kostet mindestens 45 s. für 1 Unze bei 5—10 kg Abnahme. Geringere Ware kostet etwa 30 s. — Pfefferminzöl ist weiter fest zu 50 s. für 1 lb. loko, doch waren Gelegenheitskäufe zu 45 s. bis 47 s. 6 d. zu tätigen. H.G.H.-Ware kostet 66 s. für 1 lb. Auf der letzten Londoner Auktion am 14. Januar wurde ein Angebot von 127 s. 6 d. für 1 lb. für 4 Flaschen englisches Öl abgelehnt und später zu 200 s. verkauft. Japanisches (mentholfreies) fiel nach den hohen Novemberpreisen wieder und ist ziemlich still; Kobayashi wertet 16 s. 9 d. loko. — Thymianöl, rotes französisches kostet 9 s. 6 d. bis 1 s., weißes 10 s. 6 d. bis 12 s., während spanisches auf 12 s. 3 d. bis 2 s. 6 d. für 1 lb. steht.

— Die Firma Alfred Joensson in New York City, John Street 100, die Handel in ätherischen Olen usw. betreibt, hat die Firma H. J. Macbeth in New York erworben.

Parfümerien. Nach Kuba wurden 1918 für 1287662 Doll. Parfümerien eingeführt gegen 805654 Doll. 1917, davon aus Frankreich für 912173 Doll. (598308 Doll.).

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Eisen- und Stahlgroßhandlungen J. F. Lemvigh Müller und P. G. Munck, A.-S., Kopenhagen, vereinigten sich zu der Lemvigh-Müller & Munck, A.-S.

Eisenerz. Auf Grund von Verhandlungen zwischen der Ilseder Hütte und den Hochofenwerken sind die Ilseder Erze auf 55 M für die t gegen früher 33 M erhöht worden.

— Die Erzfunde in der Schweiz sind auf die Tätigkeit der »Studiengesellschaft für Nutzbarmachung schweizerischer Erzlagerstätten« zurückzuführen. Die im Fricktal vorgenommenen Nachforschungen sollen bis jetzt 10 Mill. t Erz erschürft haben. Es werden sich aus der Studiengesellschaft Aktiengesellschaften zum Zwecke der Ausbeutung und Verhüttung dieser Erze bilden.

Metalle. (Berlin, 30. Januar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 3200—3300 M, Originalhüttenweichblei 1125—1175 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 650 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 5000 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 12500—13000 M, Reinnickel 98/99% 6500—7000 M, Antimon-Regulus 2200—2400 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 3815 M für 100 kg.

— Das »Meldrum«-Metall, eine säurebeständige Legierung für chemische Fabriken, stellt die Meldrums Ltd. in Timperley bei Manchester her.

— (New York, Anfang Januar.) Aluminium $32^1/_2$—33 Cts. für 1 lb. — Antimon, großer Umsatz zu $9^3/_4$ Cts., spätere Ware zu $9^1/_2$—$9^5/_8$ Cts. — Wismut 2,65 Doll. für 1 lb. bei 500 lb. Abnahme. — Cadmium 1,40—1,50 Doll. für 1 lb., Marktlage flau. — Nickel, Ingots 42 Cts., Elektrolyt 45 Cts.

Platin. (Paris, 21. Januar.) Reines Platin, nominell, Käufer zu 30000 Fr., Verkäufer zu 35000 Fr. das kg.

— (London, 21. Januar.) Neues Platin 502 s., altes 480 s. für 1 Unze von 31 g.

— (New York, Anfang Januar.) Der Preis ist unverändert zu 150—155 Doll. für raffinierte Ingots.

Quecksilber (Paris, 21. Januar) 21 Fr. das kg.

— (New York, Anfang Januar) 85 Doll., in Franzisko 90 Doll.

Wolframerz. (New York, Anfang Januar.) Der Preis ist unverändert. Kleine Mengen chinesischen Wolframits wurden zu 6,50 Doll. verkauft.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 29. Januar.) Infolge des Mangels an Schwefelsäure und der Verringerung der Kokserzeugung läßt auch die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak zu wünschen übrig, so daß wir auf die Dauer zweifellos gezwungen sein werden, ungeachtet des Tiefstandes unserer Währung, hochwertige Düngemittel aus dem Auslande zu beziehen. Zur Hebung der Gewinnung von Bodenerzeugnissen bleibt uns schließlich nichts anderes übrig. Der deutsche Handel bemüht sich bereits um Verbindungen mit dem Auslande. Anderseits muß die Behörde den Grenzverkehr in denkbar schärfster Weise überwachen, um zu verhindern, daß auch weiter künstliche Düngemittel zur Ausnutzung des Kursgewinnes ins Ausland verschoben werden. Namentlich ist auf die holländische Grenze hinzuweisen, wo diese Geschäfte überhand zu nehmen beginnen. Der Mangel an Thomasschlacke in England und Belgien ließ die Nachfrage nach Kunstdünger in den deutschen Grenzorten zunehmen. Die Verkäufer sehen die Ausfuhrerlaubnis der Besatzungsbehörden als ausreichend an, wogegen die deutsche Regierung energisch einschreiten sollte, um unsere Ernährung durch die verbotene Ausfuhr von Kunstdünger nicht weiter zu gefährden. Am deutschen Markt war das Angebot auf Lieferung von Hilfs- und Ersatzstoffen etwas lebhafter, teils ohne Angabe von Preisen sowohl für nahe als auch für spätere Lieferung. Im allgemeinen sollten sich die Käufer nicht darauf einlassen, für später zum dann geltenden Tagespreise zu kaufen. Es liegt in solchen Fällen nahe, daß ein Teil des Handels die Lage durch Hinaufschrauben der Preise ausnutzt. Mit einer baldigen weiteren Erhöhung der Eisenbahngütertarife ist bestimmt zu rechnen und den Verbrauchern frühzeitiger Bezug der im Frühjahr nötigen Mengen zu empfehlen. Für Dünge-Chlornatrium forderte der Handel bis zu 3,50 M für den Ztr., für sofortige Lieferung ab Station. Lieferungen ab Lager statt ab Werk bedingen einen Aufschlag von 25 Pf für den Ztr. Stückkalk für Düngezwecke ist im allgemeinen nicht unter 1000 M für 200 Ztr. ab Werk zu beziehen. Meist lauteten die Forderungen mehr oder weniger höher. Bei der schlechten Belieferung der Kalkwerke mit Kohlen wird mit unregelmäßiger Lieferung von Kalkdünger für längere Zeit gerechnet werden müssen. Düngekalkmergel ab Ostdeutschland erschien mit Preisen von etwa 190 M, maschinenstreufähiger Düngemergel ab Westfalen mit etwa 260 M die 200 Ztr. im Markt. Preise, welche hierüber hinausgehen, sollten von den Verbrauchern abgelehnt werden. In vielen Fällen werden eben wesentlich höhere Forderungen gestellt. Phosphorsaurer Düngekalk, 5 8 % citronensäurelöslich, stellte sich auf 16 M der Ztr. ab rheinischer Station und Martinmehl, 5/7%ige Ware, auf ebenfalls 10 M der Ztr. ab oberschlesischer Station. Für Stückkalkabfall lauteten die früheren Forderungen von etwa 200 M für 200 Ztr. ab Werk auch mehr oder weniger höher. Deutscher Guano mit 2—3% Stickstoff, 2—3% Phosphorsäure und 3—4% Kali war wie früher zu 16 M der Ztr. ab westfälischer Station angeboten. Hessen-Nassau bietet gemahlenen Düngegips, Ätzkalk, Düngekalkmergel und gebrannten Stückkalk zu sofortiger Lieferung und verschiedenen Preisen an, Gestellung der nötigen Waggons vorbehalten.

— Die Firma E. Seegel & Co. in Hamburg hat ihren Mitarbeitern G. Wiesendanger und R. Engel Einzelprokura erteilt.

— Die Gesellschaft in Firma Deutsche Kalenit-Gesellschaft m. b. H. wurde in Düsseldorf gegründet zur Verwertung von Verfahren und Erfindungen auf chemisch-technischem Gebiete, insbesondere zur Herstellung eines Düngers, »Kalenit« genannt. Das Stammkapital beträgt 25000 M. Geschäftsführer ist Chemiker J. Pieper.

— (Stockholm, 17. Januar.) Die Norsk Hydro-elektrisk Kvälstof A.-S. in Kristiania bereitet für Schweden den Aufbau einer großen Verkaufsorganisation für ihre eigenen Produkte, Norgesalpeter und Ammonsalpeter, vor. Es heißt, daß sie ebenfalls die Produkte der französischen Kaligruben, vor allem Kaliumchlorid und Kalimischdünger, vertreiben will. Die Firma ist als guter Organisator bekannt, und es ist damit zu rechnen, daß sie alles versuchen wird, die deutschen Stickstoff- und Kaliprodukte vom schwedischen Markte zu verdrängen.

— Die Southern Fertilizer & Chemical Co. in Savannah errichtet eine Düngemittelfabrik für 500000 Doll.

Phosphate. Die auf der Insel Nauru vorhandenen Phosphatmengen werden auf 80—100 Mill. t veranschlagt bei einem Phosphatgehalt von 85—86%; es ist dies das höchstgrädige Phosphat, das überhaupt gefunden wird. Die Pacific Phosphate Company hat die Schürfrechte für die Ocean-Insel und ist an der französischen Gesellschaft, welche die Ablagerungen der Makatea-Insel ausbeutet, beteiligt. Diese beiden Inseln sowie die Christmas-Inseln liefern auf Jahrzehnte hinaus genügend Phosphate. Die Lager auf Nauru lassen sich am leichtesten abbauen, da das Gestein weniger steinig ist. Zurzeit beträgt der Abbau auf Nauru 200000 t jährlich, kam aber in der Kriegszeit auf höchstens 150000 t. Auf den Angaur-Inseln sollen etwa $2^1/_2$ Mill. t Phosphate vorhanden sein bei einem Gehalt von 81—83,6%. Die Lager auf Makatea belaufen sich auf 30 Mill. t, die jährliche Verschiffung auf rund 400000 t (1910). Weitere Phosphatinseln sind die Surprix-Insel, Clipperton-Insel, Walpole-Insel und die Malden-Insel.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Amsterdam, 17. Januar.) Hierfür ist mehr Interesse vorhanden auch hier stiegen die Preise unter dem Einfluß des Auslandes etwas. Die Meldungen sowohl aus Amerika als auch aus Frankreich lauten sehr fest. Bei der Nederlandsche Maatschappij tot Exploitatie van Optimietfabrieken in Amsterdam kamen am 2. Februar 1920 7000 kg Kopal (halbharte Manilla-Qualität) zur Versteigerung.

Schellack. (London, 13. Januar.) Märzlieferung 905 s., Mailieferung 890 s.

Terpentinöl. (Amsterdam, 17. Januar.) Französische Ware 100 fl. für 50 kg gegen $87^1/_2$ fl. am 10. Januar netto Tara. Das Steigen der Preise war durch die ausländischen Meldungen verursacht. Die Nachfrage ist auch weiterhin sehr gut bei festen Preisen.

— (London, 16. Januar). Französische Ware, Januarlieferung 188 s. 6 d., Mai-Augustlieferung 175 s.

Tragant. Für das aus Mesopotamien stammende Harz, das im Arabischen »Al-Kitirah« heißt, ist der wichtigste Sammelplatz für Bagdad Suleimana in Kurdistan, ungefähr 180 Meilen nordöstlich von Bagdad. Bei der Gewinnung durch die Kurden brennen diese zuerst alle Blätter vom Strauch ab, entblößen die Wurzeln, machen Einschnitte in diese und lassen sie eine Woche liegen. Dann sammeln sie das aus den Wurzeln herausfließende Harz. Die erste Zapfung gibt ein weißes Produkt von bester Qualität, während ein zweites und weiteres Anzapfen solches von gelber Farbe und minderer Qualität liefert. Eine andere Harzart ist die im arabischen »Elch« genannte, die von einem Baum gewonnen wird, der eßbare Früchte trägt, die auch zur Olgewinnung in Musul-Bagdad verkauft werden. Die Hauptmenge dieses Elch-Harzes wird direkt durch Karawanen nach Aleppo ausgeführt, wo es zum Imprägnieren von Tuch verwendet wird. Ein Teil wird in Bagdad verwendet, teils zum Imprägnieren von Tuch, zu medizinischen Zwecken, teils als Kaugummi und bei der Herstellung von Arak aus Datteln. Der Preis dieses Harzes ist gegenwärtig 180 Re. das Pfund.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 29. Januar.) Infolge der nahe bevorstehenden Abtrennung für die Erzeugung von Futtermitteln besonders in Frage kommender Gebiete vom Deutschen Reiche wird sich deren Zukunft zunächst verschlechtern. Ob später Erleichterungen im Verkehr mit den verlorenen Gebieten zugestanden werden, steht noch dahin. Der Handel ist mehr Käufer als Verkäufer, während die Produzenten mit Verkäufen zum Teil zurückhalten. Änderungen im Verkehr mit Hafer sind bisher nicht getroffen worden. Die Preissteigerung für Hafer, wie sie wohl ohne Beispiel dastehe, ist auf die starke Nachfrage nach Hafernährmitteln seitens der Kommune anstelle von Kartoffeln zurückzuführen. Haferkleie ist für den Verkehr freigegeben, soweit sie nicht aus den von der Reichsgetreidestelle zur Verfügung gestellten Hafermengen herstammt. Haferschalen können ohne jede Einschränkung gehandelt werden. Hafer stieg bis auf 155 M der Ztr. ab Station und darüber. Für Pferdebohnen forderte der Handel zwischen 195—205 M der Ztr. ab mitteldeutscher Station. Hier und da war Hafer auch wo etwas mehr gegen früher angeboten, doch scheint der höchste Punkt der Preissteigerung noch keineswegs erreicht zu sein. Wiesenheu kostete in westdeutschen Märkten bis zu 63 M und Kleeheu bis zu 70 M der Ztr., wogegen in Norddeutschland für loses Heu ab Station bis zu 45 M der Ztr. gefordert wurde. Haferschalen würden etwa 48—50 M der Ztr. kosten. Für Haferkleie war das Angebot im allgemeinen unregelmäßig. Für Peluschken stiegen die Preise auf 180—188 M, für Sommerwicken auf 145—155 M und Lupinen auf 65—75 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Häcksel war schwer zu beschaffen, weil es an Getreidestroh im allgemeinen fehlt. Der Handel klagt über Zurückhaltung von Stroh durch die Erzeuger. Drahtgepreßtes Roggenstroh notierte an den westdeutschen Märkten bis zu 32 M der Ztr. Ersatzstroh und Heidekraut bieten günstige Absatzaussichten. Erbsenstroh würde heute 27—30 M, Bohnenstroh 16—20 M und Rapsstroh 13—15 M der Ztr. ab Station kosten. Heidekraut für Futter- und Streuzwecke fand bessere Nachfrage. Sofort lieferbare Ware kostete 3,50—3,75 M der Ztr. ab Heidestation. Der Wagenmangel legt der Ablieferung manche Schwierigkeiten in den Weg. Aufträge auf Lieferung bis Ende April werden zu niedrigsten Tagespreisen angeboten, ein Verfahren, das von den Käufern unter allen Umständen abgelehnt werden sollte. Eicheln kamen im Berichtsabschnitt nur ganz vereinzelt auf den Markt. Die Preise hierfür sind nominell. Neuerdings sind Eicheln wieder als Kaffeersatz sehr begehrt. Futterkastanien kommt wieder mehr auf den Markt zu Preisen von 40—45 M die 100 kg ab Station. Schilfrohr und Schilfrohrmehl sind gegenwärtig sehr begehrte Artikel. Hülsenfruchtmehl, bestehend aus 70% Hafer und 30% Peluschken, wird zu 230 M der Ztr. ohne Sack angeboten. Für größere Posten Runkelrübenmehl lagen Preise nicht vor. Die Verkäufer suchten höchste Gebote herauszuholen. Trockenschnitzel zeigten sich im Handel im allgemeinen nur wenig. Die angebotenen Futterrüben waren vielfach durch Frost mehr oder weniger beschädigt. Ölsaatkuchen waren nicht allein an deutschen Märkten, sondern auch in Holland, Belgien und England stark begehrt, aber auch im Auslande trotz hoher Preise sehr knapp.

Kartoffelmehl. Die Kartoffelmehlindustrie hat sich in Holland besser als in den andern Ländern zu entwickeln vermocht. Es bringt in Groningen ein ha Land durchschnittlich $22^1/_2$ t Kartoffeln hervor gegen nur 14,5 auf 1 ha in England, 13,8 t in Deutschland, 8,8 t in Frankreich, 17,9 t in Belgien, 15,3 t in Norwegen, 10,4 t in Kanada, 6,4 t in den Vereinigten Staaten von Amerika und 14,4 t im übrigen Holland. Früher war Deutschland mit etwa $^1/_4$ der niederländischen Produktion der einzige Konkurrent Hollands auf den Weltmärkten, andere Länder stellten wohl für sich einig Mehl, aber keines zum Export her. Während des Krieges ist aber Japan als Hollands Konkurrent auf dem Weltmarkte aufgetreten. Die holländische Ausfuhr, welche 1914 noch 117000 t betragen hatte, ist 1916 auf 69500 gesunken. Abnehmer waren 1914 (1916) Deutschland 29000 (58000), Großbritannien 27000 (1000) t, Italien 14000 t, Belgien 11000 (6500), Spanien 9000 t, Dänemark 7300 (2500) t, Norwegen 1400 (700) t usw.

Marmelade. Die Marmeladeindustrie ist in Holland noch jung; 1914 waren erst 8 Fabriken von einiger Bedeutung vorhanden. Der Krieg hat die Lage dort gänzlich geändert. Es bestehen jetzt einige 40 Fabriken, welche ein sehr großen Teil des holländischen Obstes verarbeiten (1918 etwa 1,6 Mill. kg).

Milchprodukte. Die A.-S. Den Danske Mälkekondenseringsfabrik in Nakskov, Dänemark, legte neue Fabriken an in Maribo und in Horsens, die im Frühjahr fertig werden. Sie erhöhte ihr Aktienkapital von 0,45 auf 1,8 Mill. Kr. zu Parikurs. Die Nakskov-Fabrik verarbeitet täglich bis zu 50000 kg frische Milch zu kondensierter Milch, teils durch Eindampfen im Vakuum und Pasteurisieren zu einem Produkt, das halbgefroren in Transporteimern und Kühlwagen besonders nach Deutschland versandt wird. Dagegen ist die Milchpulverherstellung wieder aufgegeben, da die Versuche ein schwer lösliches Produkt von schlechtem Geschmack ergaben.

Weinbeeren. Die erste Entwässerungsfabrik für Weinbeeren kam in Pomona, Kalifornien, in Betrieb und behandelt in 24 Stunden 10 t, die sonst wegen Überreife und schlechten Zustandes verdorben wären. Nach der Wasserentziehung kann sich die Frucht unbeschränkt halten.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 16, S. 109—112. Cöthen, den 5. Februar 1920. 44. Jahrgang.

ersicht der im Laufe des Jahres 1919 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel. on *Prof. Dr. S. Rabow* . . . . . 109—110
neuer Schwefelbestimmungsapparat. Von *C. Hofrichter* . . . 110
n Tage 111
entliste 111
ndelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 112

Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 37
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 38
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 39
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 40

Übersicht der im Laufe des Jahres 1919 ekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, schließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.*)

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Bern.

Rückblickend auf das hinter uns liegende Jahr 1919 können wir der bedrückenden Empfindung nicht erwehren, daß die bei seinem inne noch von so vielen gehegte Hoffnung auf eine endliche serung der durch den grausigen Weltkrieg entstandenen unerträglichen gen sich als trügerisch erwiesen hat. Überall, bei den Besiegten bei den Siegern, machen sich die Zeichen der Enttäuschung und dergeschlagenheit deutlich bemerkbar. Es erübrigt, an dieser le, auf die Not und das Elend, unter dem nun so viele Millionen enkinder schwer zu leiden haben, auch nur andeutungsweise zurückommen. Mit nur geringer Ausnahme hat zweifellos ein jeder die rigen Folgen des unglückseligen Völkerringens mehr oder weniger eigenen Leibe zu spüren bekommen. Und von neuem gibt sich leidende Menschheit an der Schwelle des neuen Jahres der Hoffnung daß im Jahre 1920 die kranke Welt durch geeignete Ärzte und Heilel endlich gesunden und die bisher in Haß und Zwietracht lebenden ker wieder in Frieden und Eintracht miteinander verkehren werden!

Die *Arzneimittelindustrie* hat wie fast alle übrigen Gebiete des tschaftlichen Lebens keine Ursache, auf das Ergebnis des abgelaufenen es mit Befriedigung zurückzublicken. Mit zuvor nie gekannten wierigkeiten und Hindernissen hat die Heilmittelherstellung und sorgung zu kämpfen gehabt, so daß der Arneimittelmarkt im Verch zu früher recht viel zu wünschen ließ. Vor allem beherrscht ppheit und Teuerung die Situation. Und das ist leicht erklärlich. vor dem Kriege in den verschiedenen Lagerräumen noch reichlich gestapelten Vorräte waren allmählich erschöpft, und das Verlangen h Heilmitteln war erheblich gesteigert infolge der durch die traurigen hältnisse (Unterernährung usw.) entstandenen Zunahme von Krankten. Dazu fiel erschwerend ins Gewicht, daß den Herstellern, den misch-pharmazeutischen Fabriken, die Aufrechterhaltung ihrer Betriebe zur Unmöglichkeit gemacht wurde. Man braucht sich hierbei nur Mangel an den notwendigsten Rohstoffen, die Kohlennot, die Blos gesteigerten Arbeitslöhne bei stark verkürzter Arbeitszeit und Streikfieber zu vergegenwärtigen. Dazu noch der unerhörte Tiefd der Valuta, die Transportschwierigkeiten, die Konkurrenz mit vielen, in anderen Ländern neu erstandenen Fabriken und — last least — die gepanzerte Faust des anspruchsvollen, harten Siegers bedeutendsten Fabriken befinden sich bekanntlich im vom Feinde etzten Gebiete). Und alle diese bitteren Pillen sind um so schwerer schlucken, als gerade die chemisch-pharmazeutische Großindustrie rzehnte lang so glänzend dastand und unbestritten einen der hervorendsten Plätze auf dem Weltmarkte einnahm.

Immerhin darf es der chemischen Industrie und deutschen Wissenaft einigermaßen zum Troste gereichen, daß es mit ihr noch lange nt so übel bestellt ist, wie es ein gewisser Teil der feindlichen sse seinen Lesern beständig aufzutischen beliebt. Noch liegt sie nt völlig zusammengebrochen und für immer vernichtet am Boden! ür spricht u. a. die erst kürzlich bekanntgegebene Verleihung des elpreises für Chemie und Physik. Mit dieser Auszeichnung für vorragende Leistungen sind ausschließlich deutsche Gelehrte (PLANCK, RK, HABER[1]) bedacht worden. Das berechtigt zu der Hoffnung, es deutschem Fleiße und Forschungsgeiste und der chemischen ustrie — trotz aller sich ihr entgegenstellender Schwierigkeiten Drangsalierungen — mit der Zeit gelingen werde, ihren früheren lz an der Sonne wiederzugewinnen.

Aus den zuvor angeführten Gründen wird man es begreiflich finden, daß der Arzneimittelmarkt des vergangenen Jahres ziemlich arm an bedeutsamen, praktisch wichtigen Erzeugnissen war. Dagegen war er in ungewöhnlich reichem Maße mit mehr oder weniger brauchbaren Spezialitäten beschickt worden. Diese starke Zufuhr hat insofern auch ihre gute Seite, als sie den heimischen Markt endlich unabhängig vom Auslande macht, in das zuvor alljährlich ungezählte Millionen für Spezialitäten flossen, die vor den inländischen nichts weiter voraus hatten als die elegante Aufmachung und den hohen Preis. Wenn demnach unter den obwaltenden Verhältnissen gegen das starke Zuströmen neuer Spezialitäten nicht viel einzuwenden sein dürfte, so muß doch von neuem tadelnd auf ihre oft schlecht gewählte Benennung hingewiesen werden. In den früheren Berichten sind zahlreiche Beispiele angeführt worden, um zu zeigen, daß die Hersteller neuer Mixta composita nicht immer mit der erforderlichen Umsicht vorgehen und ihren Erzeugnissen Namen beilegen, die sich wenig von anderen, bereits vorhandenen unterscheiden. Im Anschluß an die zahlreichen zuvor genannten Beispiele mögen auch dieses Mal wieder etliche Mittel angeführt werden, deren Namen gar zu leicht zu Verwechslungen und deren unliebsamen Folgen führen können:

Aivosan — Ainosan	Eukodal — Eudokal	Robagen — Rodagen
Bioson — Biosan	Fagol — Feigol	Sulfolan — Sulfonal
Bismutan — Bismolan	Haemarin — Haematin	Thiocol — Thiosol
Creolin — Cerolin	Heroin — Hedroin	Thilanin — Thiolin
Cerolin — Cermolin	Inhibin — Insipin	Thilanin — Thilaven
Eucain — Eucasin	Mallebrein — Melubrin	Suprarenin — Sopraenin
Eusitin — Eustenin	Nirvanol — Nirvenol	Viscitin — Istizin usw.
	Pantopon — Panopepton	

Als ein weiterer, den Arzneimittelmarkt ungünstig beeinflussender Übelstand ist hervorzuheben, daß sich neuerdings viele Leute dem Handel mit Heilmitteln widmen, die zuvor damit nichts zu tun gehabt und nicht die geringsten Kenntnisse auf diesem Gebiete besitzen. Dadurch wird dem Schleichhandel und Schiebertum vielfach Tür und Tor geöffnet, und unerhörte Preissteigerungen und Verfälschungen wichtiger Arzneimittel sind die häufigen Folgen dieses Mißstandes, der unter den gegenwärtigen Verhältnissen ebenso schwer zu beseitigen ist wie das üppig ins Kraut schießende *Kurpfuschertum*. Letzteres erkühnt sich, sein Haupt dreister zu erheben als zuvor, und droht, gleich einem fressenden Krebsgeschwür, die Volksgesundheit fortschreitend immer mehr zu unterminieren. Die ihnen günstige Zeitlage benutzend, haben sich die »Heilkundigen« zu Verbänden zusammengeschlossen, um mit um so größerem Nachdruck mit ihren maßlosen Ansprüchen vor die Öffentlichkeit zu treten. Sie verlangen vor allem gesetzliche Gleichstellung mit den staatlich approbierten Ärzten, Aufhebung des Impfzwanges, Freigabe des Handels mit Heilmitteln und vieles andere noch. Wie diese Schädlinge des Volkswohles ihr Verlangen begründen, davon kann man sich erst einen Begriff machen beim Lesen der betreffenden Eingabe des ZENTRALVERBANDES FÜR PARITÄT DER HEILMETHODEN an die Mitglieder der Volksvertretung. Näher auf dieses Elaborat einzugehen, verbietet der zur Verfügung stehende Raum. Aber dasselbe klingt wie bitterer Hohn im Hinblick auf die allgemein anerkannten großartigen Leistungen und Erfolge der Medizinalverwaltung, der Ärzte und Apotheker, der sogen. Schulmedizin. Ein erst kürzlich erschienener amtlicher Bericht[2]) führt uns deutlich und ziffernmäßig vor Augen, wie große Fortschritte die medizinische Wissenschaft und ärztliche Behandlung gemacht und wieviel weniger Kranke, dank dem ärztlichen Wissen und Können, in der Neuzeit dem Tode zum Opfer fallen. Nach dem erwähnten offiziellen Berichte sind in den 3 ersten Kriegsjahren (1914, 1915, 1916) 895630 Militärpersonen gestorben; von diesen sind 829361 oder 92,7% vor dem Feinde gefallen, nur 65669 an Krankheiten erlegen, Verwundungen

Über das Jahr 1918 vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 73, 87, 99.
Chem.-Ztg. 1919, S. 873.

[2]) Sonderbeilage zu der Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes 1919, Nr. 49; Chem.-Ztg. 1920, S. 65.

oder Unglücksfällen, = 7,3%. Diese Zahl der im Weltkriege an Krankheiten gestorbenen Militärpersonen (7,3%) ist auffallend gering, wenn man sie mit derjenigen während des Krieges 1870/71 vergleicht. Damals sind von 43182 Toten 14904 oder 34,5% an Krankheiten gestorben. Dieser erfreuliche Erfolg ist zweifellos darauf zurückzuführen, daß man es in der Neuzeit verstand, dem Ausbruch von Seuchen durch Schutzimpfung vorzubeugen oder dieselben nach dem Ausbruch mit Erfolg zu bekämpfen.

Wir können auf die bedeutsamen Vorkommnisse des vergangenen Jahres nicht zurückblicken, ohne des Verlustes zu gedenken, den die wissenschaftliche Welt am 15. Juli durch den Tod von Prof. EMIL FISCHER erlebte[3]). Was dieser große Forscher geleistet, wird in den Annalen der chemischen Wissenschaft mit goldenen Lettern eingezeichnet bleiben. Ebenso darf auch an den nur wenige Wochen später (9. August) erfolgten Heimgang des weltbekannten, vielgepriesenen und oft angefeindeten Naturforschers ERNST HAECKEL erinnert werden. Das dahingegangene Jahr ist auch ein Erinnerungsjahr für eine uns interessierende, beachtenswerte Entdeckung. Es ist nämlich ein Vierteljahrtausend verflossen, seitdem es (1669) dem Quacksalber und Alchemyst H. BRAND in Hamburg glückte, den fortan eine so bedeutsame Rolle spielenden *Phosphor* zu entdecken. Auch noch ein anderes, allerdings viel weniger wichtiges Arzneimittel durfte seinen 100. Geburtstag feiern. Es handelt sich um das *Emetin*, das im Jahre 1819 von PELLETIER aus der Ipecacuanhawurzel isoliert worden ist. Ein Vorkommnis von größter Tragweite und weltgeschichtlicher Bedeutung darf schließlich an dieser Stelle nicht unbeachtet bleiben. Im September 1919 jährte sich zum 400. Male eine der größten seemännischen Leistungen aller Zeiten, die erste Weltumsegelung durch MAGELLAN. Welchen Einfluß dieses kühne Ereignis auf alle Gebiete des wirtschaftlichen Lebens, auf Handel und Wandel und auch auf die Bereicherung unseres Arzneischatzes ausgeübt, bedarf keiner weiteren Erörterung.

Was nun schließlich die *Neuheiten* anbelangt, mit denen der letztjährige Markt beschickt worden ist, so sind dieselben auch dieses Mal im Nachfolgenden zunächst kurz nach der ihnen zugeschriebenen Wirkung gruppiert und dann ihrer Bedeutung entsprechend, mehr oder weniger ausführlich in alphabetischer Folge und mit der erforderlichen Literaturangabe angeführt worden. Über den wahren Wert und die praktische Brauchbarkeit ein endgültiges Urteil abzugeben, muß selbstverständlich erst weiteren Erfahrungen überlassen bleiben. Aber schon jetzt gewinnt man den Eindruck, daß die Zahl der lediglich aus merkantilen Gründen auf der Bildfläche erschienenen neuen Präparate recht beträchtlich ist im Verhältnis zu den Neuheiten, die eine wirkliche Bereicherung des Arzneischatzes bedeuten.

Abführmittel: Cristolax, Frangulose.
Adstringentia: Altannol, Multanin.
Antarthritica: Urtiasyl.
Antasthmatika: Calcimint, Jod-Diuretal.
Anthelminthica: Carsalon, Chenosan, Cupronat, Oxyral, Vialonga-
Antidiarrhoica: Altannol, Multanin. [Wurmperlen.
Antigonorrhoica: Gonakyl.
Antiscabiosa: Ecrasol, Peragen-Resorptif, Scaben.
Antiseptica: Siehe Desinficientia.
Antisyphilitica: Silbersalvarsan, Sylisan.
Arsenpräparate: Haemarsin.
Arteriosklerose: Calcimint, Jod-Calciril, Jod-Diuretal.
Bartflechte: Antysikon, Trychosikon.
Blutstillmittel: Styptysatum, Styptural.
Brandwunden: Combustin.
Calciumpräparate: Camagol, Calcimint, Calciril.
Darmadstringentia: Altannol.
Desinficientia: Vuzin.
Digitalispräparate: Thedigital, Verodigen.
Dysmenorrhoe: Agomensin, Sistomensin, Menolysin.
Epilepsie: Brom-Calciril.
Flatulenz: Egestogen.
Fußstreupulver: Thymoloform.
Gicht: Siehe Antarthritica.
Grippe: Malafebrin, Sansilla.
Gurgelwasser: Hydrolipon, Sansilla.
Hämorrhoiden: Anthemar, Anusan, Carsalenzäpfchen.
Hautleiden: Antisykon, Calcodylin, Cignolin, Neoichthargan, Perugen, Terpichin, Zerasan.
Herzkrankheiten: Theodigidal, Verodigen.
Heufieber: Calcimint, Rhinogleit.
Hustenmittel: Eukodal, Percoclin, Thiovinal.
Hypnotica: Angloval, Didial, Nirvanol.
Keuchhusten: Percoclin, Tussylvan.
Kropfmittel: Strumaval.
Magenleiden: Digestomal, Natroval.
Menstruationsstörungen: Agomensin, Menolysin, Novorial, Peri
Tabletten, Sistomensin.
Migräne: Diafor.
Narkotica: Eukodal.
Nutrientia: Robogen, Viscitin.
Ohrenschmerzen: Otalgan.
Organopräparate: Agonensin, Novarial, Sistomensin.
Quecksilberpräparate: Cystinal, Streptoplast.
Schmerzstillmittel: Anthemar, Dolax Spasmalgin, Tranynilitum.
Schnupfen: Rhinogleit.
Sedativa: Brom-Calciril, Diafor, Dolax.
Staphylokokken-Vakzine: Staphylosan, Streptosan.
Tuberkulose: FRIEDMANNsches Tuberkulosemittel, Sicrosina, Tebe
Tebelon.
Vermofuga: Siehe Anthelminthica.
Varia: Cesol, Humanol, Resicol.
Wundmittel: Celloplast, Ibol, Zerasan.

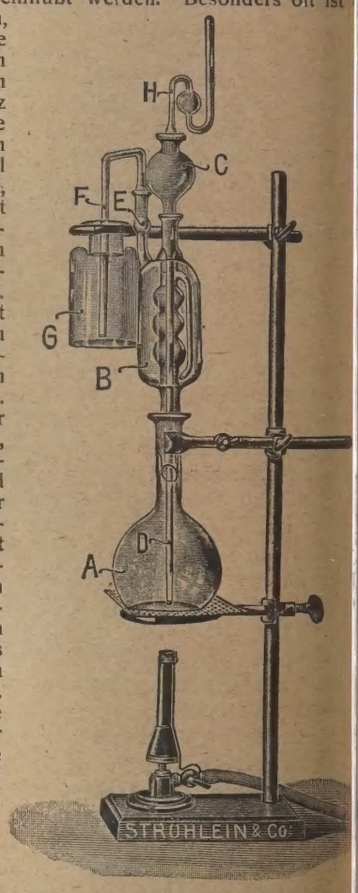
(Forts. folg

[3]) Chem.-Ztg. 1919, S. 460, 565.

Ein neuer Schwefelbestimmungs-Apparat.

Von **C. Hofrichter,**
Chefchemiker des Stahlwerks Becker, Abtlg. Reinholdhütte.

Bei dem durch den Krieg bedingten Mangel an gutem Gummi is eine häufige Erscheinung, daß die Analysenresultate durch Verunreinig aus dem Gummiersatz erheblich beeinflußt werden. Besonders oft ist der Fall bei Schwefelbestimmungen, bei denen das entwickelte Gas die an fast allen Apparaten befindlichen Gummiverbindungen durchstreichen muß und dabei aus dem Gummiersatz Verunreinigungen auslöst. Die Folge davon sind falsche Resultate. Ein zweiter, übel empfundener Nachteil bei den Schwefelbestimmungen ist der, daß bei der Abkühlung durch Zugluft oder beim Nachlassen der Gasentwicklung in dem Zersetzungskolben ein Vakuum entsteht und die Absorptionsflüssigkeit zurückgesaugt wird. Die Bestimmung muß wiederholt werden, und nicht selten kommt zu dem — gerade in der Eisenindustrie — wenig erwünschten Zeitverlust noch ein Platzen des Zersetzungskolbens. Diese beiden Mißstände haben zur Konstruktion eines Apparates geführt, bei dem die erwähnten Nachteile fortfallen. Die Gummiverbindungen sind durch Schliffe ersetzt, die durch Wasser abgedichtet werden können. Das Zurücksteigen der Absorptionsflüssigkeit wird durch einen Aufsatz von bestimmten Abmessungen, der mit einem Wasserabschluß versehen ist, verhindert. Diesen Aufsatz wandte ich schon während meiner Tätigkeit als Laboratoriumsleiter der Tata Iron & Steel-Co., Sackchi in Indien, an. Die dort im Laboratorium herrschende Temperatur in der heißen Zeit war gewöhnlich 45° C. Deshalb wurde natürlich ständig bei offenen Fenstern und Türen gearbeitet, und bei der herrschenden Zugluft sind mir in der ersten Zeit unzählige Schwefelbestimmungen durch Zurücksteigen der Absorptionsflüssigkeit verdorben. Der nach langem Überlegen angebrachte Aufsatz verhinderte das Zurücksteig vollständig und hat sich gut bewährt. Die Anordnung des Kühlers und Gasableitung ist bei dem Apparat so angebracht, daß die Aufstellung desselb den denkbar kleinsten Raum beansprucht.



Die Arbeitsweise mit dem Apparat ist folgende: Das abgewoge Material wird mittels Fülltrichters in den Zersetzungskolben *A* gebrac Der Kühler *B* wird durch den Gasaustritt *E* zur Hälfte mit kaltem destillier Wasser gefüllt und in den Kolben *A* eingesetzt. Das capillare Einleitungsr *F* wird in den Schliff des Gasaustrittes eingesetzt und zur Sicherheit Schliffstelle mit einigen Tropfen Wasser abgedichtet, ebenso auch am Z setzungskolben *A*, welcher zu diesem Zweck mit einem entsprechend formten Rand versehen ist. Nach Vorlage des mit der Absorptionsflüssigk beschickten Gefäßes *G* wird mit einem Meßzylinder die benötigte Men konzentrierter Salzsäure in das Füllgefäß *C* gebracht, die langsam du das capillar eingezogene Zuflußrohr *D* in den Zersetzungskolben zuflie Sodann setzt man den Sicherheitsaufsatz *H* auf, der mit einigen Tropf Wasser gefüllt ist. Bei starker Abkühlung des Kolbens *A* werden eini Luftblasen durch *H* eingesaugt und dadurch ein Zurücksteigen der Absorptio flüssigkeit verhindert. Die Flüssigkeitssäule in dem Absorptionsgefäß ist ho genug, um auch bei hohem Schwefelgehalt eine vollkommene Absorpti des Schwefels zu gewährleisten. Nach vollständiger Zersetzung des Ro materials und Auskochen kann der Schwefel nötigenfalls direkt in dem A sorptionsgefäß titriert werden.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. Wilhelm Pfeffer, seit 1887 Direktor des otanischen Instituts der Universität Leipzig, ist daselbst kurz vor ollendung des 75. Lebensjahres am 2. Februar gestorben. Wir werden as Lebenswerk dieses berühmten Pflanzenphysiologen in der »Chemiker-eitung« in einem besonderen Nachrufe würdigen.

Dr. H. Braune, Assistent am Elektrochemischen Institut der Universität eidelberg, habilitierte sich für physikalische Chemie an der Technischen ochschule in Hannover.

C. H. Duncan, einer der Gründer der Pure Oil Co, Mitbesitzer der ermania Raffinerie in Oil City, ist am 20. Oktober 1919 im Alter von Jahren verstorben.

Eugène Engel, Förderer der elektrochemischen Industrie in Frankreich d Gründer industrieller Unternehmen in den Kolonien, starb vor kurzem Straßburg im 66. Lebensjahr.

Dr. Hayduck, Abteilungsvorsteher am Institut für Gärungsgewerbe d Stärkefabrikation in Berlin, ist zum o. Professor für die Technologie der ärungsgewerbe an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin ernannt orden.

Chemiker Dr. Karl Heidenreich und **Obering. Richard Merbach,** bteilungs-Vorstand, Elberfeld, begingen vor kurzem ihr 25-jähriges Jubiläum i den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Ingenieur Willy Manger, Gründer und Mitinhaber der Willy Manger, genieurgesellschaft m. b. H., Dresden, ist daselbst, 48 Jahre alt, nach langem hweren Leiden am 30. Januar gestorben.

A. F. Robertson, Herausgeber des »Daily Oil Record«, ist am 15. Oktober 1919 in Houston, Texas, im Alter von 49 Jahren gestorben.

Arvid Schwanbom, Disponentdirektor der zu Stockholms Superfosfabriks A.-B. gehörenden Perchlorat- und Carbidfabrik zu allbacka bei Trollhättan, starb am 12. Januar, 34 Jahre alt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die dänische Farbenfabrik Akts. Sadolin & Holmblad in Kopengen beging vor kurzem ihr 100-jähriges Bestehen.

Von den Preisaufgaben der Universität Königsberg für 1920 lautet e der Medizinischen Fakultät: »*Inwieweit können die Ergebnisse der Kolloidemie für das Verständnis pathologischer Vorgänge in Zellen und Geeben herangezogen werden?*«

Ein Preis von 600 M wird von der Dr. Leonhard Jacobi-Stiftung r die beste wissenschaftliche Arbeit über „*Das studentische Wohnungswesen in der Großstadt*" ausgeschrieben. Zur Bewerbung um den Preis ist jeder bei der Berliner Universität immatrikulierte Studierende zugelassen. Die Bewerbungsarbeiten sind bis zum 1. März 1920 an die Berliner philosophische Fakultät einzureichen und auf dem Universitäts-Sekretariat abzugeben.

Ein Fonds zur Förderung der pharmazeutischen Wissenschaften in der Schweiz ist bei Gelegenheit der 75. Stiftungsfeier des Schweizerischen Apotheker-Vereins in Bern gegründet worden. Es sollen Preise ausgeschrieben, hervorragende Arbeiten prämiiert und Stipendien verliehen werden, aber nur an Schweizer.

Einen Preis von 30 £ stifteten Cross und Bevan für britische Mitglieder der Society of Chemical Industry für die beste Abhandlung über die Beziehungen zwischen Wirtschafts-Botanik und chemischer Industrie.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Große Neubauten der Technischen Hochschule in Wien sind geplant, so mehrere Gebäudegruppen für chemische Technologie mit Versuchsfabriken für allgemeine, analytische und physikalische Chemie usw., eine Materialprüfungsanstalt mit einer Baumaterial- und Metallprüfabteilung nebst Unterabteilungen, Institute für mechanische Technologie nebst zugehörigen Laboratorien, namentlich auch solchen für Textiltechnik, ein Fernheizwerk mit Kraftzentrale und angebauten Forschungsinstituten für die gesamte Brennstoffwirtschaft u. a. m.

12 Millionen Fr. werden für die französichen Universitäten von der französischen Kammer gefordert und davon allein über 10 Mill. für die Pariser Universität. Das Institut für angewandte Chemie erhält davon 900000 Fr., für die Erweiterung der anderen chemischen Institute sind über 5 Mill. Fr., für die Erweiterung des Radium-Instituts sind 800000 Fr. und für den Bau eines Laboratoriums im Institut für physikalische Chemie $1\frac{1}{2}$ Mill. Fr. bestimmt.

Ein Tarifvertrag für die Kaliindustrie ist am 1. Januar in Kraft getreten, der auch eine Gehaltstafel für die Angestellten der Kaliindustrie (a) Technische Angestellte, b) Angestellte mit abgeschlossener Hochschulbildung und c) Kaufmännische Angestellte) umfaßt.

Eine Aufstellung derjenigen Erzeugnisse, die zollfrei aus Elsaß-Lothringen nach Deutschland eingeführt werden können, bringt das »Journal Officiel.« Auskunft erteilt das Referat Frankreich der Außenhandelsstelle des Auswärtigen Amtes Berlin NW, Bunsenstraße 2.

Über die chemische Industrie äußert sich Präsident Wilson in seiner letzten Botschaft an die Bundeslegislative der Vereinigten Staaten u. a. »Es ist offenbar, daß wir klug handeln würden, unsere mannigfaltige chemische Industrie kräftig zu erhalten. Die chemische Industrie Deutschlands, mit der wir in Konkurrenz kommen, war und wird wiederum sein ein fest verknüpftes Monopol, das befähigt ist, eine besonders arglistige (?) und gefahrvolle Konkurrenz zu betreiben«.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

ıflösung, Gegenstromverfahren zur — von löslichen Bestandteilen aus Rohstoffen. Schwz. P. 84444. H. Bollmann, Hamburg. 17. 4. 1919.

ektrischer Ofen, Schwz. P. 84527. F. I. A. T. Fabbrica Italiana Automobili-Turino Società Anonima, Turin. 6. 12. 1918.

üchtige Bestandteile, Wiedergewinnung der Wärme aus der bei Abdestillation — aus einer Lösung übrig bleibenden Flüssigkeit. Schwz. P. 84614. A.-G. d. Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie., Zürich. 21. 6. 1919.

ıs, Reinigen von —. Schwz. P. 84445. Société L'Air liquide, Paris. 16. 6. 1914.

irtemittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 84489. Walter Kohler & Co., Solothurn. 19. 8. 1919.

ırf, Herst. eines hochwertigen —es. Schwz. P. 84579. G. A. Pestalozzi, Küsnacht b. Zürich. 20. 6. 1919.

Anorganische Großindustrie.

ımoniak, Herst. von — aus Stickstoff und Wasserstoff. Schwz. P. 84617. P. Michel, Olten. 23. 6. 1919.

ingemittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 84448. Ges. f. Chem. Industrie n Basel. 5. 6. 1919. ~~ Herst. eines stickstoffhaltigen —s. Schwz. P. 84449. Ph. A. Guye, Genf. 12. 6. 1919.

ramisches Gut, Ofengruppe mit unmittelbarer Befeuerung zum Verglühen und Glattbrennen von — in fortlaufendem oder Einzelbetrieb. Dtsch. Anm. H. 76586, Kl. 80. H. Herda, Nürnberg. 24. 3. 1919.

eselfluornatrium, Herst. von —. D R P. 319559, Kl. 12. Werner Esch, Hamburg. 27. 3. 1919.

lpetersäure, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von —. Schwz. P. 84615. K. B. Quinan, Somerset West, Cape Province, V. St. v. Süd-Afrika. 5. 3. 1919.

Organische Großindustrie.

rzenfilterpressen, Verteilplatte für —. D R P. 319500, Kl. 12. Enzinger-Werke A.-G., Worms. 25. 4. 1917.

rzenform mit einer in der Längsachse verschiebbaren und seitlich drehbaren Verschlußkappe. D. G. M. 729985, Kl. 23. W. Blank, Augsburg. 10. 12. 1919.

tronzellstoff, Herst. von — aus pflanzlichen Rohstoffen aller Art. Dtsch. Anm. M. 65953, Kl. 55. 17. 6. 1919. ~~ Herst. von reinen —en aus Holz, Stroh, Esparto, Schilf, Bambus, Manila und anderen pflanzlichen Rohstoffen, durch zweifachen Aufschluß mittels Alkalien und Säuren. Dtsch. Anm. M. 66550, Kl. 55. 20. 8. 1919. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin.

ifenstück mit unlöslichem inneren Kern. D. G. M. 729952, Kl. 23. M. Krebs, Lübeck. 4. 12. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antiseptische Tabletten, Herstellung — zur Bereitung eines Mundwassers. Schwz. P. 84705. Ph. Stolz, Zürich. 26. 8. 1919.

Äthylenoxyd, Darst. von —. D R P. 299082K, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 4. 1915.

Chlorhydrine, Verfahren und Apparat zur Herst. von —. Franz. P. 498643. The Commercial Research Co. 25. 4. 1919.

Dimethylbutadien, Darst. von —. D R P. 319505, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. 9. 1916.

Milch, Verfahren, um bei der Konservierung von — den Geschmack und die Farbe des natürlichen Rohproduktes zu bewahren. Schwz. P. 84611. N. V. Bureau voor Zuiveltechniek voorheen Hesselink & Pape, Amsterdam. 19. 12. 1918.

Wundgelatine, Herst. einer —. Schwz. P. 84706. J. de Seixas Palma, Lugano. 3. 9. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Fäden, Erzeugung künstlicher, sehr feiner — aus Cellulosolösungen. Schwz. P. 84599. Glanzfäden-A.-G., Peterstorf i. Riesengebirge. 3. 6. 1919.

Garn, Maschine zum Färben, Waschen, Reinigen, Stärken, Bleichen und Mercerisieren von — in Strängen. Schwz. P. 84433. J. u. S. Spencer Lord, Whitefield, Lancaster. 29. 4. 1919.

Indigogärungsküpe, Herst. eines konzentrierten haltbaren Präparates für die —. Schwz. P. 84559, Zus. z. P. 82602. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 12. 1914.

Photographische Bilder, Herst. — mit Hilfe von Kobaltverbindungen. Schwz. P. 84631. F. Moser, Moosseedorf, Kt. Bern. 28. 8. 1919.

Photographisches Papier und seine Herstellung. Franz. P. 498712. T. P. Middleton, Kerotype Ltd. 28. 4. 1919.

Metalle.

Legierung. Herst. einer besonders zur Herst. fester Gegenstände geeigneten —, die Zink, Kupfer und Aluminium als wesentliche Bestandteile enthält. Schwz. P. 84475. R. Stock & Co. Spiralbohrer-, Werkzeug- u. Maschinenfabrik A.-G., Marienfelde-Berlin. 26. 5. 1919.

Metallflächen, Färben von —. Schwz. P. 84450. Q. Sestini u. T. Rondelli, Bergamo, Italien. 25. 3. 1918.

Quecksilberschlämme, Überführung der bei katalytischen Prozessen anfallenden — in Quecksilber-Regulus. D R P. 319476, Kl. 12. Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 14. 5. 1918.

Schweißen, Apparat zum elektrischen — von Metallen. Franz. P. 498294. J. B. Gondin. 22. 8. 1918.

Stahl, Herst. von —. Franz. P. 498221. W. L. Turner. 29. 12. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, Ende Januar.) Acetylsalicylsäure 175—185 M. Acetanilid 180—185 M. Antipyrin 350—360 M. Coffein 675—700 M. Hexamethylentetramin 160—165 M. Jodoform 550—600 M. Phenacetin, D. A. B. 5 360—375 M. Salol, D. A. B. 5 190—195 M. Sulfonal, D. A. B. 5 725 bis 740 M, alles für 1 kg.

Drogen. (Hamburg, Ende Januar.) Preise für 1 kg. Aloe, Cap 26—28 M, Curaçao 20—22 M. Anis, Bari 26—28 M, Spanien 26—28 M. Balsame, Copaiva, techn. 130 M, D. A. B. 5 95 M, Tolu natural 250 M. Calabarbohnen 20 bis 22 M. Cascara sagrada 26—28 M. Chinarinde 25—30 M. Condurangorinde 10—12 M. Galgantwurzel 24—26 M. Gummi arabicum 18—20 M. Ipecacuanhawurzel, Rio 420—450 M. Jalapenwurzel 60—65 M. Kolanüsse 20 22 M. Mutterkorn 700—725 M. Quillayarinde, ganz 26—27 M, geschnitten 25,50—26 M. Ratanhiawurzel 10—12 M. Sabadillsaat 30—32 M. Sarsaparilla, Honduras 55—60 M. Sennesblätter 24—26 M.

— Die Außenhandelsstelle für Drogen und ätherische Öle in Hamburg übt ihre Tätigkeit seit 3. Februar aus. Von diesem Tage an sind Aus- und Einfuhranträge, die sich auf pflanzliche oder medizinische Rohdrogen oder ätherische Öle beziehen, bei dieser Stelle einzureichen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Akkumulatorensäure. Die Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie, Verteilungsstelle für Schwefelinhalt, gibt seit dem 1. Januar 1920 für den Bezug von Akkumulatorensäure einen grünen Bezugsschein mit roter Ecke heraus, der bis auf weiteres seine Giltigkeit behält.

Chemikalien. (Hamburg, Ende Januar.) Preise für 100 kg. *Anorganische.* Alaun, Stücke und gepulvert 550—575 M. Chromalaun 30—32 M. Salmiak, kryst., chemisch rein 14—16 M, technisch rein 12—14 M. Borsäure, raff., gepulv. und kryst. 23—25 M. Borax, raff., gepulvert und kryst. 15—16 M. Brom 88—90 M. Bromammonium 80—82 M. Bromkalium 88 bis 90 M. Bromnatrium 80—82 M. Eisenvitriol 130 M. Jod, resubl. 540 bis 550 M, trocken 540—550 M, Jodkalium 490—500 M, Jodnatrium 475 bis 485. Kali, chlorsaures 32—34 M, gelbblausaures 38 M für 1 kg, übermang. kryst. 65—70 M. Cyankalium 37 M für 1 kg. Kaliumbichromat 60 M für 1 kg. Chlorcalcium 70/75% 175 M. Natriumbicarbonat 325—335 M. Natriumbichromat 38 M für 1 kg. Natriumsulfat 70 M. Phosphor, amorph. 24 bis 25 M. Salzsäure, roh, 21° 70—75 M. Schwefel, roh 475—480 M, raffiniert 575—580 M, in Blumeu 575—580 M. Silber, salpeters. 1400—1450 M. Sublimat 150 M für 1 kg. Wasserstoffperoxyd, rein 30% 24 M für 1 kg. — *Organische* Ameisensäure, rein 50% 7,40—7,50 M. Campher, Japan 475—500 M. Citronensäure, bleifrei, kryst. 125—130 M. Cumarin 675—700 M. Dextrin, gelb 20 M für 1 kg. Glycerin 28° 14 M für 1 kg. Hydrochinon 260—280 M. Oxalsäure 32—34 M. Resorcin, kryst. 420—430 M für 1 kg. Salicylsäure, kryst. und präcip. 78—80 M für 1 kg. Tannin, rein 160 M für 1 kg. Vanillin 1875 M. Weinsäure, bleifrei, kryst. 84—86 M. Weinstein, cream, I., 98% 47 M für 1 kg.

— (Paris, 21. Januar.) Eisensulfat 27 Fr. für 100 kg, Kupfersulfat 160—165 Frs. Schwefel, sublimiert oder Blumen, chemisch rein 102,50 Fr.

— (Stockholm, 17. Januar.) Die Nachfrage nach Kalilauge ist in den ersten 3 Wochen des Januar wieder stark gestiegen, weil einerseits die zur Ausfuhr freigegebene Menge deutscher Alkalien noch immer sehr gering ist, und weil anderseits der Schmuggelhandel mit Kalilauge nach Schweden in auffälliger Weise abgenommen hat. Infolgedessen sind die schwedischen Seifenfabriken auch nicht mehr in der Lage, ihren Bedarf aus dieser Quelle zu decken. In Pottasche ist die Lage ganz ähnlich wie in Kalilauge. Amerikanische Ware ist in der letzten Zeit nicht auf den schwedischen Markt gelangt, dagegen versuchte man, einen in Tromsö in Norwegen liegenden Posten russischer Pottasche, die etwa 85%ig ist, zum Preise von 2,20 Kr. für 1 kg fab. Drontheim zu verkaufen. Die Fabriken zur Herstellung von Calciumcarbid und die Chlorat-Fabriken arbeiten zurzeit nur mit 40 bis 50%. Bei den jetzigen Verkaufspreisen setzen diese Fabriken größtenteils zu. Calciumcarbid, gewöhnliche Körnung, kostete 38,50 Kr. für 100 kg. Der Herstellungspreis der schwedischen Fabriken betrug jedoch 45 Kr. Kaliumpermanganat wurde mit 700 Kr. für 100 kg notiert. Die Preise für Chlorkalk sind infolge der großen Bestellungen an gebleichter Cellulose bei den Cellulose- und Papierfabriken erheblich gestiegen. Die Mehrzahl der Fabriken haben Kontrakte zur Lieferung von Chlorkalk mit deutschen Firmen getätigt. England hat in der letzten Zeit wenig geliefert. Es versucht aber jetzt wieder, mit Angeboten für Lieferung Sommer 1920 auf den Markt zu kommen. Das letzte niedrigste englische Angebot lautete auf 27—28 Kr. für 100 kg cif. Gothenburg. Die Chlorkalklieferungen aus Deutschland nahmen in den letzten Wochen infolge des Kohlenmangels und der Arbeiterschwierigkeiten, die im Dezember eintraten, erheblich ab. Im übrigen waren die Preise für die zurzeit wichtigsten chemischen Produkte, für die Deutschland als Hauptlieferant in Frage kommt, folgende: Salzsäure, techn., 19 bis 20° Bé. 15 Kr., Salpetersäure, 36° Bé. 32—34 Kr., 40° Bé. 40 Kr., Chilesalpeter 36 Kr., Ammoniumnitrat 56—58 Kr., Salmiakgeist 30 Kr., Salmiak, kryst. 70—80 Kr. für 100 kg. Für amerikanische Chemikalien, die namentlich von der American Trading Company in San Francisco angeboten wurden, verlangten die Vertreter dieser Gesellschaft bis zum 15. Januar folgende Preise: Quecksilber in Flaschen zu 75 kg netto 85 Doll., Carbolsäure, U. S. P., weiße Krystalle 38/40° 15 Cts., kaustische Soda (76% Oxyd, 98,06 Hydrat) 4³/₄ Cts., Chlorkalk, 35% Chlor 3³/₄ Cts., kryst. Borax, gewöhnliche Ware 10 Cts., alles fab. für 1 lb. Hier mehren sich neuerdings die Klagen über die deutsche Export-Zuschlags-Politik. Es heißt, daß in nächster Zeit verschiedene Firmen Prozesse gegen deutsche Fabriken anstrengen werden, um eine Vorentscheidung zu erlangen, ob die deutschen Firmen das Recht eines Preiszuschlages haben. Der Ausgang des einen Prozesses hängt von der Entscheidung der Frage ab, ob der Kontrakt »cif. Lieferung« oder »Lieferung ab Werk« galt. Eine Umfrage hat ergeben, daß eine Anzahl hiesiger Firmen Mitteilungen von einem Preiszuschlag für Waren erhalten hat, über die schon seit längerer Zeit zu einem bestimmten Preise ein Kontrakt abgeschlossen war. Man vertritt jedoch die Auffassung, daß eine Lieferungsweigerung für den Fall, daß die Käufer die neuen Preise nicht anerkennen sollten, ungesetzlich ist, und daß es Sache der deutschen Verkäufer ist, mit ihrer Regierung übereinzukommen, wenn der Kontrakt keine Klausel wegen Licenzweigerung enthält. In den meisten Fällen erwartet man jedoch, daß die Differenzen sich in Güte ordnen lassen.

Schwefel. Die Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie, Verteilungsstelle für Schwefelinhalt, weist darauf hin, daß in den Monaten Januar-Februar 1920 für alle Verbraucher nur braune Bezugscheine gelten. Die in den Monaten November Dezember gültig gewesenen grünen Bezugscheine sind mit dem Ablauf des 31. Dezembers 1919 außer Kurs gesetzt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Preise steigen in Schweden weiter. Die schwedischen Fabriken können trotzdem kaum mit diesen Preisen auskommen und unterliegen im allgemeinen der Konkurrenz mit dem Auslande. Infolgedessen sehen auch die großen chemischen Fabriken, wie Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. und Reymersholm, mit Sorge in die Zukunft. Die Preise, die sich in der letzten Dezemberwoche 1919 nicht wesentlich verändert hatten, stellen sich wie folgt für je 100 kg: Chilesalpeter, Verkaufspreis an Landwirte 47 Kr., Einfuhrpreis Chile 36—39 Kr., Ammoniumsulfat Verkaufspreis an Landwirte 55 Kr., Florida Hardrock Phosphat fob. amerikanischer Hafen 15 Doll., cif. Gothenburg 45 Doll. für 1 t.

Kalisalze. Eine Kohlenbeschaffungsstelle für die Kaliindustrie besteht unter der Leitung von Direktor Sachse vom Kalisyndikat G. m. b. H. und Bergassessor Karau vom Verein der Deutschen Kaliinteressenten in Berlin SW. 11, Dessauerstr. 28/29.

Stickstoffdüngemittel. Auf Grund des § 2 Abs. 2 der Verordnung über Stickstoff vom 18. Januar 1917 wird verordnet: Artikel I. Die Verordnung über die Bildung einer Preisausgleichsstelle für Stickstoffdüngemittel vom 13. März 1919 in der Fassung der Verordnungen vom 12. Juli und 12. November 1919 wird wie folgt geändert: 1. Im § 2 Abs. 2 Satz 1 werden hinter dem Worte »abgesetzt« die Worte eingefügt: »oder im eigenen Betriebe verwendet«. 2. Im § 4 Abs. 1 werden hinter dem Worte »schriftlich« die Worte eingefügt: »nach einem von dieser festgesetzten Vordruck« und hinter dem Worte »abgesetzt« die Worte: »oder im eigenen Betriebe verwendet«. Diese Verordnung trat am 28. Januar in Kraft.

— Eine Oberschlesische Stickstoffwerke-Gesellschaft mit dem Sitz in Berlin wurde mit 250000 M Stammkapital gegründet zum Erwerb, Bau und Betrieb von Stickstoffwerken, insbesondere in Oberschlesien, ferner von chemischen Fabriken und Elektrizitätswerken sowie zur Beteiligung an Unternehmungen gleicher Art. Den Aufsichtsrat bilden Professor Nikodem Caro-Berlin, Dr. Hans v. Gwinner und Dr. Weigelt. Dem Vorstand gehört Direktor Hutschenreuther von den Bayerischen Stickstoffwerken A.-G. an.

Thomasphosphatmehl. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1919 wird verordnet: Artikel I. Die Verordnung über die Bildung einer Preisausgleichsstelle für Thomasphosphatmehl vom 9. August 1919 wird wie folgt geändert: Im § 2 Abs. 2 und im § 4 Abs. 1 werden hinter den Worte »abgesetzt« die Worte eingefügt: »oder im eigenen Betriebe verwendet«. Diese Verordnung trat am 28. Januar in Kraft.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Zement. Für die Zementbewirtschaftung gelten mit Ausnahme des Gebietes der Länder Bayern, Württemberg, Baden und Hessen, für die bereits besondere Anordnungen erlassen sind, künftig folgende Bestimmungen: 1. Es findet eine amtliche Bedarfsermittlung und Zementzuteilung für sämtliche Verbrauchergruppen statt. 2. Für die Bedarfsermittlung und Zementzuteilung gelten folgende Grundsätze: a) Die Zementverbraucher melden ihren Bedarf an Zement für den kommenden Monat bis zum 5. des laufenden Monats und zwar für die nachstehenden Verbrauchsgebiete bei den angegebenen Stellen: 1. für Bergbau bei den Bergrevierbeamten, 2. für Hochbauten bei den Bezirkskommissaren, 3. für Wasser- und Tiefbauten bei den Regierungspräsidenten, 4. für Eisenbahnbauten bei den Eisenbahndirektionen, für Postbauten bei den Oberpostdirektionen, 6. für Kleinhandel bei den Bezirkswohnungskommissaren. b) Die eingehenden Bedarfsanmeldungen werden nach der Dringlichkeit gesichtet und an die Zentralstellen weitergegeben. Als solche gelten für Bergbau die Oberbergämter und weiterhin das Preußische Ministerium für Handel und Gewerbe, für Hochbauten und Kleinhandel der Reichskommissar für Wohnungswesen, für Wasser-, Tief- und Eisenbahnbauten das Preußische Ministerium der öffentlichen Arbeiten und für Postbauten das Reichspostministerium. c) In der Ende des laufenden Monats stattfindenden Zementverteilungssitzung wurde die Erzeugungsmöglichkeit an Hand der vom Reichskommissar für die Kohlenverteilung für die Zementindustrie in Aussicht gestellten Kohlenmengen festgestellt und die geschätzte Erzeugung des kommenden Monats nach einem in der Sitzung festzustellenden Verteilungsschlüssel den zentralen Stellen zur Verfügung gestellt. d) Die zentralen Stellen nehmen die Unterverteilung auf die ihnen unterstehenden Stellen (Bergrevierbeamte, Bezirkswohnungskommissare, Eisenbahndirektionen, Oberpostdirektionen usw.) vor, die ihrerseits unter Berücksichtigung des dringendsten Bedarfs Bezugscheine bis zur Höhe der auf den betreffenden Verbrauchsbezirk entfallenden Menge ausstellen. 3. Bei den Ländern auf Preußen treten an die Stelle der zu 2 genannten Anmeldungs- und Zuteilungsbehörden — ausgenommen für Eisenbahnbauten und Postbauten — die von den Landesregierungen bestimmten Behörden. 4. Vorstehende Bestimmungen treten, soweit die Bedarfsanmeldung in Frage kommt, sofort, soweit die Zementzuweisung in Frage kommt, am 1. März 1920 in Kraft. Für die Zuweisung von Zement im Monat Februar 1920 gelten die bisherigen Bestimmungen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 17, S. 113—120. Cöthen, den 7. Februar 1920. 44. Jahrgang.

Vilhelm Will †. Ein Gedenkblatt *Prof. Dr. B. Lepsius* . . . 113—115
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Gesellschaft in Erlangen. — Deutsche beleuchtungstechnische Gesellschaft, Berlin: Der Einfluß der Kriegsverhältnisse auf die deutschen Elektrizitätswerke, Dr.-Ing. *Dettmar;* Der Einfluß der Kriegsverhältnisse auf die deutschen Gasanstalten, Direktor *Lempelius;* Die Beschaffenheit des heutigen Gases und ihr Einfluß auf dessen Verwendung, *Dr. Bertelsmann* 116—117
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 117
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk. Stärke. Zucker . . . . . 118—120
Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 41
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 42
17. Glas. Keramik. Baustoffe 43
26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie . . . 44

Wilhelm Will †.

12. April 1854 — 30. Dezember 1919.

Ein Gedenkblatt von **B. Lepsius.**

Am 30. Dezember 1919 ist WILHELM WILL, einer der bedeutendsten Sprengstoffchemiker unserer Zeit, aus diesem Leben abberufen worden, einem Leben, das in strengster Pflichterfüllung der Wissenschaft und dem Vaterlande, in treuer Liebe seiner Familie und seinen Freunden gewidmet war.

Er wurde am 12. April 1854 in Gießen geboren, wo sein Vater HEINRICH WILL zwei Jahre zuvor die Nachfolge LIEBIGS angetreten hatte. Seine Schulzeugnisse lassen eine frühzeitige Entwicklung vielseitiger Begabung erkennen. Mit großer Liebe hing er an seiner Vaterstadt, »der schönsten Stadt der Welt«, wie er sie nannte, wo er unter der strengen Zucht des Vaters, aber als einziger Sohn gehegt und gepflegt von der liebenden Mutter und verwöhnt von vier Schwestern, in dem wohnlichen Elternhause an der Wilhelmstraße eine herrliche Jugend verlebte. Am Gleiberg und am Schiffenberg, im Vogelsberg und auf dem Westerwald kannte er jeden Ort, wo eine seltene Pflanze oder ein interessantes Gestein vorkam. Noch in späten Jahren gab es nicht leicht eine seiner vielen Dienstreisen nach dem Westen, auf der er nicht die Heimat, wenn auch nur für Stunden besuchte, zumal, wenn er damit der Einladung eines Jugendfreundes zur Jagd entsprechen konnte.

Nach Absolvierung des Gymnasiums bezog er im Frühjahr 1872 die Universität. Seine Studien umfaßten alle Naturwissenschaften. Die Chemie hörte er bei dem Vater, Physik und Meteorologie bei HEINRICH BUFF, Mineralogie und Geologie bei STRENG, Botanik bei HOFFMANN, Zoologie bei SCHNEIDER, Mathematik bei BALTZER und GORDON; außerdem hörte er Geschichte bei ONKEN und Philosophie bei BRATUSCHECK. In das erste Studienjahr fällt der einjährige Militärdienst beim 116. Regt. Als eifriger Soldat wurde er 1876 zum Leutnant, 1892 zum Hauptmann und während des Krieges zum Major befördert. Mit dem glänzend bestandenen Staatsexamen für das Gymnasial- und Realschul-Lehramt, das ihm zugleich den Doktorhut eintrug, schlossen im Herbst 1876 seine Gießener Studien ab.

Die nahen Beziehungen zu seinem großen Landsmann A. W. HOFMANN führten ihn alsbald nach Berlin, wo er als Praktikant in das neue Universitätslaboratorium eintrat. »Sein unermüdlicher Fleiß und seine hervorragende experimentelle Begabung«, schreibt HOFMANN im Jahre 1884, »veranlaßten mich, ihn schon nach Ablauf eines Jahres als Vorlesungsassistent zu wählen, in welcher Stellung er 2 Jahre lang zu meiner ausgezeichneten Zufriedenheit tätig gewesen ist.« Im Jahre 1880 wurde WILL Assistent der analytischen Abteilung des Instituts und übernahm den sogen. qualitativen Saal. Hier hat WILL bis zum Jahre 1891 eine überaus ersprießliche Tätigkeit entwickelt, und viele Fachgenossen verdanken ihre erste praktische Ausbildung seiner allzeit bereitwilligen Unterweisung. Neben dieser erfolgreichen Lehrtätigkeit fand er noch Zeit zu zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten, bei denen er auch z. T. die Mitarbeit von älteren Studierenden in Anspruch nahm, die seinem Arbeitsgebiet das Thema zu ihrer Doktorarbeit verdankten.

Die ersten Untersuchungen knüpfen noch an seine heimatlichen Exkursionen an. In den Schriften der »Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde« berichtet er mit seinem Vetter ADOLPH WINTHER zusammen *„Über den Basalt des Schiffenberges“*. Daß den beiden Freunden die Arbeit nicht allzu trocken war, bezeugt das auf einem Handexemplar stehende Motto: »Wenn der Bergmann trinket, so wachset das Erz«. Dann beschäftigen ihn *„Die chemische und mikroskopische Untersuchung eines Diabases bei Wejlburg“* und *„Die Analyse eines Bauxits von Garbenteich bei Gießen und eines Bols von Hungen“*. Später hat er noch die chemische Untersuchung eines Meteoriten von Chile vorgenommen. Aber bald begibt er sich in das Fahrwasser der organischen Chemie. Zahlreiche Veröffentlichungen in den »Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft« sind der Untersuchung von Pflanzenstoffen gewidmet, unter denen besonders solche aromatischer und glucosidartiger Natur seine Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Das Hesperidin, ein Glucosid aus der Familie der Aurantiaceen, das Äsculetin aus der Roßkastanie, das Daphnetin aus dem Seidelbast, das Naringin aus der Orange, das dem Narkotin verwandte Hydrastin, die Umwandlung von Hyoscyamin in Atropin, das Fett der Ölnüsse von Surinam, das Päonol aus der Päonienwurzel, das Asaron aus der Haselwurz, das Umbelliferon, der Abbau der Palmitinsäure und der Myristinsäure, die Zucker aus dem Hesperidin und dem Naringin, die Rhamnose, der Abbau der Cellulose, bei dem er auf die Oxybrenztraubensäure stößt, und schließlich die Konstitution der Cochenille sind Gegenstände sorgfältiger Untersuchungen. Von anderen Gegenständen sind noch zu erwähnen die Additionsprodukte von Jodalkylen und Thioharnstoffen, die Anwendung der GRIESSschen Reaktion auf Amidophenol, die Oxydation des Trimethylpyrogallols, die Tautomerie der Thioharnstoffe und schließlich Untersuchungen über Nitroverbindungen des Naphthazarins aus Tetranitronaphthalin und die Nitrierung von Kohlenwasserstoffen, die zu denen seiner späteren Tätigkeit hinüberführen. — Unter seinen Mitarbeitern finden wir seinen Kollegen FERDINAND TIEMANN, der damals dem »quantitativen Saal« vorstand, und seine Schüler, den mütterlicherseits verwandten OTTO JUNG, jetzt Kommerzienrat und Direktor der Mainzer Aktienbrauerei, K. ALBRECHT, jetzt Direktor in der Farbenfabrik KALLE & Co. in Biebrich, M. FREUND, jetzt Professor an der Universität Frankfurt, H. LEYMANN, jetzt Geheimer Oberregierungsrat im Reichsamt des Innern, W. PUKALL, jetzt Direktor an der Keramischen Fachschule in Bunzlau, G. BREDIG und F. FÖRSTER, jetzt Professoren an den Technischen Hochschulen in Karlsruhe und Dresden, F. LENZE, jetzt Professor am Militär-Versuchsamt, C. REIMER, jetzt Direktor eines Kaliwerkes in Hann. Münden, und den schon erwähnten A. WINTHER, jetzt Direktor in der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Offenbach am Main.

Im Jahre 1891 wurde WILL an das Königl. Kriegsministerium berufen zur Errichtung eines Instituts für Untersuchungen von Sprengstoffen. Es wurde in Spandau errichtet und nahm eine so rasche Entwicklung, daß es 1897 unter dem Namen MILITÄRVERSUCHSAMT eine selbständige Behörde wurde. Nach seinen Plänen wurde in der Jungfernheide ein umfangreiches Gebäude errichtet, das von einem Direktor und mehreren Professoren als Abteilungsvorstehern geleitet wird, denen zahlreiche wissenschaftliche und technische Hilfsarbeiter unterstehen. Als das Institut seiner Vollendung entgegenging, mußte er es seinem Nachfolger Prof. Dr. BERGMANN überlassen, da ihm 1898 von der Vereinigung der deutschen Sprengstoff-, Waffen- und Munitionsfabriken die Gründung und Leitung einer CENTRALSTELLE FÜR WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN übertragen wurde, der er bis zu seinem Lebensende seine ganze Arbeitskraft gewidmet hat. Das bei Neubabelsberg gelegene, von Kiefernwald umschlossene, vom Teltowkanal bespülte Institut wurde 1899 eröffnet; es beschäftigte 1914 außer 12 chemischen Doktoren und Diplomingenieuren 70 Angestellte. Unter der Leitung WILLS hatte es sich bald einen Weltruf erworben, und seine wohldurchdachten Einrichtungen sind für ähnliche Institute des In- und Auslandes vorbildlich gewesen.

Als sich WILL im Jahre 1892 mit LINA STRECKER aus Mainz, einer Nichte des bekannten Chemikers ADOLF STRECKER, verheiratet hatte, bezog er in Berlin zuerst eine Wohnung am Kronprinzenufer und siedelte dann nach der Grunewaldkolonie in die Humboldstraße über. Aber der Wunsch nach einem eignen Heim machte sich bald

geltend, und so wuchs, nicht weit davon, in der Dunckerstraße ein behagliches Landhaus mit spitzem Ziegeldach im Stile der hessischen Bauernhäuser empor, inmitten hoher Kiefern und umgeben von einem Garten, den er mit besonderer Liebe pflegte, und dem er von jeder Reise irgendein Pflänzchen oder Bäumchen mitbrachte und einverleibte, unter deren Schatten er später gern ihrer Herkunft gedachte. Hier weilte er in den wenigen Mußestunden, die er sich gönnte, im Kreise seiner heranwachsenden Familie, und nichts konnte ihm erwünschter sein, als wenn alte Freunde eintraten, die er in der gemütlichen Diele am lodernden Kaminfeuer oder im Sommer auf der geräumigen Veranda bei ernsten und heiteren Gesprächen oder bei dem beliebten Schachspiel mit dem köstlichen Wein seines wohl assortierten Kellers bewirtete und bis zur letzten Trambahn festhielt, wenn sie nicht eines der gastfreien Fremdenzimmer im Dachgeschoß bezogen. In der Frühe brachte ihn die nahe Grunewaldbahn nach Neubabelsberg, von wo er nach einem erfrischenden Waldspaziergang sein Institut erreichte. Die Liebe zur Natur ließ ihn auch hier eine paradiesische Umgebung schaffen. Die wegen der Sprenggefahr auf dem umfangreichen Gelände verteilten Gebäude und Hütten wurden durch ungekünstelte Anlagen schöner Baumgruppen und blühender Büsche und Blumen miteinander verbunden. Aber überall das Schöne mit dem Nützlichen vereinend ließ er zugleich für die dortigen Angestellten Gemüse- und Kartoffelfelder entstehen, deren Früchte in dem humusreichen Boden üppig gediehen.

Von den zahlreichen Untersuchungen, die hier unter seiner Leitung durchgeführt wurden und für Wissenschaft und Technik von großer Bedeutung geworden sind, können nur einige erwähnt werden. In einer Reihe von Arbeiten, ist die Frage der Gewinnung *haltbarer* Nitrocellulosen zum ersten Mal mit Erfolg untersucht worden und zwar durch eingehende quantitative Prüfung des Zersetzungsverlaufs unter bestimmten Bedingungen. Hierdurch wurde die Sprengstoffabrikation, soweit sie sich der Nitrocellulose bedient, auf eine zuverlässige Grundlage gestellt, und seit jener Zeit sind die Befürchtungen einer gefahrbringenden Zersetzung der Nitrocellulose im Fabrikationsgetrieb kaum mehr vorhanden. Einen wesentlichen Fortschritt in der Erzeugung haltbarer und progressiv brennender Pulver erzielte WILL durch die Einführung der substituierten Harnstoffe, der sog. *Centralite* als Stabilisatoren in die Pulverfabrikation, ein Erfolg, der sich in ihrer umfangreichen Verwendung und wohl auch in dem Umstand dartut, daß unliebsame Zersetzungen der damit gefertigten Pulver nicht bekannt geworden sind. Den hervorragendsten Erfolg aber hatte WILL, als die von ihm geleiteten Arbeiten der Zentralstelle zu Nitroglycerinpulvern führten, die keines flüchtigen Lösungsmittels, wie Aceton oder dergl., zu ihrer Herstellung bedurften. Die eminente Bedeutung dieses Verfahrens liegt in der Tatsache, daß die Pulver nach dem Verlassen der Presse sofort gebrauchsfähig sind, während sie früher längere Zeit — dickwandige Pulver oft Monate lang — trocknen und lagern mußten, bevor sie in ihren ballistischen Eigenschaften stabil waren. — Eine Gefahrenquelle liegt bekanntlich in der sog. *Frostempfindlichkeit* der Nitroglycerinsprengstoffe, die in hartgefrorenem Zustande durch Stoßwirkung leicht zur Detonation kommen können. In den nitrierten Polyglycerinen fand nun WILL ein Mittel, dessen Zusatz die Gefrierbarkeit praktisch aufhebt, eine Erfindung, die zumal in kälteren Ländern, wie in Schweden und Rußland, im großen benutzt worden ist. Früher angewandte Mittel hatten versagt oder waren zu kostspielig; nunmehr genügte ein Erhitzen des Glycerins in geeigneter Weise, sodaß die erforderliche Menge Polyglycerin entsteht — und die Nitrierung führt sofort zu einem frostunempfindlichen Produkt.

Eingehend hat sich WILL mit der *Schlagwetterfrage* beschäftigt, deren Studium ein besonderer in Neubabelsberg errichteter Wetterstollen diente. Er zeigte, daß die Explosionsflamme einen ganz verschiedenen Charakter besitzt, je nach der Schlagwettersicherheit der Sprengstoffe. Hiermit wurde gegenüber dem seitherigen rein empirischen Vorgehen in der Konstruktion schlagwettersicherer Sprengstoffe eine wissenschaftliche Begründung und ein sachgemäßer Anhalt für ihren Aufbau gewonnen. Für die Verwendung dieser Sprengstoffe, deren allgemeine Einführung die Gefahren der Sprengarbeit wesentlich verminderte, ist aber auch die Herstellung zuverlässig wirkender Initialzündungen von großer Bedeutung. In dieser Richtung ist durch WILLS Einführung des Tetranitromethylanilins anstelle weniger initialkräftig wirkender Sprengstoffe, wie Trinitrotoluol, ein großer Fortschritt erzielt worden, der in der Fabrikation der sog. *Tetryl*-Sprengkapseln eine vollständige Umwandlung hervorgerufen hat.

Auf die in den Fachkreisen bekannten Untersuchungen WILLS über die *Entzündlichkeit des Celluloids* und die Gefahren seiner Aufbewahrung und Handhabung soll hier nur kurz hingewiesen werden. Wer aber Gelegenheit hatte, die wohl einzig dastehenden Einrichtungen für das Studium des Blitzschutzes in der Zentralstelle im Betriebe zu sehen, dem werden die Hunderte von Blitzen, die er der zu diesem Zwecke errichteten Anlage höchster Spannung entnahm und dem erstaunten Besucher gern vorführte, für alle Zeit im Gedächtnis bleiben.

Neben diesen experimentellen Erfolgen ist ein anderer von gr Bedeutung geworden, der sich auf dem *Gebiet des Verkehrsw* vollzog. Im Jahre 1906 empfahl WILL im Hinblick auf die verbessern bedürftige Ordnung des Transports von Sprengstoffen auf der Eisen die Zulassung gefährlicher Güter abhängig zu machen von dem A einer jeweiligen experimentellen Prüfung der für die Gefährdung Verkehrs in Betracht kommenden Eigenschaften. Gestützt auf umfangreiches experimentelles Material, das von der Zentralstell Verein mit dem Militärversuchsamt ausgearbeitet wurde, hat das Re eisenbahnamt eingehende Prüfungsbestimmungen erlassen, nach d sich die Zulassung der Sprengstoffe zum Verkehr regelt. Durch Ernennung zum Mitglied des Gewerbetechnischen Beirats im Re eisenbahnamt (1909) sicherte sich der Staat seine dauernde Mita auf diesem wichtigen Gebiete, dem WILL seine besondere Teilna schenkte. Er ruhte nicht, bis diese bewährten Bestimmungen nicht in Deutschland, sondern auch im internationalen Verkehr Aufna fanden und nicht bloß für die Beurteilung der Gefahren im Eisenb verkehr, sondern ganz allgemein zur Feststellung der Sicherheit jede Art der Handhabung von Sprengstoffen in Anwendung ka In dieser Richtung hat er besonders auch in der Leitung der Sprengs sektionen auf internationalen Kongressen erfolgreich gewirkt.

Von WILLS Erfahrungen auf dem Sprengstoffgebiete, auf dem er als eine der ersten Autoritäten galt, haben begreiflicherweise auch an Behörden gern und ausgiebig Gebrauch gemacht. Schon im Jahre 1 wurde WILL zum Mitgliede der KÖNIGLICHEN TECHNISCHEN DEPUTA DES MINISTERIUMS FÜR HANDEL UND GEWERBE und 1909 zum Mitg des PRÜFUNGSAMTS FÜR DIE GEWERBEAUFSICHTSBEAMTEN ernannt, de er bis an sein Lebensende angehört hat. Im Jahre 1894 übertrug das KAISERLICHE PATENTAMT die Stelle eines nichtständigen Mitglie Achtzehn Jahre hat WILL dieser Behörde sein sachverständiges U zur Verfügung gestellt und bei zahlreichen Entscheidungen über Spre stoffpatente in der Beschwerde- und Nichtigkeits-Abteilung mitgew

Aber auch andere Körperschaften haben sich seiner Mitar versichert. Seit 1907 gehörte WILL dem Aufsichtsrat der CHEMISC FABRIK AUF AKTIEN VORM. E. SCHERING an, der ihn nach dem T MAX RICHTERS zu seinem Vorsitzenden erwählte. Im Jahre 1912 be ihn der Vorstand des DEUTSCHEN MUSEUMS als lebenslängliches Aussch Mitglied. Auf den INTERNATIONALEN KONGRESSEN FÜR ANGEWAN CHEMIE in Berlin, London und Rom wurde ihm die Leitung der Sek für Sprengtechnik übertragen. Auch sonst nahm er vielfach Gelegenl die Kenntnisse und Erfahrungen seines Spezialgebietes zu verbrei Von der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT wurde er 1903 einem »Zusammenfassenden Vortrage« aufgefordert: *„Über den F schritt der Sprengtechnik seit der Entwicklung der organisc Chemie."* Im »VEREIN ZUR BEFÖRDERUNG DES GEWERBFLEISSES PREUSSEN«, der ihn in seinen technischen Ausschuß gewählt h hielt er 1910 einen Vortrag: *„Über die moderne Entwicklung Sprengstoffindustrie"* und in demselben Jahre im »INGENIEUR- U ARCHITEKTVEREIN ZU WIEN«: *„Über Sprengtechnik"*. Auch feierlichen Gelegenheiten fand er stets das rechte Wort. Am 4. Dez. 1 vollzog er die Schiffstaufe des vom Bremer Vulkan erbauten Hand dampfers »Giessen« in Vegesack mit einer zündenden patriotisc Rede. Als beim Tode A. W. VON HOFMANNS die Berliner Student schaft eine Trauerfeier in der Aula der Universität veranstaltete, er dem Schmerz über den Verlust des großen Forschers einen greifenden Ausdruck, und als im April 1918 zur Feier von H MANNS 100. Geburtstage durch die SIEMENS-RING-Stiftung am el lichen Hause in Giessen ein Marmorrelief angebracht wurde, war es WILL eine besondere Freude, diesmal in seiner Vaterstadt bei der E hüllung des Denkmals seinem geliebten Lehrer in einer warm empfunde Festrede zu huldigen.

Nachdem sich WILL im Jahre 1883 an der Universität als Priv dozent habilitiert hatte, wurde er 1892 vom Kultusminister zum a. o. P fessor und 1904 vom Handelsminister zum Geheimen Regierungs ernannt. Die DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT erwählte ihn Jahre 1909 zum Vizepräsidenten und 1912 für eine 2-jährige Peric zu ihrem Präsidenten. Mehr als 10 Jahre hat er als »Ordner Referate« die literarische Berichterstattung der Gesellschaft geleitet u 24 Jahre lang im Vorstande das Amt eines Schriftführers ausgeü Für seine Untersuchungen über die Prüfung und Stabilisierung Nitrocellulose erhielt er 1910 den Grand Prix der Brüsseler Welta stellung und 1911 für die photographische Darstellung von Explosio flammen und ihre Bewertung zur Beurteilung der Schlagwettergefa einen doppelten Grand Prix auf der Weltausstellung zu Turin. D höchste akademische Auszeichnung wurde ihm an seinem 60. Gebur tage zu teil, als ihm die Technische Hochschule zu Charlottenbu die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber zuerkannte. In dem von OT N. WITT überreichten Diplom heißt es: »In Anerkennung der groß Verdienste, die er sich durch den Ausbau der Lehre und Technik

rengstoffe um die Industrie sowohl wie um die Erhöhung der ehrkraft des deutschen Volkes erworben hat.«

Seine amtliche Stellung brachte es mit sich, daß er im Verkehr t den Werken des Sprengstoffkonzerns in Deutschland, aber auch rch dessen auswärtige Beziehungen und durch seine Teilnahme an emischen Kongressen im Auslande häufige Reisen unternahm, die ch infolge zahlreicher Gutachten für die Behörden bei Unglücksen in Bergwerken und Sprengstoffabriken vermehrt wurden. Auch bei seiner angestrengten Tätigkeit notwendigen Erholungsurlaube nutzte er gern zu größeren Reisen. Auf mehreren dieser Auslandsen habe ich ihn begleiten können, und mit Wehmut denke ich der ten, da wir, alle Sorge zuhaus lassend, im Hochgebirge, an der See er auf wissenschaftlichen Versammlungen zusammentrafen. Wie rlich waren die Gletschertouren, die uns bei einem längeren Aufenthalt Pontresina die Schönheiten der Bernina eröffneten, oder bei einer eren Gelegenheit das Zusammentreffen auf dem Jochpaß zwischen gelberg und der Ängstlenalp am Fuße des Titlis; wie nervenstärkend ren unsere wundervollen Seefahrten auf dem Lloyddampfer »Preußen« n Antwerpen nach Genua und — nach einem Zusammentreffen in ersburg — von Reval über Helsingfors nach Stockholm; wie anend war der gemeinsame Besuch der Jahrhundertausstellung in Paris d der Internationalen Kongresse in London und Rom; und welche nüsse bot, nach der Hauptversammlung der Bunsengesellschaft in en, die alpine Automobilfahrt mit unseren Frauen über den Semmering- nach Steyermark, durch das Salzkammergut, nach dem Chiemsee d nach München, wo uns ein andermal auch die Grundsteinlegung DEUTSCHEN MUSEUMS vereinigte. Den Besuch der Weltausstellung Chikago dehnte WILL bis zum Yellowstonepark, dem Saltlake und h San Franzisko aus, und eine Nordlandfahrt führte ihn mit seiner nilie über die schottischen Inseln und Spitzbergen nach Norwegen, hin sie ein andermal ihre Schritte lenkten, um gute Freunde in stiania zu einem erfrischenden Sommeraufenthalt zu besuchen. Aber h zuhaus zog ihn jede freie Stunde in den Hausgarten oder in den en Grunewald und in den letzten Jahren nach dem in Dahlem egenen Gemüsegarten, den er selbst anlegte und emsig mitbearbeitete; war in den Kriegsjahren, wo er auf jeden Urlaub verzichtete, ne Erholung.

Zu Beginn des Krieges wurde WILL mit dem 1. Mobilmachungs- e als Hauptmann d. L. in das Heer einberufen, um, nachdem er Frankfurt a. O. die 1. Kompagnie des Ersatzbataillons Nr. 12 ausbildet hatte, nach 14 Tagen an die Ostfront zu gehen. General HINDENBURG erhielt am 22. August in seinem Alterssitz zu Hannover n Befehl, Ostpreußen vom Feinde zu befreien; und schon am 26. August gann die Einkreisung der östlich von Thorn stehenden 2. russischen Armee in der 4-tägigen Schlacht bei Tannenberg völlig vernichtet wurde. den Kämpfen, die sich hier bei Neidenburg abspielten, war auch s 12. Ersatzbataillon beteiligt, wo sich WILL so auszeichnete, daß n am 30. August die Führung des Bataillons anvertraut wurde. ährend am 7.—11. September in der denkwürdigen Schlacht an den surischen Seen auch die 1. Armee aufs Haupt geschlagen und Ostußen von den Russen gesäubert wurde, zog das Bataillon in angenden Märschen, von der Bevölkerung überall enthusiastisch pfangen, den weichenden Feind verfolgend, nach Osten. Am 9. Sepnber wurde Königsberg, am 13. Tilsit erreicht und am 19. September völliger Dunkelheit, auf schlammartig aufgeweichten Wegen, in rmgepeitschtem hagelartigen Regen überschreitet das Bataillon bei nirwindt die russische Grenze. Während sich die großen Ereignisse ch Südpolen wenden, muß hier zum Schutz der Grenze der Kleinnpf fortgesetzt werden, der die Truppe im Schützengraben Tag und cht in Atem hält. Anfang Oktober hat das Bataillon bei Porozniewo tige Kämpfe zu bestehen. Am 11. Oktober schreibt WILL:

»Vorgestern hatten wir eine für uns sehr ruhmreich verlaufene Schlacht- r kommandierende General, dem ich eine Meldung schickte, hat dem Ersatzbataillon die höchste Anerkennung ausgesprochen. Er lobte die tnäckige Tapferkeit in Scuckle und Porozniewo ganz besonders. Das ist Trost für den Umstand, daß wir manchen lieben Kameraden verloren haben.«

Die Verteidigung von Porozniewo währte bis zum 5. November. n 1. November schreibt WILL an seinen Sohn:

»Folgender Divisionsbefehl ist uns heute zugegangen: Ich spreche den satzbataillonen 11 und 12 meine Anerkennung für ihre ausgezeichnete pferkeit aus, mit der sie zwei nächtliche Angriffe, die z. T. zum Bajonettnpf, Mann gegen Mann, führten, selbständig abgeschlagen, und dabei in n einen Falle 182, im anderen über 200 Gefangene machten. Umso glänzender ten die Leistungen der Bataillone hervor, als ihre Stellungen vor Beginn Angriffe unter wirksames feindliches Artilleriefeuer genommen waren. Der mmandeur des Ersatz-Bataillons 12 ist dein Vater. Leicht wars nicht, aber lleicht hilfts etwas für den Schutz unseres deutschen Vaterlandes. Bis jetzt nt mirs gut. Hoffentlich können wir durchhalten.«

Und am 2. Oktober schreibt er:

»Gestern hatten wir, nachdem wir uns in der Nähe von Stallupönen wieder ückgezogen hatten, einen großen Schlachttag. Wir waren den ganzen Tag im Gefecht. Ich habe im Bataillon 40 bis 50 Tote und Verwundete, unter letzteren Hauptmann Spangenberg. Aber wir haben den Feind unter sehr großen Verlusten seinerseits zurückgeschlagen. Ich bin heil und gesund, obwohl wir stundenlang im Granat- und Gewehrfeuer lagen. Ich wünsche mich manchmal sehr zu Euch, aber die Arbeit muß hier getan werden. Bis jetzt sollen wir 14000 Russen gefangen haben, also ein großer Sieg.«

Inzwischen hatte sich in der Heimat die technische und wissenschaftliche Chemie vereinigt, um die Heeresverwaltung in der Beschaffung von Munition und anderen wichtigen Ausrüstungsgegenständen zu unterstützen. Als aber die zu diesem Zweck gebildete KRIEGSCHEMIKALIEN-GESELLSCHAFT ihre Sitzungen abzuhalten begann, war man allgemein erstaunt, daß einer der ersten Sachkenner ein Bataillon im Osten führte und im Schützengraben den feindlichen Kugeln ausgesetzt war, anstatt an den für die ganze Kriegführung wichtigen Beratungen teilzunehmen. Wenn sich jetzt unsere Gegner nachzuweisen bemühen, daß der Krieg von deutscher Seite langerhand vorbereitet gewesen sei, so ist die mehrmonatliche Abwesenheit eines der ersten Sprengstoffchemiker zu Beginn des Krieges der beste Gegenbeweis. Es ist nur zu bedauern, daß eine solche Vorbereitung nicht tatsächlich stattgefunden hat, und daß nicht auch die technischen Wissenschaften so wie die ärztlichen und sanitären schon im Frieden für den Kriegsfall organisiert waren. Dann hätte die Umstellung der chemischen Industrie und die Beschaffung ausreichender Munition drei Monate früher einsetzen und der Krieg wohl einen anderen Verlauf nehmen können. EMIL FISCHER war es, der sogleich dafür sorgte, daß der Hauptmann d. L. WILL am 23. November in das Kriegsministerium berufen wurde und als Vertreter der Artillerie-Prüfungs-Kommission an den Beratungen der KRIEGSCHEMIKALIEN-GESELLSCHAFT teilnahm. Mit derselben Energie und demselben Patriotismus, die ihn als Bataillonsführer auszeichneten, widmet er nun seine ganze Arbeitskraft der neuen Aufgabe, in deren Dienst er zugleich das Neubabelsberger Untersuchungsinstitut stellt, um wichtige Probleme zur raschen und sicheren Entscheidung zu bringen. Eine der ersten Fragen, der Ersatz der Baumwolle in der Pulverfabrikation durch die *Cellulose der Holzfaser*, konnte er auf Grund seiner früheren Arbeiten dahin beantworten, daß dem keine prinzipiellen Bedenken entgegenständen. Aber noch war das Problem zu lösen, mit der vorhandenen Apparatur in derselben Zeit dieselbe Menge des Nitrierungsgutes zu bewältigen. Auch dies gelang, als man der Cellulose eine Form gab, in der sie dasselbe Aufsaugungsvermögen besaß, wie die in dieser Beziehung hervorragend ausgestattete Baumwolle. Vor allem machte sich die Bedeutung seines Verfahrens geltend, das besonders von der Artillerie benutzte Nitroglycerinpulver ohne Lösungsmittel herzustellen, denn wie hätte man es jetzt wochen- oder monatelang liegen lassen können, um die nötige Stabilität abzuwarten? Aber beständig traten neue Anpassungsaufgaben in den Betrieben auf, wenn es sich herausstellte, daß die fabrikatorischen Änderungen mit größeren Gefahren für die ungeübten Munitionsarbeiter und -arbeiterinnen verbunden waren. Überall, wo derartige Unglücksfälle auftraten, war er sofort zur Stelle, um die Ursache zu erforschen und die Verfahren zu verbessern und zu vervollkommnen.

So hat WILL, ohne einen Tag der Erholung und meist noch den Sonntag zur Arbeit verwendend, bis zum Ende des Krieges alle seine Kräfte in den Dienst des Vaterlandes gestellt. Die Freude, seinen Sohn ERICH gesund aus dem Felde zurückkehren zu sehen und die geliebte Tochter TILDE einem Sohne von HUGO STINNES als Gattin anvertrauen zu können, half ihm über die ersten schweren Zeiten unseres Vaterlandes hinweg, und schon begannen die Pläne, wie er sein Institut den Forderungen der Friedensarbeit dienstbar machen könnte, zu reifen, als seine Kräfte im Laufe des vergangenen Sommers anfingen nachzulassen. Seine zähe Natur sträubte sich dagegen: noch im Herbst suchte er Heilung im Schwarzwälder Wildbad, aber der Zurückgekehrte brachte den Freunden wenig Hoffnung mit, und am Ende des Jahres hatte ihn der Tod ereilt.

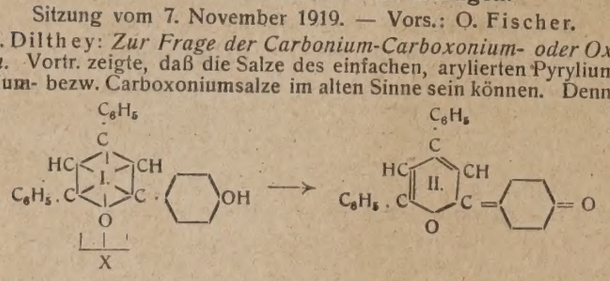
Mit WILHELM WILL ist eine bedeutende und vornehme Persönlichkeit dahingegangen. Sein umfassendes Wissen, seine unbestechliche Wahrheitsliebe gaben jedem ein unbedingtes Zutrauen zu seinem Urteil. Stets über den Dingen stehend, durchschaute er sie mit scharfem Blick, nicht um fruchtlose Kritik zu üben, sondern um sie mit energischem Zugreifen zu nützlichen Zwecken zu verwenden und zu verwerten. Ein übernommenes Amt verwaltete er mit unermüdlichem Eifer und unbegrenzter Pflichttreue, ein einmal ins Auge gefaßtes Ziel verfolgte er mit eiserner Energie. Aber unter der manchmal rauh erscheinenden Oberfläche lag ein tiefes Gemüt und ein warmes menschliches Empfinden, das um so stärker wirkte, wenn es einmal hervortrat. Jedem, der in Not war, sei es in geistiger oder in materieller, unterstützte er mit Rat und Tat, und wo er helfen konnte, geschah es mit Überlegung und in großzügiger Weise. Dem Freunde war er allezeit der treueste Freund. Der Grund seines Wesens aber lag in der Liebe zur Natur, zur Wissenschaft und zum Vaterlande. Möchten uns solche Männer auch in Zukunft nicht fehlen!

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

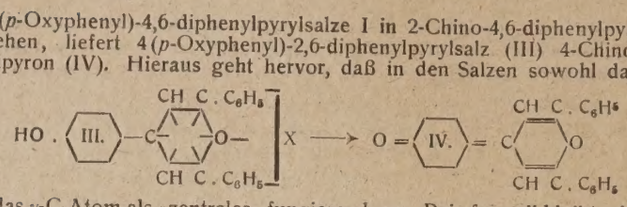
Chemische Gesellschaft in Erlangen.

Sitzung vom 7. November 1919. — Vors.: O. Fischer.

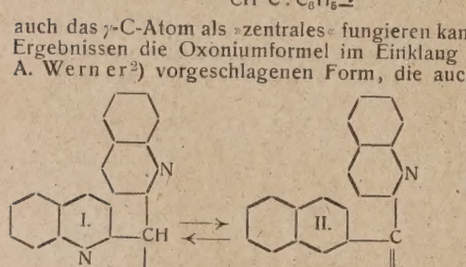
W. Dilthey: *Zur Frage der Carbonium-Carboxonium- oder Oxoniumformeln.* Vortr. zeigte, daß die Salze des einfachen, arylierten Pyryliums keine Carbonium- bezw. Carboxoniumsalze im alten Sinne sein können. Denn ebenso



wie 2(*p*-Oxyphenyl)-4,6-diphenylpyrylsalze I in 2-Chino-4,6-diphenylpyron II[1]) übergehen, liefert 4(*p*-Oxyphenyl)-2,6-diphenylpyrylsalz (III) 4-Chino-2,6-diphenylpyron (IV). Hieraus geht hervor, daß in den Salzen sowohl das α- als



auch das γ-C-Atom als »zentrales« fungieren kann. Rein formell bleibt mit diesen Ergebnissen die Oxoniumformel im Einklang und zwar zunächst in der von A. Werner[2]) vorgeschlagenen Form, die auch von A. Hantzsch bevorzugt wird. — G. Scheibe: *Über 2- oder 4-halogensubstituierte Chinoline.* Diese reagieren mit 2- oder 4-methylsubstituierten Chinolinen unter Abspaltung von Chlorwasserstoff. Z. B. entsteht aus 2 Mol. 2-Chlorchinolin und 1 Mol. Chinaldin unter Austritt von 2 Mol. Chlorwasserstoff symmetrisches 2-Trichinolylmethan. Dieses ist eine weiße Base, die mit 2 Mol. Säure rote Farbstoffe liefert. Bei der Zersetzung der Farbsalze läßt sich eine gelbrote Farbbase (II) isolieren mit zwei ziemlich scharfen Absorptionsstreifen bei etwa 520 und 485 μμ, die sich in das weiße Trichinolylmethan (I) und auch wieder zurückverwandeln läßt. Die beiden Formeln (I, II) können eine vorläufige Erklärung dieser Erscheinung darstellen. Ein blauer Farbstoff von Conrad und Limpach[3]), der seinerzeit nicht näher aufgeklärt wurde, ist zweifellos in dieser Farbstoffklasse einzuordnen.



Deutsche beleuchtungstechnische Gesellschaft.

15. ordentliche Mitgliederversammlung in Berlin am 22. November 1919. — Vors. Geh.-Rat W. Wedding, Berlin.

Im geschäftlichen Teil der Sitzung wurde der Vertrag mit der »Zeitschrift für Beleuchtungswesen« genehmigt. Diese ist vom 1. Januar 1920 ab das offizielle Organ der Gesellschaft.

Über den Einfluß der Kriegsverhältnisse auf die deutschen Elektrizitätswerke.

Generalsekretär Dr.-Ing. e. h. Dettmar.

Vor Ausbruch des Krieges war die Lage der Elektrizitätswerke sehr günstig. Der Krieg hat aber hier stark eingegriffen. Zunächst machte sich ein großer Mangel an Personal bemerkbar. Die Folge des Arbeitens mit ungeschulten Heizern war ein erheblich gesteigerter Kohlenverbrauch. Die Beschlagnahme von Kupfer, Gummi und anderen Rohstoffen behinderte die Werke in ihrem Ausbau. Der Verband Deutscher Elektrotechniker hat die Anwendung von Ersatzmaterialien in die Hand genommen und diese Frage, so gut es ging, gelöst. Als Ersatz für Kupfer kamen in Frage Eisen und Zink, dann im 3. und 4. Kriegsjahr auch Aluminium. Die Erfahrungen mit Zink waren aber nicht gut. Bei Freileitungen mußte man von der Verwendung dieses Metalls absehen, bei isolierten Leitungen hatte sich das Zink erst bewährt, als man gelernt hatte, die richtigen Leitungen zu machen. In diese Schwierigkeiten kam ein Lichtblick, als durch das Knappwerden von Petroleum sich die Nachfrage nach elektrischer Beleuchtung steigerte. Es konnte so die anfänglich starke Abnahme der Belastung allmählich ausgeglichen, ja sogar in eine Zunahme verwandelt werden. Auch das Hindenburgprogramm hatte eine starke Steigerung der Belastung zur Folge, denn nicht nur wurde Menschenkraft in großem Maße durch Maschinen ersetzt, auch die Schichtzahl in den Industrien wurde vermehrt. Nach Feststellung der Kriegsamtsstelle betrug der Verbrauch 1909 3,9 Milliarden K. W.-Std., 1917 7 Milliarden. Es sahen sich also die Elektrizitätswerke großen Anforderungen gegenübergestellt. Hierzu kam die Schwierigkeit der Kohlenversorgung und die Verschlechterung der Kohle. Da während des Krieges nur 8% der Elektrizität für Lichtzwecke, 92% für Kraftzwecke verwendet wurden, so mußten bei den Schwierigkeiten in den Elektrizitätswerken große Arbeitermassen beschäftigungslos werden. Bei den Überlandzentralen würde sich durch Stillegung auch ein Einfluß auf die Ernährung bemerkbar machen, da diese Zentralen ja vorwiegend die Landwirtschaft versorgen. Während früher jedes Werk mit einer bestimmten Kohle beliefert wurde und seine Roste danach eingestellt hatte, hörte mit der Zeit die Sortierung der Kohlen auf, und die Werke erhielten oft für ihre Roste nicht geeignete Kohlen. Die Folge war eine stetige Steigerung des spezifischen Kohlenverbrauchs. Das machte sich auch an den Kesseln und Einmauerungen bemerkbar. Die Roste wurden stark angegriffen, da es an feuerfesten Steinen fehlte, konnten Reparaturen nicht ausgeführt werden, und stellenweise kamen so ganze Kesselhäuser zum Erliegen. Erschwerend für die Werke war noch die Minderleistung des Personals. Die Folge all dieser Schwierigkeiten war, daß die Regierung dazu übergehen mußte, Einschränkungsbestimmungen einzuführen. Dezember 1916 kam die allgemeine Einschränkung der Beleuchtung durch die Bundesratsverordnung, die damals verfehlt war. Denn eine Kohlenersparnis durch ein Einschränken der Beleuchtung kam kaum in Frage; wird doch, wie bereits erwähnt, nur 8% der Elektrizität für Lichtzwecke verbraucht. Die späteren Verordnungen und die Einführung der »Sommerzeit« brachten auch nur kleine Ersparnisse. Den Elektrizitätswerken wurde der hochbezahlte Beleuchtungsstrom genommen, was sich in den Einnahmen sehr bemerkbar machte. Als die Schwierigkeiten sich aber mehr und mehr häuften, wurde eine besondere Sektion Elektrizität und die Elektrizitätswirtschaftsstelle gegründet, deren Hauptaufgabe es war, die Bedeutung der Elektrizitätswerke bei den Behörden ins rechte Licht zu setzen. Zusammen mit der Sektion Elektrizität hat die Elektrizitätswirtschaftsstelle die Ausnutzung der Wasserkräfte eingeleitet und zur Verbesserung der Betriebsverhältnisse die Verbindungsleitungen benachbarter Werke durchgeführt, wodurch die Reserven vergrößert wurden. Vortr. erwähnt dann die Verordnung über die Elektrizitätseinschränkung vom 2. November 1917 und die Verordnung vom 9. September 1919. Die Förderung der Kohle fiel nach Kriegsausbruch auf die Hälfte der normalen Förderung und ging dann nur vorübergehend wieder in die Höhe, um bei Ausbruch der Revolution ganz rapide zu fallen. Etwas günstiger als bei der Steinkohle liegen die Verhältnisse bei der Braunkohle, weil man hier durch maschinelle Einrichtungen die Förderung steigern konnte. Zu wirtschaftlichen Schwierigkeiten der Elektrizitätswerke führten die gewaltigen Steigerungeu der Löhne, die außerordentliche Steigerung der Kohlenkosten auf das fünf- bis sechsfache und der Schmiermaterialien auf das zehn- bis fünfzehnfache der Friedenskosten. Diesen gesteigerten Ausgaben standen keine gesteigerten Einnahmen gegenüber, da die Elektrizitätswerke durch langjährige Verträge in ihren Verkaufspreisen festgelegt waren. Erst nach langen Verhandlungen kam im Februar 1919 die Verordnung über die Tariferhöhung. Die Demobilisierung brachte eine Entlastung der aufs äußerste belasteten Elektrizitätswerke. Durch die folgenden Streiks, Unruhen und Kohlenmangel ist die Leistungsfähigkeit der Werke sehr verringert worden. Gelegenheit zu neuen Belastungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten sieht Vortr. hauptsächlich in dem Anschluß einzelner Anlagen an Elektrizitätswerke; braucht doch eine Einzelanlage durchschnittlich doppelt so viel Kohle für die K. W.-Std. Auch in der Landwirtschaft liegen günstige Verhältnisse vor, denn diese ist noch sehr aufnahmefähig, da in den kleinen Betrieben noch wenig Maschinen gebraucht werden. Bei der intensiven Wirtschaft, zu der wir kommen müssen, wird eine bessere Belastung der Überlandzentralen die Folge sein. Eine allzu rasche Steigerung ist garnicht erwünscht, da sie mit dem Mangel an Kohle nicht in Einklang zu bringen wäre. Günstige Aussichten bietet auch die achtstündige Arbeitszeit. Es werden die Abendspitzen bei den Werken, die mit Kraftbelastung arbeiten, wegfallen, weil die Arbeitszeit in den Fabriken beendet ist, wenn die Lichtperiode beginnt; fällt doch die Arbeitzeit in die Stunden von 7—3 bezw. 8—4 Uhr, während die Lichtspitze mit 4½ Uhr beginnt. Bei Werken allerdings, die keine erhebliche Kraftbelastung haben, wird die Abendspitze bleiben. Die Morgenlichtspitze wird sich wesentlich schwieriger vermeiden lassen. Ein Nachteil liegt darin, daß die Nachtbelastung für die Werke schlechter wird, weil sich die Arbeiter meist jetzt weigern, Nachtschichten zu leisten. Schweren Sorgen gehen die Elektrizitätswerke durch die Sozialisierung entgegen.

Der Einfluß der Kriegsverhältnisse auf die deutschen Gasanstalten.

Direktor Lempelius.

Vortr. erläutert an Hand von vier Tafeln zunächst das Anwachsen der Gaserzeugung in Deutschland vom Jahre 1859 an, in dem sie sich auf 0,045 Milliarden cbm stellte, bis zum Jahre 1913, dem letzten vor dem Kriege, mit einer Jahresgaserzeugung von 2,805 Milliarden cbm. Er legt dann dar, daß trotz des gewaltigen zahlenmäßigen Anwachsens der Gasabnehmer doch die Entwickluug des Gasabsatzes keineswegs eine in gleicher Weise aufsteigende während des Krieges gewesen sei wie bei der Elektrizität. Auf den Tafeln ist weiter dargestellt die Gaserzeugung Deutschlands während der einzelnen Monate der Jahre 1913 bis 1918. Von der Mitte des Jahres 1917 ab machen sich in der Gestalt der Kurve die Verordnungen über die Einschränkung des Gasverbrauchs geltend, die der Reichskommissar für Elektrizität und Gas im Juli d. J. traf. Die verschiedenen befördernden und hemmenden Verhältnisse haben bewirkt, daß die Gaserzeugung nach einem Rückgang auf 2,744 Milliarden cbm 1914 sich in den folgenden Jahren der Reihe nach auf 2,856 Milliarden, 3,029 Milliarden und 3,618 Milliarden 1917 stellte. Für das Jahr 1918 erstrecken sich die Aufzeichnungen nur bis zum September einschl., da für das darauffolgende Vierteljahr nicht mehr das ganze Reichsgebiet von den Erhebungen erfaßt werden konnte infolge des Einrückens der Gegner in die jetzt von ihnen besetzten westlichen und östlichen Gebiete. Weiter ist auf den Tafeln dargestellt die prozentuale Zu- und Abnahme der Gaserzeugung, bezogen auf den gleichen Monat des Vorjahres und bezogen auf den letzten gleichen Friedensmonat. Beide Kurven zeigen die äußerst einschneidende Absenkung des Gasverbrauchs während des Winters 1917/18 infolge der bereits erwähnten Verordnung. — Zu der Wirtschaftlichkeit der Gaswerksbetriebe übergehend, führt Vortragender an, daß der Erlös aus den Nebenprodukten z. B. im Charlottenburger Gaswerk von 107% der Kosten für Vergasungsmaterialien 1913 allmählich auf 53,5% dieser Kosten 1918 sank. Von je 1000 cbm ergab der Erlös für Nebenprodukte 1913 einen Überschuß gegenüber der Zahlung für Kohle von 3,97 M, während 1918 im Gegenteil 56,99 M daraufzuzahlen waren. Es ist dies eine Folge der durchgreifenden Preisveränderungen, die für die Kohle — Richtpreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats — sich von 12 und 13 M Sommer- und Winterpreis vor Kriegsbeginn während des Krieges auf 79,70 M für die gleiche Kohlensorte erhoben. Ihnen folgten allerdings die Kokspreise, die, auf die gleiche Basis bezogen, früher 15 M, jetzt 131 M ausmachen, also den Gaswerken namhaft mehr Erlös brachten. Das Gleiche gilt, wie die Kurvenbilder über die Preisbewegung von Ammoniak und Teer

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1195.
[2]) Ebenda 1918, Bd. 34, S. 3309.
[3]) Ebenda 1918, Bd. 20, S. 957.

gen, in der Weise, daß z. B. der Teerpreis sich von 3,50 auf 20 M hob, hrend im Schleichhandel noch außerordentlich viel mehr geboten wird. ese Umstände nötigten zu einer gewaltigen Erhöhung der Gaspreise. Eins r Kurvenbilder zeigt die Entwicklung in Berlin von 12,35 Pf auf 80 Pf je cbm ungefährem Parallelismus mit den auf dem gleichen Schaubilde verzeichneten eiskurven für Steinkohle und Koks. Die Steigerung der stündlichen Arbeits- ne, ebenfalls im Schaubilde dargestellt, vollzog sich mäßig ansteigend von 8 M 1914 auf 1,60 M am 9. November, worauf dann eine stark nach oben hende Treppe einsetzt bis auf 4 M stündliche jetzige Entlohnung des Ofen- eiters. Es bedeutete dies, da vor dem Kriege 8 Stunden gearbeitet wurde, e Erhöhung des Schichtlohnes von 5,50 M für diese 8 Stunden auf jetzt M für 6 Stunden. Schließlich streift Vortr. die Aussicht für die Zukunft, sich, was die Kohlenbeschaffung anlangt, insbesondere wegen der An- derungen der Entente sehr trübe gestaltet, da diese vorzugsweise Marken nscht, die den Gaswerken und ähnlichen deutschen Verbrauchern entzogen rden müssen. Man werde also mit dem Fortdauern der bestehenden Gas- ilenknappheit zu rechnen haben. Es habe sich aber bei der Verwendung Streckungsmittel (Wassergas, Holz- usw. Vergasung), als deren Folge ein rabgehen des Heizwertes eingetreten sei, doch gezeigt, daß die Gas- brauchsapparate dem hätten folgen können, ohne daß es zu wirklich schwer- genden Anständen dabei gekommen sei, wenn auch die Verminderung Heizwertes als sehr unerwünscht gelten müsse. Besonders notwendig es unter diesen Umständen, darauf zu achten, daß der Gasheizwert nicht gesetzt schwankt, sondern ein fester, wenn auch verminderter Wert gehalten rde, der nach den unvermeidlichen Verschiedenheiten des Betriebes an einzelnen Orten sehr wohl hier höher und da niedriger sein könne. rtr. registriert dann noch, daß Elektrizität und Gas im Kriege gelernt haben, h besser zu verstehen als vorher, was zum großen Teil ein Verdienst von -Ing. Dettmar sei, und hofft, daß dieses Zusammenwirken weiterhin dazu ren werde, daß beide gemeinsam bestrebt sein werden, den Verbrauchern ftig immer das Beste für den jeweiligen Verwendungszweck zu bieten. Die in der *Diskussion* gestellte Frage ob Torf zur Vergasung herangezogen rde, beantwortete Dr. Bunte dahin, daß Torf nur ein äußerster Notbehelf die Vergasung ist; er gibt ein schlechtes Gas und einen schlechten Ver- ungsrückstand, während nicht vertorftes Holz bei der Vergasung einen wert- len Rückstand liefert; das Gas aus Holz und Torf enthält gleich viel Kohlen- re und ist gleich schwer. In mehreren Gaswerken wurde trotzdem Torf gast; bei Verwendung von Preßtorf kann der Vergasungsrückstand als Koks utzt werden, aber Preßtorf steht uns jetzt nicht zur Verfügung, nur Stichtorf d Torfmull. Im weiteren Verlauf der Diskussion wird noch die Änderung Abend- und Morgenspitze unter den veränderten Verhältnissen erörtert.

Die Beschaffenheit des heutigen Gases und ihr Einfluß auf dessen Verwendung.

Dr. Bertelsmann, Berlin.

Das Leuchtgas stellt keine einheitliche chemische Verbindung dar, sondern ein mechanisches Gemenge von verschiedenen Kohlenwasserstoffen mit kstoff und Kohlensäure. Die Güte des Gases wird von seiner Zusammen- zung sehr beeinflußt, und diese wieder hängt ab von den verwendeten hstoffen und der Darstellungsart. Bis vor 25 Jahren wurde das Gas fast schließlich durch trockene Destillation von Steinkohlen in eisernen, dann ernen Gefäßen gewonnen. Da der Heizwert des Gases umso niedriger , je tiefer die Destillationstemperatur liegt, bedeutete die Einführung der amotteretorten, die es gestatteten, bei der Destillation von 800° C. auf 00° C. heraufzugehen, eine Erhöhung der Gasausbeute. Die Einführung des erlichtes machte die früher nötige hohe Eigenlichtstärke des Gases unnötig. das schon um 1780 entdeckte Wassergas, das aber damals keinen Eingang die Leuchttechnik gefunden hatte, zur Beleuchtung herangezogen wurde, sank der Heizwert des mit Wassergas versetzten Gases, wurde dann aber durch Zumischen von Olgasen und Benzoldämpfen wieder gesteigert. Das Mischgas mit Wassergas, das vor dem Kriege das Leuchtgas der größeren Gaswerke war, hatte eine Verbrennungswärme von 5300 W.-E. und einen Heizwert von 4800 W.-E. bei einer Eigenlichtstärke von 11 HK. Aber schon 1915 war infolge der schlechteren, den Gaswerken gelieferten Gaskohle und des Mangels an Benzol die Verbrennungswärme des Gases auf 5100 W.-E., der Heizwert auf 4600 W.-E. heruntergegangen. Heute sind einheitliche Werte für Deutschland nicht mehr anzugeben; sie schwanken sehr, gehen durchschnittlich aber auf 4100 W.-E. Verbrennungswärme und 3700 W.-E. Heizwert herab; es ist also der Heizwert des Gases gegenüber dem im Frieden um 25% gesunken. An Hand zahlenmäßiger Angaben legt Vortr. dar, daß es nicht gleichgiltig ist, womit das Leuchtgas gestreckt wird; die zur Verbrennung notwendigen Mengen Luft sind verschieden bei Steinkohlengas, Wassergas, bei Mischgas mit Wassergas und Mischgas mit Rauchgas. Auch die Wärmekapazitäten, die Verbrennungstemperaturen und die bei diesen Verbrennungstemperaturen erzeugten Lichtstärken sind sehr verschieden. Entgegen der von Lempelius ausgesprochenen Ansicht sind nach Vortr. unsere Beleuchtungs- und Kochapparate dem heizwertärmeren Gas nicht angepaßt. Da das ärmere Gas weniger Luft zur Verbrennung braucht, müssen wir vor allem gut gearbeitete Luftregulierungsvorrichtungen anbringen. Durch eine neue Bauart der Luftregelung mit dreieckigen Schlitzen anstatt der runden wird eine größere Empfindlichkeit der Luftregelung erreicht. Die schlechte Regelung der Zweitluft bei Gassparern, die Anlaß zur Kohlenoxydbildung gibt, bildet eine Gefahr für den Gasverbraucher; eine brauchbare Beschränkung der Zweitluft wird bei stehenden Gaslichtbrennern durch Verkürzung der Zylinder erreicht. Die Brenner für Hängelicht sind besser durchgearbeitet, aber empfindlicher. Die 100-Kerzenbrenner sollten mit Mundstücken für 50 Kerzen versehen werden, auch die selbstformenden Kunstseideglühkörper sollten mehr Beachtung finden. Paßt man die Lampen den veränderten Gasverhältnissen an, dann wird die Lichtausbeute manchmal sogar besser als im Frieden. Denn während wir bei Preßgaslicht früher 100 l Gas für 150 HK. verbrauchten, geben uns jetzt 100 l Gas 198 HK. Die Flammentemperatur ist jetzt höher als beim Friedensgas. Daß die Leistung des Kriegsgases bei richtiger Anpassung der des Friedensgases nicht nachsteht, belegt Vortr. an einem Beispiel aus der Praxis. So klagte anfangs eine Fabrik, die Schnelldrehstähle herstellte, daß der Schweißofen nicht mehr die genügende Wärme abgab. Durch bessere Ausbildung des Injektors und Verkleinerung des Heizraumes durch Auskleiden mit Schamottesteinen — der Rauminhalt des Ofens war für die kürzere Flamme des ärmeren Gases zu groß —, gelang es, die Erhitzungsdauer der Stähle, zu deren Schweißung im Frieden 6 Min. erforderlich waren, auf $4^1/_2$ Min. herabzusetzen. Sobald man den Wärmeaufwand in Frage zieht, ist auch beim Kochen das heutige Gas dem Friedensgas gegenüber besser geworden. Für den Verbraucher ist das aber nicht maßgebend, denn er bezahlt ja das Gas nach der verbrauchten Menge und nicht nach den verbrauchten Wärmeeinheiten. (Zum Erwärmen von 100 l Wasser ist beim reichen Gas ein Wärmeaufwand von 160 WE., beim armen Gas von 153 WE. erforderlich.) Die ärmeren Gase erlauben eine bessere Ausnutzung ihres Wärmeinhaltes. Für überaus wirksam würde Vortr. die Festsetzung eines einheitlichen Heizwertes des Gases für ganz Deutschland halten; die Gasapparateindustrie würde ihre Erzeugnisse vollkommener gestalten können, wenn sie wüßte, für welches Gas die Apparate benutzt werden sollen. Es soll der Verwendung des armen Gases durchaus nicht das Wort geredet werden, aber wir befinden uns in einer Zwangslage. Jedenfalls dürfte der Heizwert nicht unter einen gewissen Grenzwert sinken, er sollte innerhalb enger Grenzen auf dauernd gleicher Höhe sich halten; denn sonst kommt man aus der Regelung der Apparate nicht heraus, und die dazu nötige Sachkenntnis kann man beim Gasverbraucher nicht ohne weiteres voraussetzen.

Vom Tage.

Personalien.

Dr.-Ing. Alfred M. Goldschmidt, Direktor der Brandenburgischen rbid- und Elektrizitäts-Werke A.-G., ist im 47. Lebensjahre am Februar in Berlin gestorben.

Dr. Oscar Jonas, Werkleiter in Bitterfeld, Prokurist der Chemischen brik Griesheim-Elektron, feierte am 1. Februar sein 25-jähriges Dienst- iläum.

Dr. J. N. Kruse, 35 Jahre lang Vorstand des Laboratoriums der mmerschen Provinzial-Zuckersiederei, ist am 13. Januar im Alter 68 Jahren in Stettin gestorben.

Direktor Max Mayer[1]) hat auf Grund neuer Verhandlungen mit dem sichtsrat der Auergesellschaft, Berlin, den Ruf an die Technische Hoch- ule in Karlsruhe abgelehnt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Wer der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie angehört, nach gesetzlicher Vorschrift bis spätestens zum 11. Februar 1920 der Be- sgenossenschaft, Berlin W 10, Sigismundstr. 3, die 1919 gezahlten Löhne nzuweisen. Eine Versäumung dieser Verpflichtung berechtigt die Berufs- nossenschaft, gegen den säumigen Unternehmer eine Ordnungsstrafe bis 300 M zu verfügen, ferner selbst die gezahlten Löhne schätzungsweise tzusetzen. Gegen eine solche Einschätzung durch die Berufsgenossenschaft ht dem Unternehmer ein Beschwerderecht nicht zu.

Für die Erteilung von Ausfuhrbewilligungen kommen gegenwärtig Betracht: *A. Zentralstellen der Ausfuhrbewilligungen für:* 1. Den Bereich deutschen Gießereien, Berlin W. 15, Pfalzburgerstraße 72. 2. Eisen- und hlerzeugnisse, Berlin W. 9, Linkstr. 25. 3. Eiserne Röhren, Düsseldorf, itestr. 7. 4. Fahrzeugindustrie, Berlin W. 8, Unter den Linden 12 I. 5. Galvanische Elemente und Taschenlampen, Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 11. 6. Grobbleche, Essen a. d. Ruhr, Schiffbaustahlkontor. 7. Die Holzindustrie, Berlin SW. 11, Königgrätzerstr. 104. 8. Belichtete kinematographische Films, Berlin SW. 48, Friedrichstr. 220. 9. Die Maschinenindustrie, Charlottenburg 2, Sillerstr. 10. 10. Die Metallindustrie, Berlin W. 62, Bayreutherstr. 26. 11. Die Rohtabakausfuhrprüfungsstelle, Bremen, Handelskammergebäude. 12. Stabeisen, Düsseldorf, Stahlwerksverband. 13. Walzdraht, Düsseldorf, Benratherstr. 29. 14. Roheisen, Essen a. Ruhr, Roheisenverband. — *B. Außenhandelsstellen für:* 1. Chemie, Berlin W. 10, Viktoriastr. 33. 2. Die holzverarbeitende Industrie, Berlin W., Kronenstr. 8—10. 3. Die Lederwirtschaft, Berlin SW. 11, Königgrätzer Str. 30. 4. Metallwirtschaft (Dachverband B), Berlin W. 9, Potsdamer Str. 10/11. 5. Das Papierfach, Charlottenburg, Neue Grolmanstr. 5/6. 6. Die Korkindustrie, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 193/194. 7. Steine und Erden, Charlottenburg, Knesebeckstr. 74. 8. Kleineisen- und Stahlwaren, Elberfeld, Alter Markt 12. — *C. Außenhandelsnebenstellen für:* 1. Elektrotechnik, Berlin W. 10, Corneliusstr. 3. 2. Papierwaren, Berlin W. 9, Linkstr. 22. 3. Feinmechanik und Optik, Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 53. 4. Feinkeramik, Berlin W., Motzstr. 34. 5. Glas, Berlin W. 57, Göbenstr. 10. 6. Eisenbahnwagen, Charlottenburg, Bleibtreustr. 20. 7. Grobkeramik, Berlin, Dreysestr. 4. 8. Zement, Kalk, Gips und andere Bindemittel, Charlottenburg, Knesebeckstr. 74. *D. Sonstige Stellen:* 1. Kaliferat im Reichswirtschaftsministerium, Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 22. 2. Vermittlungsstelle für Metalltuch, Frankfurt a. M., Hohenzollernplatz 12. 3. Reichskommissar für die Kohlenverteilung, Berlin W. 62, Kurfürstenstr. 117. 4. Reichsstelle für Textilwirtschaft, Berlin W. 8, Jägerstr. 19. 5. Reichseinfuhrstellen für Lebens- und Futtermittel, Berlin, Verl. Hedemannstr. 12. 6. »Zitag« Zigarettentabakeinkaufs-G. m. b. H., Dresden-A. 1, Ostraallee 6. 7. »Detag« Deutsche Tabakhandels-G. m. b. H., Bremen, Martinistr. 33/35. — Ferner sind *Delegierte des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung:* 1. Regierungsrat Säger, Königsberg i. Pr., Kneiphöfische Langgasse 11/12. 2. Gerichtsassessor Sperling, Düsseldorf, Stahlhof 1. 3. Dr. Woerner, München, Dienerstr. 11 III. 4. Bezirksrichter Weber, Karlsruhe, Stefanienstr. 51. 5. Regierungsrat Dr. Kümmerlen, Stuttgart, Lindenstr. 4.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 918.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.[*])

Nr. 1328. Dipl.-Ing. J. Greymann, Rotenburg. Eingegangen am 4. Februar 1920.

[*]) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Wasserverkehr. Die Erzeinfuhren nach den Ost- und Nordseehäfen gestalteten sich wieder lebhafter, man kann sagen, daß die deutsche Seeschiffahrt wieder voll aufgenommen ist, mit Ausnahme nach den Hafenplätzen von Sowjet-Rußland, wohin die Entente den Verkehr verboten hat. Die direkte Verbindung von Stettin nach Danzig ist mit der Abtrennung Danzigs vom Deutschen Reich vorläufig eingestellt worden. Ende Januar ist der regierungsseitig subventionierte Personenverkehr von Swinemünde nach Königsberg aufgenommen worden. Nachdem nun Mitte Januar die Frachten infolge der Kohlen- und Lohnerhöhung erst erhöht worden sind, soll eine weitere Erhöhung erfolgen, da mit dem 1. Februar der Kohlenpreis eine weitere Erhöhung von etwa 50 M die t einschließlich Steuer erfahren hat. Von den östlichen Wasserstraßen ist nichts neues zu melden, doch dürfte auch hier bei anhaltendem Tauwetter bald mit Aufnahme der Schiffahrt zu rechnen sein. In Danzig hebt sich der Seeverkehr bedeutend; es droht infolge des unterbrochenen Bahnverkehrs bereits eine Überfüllung des Danziger Hafens. Auf der Oder ist der Verkehr nur in beschränkten Grenzen auf der oberen und unteren Oder im Gange. Die Fahrt durch den Breslauer Umgehungskanal ist vom 26. Januar ab infolge Schleusenreparatur gesperrt, und die gesamte Schiffahrt muß ihren Weg durch die Breitenbachfahrt nehmen. Die Umschlagstätigkeit in den Oberschlesischen Häfen hat sich gehoben und betrug in den letzten 2 Wochen etwa 14000 und 25000 t für Kohlen. Die erhöhten Frachten betragen einschließlich Abfertigungsgebühr, aber ausschließlich Assekuranz, Kippgebühr, Umschlagskosten, Verkehrssteuer und Zollabfertigung für Kohlen von Cosel-Oderhafen nach Stettin, einschließlich Grabow, Bredow, Züllchow 36,40 M für 1 t, Gotzlow bei Stettin 36,75 M, Berlin-Oberspree 37 M, Berlin-Unterspree 38,75 M, Brandenburg 42,25 M, Magdeburg und Hamburg 52,15 M. Für Stationen über Berlin-Oberspree hinaus ist der Zuschlag um weitere 50% erhöht worden. Diese Frachten ermäßigen sich für 1 t bei Verladung ab Oppeln um 2 M, ab Breslau um 14 M, ab Maltsch um 15 M, ab Steinau, Glogau, Neusalz um 16 M. Die Zuschläge für andere Güter, wie Koks, Steine, Zucker, welche noch zu den Kohlenfrachten hinzukommen, sind bis jetzt noch nicht erhöht worden, dürften aber höchstwahrscheinlich bei der nächsten Frachterhöhung ebenfalls eine Erhöhung erfahren. Auf den märkischen Wasserstraßen haben die Eildampfer genügend Beschäftigung, während der Verkehr in Massengütern noch zu wünschen übrig läßt. Mit dem 1. Februar traten auf den Berliner Wasserstraßen ebenfalls die erhöhten Gebühren für die Schleusenbedienung in Kraft. Auf der Elbe ist der Eilverkehr von Hamburg voll im Gange, während das Angebot an Massengütern zu wünschen übrig läßt. Bergfrachten ab Hamburg für erstklassiges Massengut, ausschließlich Kohlen-Verkehrssteuer und Platzspesen, wurden folgende bezahlt: nach Magdeburg 3,34 M, Wallwitzhafen 3,58 M, Halle 4 M, Dresden 4,98 M, Pirna 5,36 M, Tetschen 5,90 M, Aussig 6,07 M, Prag 8,98 M, Berlin für Kohle und Koks 2,10—2,20 M, anderes Massengut 2,30 bis 2,40 M, Stückgut 4,50—5 M, Breslau 5 M, Cosel-Oderhafen 5—5,50 M für 100 kg. Nach Elbestationen erhöhen sich diese Sätze für Güter der Klasse II um 0,25 M, III 0,50 M, IV 0,75 M und V 1 M für 100 kg. Im Güterverkehr werden folgende Liegegeldzuschläge berechnet: 120% bis 500 t, 110% bis 650 t, 100% über 650 t Tragfähigkeit der Fahrzeuge. Der Verkehr im Dresdener Hafen ist ziemlich rege, leerer Kahnraum ist jedoch genügend vorhanden. Auch hier haben die Talfrachten eine weitere Erhöhung erfahren, und zuletzt wurden bezahlt für Massengüter in ganzen Kahnladungen ab Dresden oder Riesa einschließlich Kohlensteuer, jedoch ausschließlich Verkehrssteuer: nach Wallwitzhafen 2,30 M, Magdeburg 2,35 M, Hamburg 2,50 M, Lübeck 2,65 M, Berlin unterhalb 2,90 M und Stettin 3 M für 100 kg. Die Schiffahrt auf den westdeutschen Wasserstraßen und Kanälen ist erneut voll aufgenommen, da sämtliche Brücken und Schleusen wieder passierbar sind. Ebenso hat der Bergarbeiterstreik starke Einwirkungen hinterlassen, und es dürften noch Wochen vergehen, ehe die Verladungsziffern vom Dezember erreicht werden. Auch sind hier schon die ersten Erzdampfer eingetroffen, so daß sich die Schiffahrt wieder belebt. Die Flußfrachten sind noch dieselben, jedoch sollen die Hafenabgaben, infolge der steigenden Selbstkosten, um weitere 100% erhöht werden. Auf dem Rhein hat das Hochwasser soweit nachgelassen, daß die Schiffahrt wieder eröffnet werden konnte. Auch hier sind Frachten sowie Schlepplöhne gestiegen. An Frachten wurden bezahlt von Mainz nach der Ruhr 50—60 Pf für 1 Ztr. bei halber Ladung und Löschzeit. Talschlepplöhne wurden in Mainz mit 300% über Normaltarif notiert, nach Mannheim wurden bis 18 Pf für 1 Ztr. bezahlt. Die Bugsierlöhne sowie die Mainschlepplöhne wurden ebenfalls um 100% erhöht. Auch auf der Donau ist der Verkehr wieder aufgenommen worden.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Bern, Mitte Januar.) Sehr starke Nachfrage besteht zurzeit nach pharmazeutischen Produkten, und zwar hauptsächlich nach Antipyrin, Pyramidon, Coffein, Höllenstein usw. Der Konsum in der Schweiz ist bekanntlich klein. Die Konsumenten dieser Produkte dürften in Italien und Frankreich zu suchen sein. Besonders Italien zeigt große Nachfrage nach pharmazeutischen Produkten und zahlt sofort für greifbare Ware. Während deutsche Produkte genau wie vor dem Kriege von den Ententeländern stark begehrt werden, ist das Angebot aus diesen Ländern selbst gering.

— Die Regierung von Uruguay hat durch Beschluß vom 7. Januar festgelegt, daß nachstehende Arzneimittel zur Bekämpfung der Syphilis gemäß Gesetz vom 6. Oktober 1919 einfuhrfrei zugelassen werden: Neosalvarsan, Novoarsenobenzol, Arsenobenzol, Galit, Hectina, Hectargirio, Ludyl, Enesol, Gris injectable, Calomel injectable, Quecksilberdijodid, Quecksilbercyanid, Quecksilberjodid, Quecksilbersalicylat, kolloidales Quecksilber.

Drogen. Die bisherige Firma S. Goldmann in Bielefeld wurde in S. Goldmann & Co. umgeändert. Das Geschäft wird in unveränderter Weise fortgesetzt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelerden. In Frankreich bestehen drei Fabriken für die Verarbeitung von Monazitsand und die Gewinnung seltener Erden, die Gesellschaft Pyro Cerium, die alte Firma Visseaux, die jetzt Sté. des Terres Rares heißt, und eine amerikanische Gesellschaft, die in Pré Saint-Gervais eine Fabrik errichtet hat. Zum Schutze der Industrie ist ein besonders hoher Zollsatz bewilligt worden.

Eisenerz. In Brasilien sind fast sämtliche Eisenerzlager im Besitz fremder Gesellschaften. Als wichtige Gruben kommen in Frage: 1. Die Minen Conceiçao und Esmeril in der Gegend von Itabira de Matto Dentro gehören der Itabira Ore Iron Co. (englisch). 2. Cane und Sant' Anna in der gleichen Gegend befindet sich im Besitze der Brazilian Iron Steel Co. (amerikanisch). 3. Paracatu und Bananal in der Gegend von Santa Barbara im Besitze des Minas Geraes Iron Syndicate (amerikanisch). 4. Candonga in der Gegend von San Miguel de Guanhaes, mit schätzungsweisem Ertrage von 10 Mill. t, im Besitze der Société Franco-Brésilienne. 5. Alegria und Cota bei Marianna, schätzungsweiser Ertrag 10 Mill. t, im Besitze der Brazilian Iron Steel Co. (amerikanisch). 6. Jangada und Paraopeba, schätzungsweiser Ertrag 15 Mill. t, wurden erworben von der Société Civile des Mines de Fer de Jangada (französisch). 7. Corrego do Feijao in der Gegend von Villa Nova de Lima sind im Besitze der Luxemburgischen Hüttengesellschaft. 8. Casa de Pedra in der Gegend von Ouro Preto im Besitz von A. Thun (deutsch). 9. Corrego do Meio in der Gegend von Sabará im Besitze eines deutschen Syndikats. Alle diese Unternehmungen befassen sich lediglich mit der Erzausfuhr.

Eisenlegierungen. (Pittsburg, Anfang Januar.) Ferromangan ist um 10 Doll. auf 130 Doll. gestiegen, englische Ware ist zu 125 Doll. cif. zu haben. Zurzeit ist der Markt still. Spiegeleisen, Lokoware, kostet 40 Doll. und spätere Lieferung 41—42 Doll. Ferrosilicium ist still bei folgenden Preisen: 50%ig 90 Doll., 75%ig. 140—150 Doll. ab Pittsburg oder Cleveland.

Metalle. (Berlin, 3. Februar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 3200—3300 M, Originalhüttenweichblei 1175—1200 M, Hüttenrohzink Syndikatspreis 650 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 4900—5300 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 12600—12800 M, Reinnickel 98/99% 7000—7200 M, Antimon-Regulus 2100—2200 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4035 M für 100 kg.

Platin. In den Mögsjöböjdens Kupfergruben in Gunnarskog in Värmland ist Platin sowie die seltenen Metalle Palladium und Iridium gefunden worden. Die Erzlager gehören Ing. O. Nilson.

Quecksilber (Hamburg, 31. Januar) kostet jetzt 195 M für 1 kg.

Zink. Die Zinkoxydfabriken von John R. Down & Co. in Landore in Süd-Wales in England wurden von der Landore Zinc Works Ltd. mit einem Kapital von 100000 £ übernommen.

Zinn. Die British Electron Co. Ltd. errichtete im Trafford Park-Industriebezirk in Manchester ein Werk für Entzinnung alter Weißblechwaren.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Max Feiber, Metalle, Erze und Chemikalien, Hamburg, hat Wolf S. Jacobson als Mitarbeiter in seine Firma aufgenommen und ihm Einzelprokura erteilt.

— Die Chemische Fabrik Ludwig Meyer in Mainz, Ingelheimstr. 9, hat ihrem langjährigen Bürovorstand Eugen Greiff sowie dem Vorstand der Einkaufs-Abteilung Felix Goldbeck Gesamtprokura erteilt. Beide sind berechtigt, die Firma gemeinsam rechtsverbindlich zu zeichnen. Die Einzelprokura des Fritz Schwab bleibt bestehen.

— Die von A. K. Schymura in Gleiwitz 1914 begründete Chemikalien-Großhandelsfirma Oberschlesische Vertriebszentrale für chemisch-technische Erzeugnisse, welche während des Krieges geschlossen und am 1. März 1919 wieder eröffnet worden war, ist in eine offene Handelsgesellschaft umgewandelt worden. Die Firma lautet jetzt: A. & E. Schymura, Gesellschaft für chemisch-technische Erzeugnisse. Gesellschafter sind die Kaufleute A. K. Schymura und E. Schymura in Gleiwitz. Die neue Firma hat mit der Schlesischen Industrie-Handelsgesellschaft in Teschen, welche mehrere Olraffinerien besitzt, eine Interessengemeinschaft geschlossen und wird demnächst in eine G. m. b. H. umgewandelt. Das Geschäftskapital beträgt 1200000 M.

— (Bern, Mitte Januar.) Die Einfuhr von deutschen chemischen Produkten nach der Schweiz leidet gegenwärtig unter denselben mißlichen Umständen, die auch den Handel im Produktionslande selbst erschweren: nämlich langsame Güterspedition und spärliche Fabrikation. Einzelne Produkte fehlen vollständig, z. B. Kaliumpermanganat. Dieses Produkt, welches stets guten Absatz fand, stieg sprunghaft bis 7,50, und jetzt wird es mit 9,20 Fr. angeboten. Das Gesundheitsdepartement in Bern soll einen großen Posten besessen und ihn kürzlich zu guten Preisen abgestoßen haben. Sehr begehrt sind Bromsalze. Es sind in letzter Zeit größere Posten hereingekommen und glatt verkauft worden, wobei allerdings die deutschen Mindestpreise nicht immer eingehalten werden. Ein anderes Produkt, welches sehr begehrt war und in großen Mengen hereinkam, ist Salmiakgeist. Nachdem anfangs 60 Fr. erzielt wurden, konnte man dank der niedrigen Valuta zuletzt zu 38—45 Fr. verkaufen. In England ist Borax zu 56 £ die t, Chromalaun 103 £ die t, Natriumbichromat 10 d. das lb., kaustische Soda 70/72% bis 98/99% zu 21—28 £ die t, alles ab Manchester, zu verkaufen. Bei den Offerten in Borax ist besonders auffallend, daß diese meistens von England und Frankreich kommen, während sie doch natürlicherweise von Italien kommen sollten. Das Gerücht wird dadurch bestätigt, daß die Engländer allen Borax aufkaufen, und so die Weltpreise bestimmen. Tatsache ist, daß der Schweizer Borax, Weinsteinsäure und Citronensäure heute billiger in Cöln oder

Amsterdam kauft als franko Chiasso. Citronensäure wird angeboten zu 1075 Fr. die 100 kg, Weinsteinsäure 1450 Lire, Lakritzen zu 720 Fr. und Cremortartari zu 850 Lire. Schwefel doppelt raffiniert, in Blöcken zu 50 Fr. die 100 kg cif Hamburg. Oxalsäure wird von Deutschland nur durch Vermittlung von Scheller & Co. in Zürich geliefert, wie ja überhaupt die deutschen Syndikate bei Lieferung ins Ausland die dort ansässigen deutschen Firmen übergehen, ja oft direkt ihren Vertretern verbieten, an deutsche Firmen, die dort ansässig sind, weiter zu liefern. In der Schweiz kann man feststellen, daß Rohprodukte teurer sind als in Deutschland und im besetzten Gebiet. Mit andern Worten, die Entente liefert ihre Produkte den deutschen Konsumenten billiger als den Schweizern. Sie hat also ihre Absicht, den Schweizer Zwischenhändler auszuschalten, so ziemlich erreicht. Anderseits versucht die Entente eifrig, deutsche Ware durch die Schweiz zu beziehen, und es werden besonders die deutschen Firmen in der Schweiz mit Anfragen aus Italien und Frankreich überschüttet. Ganz besonders lebhaft ist die Nachfrage von französischen Firmen des Südens, z. B. Lyon, Marseille, welche noch nicht direkt von deutschen Firmen beziehen möchten. Es bietet sich hier für die Fabrikanten eine schöne Gelegenheit, ihre Produkte zu guten Frankenpreisen abzusetzen. Italien sucht besonders folgende Produkte: Ameisensäure, Bittersalz, Chlorbarium, Chromnatron, Cyannatrium, Cyankali, Kali, gelbblausaures, Kali, rotblausaures, Kaliumbichromat, Natriumnitrit, Nickelvitriol, Oxalsäure, Oxalsaures Ammoniak, Pottasche, Ätzkali, Salmiak, Schwefelnatrium und Tetrachlorkohlenstoff. Französische Firmen bieten an: Milchzucker zu 6,50 Fr., Casein, techn., 2,75 Fr., Casein, rein, 6—6,50 Fr. Seit dem Kriege haben sich zwischen Fabrikant und Konsument eine Anzahl Zwischenhändler eingeschoben, welche sich je nach den Branchen, um welche es sich handelt, verschieden zahlreich sind. Gerade in der chemischen Branche geht ein Produkt durch eine lange Reihe von Zwischenhändlern, bevor es in die Hände des Verbrauchers gelangt. Alle diese Händler schaffen wohl Nachfrage und bringen Bewegung in den Handel; aber letzten Endes kann doch nur einer das Geschäft machen und den Verbraucher bedienen. Die Ware selbst aber ist durch die lange Kette unnötig verteuert worden.

Chemikalien. Die Amsterdamsche Superfosfaatfabriek in Utrecht hat den gesamten Verkauf an chemischen und pharmazeutischen Produkten an die Vereenigde Chemische Fabrieken in Amsterdam übertragen. Alle diesbezügliche Korrespondenz ist daher an diese Firma nach Amsterdam, Minervahaven, Postbus 313, zu richten (Fernsprecher Noord 7655, Centrum 1452, Telegrammadresse Roduma).

— Die Overseas Sales Corporation in New York, 50. Union Square, 17. Street und 4. Avenue, befaßt sich hauptsächlich mit der Einfuhr deutscher Chemikalien nach Amerika.

Soda. In Dänemark waren von Anfang Dezember 1918 bis Ende Januar 1919 nur äußerst geringe Sodalager vorhanden. Dann kam die Zufuhr wieder in Gang und blieb ohne nennenswerte Unterbrechung. Der Höchstpreis wurde am 22. Januar von 25 auf 21,50 Kr. an den Groß-, von 27,50 auf 23,50 Kr. an den Kleinhandel für 100 kg herabgesetzt, am 30. April aufgehoben. Die Notierung wurde danach ab Fabrik 18, ab Grossist 20 Kr. für amerikanische, 18,50 und 20,50 Kr. für gewöhnliche Krystallsoda, später, am 1. Juli um 3 Kr., 1. September um 1,50 Kr., 1. Dezember für kleine Krystalle um 2 Kr. herabgesetzt und beträgt jetzt für amerikanische Waschsoda 11,50 bezw. 14 Kr., gewöhnliche Krystallsoda 14 bezw. 16,50 Kr. Sowohl aus England wie Belgien, wo die Solvay Cie. die früher von der Zentrale in Bernburg geleiteten Rohsodafabriken im Saarbezirk übernahm, kamen einigermaßen reichliche Zufuhren, während die deutschen Fabriken in Bernburg immer noch außerstande sind, für die Ausfuhr zu arbeiten, da ihre Produktion den deutschen Bedarf noch nicht deckt. Der Krystallsodaverbrauch ist jetzt bedeutend geringer als vor dem Kriege, 1919 etwa $^2/_3$ so groß, wahrscheinlich wegen des erheblich höheren Preises (Rohsoda ist jetzt mehr als dreimal so teuer). 1919 haben 2 Betriebe in Kopenhagen, Oresunds Chemiske Fabriker (Kyrolithveredelungswerk) und A.-S. C. Schous Fabriker (Seifenfabrik) ihre Krystallsodafabrikation niedergelegt, aber gleichzeitig entstanden mehrere neue, sowohl in der Hauptstadt wie in den Provinzstädten.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Benzol. In England bestehen 1577 Gaswerke, 186 Olwaschanlagen und 600 Teeranlagen, die sämtlich Benzol gewinnen.

Bleifarben. Auf Grund des § 120 e der Gewerbeordnung wurden am 27. Januar 1920 (Reichs-Anzeiger Nr. 27 vom 3. Februar 1920) mit Zustimmung des Reichsrats Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Bleifarben und anderen Bleiverbindungen erlassen: Diese Vorschriften gelten für alle Anlagen, in denen Bleifarben oder andere Bleiverbindungen (Bleiweiß, Bleichromat, Bleisulfat, Massikot, Glätte, Mennige, Bleisuperoxyd, englisches Gelb, Neapel-Gelb Bleizucker usw.) oder Gemische von ihnen mit anderen Stoffen als Haupt- oder Nebenerzeugnis hergestellt werden. Die Vorschriften finden keine Anwendung a) auf Bleihütten, auch wenn in ihnen Stoffe der im Abs. 1 bezeichneten Art hergestellt werden, b) auf Betriebe, in denen nur solche bleihaltige Farben, die bereits mit Öl oder Firnis angerieben sind, miteinander oder mit anderen nicht bleihaltigen Stoffen gemischt, weiterverarbeitet oder verpackt werden, c) auf die Herstellung von solchen bleihaltigen Farben, Stoffen und Gemischen, deren Bleigehalt weniger als 1 Hundertteil beträgt, oder die das Blei ausschließlich als Bleiglanz enthalten. Für die Betriebe des Maler-, Anstreicher-, Tüncher-, Weißbinder- und Lackierergewerbes und für Betriebe, in denen Maler-, Anstreicher-, Tüncher-, Weißbinder- und Lackiererarbeiten im Zusammenhange mit einem anderen Gewerbebetrieb ausgeführt werden, bewendet es sich bei den Bestimmungen der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 27. Juni 1905. Werden die genannten Stoffe in besonderen, von der übrigen Anlage völlig getrennten Abteilungen hergestellt, gemischt oder verpackt, so gelten die Vorschriften nur für diese Abteilungen und für die darin ständig oder vorübergehend beschäftigten Personen. Die neuen Vorschriften traten am 27. Januar in Kraft. Gleichzeitig traten die durch die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 26. Mai 1903 (Reichs-Gesetzbl. S. 225) verkündeten Vorschriften außer Kraft.

Bronzepulver. Die Printers' Bronze Powder Company, Ltd., wurde mit 10000 £ Kapital in London F.C., Basinghall Avenue, gegründet.

Farben. (Hamburg, Ende Januar.) Lithopone, Rotsiegel 9 M, Zinkoxyd (Zinkweiß) 20 M für 1 kg.

— Die Hemingway's Chemical Processes Company, Ltd., mit 30000 £ Kapital in Stratfort, Marsh Gate Lane, übernahmen die Farben- und Lackfabriken in London F. C. 15, Seething Lane. — Die Chas, Orme and Co., Ltd., wurde mit 16000 £ in London, South Square zum Handel mit Farben gerundet.

— Die neue Firma Andrae Bevilacqua in Genua, Via Fruttuoso 122 handelt mit Farben, besonders mit Blanc fixe.

— Die Sherwin-Williams Co. in Cleveland, Ohio, 601 Canal Street, baut eine neue Farbenfabrik für 250000 Doll. in St. Francisco.

— Das neue in Salt Lake City, Utah, angewandte Verfahren zur Herstellung von Blei- und Zinkfarben besteht darin, daß die Schwefel-Bleierze in säurebeständigen Bottichen mit Salpetersäure oder dergl. behandelt werden. Bei Anwendung von Chromerzen und Nitraten sollen gelbe Farben in allen Schattierungen direkt aus den Erzen erhalten werden. Die Salpetersäure oder salpetersauren Verbindungen werden aus niedriggrädigen Nitraten billig hergestellt. Bei Arsenerzen soll das Arsen in einer Operation erhalten werden.

— Die Nederlandsche Overzeesche Handelsvereeniging in Sörabaja errichtet eine Farbenfabrik in Niederländisch-Indien, die im Mai fertiggestellt sein soll.

Farbstoffe. (Bern, Mitte Januar.) Ganz auffallend stark ist die Nachfrage von italienischer und französischer Seite nach Anilinfarben und überhaupt Farbstoffen in der Schweiz, und zwar werden ausdrücklich deutsche Produkte gefordert; es scheint, daß die Basler chemische Fabrik die Anforderungen nicht befriedigen kann.

— (Stockholm, 17. Januar.) Englische Farben der British Dyestuffs Corporation wurden hier zu folgenden Preisen angeboten: Metanilgelb Y 6 s., Auramin O 8 s. 6 d., Methylviolett 2 B 9 s., Methylenblau 2 B 8 s. 6 d., Bismarckbraun R 100 5 s. 6 d., Orange IV 6 s. für 1 lb. fab. engl. Hafen.

— In Esseg in Jugoslavien wird eine Fabrik zur Erzeugung von Farbstoffen sowie eine Kohlensäurefabrik errichtet.

— Die Fabrik der Federal Dyestuff and Chemical wurde 1918 von der Union Dye and Chemical Corporation, Chester A. Jayne in New York übernommen. Das Kapital beträgt 3 Mill. Doll. Direktor ist J. J. Bajda. Hergestellt werden Zwischenprodukte und Schwefelfarben.

Indigo. Die einheimische Indigopflanze Westafrikas, Lonchocarpus cyanescens, liefert unter geeigneten Bedingungen dieselbe blaue Farbe (Indigotin) wie die gewöhnliche Indigopflanze (Indigofera) und wird von Eingeborenen in großem Umfang zum Färben benutzt. In den südländischen Provinzen Nigeriens bestehen ausgedehnte Pflanzungen. Im Naturzustande ist es eine Kletterpflanze, die eine Höhe von 9 m erreicht; in angebautem Zustande entwickelt sie sich infolge des regelmäßigen Schneidens zu einem 2—$2^1/_2$ m hohen Strauch. Kürzlich sind, um Gehalt und Qualität des nigerischen Indigos genauer zu bestimmen, eine Reihe von Versuchen in den südlichen Provinzen ausgeführt und 10 Proben dem Imperial Institute zur Prüfung vorgelegt worden. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß sich aus den frischen Blättern der nigerischen Indigopflanze guter Indigo mit bis 50% Indigogehalt herstellen läßt. Der beste Indigo wird nach dem in Indien üblichen Verfahren erzielt, doch ist die Ausbeute wesentlich geringer als bei der indischen Pflanze.

— In der Nähe von Wouteschau (Tschekiang) in China wurde eine Indigofabrik errichtet. Der Gouverneur von Hangtschau ist ersucht worden, für diese Fabrik eine Befreiung von Steuern zu beantragen, um die Farbstoffindustrie in China zu fördern.

Putzmittel. Die Poli-varn Ltd. wurde in Battersea, S.W. 11, 46 John's Hill Greve, gegründet, um Polituren und Putzmittel herzustellen.

Teerprodukte. Die Durchnittspreise für Teerfarben und Zwischenprodukte in den Vereinigten Staaten von Amerika hatten 1913 die Indexzahlen 102 bis höchstens 113 und Januar bis Juni 1914 sogar nur 95: sie stiegen bis Dezember 1914 auf 222, im Juli 1915 auf 679 und erreichten den Höchstpunkt mit 758 im Dezember 1915. 1916 erfolgte bereits ein Sturz auf 371. Die Preisermäßigung setzte sich 1917 auf 316 im Dezember fort und ebenfalls 1918. Der letzte Preissturz war vom November 1918 mit 275 auf 229 im Dezember 1918.

Tinte. In Mukden herrscht große Nachfrage nach Druckertinte, welche seit Kriegsbeginn aus Japan bezogen wird. Die Tinte wird eingeführt in Kübeln im Gewicht von etwa 40 lb. zum Preise von 6 Doll. Vor dem Kriege gebrauchten die Drucker für erstklassige Arbeit beinahe nur deutsche Tintensorten von verschiedener Farbe. Rot, Grün und Gelb waren bei den Chinesen sehr gesucht, Schreibtinte wird beinahe gänzlich aus Japan in Steinflaschen eingeführt. Diese enthalten ungefähr 1 Quarter und kosten 0,65 Doll.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellon. Die Firma Carl Dieterich, Elektro-Großhandlung, Mannheim, hat ihrem Geschäft eine Cellon-Abteilung angegliedert, nachdem sie die Alleinherstellung, das Patent, sowie den Musterschutz für Cellon-Isolierband, käuflich erworben sowie die Vertretung der Cellonwerke Dr. Artur Eichengrün, Charlottenburg, übernommen hat.

Cellulose. Die Bohemiawerke und die Knopffabrik Heinrichswalde in Prag werden unter dem Namen Tschechische Zellulosefabrik Akt. Ges. in Prag eine Cellulosefabrik mit einem Aktienkapital von 20 Mill. Kronen gründen.

— (Stockholm, 17. Januar.) Die Preise lauten für 1 t in Kronen. Sulfit zum Bleichen geeignet 550—570 fab. Gothenburg, prima starker Sulfitzellstoff 480—500 fab. Gothenburg, 450—475 fab. Ostseehafen, Sulfat zum Bleichen geeignet 425—435 fab. Ostseehafen, prima starker Sulfatzellstoff 350—370 fab Ostseehafen; Holzstoff, naß: Lieferung Januar-Mai 140—150 fab. Gothenburg, Lieferung Juli-Oktober 120—125 fab. Ostseehafen; Holzstoff, trocken 350 fab. Gothenburg.

— Die Lage der norwegischen Zellstoff- und Papierindustrie hat sich wieder gebessert. Die Nachfrage hat zugenommen, und Verschiffungen haben stattgefunden. Von den 90 Papiermaschinen sind etwa zwei Drittel wieder im Gange. Es wird mit großer Energie daran gearbeitet, die Aus-

fuhr nach Amerika zu fördern. England kauft viel Papier zu guten Preisen, auch Deutschland ist als Käufer von Cellulose aufgetreten.

Cellulose. Die Celluloseindustrie ist in Italien ganz schwach vertreten. Vor dem Kriege gab es nur 4 Fabriken mit einer Gesamtproduktion von etwa 8000 t, eine im Verhältnis zum Bedarf der italienischen Papierindustrie verschwindend geringe Menge. Diese vier Fabriken sind die von Vonwillar und die von Poggio Reale (Cellulose aus Pappelholz), von Serra S. Bruno (Cellulose aus Tannenholz) in Calabrien und die von Codigoro (Strohcellulose). Den Bedarf an Cellulose beleuchten folgende Zahlen: 1910 630935 dz, 1911 712946 dz, 1912 832812 dz, 1913 861023 dz, 1914 750907 dz, 1915 584669 dz, 1916 591215 dz, 1917 177864 dz, 1918 174996 dz. Der Rückgang seit dem Jahre 1914 erklärt sich aus der Schwierigkeit der Beschaffung. Während des Krieges stiegen die Preise ungeheuer. Rohe Cellulose, die vor dem Kriege 21 Lire für den dz kostete, stieg im Jahre 1918 auf 250 Lire und mehr, gebleichte Cellulose von 30—32 Lire Friedenspreis auf über 300 Lire. Während die 861023 dz des Jahres 1913 von der Zollverwaltung auf 22386598 Lire bewertet wurden, wurden die 174996 dz des Jahres 1918 auf 36749160 Lire veranschlagt. Auch die von der Regierung im Jahre 1916 eingesetzte Kommission für die Förderung der Celluloseerzeugung in Italien konnte die durch den Mangel an Transportmitteln und an Holz, besonders an Koniferenholz, hervorgerufenen ungünstigen Verhältnisse nicht bessern. Für die Zukunft könnte durch die Hinzuziehung der waldreichen Gebiete des Trentino ein Aufschwung der Celluloseproduktion und damit auch eine größere Unabhängigkeit der italienischen Papierindustrie vom Ausland eintreten.

Papier. Die Papierproduktion in Russisch-Polen betrug vor dem Kriege etwa 38000 t jährlich, wovon rund 80% nach Rußland gingen. Die Einfuhr Polens belief sich auf 20000 t Papier, größtenteils aus Finnland, und 10000 t Holzpappe aus Finnland, Estland und Litauen. Vor dem Kriege wurde auch Holzmasse aus Finnland eingeführt, doch haben jetzt die größeren Papierfabriken Polens eigene Schleifereien, die während der deutschen Besetzung angelegt wurden. Zellstoff erhielten die polnischen Fabriken aus der Wloclaweker Sulfitzellstoffabrik L. & M. Cassirer. Diese Fabrik hat eine Jahresproduktion von etwa 25000 t starker und leicht gebleichter Sulfitcellulose, die fast Polens ganzen Bedarf deckt. Die Preise für die Produkte der Papierindustrie sind erheblich in die Höhe gegangen, da die Einfuhr aus Deutschland aufgehört hat, und weil von den 27 Papiermaschinen Polens nur noch 7 im Gange sind.

— Neuerdings ist in Norwegen wieder lebhafte Nachfrage nach norwegischen Papieren, namentlich aus England, aber auch aus Übersee. Die Einfuhrbeschränkung für Papier und Holzmasse in England ist seit einiger Zeit aufgehoben.

Textilstoffe. Das Renwell Syndicate, Ltd. in Manchester, Booth Street 20, übernahm mit 12000 £ Kapital die Verfahren und Patente zur Herstellung von Textilstoffen, die H. E. Williams, J. Hübner, R. H. Clayton und der Manchester Oxide Co. gehören.

Gärungsgewerbe.

Hefe. In Norwegen wurde ab Januar der Höchstpreis ab Fabrik oder deren Vertreter an Händler und Bäcker um 0,20 auf 2,70 Kr. für reine, 2,50 Kr. für gemischte Hefe für 1 kg, der Kleinhandelspreis um ebensoviel ermäßigt.

Spiritus. (Schiedam, 16. Januar.) Für Melassespiritus (Basis 100%ig) wird 80 fl. für 1 hl gezahlt. Der Preis für rohen Getreidespiritus (Basis 50%ig) ist unverändert 40 fl.

— Die mit 750000 £ Kapital gebildete Methylating Co. Ltd. in Liverpool, Harringtonstr. 13, betreibt die Herstellung von technischem und vergälltem Spiritus. Jedoch darf solcher für Kraft- oder Heizzwecke nur mit Einwilligung derjenigen Teilhaber hergestellt werden, welche die Destillation betreiben.

— Die im Februar 1918 in Betrieb gekommene »Natalite«-Fabrik in Merebank, Natal, erzeugte bis Ende 1918 255158 Gall., leidet aber unter den gegenwärtig hohen Kosten der Vergällungsmittel (Pyridin und Holznaphtha) und dem Einfuhrwertzoll von 20% hierfür.

— Aus der Nipah-Palme (Nipa fructicans) wird jetzt auf den Philippinen Alkohol industriell gewonnen. Die Eingeborenen stellten schon seit langem ein minderwertiges Destillat von ungefähr 25% Alkohol her; neuerdings wurden moderne Destillationsanlagen errichtet, die $2^1/_2$ Mill. Gallonen Spiritus herstellten. Ungefähr 98% davon wird verdünnt und als Getränk verkauft. Der Rest wird für Beleuchtung, Heizung usw. verwendet. Die durchschnittlichen Kosten sind ungefähr 4 s. für 100 Gallonen, oft sogar niedriger, in günstig gelegenen Gegenden sollte man mit 3—4 s. auskommen. 700 Gallonen Saft geben 6—7 Gallonen Alkohol, so daß das Rohmaterial auf 4—6 d. für die Gallone Alkohol kommen würde. Eine Anlage für eine tägliche Produktion von 500 Gallonen würde ungefähr 3000 £ kosten; einschließlich Löhne, Heizmaterial und Amortisation sollte eine Gallone nicht über 5 d. kosten, und die Gesamtproduktionskosten sollten 10 d. die Gallone nicht überschreiten. Gut geleitete Fabriken in den Philippinen fabrizieren die Gallone für 7 d. oder weniger.

Sulfitspiritus. Nach Angaben des schwedischen Zellstoffvereins sind zurzeit in Schweden 15 Fabriken mit einer Jahreskapazität von 10 Mill. kg 95%igen Spiritus fertig und in Betrieb. Sieben weitere Fabriken können, nach dem Wochenbl. f. Papierfabr. 1920, S. 50, Anfang 1920 den Betrieb aufnehmen, falls das Produkt Absatz finden kann. Sie würden weitere 7 Mill. kg produzieren können. Die Produktionskosten betragen zurzeit 62,15 Ore für 1 l 100%igen Spiritus, sie schwanken mit den Kohlen- und Holzpreisen. Bei der Zellstoffherstellung gehen 47% der organischen Bestandteile mit der Lauge verloren. Durch die Spiritusgewinnung werden weitere 8% nutzbar gemacht. Der Zellstoffverein wirkt dafür, daß dem Sulfitspiritus, dessen Herstellung zur Erhaltung der gesamten Zellstoffindustrie von grundlegender Bedeutung ist, aus nationalen Gründen als vollwertiges Genußmittel ebensosehr wie als industrieller Betriebsstoff der Vorzug vor dem aus Kartoffeln hergestellten Spiritus gegeben werde. Der Überschuß an Kartoffeln könne, von einer Umlegung der landwirtschaftlichen Anbaumethoden abgesehen, viel leichter eine anderweitige Verwendung finden, als die Zwischenprodukte der Sulfitindustrie. Der demnächst zum Verkauf kommende Sulfitbranntwein soll 3,25 K das l kosten, d. h. 20 Ore weniger als der billigste Kartoffelschnaps.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende Januar.) Dammar Batavia 32—34 M, Fichtenh amerikanisches und französisches 15—17 M, Gummi Acroides, rot 14 16 M für 1 kg.

Kautschuk. Die nachstehende Aufstellung gibt eine Übersicht der Pr bewegung während der Jahre 1917 bis 1919 der Londoner Schlußnotier für »Hard Fine Para« Lokoware auf Grund der Tabellen der »Deutsc Bank.« Der Preis in s. und d. bezieht sich auf 1 lb. = 0,4536 kg.

1917	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Jul
	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s. d.	s.
Höchster Preis	3 $3^1/_2$	3 5	3 $3^1/_2$	3 3	3 $2^1/_4$	3 2	3
Niedrigster „	3 $1^3/_4$	3 2	3 2	3 —	3 —	2 $11^1/_4$	2 1
	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre	
Höchster Preis	3 $3^1/_2$	3 $3^3/_4$	3 5	3 4	2 $9^1/_2$	3 5	
Niedrigster „	3 $2^1/_2$	3 $2^1/_2$	3 $3^1/_2$	2 $5^3/_4$	2 $5^1/_2$	2 $5^1/_2$	
1918	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Jul
Höchster Preis	2 $9^1/_2$	2 8	2 $9^3/_4$	3 2	3 $1^1/_2$	3 $1^1/_2$	3
Niedrigster „	2 $7^1/_4$	2 $6^1/_4$	2 $7^1/_2$	2 10	3 —	3 $0^1/_2$	3
	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre	
Höchster Preis	3 3	3 8	3 2	2 $11^1/_2$	2 $9^1/_2$	3 8	
Niedrigster „	3 —	3 2	3 —	2 10	2 $7^1/_2$	2 $6^1/_4$	
1919	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Jul
Höchster Preis	2 $7^1/_2$	2 6	2 $5^1/_4$	2 $5^1/_4$	2 $5^1/_4$	2 $5^1/_2$	2
Niedrigster „	2 6	2 $5^1/_4$	2 $4^1/_2$	2 $4^1/_4$	2 $4^3/_4$	2 5	2
	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre	
Höchster Preis	2 6	2 $6^1/_4$	2 $6^1/_4$	2 $6^1/_2$	2 $7^1/_4$	2 $7^1/_2$	
Niedrigster „	2 $5^3/_4$	2 $5^3/_4$	2 6	2 6	2 6	2 $4^1/_4$	

— In Brasilien hat im Wettbewerb zwischen dem Parawild- und d Parapflanzungskautschuk letzterer die Oberhand behalten. Während s die brasilianische Rohkautschukerzeugung in den kommenden Zeiten allergünstigsten Falle auf etwa gleicher Höhe bewegen dürfte, zeigt Entwicklungskurve der ostasiatischen Pflanzungskautschukgewinnung stetiges Emporschnellen. Die Entwicklung der brasilianischen Kautsch ausfuhr war, solange sie einen Fortschritt zeigt, annähernd folgende: 1 400 t, 1865 3500 t, 1880 8700 t, 1885 12700 t, 1890 16700 t, 1895 2080 1900 26700 t, 1903 31000 t, 1905 34000 t, 1910 40000 t. Anders sieht Bild aus, wenn man die brasilianische Kautschukerzeugung des verflosse Jahrzehntes mit der Pflanzungskautschukproduktion in Vergleich stellt. S dem der Engländer Wickham, der »Vater« des ostasiatischen Rohkautsch anbaues, unter großen Schwierigkeiten im Jahre 1876 über 70000 Sam des Parakautschukbaumes vom Amazonas nach England überführte, diesem für die Geschichte der Kautschukindustrie im weiteren Sinne de würdigen Jahre, vergingen zwar noch verschiedene Jahrzehnte, währ welcher der Hart-Para Herrscher auf dem Kautschukmarkt blieb, bis gewaltige Entwicklung des Kautschukanbaues auf Ceylon, Java, Suma in den britischen Malayenstaaten, Indien usw. sein Konkurrent wurde ihn von seinem Platz verdrängte. Die Gewinnung in Brasilien betrug in to

	Wild-kautschuk	Pflanzungs-kautschuk		Wild-kautschuk	Pflanzungs-kautschuk
1907 . . .	38000	1000	1914 . . .	37000	71400
1908 . . .	39000	1800	1915 . . .	37200	107900
1909 . . .	42000	3600	1916 . . .	36500	152700
1910 . . .	40000	8200	1917 . . .	39400	210000
1911 . . .	37700	14400	1918 . . .	34400	215000
1912 . . .	42400	28500	1919 . . .	30000	320000
1913 . . .	39400	47600			

Wie wird die weitere Entwicklung der brasilianischen Parakautschukerz gung verlaufen? Über das gewaltige Anwachsen der Ausbeute aus Pflanzungen ist man sich vollkommen im Klaren, und es liegt nur die fürchtung nahe, daß die Ernten aus den Amazonasurwäldern noch m abnehmen. Die brasilianische Kautschukkrisis bleibt akut. Die Rohkautsch gewinnung und der -handel Brasiliens stocken immer mehr. Zwar hat Regierung seit längerem Maßnahmen zur Hebung der Kautschukerzeug des Landes getroffen. Das Haupthemmnis liegt aber darin, daß der W parakautschuk niedrige Preise nicht vertragen kann, während die nicht ü kapitalisierten und rationell bewirtschafteten ostasiatischen Pflanzungen n bei 2 s. und darunter einträglich arbeiten können. Die Kautschukwa industrien, die vordem in erster Linie auf den Wildparakautschuk angewie waren, können jetzt den Heveakulturen des Ostens den für ihre weit ohne Zweifel glänzende Entwicklung erforderlichen Rohstoff entnehme

Schellack (Hamburg, Ende Januar), orange Ia 240—260 M, IIa 225—230

Stärke. Zucker.

Saccharin. (Bern, Mitte Januar.) Während die Schweizer Firmen auf Basis von 100 Fr. handeln, bieten holländische Firmen durch ihre hiesi Vertreter zu 50—60 Fr. das kg für Pulver 550-fach und 47—57 Fr. für Kryst an. Der Vertreter einer deutschen Firma in Basel bietet zu 100 105 Fr. an.

Zucker. In Frankreich ist der Höchstpreis für 100 kg, einschließlich brauchssteuer, aber ausschließlich Raffinadesteuer und Kontrollabg erhöht auf Raffinade 290 Fr. (in Packungen unter 5 kg 2,25 Fr. mehr), zucker 286,50 (in Hüten von 3 kg und darunter 1,50 mehr), Stückenzu 286,50, Krystallzucker 273, gelber Farin (Nachprodukt) 265 Fr., Basis Für das Jahr 1920/21 werden Herstellung und Verkauf jedoch ständig freigegeben, wie das Ministerium bereits bekannt gab.

— In Natal betrug 1917/18 die ganze Ernte an Zuckerrohr etwa 1320000 t das sind 20—24 tons per acre. Die Menge des gewonnenen Zuckers bet 108000 tons, etwa $1^3/_4$ tons per acre. Das Gewicht des Zuckers per Zuckerrohr war etwa 1,8 cwt. Der Wert der Zuckerproduktion bet etwa 2700000 £, gleich einem Durchschnittspreis von 25 £ für 1 t. bestanden 27 Zuckermühlen mit einer Gesamtleistungsfähigkeit von e 150000 t, ferner bestehen zwei Raffinerien, die zusammen etwa 600 liefern können. Der Eigenverbrauch Südafrikas an Zucker beträgt 12500 so daß ein Ausfall von 17000 t in der Erzeugung vorhanden war.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 18, S. 121—128. Cöthen, den 10. Februar 1920. 44. Jahrgang.

estimmung des Eisengehaltes in Eisenerzen mittels Permanganates. Von *Dr. L. Brandt* . . . . . 121—122
aschigs Ringe in der Säureindustrie. Von *Dr. H. Schellhaass* 122—123
ıschriften: Die Pflicht, bei Benutzung von Arbeiten anderer auf diese zu verweisen, *A. Kertesz.* — Die Schaffung der Eisenportlandzementindustrie, *Dr. Grün* 123
om Tage 124
ücherbesprechungen: *Dr. E. Fonrobert,* Das Ozon. — Regierungsrat *Dr. A. Günther,* Der Wein. — *F. M. Turner jr., D. D. Berolzheimer, W. P. Cutter* und *John Helfrich,* Condensed Chemical Dictionary. — *A. Müller,* Die Entwicklung der deutschen Zuckerindustrie, die bevorstehende Gefahr des Zusammenbruches dieser Industrie, dessen Ursache und Verhütung. — *Dr. E. Mayer,* Das Bromöldruckverfahren. — Kalender für Kornbrenner und Preßhefefabrikanten für das Jahr 1920 124
Patentliste 125
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker 126—128

Die Bestimmung des Eisengehaltes in Eisenerzen mittels Permanganats.

Von Dr. L. Brandt.*)

Ganz besonders muß ich mich gegen eine Arbeitsweise wenden, elche von SCHWARZ und ROLFES angegeben wurde. Sie versetzen re Versuchseisenlösung mit Salzsäure, reduzieren sie der ganzen Menge ach, behandeln sie mit überschüssigem Quecksilberchlorid und pipettieren ann aus dieser Lösung die zur Analyse bestimmten Mengen ab, anstatt us der für einige Stunden haltbaren schwefelsauren Lösung abgemessene lengen mit Salzsäure zu versetzen, sie einzeln zu reduzieren usw. ine derartige Arbeitsweise muß durchaus zurückgewiesen werden, da ie salzsaure, durch keinen Zinnchlorürüberschuß mehr geschützte Eisenösung bekanntlich nicht haltbar ist, sondern sich ziemlich schnell xydiert, so daß man die zur Analyse vorbereiteten Proben stets so ısch wie möglich verarbeitet. SCHWARZ und ROLFES aber haben aus ieser Lösung 4 Reihen mit je mindestens 6 Bestimmungen, also ıindestens 24 Bestimmungen titriert, wofür man wohl 2 Stunden rechnen ann. Daß während dieser Zeit keine Oxydation eingetreten sein sollte, ird kein Fachmann glauben. Ebenso ist die gleichmäßige Verteilung es Kalomelniederschlages durch Umschütteln nicht gesichert; falls kein mschütteln erfolgte, blieb der Niederschlag auf dem Boden des Kolbens egen und kam bei der Analyse nicht zur Wirkung. Die ganze Arbeitsveise entspricht daher nicht den Bedingungen einer nach KESSLER-EINHARDT auszuführenden Eisenbestimmung. Vielleicht sind Versuchsehler dieser Art an den erwähnten nicht bestätigten Ergebnissen eteiligt, welche sonst kaum begreiflich erscheinen.

Sollte man sich zur Einführung der Wasserglasmethode entschließen, o schlage ich eine andere Methode vor, die auf demselben Prinzip beruht ie jene, ihr aber in einigen Punkten überlegen ist. Man beseitige den ehrverbrauch in salzsaurer Lösung dadurch, daß man in die Titrierchale vor dem Überspülen der Eisenlösung oder auch nachher außer er Mangansulfatlösung eine abgemessene Menge eines Oxydationsmittels ibt, welche dem vorher ermittelten Mehrverbrauch des betreffenden nalytikers die Wage hält. Sehr gut würde sich hierfür Kaliumbiıromat eignen, dessen Lösung im Gegensatz zu der veränderlichen Vasserglaslösung jahrelang haltbar ist und ein angenehmeres Arbeiten möglicht als die Wasserglaslösung, welche die benutzten Meßgefäße it einer schwer zu entfernenden Kruste überzieht.

Hat jemand also beispielsweise seinen Mehrverbrauch zu 0,25 ccm = 0,0025 g Fe ermittelt, so stellt er sich eine Lösung von 0,2195 g $K_2Cr_2O_7$ n 1 her, von welcher 10 ccm genau den erforderlichen Wirkungswert haben. ach Zusatz dieser Menge ergibt die Titration genaue Resultate, wenn man en in schwefelsaurer Lösung ermittelten Titer zugrunde legt.

Die kleine Chrommenge stört nicht im geringsten, da Chrom bei ieser Methode bekanntlich nur dadurch zu stören vermag, daß es durch ine Färbung die Erkennung des Endpunktes beim Reduzieren erschwert, ozu größere Mengen von über 0,03 g Cr erforderlich sind, während es ch hier nur um 0,0008 g Cr handelt. An Stelle der Bichromatlösung önnte man natürlich auch von der zum Titrieren benutzten Permanganatlösung die erforderlichen 0,2—0,3 ccm zusetzen, welche nicht erechnet werden, da nach diesem Zusatz erst die Titration beginnt. ies würde dann freilich wohl dazu führen, den Zusatz überhaupt zu nterlassen und den Unterschied rein rechnerisch auszugleichen, indem an den Mehrverbrauch abzieht. Das hier vorgeschlagene Verfahren ommt dem Wasserglasverfahren im Prinzip vollkommen gleich, denn ıch das Kieselsäuresol wirkt nach den von mir beigebrachten unwiderglichen Beweisen als Oxydationsmittel mit dem einzigen Unterschiede, aß jene Zusätze direkt durch ihren eigenen Sauerstoff oxydieren, während dieses indirekt durch Aktivierung des gelösten Sauerstoffes oxydierend wirkt. Alle aber bewirken durch Oxydation einen Verlust an Eisen, welcher den nebenbei wie immer durch Oxydation der Salzsäure entstehenden Mehrverbrauch ausgleichen kann, wenn er genau darauf abgepaßt ist. Die Vorteile liegen in der Haltbarkeit der Lösung selbst, in der Unabhängigkeit der Wirkung von der Menge des im Wasser gelösten Sauerstoffs und in dem sauberen Arbeiten. Wozu jedoch solche Kunststückchen? Nur um den in schwefelsaurer Lösung gestellten wahren Permanganattiter verwenden zu können und die Methode dadurch zu einer wissenschaftlichen zu stempeln, will man gerade dem krassesten Empirismus huldigen! Ist es da nicht viel rationeller und wissenschaftlicher, Titerstellung und Analyse den gleichen Bedingungen zu unterwerfen und die nun einmal vorhandenen und bisher durch kein Mittel völlig zu beseitigenden schädlichen Nebenreaktionen auf die natürlichste Weise auszugleichen, als die Titerstellung in rein schwefelsaurer, die Analyse in salzsaurer Lösung vorzunehmen und durch ein gekünsteltes Verfahren, durch einen einseitig vorgenommenen, willkürlich bemessenen Zusatz den Unterschied zu verdecken? Ganz anders wäre dagegen das Verfahren zu beurteilen, welches SCHWARZ und ROLFES zu schaffen beabsichtigten und auch gefunden zu haben *glaubten:* Dies wäre ein ideales, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhendes und praktisch brauchbares Verfahren gewesen, wenn sie nämlich einen Zusatz gefunden hätten, welcher die Oxydation der Salzsäure wirklich verhinderte, anstatt sie durch einen davon ganz unabhängigen Vorgang zu verdecken, ein Mittel, von welchem selbst ein bedeutender Überschuß nichts schaden würde, wie es nach den Angaben von SCHWARZ und ROLFES vorzuliegen schien — dann wäre eine vollkommen einwandfreie Methode geschaffen worden. Ein Mittel von solcher Art, nur leider unvollkommen in seiner Wirkung, ist das Mangansulfat, da es wirklich, wenn auch nur bis zu einem gewissen Grade, durch eigenartige chemische Prozesse die Einwirkung des Permanganats auf die Salzsäure verhindert. Es ist durchaus möglich, daß es einmal gelingen wird, vielleicht durch einen Katalysator, seine Wirkung zu vervollständigen; ebenso ist ein anderes Mittel denkbar, welches so wie das Mangansulfat seine Wirkung ausschließlich gegen die Reaktion Permanganat-Salzsäure richtet und im Überschuß unschädlich ist. Bis aber auf diesem Gebiete etwas wirklich vollkommenes geschaffen ist, dürfte es vorteilhafter sein, für Eisenbestimmungen in salzsaurer Lösung wie bisher einen unter gleichen Verhältnissen empirisch gestellten Titer zu benutzen. Diese Titerstellung wird in der Praxis kaum als so umständlich empfunden, wie dies von SCHWARZ und ROLFES dargestellt wurde; die Titersubstanz wird mit den Erzen zugleich eingewogen und kann wegen der leichteren Löslichkeit noch vor diesen titriert werden.

R. SCHWARZ erklärt in seiner Erwiderung ferner, daß die Einwirkung des gelösten Sauerstoffs bei größeren Wassermengen »eigentlich auch kaum zu verwundern« sei, und scheint dabei der Meinung zu sein, daß eine merkliche Einwirkung des Luftsauerstoffs auch ohne Kieselsäure stattfinde. Dies ist aber keineswegs der Fall, wie ich ausdrücklich hervorgehoben habe; eine solche schädliche Einwirkung des Sauerstoffs würde auch längst bekannt sein, die oben erwähnten Vorschriften mit 2—2½ l Wasser könnten dann nicht existieren. Aber auch direkte, von mir angestellte Versuche ergaben, daß während der Versuchsdauer eine merkliche Oxydation nicht stattfindet, selbst dann nicht, wenn man diese Zeit um volle 5 Min. unter Umrühren der verdünnten Ferrosalzlösung verlängert, wie in der kleinen Tabelle der Nachschrift meines Aufsatzes (S. 397) der 2. Versuch zeigt. Dagegen rief Kieselsäure unter gleichen Umständen einen Minderverbrauch bis zu 2 ccm meiner starken Lösung hervor. Ja selbst mit Sauerstoff gesättigtes Wasser, welches mit Kieselsäure fast 6 ccm Minderverbrauch ergab, hatte bei Abwesenheit derselben keinen Einfluß auf die Eisen-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 101.

titration, wie ich ausdrücklich erwähnte und hier nochmals betonen möchte. Das Eintreten dieser gewaltigen Oxydationswirkung bei Gegenwart von Kieselsäure fand ich im Gegensatz zu obiger Äußerung sehr überraschend, umsomehr, als es nur in Verbindung mit der Reaktion Permanganat-Ferrosalz vor sich geht, da der Minderverbrauch durch 5 Min. lange Einwirkung des Wasserglases vor der Titration nicht erhöht werden konnte. Jetzt allerdings glaube ich durch theoretische Erwägungen den Schlüssel zum Verständnis dieser eigentümlichen Verkuppelung eines stofflichen Katalysators und einer katalysierenden Reaktion gefunden zu haben: Wenn man nämlich eine höhere Oxydationsstufe des Siliciums als Überträger annimmt, etwa wie nach MANCHOT bei der Eisentitration das Eisenprimäroxyd, so hier eine Perkieselsäure, deren Bildung an der Luft mit unendlich kleiner Geschwindigkeit erfolgt, aber durch die Reaktion Permanganat-Ferrosalz beschleunigt wird, so ist das geschilderte Verhalten verständlich; die so in merklicher Menge entstehende Persäure ist gegenüber Ferrosalz unbeständig und überträgt ihren aus der Luft aufgenommenen Sauerstoff sofort auf das Ferrosalz. Die auffallende Verkettung erklärt sich dadurch ganz ungezwungen, und die Vorgänge befinden sich in Übereinstimmung mit dem von E. ABEL aufgestellten Satze[11]): »Nicht Stoffe, nur Reaktionen katalysieren«. So ergeben sich hier die Reaktionen Kieselsäure-Sauerstoff, Permanganat-Ferrosalz, Perkieselsäure-Ferrosalz.

Eine Perkieselsäure scheint bisher nicht mit Sicherheit bekannt zu sein, ich finde darüber folgende Angaben in der Literatur: A. Komarowsky[12]) hat ihre Darstellung mittels H_2O_2 versucht und Resultate erhalten, welche die Existenz der Persäure als möglich erscheinen lassen. Eduard Jordis[13]) will sogar ihre Bildung aus Wasserglaslösung beim Stehen an der Luft beobachtet haben, doch sind seine Angaben nicht beweiskräftig und die daraus hergeleitete Bildung einer Perkieselsäure wird von H. Ditz bestritten[14]).

Bezüglich der Bemessung des Überschusses eines Reagenses sei zugegeben, daß bei vielen Methoden die Menge des Überschusses mancher Zusätze gewisse Grenzen nicht überschreiten darf. Immerhin aber muß ein gewisser Überschuß vorhanden sein, wenn es, wie im vorliegenden Falle, gilt, eine schädliche Wirkung mit Sicherheit auszuschalten. Die Reagenzien werden daher wohl in abgemessenen Mengen zugesetzt, welche jedoch bereits einen ausreichenden Überschuß enthalten, dessen Unschädlichkeit feststehen muß. Als Beispiel diene die Beseitigung des Zinnchlorürüberschusses durch Quecksilberchlorid, von welchem die vorgeschriebene Menge einen sehr bedeutenden Überschuß enthält, der nicht nur nicht schädlich ist, sondern sogar eine günstige Wirkung ausüben soll. Das Beispiel der Indicatoren erscheint mir hingegen nicht treffend; ein Indicator hat die Aufgabe, den Endpunkt einer Reaktion anzuzeigen. Hierzu genügt die kleinste Menge, welche den Umschlag deutlich erkennen läßt, eine Vergrößerung dieser Menge ist in jedem Falle zwecklos und muß da, wo sie als schädlich erkannt ist, natürlich unterbleiben. Hier läßt sich ja unmittelbar durch Augenschein erkennen, ob die zugesetzte Menge ausreichend ist oder nicht, um eine genügend starke Färbung und einen deutlichen Umschlag hervorzubringen. In anderen Fällen aber ist die Vollständigkeit der Wirkung nicht direkt wahrnehmbar, wie bei dem oben gewählten Beispiel. Hier gewährt nur ein erheblicher Überschuß die nötige Sicherheit. Damit soll keineswegs gesagt sein, daß in unserem Falle für die Analyse so große Kieselsäuremengen angewandt werden müßten, wie sie von mir für Versuchszwecke zugesetzt wurden. Die Notwendigkeit eines bedeutenden Überschusses haben jedoch SCHWARZ und ROLFES selbst dadurch anerkannt, daß sie 5 ccm ihrer Lösung als Zusatz empfahlen, während 1 ccm nach ihren Versuchen bereits ausreichend erschien.

Zusammenfassung: Von der nachgeprüften Arbeit wurde lediglich die Tatsache des durch das Kieselsäuresol hervorgerufenen Minderverbrauchs bestätigt; nicht bestätigt wurde die jetzt zwar bestrittene, vorher aber klar ausgesprochene Deutung dieses Minderverbrauchs als Folge der durch das Kieselsäuresol angeblich verhinderten Oxydation der Salzsäure. Diese Deutung wurde widerlegt durch zwei von mir aufgefundene Tatsachen, das Auftreten des Minderverbrauchs auch in schwefelsaurer Lösung und die entgegen den Versuchen von SCHWARZ und ROLFES mögliche Steigerung dieses Minderverbrauchs auf ein Vielfaches des durch Salzsäureoxydation entstehenden Mehrverbrauchs. Beide Reaktionen sind demnach von einander völlig unabhängig, wenngleich sie sich in ihrer Wirkung bei genauer Abpassung des Kieselsäurezusatzes ausgleichen können. Das von R. SCHWARZ bestrittene Auftreten des Minderverbrauches in schwefelsaurer Lösung bei geringem Volumen und kleiner Wasserglasmenge ist vollkommen erwiesen, die hier erhaltenen kleinen Zahlen stehen im richtigen Verhältnis zu den bei größeren Mengen erhaltenen, werden dadurch gestützt und sind infolge der benutzten stärkeren Lösung tatsächlich noch um ein geringes größer als der von SCHWARZ und ROLFES in salzsaurer Lösung erhaltene Minderverbrauch, sie können demnach nicht unbeachtet bleiben. Der Minderverbrauch ist durch sein Ausbleiben bei Luftabschluß und durch seine außerordentliche Zunahme bei Sauerstoffzufuhr unzweifelhaft als eine Wirkung des Luftsauerstoffs gekennzeichnet, welche sowohl an die Gegenwart von Kieselsäuresol wie an den Ablauf der Reaktion Permanganat-Ferrosalz gebunden ist, woraus eine gemeinsame katalytische Einwirkung dieser beiden Faktoren hervorgeht. Für dieses eigentümliche Verhalten wird eine theoretische Erklärung durch die Annahme einer intermediär auftretenden Perkieselsäure versucht. Die in meiner Arbeit angewandten größeren Verdünnungen befinden sich in Übereinstimmung mit der eisenhüttenchemischen Praxis und mit der Fachliteratur; die dadurch eingeführten erheblichen Sauerstoffmengen sind bei der Eisentitration an sich wirkungslos, selbst mit Sauerstoff gesättigtes Wasser übt hierbei keinen nachteiligen Einfluß aus, erst bei Gegenwart von Kieselsäuresol treten die starken Oxydationswirkungen auf. — Die durch das Wasserglas erreichbare, willkürliche und einseitige Herabsetzung der Resultate ließe sich genauer und zuverlässiger durch ein Oxydationsmittel, wie Kaliumbichromat oder -permanganat, erzielen. Ein Mittel wie das von SCHWARZ und ROLFES vorgeschlagene, kann nur dann als zulässig angesehen werden, wenn seine Wirkung sich lediglich gegen die Oxydation der Salzsäure richtet und diese wirklich verhindert, nicht aber durch eine andere Reaktion verdeckt, wenn ferner ein angemessener, die Sicherheit der Wirkung verbürgender Überschuß unschädlich und das Mittel in schwefelsaurer Lösung absolut wirkungslos ist. Nur dann wäre ein Fortschritt gegenüber der bestehenden Arbeitsweise anzuerkennen.

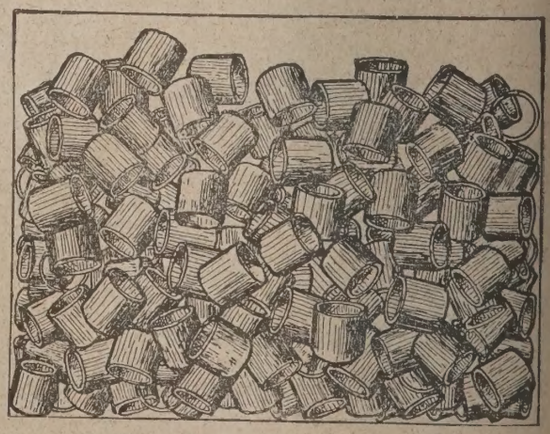
[11]) Vortrag »Über Katalyse«, Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, I, S. 605.
[12]) Chem.-Ztg. 1914, S. 121. [13]) Ebenda 1914, S. 221.
[14]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 265.

Raschigs Ringe in der Säureindustrie.

Von **Dr. Hugo Schellhaass.**

Bei der Herstellung von Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure usw handelt es sich darum, Gase in Flüssigkeiten zu lösen oder Gase aus Flüssigkeiten auszutreiben oder Flüssigkeiten durch Berührung mit Gasen zu verdampfen. Hierbei ist immer die Aufgabe gestellt, Gas und Flüssigkeit in möglichst innige Vermischung zu bringen, was am zweckmäßigsten in Türmen geschieht. Das Gas wird meistens von unten nach oben, die Flüssigkeit im Gegenstrom von oben nach unten hindurchgeführt. Um Gas und Flüssigkeit möglichst gleichmäßig und in möglichst feiner Verteilung über den ganzen Turmquerschnitt auszubreiten, werden die Türme mit säurebeständigen Körpern ausgefüllt, über welche das Gas sowie die Flüssigkeit beim Durchfließen der Türme sich ausbreiten müssen. Als Füllkörper dienten anfangs Quarzbrocken, Sandsteine, Kieselsteine, Koks usw., später künstliche Steine mit möglichst großer Oberfläche, wie Platten mit Riefelung, Körper von kubischen oder prismatischen Formen mit möglichst vielen Flächen und Kanten und z. T. noch mit zahlreichen Durchlochungen. Als geeignetste Füllkörper haben sich im Laufe der Jahre Hohlzylinder erwiesen, welche, aus Steinzeug angefertigt, in verschiedenen Ausmessungen, meistens etwa von 120 mm Höhe, 100 mm äußerem Durchmesser und etwa 10 mm Wandstärke hergestellt werden. Diese Zylinder werden stets regelmäßig in die Reaktionstürme eingesetzt. Sie sollen in den nachstehenden Ausführungen als Vergleichsmaßstab dienen. Als die besten Füllkörper sind nun die seit 1914 bekannten RASCHIGS Ringe zu betrachten.

Es sind kleine Hohlzylinder, und zwar für die Säureindustrie aus Porzellan gefertigt, von 25 mm Höhe, 25 mm äußerem Durchmesser und 2 mm Wandstärke. Raschigs Ringe werden nicht regelmäßig in die Türme eingesetzt, sondern regellos eingeschüttet und lagern sich infolge der gleichen Abmessungen von Höhe und äußerem Durchmesser vollkommen unregelmäßig, worin ein besonderer Vorteil liegt. Denn fließt durch einen Turm, welcher mit Raschigs Ringen gefüllt ist, eine Flüssigkeit, so wird sie durch die vielen unregelmäßig gelagerten Ringe über den ganzen Turmquerschnitt in zahlreiche dünne Strahlen gleichmäßig verteilt und läuft in Zickzacklinien gebrochen durch den Turm, so daß ihr Weg ein mehrfaches der Turmhöhe beträgt. Des weiteren werden die einzelnen Flüssigkeitsstrahlen durch die vielen Ringe, welche sie durchströmen müssen, oftmals in ihrer Form verändert, sie werden zerteilt und wieder vereinigt, um wieder von neuem zerteilt zu werden. Die Oberfläche der Flüssigkeit, welche an sich schon durch die zahlreichen dünnen Strahlen eine sehr große ist, wird also fortwährend erneuert. Dadurch ist eine unbedingt sichere Verteilung nicht nur in der Richtung der Ringschichthöhe, sondern auch in der Richtung des Querschnittes der Ringschicht gewährleistet. Selbst wenn man die Flüssigkeit nur auf einem Punkte aufgibt, wird man in einem nicht sehr viel tiefer liegenden Querschnitt eine vollständig gleichmäßige Verteilung derselben finden. Diese sich immer wieder von selbst einstellende Verteilung der Flüssigkeit



ist ein besonders hervorzuhebender Vorzug von Raschigs Ringen. (S. Abb.) Genau so sind die Verhältnisse, welche beim Durchfließen des Gases durch den Turm obwalten. Während bei den regelmäßig eingesetzten Hohlzylindern das Gas infolge der gleichgerichteten Zylinderflächen auf kürzestem Wege den Turm durchstreicht, wird es bei Raschigs Ringen fortwährend aus seiner Stromrichtung abgelenkt. Nach einem Wege von nur 25 mm wird der einzelne Gasstrahl aus seiner Richtung abgelenkt und zerteilt, d. h. in seiner Oberfläche erneuert. Und er wird hierbei mit immer frischen Flüssigkeitsstrahlen in Berührung gebracht. Bei den regelmäßig eingesetzten Zylindern kann man dagegen beobachten, daß Gas und Flüssigkeit in Strömen von großem Querschnitt aneinander vorbeistreichen, einander gewissermaßen ausweichen. Es bilden sich sogen. Gasessen, ein Zustand, der den Turmraum und seine Füllung zum größten Teil illusorisch macht. Hinzu kommt noch, daß 1 cbm Raschigs Ringe 55000 Stück enthält und eine Oberfläche von 220 qm besitzt. Die regelmäßig eingesetzten Hohlzylinder von 120 mm Höhe und 100 mm äußerem Durchmesser zählen dagegen in 1 cbm 910 Stück und besitzen eine Oberfläche von nur 66 qm; sie haben also weniger als den dritten Teil der Oberfläche eines gleichen Volumens Raschigs Ringe.

Die beiden Momente, welche die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen einem Gas und einer Flüssigkeit steigern, also 1. große Oberfläche und 2. häufige Veränderung der Oberfläche von Gas und Flüssigkeit, sind demnach durch RASCHIGS Ringe in besonders hohem Maße erreicht.

Trotz der großen Oberfläche der Ringe ist der Druckverlust ein äußerst geringer. Bei einer Gasgeschwindigkeit von etwa 0,3 m/sec. verursacht ein Raschig-Turm auf 1 m Ringschicht einen Druckverlust von nur 4 mm Wassersäule. Dieser Druckverlust verändert sich nicht wesentlich, wenn man die Ringschicht mit einer größeren Flüssigkeitsmenge, welche bis zu 14 cbm auf 1 qm in der Stunde gesteigert werden kann, berieselt. Hierbei ist die Gasgeschwindigkeit von 0,3 m/sec. für den ungefüllten Turm gedacht; in der Tat wird sie ein vielfacher Betrag von 0,3 m sein. Wenn nämlich ein Gasstrahl durch einen Ring fließt, so reibt sich das Gas an der Ringwandung und die Gasteilchen in der Nähe der Ringwandung verringern dadurch ihre Geschwindigkeit. Anderseits fließen die Gasteilchen, welche sich im Kern des Gasstrahles befinden, mit voller Geschwindigkeit weiter. Infolgedessen tritt eine Wirbelung ein, d. h. die im Innern des Gasstrahles strömenden Gasteilchen treten, in Vorwärtsbewegung begriffen, allmählich nach den äußeren Raumteilen des Gasstrahles. Hier treffen sie auf die Ringwandung, reiben sich dort und verlangsamen infolgedessen ihre Strömungsgeschwindigkeit. Diese Wirbelung ist durch die kleinen Abmessungen von Raschigs Ringen eine äußerst intensive, wodurch die Reaktionsgeschwindigkeit zwischen Gas und Berieselungsflüssigkeit ungemein gesteigert wird. Mit der Höhe des Turmes steigt natürlich der Druck proportional. Bei 10 m Höhe wird ein mit Raschigs Ringen gefüllter Turm einen Druckverlust von 40 mm Wassersäule erzeugen. Man kann also bei einem Druckverlust von 40 mm Wassersäule durch einen Raschig-Turm von 1200 mm innerem Durchmesser und 10 m Ringschichthöhe in 24 Std. 26000 cbm Gas leiten. Vergrößert man die Gasgeschwindigkeit, so steigt auch der Gegendruck, und zwar ist bei 1 m Ringschichthöhe und 0,5 m Gasgeschwindigkeit der Gegendruck 10 mm, bei 1 m Gasgeschwindigkeit 38 mm Wassersäule. Man kann also, da der Gegendruck eines Raschig-Turmes nur sehr klein ist, die Gase mit einem Niederdruckventilator durch denselben hindurchtreiben. Dieser geringe Gegendruck ist darin begründet, daß ein Turm, wenn er mit Raschigs Ringen gefüllt ist, nur bis 20% seines freien Raumes mit dem Ringmaterial erfüllt ist, und 80% für den Gas- und Flüssigkeitsdurchgang freibleiben. Ist ein Turm dagegen mit den regelmäßig eingesetzten Zylindern z. B. denjenigen von 120 mm Höhe und 100 mm äußerem Durchmesser ausgestattet, so sind 31% seines Raumes mit dem Zylindermaterial erfüllt; für die Gas- und Flüssigkeitsbewegung bleiben also nur 69% frei.

Aus vorstehenden Ausführungen geht hervor, daß man für eine bestimmte Tagesproduktion an Säure viel weniger Turmraum benötigt, wenn man statt der bisher üblichen Füllkörper RASCHIGS Ringe verwendet. Infolgedessen erfordert eine Turmanlage, wenn sie mit RASCHIGS Ringen gefüllt wird, weit geringere Baukosten. Aber auch der Kraftbedarf ist im Verhältnis zur Produktionsmenge aus demselben Grunde ein viel kleinerer. Die Flüssigkeit wird mit Pumpen durch die Turmanlage hindurchgeführt; sind nun die Türme niedriger und geringer an Zahl, so braucht die Flüssigkeit weniger hochgehoben zu werden. Ein weiterer Vorteil des RASCHIG-Turmes ist seine einfache Konstruktion, denn daraus folgen neben geringen Anlagekosten auch weniger Unkosten bei Reparaturen. Um einen Turm von etwa 200 cbm Inhalt mit regelmäßig einzusetzenden Zylindern von z. B. 120/100 mm zu füllen, haben ein halbes Dutzend Arbeiter mindestens 8 Wochen zu tun. Noch kostspieliger und zeitraubender ist es, wenn ein solcher Turm zwecks Vornahme einer Reparatur entleert werden muß. Wird dagegen ein Turm mit RASCHIGS Ringen gefüllt, so ist das in kürzester Zeit geschehen, da die Ringe einfach in den Turm hineingeschüttet werden. Zum Entleeren hat der RASCHIG-Turm direkt über dem Rost, auf dem die Ringe lagern, ein Mannloch; dieses wird geöffnet und die Ringe werden mit einer Schaufel herausgeholt.

Viele Firmen der Säureindustrie haben nun in Erkenntnis dieser Vorteile schon große Mengen RASCHIGS Ringe besonders für Anlagen zur Salpetersäureherstellung aus nitrosen Gasen verwendet. In die *Schwefelsäurefabriken* jedoch haben die Ringe noch wenig Eingang gefunden. Wenn ich nun den Vorschlag mache, bei der Schwefelsäurefabrikation den GLOVER-Turm mit RASCHIGS Ringen zu füllen, so wird mir der Fachmann einwenden, daß mit den kleinen unregelmäßig gelagerten Ringen 25 × 25 mm der Turm durch den Flugstaub, den die Röstgase aus den mechanischen Öfen mitführen, sich rasch verstopfen wird. Einer solchen Verstopfung kann jedoch leicht vorgebeugt werden. Man bewirkt dies dadurch, daß man dem Turm ein Filter vorschaltet, welches mit RASCHIGS Ringen ausgestattet ist. In diesem Falle verwendet man jedoch am besten Ringe von noch kleineren Abmessungen und zwar von 15 mm Höhe und 15 mm äußerem Durchmesser. Diese Ringe werden zweckmäßig aus Schwarzblech angefertigt, sie haben eine Wandstärke von 0,5 mm.

Ein solches Filter besteht aus einem Gehäuse, z. B. aus Steinen gemauert, und ist so gestaltet, daß die Ringschicht, welche in das Gehäuse eingefüllt wird, in der Richtung des zu filtrierenden Gasstromes etwa 1 m dick ist und eine solche Breite und Länge hat, daß der Gasstrom mit einer Geschwindigkeit von etwa 1 m pro Sekunde hindurchfließt. Um die Ringschicht zusammenzuhalten, befindet sich diese zwischen zwei parallel gerichteten Drahtnetzgeflechten, welche entsprechend versteift sind, eingeschlossen. Das Gehäuse hat oben und unten je eine verschließbare Öffnung, um die Ringe in das Gehäuse einfüllen bezw. herausnehmen zu können. Sobald das Filter durch den Staub, welcher sich in den Ringen ablagert, den höchstzulässigen Druckverlust erreicht hat, wird es ausgeschaltet. Man läßt dann die Ringe durch die untere Öffnung des Gehäuses herausfallen und reinigt sie durch Umschaufeln oder vermittels einer Siebtrommel von dem aufgefangenen Staub. Hierauf können die Ringe wieder in das Gehäuse eingefüllt werden, und dieses ist erneut betriebsfertig. Damit der Betrieb ununterbrochen weiterlaufen kann, wird man zweckmäßig zwei solche Filter einrichten, die abwechselnd eingeschaltet und gereinigt werden.

In den Schwefelsäurefabriken kommt ferner der GAY-LUSSAC-Turm in Betracht, welcher besonders vorteilhaft mit RASCHIGS Ringen ausgestattet werden kann. Man wird hier mit äußerst geringen Mengen Berieselungsschwefelsäure eine hochgrädige nitrose Schwefelsäure erhalten und die Abgase aus dem GAY-LUSSAC-Turm werden nur noch ein Minimum von nitrosen Gasen enthalten. In noch höherem Maße empfiehlt sich die Verwendung von RASCHIGS Ringen dort, wo Schwefelsäure unter Wegfall der Kammer ausschließlich in Türmen erzeugt wird. Bei Absorption von Schwefeltrioxyd in der Kontaktschwefelsäurefabrikation benutzt man eben solche Ringe aus Gußeisen. Es gibt nun aber noch viele Schwefelsäurefabriken, bei welchen alljährlich große Werte in Form von nitrosen Gasen aus dem GAY-LUSSAC-Turm durch den Kamin in die Atmosphäre verloren gehen. Dieser Verlust läßt sich ohne Umbau und Störung des Betriebes mit einem kleinen RASCHIG-Turm, den man zwischen GAY-LUSSAC-Turm und Kamin einschaltet, und der mit Wasser berieselt wird, mit geringen Anlage- und Betriebskosten vermeiden. Ein solcher Turm macht sich in kurzer Zeit bezahlt. Das gleiche gilt für die Zurückgewinnung entweichender nitroser Gase in Salpetersäurefabriken und von Salzsäuregasen in Salzsäurefabriken sowie für zahlreiche andere Fälle, in denen es sich darum handelt, schwer kondensierbare oder schwerlösliche Gase, wie Schwefelkohlenstoff, Chlor oder deren Verbindungen zu absorbieren.

Zuschriften.

Die Pflicht, bei Benutzung von Arbeiten anderer auf diese zu verweisen.

Einige Erfahrungen der letzten Zeit veranlassen mich zur Klage, daß bei Veröffentlichung früheren Schriften entnommener Daten auf die Quellen nicht genügend Bezug genommen wird, während es jedermanns Pflicht sein müßte, die Rechte der Autoren in dieser Richtung zu wahren. Mit Umgehung vieler kleinerer Fälle möchte ich nachstehende zwei — etwas drastischere — Beispiele anführen: Die »Monatsschrift für Textilindustrie« in Leipzig veröffentlicht in einer Sondernummer drei größere Artikel: Die Textilindustrie Rußlands, Die Textilindustrie der Vereinigten Staaten von Nordamerika, Die Textilindustrie Japans und Chinas. Die Daten sämtlicher Artikel entstammen bis etwa zu Dreiviertel meinem Buche »Die Textilindustrie sämtlicher Staaten«. Der Verfasser zitiert auch die in meinem Buche angegebenen ausländischen Quellen, aber das deutsche Buch, aus dem er den größten Teil seiner Angaben entnommen hat, erwähnt er nicht. Auf meine Reklamation entschuldigt sich der Verfasser, es sei ihm ein Versehen passiert. — In Bremen erscheint jährlich ein deutsches Baumwoll-Handbuch. In der diesjährigen Ausgabe wird auf die Neuaufnahme einiger neuer Tabellen hingewiesen. Das Handbuch führt als Quelle das »New Yorker Wallstreet-Journal 1919« an. Bei einiger Aufmerksamkeit der Bremer Sachverständigen hätten sie jedoch leicht finden können, daß die Angaben meinem Buche entnommen sind. Das New Yorker Blatt ist wenigstens so schlau, daß es die deutschen Tabellen in Dollar umgerechnet bringt. Das Bremer Handbuch übernimmt diese einfach auch in Dollar, so daß wir jetzt die einheimischen Tabellen als ausländische in weniger verständlicher Form wieder bekommen haben. Wahrscheinlich sollen die Tabellen als ausländische besser wirken, und das deutsche Buch brauchte so nicht erwähnt zu werden!

Mainkur, 3. Januar 1920. **A. Kertesz.**

Die Schaffung der Eisenportlandzementindustrie.

In meinem Nachruf für Dr. Passow[1]) habe ich diesen erfolgreichsten Förderer der Eisenportlandzement-Industrie auch als deren Schöpfer bezeichnet. Der Verein deutscher Eisenportlandzementwerke macht mich darauf aufmerksam, daß schon lange vor Passow Zement unter Zusatz von Hochofenschlacke in den Handel gebracht wurde. Ich berichtige gern meinen Irrtum. Zu diesem bin ich gekommen, da mir bekannt war, daß Dr. Passow den langjährigen wissenschaftlichen Kampf um die Anerkennung des Eisenportlandzementes erfolgreich und fast allein ausgefochten hat.

Blankenese, den 2. Januar 1920. **Dr. Grün.**

[2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 725.

Vom Tage.

Personalien.

J. Birkenthal, Chefchemiker der Raffinerie der »Astra Romana« in Ploesti, hat die Leitung der Raffinerie »Cometa« in Ploesti übernommen.

Prof. Dr. H. Pistor, bisher erster Lehrer der staatlichen Optikerschule in Jena, ist zum Nachfolger des scheidenden Direktors G. Kloth ernannt worden.

Dr. h. c. Rudolf Reimann, Direktorial- und Ausschußmitglied des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie, der er nun schon 55 Jahre seines Lebens gewidmet hat, feierte am 1. Februar seinen 80. Geburtstag. Bis vor 3 Jahren war er Generaldirektor der von ihm gegründeten Zuckerfabriken Amsee, Schroda und Tuczno.

R. Robinson, Professor für organische Chemie an der Universität Liverpool, ist zum Leiter des Forschungslaboratoriums in der Farbabteilung der British Dyestuffs Corp., Ltd., Huddersfield, ernannt worden.

Apotheker und Nahrungsmittelchemiker Dr. Wellenstein, Vorsteher des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes der Stadt Trier, ist vor kurzem gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Einen Preis von 50000 M setzt die Fabrik Chemischer Produkte Paul Brat Kommandit-Ges., Oldenburg i. O., für die beste Lösung folgender Aufgabe aus: Durch die Verarbeitung roher Moormasse, die etwa 90% Wasser und 10% Trockentorf enthält, nach einem neuen Verfahren ist eine Verwertung der Moore durch die Gewinnung eines organischen Stoffes, welcher die Rentabilität gewährleistet, gelungen. Es handelt sich nun darum, die zusammen mit dem Torf erhitzten Wassermengen wirtschaftlich zu verwerten, um die Rentabilität zu steigern. Nähere Angaben sind vorläufig nur schriftlich einzufordern von Fabrikbesitzer Brat, Oldenburg i. O.

Stipendien aus der Jubiläumsstiftung an strebsame junge Techniker, Maschinenschlosser, Großmechaniker und dergl. von nicht unter 18 und nicht über 26 Jahren zur Erleichterung ihrer weiteren Ausbildung auf Fachschulen vergibt der Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes. Bewerbungen sind bis zum 20. Februar an das Bureau des Vereins, Charlottenburg, Berliner Straße 171/72, zu richten, von dem auch die erforderlichen Fragebogen bezogen werden können. Auch aus der Rathenau-Stiftung vergibt der Verein Stipendien an Personen, die eine Maschinenbauschule oder eine ähnliche technische Schule besuchen und nicht über 30 Jahre alt sind.

Der Liebig-Stipendien-Verein, der junge Chemiker, die ihr Studium durch die Promotion abgeschlossen haben, durch Gewährung eines Stipendiums zur Übernahme einer Assistententätigkeit anregen will, bittet die bei Bewerbungen erforderlichen Fragebogen bei dem Vorsitzenden des Vereins Prof. Dr. C. Duisberg, Leverkusen bei Köln a. Rh., einzufordern und bei diesem dann unter Beifügung des ausgefüllten Fragebogens Gesuche bis zum 1. April d. J. einzureichen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 37. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Stär Interessenten in Deutschland findet in Berlin NW. 7, Georgenstr. 21 Hotel »Russischer Hof«, am 18. Februar, vormittags 10 Uhr, statt. *Bericht über die technisch-wissenschaftlichen Arbeiten des Vereins in letzten beiden Jahren* erstattet Prof. Dr. E. Parow, Berlin, über *die Arbe des wirtschaftlichen Beirates des Vereins* Rudolf Lindner, Berlin. Fe spricht Prof. Dr. E. Parow über *die Nachteile der Kartoffelzwangswirtsch und ihre Beseitigung*, Direktor Lanz, Küstrin, über *Zusammenschl bestrebungen der Stärkeindustrie* und Rudolf Lindner, Berlin, ü *die Bedeutung der Arbeitsgemeinschaften, Arbeitgeberverbände und Reichsverbandes der Deutschen Industrie für die Stärkeindustrie.* — Verein Deutscher Kartoffeltrockner hält an der gleichen Stelle 19. Februar seine 12. Generalversammlung ab. Den *Bericht über die technis wissenschaftlichen Arbeiten des Vereins in den letzten beiden Jahren* stattet Prof. Dr. E. Parow, den *Bericht über die Arbeiten des wirtsch lichen Beirates des Vereins* Rudolf Lindner, Berlin. Auch werden Erfahrungen mit der Kartoffelzwangswirtschaft, die Zusammenschlußbestrebun der Kartoffeltrocknungsindustrie und die Bedeutung der Arbeitsgemeinschaf Arbeitgeberverbände und des Reichsverbandes der deutschen Industrie für Kartoffeltrocknungsindustrie besprochen werden. — Der Verein der Spirit Fabrikanten in Deutschland hält am 20. Februar, mittags 12 Uhr, Berlin W. 9, Köthener Str. 38, Meister-Saal, seine 67. ordentliche Versammlu ab, in der Dr. Hayduck über *die Arbeiten der beiden letzten Jahre* so über *die Lage und Aussichten des Brennereigewerbes* berichten wird.

Die Vereinigung zur Hebung des Zuckerrübenbaues und Zuckerverbrauches hält ihre Mitgliederversammlung am 18. Februar Bankettsaal des Rheingold, Berlin, ab. Auf der Tagesordnung stehen au der Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten Vorträge von Dr. Barte Berlin, Schriftleiter der Deutschen Zuckerindustrie, über *Die Neuordnu unserer Zuckerrüben- und Zuckerwirtschaft* sowie von Ok.-Rat Lier Berlin, über *Beschaffung und zweckmäßigste Anwendung der Düngemi für den Zuckerrübenbau.*

Eine Ausstellung der Apparate und Maschinen für die chemis pharmazeutische und Nahrungsmittelindustrie findet in Berlin NW Levetzowstraße 16 B, Erdgeschoß, Besuchszeit 9—3 Uhr, in erweiterte Maße in den Räumen der bisherigen »Ausstellung für pharmazeutisch Bedarf« statt. Es werden dort Spezialmaschinen für die Salbenfabrikation, Rü werke, Misch-, Knet-, Sieb-, Abfüllmaschinen usw. auch im Betriebe vorgefü

Die Danziger Frühjahrsmesse findet vom 18.—25. Februar statt.

Die Leipziger Entwurfs- und Modellmesse wird schon am 27. Fe vor Beginn der Allgemeinen Mustermesse (29. Februar bis 6. März), eröff werden und auch während der Technischen Messe (14.—20. März) geöffnet se

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Fonrobert, Dr. Ewald. Das Ozon. IX. Band von Chemie in Einzeldarstellungen, herausgegeben von Prof. Dr. Julius Schmidt. 8⁰ 282 Seiten. Preis geh. 10,80 M., geb. 12 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart.

Das Ozon hat immer das Interesse der Chemiker erregt, und dieses Interesse ist noch mehr gewachsen, seitdem man seine Bedeutung für die wissenschaftliche Forschung und die Technik erkannt hat. Es ist daher ein verdienstvolles Unternehmen, die weitzerstreute Literatur über das Ozon im Zusammenhange darzustellen. Das vorliegende Buch macht einen sehr gründlichen und gediegenen Eindruck und wird jedem, der mit Ozon zu arbeiten hat, ein zuverlässiger Berater sein. *W. Herz.*

Günther, Dr. Adolf, Regierungsrat, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. **Der Wein.** Seine Bereitung, Behandlung, Zusammensetzung und Beurteilung. Statistik, Gesetzgebung und Rechtsprechung. Nebst einem Anhang über Schaumwein, weinähnliche und weinhaltige Getränke. Mit 24 in den Text gedruckten Abb. Preis 16 M. Akademische Verlagsbuchhandlung, Leipzig.

Das vorliegende Buch stellt einen unveränderten Abdruck des Abschnittes »Wein, Schaumwein, weinähnliche und weinhaltige Getränke« aus dem bekannten Handbuche »Das Lebensmittelgewerbe« von K. v. Buchka dar. Seines reichen, durch die Abbildungen und Tabellen ergänzten Inhalts wegen ist es für alle, die mit Herstellung, Vertrieb und Beurteilung von Wein zu tun haben, fast unentbehrlich zu nennen. *Kuttenkeuler.*

Condensed Chemical Dictionary. Herausgegeben von F. M. Turner jr. unter Mitwirkung von D. D. Berolzheimer, W. P. Cutter und John Helfrich. Preis 5, in Leder 6 Doll. Verlag der Chemical Catalog Company, Inc., New York, Madison Avenue 1.

Auch in den Vereinigten Staaten von Amerika befassen sich neuerdings mit der chemischen Industrie und dem chemischen Handel mehr und mehr Kreise, die jeder chemischen Bildung entbehren. Das Informationsbureau der »Chemical Catalog Company, Inc.«, das mit Fragen nach der Natur und den Eigenschaften der verschiedensten chemischen Produkte täglich überlaufen wird, hat daher dieses äußerst praktisch gehaltene, alphabetisch angeordnete Wörterbuch herausgegeben. Handelsbezeichnungen wie wissenschaftliche Benennungen mit Anführung der Formeln, aber stets nur technisch wichtige Produkte sind berücksichtigt; hinter der Bezeichnung folgen — immer mit einer neuen Zeile beginnend — kurze präzise Angaben über die Eigenschaften des betreffenden Stoffes, seine Konstanten, seine Bildung und Reinigung, seine Verwendung und Aufbewahrung, seine Feuergefährlichkeit und Transportmöglichkeit. In einem Anhang sind die amerikanischen Vorschriften für den Transport gefährlicher Stoffe abgedruckt, ferner Tabellen der Atomgewichte, der amerikanischen Maße und Gewichte, auch im Vergleich zu andern Maßen, weiter Umrechnungstabellen von Fahrenheit- in Celsiusgrade und von spez. Gew. in Baumégrade und schließlich noch Definitionen der in der Technik üblich Einheiten wie Ampère, Atmosphäre, Coulomb, Kerze, Mikron usw. usw. A dieser kurzen Inhaltsangabe ist schon zu ersehen, daß das Buch nur d nötigsten wichtigsten Angaben bringt, wegen seiner übersichtlichen Anordnu und seiner präzisen Auskunft aber auch manchem Chemiker gute Dien leisten wird. Man vermißt allerdings die Angabe von Bezugsquellen, die d Buch noch wertvoller gemacht hätten; in dieser Beziehung wird aber auf d »Chemical Engineering Catalog« hingewiesen, während in dem vorliegend Diktionär nur ganz allgemein die in Amerika erhältlichen Produkte durch e Sternchen hervorgehoben sind. Wie wir inzwischen erfahren, ist das Oktob v. J. herausgekommene Buch (6000 Exemplare) fast vergriffen und soll ne aufgelegt werden.

Müller, Albert. Die Entwicklung der deutschen Zuckerindustrie, d bevorstehende Gefahr des Zusammenbruches dieser Industrie, dess Ursache und Verhütung. 31 S. H. Lafaire, Hannover. 1919.

Die kleine Broschüre behandelt die im Titel bezeichnete Frage se einseitig und an Hand völlig unzureichender und zum Teil auch unzutreffend Unterlagen; die Vorschläge, zu denen Verf. gelangt, lassen sich nicht durchführe und dürften schwerlich von irgendwelcher Seite auch nur ernstlich in Betrac gezogen werden. Anzuerkennen sind der gute Wille des Autors, seine Offenhe und das sichtliche Bestreben, der Landwirtschaft, der Industrie und den Ve brauchern wirklich aufzuhelfen. *Edmund O. von Lippmann.*

Mayer, Dr. Emil. Das Bromöldruckverfahren. 4. ergänzte Auflag 147 Seiten. Preis 3,80 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Bromsilbergelatinedrucke lassen sich unter Ausbleichung des Silberbild in Olfarbendrucke verwandeln. Der Bildcharakter läßt sich dabei sehr sta beeinflußen. Dadurch wird das Verfahren zu einem solchen, das besonde gut zur Erzielung künstlerischer Drucke geeignet ist. Der Präsident d Wiener Amateur-Photographenclubs, in welchem dieses Verfahren zu besonder Blüte gelangt ist, legt hier seine Erfahrungen nieder. *R. Ed. Liesegang.*

Kalender für Kornbrenner und Preßhefefabrikanten für das Jahr 192 26. Jahrgang, bearbeitet von Dr. G. Ellrodt, Vorsteher der Vereins-Versuch Anstalt zu Berlin (Institut für Gärungsindustrie). Preis für Mitglieder 5 M sonst 6 M. Verlag: Verein der Kornbrennereibesitzer und der Preßhef fabrikanten Deutschlands E. V. Berlin W. 9, Eichhornstraße 10.

Dieser bekannte Kalender, der einer Empfehlung nicht weiter bedarf, bring in seiner diesjährigen Ausgabe neben dem üblichen Kalendarium, Mitglieder und Bezugsquellenverzeichnissen, einem Analysentarif der Vereins-Versuch anstalt u. a. Aufsätze über »Reinzuchthefe«, »Verarbeitung von Kleie auf Brann wein«, »Theoretische Höchstausbeuten bei der Hefefabrikation«, »Verarbeitun von Rüben und Rübenpulvern in Kornbrennereien« und kurze Rezepte.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

ennstoff für Explosionsmotoren. D R P. 319893, Kl. 23. Haschkowerke Eberhard & Jacob, Zirndorf b. Nürnberg. 10. 4. 1918.

isröstofen. D R P. 319716, Kl. 18, Zus. z. P. 310283. Donnersmarckhütte, Oberschlesische Eisen- u. Kohlenwerke A.-G., Hindenburg. 20. 7. 18.

olz, elektrische Behandlung von —. Franz. P. 498447. M. P. Otto. 17. 4. 19.

ohlenoxyd, Trennung von — aus Wasserstoffgas oder Mischungen, die Wasserstoff enthalten. Dtsch. Anm. H. 78770, Kl. 12. J. Harger, Liverpool. 24. 10. 1919.

ystallisation, Einrichtung zur — von Salzen aus heißen Lösungen. D R P. 319751, Kl. 12, Zus. z. P. 296635. Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg, Anh. 17. 12. 1918.

thographiesteine, Herst. künstlicher —. Dtsch. Anm. V. 14046, Kl. 15. Jos. Kiermayer, Langenried-Simmerberg b. Lindau, Bodensee, u. Verein. Chem. Fabr. zu Leopoldshall A.-G., Leopoldshall-Staßfurt. 25. 6. 1919.

assengüter, Behandeln von —n zwecks Reinigung oder mechanischer oder chemischer Aufbereitung. D R P. 319708, Kl. 1. Th. Steen, Charlottenburg. 10. 11. 1917.

en zum Brennen ohne Oxydation. Franz. P. 498296. Ch. M. Stein & Co. 24. 8. 1918.

hneidbrenner mit mehreren auswechselbaren Düsenpaaren. Dtsch. Anm. C. 28192, Kl. 4. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 17. 7. 1919.

offteilchen, Abscheiden von in Flüssigkeiten schwebenden fein verteilten Resten —. Dtsch. Anm. T. 22351, Kl. 12. Titan Co. A.-S., Kristiania. 1. 11. 18.

spensionen, Reinigung von — und Kolloiden durch Dialyse. Dtsch. Anm. M. 65149, Kl. 12. W. Müller, Neuenahr. 20. 3. 1919.

llerretorte, stehende — mit zonenweiser Abführung der Destillationsgase. Dtsch. Anm. B. 88174, Kl. 10. K. Barthel, Hannover. 25. 9. 1918.

rdampfung, Verfahren und Apparat, um ein Salz von der Lösung durch — zu trennen. Franz. P. 498327. P. Piccard. 14. 4. 1919.

olframglühlampen, Herst. von —. Schwz. P. 84529. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 16. 7. 1919.

Anorganische Großindustrie.

kaliazid, Herst. von —. D R P. 302561 K, Kl. 12. O. Matter, Cöln a. Rh. 24. 11. 1916.

mmonnitrat, Darst. von — aus Salpetersäure und Ammoniak. Dtsch. Anm. B. 77571, Kl. 12. A. Bambach, Cöln. 8. 6. 1914.

lciumsulfid, Herst. von — durch Reduktion von Gips oder Anhydrit mit Erdgas. D R P. 319651, Kl. 12. Deutsche Petroleum-A.-G., Berlin. 1. 8. 1918.

anide, Herst. von —n durch Einwirkung von Stickstoff und Alkali auf Kohle. Dtsch. Anm. N. 15634, Kl. 12. Nitrogen Products Company, Providence. 1. 3. 1913.

dlaugen, Verarbeitung der — der Kaliwerke. Dtsch. Anm. M. 58200, Kl. 12, Zus. z. Anm. M. 57825. R. Mewes, Berlin. 7. 7. 1915.

lkstickstoff, ununterbrochene Herstellung von —. D R P. 319798, Kl. 12. A. Lana, Lausanne. 21. 11. 1917.

ichtsteine, Herst. von — aus grubenfrischer Kieselgur. Dtsch. Anm. B. 91297, Kl. 80, Zus. z. Anm. B. 89218. W. Bünte, Hannover-Linden. 20. 10. 1919.

arz, Herst. gasundurchlässiger Gegenstände aus — oder ähnlichen schwer schmelzbaren Stoffen. D R P. 319895, Kl. 32. Deutsch-Englische Quarzschmelze G. m. b. H., Charlottenburg. 5. 2. 1918.

urefeste Masse, poröse — zur Füllung chemischer Reaktionskolonnen. Franz. P. 498303. E. Vairet-Baudot. 29. 8. 1918.

lpetersäure, Überführung verdünnter — in konzentrierte —. D R P. 305171 K, Kl. 12, Zus. z. P. 299001. E. Reinau, Stuttgart. 30. 9. 1916.

lze, Zersetzen von —n in Pfannen. Dtsch. Anm. B. 84808, Kl. 12. Franz Brandenburg, Lendersdorf b. Düren. 26. 10. 1917.

weflige Säure, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. A. 29859, Kl. 12. A.-G. Anilin-Fabrikation. 7. 11. 1917.

da, Darst. von kaustischer —. Schwz. P. 84446. Schweizerische Sodafabrik, Zurzach. 6. 6. 1919.

Organische Großindustrie.

ton, Verbesserungen in der Herst. von — und Alkohol durch bakteriologische Verfahren. Franz. P. 498703. C. Heizmann. 13. 9. 1916.

ylalkohol, Herst. von praktisch ätherfreiem —. Dtsch. Anm. E. 23568, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 14. 11. 1918.

nzoesäure, Herst. von — durch Oxydation von Toluol mittels Manganioxyde und Schwefelsäure. Franz. P. 498295. Etablissements Poulenc Frères, J. B. Senderens, J. Aboulenc. 23. 8. 1918.

it, Gewinnung von — und freien —säuren. Schwz. P. 84619. H. Bollmann, Hamburg. 17. 4. 1919.

rben mittels Salzlösungen des dreiwertigen Eisens und Chroms. Dtsch. Anm. C. 26029, Kl. 28. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 26. 2. 1916.

lute, Herst. von —n aus wärmebeständigen, wasserlösliche Bindemittel enthaltenden Stoffen. D R P. 319676, Kl. 39. Moctall G. m. b. H., Berlin. 6. 6. 1918.

lzdestillation, Verbesserung an Ofen zur — oder -Carbonisation. Franz. P. 498162. E. Ledoux. 17. 10. 1917.

hlenwasserstoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Vergasung schwer flüchtiger —. Dtsch. Anm. E. 19389, Kl. 46. H. Ch. Empis, Issy-les-Moulineaux, Frankreich. 16. 7. 1913.

lerleim, Herst. von in der Kälte flüssig bleibendem Knochen- oder —. Dtsch. Anm. L. 45943, Kl. 22, Zus. z. Anm. L. 45871. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 8. 12. 1917.

mwasser, Vorrichtung zum Eindicken von —. Dts h. Anm. G. 45572, Kl. 22. Gioslar-Apparatebau Samstag & Co., Charlottenburg. 27. 8. 1917.

oleumersatz, Herst. eines —es. D R P. 319782, Kl. 8. Deutsche Conservierungsgesellschaft m. b. H., Berlin-Marienfelde. 29. 11. 1916.

Montanwachs, Gewinnung von — aus Braunkohle. Dtsch. Anm. R. 47057, Kl. 23. A. Riebeck'sche Montanwerke A.-G., Halle a. S. 24. 1. 1919.

Öle, Darstellung viscoser —. D R P. 319799, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 4. 12. 1917.

Sandseife, Herst. von —. Schwz. P. 84417. A. u. A. Aellen, Bex. 30. 8. 19.

Schiefer, Verwertung der Abbrände beim Schwelen des bituminösen —s. Dtsch. Anm. S. 44960, Kl. 80. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Berlin. 24. 9. 1917.

Sprengstoffe, Herst. gießbarer —. Dtsch. Anm. S. 48174, Kl. 78, Zus. z. P. 307040. Carbonit, A.-G., Hamburg. 6. 8. 1917.

Teer, Entwässern von —. Franz. P. 498438. C. A. Klein. 17. 4. 1919.

Zündsätze, Herst. von —n. Schwz. P. 84620. E. Ritter von Herz, Wien. 6. 1. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminohydrindencarbonsäure, Darst. einer phenolierten —. Dtsch. Anm. C. 27448, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach A.-G., Grenzach. 28. 6. 1918.

Calciumsulfat-Amylodextrinpräparate, Herst. kolloidallöslicher Calciumphosphat- und —. Dtsch. Anm. L. 47380, Kl. 12. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 30. 10. 1918.

Casein, Herst. einer geschmacklich neutralen, kolloidalen Lösung aus — und Magnesia. Dtsch. Anm. M. 59576, Kl. 53, Zus. z. Anm. M. 57494. A. L. Mohr, G. m. b. H., Altona-Bahrenfeld. 12. 5. 1916.

Dulcinlösungen, Herst. hochkonzentrierter —. Dtsch. Anm. St. 32018, Kl. 53. S. Steigerwald, Heilbronn a. N. 24. 5. 1919.

Fluorcalcium-Amylodextrinpräparate, Herst. kolloidallöslicher —. Dtsch. Anm. L. 47881, Kl. 12, Zus. z. Anm. L. 47380. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 11. 3. 1919.

Glycerinphosphorsäure, Herst. eines Doppelsalzes der — und der Milchsäure. Dtsch. Anm. M. 65074, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik, und Dr. Leo Weber, Darmstadt. 11. 3. 1919.

Hexamethylentetramin, Darstellung von Derivaten des —s. Dtsch. Anm. R. 40821, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 10. 6. 1914.

Nikotinhaltige Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum Destillieren von —. D R P. 319846, Kl. 12. H. F. Höveler, London. 12. 9. 1913.

Plastische Masse, Herst. von — aus Hefe. Dtsch. Anm. A. 29601, Kl. 39. 15. 8. 1917. ~~ Herst. von —. Dtsch. Anm. A. 30840, Kl. 39, Zus. z. Anm. A. 29601. 8. 8. 1918. A.-G. vorm. Haaf & Co., Bern-Liebefeld.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Deckanstrich. Dtsch. Anm. F. 44068, Kl. 22. H. Freudenberg, Copitz, Sa. 15. 1. 1919.

Farben, Schleifen gestrichener — und Lackflächen. Dtsch. Anm. F. 44147, Kl. 67. C. Fischer, Berlin. 3. 2. 1919.

Faser, Verfahren und Vorrichtung zum Ablösen der —n von aufgeschlossenen —pflanzen durch Wirkung von Druckwasserstrahlen. D R P. 319669, Kl. 29. A. Hammer, Berlin. 24. 7. 1918.

Filzartiger Stoff, rasche Gewinnung eines —es aus Rohrkolbenschilf. D R P. 308426 K, Kl. 29. A. F. M., E. A. L., P. G. K. u. R. A. M. Hoering, Berlin. 4. 11. 1917.

Kunstseidenstapelfaser, Kräuseln von —. D R P. 319839, Kl. 29. L. Meyer, Charlottenburg. 20. 12. 1918.

Rohrkolbenschilfe, Aufschließung von —n (Thyphaceen) zur Gewinnung von Faserstoffen und Nebenprodukten. D R P. 303933 K, Kl. 29. A. F. M., E. A. L., P. G. K. u. R. A. M. Hoering, Berlin. 2. 11. 1917.

Torfmull, Vorrichtung zur Herst. langfaserigen, klumpenfreien —s. D R P. 319655, Kl. 10. G. Eirich, Hardheim, Baden. 12. 12. 1913.

Metalle.

Bessemerbirnen, Gasbrenner zum Beheizen von —. Dtsch. Anm. M. 66600, Kl. 18. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Neubeckum i. Westf. 25. 8. 1919.

Bleilegierung. Dtsch. Anm. U. 6211—6215, Kl. 40. United Lead Company, New York. 9. 2. 1917.

Eisen, Verhinderung des Rostens von —. D R P. 319855, Kl. 22. H. Koelsch, Nürnberg. 25. 3. 1914.

Eisenerze, Brikettieren von — und dergl. D R P. 319849, Kl. 18. W. Boehm, Berlin. 4. 1. 1912.

Erz, Herst. gebrannter Briketts aus — und dergl. D R P. 319717, Kl. 18. A. Ramén, Helsingborg, Schwed. 21. 10. 1916.

Ferrochrom, Herst. von —. Franz. P. 498220. W. L. Turner. 29. 12. 1917.

Ferromangan, Erzeugung von —, Spiegeleisen oder Roheisen mit einem hohen Mangangehalt. Dtsch. Anm. W. 48525, Kl. 18. Paul Würth & Co., Luxemburg. 14. 10. 1916.

Gußeiserne Gegenstände, Herst. harter —. Dtsch. Anm. K. 68992, Kl. 18. Friedr. Krupp, A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 20. 5. 1919.

Kiesabbrände, Entzinken von —n. D R P. 312384 K, Kl. 40. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 5. 1918.

Magnetstahl. Franz. P. 489223/24/25. K. Honda. 29. 1. 1918.

Martinöfen, in Richtung der Ofenlängsachse und senkrecht hierzu beweglicher Brennerkopf für drehbare — und dergl. D R P. 319718, Kl. 18. Poetter G. m. b. H., Düsseldorf. 30. 4. 1918.

Metallegierungen, Herst. von —. Franz. P. 498222. W. L. Turner und H. A. Blackwell. 29. 12. 1917.

Metallurgische Prozesse, Durchführung —. D R P. 319864, Kl. 40. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 6. 7. 1919.

Ofen, zum Einsetzen, Härten, Glühen, Schweißen und Schmelzen dienender —. Dtsch. Anm. D. 35476, Kl. 18. J. Dintes, Beuel a. Rh. 22. 2. 1919.

Schnelldrehstähle, Herst. von — nebst Wärmebehandlung derselben. D R P. 310042 K, Kl. 18. M. Bermann, Budapest. 7. 11. 1915.

Zink, aluminothermische Gewinnung von — und Korund. D R P. 319814, Kl. 40. Kohle u. Erz G. m. b. H., Essen, Ruhr. 8. 5. 1917.

Zinkerzbriketts, Herst. von zur Verhüttung dienenden —. D R P. 319813 Kl. 40. Schlesische A.-G. f. Bergbau u. Zinkhüttenbetrieb, Lipin-, O.-S. 28. 3. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Es waren keineswegs alltägliche Ereignisse, welche in wirtschaftlicher Beziehung der vergangenen Woche ihren Stempel aufdrückten. Unsere ganze Entwicklung steht und fällt mit dem Grundstoff, der Kohle. Die Kündigung des Lohntarifs der Bergarbeiter war vielleicht angebracht, um den soeben fertiggestellten neuen Lohntarif zum Ausgang gleichmäßiger Wirtschaft zu machen. Unter dem Einfluß der zunehmendeu Teuerung erwies sich eine angemessene Erhöhuug der Bergarbeiterlöhne als notwendig. Nach dem neuen Tarif wird allen über und unter Tage beschäftigten Arbeitern im Ruhrbergbau eine Erhöhung des Schichtlohnes um 8 M, den jüngeren Arbeitern eine entsprechend geringere Zulage bewilligt und das Kindergeld von bisher 20 Pf. pro Mann und Schicht auf 1 M erhöht. Die Teuerung für Brot und Kartoffeln ist in diesen Erhöhungen eingeschlossen Die unter Tage beschäftigten Arbeiter erhalten außerdem eine feste Schichtzulage von 3 M. Hoffentlich tragen diese großzügigen Maßnahmen nunmehr dazu bei, unsere gesamte wirtschaftliche Entwicklung zu stabilisieren. Eine amtliche Mitteilung über den Abschluß des Tarifabkommens liegt noch nicht vor. Da es auch Abmachungen hinsichtlich des Urlaubs für 1920/21 enthält, so muß hieraus geschlossen werden, daß der neue Tarif für mindestens 1 Jahr gültig ist, wahrscheinlich aber auf eine längere Dauer berechnet ist. Wie vorauszusehen war, geht eine weitere, Erhöhung der Kohlenpreise vom 1. Februar d. J. ab nebenher. Wir wollen sie hinnehmen in der sicheren Erwartung, daß es für längere Zeit die letzte größere Preissteigerung sein wird, wenn nicht die Lage des Weltmarktes es als geraten erscheinen lassen sollte, die Preise für Lieferungen ins Ausland dem gesunkenen Wert der M anzupassen. Die neuen Preiserhöhungen für Kohlen vom 1. Februar ab betragen 35 M die t im Ruhrbergbau, 65 M im Niederschlesischen Syndikat, 35 M im Niederschlesischen Revier, 53 M in Sachsen und 12 M für Braunkohlenbriketts in Mitteldeutschland, während das Rheinische Braunkohlenbrikett-Syndikat seine Preise um 30 M für die t einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuerr hinaufsetzte. Die starke Aufwärtsbewegung der Kurse von Montanaktien an den deutschen Börsen im Laufe der Woche war z. T. jedenfalls die Folge dieser gewaltigen Preiserhöhungen. Wir nähern uns nun bald wieder dem Zeitpunkt, wo Jahresabschlüsse aus der Industrie im allgemeinen vorgelegt werden können, welche nicht unter dem nachteiligen Einfluß aus der ersten Zeit nach der Beendigung des Krieges mit all ihren Schrecken standen, so daß wir wieder ein annähernd richtiges Bild von der Lage unserer Wirtschaft im allgemeinen gewinnen können. Im Ruhrbergbau ist die Ruhe dank den Vorsichtsmaßnahmen der Regierung nicht gestört worden. Wenn die Sechsstundenschicht durch internationale Maßnahmen eingeführt werden kann, ohne daß wir in unserer Entwicklung wieder zurückgeworfen werden, aber auch nur dann, kann man dieser Maßnahme in gesundheitlichem Interesse der Bergarbeiterschaft zustimmen.

Die im Laufe der Berichtswoche wegen der Bewilligung der Eisenpreise eingetretenen Schwierigkeiten zwischen den Mitgliedern des Stahlwerksverbandes und der Regierung sind Gegenstand eifriger Verhandlungen, welche unseres Wissens nur dazu dienen, um gleichzeitig die Frage abermaliger Preiserhöhungen, wie sie sich aus der weiteren Erhöhung der Kohlenpreise als notwendig herausstellen, zu regeln. Die Differenzen wegen der Umbildung des Stahlwerksverbandes mit der Regierung einerseits und der Verbandsmitglieder unter sich anderseits werden nun endlich einmal aus der Welt geschafft werden müssen, damit der neue Selbstverwaltungskörper sich mehr mit der Frage der Beseitigung der Wucher- und Schiebergeschäfte im Eisenhandel befassen kann. Es ist dies jetzt eine der dringendsten Aufgaben, welche der Eisenwirtschaftsstelle zufallen.

Amerika ist offiziell nicht bereit, die Hand zur Regelung der Währungsverhältnisse in Europa allgemein zu bieten und Kredite zu gewähren. Wir glauben nicht, daß dies das letzte Wort der Union sein wird. Es liegt klar auf der Hand, daß, nachdem auch das englische Pfund Sterling nur noch etwa $^2/_3$ der Vorkriegszeit wert ist, der amerikanische Dollar aber das Gegenteil anzeigt, auch die Kaufkraft Englands nachlassen muß, und Amerika in der Verwertung seiner Bodenerzeugnisse ernste Schwierigkeiten erwachsen müssen. Die jetzt ablehnende Haltung der Union ist offenbar mit von der Tatsache beeinflußt, daß in der Ergiebigkeit des Bodens schon im Vorjahr in erklärlicher Absicht eine gewisse Rückentwicklung gegenüber den letzten Kriegsjahren herbeigeführt worden ist. Obwohl wir internationale Vereinbarungen als das wirksamste und schnellste Mittel zur Stützung der europäischen Währungen ansehen, ist ihm die Selbsthilfe in Form gesteigerter Produktion und verringerten Konsums entschieden vorzuziehen, wenn der Weg hierzu auch etwas länger dauert. Die wendigkeit gesteigerter Produktion wird in allen Schichten der B kerung ohne Umschweife erkannt, wie aus der Beibehaltung der S stundenschicht im Bergbau, der Wiedereinführung der Akkordarb der Privat- und Staatsindustrie und aus der Wiederherstellung der stündigen Dienstzeit in der Beamtenschaft hervorgeht. Das is erste wirkliche Schritt auf dem Wege zur Besserung, der zweite, ringerung des Verbrauches und vor allen Dingen Eindämmun Vergnügungssucht, wird natürlich weit größere Schwierigkeiten b Aber er muß auch getan werden. Wenn die Energie des Durchh während 5 schwerer Kriegsjahre auf die kommenden Jahre umge wird, ist auch dieses Ziel zu erreichen, weil es erreicht werden um uns den alten Platzt im Rate der Völker zurückzuerobern. M wir also endlich damit ernst, das Loch im Westen zu verstopfen welches nach dem Urteil eines englischen Bankiers in der »Ti die Entwertung der Mark hauptsächlich zurückzuführen ist. Un der Tat ist es so. Man kann nur wünschen, daß die Kontrolle Einfuhr, aber auch der Ausfuhr gerade im Westen von der Regie im Verein mit den fremden Besatzungen mit aller Schärfe d geführt wird, damit der Legion von Versandgeschäften im bes Gebiet, welche nur dazu dienen, verbotene Waren ins unbesetzte G zu verschieben und ihren Inhabern ein bequemes Leben ohne gr Arbeitsaufwand zu sichern, das Lebenslicht augeblasen wird. Die gierung muß endlich wissen, wo der Hebel anzusetzen ist. Die R reise der preußischen Minister sollte auch in diesem Punkte en Klarheit aus eigener Anschauung schaffen.

Wenn in Frankreich wie in England Stimmen laut werden, w für eine Revision des Friedesvertrages eintreten, um Mitteleuropa freien Handel wieder zu öffnen, so wollen wir ihnen allzu groß deutung zunächst nicht beilegen. Es geschieht dies gewiß nich Mitleid mit Deutschland, sondern aus rein eigensüchtigen Mo Einstweilen sind namentlich in England die Verhältnisse noch nic daß dieses die treibende Kraft für Einräumung maßvoller Bedingu abgeben würde. Englands Versorgung im allgemeinen beg wachsenden Schwierigkeiten, was sich zum nicht geringen Teil auf deutsche Erzeugnisse bezieht. Die gewaltig gestiegene Erzeu von Rohrzucker reicht in diesem Jahre beispielsweise nicht aus, den Ausfall der Rübenzuckererzeugung zu ersetzen. Das beko England schon jetzt zu spüren. Für uns ergibt sich hieraus Folgerung, die Rübenzuckerproduktion mit allen Mitteln zu stei Dazu gehört nicht einseitig der Abbau der Zwangswirtschaft, son auch Einsicht der Landwirtschaft. Hierfür redet die ganz ins Sto geratene Versorgung der Großstädte mit Kartoffeln, die Notwendi der Herabsetzung der Brotration schon um diese Jahreszeit eine traurige Sprache, was bei dem Tiefstande unserer Währung Schlimmste befürchten läßt.

Die Zügellosigkeit des Verkehrs an der Börse führte in den le Tagen dazu, daß ein großer Teil der Kurse gestrichen werden m weil die vorliegenden Aufträge nur zum kleinen Teil erledigt we konnten. Es wäre für unser wirtschaftliches Leben im allgem kein Nachteil, wenn der Börsenverkehr endlich in ruhigere Ba gelenkt werden könnte. Vielleicht bietet sich jetzt der Anlaß hi Soweit die Kurse nicht gestrichen waren, ist den Lesern ein Verg mit denen der Vorwoche besonders zu empfehlen. An der Ber Börse notierten:

Chemische Industrie:	4. II.	22. I.
Berliner Anilin	428	—
Badische Anilin	—	—
Elberfelder Farben	—	—
Weiler-ter Meer	—	—
Griesheim-Elektron	350	—
von Heyden	535	358
Th. Goldschmidt	450	360
Rütgerswerke	—	—
Chem. Ind. Gelsenkirchen	330	272$^1/_2$
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	—	286
Deutsche Kali	405	403
Kali Aschersleben	450	—
Westeregeln	521	485
Bergwerke:		
Arenberg	615	551
Consolidation	522$^1/_2$	451
Essener Steinkohlen	360	300
Gelsenkirchen	—	369$^1/_2$
Harpen	360	
Phönix	439	
Rheinische Braunkohlen	—	
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	700	
Deutsche Gasglühlicht	5080	51
Dynamit Nobel	297$^1/_2$	2
Ver. Glanzstoff Elberf.	1175	
Zellstoff Waldhof	350	3
Bremer Linoleum	260	2
Rhein. Spiegelglas	—	
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	290	2
Westfalia Zement	—	
Rhein. Chamotte	—	
Stettiner Chamotte	—	
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	247$^1/_2$	2
Hamburg-Amerika-Linie	160$^1/_4$	1
Hamburg-Südamerika	269	2
Hansa	407	4
Nordd. Lloyd	193$^1/_4$	1

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Während der Woche vom 29. Januar bis 4. Februar folgten die ıikalien auf dem Hamburger und Berliner Markte der allgemeinen r beobachteten Lage, d. h. es machte sich eine weitere Preis- ıung für eine Reihe von Produkten geltend.

Metalle und Metallsalze. Der Silberpreis war von der höchsten hten Höhe von 2820 M plötzlich infolge geringfügiger Besserung Markwährung auf etwa 2000 M das kg gefallen. Dieser Sturz wohl vor allem darauf zurückzuführen, daß eine große Anzahl Privatpersonen sich an den vorausgegangenen Silberankäufen be- hatten und aus Angst vor einem weiteren Fallen des Preises aus Unkenntnis des Weltmarktpreises zu Verkäufen geschritten war. schen hat sich die Lage geändert und eine stete, wenn auch ame Steigerung der Silberpreise hat eingesetzt. Diese erreichten r eine Höhe von 2300—2400 M für das kg Feingehalt. Der sche Preis zog infolge der Weltknappheit an Silber auf $84^1/_4$ d. Auch die New Yorker Notierung ist fest ($133^1/_2$—134). Silber- folgte diesen Schwankungen des Silberkurses und war zuletzt 550—1600 M das kg gesucht. Für Gold wurden 53—55 M g bezahlt, nachdem während der Hausse die Preise 70 M er- hatten. Platin wurde ebenfalls von der vorübergehenden Baisse fen, erholte sich jedoch bald wieder. Quecksilber wurde zu -250 M bei knappem Angebot gehandelt. Entsprechend stieg der Preis für Sublimat auf 180—200 M für das kg. Chlorzink e mit 7,50—8,50 M das kg umgesetzt.

Anorganische Chemikalien. Hirschhornsalz wurde mit 10 bis für das kg gehandelt. Salmiak, kryst., weiß, notierte 14 M das kg. mcarbonat war zu 90—92 M für 100 kg auf dem Markte. In wurden mangels Ware nur geringe Umsätze getätigt. Die Preise n sich auf etwa 12 M das kg. Bromkali wurde mit 82—83 M, Bromnatrium mit 70—72 M das kg bezahlt. Cyansalze waren nach wie vor gesucht. Für gelbblausaures Kali wurden 35—37 M, für rotblausaures Kali 45—50 M bezahlt. Cyannatrium wurde zu 18—19 M für 1 kg gehandelt. Cyankali erreichte einen Preis von 25 M. Für Kaliumpermanganat wurden 85—88 M das kg bezahlt. Chlormagnesium wurde zu 50—52 M für 100 kg umgesetzt, und für Bittersalz wurden etwa 55 M die 100 kg bei etwas geringerem Angebot als bisher gefordert. Natriumphosphat war bei geringem Angebot zu 13 M für 1 kg gesucht. Schwefelsäure war wiederum sehr knapp; auch Phosphor- und Salpetersäure waren wohl infolge reger Nachfrage aus dem Auslande stark gesucht. Sizilianischer Blockschwefel war in geringen Mengen auf dem Markte und wurde gern zu 6 M das kg aufgenommen. Für Antichlor lagen Werksangebote zu dem gestiegenen Preise von 850 M die 100 kg vor. Für Natriumbisulfit wurden wiederum 500—550 M verlangt. Schwefelkohlenstoff wurde in geringen Mengen umgesetzt. Die Preise stiegen auf 10—11 M für 1 kg. Chlorbarium kostet 11 M für 1 kg.

Organische Chemikalien. Essigsäure wurde stärker angeboten. 99/100%ige Ware war zu 11 M erhältlich, 80%ige Ware zu 7,80 bis 8 M das kg. Für Oxalsäure wurden 45 M und darüber in kryst. Sorte verlangt. Ameisensäure, kryst., 50%ig, war knapp mit 7 M das kg auf dem Markte; 85%ige Ware wurde von den Werken wiederum nicht angeboten, trotz reger Nachfrage. Fuselölderivate waren in geringen Mengen auf dem Markte. Amylacetat notierte annähernd 80 M das kg, Amylalkohol etwa 20 M darunter. Benzoesäure wurde mit 72 bis 75 M das kg angeboten. Benzoesaures Natron wurde mit etwa 66 M gehandelt. Für Mirbanöl wurden 16 M das kg gefordert. Kryst. Carbolsäure war außerordentlich stark gesucht. Die geringen vorhandenen Partien gingen mit 23 bis 25 M das kg an die Käufer über.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

eimittel. (Hamburg, 4. Februar.) Coffeinum purum. Die Fabriken sind zeit keine Abgeber, und da das Ausland stark als Käufer auftritt, sind Preise bis auf 800 M das kg gestiegen. Im Anschluß daran sind auch ifeinsalze auf 350 M das kg aufgelaufen.

rankfurt a. M., 6. Februar.) Nach der ruhigen Lage des Arzneimittel- rktes ist nunmehr eine lebhafte Aufwärtsbewegung eingetreten. Es ist beobachten, daß eine Hausse an der Effektenbörse auch eine Steigerung pharmazeutischen Markte zur Folge hat. Diese Hausse ist nunmehr getreten, und zwar ist sie bei Aspirin ganz besonders ins Auge fallend. pirin war vor einiger Zeit noch zu 315 M erhältlich, während es heute m unter 380 M aufzutreiben sein wird. Diese Hausse wird, damit be- ndet, daß der Exportpreis seitens Bayer auf 12 M für 1 Röhrchen er- t worden ist. Tatsächlich ist diese Preiserhöhung sowie die Steigerung meisten pharmazentischen Produkte darauf zurückzuführen, daß einer- s infolge der geringen Fabrikation der herrschende Bedarf nicht gedeckt rden kann, anderseits durch die Verschlechterung der Valuta seitens ländischer Vertreter höhere Preise bewilligt werden können. Antifebrin seitens des Auslandes sehr gesucht, und hierfür sind bereits 280 M willigt, während für Pyramidon lebhafte Nachfrage zu 900 M herrscht. drochinon wird bereis mit 300 M bezahlt. Salicylsäure ist in den letzten gen wesentlich gestiegen; es werden hierfür schon 76 M für 1 kg in Hamburg ahlt. Auch Kaliumpermanganat konnte seinen Preis wesentlich erhöhen. werden 80 M für 1 kg bezahlt, und es herrscht große Nachfrage hierfür. enacetin ist augenblicklich ein ganz besonders lebhaft begehrtes Produkt. konnte seinen Preis infolge der immensen Nachfrage auf 450 M erhöhen. tylsalicylsäure ist zu etwa 180 M das kg gefragt. Auch die Preise tlicher Alkaloide sind in den letzten Tagen lebhaft in die Höhe ge- gen. Cocain wird heute mit 9000 M stark gesucht. Morphium notiert a 6000 M. Auch der Preis für Coffein schnellte sehr in die Höhe. Er vegt sich zwischen 600 und 660 M. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, ist zu a 28 M das kg angeboten. Benzoesäure und benzoesaures Natron sind h nicht in kleinen Mengen aufzutreiben, jedoch ist die Nachfrage sehr ß. Für ersteres werden bereits 83 M, für letzteres 75 M geboten. Die chfrage nach Brom steht in gar keinem Verhältnis zu den Angeboten. Es n auch nicht der dringendste Bedarf gedeckt werden, trotzdem die Preise rfür so stark gestiegen sind. Es werden bereits für Bromammon 75 M, Bromnatrium ebenfalls 75 M und für Bromkalium 85 M bewilligt. Für bes Blutlaugensalz wurden bereits 41 M bezahlt, während in rotem Blut- gensalz nichts angeboten wird.

en. (Hamburg, 4. Februar.) Agar-Agar in Fäden ist weiter stark gefragt, d die Preise sind auf 90 M für 1 kg gestiegen. — Anis. Levantiner wird 24 M und spanischer mit 28 M für 1 kg brutto für netto angeboten. ladungsware ist in Anbetracht der schlechten Valuta zu obigen Preisen ht anzuschaffen. — Kamillen. Bei guter Nachfrage fängt der Artikel an pp zu werden. Kurante ungarische Ware wird auf 24 M, während vor- rige Ware auf 28 M für 1 kg gehalten wird. — Deutscher Koriander ist guter Nachfrage fester, es wurden 600 M für 100 kg bezahlt. — utscher Fenchel war weiter stark gesucht, für gute alte 1918er Ware rde 8 M das kg bezahlt. 1919er Ware, welche in der Qualität wesent- ı schlechter ausfällt, ist dagegen noch mit 7,50 M für 1 kg zu beschaffen. vantiner Fenchel hat ebenfalls angezogen und scheint bei einem Preis n 6,50 M beachtenswert. — Paprika. Größere Auslandsaufträge haben d Lager bei steigenden Preisen gelichtet. Rosen-Paprika wertet 38 M, nigs Paprika 35 M und Merkantil-Paprika 18 M das kg. — Seifenwurzeln meinen bei den gestiegenen Preisen von Quillayarinde mehr Interesse zu wecken. Für ganze und geschnittene Ware wurden 20 M das kg bezahlt. — Tonkabohnen haben eine starke Aufwärtsbewegung durchgemacht; es kosten erste kryst. Paratonkabohnen 75 M das kg bei weiterer guter Nachfrage. — Quillayarinde. Ganze Rinde ist gar nicht am Markt, geschnittene Rinde kostet 26 M das kg; auch hier dürfte eine Erhöhung in den nächsten Tagen Platz greifen, da ganze Rinde selbst bei diesem Kursstande nicht eingeführt werden kann. — Ipecacuanha ist sehr knapp. Der Preis ging sprunghaft in die Höhe und notiert etwa 500 M für 1 kg. — Lakritzen. Die Nachfrage ist fast so gering wie das Angebot, erstere wahrscheinlich infolge fortgesetzt höherer Forderung von 60—65 M das kg.

Weihrauch (Hamburg, Ende Januar), gew. 18—20 M für 1 kg.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 4. Februar.) Citronenöl. Erste Messina-Ware zog weiter an; es wurden 225 M für 1 kg bezahlt. — Cumarin wurde von den Fabriken auf 1000 M das kg erhöht. Der englische Preis, welcher ungefähr 1500 M das kg wertet, gab der zweiten Hand Veranlassung, sich im starken Maße einzudecken, so daß die Preise auf 8.0 M das kg angelangt sind. — Menthol ist nur noch kistenweise zu beschaffen. Die Forderung lautet heute für Kobayashi oder Suzuki 2000 M für 1 kg. Für Menthol rekryst. wird 2100 M gefordert. — Japanisches Pfefferminzöl ist in letzter Zeit ebenfalls stark gefragt und gekauft worden. Die Forderung lautet 625 M für 1 kg bei beschränkten Vorräten.

— (Amsterdam, 26. Januar.) Der Markt für sizilianische Öle verdient gegenwärtig besondere Beachtung. Neben den bereits früher erwähnten Faktoren für die außerordentlich steigende Tendenz (geringe Produktion und Spekulation) scheint die Tatsache, daß seit geraumer Zeit viele Öle direkt nach Deutschland gehen, von erheblichem Einfluß auf die Preise zu sein. Die Bewegung, die zunächst auf Apfelsinenöl beschränkt war, zeigt sich nunmehr auf der ganzen Linie. Nach den jetzigen Meldungen aus Italien ist der Markt äußerst unsicher; die Preise steigen täglich. Im allgemeinen besteht in Holland nur geringe Kauflust, da man die Aufwärtsbewegung erst abwarten will; indessen dürfte vorläufig kaum mit einem Preissturze zu rechnen sein. — Citronenöl, das vor ganz kurzer Zeit noch etwa 8 fl. das kg notierte, dann auf 9 fl. stieg, kostet jetzt 19 fl. das kg cif. Amsterdam, freibleibend. — Bergamottöl, das bisher unter allen ätherischen Ölen das festeste war, notiert heute 31 fl. das kg cif. Amsterdam freibleibend. — Apfelsinenöl, italienisches, süßes, stieg noch höhe, so daß in den letzten Angeboten ein Preis von 38,50 fl. für 1 kg cif Amsterdam freibleibend genannt wird. — Apfelsinenöl, süßes, Jamaika, parallel den Preisen für italienisches Ol steigen auch die für Jamaikaöl; der Preisunterschied ist jedoch nicht so bedeutend wie unter normalen Verhältnissen. Die letzten Angebote für Jamaika-Apfelsinenöl lauten auf etwa 34 fl. für 1 kg cif Amsterdam freibleibend.

— Die Ausfuhr von Pfefferminzöl aus Japan betrug im 1. Halbjahr 1918 für 987840 Yen gegen 1400675 Yen im 1. Halbjahr 1919.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (Düsseldorf, 8. Februar.) Die Bewirtschaftung unserer Grundstoffe Kohle und Eisen bereitet uns große Sorgen. In der Öffentlichkeit wird mit Recht die Frage aufgeworfen: Weshalb stimmt die Regierung allen Lohnforderungen der Arbeiterverbände und Preisforderungen der Rohstoffverbände zu? Der Einfluß der Regierung reicht nicht weiter, als daß sie mäßigend auf die verschiedenen Forderungen einwirkt. Auch wir bezweifeln wie so viele andere, daß es der Regierung auf die Dauer gelingen wird, Stetigkeit in unsere Wirtschaftspolitik hineinzubringen. Schlimmer aber noch wären die Verhältnisse, wenn die Preisfestsetzung für unsere

Grundstoffe Kohle und Eisen dem freien Ermessen der Produzenten überlassen würde. Ein Zusammenarbeiten zwischen Regierung und Industrie ist unbedingt notwendig. Offenbar war es der Regierung mit der der Eisen- und Stahlindustrie vorgeschlagenen Errichtung eines Selbstverwaltungskörpers anstelle des Stahlwerksverbandes darum zu tun, ihr mehr Bewegungsfreiheit zu geben. Wenn nicht die Preisschraube zu gewaltig angezogen werden soll, ist es selbstverständlich, daß der Regierung ein Aufsichts- und Vetorecht zusteht. In diesem Punkte haben sich in den Verhandlungen wegen Errichtung der geplanten Eisenwirtschaftsstelle zwischen Regierung und Industrie erhebliche Meinungsverschiedenheiten ergeben. Die Verhandlungen sind zunächst ins Stocken geraten. Der neue Selbstverwaltungskörper erhält den Namen Eisenwirtschaftsbund Düsseldorf, dessen Einrichtungen nunmehr vom Sechserausschuß der Nationalversammlung weiter beraten werden. Das Vetorecht, das der Regierung mit Rücksicht auf die Knappheit an Eisen und die am Eisen- und Stahlmarkt vielfach geltenden Wucherpreise unbedingt zustehen muß, wenn diese Verhältnisse nicht noch weiter einreißen sollen, hat übrigens ein Vorbild in den schon vor einer Reihe vor Jahren in der Vorkriegszeit dem Fiskus innerhalb des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats eingeräumten Vetorecht in der Preisfrage für Brennstoffe. Dieses Vetorecht ist jedenfalls oftmals zum Wohle der Allgemeinheit angewandt worden und kann für unsere Eisenwirtschaft erst recht heute nicht entbehrt werden. Aus der Praxis wissen wir, daß das Kohlensyndikat sich früher den Verbleib von Brennstoffen durch Vorlegung von Konnossementen und Frachtbriefen nachweisen ließ, um Brennstoffe in die richtigen Reviere zu leiten, wofür sie gekauft waren. Warum wird diese Einrichtung nicht auch auf die Verteilung von Eisen und Stahl angewandt, um dem auf diesem Gebiete sich breit und breiter machenden Wucher endlich beizukommen? Die am 23. Januar festgesetzten Preise bieten allen Anreiz, mit dem vorhandenen wenigen Material erst recht zu wuchern. Darnach kosten jetzt Rohblöcke 2105 M (bisher 1430 M), Vorblöcke 2135 (1475) M, Knüppel 2175 (1500) M, Platinen 2180 (1505) M, Formeisen 2470 (1715) M, Bandeisen 2740 (1925) M, Stabeisen 2500 (1745) M, Grobbleche 3285 (2260) M, Mittelbleche 3720 (2545) M, Feinbleche 3785 (3210) M und Feinbleche unter 1 mm 3810 (2610) M die t. Es fragt sich, ob damit die Preisbewegung zunächst überhaupt abgeschlossen ist. Die Neufestsetzung der Preise erfolgte zu einer Zeit, als der Wert der Reichsmark noch nicht so tief stand wie heute und von Preiserhöhungen für Kohlen nur die für die erste Hälfte Januar vorgenommene von 20 M, nicht aber die inzwischen vom Reichskohlenverband beschlossene Erhöhung um 35 M die t vom 1. Febrar ab bekannt war. Mit dieser Unstetigkeit der Kohlen- und Eisenpreise treibt unsere Wirtschaft kieloben. Die Flut der Preiserhöhungen für Halbstoffe und Fertigerzeugnisse hat inzwischen eingesetzt und wird eher weitere Wellen schlagen als abebben. Jede Preiskalkulation wird über den Haufen geworfen. Es bürgert sich die Praxis ein, Waren nicht zu festen Preisen zu verkaufen, sondern zu dem am Tage der Ablieferung gültigen Preise zu berechnen. Anschließend an die Erhöhung der Eisenpreise durch den Stahlbund setzte der Walzdrahtverband den Preis für Walzdraht von 2000 auf 3000 M hinauf und die Drahtkonvention die Preise für gezogenen Draht auf 4000 (2450) M, Schraubendraht 4550 (2450) M, verzinkten Draht 4800 (2720) M, Drahtstifte 4700 (2950) M die t. Dieses Maß der Erhöhungen der Drahtpreise fordert entschieden zum Widerspruch. Die früheren Preise[1]) sind nach der Preiserhöhung für Brennstoffe, Eisenstein und dem Rückgang der Valuta nicht annähernd mehr tragfähig und die Werke wegen weiterer Zugeständnisse beim Reichswirtschaftsministerium vorstellig geworden. Anzuerkennen ist, daß der Roheisenverband, was unseres Wissens bisher noch von keiner Körperschaft versucht worden ist, mit den zu erwartenden Neupreisen wenigstens den Versuch macht, diese tunlichst zu stabilisieren. Wir glauben zwar nicht, daß es gelingen wird. Der Vorschlag des Verbandes geht dahin, daß seine Abnehmer denjenigen Teil des bezogenen Roheisens, der zur Ausführung von Auslandsaufträgen dient, mit ausländischen Zahlungsmitteln bezahlen. Mit den auf diese Weise eingehenden Devisen gedenkt der Verband die Erzbezüge seiner Mitglieder ganz oder teilweise zu bezahlen, so daß diese den Valutaschwankungen entzogen und dementsprechend auch die Roheisenpreise und die weiter sich hieraus ergebenden Werte weniger Schwankungen ausgesetzt wären. Es wäre dies also ein beachtenswerter Versuch, die Preisbewegung wieder in ruhigere Bahnen zu lenken. Anderseits würde aber dadurch gewissermaßen die deutsche Währung im innerdeutschen Verkehr zum Teil aus- und fremde Währung eingeschaltet. Eine Verlängerung des Stahlwerksverbandes über den 1. Mai hinaus ist wohl ausgeschlossen. Die Verlängerung scheiterte bekanntlich an dem Widerstande der Rheinischen Stahlwerke in Duisburg-Meiderich und der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft in Bochum-Dortmund, welche selbständige Verkäufe vorgenommen, diese aber nicht dem Verbande angezeigt haben. Auf die Verfügung des Reichswirtschaftsministeriums hin sind freihändige Verkäufe unter hohe Strafe gestellt, so daß die genannten beiden Werke wohl nicht umhin können, ihre unter Umgehung des Verbandes getätigten Verkäufe diesem nachträglich anzuzeigen, wenn sie sich nicht der Bestrafung aussetzen wollen.

Metalle. (New York, 14. Januar.) Elektrolyt-Kupfer 19,05 Doll., Zinn, loko $63^1/_2$ Doll., Blei 8,70—$8^7/_8$ Doll., in St. Louis 8,25—8,35 Doll., Zink in St. Louis 9,20—9,35 Doll., Silber 135 Cts., Aluminium 32—33 Cts. für 1 lb., in Detroit Umsatz zu $31^1/_2$ Cts. Antimon loko $9^1/_4$—$9^1/_2$ Cts. für 1 lb. In China ist das Metall knapp. Wismut unverändert 2,65 Doll. für 1 lb. Cadmium 1,40 bis 1,50 Doll. für 1 lb. Nickel, Ingots 43 Cts., loko 43 Cts., Elektrolyt 45 Cts. Quecksilber 85—93 Doll. die Flasche.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdharz. Die Erdöl- und Kohlen-Verwertungs-A.-G. in Berlin hat das Erdhazwerk Obersdorf übernommen.

Paraffin. (Hamburg, 4. Februar.) Hier wirkten die Auslandspreise und die Valuta erhöhend. Prima Tafelware notiert 19 M, während Schuppen 16 bis 17 M das kg werten. — Montanwachs wurde für Export gesucht. Die Preise zogen weiter an, und man zahlt für erste Marke 19—20 M das kg; die Tendenz ist weiter steigend. — Ceresin ist ebenfalls fester und höher, naturgelbe Ware notiert 19 M das kg.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 67.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 4. Februar.) Alaun. Stückenware kostet 570 M, Alaunmehl 550 M für 100 kg. — Für Borax setzte eine sehr starke N frage ein, und der Bedarf kann nicht annähernd gedeckt werden. Krys werden auf 20 M und Pulver auf 21 M das kg gehalten. — Borsäur im Verhältnis noch billig mit 25 M das kg zu kaufen. — Hirschhornsal bei zunehmender Nachfrage fest. Für Stücke wurde 10,50 M und für Pu 10,75 M für das kg bezahlt. — Salmiak, weiß, kryst., 98/100%, hat e guten Absatz, da die Fabriken nicht lieferungsfähig sind. Der zweiten H wurde inzwischen 13,50 M das kg bezahlt; der Artikel scheint weiter besserungsfähig. — Benzoesäure ist bis auf 90 M für 1 kg aufgelau während benzoesaures Natron auf 74 M gehalten wird. — Citronensäur bei besserer Nachfrage entschieden fester. Greifbare Ware wird auf 13 für 1 kg gehalten. — Cremortartari hat sehr angezogen und wird mit 5 das kg angeboten. — Weinsteinsäure ist sehr fest bei beschränktem gebot. Krystalle werden mit 84 M, Pulver mit 85 M und Gries mit 8 für 1 kg angeboten. Von den Fabriken ist infolge Mangels an Rohv so gut wie nichts erhältlich, so daß die Preise wohl weiter anzie dürften. — Salicylsäure zog weiter an. Die Forderung lautet heute 78

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (4. Februar.) Die Lage der deutschen Mühlen wie der V braucher beginnt sich weiter zu verdunkeln, von dem Tiefstande uns Valuta abgesehen. Nur durch tunlichste Ausdehnung des Olsaatanbaue Deutschland kann der Haltung des Auslandes begegnet werden. Zuverläss Schätzungen der argentinischen Leinsaaternte, von deren Ausfall die E wicklung des Weltmarktes um so mehr abhängt, weil Nordamerika e 80% der Ernte in diesem Jahr und wahrscheinlich auch später für sich ansprucht, liegen noch nicht vor. Trotz günstiger Ernteaussichten zogen Preise merklich an. Anfang Januar forderten die Verschiffer für Leins 31,05, am Schluß jedoch 33,05 Doll. die 100 kg fob Buenos Aires. Versc wurden in den letzten drei Wochen 53000 t und davon 39000 t nach Ne amerika, 11000 t nach dem Festlande und 3000 t nach England. schwimmende Vorrat betrug 6500 t indische und 47000 t argentinische, Monatsfrist 8300 bezw. 48000 t Leinsaat. London erhöhte seine Forderun nach Steigerung der Preise am La Plata für Kalkutta auf 53—53 £ 10 Bombay 53 £ 10 s. bis 54 £, Plata Januar-Februar 46 £ 10 s., Februar-M 44 £ 10 s., März-April 44 £ und April-Mai 43 £ 15 s. die t. An den belgisc Märkten stieg Leinöl auf 485—495 Fr. für 100 kg, das vor einigen Mona rund 100 Fr. billiger war. Dazu ist ein gewisser Wettbewerb zwischen No amerika und England nicht zu verkennen. London erhöhte seine Forderun für vorrätiges rohes Leinöl auf 110 s. 6 d., Februar-April auf 110 s. t Mai-August auf 108 s. 6 d. das cwt. Amsterdam bot vorrätige Ware 101 fl. für 100 kg an. Indien verlud in den letzten vierzehn Tagen 37 Rübsaat, insgesamt seit Beginn des Jahres 2450 t nach Europa. Der gesa schwimmende Vorrat ging von 5500 auf 3000 t zurück. In London notie Toria für Januar-März nach Antwerpen 53 £ die t, in Brüssel vorräti Rüböl je nach Beschaffenheit 470—505 Fr. die 100 kg. Der nach Eur schwimmende Vorrat indischer und ägyptischer Baumwollsaat stieg 27700 auf 32200 t. Die Preise zogen trotzdem fühlbar an und zwar London für Bombay auf 24 £ 10 d. und ägyptische auf 33 £ die t. Bau wollsaatöle sind bei kleinen Umsätzen sehr fest. Rohe Ware je nach Herku notierte 106 bezw. 118 und eßbare 135 s. das cwt. Vorrätiges Rüböl Amsterdam zu $117^1/_2$ fl. die 100 kg an. Sesamsaat lag zwar stetig, war Schluß zum Teil jedoch etwas billiger. Chinesische Ware für Januar-März zu 65 £ die t nach Antwerpen oder Rotterdam käuflich. Sojabohnenöl sch erheblich teurer bei kleinem Angebot. Orientalisches auf Verschiffung kost 113 s. das cwt. in Kisten und vorrätiges eßbares in Fässern 132 s. 6 d. cwt. Für Palmkerne forderten die Verkäufer an den englischen Märk 46—47 £ die t. Palmkernöl kostete 110 s. und Palmöl 97 bezw. 102 s. cwt. Coprah schloß kaum stetig. Singapore f. m. s., Januar-März na London 71 £ 10 s., Ceylon nominell 72 £ und Malabar 72 £ 10 s. die t. E nußöl ist sehr stramm. Für rohes lauteten die Forderungen der Verkäufer 130 und für Speiseöl auf 145 s. das cwt. für nahe wie spätere Lieferung.

Wachse. (Hamburg, 4. Februar.) Japanwachs. Infolge der höheren v Auslande gemeldeten Preise und der so stark zurückgegangenen Valu stellt sich der Preis für Japanwachs heute auf 35—36 M das kg., Prei die, wenn auch zögernd, vom Konsum bezahlt werden. — Carnaubawac wird aus gleichen Gründen erheblich höher gehalten und fettgraue Wa verzollt, bezw. im Zollgebiet geliefert, notiert heute 80 M das kg.

Stärke. Zucker.

Melasse. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicheru der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 und des § der Verordnung über zuckerhaltige Futtermittel vom 5. Oktober 1916 wi verordnet: Artikel 1. Der Höchstbetrag des Übernahmepreises für Melas mit einem Zuckergehalte von 50% wird auf 13,82 M für 50 kg erhö Artikel 2. Diese Verordnung trat am 1. Februar in Kraft.

Zucker. Auf Grund des Artikel 2 der Verordnung über den Verkehr m Zucker vom 14. Oktober 1919 und des § 5 der Verordnung zur Förderu der Zuckererzeugung und des Zuckerrübenanbaues vom 18. Dezember 19 wird bestimmt: Artikel 1. 1. Der im Artikel 1 Nr. 1 der Verordnung über d Verkehr mit Zucker vom 14. Oktober 1919 festgesetzte Preis des von d Rohzuckerfabriken zu liefernden Rohzuckers wird um 28 Pf für je 50 kg erhöh 2. Der im Artikel 1 Nr. 2 über den Verkehr mit Zucker vom 14. Oktober 19 in Verbindung mit § 1 Abs. 1 der Verordnung zur Förderung der Zucke erzeugung und des Zuckerrübenanbaues vom 18. Dezember 1919 festgesetz Preis für Verbrauchszucker ab Zuckerfabrik wird um 1,30 M für 50 kg erhöh 3. Der im Artikel 1 Nr. 4 über den Verkehr mit Zucker vom 14. Oktober 19 in Verbindung mit § 1 Abs. 3 der Verordnung zur Förderung der Zucke erzeugung und des Zuckerrübenanbaues vom 18. Dezember 1919 festgesetzt Handelszuschlag wird um 1,12 M für je 50 kg erhöht. Artikel 2. Im § der Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung zur Förderung der Zucke erzeugung und des Zuckerrübenanbaues vom 22. Dezember 1919 werden di Worte »abzüglich der darauf von ihnen gezahlten Umsatzsteuer« gestriche Artikel 3. Diese Verordnung trat am 29. Januar in Kraft.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 19, S. 129—136. Cöthen, den 12. Februar 1920. 44. Jahrgang.

Bestimmung der Verseifungszahl in Montanwachs. Von *Dr. Heinrich Salvaterra* 129
Die Grundlagen der Geruchschemie. Von *Dr. L. Ruzicka* . . 129—131
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Deutsche Gesellschaft für technische Physik, Berlin. — Münchener Chemische Gesellschaft. — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 132
Vom Tage 132
Patentliste 133
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali- usw.-verbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . 134—136
Chemisch-Technische Übersicht:
8. Bakteriologie. Desinfektion 45
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 46
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 47
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 48

Bestimmung der Verseifungszahl in Montanwachs.

Von **Dr. Heinrich Salvaterra***).

Wie bekannt, bietet die Bestimmung der Verseifungszahl in Montanwachs Schwierigkeiten hinsichtlich der Erkennung des Endpunktes bei der Titration der dunklen Seifenlösung. Da nun die im Montanwachs enthaltene Säure bekanntlich mit manchen Metallen wie Aluminium, Calcium, Barium usw. unlösliche Seifen gibt, so war es naheliegend, diese Eigenschaft bei der Bestimmung der Verseifungszahl auszunutzen. Man erreicht dadurch mühelos zu titrierende, fast farblose Lösungen und kann anstelle des sonst üblichen Alkaliblau 6B das weit genauer umschlagende Phenolphthalein als Indicator verwenden.

Zur Durchführung dieser Methode benötigt man außer n/2-alkoholischer Kalilauge technisch reines Xylol, eine annähernd n/2 Bariumchloridlösung (61 g des techn. krystall. Bariumchlorids, $BaCl_2 . 2 H_2O$, im l), ausgekochtes neutrales destilliertes Wasser und Kolben mit einer Marke bei 500 oder 520 ccm.

Man verseift am Wasserbad 2—4 g Montanwachs mit 30 ccm annähernd n/2-alkoholischer Kalilauge unter Zusatz von 20 ccm Xylol durch etwa 4 bis 5-stünd. Kochen mit aufgesetztem Luftkühlrohr. Dann gibt man 25 ccm Bariumchloridlösung, die man in der Mensur abmißt, zu, schüttelt gut durch und verdünnt nun mit 250 ccm ausgekochtem, neutralem destillierten Wasser, schüttelt wieder gut durch und erwärmt $^1/_2$—1 Std. am Wasserbade unter Belassung des Kühlrohres am Kolben. Der Zusatz der Bariumchloridlösung sowie des Wassers erfolgt am besten durch das oben trichterförmig erweiterte Luftkühlrohr. Dann kühlt man auf Zimmertemperatur ab, füllt mit ausgekochtem, neutralem, destillierten Wasser bis zur Marke auf und filtriert durch ein trockenes Faltenfilter in einen Meßkolben von 100 ccm. Man gießt nicht den Kolbeninhalt direkt auf das Faltenfilter, sondern entnimmt die zu filtrierende Flüssigkeit vom Boden des Kolbens mit einer Pipette, die man während des Einsenkens in den Kolben oben mit dem Finger verschließt, damit das obenauf schwimmende Xylol bezw. Seife oder Unverseifbares nicht in die Pipette dringt[1]). Man entnimmt so eine fast klare Flüssigkeit, die sehr rasch filtriert und dadurch nur kurze Zeit der Luftkohlensäure ausgesetzt ist. Den Inhalt des am besten auf Ausguß geeichten Meßkolbens gießt man rasch in einen Titrierkolben — bei Verwendung von auf Einguß geeichten Meßkolben spült man zweimal mit neutralem ausgekochten dest. Wasser nach und titriert mit n/2-Salzsäure unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator zurück. Der Umschlag ist außerordentlich scharf von Rot in ein blasses Gelb. Das zugesetzte Bariumchlorid setzt sich einerseits mit der Kaliseife zu Barytseife und Kaliumchlorid, anderseits mit dem überschüssigen Kaliumhydroxyd zu Bariumhydroxyd und Chlorkalium um, so daß die Berechnung wie üblich erfolgen kann. Die Blindprobe muß genau so behandelt werden, d. h. man versetzt auch mit Bariumchlorid und Wasser, erwärmt ebensolange wie die Montanwachsproben, kühlt ab und filtriert die abpipettierte Flüssigkeit in einen 100er Meßkolben usw. Bei der Berechnung der verbrauchten Menge Salzsäure von 100 ccm auf die ganze Lösung ist zu berücksichtigen, daß man, wenn man z. B. auf 520 ccm auffüllt und ursprünglich 20 ccm Xylol zugesetzt hatte, diese 20 ccm von den 520 ccm in Abzug zu bringen hat, da das Alkali nur in der wässrigen Lösung sich befindet und die geringe Löslichkeit des Xylols in Wasser hier nicht in Betracht kommt. Die Fehler, die sich aus der Titration eines Teiles statt der ganzen Lösung ergeben könnten, werden durch die Schärfe, mit der das Ende der Titration erkannt wird, mehr als wettgemacht, wie nachstehende Versuchsresultate zeigen. Der Firma M. B. Vogel, Leipzig-Lindenau, danke ich für die gütige Überlassung des Versuchsmaterials.

	Versuch	Dauer in Stunden	Einwage Montanwachs g	Verseift mit alkohol. n/2-KOH ccm	Unter Zusatz von Xylol ccm	Aufgefüllt auf ccm	Verbrauchte ccm n/2-HCl (1 ccm = 0,027061 g KOH) auf 100 ccm Filtrat	Gefundene Verseifungszahl
Reihe 1	I . . .	4	3,0244	30	20	525	2,60	107,7
	II . . .	4	3,1757	30	20	525	2,46	108,6
	Blindprobe	4	—	30	20	550	4,75	—
Reihe 2	III . . .	6	2,5186	30	30	550	2,75	108,4
	IV . . .	6	2,6044	30	30	525	2,83	108,3
	V . . .	6	2,8781	30	30	525	2,60	108,7
	Blindprobe	6	—	30	30	550	4,70	—

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien.

[1]) Die Kolben, an deren Wandungen die Barytseife klebt, lassen sich leicht durch Erwärmen mit verdünnter Salzsäure am Wasserbade reinigen.

Die Grundlagen der Geruchschemie.

Von **L. Ruzicka**, Zürich*).

IV. Über eine neue Theorie der Geruchsvorgänge. Ein besonderer Vorzug der chemischen Anschauungsweise über das Zustandekommen des Geruchs ist noch der Umstand, daß es so gelingt, auch gewisse Erscheinungen zu erklären, die für den Geruch spezifisch sind und bisher noch keine plausible Deutung fanden. Während nämlich die meisten Riechstoffe im konzentrierten wie verdünnten Zustande ungefähr gleich riechen und auch bei längerer Einwirkung auf das Riechorgan in gleicher Weise, wenn auch abgeschwächt, wahrgenommen werden, gibt es gewisse Riechstoffe, die eine rasche Abstumpfung des Geruchapparates bei dauernder Einwirkung hervorrufen. Ferner sind Riechstoffe bekannt, die im konzentrierten Zustand geruchlos sind oder einen andern Geruch als in Verdünnung aufweisen. Und schließlich wird bei manchen Körpern ein Geruchsumschlag bei längerer Einwirkung beobachtet. Zum besseren Verständnis dieser Erscheinungen wollen wir auf die bisher beobachteten Tatsachen und Erklärungsversuche kurz eingehen[9]).

Aronsohn[10]) sowie Zwaardemaker[11]) bestätigen die oft beobachtete Erscheinung, daß sich das Riechorgan durch gewisse Riechstoffe mehr oder weniger abstumpfen läßt und dann sowohl für den betreffenden Riechstoff wie oft auch für verwandte Gerüche unempfindlich ist. Nagel[12]) differenziert diese Erscheinungen, indem er feststellt, daß bei stärkeren Gerüchen keine Ermüdung, sondern nur Abschwächung eintritt; bei schwächeren sei fast vollständige Ermüdung zu erzielen. Ist das Riechorgan für einen bestimmten Geruch ermüdet, so ist die Empfindlichkeit für Gerüche, die mit jenem eine subjektive Ähnlichkeit besitzen, ebenfalls mehr oder weniger herabgesetzt, während gewisse andere Gerüche wahrgenommen werden. Als Beispiel, daß aber auch subjektiv ähnliche Gerüche vom ermüdeten Riechorgan wahrgenommen werden, diene der bekannte Nagelsche Versuch mit Vanillin und Cumarin. Stellt man eine Lösung von Vanillin und Cumarin her in dem Verhältnis, daß der Vanillingeruch vorherrscht, und ermüdet das Riechorgan völlig durch längeres Riechen an einer reinen Vanillinlösung, so wird an obiger Lösung jetzt nur der Cumaringeruch wahrgenommen. Nagel ist über den Ausfall des Versuches erstaunt, da doch Cumarin und Vanillin subjektiv ähnliche Gerüche sind und deshalb nach seiner Meinung die Ermüdung für den einen auch die Ermüdung für den anderen zur Folge haben müßte. Er hält danach die Verhältnisse bei den Ermüdungserscheinungen des Geruchorgans für unklar. Henning[13]) ist der Ansicht, daß, wenn man nach Ermüdung durch einen Geruch einen ähnlichen nicht merkt, in solchen Fällen hauptsächlich eine Abstumpfung der Aufmerksamkeit vorliege. Die Ermüdung des Geruchsapparates brauche sich dagegen nur auf den bestimmten dargebotenen Riechstoff erstrecken, höchstens auch noch auf ähnliche schwächere Gerüche. Für stärkere Gerüche finde überhaupt keine Ermüdung statt.

Die Erscheinungen des Geruchsumschlags wurden zuerst von M. Kauffmann[14]) beschrieben. Er stellte fest, daß bei verschiedenen unangenehm riechenden Körpern wie Trimethylamin, Mercaptanen, Thioäthern, Akrylestern und Isonitrilen der anfangs widerliche Geruch nur kurze Zeit anhält, um in einen oft mehr oder weniger angenehmen ätherischen umzuschlagen. Die Folge davon ist, daß der primäre Geruch meistens längere Zeit vom Geruchsorgan nicht mehr wahrgenommen wird, sondern nur der sekundäre. M. Kauffmann führt darauf auch manche Literaturangaben zurück, daß einige übelriechende Stoffe in ganz reinem Zustande ätherisch riechen sollten. Er versucht nur den Geruchsumschlag des Trimethylamins in den Ammoniakgeruch näher zu erklären, indem er annimmt, daß das Trimethylamin durch Abspaltung der Methylgruppen in der Nasenschleimhaut in Ammoniak übergeht. Henning verwirft mit Recht diese Erklärung, da sie nur einen vereinzelten Fall betrifft und bei anderen Riechstoffen nach dem Geruchsumschlag auch nicht der Geruch von Spaltstücken beobachtet wird. Henning hält den sekundären Geruch dieser Substanzen für die eigentliche Geruchsqualität, die nur anfangs durch nichtgeruchliche Nebenfaktoren übertönt wird. In diesem Zusammenhange wäre auch zu erwähnen, daß manche angenehme Gerüche bei längerer Darbietung einen unangenehmen Beigeschmack bekommen.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 93.

[9]) Z. Tl. nach der ausführlichen Zusammenstellung von Henning, a. a. O.

[10]) Arch. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt. 1886, S. 321.

[11]) Die Physiologie des Geruchs, S. 205.

[12]) Physiologie des Menschen, Bd. 3, S. 613, Braunschweig 1905.

[13]) Der Geruch, Kap. 20, Abschn. 3.

[14]) Ztschr. Psychol. 1908, II, Bd. 42, S. 217, und Vorländer, Ber. d. chem. Ges. 1910. Bd. 43, S. 2735.

Alle diese Geruchserscheinungen werden oft mit dem einfachen Hinweise auf einigermaßen analoge Erfahrungstatsachen bei den physikalischen Sinnen zu erklären versucht, wobei jedoch gewöhnlich die grundverschiedene Funktionsart dieser Organe unberücksichtigt bleibt. Es wird zwar allgemein beobachtet, daß Wiederholung des gleichen Reizes das betreffende Sinnesorgan abstumpft, bezw. daß nur gewisse Reize mittlerer Stärke (Töne, Farben) überhaupt wahrgenommen werden. Was jedoch die Abstumpfung durch Wiederholung anbetrifft, so ist zu bemerken, daß diese beim Gesichts- und Gehörsinn nur kurze Zeit andauert und bei einiger Anstrengung der Aufmerksamkeit kaum auftritt. Analoges gilt teilweise auch für den Geruch; aber schon a priori können bei der direkten chemischen Einwirkungsart der Riechstoffe auf den Geruchsinn für solche Erscheinungen noch andere Gründe maßgebend sein als bei den rein physikalischen Sinneseindrücken. Diese Gründe sollen an Hand unserer Anschauung über das Zustandekommen des Geruchs unten näher erörtert werden. Bezüglich der Erscheinung, daß vom Gesichts- und Gehörsinn nur Reize von bestimmter mittlerer Wellenlänge bezw. Schwingungszahl wahrgenommen werden, sei darauf hingewiesen, daß diese eine Folge des besonderen anatomischen Aufbaues jener Organe ist. Es liegt daher die Annahme nahe, daß auch bei den Geruchserscheinungen materielle Unterlagen vorhanden sein müssen, die der ganz anders gearteten Funktion dieses Organs entsprechen.

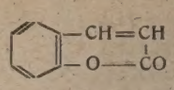
Der Hauptgrund der Verwirrung, vor allem bei den Erklärungsversuchen der Ermüdungserscheinungen, ist aber einfach der, daß nur auf die Ähnlichkeit der Gerüche, dagegen nicht auf die chemische Konstitution der betreffenden Riechstoffe geachtet wurde. Berücksichtigt man letztere sowie die Annahme daß die Entstehung des Geruches durch eine chemische Reaktion zwischen den osmophoren Gruppen der Riechstoffe und den Osmoceptoren in der Nasenschleimhaut bedingt wird, so können sowohl die Ermüdungserscheinungen wie der Geruchsumschlag in einheitlicher Weise erklärt werden.

Die in der Nase eintreffenden Moleküle des Riechstoffes verbinden sich zuerst mit den für sie reaktionsfähigsten Osmoceptoren (primäre O.), wodurch dann ein bestimmter Geruch hervorgebracht wird. Sind diese primären Osmoceptoren in genügender Menge vorhanden, bezw. werden sie vom Organismus rasch genug nachgebildet, so bleibt der Geruch konstant. Tritt dagegen die osmophore Gruppe des Riechstoffes nach dem Verbrauch aller primären Osmoceptoren mit anderen (sekundären) Osmoceptoren in Reaktion, so kann auch — muß aber nicht! — ein anderer Geruch zustande kommen, d. h. es tritt Geruchsumschlag ein. Der primäre Geruch der Substanz wird umso länger anhalten, je langsamer die Moleküle des Riechstoffes in der Nase eintreffen, d. h. je länger die Reaktion der osmophoren Gruppe mit den primären Osmoceptoren andauert. Wird aber ein Riechstoff in konzentrierter Form dargebracht, so kann eine so rasche Absättigung der primären Osmoceptoren eintreten, bezw. es können Hand in Hand beide Osmoceptoren fast gleichzeitig reagieren, und der erste Geruch kann so vom zweiten teilweise oder völlig überdeckt werden. Darauf beruht die Geruchsverschiedenheit im konzentrierten und verdünnten Zustande bei manchen Riechstoffen. Als Beispiel wäre das Indol zu erwähnen, das konzentriert fäkalartig und verdünnt angenehm riecht.

Reagiert die osmophore Gruppe nur mit einem Osmoceptor, bezw. ist der sekundäre Geruch nur schwach, so wird nach Absättigung der primären Osmoceptoren praktisch Geruchlosigkeit eintreten, was bei Darbietung des konzentrierten Riechstoffs fast momentan der Fall sein kann, dagegen beim verdünnten Riechstoff entsprechend langsamer stattfinden wird. Der schwache Geruch im konzentrierten Zustande sowie die rasche Abstumpfung bei Dauerdarbietung des verdünnten Riechstoffs gehen auch immer bei den gleichen Riechstoffen Hand in Hand. Es läßt sich dies am auffallendsten bei den Veilchenriechstoffen, aber auch sonst gerade bei zarten Blumengerüchen beobachten. Es wird dann solange Abstumpfung des Geruchsorgans für den primären Geruch bezw. unter Umständen völlige Geruchslosigkeit vorherrschen, bis nicht der Organismus die entsprechenden primären Osmoceptoren in genügender Menge nachgeschafft hat. Damit wäre die Erscheinung der Ermüdung des Geruchsorgans sowie der Geruchsverschiedenheit eines Riechstoffs auf die zeitweise Unmöglichkeit des Stattfindens einer bestimmten chemischen Reaktion zurückgeführt.

Ist die Annahme richtig, daß die Abstumpfung des Riechorgans für einen bestimmten Riechstoff dadurch hervorgerufen wird, daß die mit der osmophoren Gruppe des Riechstoffs in Reaktion tretenden Osmoceptoren alle aufgebraucht sind, so dürfte in diesem Zustande ein anderer Riechstoff mit der gleichen osmophoren Gruppe nicht gerochen werden, ausgenommen natürlich den Fall, daß der zweite Riechstoff mit sekundären Osmoceptoren reagieren könnte. Dagegen dürfte bei Riechstoffen mit verschiedenen osmophoren Gruppen die Abstumpfung für den einen keine solche für den zweiten zur Folge haben, auch wenn ihre Gerüche sonst ähnlich sind. Soweit die bisherigen Beobachtungen reichen, treffen diese Folgerungen auch zu.

Es kann uns daher nicht Wunder nehmen, um auf den Nag schen Versuch zurückzukommen, daß die gegen Vanillin abgestumpfte Nase noch für Cumarin empfindlich ist, da doch diese beiden Körper verschiedene osmophore Gruppen besitzen, also auch an verschiedene Osmoceptoren gebunden werden können.



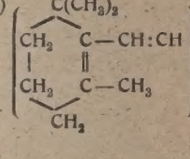
Cumarin.

Van

Die Erscheinung des Geruchsumschlags — nach der obigen klärung hervorgerufen durch Änderung des Geruchs bei Bindung osmophoren Gruppe des Riechstoffs an verschiedene Osmoceptoren, bildet jedoch nicht die Regel bei den Geruchsvorgängen. Allerdi läßt sich bei einem bestimmten Riechstoff, der auch bei Dauereinwirku einen qualitativ annähernd gleichbleibenden Geruch besitzt, natürl nicht kontrollieren, ob seine osmophore Gruppe nur an einen o an verschiedene Osmoceptoren gebunden wird. Variiert man dageg bei einem bestimmten Riechstoff die osmophore Gruppe, so ist an nehmen, daß der Riechstoff dann auch an verschiedene, den einzeln Osmophoren entsprechende Osmoceptoren gebunden werden ka Trotzdem tritt fast immer bei einer solchen Variierung der osmopho Gruppe keine Änderung der Geruchsart ein, sondern nur eine m oder weniger deutliche Variierung der Geruchsnuance. Für die Geruc art ist also am wichtigsten das Skelett des Riechstoffs, durch die der Reaktion der osmophoren Gruppen mit verschiedenen Osmocepto wird in der Regel lediglich die Geruchsnuance bedingt. Nur in d seltensten Fällen — bei maximaler Variierung der Geruchsnuance w auch praktisch die Geruchsart beeinflußt.

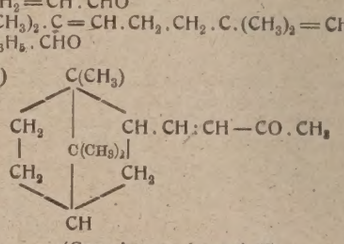
Als Beispiele für die Beibehaltung der Geruchsart bei Variierung osmophoren Gruppe am gleichbleibenden Skelett möchte ich einige mo substituierte Benzolderivate vom Typus des Benzaldehyds (a) sowie ein Veilchenriechstoffe des Jonontypus (b) anführen. Erst wenn das Skelett geändert wird, tritt regelmäßig Änderung der Geruchsart ein, auch bei Beibehaltung derselben osmophoren Gruppe. Als Beispiele möge eine Gruppe von Aldehyden (c) sowie einige jononähnliche Verbindungen, entstanden durch änderung des Kernes (d), dienen.

a) C_6H_5-CHO
$C_6H_5-NO_2$
C_6H_5-CN
$C_6H_5-N_3$
$C_6H_5-CO.CH_3$
$C_6H_5-CH_2OH$
Bittermandelgeruch.

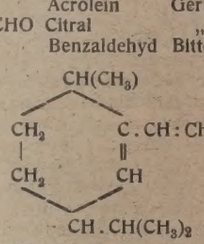
b)


Veilchengeruch.

c) $CH_2=CH.CHO$ Acrolein Geruch stechend
$(CH_3)_2.C=CH.CH_2.CH_2.C.(CH_3)_2=CH.CHO$ Citral „ nach Citro
$C_6H_5.CHO$ Benzaldehyd Bittermandelgeru

d)


(Geruch campherartig[17]).



(Wenig charakteristischer Geruch[18]).

Die Tatsache, daß manche Personen gegen gewisse Riechsto unempfindlich oder überempfindlich sind, wäre wie die ähnliche scheinung bei verschiedenen physiologisch wirksamen Verbindung (ansteckende Krankheiten!) auf das Vorhandensein bezw. Nichtvorhande sein bestimmter chemischer Gruppen im menschlichen Körper, sogenannten Akzeptoren, zurückzuführen.

In diesem Zusammenhange sei auch darauf hingewiesen, daß se wahrscheinlich nicht jeder Riechstoff eine gleiche Anzahl von reaktio fähigen Schleimhautmolekülen in der Nase antreffen wird, wodur eine weitere Komponente für den Begriff der Geruchsintensität gegeb ist. Letztere hängt also nicht nur von der chemischen Konstituti des Riechstoffs sowie von dessen Luftlöslichkeit ab, sondern auch v der Zahl und Art der Akzeptoren. Man wird daher die gemesse Geruchsintensität der Riechstoffe kaum für ersprießliche Vergleich zwecke verwenden können, da sie eine zu komplexe Größe, bestehe aus z. T. unbekannten Komponenten, darstellt.

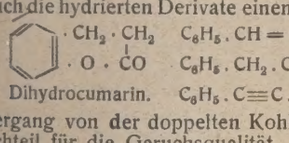
Durch weitere Versuche am Geruchsapparat unter Berücksichtigu der vorgebrachten Anschauungen wird sich vielleicht ein kleiner Ei blick gewinnen lassen in die Art der Osmoceptoren und die Nat der zwischen den letzteren und den osmophoren Gruppen stattfinden chemischen Reaktionen, also in die Zusammenhänge zwischen Konstitution der Riechstoffe und ihrem Geruch. Es ist aber nicht erwarten, daß man so zu völlig übereinstimmenden Resultaten gelang wird, da auch Störungen auftreten dürften. Einmal könnten Geruch änderungen eintreten, indem ein Riechstoff mit verschiedenen Osm ceptoren reagiert, und dann ist man auch nicht sicher, ob außer d osmophoren Gruppe nicht auch andere Teile des Moleküls mit de

[15]) Barbier, D. R. P. 118288, Chem.-Ztg. Repert. 1901, S. 252.
[16]) Verley, D. R. P. 153575 u. 160834, Chem.-Ztg. Rep. 1904, S. 756; 1905, S. 64
[17]) Houben, erwähnt bei Merling und Welde, Lieb. Ann. Chem. 190
[18]) Merling und Welde, a. a. O. [Bd. 366, S. 19

smoceptor in Reaktion treten. Da am interessantesten wohl die ersuche am partiell abgestumpften Geruchsorgan wären, so ist noch bemerken, daß nur bei wenigen Riechstoffen die Abstumpfung nügend vollständig ist und genügend lange andauert, um mit Sicherheit perimentieren zu können. Auch wird das Riechorgan durch verschiedene echstoffe vielleicht verschieden rasch zur Nachschaffung der primären smoceptoren angeregt. Schließlich sind Komplikationen physiologischer d psychologischer Natur zu erwarten. Gerade der Einfluß des zentralen ervensystems wird jeder strengen Systematik der Gerüche hinderlich in und die Verhältnisse mehr komplizieren, als es bei den sonstigen, f den menschlichen Körper wirkenden Substanzen der Fall ist, die s zentrale Nervensystem unberührt lassen.

V. Über Beziehungen zwischen Geruch und Konstitution. chen wir uns nun klar zu machen, welcher Art die Grundlagen r Beziehungen zwischen Geruch und Konstitution sind, und be- cksichtigen wir dabei auch die Verhältnisse bei den anderen Ein- rkungsarten chemischer Verbindungen auf den menschlichen Körper, sehen wir in erster Linie, daß sowohl bei den Farbstoffen, Riech- d Geschmacksstoffen wie auch den sogenannten pharmakologisch rksamen Körpern ein gemeinsamer Gesichtspunkt auffällt: es gibt ine allgemeinen Beziehungen zwischen dem Aufbau der chemischen rbindungen und einer bestimmten Wirkungsart. Es wäre nur hin- weisen auf die grundverschiedene Struktur gewisser gleichfarbiger rbstoffe, wie z. B. der gelben Azofarbstoffe und der gelben Pflanzen- stoffe, wie Helianthin und Fisetin, dann auf einige bekannte Fieber- ttel, wie Phenacetin, Antipyrin und Chinin, ferner auf den süßen schmack des Zuckers und Saccharins und schließlich den Campher- uch zahlreicher chemischer Verbindungen, um so einige Beispiele zu ben, die jeden Zweifel ausschließen. Bemühungen, ein System endwelcher Wirkungen aufzustellen, sodaß jeder Wirkungsart eine stimmte Klasse chemischer Verbindungen entspräche, beruhen auf er falschen Auffassung der Grundlagen der Zusammenhänge zwischen nstitution und Wirkung. Betrachtet man dagegen die einzelnen en genannten Verbindungen von einer gemeinsamen Wirkungsart eils als Vertreter der chemischen Körperklasse, der sie angehören, lassen sich oder werden sich einmal, wenn die Forschung genügend it fortgeschritten ist, Beziehungen aufstellen lassen zwischen den zelnen Teilen des Moleküls jeder dieser Körperklassen und der zifischen Wirkung. Die so gewonnenen Gesetzmäßigkeiten lassen n nur in den seltensten Fällen und gewöhnlich wohl nur ganz zu- ig auf eine andere Körperklasse mit der gleichen Wirkungsart anwenden.

Durch Anführung einiger weiterer Beispiele aus dem Riechstoffgebiete chte ich diese Sätze noch etwas näher illustrieren. So sahen wir bei den onriechstoffen, daß die Doppelbindungen zur Erhaltung des Veilchengeruchs iedingt nötig sind; im Falle des Cumarins sowie des Zimtaldehyds zeigen da- en auch die hydrierten Derivate einen der Muttersubstanz ähnlichen Geruch[19]).



$CH_2 \cdot CH_2$ $C_6H_5 . CH = CH . CHO$ Zimtaldehyd.

$O \cdot CO$ $C_6H_5 . CH_2 . CH_2 . CHO$ Dihydrozimtaldehyd.

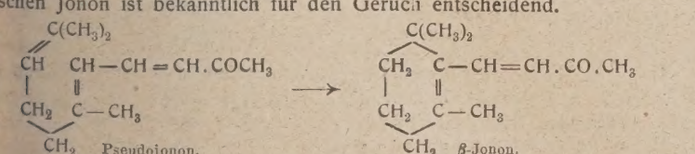
Dihydrocumarin. $C_6H_5 . C \equiv C . CHO$ Phenylpropiolaldehyd.

Übergang von der doppelten Kohlenstoffverbindung zur dreifachen ist oft Nachteil für die Geruchsqualität. Der angenehme Zimtgeruch des Zimt- hyds schlägt beim Phenylpropiolaldehyd in einen stechenden Geruch um[20]). nso zeigt das Dehydrolinalool einen schwachen Citronengeruch im Gegen- zum Blumengeruch des Linalools.[21])

$(CH_3)_2 = C = CH . CH_2 . CH_2 . C(CH_3)(OH) . CH = CH_2$ Linalool.

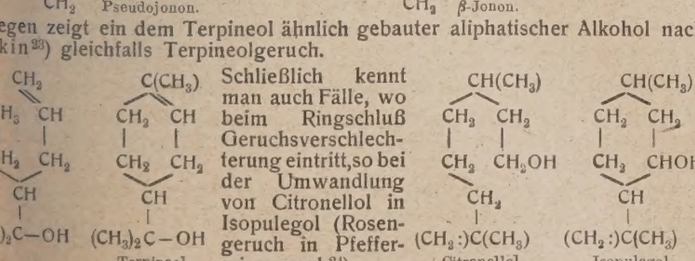
$(CH_3)_2 = C = CH . CH_2 . CH_2 . C(CH_3)(OH) . C \equiv CH$ Dehydrolinalool.

egen ist der Geruch sowohl von Phenyläthylen wie Phenylacetylen un- hr gleich[22]): $C_6H_5 . CH = CH_2$ Phenyläthylen, $C_6H_5 . C \equiv CH$ Phenylacetylen. rdings sind nur wenig wirkliche Riechstoffe mit dreifacher Bindung bekannt. Übergang vom praktisch geruchlosen aliphatischen Pseudojonon zum ischen Jonon ist bekanntlich für den Geruch entscheidend.



Pseudojonon. β-Jonon.

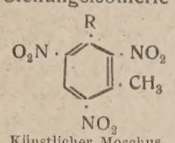
egen zeigt ein dem Terpineol ähnlich gebauter aliphatischer Alkohol nach kin[23]) gleichfalls Terpineolgeruch.



Terpineol. Citronellol. Isopulegol.

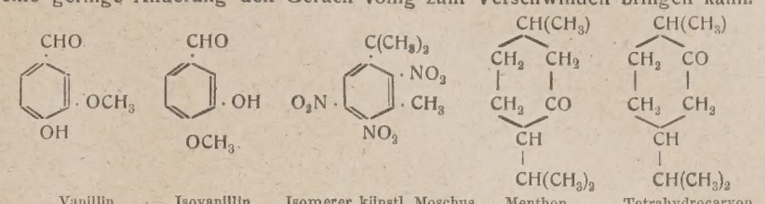
Schließlich kennt man auch Fälle, wo beim Ringschluß Geruchsverschlechterung eintritt, so bei der Umwandlung von Citronellol in Isopulegol (Rosengeruch in Pfefferminzgeruch[24]).

Von Erscheinungen, die einzelne Teile des Riechstoffmoleküls betreffen, und von sehr weitgehender, wenn auch nicht allgemeiner Bedeutung für den Geruch sind, wären besonders die Wichtigkeit der Alkylgruppen sowie der Stellungsisomerie zu erwähnen. So tritt beim symmetrischen Trinitrotoluol der Moschusgeruch erst auf, wenn noch ein weiteres Alkyl an das Molekül gebunden wird und zwar deutlich erst bei einer Propyl- oder noch besser tert. Butylgruppe[25]). Ebenso sind bei den Jononriechstoffen mindestens zwei Methylgruppen zur Erzeugung des Veilchengeruchs nötig, der erst beim Vorhandensein dreier solcher Gruppen deutlich hervortritt[26]). Auch das Phthalid ist fast geruchlos und erst das Isobutylphthalid zeigt Selleriegeruch[27]). Man kennt aber trotzdem Riechstoffe, die den obigen ähnlich gebaut sind, und bei denen der Eintritt von Alkylgruppen belanglos, ja sogar für den Geruch schädlich ist, so bei Vanillin und Cumarin.



Künstlicher Moschus.

Was die Stellungsisomerie betrifft, so wird oft beobachtet, daß schon eine geringe Änderung den Geruch völlig zum Verschwinden bringen kann.



Vanillin Isovanillin Isomerer künstl. Moschus Menthon Tetrahydrocarvon

So sind z. B. Isovanillin[28]) sowie dem künstlichen Moschus ähnliche Verbindungen mit unsymmetrischer Anordnung der Nitrogruppen praktisch geruchlos. Dagegen zeigt Tetrahydrocarvon, das sich vom Menthon durch Platzänderung der Ketongruppe unterscheidet, immer noch pfefferminzähnlichen Geruch[29]). Ebenso besitzen zahlreiche *o*-, *m*- und *p*-Derivate des Benzols jeweils einen sehr ähnlichen Geruch.

Man sieht also ganz allgemein, daß es kaum ein chemisches Merkmal gibt, das auf den Geruch von nur einigermaßen gleichem Einfluß wäre. Ähnliche Verhältnisse herrschen in dieser Beziehung auch bei den anderen Einwirkungsarten der chemischen Verbindungen auf den menschlichen Organismus. Die einzelnen Fälle sind zu verschieden und zu kompliziert, um die ausnahmslose Anwendung irgendeiner allgemeinen Regel zu gestatten.

Sucht man nach weiteren wichtigen Momenten allgemeiner Natur bei der Erforschung der Grundlagen der Beziehungen zwischen Konstitution und Wirkungsart auf den menschlichen Organismus, so wären die beiden Hauptschwierigkeiten auf diesem Gebiete, die wir schon gestreift haben, ins Auge zu fassen: die Einflüsse des zentralen Nervensystems auf die Untersuchungsergebnisse und das Stattfinden einer chemischen Reaktion innerhalb des menschlichen Körpers. Diese Schwierigkeiten sind auf dem Gesamtgebiete der erwähnten Einwirkungsarten ungleichmäßig verteilt, wie aus folgender Zusammenstellung hervorgeht:

Bei der Erforschung der Beziehungen zwischen Konstitution und	Einfluß des zentralen Nervensystems	Chemische Reaktion im menschlichen Körper
1. Farbe	keiner	keine
2. Pharmakologischer Wirkung . .	meistens keiner	vorhanden
3. Geruch und Geschmack . . .	vorhanden	vorhanden

Bei der Untersuchung der Beziehungen zwischen Farbe und Konstitution fallen beide erschwerenden Momente weg, da die Resultate hier auf dem Studium von Erscheinungen beruhen, die sich außerhalb des menschlichen Körpers abspielen. Die rein physiologisch wirkenden Substanzen nehmen eine Mittelstellung ein, indem bei ihnen normalerweise der Einfluß des zentralen Nervensystems ausgeschaltet ist, während die Geruchs- und Geschmacksverhältnisse das komplizierteste Bild aufweisen.

Um nun schließlich noch auf die Gruppe der speziell durch eine chemische Reaktion auf den menschlichen Körper wirkenden Verbindungen zurückzukommen, zu denen auch die Riechstoffe gehören, so ist hier noch eine weitere Frage über die Grundlagen der Beziehungen zwischen Wirkung und Konstitution zu beantworten, nämlich mit welcher Verbindung des Organismus reagieren die wirksamen Stoffe? Und hier liegen wieder die Verhältnisse bei den rein pharmakologisch wirksamen Substanzen insofern günstiger, als dabei die wirksame Substanz fast immer in wägbaren Mengen auftritt; die Konstitution der Organkörper, mit denen die wirksamen Verbindungen reagieren, ist zwar nur in den seltensten Fällen bekannt, oft kann man aber die Veränderung der wirksamen Substanz bei der Körperpassage beobachten und so Schlüsse über die Art der Reaktion ziehen. Bei den Riechstoffen handelt es sich dagegen immer um unwägbare Mengen; es sind daher über ihre Veränderungen im Organismus nur unsichere Aufschlüsse auf indirektem Wege zu erzielen, vielleicht unter Zugrundelegung einiger Gesichtspunkte, die hier dargelegt wurden.

) Cohn, Riechstoffe, Braunschweig 1904, S. 185. [20]) Ebenda S. 185.
) L. Ruzicka und V. Fornasir, Helv. chim. acta 1919, Bd. 2, S. 182.
) Weger, Lieb. Ann. Chem. 1883, Bd. 221, S. 70.
) Nach Gertrud Woker, Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 1000.
) Tiemann und Schmidt, Ber. d. chem. Ges. 1896, Bd. 29, S. 914.

[25]) Baur, nach Cohn, Riechstoffe, S. 183.
[26]) Merling und Welde, a. a. O.
[27]) Cohn, Riechstoffe, S. 183.
[28]) Nach Cohn, Riechstoffe, S. 184.
[29]) Wallach, Terpene und Campher, Leipzig, 1909, S. 375.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Deutsche Gesellschaft für technische Physik.

1. Hauptversammlung in Berlin am 7. Nov. 1919. — Vors.: Dr. Gehlhoff, Berlin.

Dr. Gehlhoff: *Bogenlampen mit erhöhter Flächenhelligkeit.* Die erste Methode zur Steigerung der Helligkeit beruht auf der Steigerung des Nutzwinkels der Lichtquelle. Der zweite Weg besteht darin, daß bei sonst gleichem Lichtwinkel der Lichtquelle die Brennweite des Spiegels verändert wird. Der dritte liegt in der Steigerung der Flächenhelligkeit der Lichtquelle selbst. Die Helligkeit des Kraters der Bogenlampe konnte durch Druck gesteigert werden, z. B. die Flächenhelle von 200 HK für den qmm bei normalem Druck bis auf 1100 HK bei einem Druck von 6 at (vergl. die Versuche von Lummer). Technisch hat die Druckbogenlampe keine Verwendung gefunden, da sich dieser Art der Steigerung der Flächenhelligkeit Schwierigkeiten entgegenstellen. Die Effektkohlen, d. h. mit Metallsalzen imprägnierte Kohlen verleihen den Bogenlampen eine erhöhte Helligkeit, die Metallsalze färben bei ihrer Verdampfung den Lichtbogen, so daß das Auge das Licht heller empfindet. Beck erkannte bald, daß man nicht weiter kommen konnte, wenn es nicht gelingt, die Überlastung der Kohlen zu steigern. Man muß bei der Überlastung verhindern, daß der Krater sich ausbreitet. Es ist nun gelungen, die Bedingungen festzustellen, unter denen dies eintritt. Die Kohlen werden sehr dünn und mit relativ starkem Docht hergestellt, das Übergreifen des Lichtbogens wird verhindert, indem man die freien Enden mit leichten Gasen oder Spiritusdämpfen umspült. Auf diesem Wege ist es gelungen, die Kratertemperatur und somit die Helligkeit zu steigern. Die Flächenhelligkeit des Kraters bei Bogenlampen hoher Stromstärke (über 150 Amp.) konnte so auf die 6—7fache Flächenhelle gesteigert werden, und das nach Fortlassen der Gasumspülung und bei vermindertem Abbrand der Kohlen. Nach zahlreichen Versuchen ist man dazu gekommen, die Flächenhelligkeit des Kraters in frei brennenden Bogenlampen mit überhitzten Kohlen unter Verwendung von Metallsalzen nicht nur für hohe Stromstärken zu steigern, sondern auch bei geringer Belastung. Man konnte bis auf 10 A. heruntergehen und dabei die Flächenhelligkeit auf das 3—4fache steigern. Es werden die positiven Kohlen verkupfert, das Kupfer zeigt keinen störenden Einfluß bei hohen Belastungen. Die Rotation der Kohlen ist nicht nötig, die Kohle brennt glatt ab, ohne daß sie sich drehen muß. Die dünnste Kohle für eine Belastung von 15 A. hat einen Durchmesser von 3 mm und gibt in Projektionsapparaten Bilder, die sich gegenüber den mit alten gewöhnlichen Bogenlampen projizierten durch sehr stark gesteigerte Helligkeit auszeichnen, wie Vortr. durch Gegenüberstellung zahlreicher Lichtbilder vorführen konnte; besonders groß ist der Kontrast bei farbigen Bildern, insbesondere Autochromplatten. Es läßt sich jetzt mit solchen überhitzten Kohlen das ganze Gebiet von 6 bis 300 A. beherrschen. Die bisher erzielten Erfolge werden sich wahrscheinlich noch weiter ausbauen lassen. — Wie Vortr. auf Anfragen in der Diskussion mitteilt, werden diese Bogenlampen bereits in der Kinematographie angewandt; besonders gut eignen sie sich auch für mikroskopische Zwecke wegen des kurzwelligen Lichtes. Zum Leuchten des Kraterbogens kommt die Lumineszenzstrahlung des Salzes hinzu; wenn man sich die ganze Metallstrahlung wegdenkt, müßte die Kohle genau so brennen wie sonst. Die Lampen arbeiten wirtschaftlich, da sie bei gleichem Stromverbrauch wie bisher größere Helligkeit geben oder bei gleicher Helligkeit weniger Strom brauchen.

Im geschäftlichen Teil der Sitzung berichtete der Vorstand, daß die im Juni 1919 gegründete Gesellschaft bereits 270 Mitglieder zählt; die Bildung von Ortsgruppen in den verschiedensten Städten Deutschlands macht Fortschritte. Es folgte dann der Bericht über die Ergebnisse der Arbeiten der verschiedenen Ausschüsse. Vom 1. Januar 1920 ab wird die Gesellschaft gemeinsam mit der Deutschen Physikalischen Gesellschaft ein »Physikalisches Zentralblatt« unter der Leitung von Prof. Scheel herausgeben. Die »Fortschritte der Physik« und die Beiblätter zu den »Annalen der Physik« werden gleichzeitig ihr Erscheinen einstellen. Ferner wird die Gesellschaft ab Januar 1920 die »Zeitschrift für technische Physik« erscheinen lassen. — Zum ersten Vorsitzenden wurde Dr. Gehlhoff und zum Ehrenvorsitzenden der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Geh.-Rat Prof. Dr Warburg gewählt.

Münchener Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 24. November 1919. — Vors.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor P

Prof. Dr. H. Wieland: *Der gegenwärtige Stand der Chemie der Gal säure.* Vortr. gibt einen Überblick über die Entwicklung der Gallensäureche im Verlauf der letzten 100 Jahre unter besonderer Berücksichtigung der Arbe von Strecker, Latschnioff, Mylius. Es werden die Versuche, durch Ab in den Kern des Moleküls einzudringen, besprochen und eigene Untersuchun in dieser Richtung referiert. Schließlich wird über die durch Windaus kannt gewordenen Zusammenhänge zwischen Cholesterin und den Ga säuren berichtet und der weitere Weg, den die Konstitutionsermittlung gehen hat, besprochen.

Sitzung vom 8. Dezember 1919. — Vors.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor P

Prof. Dr. K. Fajans: *Zur Thermochemie der Kohlenstoffbindun* Ist die Bildungswärme der Bindung C—H gleich x, die der Bindung C gleich y, die Verbrennungswärme V. W. des einatomigen C-Dampfes glei und die des atomaren H gleich v, so kann man, wie schon H. Thom zeigte, aus der V. W. der Kohlenwasserstoffe nur zwei unabhängige Gleichun mit diesen vier Unbekannten erhalten, z. B. $z - 2y = 96 + 10$ Cal. (1) $2v - 2x - y + z = 156$ Cal. (2) (Zuwachs der V. W. für eine CH_2-Grup Vortr. zeigt,[2]) daß man die Gleichungen lösen kann. Aus der jetzt bekan Dissoziationswärme des H_2 ergibt sich annähernd $v = 77$ Cal., so daß Unbekannte wegfällt. Nach Bragg ist im Diamant jedes C-Atom mit 4 and in gleicher Weise verbunden. Ist die Bildungswärme einer Bindung C im Diamant gleich y', so ergibt sich für die V. W. des Diamants die Gleich $z - 2y' = 94{,}3$ Cal. (3), denn es müssen zur Abspaltung eines jeden C-Ato zwei Bindungen gelöst werden. Berücksichtigt man die Unsicherheit Zahlenwertes der Gleichung 1, so ergibt sich eine nahezu volle Übe stimmung der Gleichungen 1 und 3, woraus folgt, daß die Spaltungsene (Festigkeit einer Bindung C — C in organischen Verbindungen (y) gleich im Diamant (y') ist. (Größtmöglichste Differenz 3%). Nun ist aber — die Wärmetönung der Verdampfung des Diamantes zum einatomigen C-Da so daß die Bestimmung von λ zur Ermittlung von $y = y'$ und dadurch vollständigen Lösung obiger Gleichungen führen muß. Für λ hat Grüne aus seiner Theorie einatomiger fester Stoffe ungefähr 275 Cal. abgeleitet. V berechnet nun[2]) auf Grund der Clausiusschen Gleichung die Verdampfu wärme der Kohle bei etwa 4000° abs. aus der von Lummer ermittelten hängigkeit der Temperatur des positiven Kraters des Kohlelichtbogens Druck (Dampfdruckkurve der festen Kohle), woraus sich für Diamant Zimmertemperatur die Verdampfungswärme 284 Cal. ergab. Ist der C-D bei 4000° einatomig, so ist letzter Wert gleich $\lambda = 2y$, so daß y und übrigen Unbekannten sowie die entsprechenden Größen für die Bindu C=C, C≡C, C—Cl usw. leicht ermittelt werden können.

(Schluß fol

Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Sitzung der phys.-math. Klasse vom 15. Jan. 1920. — Vors. Sekretar: Pla

Einstein: *Das Trägheitsmoment des Wasserstoff-Moleküls.* We man die Tetrodesche Theorie der Entropiekonstante auf den Freiheits der Rotation des Wasserstoffes an, so erhält man eine Formel, welche der Kurve der spezifischen Wärme das Trägheitsmoment J ohne Qua theorie exakt zu berechnen gestattet. Man erhält so den Wert J = 0,96.1

[1]) Nähere Mitteilung erscheint in den Ber. d. chem. Ges.
[2]) Näheres wird in der neuen »Zeitschrift für Physik«, herausgegeben der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, veröffentlicht werden.

Vom Tage.

Personalien.

Oswald Greiner, Seniorchef der Döbelner Chemischen Fabrik Oswald Greiner, feierte am 31. Januar seinen 70. Geburtstag.

Ernst Lehmann, Generaldirektor der Norddeutschen Cellulosefabrik A. G. in Königsberg i. Pr., ist für seine Verdienste während der Kriegszeit in Rüstungsindustrie und Allgemeinwohl das Eiserne Kreuz am weiß-schwarzen Bande verliehen worden.

Prof. Dr. Ludwig Vanino, Kustos am chemischen Laboratorium des Staates in München, ist der Titel und Rang eines Konservators verliehen worden.

Zu Direktoren beim Reichsmonopolamt für Branntwein mit der Amtsbezeichnung Geh. Reg.-Rat sind ernannt worden: Reg.-Rat Dr. Fritzweiler, Mitglied der Technischen Prüfungsstelle, und Reg.-Rat Dr. Fischer. Zu Mitgliedern sind ernannt: Regierungsrat Mohr, Rechnungsrat Schwennicke, Oberzollinspektor Weidner, der ständige Mitarbeiter der Technischen Prüfungsstelle Dr. Mahlow und Regierungsrat Dr. Hinz.

Den Unterricht in Chemie an der Universität Straßburg werden erteilen Hackspill in allgemeiner, Gault in organischer, beide gemeinsam in angewandter Chemie.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ferienkurse finden am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden vom 1. März bis zum 1. Mai statt. Sie bieten Gelegenheit zum praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie unter sachkundiger Leitung.

Zu einem Zentralinstitut für Nahrungsmittelprüfung soll auf Anregung des Zentralverbandes der Nahrungsmittelinteressenten, Sitz Leipzig, die Staatliche Untersuchungsanstalt für Lebensmittel an der Universität Leipzig ausgebaut werden.

Ein vom Reichsbund Deutscher Technik unter Leitung von Dr. D Berlin, veranstalteter Rednerkursus zur Ausbildung von Techniker die Propaganda der kulturellen Bedeutung der Technik im öffentlichen L verbunden mit Übungen in der Berichterstattung, findet vom 18. Februa 28. April eine Stunde wöchentlich jeden Mittwoch abends statt. Die Gebühr b für Mitglieder des Bundes und Studierende 20 M; Nichtmitglieder z 30 M. Anmeldungen werden baldmöglichst bei der Geschäftsstelle R. D. T., Berlin W., Potsdamer Str. 119c, erbeten, der Beitrag ist auf scheckkonto: Berlin 29381 (Dr.-Ing. G. Sinner) einzusenden.

Ein neues Bleimerkblatt ist am 27. Januar erlassen und in Nr. 2 Reichsanzeigers vom 2. Februar veröffentlicht worden.

Die vor der Ratifikation des Friedensvertrages deutschen F leuten und Industriellen des besetzten Gebietes übersandten F bogen brauchen nach einer Erklärung der interalliierten Rheinlandkomm nach erfolgtem Inkrafttreten des Friedensvertrages, nicht mehr ausgefüllt zu we

Über die Ein- und Ausfuhr chemischer Rohprodukte in Tschechoslowakei entscheidet das chemisch-technische Syndikat in Pr Heinrichsgasse 10.

Ein Leitfaden zum Betriebsrätegesetz, von dem Abgeordneten A Erkelenz und dem Rechtsanwalt Dr. Curt Eichelbaum bearbeite scheint im Reichsverlag, Hermann Kalkoff, Berlin-Zehlendorf-West, G wald-Allee 4, zum Preise von etwa 4 M.

Die im 22. Jahrgang erscheinende Zeitschrift „Eis- und Kälteindus erscheint seit Januar 1920 in erweiterter Form als Halbmonatsschrift dem Titel *„Wärme- und Kältetechnik"*, Zeitschrift für rationelle Wärme schaft, Feuerungstechnik, Dampf-Kraftanlagen, industrielle Heizanl Trocknungs-Industrie und die gesamte Kälte-Industrie, unter der Reda von Dipl.-Ing. Rich. Stetefeld im A. Ziemsen Verlag, Wittenberg, Bez. H

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Filtrierapparat. Franz. P. 498515. C. Dentan. 19. 4. 1919.

Flaschen, Vorrichtung zum Herstellen von — aus Faserstoff. D R P. 319873, Kl. 54. J. Hoschek, Wien. 26. 1. 1919.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Umsetzung der Geschwindigkeit in Druck bei tropfbaren, dampf- oder gasförmigen —. D R P. 319780, Kl. 88. V. Kaplan, Brünn. 9. 4. 1915.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen sehr heißer —. D R P. 319796, Kl. 12. W. Freytag, Dortmund. 1. 4. 1919. ~ Einrichtung zum Absorbieren von —n in Flüssigkeiten. D R P. 319797, Kl. 12. E. O. Scheidt, Neubabelsberg. 13. 4. 1918.

Gasgemische, Verfahren und Einrichtung zur fortlaufenden Bestimmung einzelner Bestandteile in —n vermittels der Absorptionsmethode. Dtsch. Anm. Sch. 51249, Kl. 42. A. Schneider, Mannheim-Waldhof-Zellstoffabrik. 2. 4. 1917.

Korkersatz, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. M. 61941, Kl. 39. C. Melhardt, München. 30. 10. 1917.

Ledereinfettungsmittel, Schmier- und —. Dtsch. Anm. B. 87872, Kl. 23. Zus. z. Anm. B. 86642. W. Burkhardt, Duisburg. 30. 5. 1918.

Lösungsmittel, Entfernung von flüchtigen —n aus den damit behandelten Materialien. Dtsch. Anm. B. 86472, Kl. 12. H. Bollmann, Hamburg. 29. 5. 18.

Retorte, stehende — mit Vorwärmraum für ununterbrochenen Betrieb. Dtsch. Anm. B. 87463, Kl. 10. ~ Stehende — mit übereinander liegenden Tellern, über die das Destillationsgut mittels umlaufender Kratzer ohne Berührung der erhitzten —nwand durch die — hindurchgeführt wird. Dtsch. Anm. B. 88171, Kl. 10. K. Barthel, Hannover. 25. 9. 1918. ~ Presse zur Herst. von —n, Muffeln und ähnlichen Gefäßen. D R P. 319746, Kl. 80. C. Mehler, Maschinenbau-Anstalt G. m. b. H., Aachen. 13. 3. 1917. — Holländ. Anm. 11608. C. Francke, Berlin. 24. 3. 1919.

Schmiermittel. Dtsch. Anm. B. 86342, Kl. 23. W. Burkhardt, Duisburg. 10. 5. 1918.

Schmierstoff, Herst. eines konsistenten —es. Dtsch. Anm. P. 36458, Kl. 23. Dr. Graf & Comp. Chem. Fabrik, Neubabelsberg, u. A. Fischer, Wien. 11. 2. 1918.

Stalagmometer nach I. Traube mit selbsttätiger Füll- und Entleerungsvorrichtung und Regulieren der Tropfgeschwindigkeit. D. G. M. 730559, Kl. 42. W. Schemensky, Frankfurt a. M. 8. 1. 1920.

Suspensionen, Vorbereitung von — für die Aufbereitung. Dtsch. Anm. N. 18425, Kl. 1, Zus. z. Anm. N. 18408. A. Nathanson, Dresden. 22. 12. 1919.

Teervorlagen, Tauchtiefenregler für —. D. G. M. 730919, Kl. 26. Stettiner Chamotte-Fabrik A.-G. vorm. Didier, Stettin. 12. 6. 1919.

Vulkanfibermassen, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 87689, Kl. 39. Emil Schwabe, Bergedorf b. Hamburg. 21. 10. 1918.

Wasservorlage mit selbsttätigem Verschluß gegen Gasüberdruck und Rücktritt des Sauerstoffes in den Gasbehälter. D. G. M. 730898, Kl. 48. E. Reinsdorff, Stettin-Nemitz. 13. 1. 1920.

Anorganische Großindustrie.

Kalisalz, Darst. konzentrierter —e, bezw. —lösungen. Dtsch. Anm. P. 37843, Kl. 12. H. Pappée, Anderbeck. 23. 5. 1919.

Mischdünger, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 46360, Kl. 16. E. Reinau, Magdeburg. 12. 8. 1918.

Schachtöfen, Entleerungsvorrichtung für —. D. G. M. 730816, Kl. 80. Peretti & Funck, Magdeburg. 8. 1. 1920.

Steine, Herst. künstlicher —. Dtsch. Anm. V. 14913, Kl. 15. J. Kiermayer, Langenried-Simmerberg b. Lindau, Bodensee, u. Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall A.-G., Leopoldshall-Staßfurt. 25. 6. 1919.

Stickstoffverbrennung. Dtsch. Anm. G. 48714. Kl. 12. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks »Lothringen«, Gerthe i. W., u. M. Kelting, Bövinghausen i. W. 22. 7. 1919.

Sulfide, Herst. von — aus Bergarten. Dtsch. Anm. N. 17934, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 7. 6. 1919.

Ziegelbrennöfen, selbsttätige Regelvorrichtung für mechanisch angetriebene Beschickungsvorrichtungen von —. Dtsch. Anm. G. 48069, Kl. 80. Joseph Gairing, Riedlingen a. D. 5. 4. 1919.

Organische Großindustrie.

Celluloseacetat, Verbesserungen in der Fabrikation von Mischungen, Präparaten oder Gegenständen aus —. Franz. P. 498726. H. Dreyfus. 28. 4. 1919. ~ Gewinnung des in gewissen Geweben, besonders in alter Leinwand enthaltenen —s. Franz. P. 498297. Soc. génér. du Coton Industriel. 26. 8. 1918.

Celluloseester, Herst. von plastischen gummiähnlichen Massen aus —n. D R P. 319723, Kl. 39. Franz Clouth Rheinische Gummiwarenfabrik m. b. H., Cöln-Nippes. 6. 12. 1917.

Cellulosehaltige Stoffe, Aufschließen von Holz und anderen —n mit Hilfe von Chlor. Dtsch. Anm. F. 45312, Kl. 55. A. Franz, Berlin. 17. 9. 1917.

Destillation, Verbesserung an Verfahren und Apparaten zur zersetzenden — von Holz, Holzfaser und anderen ähnlichen kohlehaltigen Stoffen. Franz. P. 498321. P. Poore. 14. 4. 1919.

Eisenleder, Herst. zäher und lagerbeständiger — jeder Art. D R P. 319705 u. 319859, Kl. 28, Zus. z. P. 314487. M., E. u. R. Stecher, Freiberg i. Sa. 11. 1. 1916 u. 11. 10. 1917.

Fette, Vorrichtung zum Extrahieren von —n aus fetthaltigen, nassen, feinkörnigen oder staubförmigen Stoffen. D R P. 319664, Kl. 23. A. Lorenz, Hamburg. 25. 7. 1917. ~ Verseifen von —n. D R P. 319856, Kl. 23. Th. Anyon, Manchester. 24. 10. 1912. ~ Hydrogenisieren von — und Olen. Holländ. P. 4234. J. Dewar, London u. Weybridge, Surrey. 11. 8. 1919.

Gaskammerringofen, Verfahren und Vorrichtung zum Brennen mit hoher Temperatur im —. D R P. 319698, Kl. 80. J. Schmalz, Horni Briza, Böhmen. 13. 4. 1919.

Gerbverfahren für Rauchwaren. Dtsch. Anm. E. 23580, Kl. 28. A. Endler, Weißwasser, O.-L. 22. 11. 1918.

Heizgas, Erzeugung von Leucht- und — aus bituminösem Schiefer. Dtsch. Anm. B. 89508, Kl. 26. E. v. d. Burchard u. A. Rau, Stuttgart. 21. 5. 1919.

Kammeröfen, Tür zum Abschluß von — zur Erzeugung von Gas und Koks. Dtsch. Anm. M. 62997, Kl. 10. Maschinenfabrik Baum A.-G., Herne i. W. 12. 4. 1918.

Kerzengießmaschine. D. G. M. 731052, Kl. 23. Peter Koch Modellwerk G. m. b. H., Cöln-Nippes. 31. 12. 1919.

Maische, Verringerung des Malzverbrauchs bei der Verzuckerung stärkehaltiger —n. Dtsch. Anm. D. 35685, Kl. 6. A. Deutschland, Berlin-Schöneberg. 4. 4. 1919.

Papier, Herst. von dichten festen —en. D R P. 319826 und Dtsch. Anm. Sch. 52625, Kl. 55, Zus. z. P. 303498. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 27. 4. und 20. 2. 1918.

Papierfaserstoffe, Gewinnung eines Mittels zum Leimen von Papier und — aus der bei der Mitscherlich-Celluloseerzeugung entstehenden Ablauge. Dtsch. Anm. M. 66876, Kl. 55. A. Michl, Sandhübel, Österr. 15. 1. 1919.

Paraffin, Trennung des —s von dem Neutralöl und dem sauerstoffhaltigen Anteil des Destillats von Generator- oder Tieftemperaturteer. D R P. 319656, Kl. 12. Allgem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 19. 3. 1918. ~ Herst. eines Säuren enthaltenden Oxydationsproduktes des —s. Schwz. P. 74728, Zus. z. P. 82057. Pardubitzer Fabrik der A.-G. f. Mineralöl-Industrie vorm. David Fanto & Comp., Pardubitz. 14. 1. 1919.

Rohkautschuksorten, Verbesserung der Plastizität und Klebkraft von schlecht löslichen natürlichen —, Guttapercha, Balata und dergl. Dtsch. Anm. U. 6455, Kl. 39. Ungarische Gummiwarenfabriks-A.-G., Budapest. 20. 3. 1918.

Seifenstanze. D. G. M. 731068, Kl. 23. C. E. Rost & Co., Dresden. 12. 1. 1920.

Tetrahydronaphthaline, Darst. der Nitroverbindungen von im aromatischen oder Cyklohexenring durch Hydroxyl- oder Aminogruppen substituierten —n und Alkyltetrahydronaphthalinen. Dtsch. Anm. Sch. 51378, Kl. 12, Zus. z. P. 299014. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 16. 3. 1916.

Wachskerzen, Tauchvorrichtung für die Herst. von —. D. G. M. 730695, Kl. 23. G. Krämer, Mainz. 23. 12. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminosulfosäuren, Darst. von Kondensationsprodukten aus N-Arylsulfoderivaten aromatischer —. D R P. 319713, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 12. 2. 1915.

Brotaufstrichmittel, Herst. eines als — und für ähnliche Zwecke geeigneten Produktes aus der Schwarzwurzel (Scorzonera). Dtsch. Anm. B. 89330, Kl. 53. O. Beckmann-Weusthoff, Hamburg. 5. 5. 1919.

Futtermittel, Herstellung eines Nahrungs- oder —s aus den Wurzeln von Asphodelusarten oder deren Extraktionsrückständen. D R P. 319641, Kl. 53. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 16. 9. 1917. ~ Herst. von Chlorcalcium enthaltenden, nicht flüssigen —n. Dtsch. Anm. St. 31723, Kl. 53. A. Stutzer, Godesberg a. Rh. 13. 2. 1919.

Lupinenkörner, Entbitterung von —n. Dtsch. Anm. W. 51545, Kl. 53. O. Winde, Lützschena b. Leipzig, u. P. Winde, Berlin-Schöneberg. 3. 10. 18.

Nährstoffe, Anreichern pflanzlicher —. Franz. P. 498165. Cellulose et Papiers, Société de Recherches et d'Applications. 8. 12. 1917.

Speisesirup, Herst. von — oder Kunsthonig aus unreinen Zuckerlösungen. D R P. 319841, Kl. 89. W. Meyer, Wismar. 21. 3. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Beschweren, Verbesserungen an Maschinen zum Appretieren und — von Geweben. Franz. P. 498292. J. J. Hampson. 12. 4. 1919.

Druckfarben, Herstellung von fett- und öllöslichen —. Holländ. Anm. 9711. Chem. Fabriken Worms A.-G., Frankfurt a. M. 9. 4. 1918.

Farbstoffe, Herst. von — in Form von Emulsionen. Holländ. Anm. 10627. Flakes A.-S., Kopenhagen. 9. 10. 1918.

Flachs, Behandeln von —, Hanf und dergl. Dtsch. Anm. K. 70171, Kl. 29. R. Klaus u. H. Scholdei, Tschirne, Kr. Breslau. 8. 9. 1919.

Nesselstauden, Vorrichtung zum Entfernen der Blätter, Samenkapseln, Verunreinigungen u. dergl. von Stengelpflanzen, insbesondere —. Dtsch. Anm. N. 17246, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 26. 3. 1918.

Säcke, Schutz von Geweben und Verpackungen, z. B. —n, gegen zerstörende chemische Einflüsse. Franz. P. 498188. A. Bruno. 5. 8. 1918.

Textilwaren, Verhindern des Vergilbens mit Türkischrotöl oder ähnlichen Stoffen behandelter —. Dtsch. Anm. B. 89432, Kl. 8. C. H. Boehringer Sohn, Nieder Ingelheim a. Rh. 9. 5. 1919.

Titanoxydhydrate, Herstellung von — zu Pigmentfarben. Holländ. P. 4425. Titan Co. A.-S., Kristiania. 23. 9. 1919.

Metalle.

Aluminium, Schweißen von — und seinen Legierungen. Franz. P. 498609 E. H. M. Noiret. 24. 4. 1919.

Aluminiumlegierung, klingende —. Franz. P. 498728. G. Périgaud. 28. 4. 19.

Blei, Verbesserung in der Gewinnung von — und Zink aus ihren Erzen. Franz. P. 498727. F. E. Elmore. 28. 4. 1919. ~ Verbesserte Gewinnung von — aus seinen Erzen. Franz. P. 498773. F. E. Elmore. 29. 4. 1919. ~ Verbesserte Gewinnung von — aus seinen Erzen oder aus bleihaltigen Stoffen. Franz. P. 498790. The Metals Extraction Corporation Ltd. 18. 6. 1917.

Eisen, Gewinnung von — und Herst. von Stahl ohne Verwendung von Hochöfen. Franz. P. 498903. E. Brest. 28. 2. 1917.

Erze, Verbesserungen in der Konzentration der — und Apparat dazu. Franz. P. 498325. Minerals Separation Ltd. 14. 4. 1919.

Ferrocerium. Herst. rechteckiger Steine aus — und neue Produkte daraus. Franz. P. 498171. J. Quercia. 11. 2. 1918.

Lagermetall. Franz. P. 498918. W. D. Berry. 2. 5. 1919.

Metallegierungen, Verbesserungen an der Herst. und Anwendung von —. Franz. P. 498598. A. G. Mumford Ltd. & A. G. Mumford. 24. 4. 1919.

Zinkhaltige Schutzüberzüge, Herst. von —n auf Metallgegenständen. D R P. 319734, Kl. 48. C. Mark, Lake Forest, Lake County, Ill. 25. 8. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. In der Eisenindustrie in Malaga werden große Verbesserungen eingeführt. Das Eisenwerk soll Koksöfen erhalten; es sollen Teer, Pech, Anilin usw. hergestellt werden. Der bereits vorhandene Hochofen, der täglich 150 t Gußeisen produzieren kann, wird neu hergerichtet. Zwei Stahlöfen von 25 und 15 t mit einer täglichen Produktion von 75 t werden gebaut. Das Werk wird alle Sorten Stahl herstellen und Einrichtungen zur Anfertigung von Eisenbahnmaterial und Automobilteilen schaffen.

Metalle. (Berlin, 6. Februar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 3250—3350 M, Originalhüttenweichblei 1275—1300 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 650 M, im freien Verkehr 1250—1275 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 5300—5400 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 13100—13500 M, Reinnickel 98/99% 7000—7200 M, Antimon-Regulus 2200—2300 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4372 M für 100 kg.

— Die Firma Louis Hamburger & Co. in Berlin NW. 7, Unter den Linden 54—55, hat zwecks Bearbeitung der Geschäfte in Nordwestdeutschland eine Vertretung für dieses Gebiet in Hamburg errichtet und diese der Firma Gustav A. E. Lehmann, Hamburg 36, übertragen. Der Inhaber dieser Firma ist Gustav Lehmann, der durch seine mehr als 8-jährige Zugehörigkeit zum Konzern der Metallgesellschaft in Frankfurt a. M. und insbesondere in seiner bisherigen leitenden Stellung in der Norddeutschen Affinerie, Hamburg, reichliche Vertrautheit mit den in Frage kommenden Geschäften in Erzen und Metallen besitzt. Diese Vertretung in Hamburg wird sich auch dem Handel mit Produkten der chemischen Industrie widmen.

Quecksilber. Bei Quecksilbererzen haben sich die Versuche mit dem Ol-Schwimmverfahren bewährt. Verdichtungen aus Ton bewährten sich besser als solche von Holz. Der Scott-shaft-Ofen soll der beste im Gebrauch sein.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Bitumen. In Mesopotamien findet sich in der Gegend von Hit rohes Bitumen und stark mit Bitumen durchsetzter Kalkstein in unerschöpflichen Mengen. Der Kalkstein muß an Ort und Stelle zu gebranntem Kalk verarbeitet und das Bitumen durch Kochen raffiniert werden, ehe man es auf den Markt bringen kann. Das Heizmaterial, welches sowohl zum Brennen als zum Kochen benutzt wird, ist eine Art Bitumen, bekannt unter dem Namen Siyalli, eine halbflüssige und hochoxydierte, sehr leicht entzündbare Form von Bitumen, welches von allein aus Brunnen in der Umgegend von Hit an die Oberfläche kommt und dort gesammelt und als Heizmaterial benutzt wird. Beim Lagern gibt das Siyalli seinen Sauerstoff ab und wird teilweise fest. In letzterem Zustande kommt es in drei verschiedenen Formen vor, die gemeinsam als »Gir« bezeichnet werden. Dieses »Gir« wird auch künstlich in drei Qualitäten hergestellt (je nach den Mengenverhältnissen der Bestandteile und der Kochzeit).

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 10. Februar.) Die Möglichkeit einer neuen Preiswelle für Erdöl und Erdölerzeugnisse in Nordamerika[1]) hat weit schneller und in weit schärferem Maße ihren Anlauf genommen, als wir erwarteten. Für pennsylvanisches Rohöl wurden von den Produzenten schon vor einiger Zeit neue Steigerungen verlangt. Die jetzt bewilligte Erhöhung von 25 Cts. für das Barrel ist anscheinend erst der Anfang zu weiteren Erhöhungen. Die Standard Oil Company hat unter den jetzigen Verhältnissen in der Union leichtes Spiel. Es wäre auch töricht, wenn die Regierung ihr bei Ausnutzung der gegenwärtigen Lage des Weltmarktes etwas in den Weg legen wollte. Europa muß eben zahlen. Die Erdölproduktion in der Union betrug nach vorläufigen Schätzungen im Jahre 1919 376 Mill. Barrels gegen 348 Barrels im Jahre 1918. Berücksichtigt man die fieberhafte Bohrtätigkeit im vergangenen Jahr, von der wir allerdings nicht zuverlässig wissen, welche bestimmten Ergebnisse sie gehabt hat, so dürfte die Gewinnung also eher Rückschritte gemacht haben. Nach der jetzigen Preiserhöhung kostete raffiniertes Petroleum in Cases in New York den ansehnlichen Preis von 26,75 (vor drei Wochen 24,75 und Oktober 1915 9,75) Doll., Petroleum Standard white 23,50 (20 bezw. 7,50) Doll. Petroleum in Tanks 15 (13 bezw. 4) Doll. und pennsylvanisches Rohöl 5,25 (5 bezw. 1,70) Doll. (Credit Balances at Oil City). Die Haltung des englischen Marktes ergab sich aus der Versteifung des New Yorker Marktes von selbst, wenn man zum Teil die feste Stimmung dort nicht auf die sichtbar gewordene Übernahme der Kontrolle durch England über einen großen Teil des Weltmarktes zurückführen will. Die Erdölfunde in England haben zu einer Gesetzesvorlage zur Verstaatlichung der Erdölgebiete Veranlassung gegeben, welche in allernächster Zeit beraten werden soll. London erhöhte den Preis für gewöhnliches amerikanisches Petroleum von 1 s. 9 d. auf 2 s. 1 d. und für wasserhelles von 1 s. 10 d. auf 2 s. 2 d. für die Gallone. Solch starke Erhöhungen in ganz kurzer Zeit waren während der ganzen Dauer des Krieges jedenfalls nicht zu bemerken. Die Abhängigkeit Englands vom amerikanischen Dollar macht sich damit auch wohl mehr und mehr geltend. In Liverpool gingen die Preise von 1 s. 8¾ d. und 1 s. 9¾ d. auf 2 s. ¾ d. und 2 s. 1¾ d. in die Höhe. Im Westen näherten sich die Preise naturgemäß schnell solchen in Nordamerika und England, zumal die Einfuhr über Antwerpen keineswegs sehr groß ist. Von Antwerpen wurden im Großhandel Schlußpreise von 86—87 (74) Frs. und im Kleinhandel von 91—92 (79) Frs. für 100 kg gemeldet. Nach vorliegenden Angaben über die Naphthaproduktion in Baku ist die Lage dort verhältnismäßig befriedigend, abgesehen davon, daß sich die Vorräte infolge der steigenden Ausfuhrschwierigkeiten stark vermehrt haben. Die Produktion in Rumänien ging von 94500 t im Oktober auf 66500 t im November zurück. Die Preise im Inland haben zum Teil ansehnliche Erhöhung erfahren. Im unbesetzten Gebiet kostet Leuchtöl im Kleinhandel teils 3,25 M, me würdigerweise aber im besetzen Gebiet bis zu 6,50 M das l.

[1]) Chem.-Ztg. 1920 S. 87.

Erdöl. Die Preisbewegung während des Jahres 1919 für Petroleum erg nachstehende Zusammenstellung der »Deutschen Bank«[1]). Es hand sich dabei um die New Yorker Notierung für »Pennsylvanisches Roh Der Preis in Dollars bezieht sich auf 1 amerik. Barrel (158,98 l).

1919	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	4,—	4,—	4,—	4,—	4,—	4,—	4,—
Niedrigster „	4,—	4,—	4,—	4,—	4,—	4,—	4,—

	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	4,—	4,25	4,25	4,50	4,75	4,75
Niedrigster „	4,—	4,—	4 25	4,25	4,50	4,—

Preise in Cents für Exportpetroleum »Standard white« in bulk für 1 ame kanische Gallone (3,785 l):

1919	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
Höchster Preis	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25
Niedrigster „	8,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25

	August	September	Oktober	November	Dezember	im Jahre
Höchster Preis	11,50	11,50	11,50	12,—	12,—	12,—
Niedrigster „	9,25	11,25	11,50	11,50	12,—	8,25

Kohle. Dänemark führte 1919 (1918) 2,517 (2,242) Mill. t Kohlen, Koks u Briketts ein, davon 2,01 (1,11) Mill. t aus England und nur 0,38 (1,13) Mil aus Deutschland, den Rest hauptsächlich aus Amerika und Belgien.

Schmiermittel. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffend Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend Auflösung des Reich ministeriums für wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 1919 a geordnet, daß die Bekanntmachung der KRA. Nr. Bst. I. 100/9. 16, betreffe Bestandserhebung für Schmiermittel vom 22. September 1916 am 27. Jan außer Kraft getreten ist.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Auf Grund der Verordnung über die Außenhandelskontro vom 20. Dezember 1919 wird verordnet: § 1. Die Ausfuhr sämtlicher War des Abschnitts IV des Zolltarifs (chemische pharmazeutische Erzeugnis Farben und Farbwaren) ist ohne Bewilligung des Reichskommissars f Aus- und Einfuhrbewilligung verboten, soweit nicht in § 3 etwas ander bestimmt ist. § 2. Diese Bekanntmachung tritt an die Stelle aller bish auf Grund der Verordnungen vom 31. Juli 1914 über Ausfuhr erlassen Bekanntmachungen, soweit sie Waren des IV. Abschnitts des Zolltarifs zu Gegenstande haben, die insoweit hierdurch aufgehoben werden. § 3. D Verbot des § 1 erstreckt sich nicht auf Quellsalze, natürliche, au Moorsalze, Ausfuhrnummern des Statistischen Warenverzeichnisses 28 Feuerwerkskörper (aus Mehlpulvern, nicht explosiv) aus 369, Amorces u Amorcesbänder (Papierblättchen und Papierstreifen mit Zündpunkten) a 370. § 4. Diese Bekanntmachung trat am 4. Februar in Kraft.

— Fritz Langstadt, früher Leiter des Finanzbüros eines großen Industri Konzerns, hat sich mit Felix Günther, dem früheren Geschäftsführer d Wirtschaftsstelle des Reichsverbandes der Vereinigung des Droge und Chemikalien-Faches G. m. b. H., Berlin, unter der Firma Günth & Langstadt G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, Kantstraße 162, Ec Joachimsthalerstraße, selbständig gemacht. Das Unternehmen wird sich n der Fabrikation, dem Großhandel und dem Im- und Export von chemisch und chemisch-metallurgischen Produkten befassen.

— Die Firma H. Harrsch Nachfolger in München II hat Mario Arbi wieder übernommen und wird sie in bisher gewohnter Weise un der Firma H. Harrsch Nachfolger Mario Arbini weiterbetreibe Zweigniederlassungen sind in Zürich und Genua gegründet; die Proku des Gustav Albrecht bleibt bestehen.

— In Deutsch-Österreich wurde auf Grund des Gesetzes vom 24. Juli 191 R. G. Bl. Nr. 307, folgendes verordnet: § 1. Die mit Vollzugsanweisu vom 19. November 1918, St. G. Bl. Nr. 33, verfügte Inanspruchnahme d nachstehend genannten Produkte: Arsenik, Arsensäure, Borax, Borsäu Braunstein, Brom, Chlorammonium, Chromate, Phosphor, Phosphorsäu Schwefel, Schwefelkohlenstoff, Kohlenelektroden, Steinkohlenteeröle u deren Derivate mit Ausnahme der Benzole, wird hiermit aufgehobe § 2. Alle bisherigen Zuweisungen (Freigaben) bleiben, sofern die Bezug berechtigten auf die Belieferung nicht verzichten, aufrecht und müssen v Erfüllung der nach Aufhebung der Bewirtschaftung getätigten Schlüsse un den bisher geltenden Bedingungen durchgeführt werden. § 3. Die Vollzug anweisung trat am 4. Februar in Kraft.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Norwegens Ausfuhr betrug 1919 an Heringsmehl 4050 hauptsächlich über Stavanger und Bergen, an Fischguano 2058 t, haup sächlich über Kristiania und Stavanger.

— Die englische Regierung hofft, daß ein Privatunternehmen die 271 acr bedeckende Ammoniakfabrik in Bellingham am Tees übernehmen wir Der Bau dieser Fabrik bedeutete einen Versuch mit dem Haberprozel doch wurde dieser Vorschlag in viel größerem Umfange in die Tat un gesetzt, als es die Regierung beabsichtigte. Bei Abschluß des Waffe stillstandes war die Regierung Besitzerin der unfertigen Fabrik. Jetzt schei eine Gruppe von Firmen bereit zu sein, die Fabrik zu übernehmen, um d Herstellung von synthetischem Ammoniak in England sicherzustellen.

— Die Elstree Chemical Works Ltd. wurde mit 50000 £ Kapital i London gegründet, um stickstoffhaltige Düngemittel in Borsham Woo Herts., zu erzeugen. — Die Gasonite Co. Ltd. in Grimsby, Cromwe Road, mit 10000 £ Kapital stellt Düngemittel her.

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 103.

Düngemittel. Die Società Anonima Industrie Chimiche Agricole, Rom, wurde mit 1 Mill. Lire Kapital und die Società Agraria di Domodossola in Rom mit 3,4 Mill. Lire Kapital gegründet.

— Die American Agricultural Chemical Co. baut eine neue Düngemittelfabrik in Hagerstown, Maryland.

— Amerika soll insgesamt 6 Milliarden t Phosphatreserven haben. Der Weltverbrauch im Jahre 1913 betrug 6 Mill. t. Amerika müßte demzufolge genügend Phosphat besitzen, um die ganze Welt für 1000 Jahre zu versorgen. 1913 führten die Vereinigten Staaten von Amerika 1,38 Mill. t aus, 1916 hingegen nur 243000 t oder $^1/_5$ der Menge des Jahres 1913. Die meisten Phosphatwerke und -gruben liegen in den südlichen Staaten. Die bedeutendsten sind: die American Agricultural Chemical Co. mit vierzig Fabriken. Sie besitzt in Florida 108000 acres mit 75 Mill. Phosphatreserven. Außer Düngemitteln fabriziert die Gesellschaft auch Knochenfett, Schwärze, Gelatine, Leim usw.; die International Agricultural Corporation mit 12 Fabriken; die Agricultural Investment Corporation mit 28 zusammenarbeitenden Fabriken; die Florida Mining Co. und die Prairie Pebble Phosphate Co., die zusammen jährlich 700000 t fördern und 100 Mill. t Phosphatreserven haben soll; die Standard Guano Co., Baltimore. Die großen Fleischverpackungs-Gesellschaften, z. B. Swift & Co., Armour & Co., sind mit großen Kapitalien an den Düngemittelfabriken in den Vereinigten Staaten von Amerika beteiligt.

Bei der Herstellung von Calciumcyanamid und Cyaniden sind bekanntlich große Anlagen nötig, um den Stickstoff aus der Luft zu gewinnen. Wenn sich ergeben sollte, daß die Stickstoffmengen, die aus den Gasquellen des Fraser-Tals in Britisch Columbien gewonnen werden, beträchtlich und dauernd gleichbleibend sind, so ließe sich die Herstellung von Cyaniden und Düngemitteln an der pazifischen Küste aufnehmen, zumal an Orten wie Stave Lake große Mengen elektrische Kraft entweder schon verfügbar oder zu gewinnen sind.

Phosphate. Der Krieg hat eine vollständige Verschiebung des Gleichgewichts auf dem Phosphatmarkte zur Folge gehabt. Die Phosphatausfuhr Floridas und Nordafrikas geriet proportional mit der Zuspitzung der Frachtraumnot immer mehr ins Stocken. Die nachstehend wiedergegebenen Zahlen verdeutlichen den Rückgang der in den letzten Jahren nach Europa gelangten Phosphatmengen (in t):

Jahre	Frankreich	England	Italien	Spanien
1913	919 649	581 858	525 605	254 463
1914	658 141	508 531	505 429	202 051
1915	323 966	380 451	455 096	212 085
1916	284 469	326 309	434 713	288 328
1917	132 354	281 006	230 150	126 266
1918	290 163	283 036	287 386	91 172

Die nordafrikanischen Phosphatunternehmen erwarten für die Zukunft eine große Entwicklung. Der Phosphatmarkt der Welt eröffnet den Produzenten äußerst günstige Aussichten, da ihnen heute bedeutend ausgedehntere Absatzmöglichkeiten geboten werden als vor dem Kriege. Während so die Nachfrage nach Phosphaten in Europa in ständigem Wachsen begriffen ist, hält sich das Angebot in nur geringen Grenzen. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß ein wichtiger Phosphatlieferant, Nordamerika, der vor dem Kriege etwa $^1/_5$ des europäischen Bedarfes lieferte, infolge der hohen Frachtraten vorläufig ausgeschaltet bleiben muß. Somit kommen für die Versorgung Europas nur die nordafrikanischen Phosphatgruben in Betracht. 1913 lieferten Algerien und Tunis 2 345 000 t Phosphat; der Bedarf der alliierten Mächte wurde für 1919 auf 2 490 000 t geschätzt, wovon 700 000 t für Frankreich bestimmt waren. Der Mangel an Ware, an Frachtraum und an Arbeitskräften hat bereits in den Kriegsjahren eine fortgesetzte Steigerung der Preise für Phosphat und dann infolge der erhöhten Lohnsätze in den Superphosphatfabriken auch für Superphosphat nach sich gezogen. So wurde Superphosphat mit einem Gehalt von 14—16% 1913 mit kaum 6 Fr. die 100 kg, 1915 mit 1 Fr., 1916 mit 13 Fr. und Anfang 1918 mit 22 Fr. bezahlt. Die Frachtsätze zwischen Nordafrika und den Atlantischen Häfen, die vor dem Kriege auf 8—9 Fr. beziffert werden konnten, erreichen heute nahezu 100 Fr. Hierdurch finden die heutigen hohen Phosphatpreise schon eine teilweise Erklärung. Vor dem Kriege betrug der Tagespreis für Phosphat 58/63 die Einheit 55 ct. bei Lieferung fob. Seitdem setzte die französische Regierung den Verkaufspreis der Einheit auf 60 ct. und im 2. Halbjahr 1919 auf 75 ct. die Einheit fest, und es sind aller Voraussicht nach in den kommenden Monaten weitere Preissteigerungen zu erwarten. Das Ausland muß zudem noch bedeutend höhere Preise zahlen; so beträgt der Preis für die Einheit in Spanien 1 Peseta, in England 1 s. Allerdings kommen die hohen Auslandspreise nur für solche Lieferungen in Betracht, die außerhalb der bestehenden Abschlüsse zur Ausführung gelangen. Selbst bei Anrechnung der erhöhten Unkosten für Arbeitskraft und Transportmittel werden die Phosphatgruben bei den heute angesetzten Verkaufspreisen mit einem ansehnlichen Nutzen arbeiten. Unter der Annahme, daß der Selbstkostenpreis, der vor dem Kriege 10—15 Fr. die t betrug, sich inzwischen verdoppelt oder verdreifacht hat, werden die Gestehungskosten auch heute noch nicht 30 oder 40 Fr. die t übersteigen.

Salpeter. Die chilenische Salpeterkommission hat beschlossen bei Einschreibungen zu einem Mindestpreis von 13 s. 9 d. zu verkaufen: 14000 t Salpeter für April, 80000 t für Mai und Juni, 50000 t für Juli bis Dezember zu 13 s. 6 d. bis 14 s. 4 d. Der chilenische Wechselkurs wird berechnet zu 1 £ 9 s. 16 d.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die amerikanische Farbwarenindustrie ist mit Aufträgen so überhäuft, daß sie die verminderte Nachfrage, die sich aus dem Streik in der Stahlindustrie ergab, als eine willkommene Erholungspause betrachtete. Es ist sehr schwierig, die nötigen basischen Rohstoffe zu annehmbaren Preisen zu kaufen, besonders deshalb, weil auch seitens anderer Industrien Nachfrage nach diesen Stoffen besteht und außerdem noch bedeutende Aufträge ausländischer Käufer vorliegen. Man erwartet infolgedessen, daß die Preise für trockene Farben, im besondern die von grün, gelb und blau, bald steigen werden.

— Die Mineral Refining and Chemical Corporation unter der Leitung von M. Alayo baut für $2^1/_2$ Mill. Doll. eine große Farben- und Lackfabrik in Carondolet.

Farbstoffe. Die Staier Chemical Co. in New York, Fulton Street 81, bringt jetzt Fuchsin A A, 100% löslich und 100% Farbwert, in den Handel.

Teerprodukte. (Frankfurt a. M., 6. Februar.) Man darf vielleicht sagen, daß der Mangel an Gasöl katastrophal zu werden beginnt, insofern, als bereits verschiedene Werke wegen dieses Mangels dazu genötigt waren, ihren Dieselmotorenbetrieb stillzulegen. Es wäre daher unbedingt erwünscht, wenn die Gelegenheiten, die uns durch den Import von Gasöl aus dem Auslande oder aus den überseeischen Ländern gegeben werden, in weit größerem Maße ausgenutzt werden würden, dadurch, daß sich unsere Regierung dazu entschließen würde, mit der Erteilung von Einfuhrbewilligungen für Gasöl etwas freigebiger zu sein. Die Verhältnisse, die augenblicklich gerade in Süddeutschland, durch den herrschenden Gasölmangel hervorgerufen, herrschen, scheinen den betreffenden Stellen nicht bekannt zu sein; es ist zu hoffen, daß diese Zeilen den gewünschten Einfluß nicht verfehlen werden. Die Preise für Gasöl sind in den letzten Wochen infolge der großen Knappheit nicht unwesentlich gestiegen und dürften eine weitere Preissteigerung durch die schlechte Valuta erfahren. Es wird heute bereits für Gasöl 4—4,50 M das kg bewilligt, während für dünnflüssiges Heizöl etwa 305—320 M für 100 kg bezahlt werden. Auch hiervon sind nur ganz geringe Mengen am Markte, die recht schwer ihren Weg zu den Verbrauchern finden. Überhaupt sind sämtliche Preise für Teer in den letzten Tagen weiter wesentlich gestiegen. Für Steinkohlenteer mit höchstens 5% Wasser wurden bereits 190—200 M für 100 kg bezahlt. Es ist merkwürdig, daß man sich um die behördliche Verordnung, wonach Steinkohlenteer nicht für Heizzwecke verwandt werden darf, so wenig kümmert, insbesondere noch von gewissen Händlern in Rundschreiben Steinkohlenteer »für Heizzwecke« angepriesen wird. Für Steinkohlenteerpech, springharte Ware, wird bereits 220 M für 100 kg bezahlt. Auch Rohnaphthalin ist nur noch in ganz geringen Mengen am Markte und ist unter 260—270 M für 100 kg wohl kaum aufzutreiben. Ähnlich geht es mit Anthracenrückständen, die schon einen Preis von 220—230 M für 100 kg erreicht haben. Teerrückstände erhöhten ihren Preis auf 200 M für 100 kg. Braunkohlenteer ist zu 185 M für 100 kg angeboten, während Braunkohlenteerpech nur in ganz geringen Mengen zu etwa 210 M für 100 kg aufzutreiben ist. Auch Petrolpeche haben ihre Preise weiter wesentlich erhöht. Petrolweichpech ist heute unter 250 M nicht zu haben. Für Buchenholzteer werden jetzt schon 300 M für 100 kg angelegt. Braunkohlenteerheizöl ist sehr gesucht, und es wurden bereits Preise von 295 M für 100 kg erzielt. Goudron wird ab und zu in kleineren Mengen angeboten und Preise von 235 M für 100 kg verlangt. Nach wie vor ist Dickteer ein sehr begehrter Artikel, der aber kaum aufzutreiben ist. Für die geringen Mengen, die sich am Markte befinden, werden Preise von 190 M für 100 kg bewilligt.

— Die von dänischen Stadtkommunen unter der Firma De danske Gasværkers Tjærekompagni A.-S. (mit 300000 Kr. Aktienkapital) in Nyborg am Hafen errichtete Zentralfabrik ihrer Gasanstalten zur Behandlung von 15000 t Kohlenteer jährlich mit 1 Teerbehälter für 2000 t nimmt jetzt den Betrieb auf.

Zinnober. Nach dreijährigem Darniederliegen des Zinnobermarktes in Hongkong ist jetzt eine lebhafte Nachfrage seitens der Verein. Staaten von Amerika eingetreten. Seit Beginn des Krieges hatte der Zinnoberhandel mit Amerika so gut wie vollständig gestockt. 1918 wurde in Hongkong für 715547 Golddollars Quecksilber eingeführt, das bis auf etwa 50000 Doll. alles aus dem Yangtsetale stammte. Zinnober wurde 1918 im Werte von 665310 Golddollars ausgeführt. Der größte Teil davon kam nach China zurück, woher die Rohstoffe kamen. Indien und die Straits Settlements erhielten geringe Mengen. 1919 nahm die Ausfuhr zu. Im ersten Vierteljahr 1919 betrug der Wert der Sendungen z. B. 92767 Golddollars.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 6. Februar.) Die Marktlage hat sich im großen und ganzen nicht so entwickelt, wie man es sich in amerikanischen Ausfuhrkreisen gedacht hatte. Die von Amerika gekommenen Berichte, daß der Spekulation dort durch gesetzliche Bestimmungen gewisse Grenzen gezogen werden sollen, d. h., daß Blankoverkäufen in Zukunft vorgebeugt werden soll, entbehren noch der Bestätigung. Immerhin haben diese Meldungen dazu beigetragen, die Spekulation und damit die Aufwärtsbewegung niederzuhalten. Solange nicht Europa vollwertiger Käufer am Weltmarkt ist, wird sich Nordamerika wohl nicht der goldenen Schätze erfreuen können, welche es erwartet. Die Preise haben sich an den amerikanischen Märkten nur wenig verändert. Greifbare Ware schloß höher, spätere Lieferung niedriger. Nach englischen Angaben beträgt der Verbrauch amerikanischer Baumwolle in diesem Erntejahr 12 Mill. Ballen ohne Linters, wobei auch Deutschland mit 500000 Ballen berücksichtigt ist. Beruht die Schätzung des Verbrauches auf 12 Mill. Ballen ohne Linters auf Richtigkeit, was bei der schwierigen Lage Europas immerhin bezweifelt werden muß, so würde am Schluß des Erntejahres immerhin ein Überstand von etwa 5 Mill. Ballen vorhanden sein. Große Ernten würden den Pflanzern wie der Ausfuhr in den nächsten Jahren daher wohl kaum willkommen sein, solange Europa geldlich nicht wieder gekräftigt ist. Dabei mehren sich aber die Anzeichen, daß mit ansehnlicher Ausdehnung der Anbaufläche in diesem Jahr gerechnet werden kann. Bis zum 20. Januar waren etwa 10,32 Mill. Ballen entkörnt gegen 11,04 Mill. Ballen zur selben Zeit des Vorjahres. Die Ankünfte in den Häfen und an den Hauptplätzen erreichten in der dritten Januarwoche 402000 Ballen gegen 340000 Ballen in der Vorwoche und 283000 Ballen in der entsprechenden Woche des Vorjahres, die Verschiffungen betrugen 281000 gegen 215000 und 74000 Ballen, die sichtbaren Vorräte am Weltmarkt überhaupt schließlich 5,468 Mill. Ballen. In Erwartung etwaiger gesetzlicher Maßnahmen zur Beschränkung des spekulativen Geschäftes war die Stimmung an den amerikanischen Märkten ungewiß. Die Käufer in der Union hielten mit der Erteilung von Aufträgen offenbar zurück. In der letzten Woche besserte sich jedoch das Ausfuhrgeschäft und die Nachfrage nach greifbarer Ware, woraufhin sich die Stimmung für nahe Ware etwas befestigte. Ansehnliche Käufe für japanische Rechnung hatten in diesem Berichtsabschnitt nicht die Wirkung wie sonst. In New York notierte greifbare Middling 39,50, März 36,50, Juni 33,10, Oktober 29,95 Cts. das Pfd. An den englischen Märkten herrschte vorzugsweise sehr feste Stimmung mit höheren Preisen für ägyptische Baumwolle. Liverpool notierte für amerikanische Februar 25,95, April 24,55, August 22,38 und ägyptische für Februar 66,50, Mai 65,25 Pence das Pfd.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fischöl. Das Menhaden-Fischöl (Menhaden-Ol) wird jetzt vielfach in der Farbindustrie der Vereinigten Staaten von Amerika benutzt, da dieses Ol sehr schnell trocknet und den fischigen Geruch dabei verliert. Außer Menhadenöl finden noch Ol vom Haifisch, Walfisch, Hering, Salm, Seerobbe und Thunfisch Verwendung. Fischöl für die Farbindustrie wird verbessert durch Behandeln in der Hitze in Trockenapparaten. Der Geruch kann auch völlig entfernt werden durch Behandlung mit Wasserstoff, jedoch geht dadurch gleichzeitig die Jodzahl herunter, die Trockenfähigkeit nimmt ab und unter Umständen kann auch vollständige Härtung eintreten. Neuerdings wird empfohlen, dem Fischöl eine angenehm riechende Substanz zuzugeben, um den unangenehmen Geruch zu verdecken, z. B. 5—10% Kiefernöl.

Margarine. (Vom Niederrhein, 8. Februar.) Die Versorgung der Bevölkerung mit Speisefett erfuhr einige Besserung. Seitdem der Werkpreis von 897 M auf 1400 M die 100 kg erhöht worden ist, haben die Fabriken alle Veranlassung, die Erzeugung zu steigern, zumal Naturbutter auch in dicht bevölkerten Bezirken seit Monaten nicht mehr verteilt worden ist. Das Loch im Westen ist keineswegs verstopft, durch welches ungezählte Waggons von Margarine hereinkommen. Die Schwierigkeiten der Weiterbeförderung aus dem besetzten ins unbesetzte Gebiet werden dadurch umgangen, daß der Weg der Beförderung großer Mengen als Postpakete benutzt wird. Die Regierung sollte hier ein wachsames Auge haben, da in der Tat ein ganzer Waggon von 200 Ztr. auf einmal auf diesem Wege weitergeschafft wird. Die Versorgung mit Speisefett ist jetzt derart, daß diese verbotene Einfuhr nicht mehr geduldet zu werden braucht. Im Interesse unserer Valuta ist es wichtig, daß wir über dringend nötige Waren hinaus jede Einfuhr hintanhalten. Der Verkaufspreis der auf verbotene Weise eingeführten Margarine stellt sich im Kleinhandel im allgemein auf 17—17,50 M das Pfd. und ist also wesentlich teurer als die im Inlande hergestellte Ware, woraus schon genügend hervorgeht, welcher Schaden unserer Wirtschaft damit zugefügt wird. Im besetzten Gebiet hat sich eine Reihe von Versandgeschäften aufgetan, welche bei unserer jetzigen Versorgung in der Tat überflüssig sind. Die Behörden sollten auf den Paketverkehr, namentlich aus dem besetzten in das unbesetzte Gebiet ein wachsames Auge haben, aber auch im besetzten Gebiet nach den Verkäufern solcher Margarine einmal genau forschen. Sie würden dann überraschende Entdeckungen machen. Gegen eine Einfuhr von Margarine an die Kommunen ist nichts einzuwenden, aber darüber hinaus macht sich gerade in den letzten Wochen das Schiebergeschäft mit Margarine im großen wie im kleinen bemerkbar, das obendrein auch die Preise erheblich verteuert. Die den inländischen Fabriken zur Verfügung stehende Rohware reicht für mindestens zwei Monate, und die Fabriken werden nichts unversucht lassen, um die Fabrikation regelmäßig zu gestalten, so daß solchen offenkundigen Schiebergeschäften im Interesse unserer Valuta der Boden entzogen werden muß. Der Kreis der arbeitenden Werke erfuhr eine ansehnliche Erweiterung, ein Zeichen, daß die Versorgung mit Rohware, auch wohl mit Kohlen ziemlich befriedigend ist und die Produktion langsam weiter zunimmt. Über die Beschaffenheit der auf den Markt kommenden Ware wurden in der letzten Zeit wenig Klagen laut. Das Eindringen der ausländischen Margarinefabriken in die deutsche Olmühlenindustrie macht weitere Fortschritte. Die Van den Bergh's Margarinegesellschaft hat die Danziger Olmühle erworben, um den Betrieb ganz stillzulegen und die Anlagen auf die Herstellung von Margarine zur Versorgung Polens und angrenzender Gebiete umzubauen.

— Maschinen zur Margarineherstellung liefern die N. V. Grasso's Machineworks in Bois-le-Duc in Holland.

Seife. Die Tyneside Pure Products Co., Ltd., wurde mit 500000 £ Kapital in Newcastle-on-Tyne, 26 Mosley-st., gegründet zum Handel mit Seifen usw.

Stearin. Die Hillcrest Oil Co. (Bradford) Ltd., Clayton, Manchester, fabriziert Stearine von verschiedenem Schmelzpunkt und Flockenstearin.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (8. Februar.) Obwohl die Preise bereits einen fabelhaften Stand einnahmen, machten sie diesmal weiter recht ansehnliche Fortschritte. Die höheren Bierpreise, welche in der Zwischenzeit eingetreten sind, boten dem Hopfenhandel erst recht Veranlassung, für Hopfen aller Jahrgänge auf wesentlich höhere Preise zu halten. Die Preiserhöhung für Bier ist jedoch nicht derart, daß daraus der Hopfenhandel auf die Dauer wesentlichen Nutzen ziehen wird, und es gewinnt den Anschein, als wenn die Preisteuerung für Hopfen ihren höchsten Stand allmählich erreicht hat. Mit nicht geringem Interesse verfolgt der Hopfenhandel die Teuerung der Weinpreise, welche gerade im Berichtsabschnitt wiederum erstaunliche Fortschritte gemacht hat. Auf die Bierproduktion kann die Steigerung der Weinpreise nicht ohne Einfluß bleiben, so daß die letztere Bewegung den Absichten des Hopfenhandels nicht zuwiderläuft. In der ersten Hälfte Januar war der Verkehr an den Hopfenmärkten im großen und ganzen sehr ruhig, später aber stellte sich einige Nachfrage ein, wogegen es an verfügbarem Material im allgemeinen fehlte. Die Nachfrage ging über das Angebot nicht wenig hinaus, so daß dem Handel die Erzielung höherer Preise weiter keine Schwierigkeiten bereitete. Einige 100 Ballen wurden von Woche zu Woche umgesetzt, ohne daß die Besitzer von Ware mit deren Abgabe zurückhielten, von Ausnahmen abgesehen. Die Brauer beteiligten sich weniger an dem Geschäft, da ihr Bedarf für längere Zeit gedeckt ist, abgesehen davon, daß auch die Möglichkeit erheblicher Vergrößerung der Anbaufläche neue erhebliche Preissteigerungen zunächst als wenig wahrscheinlich hinstellt. Aus diesen Erwägungen heraus werden von der Brauerkundschaft Zukäufe zunächst nicht vorgenommen. Die Preise stellten sich einige 100 M am Schluß des Berichtsabschnittes teurer als vor 4 Wochen. Markt- und Gebirgshopfen kosteten vor 4 Wochen je nach Güte bis zu 2750 M, später jedoch 2800—3200 M der Ztr. ab Station. Für Hallertauer mit und ohne Siegel wurden damals Preise von 2600 bis 3000 M, diesmal aber von 2900 bis 3300 M gefordert. Mittelgute württembergische Hopfen erbrachten 3000 M der Ztr. und darüber, gute Sorten 3150—3200 M ab Station. Für besonders gute Ware wurden ansehnliche Aufpreise willig bezahlt. Farbige Hopfen älterer Jahrgänge fanden zu überraschend hohen Preisen willige Nehmer. Bezahlt wurden 1200—1450 M der Ztr. ab Station, zum Teil auch mehr. Angaben über etwaigen Umfang der Anbaufläche in Deutschland wie in Böhmen liegen noch nicht vor. In Böhmen werden allem Anscheinnach aber die Vorbereitungen zu erheblicher Ausdehnung des Hopfenbaues getroffen, was bei den heutigen Preisen verständlich ist. Die Entwicklung der Marktlage entsprach in Böhmen übrigens ganz derjenigen in Deutschland. Die Nachfrage konnte nur zum kleinen Teil befriedigt werden. Der Jahrgang 1919 erzielte Preise von 4400—4500 Kr. für 50 kg, zum Teil auch etwas mehr. Auch ältere Ware ließ sich zu hohen Preisen leicht unterbringen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbserei. Die Endicott Johnson Co. in Johnson City, New York, erbaut eine große Gerberei und Lederfabrik mit 350000 Doll. Kapital.

— Die Hauptgerberei in Brasilien bei Para arbeitet mit der Taxirin sowie mit der Manguerinde bei einer monatlichen Verarbeitung von 30 Häuten und 3000 Fellen.

Gerbstoffe. Der Markt in Eichengerbholz lag außerordentlich fest. Nachdem sich die Hoffnungen der Gerbstoffabriken, bald größere Posten ausländischer Rohware hereinzubekommen, als trügerisch erwiesen haben, muß man jetzt mit aller Energie zur Heranholung inländischer Ware schreiten. Dadurch klärt sich auch der sehr starke Begehr nach Gerbholz, dem der inländische Markt aber im allgemeinen nicht gewachsen ist. Wenigstens blieben bisher angedienten Posten Eichengerbholz wesentlich hinter den Anforderungen zurück. Es unterliegt übrigens keinem Zweifel, daß die Andienung nicht auf die volle Höhe des Bedarfes gebracht werden kann, weil Eichenscheit- und Knüppelholz in großen Posten auch noch für andere Zwecke bereitgestellt werden müssen. Wäre die Brennstoffknappheit nicht gar so groß, so würde eher eine Annäherung des Gerbholzangebots an den Verbrauch möglich sein. Zu welchen hohen Sätzen Eichenscheitholz erworben wird, geht daraus hervor, daß die Oberförsterei Carrenzien, Regierungsbezirk Lüneburg, kürzlich für rund 600 rm Eichengerbholz etwa 113 M das rm ab Wald erlöste. Ein Posten Eichenscheitholz, der mit verkauft wurde und sich für Böttcherzwecke eignete, brachte sogar 503 M für das rm ab Wald. Der Markt in Gerbrinden wurde durch rege Nachfrage, schwaches Angebot und weiter anziehende Preise gekennzeichnet. An erstklassigen Eichenglanzrinden gebrach es am meisten, und es wurden dafür auch verhältnismäßig höchsten Preise bewilligt. Für Fichtenrinden lag fortdauernd großes Interesse vor, ohne daß die Andienungen darin dem Bedarf hätten entsprechen können. Was an Fichtenreppelrinden angeliefert wurde, fand verhältnismäßig guten Preisen flotte Abnahme. Weidenrinden waren kaum aufzutreiben. Die weitere Verschlechterung unserer Währung hat für die Einfuhr von Auslandsware enge Grenzen gesteckt. In jüngster Zeit kommt nur das Allernotwendigste eingeführt und dieses meist nur zur Herstellung solchen Leders verwendet werden, dessen Rohhäute eingeführt und nach Veredelung wieder ausgeführt wurden. Von den ausländischen Gerbstoffmärkten liegen im allgemeinen fest lautende Berichte vor. Am Markte in Rotterdam wurde letzthin Dividivi zu 33 fl. für 100 kg cif. Rotterdam geboten. Die Forderungen für trocknen Quebrachoextrakt bewegten sich cif. Holland, um etwa 62 fl. für 100 kg. Für Mimosa, wurden zuletzt in Rotterdam etwa 25 fl. verlangt. Ebenda fanden Myrobalanen in entkernter Ware zu etwa 25½ fl. für 100 kg Abnahme. Der Preis für Myrobalanen BI stellte sich auf etwa 22 fl. für in Holland greifbare Ware. In der Schweiz greifbarer Blockgambir wurde zu 125—135 Fr. angeboten, während sich Reingambir (Asahan) auf 135—145 Fr. bei gleichen Bedingungen stellte. Schwer geschädigt fühlt sich das italienische Gerbstoffgroßgewerbe durch die umfassende Ausfuhr von Kastanienholz. Während die italienische Regierung die Ausfuhr von Gerbstoffen einschließlich Gerbstoffauszügen verboten hat, blüht im Norden Italiens, besonders in Piemont, ein schwunghafter Ausfuhrhandel mit Kastanienholz nach der Schweiz, der zu einer erheblichen Steigerung der Preise führt und die Leistungsfähigkeit der italienischen Gerbstoffabriken vermindert, da diese dadurch zum Teil ihres wichtigen Rohstoffes beraubt werden. Diese Erscheinung ist um so bedenklicher, als das Verbot der Ausfuhr von Gerbstoffen den italienischen Fabriken große Gewinnmöglichkeiten nimmt. Während der Preis für den dz flüssigen Kastanienauszuges mit 30—33% Gerbsäuregehalt in Italien 88 L. beträgt, werden dafür in der Schweiz 25 Fr., das sind bei dem gewöhnlichen Wechselkurs etwa gefähr 230 L. bezahlt. Außerdem vermehrt die umfangreiche Ausfuhr von Holz den ohnehin drückenden Mangel an Bahnwagen und verringert noch die sich karg bemessenen Vorräte an Brennstoffen. Ein wirklicher Schutz der italienischen Gerbstoffabriken ist nur möglich, wenn die Regierung die Ausfuhr von Kastanienholz verbietet, und da ein solches Verbot bei mangelnden Warenkunde des Eisenbahn- und Zollpersonals leicht umgangen werden kann, bleibt nur der eine Ausweg, die Ausfuhr von Brennholz überhaupt zu verbieten, da erfahrungsgemäß die Kastanienhölzer unter der Bezeichnung nach der Schweiz befördert werden. Nach den letzten Berichten von den englischen Märkten war zwar der Umsatz in Gerbstoffen nicht sehr ansehnlich, die allgemeine Grundstimmung aber dennoch fest, zumal besonders der Einkauf von Quebrachoauszügen in Südamerika nur bei Anlegung sehr hoher Preise möglich ist, zu denen noch hohe Frachten treten.

— Unter Führung der Nauschloss-Nasicer Tannin & Dampfsäge A.-G. Ges. in Budapest wurde in Kroatien eine Tannin-Kartell-Akt.-Ges. mit einem Aktienkapital von 1 Mill. K gegründet. Außer der Nasicer auch noch die Zupanjer, die Mitrovica- und einige kleinere Tanninfabriken an dem Unternehmen beteiligt.

Myrobalanen. In England wurden bisher Myrobalanen als ganze Nüsse oder schon entkernt eingeführt. Neuerdings wird wegen der Frachtersparnis die Einfuhr von Myrobalanenextrakt vorgezogen. Der Extrakt wird konzentriert und dann in Form von Blöcken oder in Pulverform in den Handel gebracht. Der feste Extrakt wird in Fässern oder in Kisten von etwa 1 cwt. verpackt und enthält 50—60% Gerbstoff.

Quebrachoextrakt. Die Einfuhr von Quebrachoextrakt nach den Vereinigten Staaten von Amerika belief sich für das am 30. Juni 1919 endende Rechnungsjahr auf 136995903 lb. gegen 101523282 lb. 1918 und 59808734 lb. 1

— Die argentinische Ausfuhr von Quebrachoextrakt belief sich 1918 auf 18453401 Doll. (143000 t) gegen 18211428 Doll. (120000 t) 1917.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 20, S. 137—144. Cöthen, den 14. Februar 1920. 44. Jahrgang.

Ingenieur-Chemiker. Von Dipl.-Ing. *Alfred Schmidt* . . . 137—138
rsicht der im Laufe des Jahres 1919 bekannt gewordenen thera-
utischen Neuheiten, einschl. der Spezialitäten und Geheimmittel.
n *Prof. Dr. S. Rabow* . . . . . 138—140
Tage 140
ntliste. — Versiegelte Schreiben 141
delsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. —
ewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien.
inpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- u. Stickstoffverbindungen.
— Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin.
Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Lacke. Harze.
Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren . . . . . 142—144

Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 49
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 50
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 51
20. Organische Präparate 52

Das Inhaltsverzeichnis der »Chemisch-Technischen Übersicht der miker-Zeitung 1919« konnte infolge der Papierknappheit nur in beänkter Auflage hergestellt werden. Es wird Interessenten kostenfrei efert, und wir bitten es umgehend, spätestens bis zum 1. April, bestellen.

Schriftleitung und Verlag der „Chemiker-Zeitung".

Der Ingenieur-Chemiker[1]).

Von Dipl.-Ing. **Alfred Schmidt**, Charlottenburg.

Der Ingenieur-Chemiker oder Chemiker-Ingenieur ist keine neue heinung, er besteht bereits seit Jahrzehnten und ist ebenso alt wie chemische Industrie im weitesten Sinne. Wir finden ihn daher nicht nur in Deutschland, sondern ebenso in anderen industriellen dern, und die Bezeichnung ingénieur-chimiste, ingegnere-chimico, nical-engineer usw. sind dort seit langem bekannt. Von neuem ht nur immer wieder die Frage der Ausbildung dieser Fachleute die leider von unseren Hochschulen, und besonders den dafür ächst in Frage kommenden technischen, vollständig vernachlässigt i. Die Ursache liegt in der scharfen Scheidung, die zwischen Lehrern der Chemie an den Hochschulen und den Männern der cis vorhanden ist, und die zu einer beträchtlichen Entfremdung ihrt hat. Nicht abstrakte Ansichten und Wünsche Einzelner sollten r die Ausbildungsfragen entscheiden, sondern die Bedürfnisse des ufes, die genau erforscht werden müßten. Da dies aber nicht geschieht, bei der Ausbildung keine oder nur ungenügende Rücksicht auf Forderungen der Praxis genommen wird, so bleibt dem in den rikbetrieb eintretenden Chemiker nichts anderes übrig, als sich selbst an ihn herantretenden Forderungen entsprechend weiter auszubilden. diese Weise entstehen, oft ziemlich unbewußt, die Chemiker-Ingenieure oder Ingenieur-Chemiker. Aber es darf dabei doch nicht rsehen werden, daß diese zufällige Ausbildung, die meist noch unter t ungünstigen Verhältnissen vorgenommen werden muß, viel Zeit, d und Mühe kostet und vielfach nur lückenhafte Ergebnisse liefert, ingegen eine rechtzeitige zweckmäßige und sachkundige Anleitung viel besserem Nutzeffekt zu vollkommenerem Erfolg geführt hätte. ist über diese Fragen bereits mancherlei geschrieben worden. Ich st hatte, auf Grund mehrjähriger Erfahrungen in der Praxis, bereits Jahre 1900[2]), in einem Aufsatze: »Färbereichemiker oder Fabrikmieur« dazu Stellung genommen; Prof. Pfuhl aus Riga hatte in lichem Sinne verschiedene Abhandlungen veröffentlicht, aber alles e irgendwelchen Erfolg. In anderem Zusammenhange hatte ich e Frage später[3]), wieder berührt, und in der letzten Zeit ist auch anderer Seite dazu Stellung genommen worden[4]). Die Tatsache, über diese nach meiner Meinung außerordentlich wichtigen ge auch im feindlichen Auslande von ernsten und erfahrenen Männern g verhandelt worden ist, sollte uns veranlassen, ihnen in Zukunft gebührende Beachtung zuteil werden zu lassen.

Gewiß sind die Gebiete der Chemie und des Ingenieurwesens so neheuer groß, daß es schon über die Kräfte eines einzelnen geht, es Gebiet allein vollständig zu beherrschen. Wer also beide beäigen wollte, der könnte es doch nur sehr mangelhaft zustande bringen. Man könnte daher versucht sein, eine weitgehende Spezialisierung als zweckmäßig zu bezeichnen. Indessen stellen die Verhältnisse in der Fabrikpraxis der Spezialisierung unüberwindliche Hindernisse entgegen. Schon beim Arbeiten im Laboratorium muß sich der Chemiker sowohl bei der Analyse wie bei präparativem Arbeiten Gewandtheit in der Handhabung, Zusammenstellung, Anfertigung und Erfindung von Apparaten aneignen, und die Lehrer und Forscher haben den größten Erfolg, die diese Kunst am besten verstehen. Das ist aber bereits eine umfangreiche Ingenieurtätigkeit, die von dem Chemiker ausgeübt werden muß. Im Fabrikbetriebe kommt sie nur klarer zum Ausdruck, und es unterliegt gar keinem Zweifel, daß der Chemiker technologisch und technisch-wirtschaftlich am besten zu arbeiten vermag, der es versteht, seine Apparate und Maschinen auch im Betriebe den chemischen Vorgängen am besten anzupassen und sie richtig auszuwählen und zu gestalten. Da ein Fabrikbetrieb aber außer diesen für die chemischen Vorgänge erforderlichen Apparaten und Maschinen noch viele andere, unentbehrliche, mit ihnen im engsten Zusammenhange stehende Hilfsmittel wie Gebäude, Maschinen und maschinellen Zubehör nötig hat, so ist es ganz selbstverständlich, daß der Chemiker auch damit in fortwährende, unmittelbare Berührung kommen muß. Und da sich alles unaufhörlich beeinflußt und eins vom andern abhängig ist, so folgt mit zwingender Notwendigkeit daraus, daß man die chemischen Vorgänge nur dann im Fabrikbetriebe nach allen Richtungen hin richtig führen kann, wenn man den ganzen Fabrikbetrieb beherrscht. Dagegen wird nun eingewandt, daß nur der Spezialist in der Lage wäre, ein Gebiet vollkommen zu beherrschen, und daß man darum mehrere Spezialisten heranziehen müßte. Nun gibt es aber eine sehr große Zahl von Fabrikbetrieben auf dem Gebiete der chemischen Technologie, die einfach garnicht in der Lage sind, mehrere Spezialisten anzustellen. Entweder verbietet dies die finanzielle Lage der Fabrik, oder der Betrieb ist garnicht umfangreich genug, um mehrere Spezialisten voll zu beschäftigen und auszunutzen. Dieser Punkt darf im Interesse der Chemiker nie übersehen werden, weil er mit der Bezahlung im engsten Zusammenhange steht. Die schlechte wirtschaftliche Lage mancher Chemiker hat ihren Grund darin, daß sie in Fabriken bloß die rein chemischen Arbeiten verrichten, die, trotz ihrer Wichtigkeit, nur geringen Umfang haben, während andere Arbeiten, die mehr in die Augen fallen, und die besonders die gesamte Leitung des Betriebes betreffen, von anderen, oft viel ungeeigneteren Personen besorgt werden, die dafür aber weit besser bezahlt sind. Aber selbst in allen den Betrieben, die in der Lage sind, mehrere Spezialisten zu beschäftigen und entsprechend zu bezahlen, und auch in den Betrieben, die außerhalb der Fabrik stehende Spezialisten in allen Fällen heranziehen können, ist doch *ein* Punkt unter allen Umständen im Auge zu behalten, der für jeden Fabrikbetrieb, wie auch für die Chemiker von der allergrößten Wichtigkeit ist.

Ein altes Sprichwort sagt: Viele Köche verderben den Brei. Wie nun aus den großen Küchen, die viele Köche nötig haben, gute Speisen nur herauskommen können, wenn über den vielen Köchen ein tüchtiger Küchenchef steht, so kann auch ein Fabrikbetrieb, in dem viele, sagen wir Spezialisten, in unserm Falle Chemiker und Ingenieure, tätig sind, nur dann das beste leisten, wenn über allen ein geeigneter Fachmann steht. In den Betrieben der chemischen Industrie, wiederum im weitesten Sinne genommen, sollte das in der Regel ein Chemiker sein. Aber er kann den Betrieb nur dann richtig leiten, ihn technologisch und technisch-wirtschaftlich auf der Höhe halten, wenn er alles, was dazu gehört, auch gründlich versteht, wenn er sich in seinem Urteil nicht auf andere verlassen muß, sondern sich auf eigene Kenntnisse und Erfahrungen stützen, und wenn er danach seine Entscheidungen treffen kann. Und um dies zu können, muß er eben Ingenieur-Chemiker sein. Die Anforderungen, die hier gestellt werden, sind, das weiß

[1] Vergl. Stock, Ztschr. angew. Chem. 1919, I, S. 95; Hanns Wolf und Kaesbohrer, Chem.-Ztg. 1919, S. 355.
[2] Färberztg. 1900, Heft 14. [3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 509—511.
[4] Dyes, Chem.-Ztg. 1919, S. 1, 13, 26; Kaesbohrer, Chem.-Ztg. 1919, S. 165; Großmann: Über die wechselseitigen Beziehungen der Chemie und des Ingenieurwesens. Mitt. des Bundes Technischer Berufsstände 1919, Nr. 9.

jeder aus eigener Erfahrung, der die Verhältnisse unserer Industrie klar erkannt hat, außerordentlich hohe, aber sie sind zu erfüllen. Man sollte es nur nicht wie bisher dem Zwang der Verhältnisse und dem Zufall überlassen, sondern planvoll zu Werke gehen. Zunächst muß die wissenschaftliche Ausbildung darauf zugeschnitten werden, unbekümmert um Vorurteile. Dann aber muß auch die Industrie selbst mitwirken. Die Hochschulen können nur die ersten Grundlagen schaffen, das weitere muß, wie ich auch in der »Chemiker-Zeitung«[1]) schon früher dargelegt habe, die Praxis tun. Es ist ein verhängnisvoller Irrtum, zu glauben, daß an Hochschulen, technischen oder Handelshochschulen, von Anfang an leitende Persönlichkeiten für die Industrie herangebildet werden könnten. Durch diese Ansicht wird nur der Dilettantismus großgezogen, der bei vielen Leuten, die durch Besitz oder Verbindungen in leitende Stellungen gelangt sind, häufig zu finden ist und viel Schaden gestiftet hat. Ohne langjährige reiche praktische Erfahrungen im laufenden Fabrikbetriebe und im geschäftlichen Leben können die zu einer guten Leitung erforderlichen Unterlagen nicht erworben werden, und darum muß die Industrie vor allem dafür sorgen, daß dem Nachwuchs die nötige, aber auch eine zweckmäßige Gelegenheit zur Ausbildung gegeben wird. Daß jemand, der plötzlich aus dem Laboratorium oder der Werkstatt genommen wird, nicht in der Lage ist, die Anforderungen zu erfüllen, die eine leitende Tätigkeit stellt, ist eigentlich selbstverständlich, aber durch eine planmäßige Erziehung ist es möglich, auch das höchste zu erreichen. Man darf dabei nicht aus dem Auge lassen, daß die Zeit ebenfalls eine wesentliche Rolle mitspielt, und es ist widersinnig, wenn in Annoncen für verantwortliche Posten Leute gesucht werden, die nicht über 30—35 Jahre alt sein sollen. Fähigkeiten, Kenntnisse und Energie können die Erfahrungen nicht ersetzen, und heutzutage, wo wir unter den allerungünstigsten Verhältnissen wirtschaften müssen, dürfen wir auf den besten Nutzeffekt nicht verzichten und müssen kostspieliges Lehrgeld so viel als möglich vermeiden.

Von den verschiedensten Seiten ist seit vielen Jahren, besonders aber während des Krieges, mit Beharrlichkeit und mit viel Nachdruck die Anschauung verbreitet worden, daß die deutsche Industrie die höchst entwickelte sei und die der feindlichen Länder übertreffe. Diese Darstellung ist durchaus falsch, und wenn es auch einzelne Industriezweige gibt, in denen wir mehr als andere geleistet haben, so gibt es auch wieder viele andere, in denen uns fremde überlegen sind. Und wenn während des Krieges in feindlichen Ländern bisweilen die gleiche Ansicht dargestellt wurde, so darf man dabei nicht vergessen, daß damit ganz besondere Absichten verbunden wurden. In einem Punkte aber dürfen wir uns nicht täuschen: auf der Höhe, die der heutigen Entwicklung der Technik entspricht, steht die deutsche Industrie, von nur ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, vom technologischen wie vom technisch-wirtschaftlichen Standpunkte aus betrachtet, noch lange nicht, und privatwirtschaftlich wie volkswirtschaftlich gibt es noch gewaltige Verbesserungen durchzuführen. Die Ursache dafür liegt darin, daß unsere Industrie ganz allgemein nach sogenannten kaufmännischen, besser gesagt, händlerischen Grundsätzen geleitet wurde, und daß der Kaufmann die ausschlaggebende Rolle spielt. Der Techniker aber tritt auch heute noch, obwohl doch die Industrie angewandte Technik ist, zurück; er hat es versäumt, den technisch-wirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten industrieller Arbeit gebührend Geltung zu verschaffen. Diese Mängel finden wir selbst bei der Farbenfabrikation, auf die Deutschland immer besonders stolz war. Erst unter dem Einfluß des Krieges ist ein Zusammenschluß zustande gekommen, der hoffentlich umfangreiche Verbesserungen zur Folge haben wird. Auch sonst sind einzelne Ansätze gemacht worden. Die Eisenindustrie hat ein Forschungsinstitut eingerichtet, in der Kohlenverwertung ist man in ähnlicher Weise vorgegangen, es ist der NORMENAUSSCHUSS DER DEUTSCHEN INDUSTRIE ins Leben gerufen und eine Überwachungsstelle für Brennstoff- und Energiewirtschaft auf Eisenwerken gegründet worden. Der größte Teil der deutschen Industrie aber hat sich noch nicht gerührt.

Das ist ein gewaltiger Fehler. Schon der Krieg hatte die wirtschaftlichen Grundlagen der Industrie ganz wesentlich verschoben, und es wurde darum von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen, daß infolgedessen die dringende Notwendigkeit vorliege, die Arbeitsweisen umzugestalten und mit Aufgebot aller Kräfte die größte Wirtschaftlichkeit herbeizuführen. Aber während das bei uns kaum beobachtet wurde, gingen die Engländer sehr rasch und entschlossen daran, sich die Erfahrungen zunutze zu machen[5]). Durch die lange Dauer des Krieges, den fürchterlichen Zusammenbruch und die ungeheuer schweren Friedensbedingungen aber sind die Arbeitsbedingungen für unsere Industrie ganz unverhältnismäßig verschlechtert worden, und unsere Stellung ist viel, viel ungünstiger als die aller unserer Konkurrenten, sowohl der feindlichen, wie der neutralen. Gerade darum aber hätten wir umsomehr Veranlassung, mit unseren Kräften und Stoffen auf samste umzugehen und Verluste soweit als irgend möglich zu verr

Um das herbeizuführen, war vom Reichswirtschaftsministeri sog. Planwirtschaft in Vorschlag gebracht worden, die durch b lichen Zwang die gesamte Industrie fachgruppenweise zur ratio Wirtschaft führen wollte. Trotz vieler guter Gedanken, die de enthielt, ist er doch von den verschiedensten Seiten heftig be worden, und besonders gegen den behördlichen Zwang hat ma nach den schlimmen Erfahrungen, die wir während des Krieg wirschaftlichen Zwangsorganisationen gemacht hatten, mit allen gesträubt. Aber man ist bei der Bekämpfung des Planes geblieb hat es leider unterlassen, selbst Vorschläge zu machen, wie nun Zwangsorganisation eine den neuen Verhältnissen angepaßte schaftliche Arbeitsweise in der Industrie herbeigeführt werde Daß dies im freien Spiel der Kräfte und bei der freien Konk die angeblich die deutsche Industrie früher zur höchsten Blüte ge hatten, möglich ist, glaubt kein einsichtiger Mensch. Denn wenn für sich allein wirtschaftet, ohne sich um den andern mehr, als unbedingt nötig ist, zu kümmern, so kann weder volkswirtsch noch privatwirtschaftlich am zweckmäßigsten und sparsamsten gea werden. Das ist nur möglich, wenn die einzelnen Herstellungs unter sich und mit den vorhergehenden und folgenden Hand in schaffen. Die Organisation der Industrien ist also unerläßlich, wenn sie nicht durch Zwang zusammenkommen soll, so muß si freiwillig geschaffen werden.

Es wäre unbedingt die Aufgabe der Industrie gewesen, z mäßige Vorschläge für die freiwillige Organisation der ein Gruppen zu machen und nachzuweisen, daß damit das zu erstre Ziel weit besser als mit der Zwangsorganisation erreicht werden k Die Ursachen für die hier gekennzeichneten Unterlassungssünde Industrie liegen darin, daß uns die genügende Zahl von industr Führern fehlt, und weiter darin, daß die Grundlagen für die Organis der Industrie noch lange nicht vorhanden sind. Soll ein Zusam schluß von Dauer sein, so müssen die einzelnen Glieder die zeugung haben, daß er für sie vorteilhaft ist. Das läßt sich abe zahlenmäßig beweisen, und als bestes Mittel dazu dient die Selbstk berechnung, aber nur eine richtige Selbstkostenberechnung, die da zuverlässigen Aufschluß nicht nur über die Herstellungskosten einzelnen Produktes gibt, sondern auch die Kosten jeder einz Arbeitsstufe erkennen läßt. Nur durch eine solche Rechnung läßt die Fabrikation richtig durchführen und verbessern; sie ist die Anleitung zu ihrer Vereinfachung, zu der jetzt in aller Mund findlichen Spezialisierung, Normalisierung und Typisierung und notwendigerweise zum Zusammenschluß, weil sich diese Arbeiten in einem Betriebe allein nur unvollkommen durchführen lassen.

Für alle diese ungeheuer wichtigen Arbeiten aber brauchen auch in dem großen Gebiet der chemischen Industrie tüchtige K die den Anforderungen, die die Wirtschaft stellt, gewachsen sind fehlen jetzt allenthalben, weil für ihre Ausbildung von den dazu rufenen Stellen nichts geschehen ist, und weil man ihre Ausbil dem Zufall überlassen hat. Hier liegen dringende Aufgaben so für die Hochschulen wie für die Fabriken vor, und zur Bewälti der erwähnten Forderungen brauchen wir nötiger als je die Ingen Chemiker, Leute, die nicht nur Spezialisten sind, sondern die Grund einer gründlichen wissenschaftlichen Ausbildung in jahrela praktischer Erfahrung im Fabrikbetriebe und im geschäftlichen L die Kenntnisse erworben haben, die heutzutage unerläßlich um unsere Industrie im Wettbewerb mit der der andern Länder leistungsfähig zu erhalten.

[5]) Vergl. Berl. Tageblatt 1917, Nr. 252: »Der Englische Plan für die Demobilisierung von Viendre im Haag«.

[*]) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 109.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1919 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmitte

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Bern.

Agomensin ist (wie Sistomensin, s. d.) ein aus dem Corpus lute des Ovariums isoliertes organotherapeutisches Präparat. Kommt Tabletten zu 0,02 g in den Verkehr zur Behandlung der Amenort und anderer Menstruationsstörungen. Dosis 3 mal täglich 1—3 Table zu nehmen (BURKHARDT-SOCIN[4]). Darst.: GESELLSCHAFT FÜR CHEMIS INDUSTRIE IN BASEL.

Altannol[5]) = Neotannyl (Acid. tannicum + Alumin. acet.) will we der vereinigten adstringierenden Wirkung des Tannins und der infizierenden der essigsauren Tonerde (ähnlich wie Eutannyl, Multa als Darmadstringens und Antidiarrhoicum bei Ruhr, tuberkulösen

[4]) Korr.-Bl. Schweiz. Ärzte 1918, S. 1431; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919,
[5]) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 319; Berl. klin. Wochenschr. 1919, S. 199

sen Durchfällen Vorzüge vor anderen Mitteln besitzen. In Pulver- oder Tabletten zu 0,5 g mehrmals täglich zu nehmen. Darst.: ISCH-PHARMAZEUTISCHE FABRIK F. AD. RICHTER, Rudolstadt.

Angloval nennt sich ein neues Schlafmittel, das als wirksamen ndteil Extr. Valerianae comp. enthält. Darst.: HOHENZOLLERN-HEKE, Berlin W. 19.

Anthemar »Roche« enthält als wirkame Bestandteile Airol, Hydra- und Thigenol. Wirkt schmerzstillend und granulationsbefördernd. orm von Hämorrhoidal-Zäpfchen erhältlich. Darst.: HOFFMANN-OCHE & Co., Basel.

Antisykon, eine aus Pflanzendestillaten und -auszügen hergestellte alität, die u. a. Zibosal, Thymol und Salicylsäure enthält. Sie bakterieid und sekretionsbeschränkend wirken und daher zur Be- ung infektiöser und parasitärer Hautleiden und ganz besonders Bekämpfung der Bartflechte geeignet sein (F. SCHAEFER[6]). Die kten Stellen nebst Umgebung werden 2—3 mal täglich bepinselt abgerieben. (Originalglas = 4,80 M). Darst.: CHEMISCHE FABRIK LE & MAIER, Stuttgart.

Anusan. Wie der Name andeutet, handelt es sich um eine für nus bestimmte Spezialität. Anusan-Salbe enthält Phenol, Zinkoxyd, in und Lanolin. Anusan-Suppositorien enthalten Extr. Glandulae renalis, Jodol, Perubalsam und Resorcin[7]) (Hämorrhoiden).

Bromcalciril. Siehe Calciril.

Calcimint. Nachdem berufene Forscher (wie CHIARI und JANUSCHKE[8]), KENSTEIN[9]), LEO[10]), LOEW[11]), LANGSTEIN[12]) u. a.) auf die Bedeutung Calciums für den Organismus hingewiesen, finden die Kalksalze er Behandlung der verschiedensten Krankheitszustände neuerdings re Beachtung. Daher mehrt sich auch die Zahl der neuen Kalk- rate. Calcimint ist die Bezeichnung für ein neues, gut schmeckendes bekömmliches Präparat in Tablettenform. Es besteht aus eren Kalksalzen und soll zu 2—3 Tabletten (jede Tabl. zu 0,75 g) mals täglich in Wasser, Tee oder Milch (bei Arteriosklerose, na, Heufieber, Zahncaries, Osteomalacie usw.) genommen werden. Tabletten = 1,50 M). Darst.: MÜNCHENER PHARMAZEUTISCHE IK, München 25.

Calciril. Wie der Name andeutet, ein Kalkpräparat. *Jod-Calciril Brom-Calciril*. Bezeichnung für 2 neue feste Verbindungen von und Brom mit organischen Kalksalzen. Diese Präparate sollen üge vor anderen Jod- und Brompräparaten besitzen, indem sie amer ausgeschieden und besser vertragen werden (BORNSTEIN[13]). Calciril soll bei Lues und Arteriosklerose (in Form von Tabletten) al 1—3 Tabletten vor den Mahlzeiten verabreicht werden. Jede tte (0,4 g) enthält 0,13 g Kal. jod. Brom-Calciril bei Epilepsie onicum und Sedativum mehrmals täglich 1 Tablette. (Die Tablette g enthält 0,5 g Kal. bromat). Darst.: CALCION-GESELLSCHAFT . H., Berlin W. 30.

Calcodylin nennt sich eine sterile Lösung von Calcium kakodylicum utan) in RINGERscher Lösung. Anzuwenden bei Anaemie, Malaria, leiden. 1 Ampulle enthält 12 mg As, 4 mg Ca. (12 Ampullen cm = 4,80 M). Darst.: CHEM. FABRIK ARTHUR JAFFÉ, Berlin O 27.

Camagol, ein Calcium-Magnesiumpräparat in Tablettenform mit n Ca-Gehalt (als phosphorsaures Salz) von 0,1 g und 0,01 mg in Tablette[14]). Darst.: CHEMISCHE FABRIK AUF AKTIEN (VORM. CHERING), Berlin N.

Carsalon-Zäpfchen. Diese anthelminthisch wirkenden Zäpfchen lten Naphthalin und Knoblauch. Bei Oxyuren und Askariden vor dem Zubettgehen ein Zäpfchen in den After eingeführt werden. Stück = 2,50 M). Darst.: Apotheke B. SALOMON, Charlottenburg, arckstraße 96.

Celloplast[15]) ist ein zu Verbänden dienender Guttaperchapapier- z. Derselbe besteht aus einer Verbindung von Cellulose und nischen ölartigen Stoffen. Darst.: OSKAR SKALLER, Berlin N 24.

Cereps (Adeps Cerae). Salbengrundlage, bestehend aus Bienenwachs Vaselinöl. Darst.: DR. SCHAUMANN, Mahlsdorf bei Berlin.

Cesol, ein Pyridinderivat, das sich bei quälendem Durst nach ationen, auch in Fällen von Diabetes und Magenblutungen wirksam ist (UMBER[16]), DECKER[17]). Es regt die Speichelsekretion stark, die reißsekretion gering an. Wird subcutan (Ampullen zu 0,2) in ger Lösung injiziert. Kann auch innerlich (alsdann weniger wirksam) ieloduratkapseln zu 0,1 mehrmals am Tage genommen werden. In der Veterinärpraxis (gegen Kolik der Pferde) verwendbar. Darst.: E. MERCK, Darmstadt.

Chenosan. Bezeichnung für eine in Kapseln enthaltene Kombination von Ol. Chenopodii und Santonin. Diese Spezialität gegen Ascariden, Oxyuren usw. ist in 2 Stärken erhältlich.

Chenosan I (für Kinder von 5 bis 10 Jahren) besteht aus:		Chenosan II (für Kinder von 10 bis 16 Jahren und Erwachsene) besteht aus:	
Ol. Chenopodii	0,2	Ol. Chenopodii	0,25
Santonin	0,02	Santonin	0,03

Darreichung: Nachmittags um 4 Uhr je eine Kapsel zu nehmen und 1 Std. später das dem Chenosan in Form von Schokoladenplätzchen beigegebene Abführmittel, enthaltend Tub. Jalap. 0,25 und Resin. Scamon. 0,025. Es wurden beachtenswerte Erfolge erzielt (LAUENER[18]). Darst.: DR. A. WANDER, A.-G., Bern.

Cignolin. Im Anschluß an frühere Berichte[19]) haben sich auch im Vorjahre mehrere Beobachter (WERLER[20]), POLLAND[21]), KRETSCHMAR[22]) günstig über Cignolin geäußert. Die Vorzüge dieses neuen Ersatzmittels für Chrysarobin bestehen in seiner besseren Wirkung bei geringerer Reizung der Haut. Darst.: FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Leverkusen a. Rh.

Combustin. Bezeichnung für eine Heilsalbe von nicht bekannter Zusammensetzung. Anzuwenden bei Brandwunden, Ulcus cruris usw. (DEUTSCHMANN[23]), OLLENDORF[24]), SPIEGEL[25]). Darsteller: F. WINTER, Chemische Fabrik, Fährbrücke i. S.

Cristolax nennt sich ein neues Verdauungs- und Abführmittel, das aus krystallisiertem Malzextrakt und Paraffin besteht und selbst von Säuglingen gut vertragen wird. Darst.: CHEM. FABR. DR. A. WANDER, Bern.

Cupronat. Bezeichnung für ein Kupfereiweißpräparat in Tablettenform. Jede Tablette enthält (laut Angabe der darstellenden Fabrik): 0,0094 g Kupfer in fester Bindung an Eiweiß. Das Kupfer wird erst im Darm frei und reizt daher den Magen nicht. Erst starke Gaben (20 Tabletten und mehr) verursachen zuweilen Durchfall. Anzuwenden als Anthelminthicum gegen Oxyuren, Askariden, Taenien. Dosis für Erwachsene 3—5 mal täglich 1—2 Tabletten, für Kinder (je nach Alter) 3—4 mal täglich $^1/_2$—1 Tablette während oder nach dem Essen. Darst.: TROPONWERKE, A.-G., Köln-Mülheim.

Cystinal. Cystinquecksilberchlorid. Wegen seiner angeblich entkeimenden Wirkung wurde Cystinal zur Behandlung der Typhusbazillenträger empfohlen und auch mit Erfolg (3 mal täglich 2 Tabl. à 0,5) angewendet (STUDER[26]). Nachprüfungen (GEIGER[27]), MESSERSCHMIDT[28]), KÜSTER und WOLFF[29]) führten jedoch zu negativen Ergebnissen. Darst.: E. MERCK, Darmstadt.

Diafor. Dieses in einem früheren Berichte[30]) erwähnte Präparat ist eine Verbindung von Acetylsalicylsäure mit Harnstoff und bildet ein weißes, in Wasser schwer, in warmem Alkohol leicht lösliches Pulver. Dasselbe wird neuerdings (wie Aspirin) als antineuralgisches und sedatives Mittel empfohlen (H. BROCKHAUS[31]). Darst.: DR. SCHÜTZ & Co., Fabrik chemischer Präparate, Bonn.

Didial. (Dial + Äthylmorphin). Von diesem in Tablettenform erhältlichen, erheblich stärker als Dial[32]) wirkenden neuesten Schlafmittel enthält jede Tablette

0,025 g Äthylmorphindiallylbarbitursäure
0,10 g Diallylbarbitursäure (Dial.)

Anwendbar bei schwerer Schlaflosigkeit, besonders bei Geisteskranken. 1 Tablette auf $^1/_2$ Glas Wasser (12 Tabletten = 3,75 Fr.) Darsteller: GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL.

Digestomal, eine Mischung von Cort. Chinae, Cort. Condurango, Rhizoma Rhei in Malaga gelöst. Wie der Name andeutet, handelt es sich um ein Verdauungsmittel (GOTTGETREU[33]).

Dolax. Unter dieser Bezeichnung kommt ein neues Mittel in Tablettenform in den Handel, das vor vielen andern aus Acetylsalicylsäure bestehenden Präparaten nichts weiter voraus hat als den Namen. Darst.: CHEMISCHES LABORATORIUM GÜNTZEL, Leipzig.

Ecrasol nennt sich ein neu empfohlenes Antiscabiosum. Es ist eine flüssige Styraxseife von Honigkonsistenz, die sich in Wasser zu einer milchigen Emulsion löst. Als Vorzug vor den vielen andern Krätzemitteln wird dem Ecrasol seine bequeme Anwendungsweise, zuverlässige Wirkung, billiger Preis nachgerühmt. Außerdem ist es farb- und geruchlos und leicht abwaschbar. Man soll etwa 100 ccm (= 1 Originalflasche = 4,50 M) in 3 Portionen $^1/_2$ Std. lang fest ver-

[6]) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 21.
[7]) Apoth.-Ztg. 1919, S. 16; Therapeut. Monatsh. 1919, S. 199.
[8]) Wien. klin. Wochenschr. 1910. [9]) Therapeut. Monatsh. 1917, Nr. 2.
[10]) Berl. klin. Wochenschr. 1916, Nr. 25.
[11]) Münchener medizin. Wochenschr. 1914, Nr. 18; Chem.-Ztg. 1916, S. 1097.
[12]) Therapeut. Monatsh. 1916, S. 16. [13]) D. med. Wochenschr. 1919, S. 827.
[14]) Pharm.-Ztg. 1919, S. 295; Therapeut. Monatsh. 1919, S. 320, 440.
[15]) Pharm. Zentralh. 1919, S. 271; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 10.
[16]) Therapie d. Gegenw. 1919, Nr. 4, S. 121.
[17]) Münchener medizin. Wochenschr. 1919, Nr. 52, S. 494.
[18]) Korr.-Bl. Schweiz. Ärzte 1919, Nr. 41, S. 1539.
[19]) Chem.-Ztg. 1917, S. 299; 1918, S. 163. [20]) Neundorf 1919.
[21]) Wien. med. Wochenschr. 1919, S. 1809. [22]) Ebenda 1919, S. 1920.
[23]) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1915, Nr. 25.
[24]) Klin.-therap. Wochenschr. 1915, Nr. 52. [25]) Med. Klinik 1916, Nr. 35.
[26]) Münchener medizin. Wochenschr. 1918, S. 203, 790.
[27]) D. med. Wochenschr. 1918, S. 486. [28]) Ebenda 1918, S. 1243.
[29]) Münchener medizin. Wochenschr. 1918, S. 1182.
[30]) Chem.-Ztg. 1916, S. 168; Hübner, Psych. neurol. Wochenschr. 1914, [Nr. 17; Pharm.-Ztg. 1918, S .50.
[31]) Therapie d. Gegenw. 1919, Nr. 9.
[32]) Chem.-Ztg. 1915, S. 242. [33]) Allgem. med. Zentral-Ztg. 1918, S. 37.

reiben und dann ein Seifenbad nehmen lassen (F. SCHAEFER[34]). Darst.: CHEMISCHES LABORATORIUM J. SCHÜRHOLZ, Cöln a. Rh.

Egestogen. Aus Calciumcarbonat, Bolus und Phenolphthalein (nach besonderem Verfahren) hergestellte Tabletten. Anzuwenden bei Flatulenz und allen andern Gärungserscheinungen im Darm (KORB[35]). Durchschnittliche Dosis 1—3 Tabletten (zu 0,5 g) 3 mal täglich. (60 Tabletten = 4 M). Darst.: GOEDECKE & Co., Chemische Fabrik, Leipzig und Berlin N 4.

Eukodal. Dieses in dem vorangegangenen Berichte[36]) erwähnte Narkoticum, das Chlorhydrat des Dihydrooxykodeinons, ein Thebainderivat, ein gelblichweißes, in Wasser leicht lösliches Pulver, hat als Ersatz für Morphin (innerlich und subcutan zu 0,005—0,01—0,02) auch im abgelaufenen Jahre Beachtung und Verwendung gefunden (E. FALK[37]), F. BAUMM[38]). Als schmerz- und hustenlinderndes Mittel ist Eukodal dem Morphin gleichwertig, aber nicht überlegen (ROTHSCHILD[39]), BECK[40]). Es ist nicht frei von Nebenwirkungen (Schwindel, Erbrechen, Kopfweh, Schweiße usw.) und kann auch zu Angewöhnung und Eukodalismus (KÖNIG[41]) führen. Darst.: E. MERCK, Darmstadt.

Ferro-Stahl. Ein (in Pastillenform) angebotenes Eisenmittel, das angeblich neben Eisen Chlorophyll in Verbindung mit Lecithin, glycerinphosphorsaures Calcium, Nährsalze usw. enthält. Darst.: DR. WALTHER STAHL, Freiburg i. Br.

Frangulose. Dieses als reines Pflanzenprodukt offerierte milde Abführmittel besteht zur Hälfte aus Extr. Frangulae und zur andern Hälfte aus (nichts weniger als harmlosem) Phenolphthalein (L. KROEBER[42]). Darsteller der Frangulose-Dragées, CHEMISCHE FABRIK FRITZ KRIPKE, Berlin-Neukölln 4.

Friedmannsches Tuberkuloseheilmittel. Dieser aus frischen Schildkrötentuberkelbazillen von FRIEDMANN vor mehreren Jahren hergestellte Impfstoff ist, nachdem anfangs etliche Beobachter günstige Erfolge damit erzielten, aber zahlreiche Veröffentlichungen über Mißerfolge berichteten, bald in Mißkredit gekommen. Neuerdings ist es wiederum in den Vordergrund des Interesses getreten; nachdem die Tuberkulose in so erschreckender Weise überall zunimmt, greifen viele Ärzte zu diesem, von vielen Seiten empfohlenen Schutz- und Heilmittel. Dieses gehört noch gegenwärtig zu den am meisten umstrittenen Mitteln. Auf der einen Seite erklären Fachleute, daß das FRIEDMANNsche Mittel, bei genauer Einhaltung der Vorschriften des Darstellers, als eine Wohltat der Menschheit bezeichnet zu werden verdient. Anderseits erheben sich jedoch zahlreiche, sich gänzlich ablehnend verhaltende Stimmen, die dem Mittel jeden Wert absprechen. Es muß jedoch zugegeben werden, daß die Herstellung des Mittels unter zuverlässiger Kontrolle eines erfahrenen Fachmanns geschieht, und daß die Anwendung ziemlich harmlos ist. PROF. FRIEDMANN ist von der Regierung beauftragt worden, Vorlesungen für Ärzte und Studierende über sein Heilmittel zu halten, und ihm ist ein Institut zur Verfügung gestellt, das der Bekämpfung der Tuberkulose dienen soll. Außerdem ist ein Ausschuß eingesetzt worden zur Prüfung des Mittels. Es würde zu weit führen, die zu gewaltiger Höhe angewachsene Literatur anzuführen. Von den Veröffentlichungen des letzten Jahres seien nur genannt: STRAUB u. BINGEL[43]), PALMIÉ[44]), KÖLLICKER[45]), W. KÜHNE[46]), W. KRUSE[47]), F. KRAUS[48]), GOEPEL[49]), A. DÜHRSEN[50]), M. BLUMENTHAL[51]), DEUEL[52]), PHILIPSBORN[53]), WINDRATH[54]), TOENES[55]), TILLMANNS[56]), G. KLEMPERER[57]), M. KIRCHNER[58]), FRIEDMANN[59]), BLOCH[60]), ROEPKE[61]), G. SCHROEDER[62]), BRÜNECKE[63]), MÜHSAM und HAYWARD[64]), BLOS[65]), Münch. m. Wochenschr.[66]) Gegenwärtiger Darsteller: BRAM-Leipzig (unter Aufs von PROF. KRUSE).

Gonakyl[67]). Ein flüssiges Antigonorrhoicum, von dem 3—4 täglich 1 Eßlöffel (in Wasser) genommen werden soll. Als wirks Bestandteile enthält Gonakyl angeblich: Extr. Ranja fluidum (javanische Conifere), ferner Fol. Bucco, Herb. Herniariae, T orientalis, Folia Uvae Ursi, Cannabis sativa, Herba Pulsatillae, Collins Canadensis, Cantharis und Sulfur jodatum. Darst.: CHEMISCHE FA ERFURT, G. M. B. H., Erfurt 6.

Haemarsin. Ein flüssiges Arsenpräparat, bestehend aus Kako säure, Glycerophosphorsäure, Calcium und Strychnin. 3 mal täg 1 Eßlöffel zu nehmen (R. HIRSCH[68]). Darst.: FRIWA-GESELLSCH Berlin NW. 6.

Humanol ist operativ gewonnenes Menschenfett, auf dessen wendbarkeit schon vor einigen Jahren von HOLLÄNDER wiederholt gewiesen worden ist. Desselben haben sich später WEDERHAKE neuerdings F. LÖFFLER[69]) zu therapeutischen Zwecken mit bes Erfolge bedient. Die Gewinnung erfolgt nach einem besonderen fahren, indem operativ gewonnenes Fettgewebe (Bauchfett, Netz Lipome) von nachweisbar gesunden Menschen zerkleinert, gesäu gekocht, sterilisiert, zu einer klaren Flüssigkeit überführt wird. selbe wird bei +7° C. fester und nimmt Salbenkonsistenz an. N Injektion unter die Haut wird Humanol innerhalb 5—7 Tage ständig resorbiert. Injektionen von 1—2 ccm Humanol bewäh sich bei Schädigungen der Gelenke (Arthritis deformans, Kontractur Bei Knochen- und Gelenkentzündungen nahm LÖFFLER an Stelle Glycerins Humanol und stellte 5 oder 10%ig. Jodoform-Humanol Er erzielte mit Jodoform-Humanolinjektionen überraschend güns Resultate.

Hydrolipon[70]) ist eine bräunliche, aromatische Flüssigkeit, die 1%ig. Lösung als Verband- und Gurgelwasser verwendbar ist. D FABRIK PHARMAZEUTISCH-CHEMISCHER PRÄPARATE in Detmold.

Ibol[71]). Bezeichnung für ein aus Jodkohle (mit 5% Jodgeh Bolus sterilis. und Talkum bestehendes adsorbierendes Wundpul Darst.: E. MERCK, Darmstadt.

Jod-Calciril. Siehe Calciril.

Jod-Diuretal. Eine Theobromin-Jodkalium-Kombination, die Form von Tabletten in den Handel kommt. Jede Tablette ent 0,5 g Theobromin und 0,2 g Jodkalium. Bei kardialem Asthma, Ang pectoris und Arteriosklerose 3- bis 4 mal täglich ½ Tablette zu nehm Darst.: KNOLL & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Kamferol[72]). Mischung von Eukalyptol und Methylsalicylat, Ersatz für Campher dienend. Zur Herstellung von Campherspiri Kamferol 5,0 g, Spirit. Vini 75,0 g, Aq. destill. 20,0 g. Darstel HAGEDA, Berlin.

(Schluß folgt)

34) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 479.
35) D. med. Wochenschr. 1919, S. 323.
36) Chem.-Ztg. 1919, S. 87.
37) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 180.
38) Ebenda 1919, S. 219. [S. 442.
39) Therapie d. Gegenw. 1919, S. 119.
40) Münch. med. Wochenschr. 1919,
41) Berl. klin. Wochenschr. 1919, S. 320.
42) Münch. med. Wochenschr. 1918,
43) D. med. Wochenschr. 1918, S. 342.
44) Ebenda 1918, S. 402. [S. 1411.
45) Berl. klin. Wochenschr. 1918, S. 153.
46) Ebenda 1918, S. 154.
47) D. med. Wochenschr. 1918, S. 147.
48) Ebenda 1918, Nr. 52.
49) D. med. Wochenschr. 1918, S. 148.
50) Adlers Verlag 1919.
51) Berl. klin. Wochenschr. 1919, S. 605.
52) D. Arch. klin. Med. 1919, S. 130.
53) Berl. klin. Wochenschr. 1919, S. 608.
54) Med. Klinik 1919, S. 140.
55) Berl. klin. Wochenschr. 1919, S. 31.
56) Ebenda 1919, S. 121.
57) Therapie d. Gegenw. 1919, S. 274.
58) D. med. Wochenschr. 1919, S. 785, 1065, 1199.
59) D. med. Wochenschr. 1919, S. 1065, 1198.
60) Berl. klin. Wochenschr. 1919, S. 943.
61) D. med. Wochenschr. 1919, Nr. 45.
63) Ebenda 1919, S. 1218.
62) D. med. Wochenschr. 1919, S. 1124.
64) Ebenda 1919, S. 1113.
65) Berl. klin. Wochenschr. 1919, S. 1084.
66) Münch. med. Wochenschr. 1919, Nr. 52.
67) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 116.
68) Therapie d. Gegenw. 1919, S. 238.
69) Münch. med. Wochenschr. 1 [S. 1
70) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 116.
71) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 80.
72) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1918, Nr. 9; Therapeut. Monatsh. 1919, S.

Vom Tage.

Personalien.

Robert Lehmann, Zuckerfabrikdirektor i. R., ist in Wien am 7. Januar im Alter von 77 Jahren gestorben.

Hofrat Oswald Schluttig, technischer Direktor der Chemischen Fabrik für Tinten Aug. Leonhardi, Dresden und Loschwitz, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Theodor Schumacher, Stadtchemiker und Vorsteher der Stadtapotheke, Dozent für Nahrungsmittelchemie an der Technischen Hochschule Aachen, Mitglied des Kirchenvorstandes der Pfarre St. Peter, entschlief sanft nach kurzem, schweren Leiden an den Folgen einer Lungenentzündung am 2. Februar im Alter von 50 Jahren.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die ordentliche Sprecherschaftstagung des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure findet am 13. und 14. März in Fankfurt a. M. statt. Auf der Tagesordnung steht u. a. Jahresbericht und Abrechnung für 1919, Haushaltsplan und Beitragserhöhung für 1920, Satzungsänderungen, Gründung einer Unterstützungskasse, besonders für Stellenlosenunterstützung, der Reichsrahmentarif für die chemische Industrie, Wahlen. Anträge sind bis zum 15. Februar bei der Geschäftsstelle, Berlin W 35, Potsdamer Str. einzureichen.

Die Gründung einer Arbeitsgemeinschaft von Betriebs- und V waltungsingenieuren ist geplant. Auskunft erteilt unter Aktenzeichen (die Geschäftsstelle des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin NV Sommerstraße 4a.

Die British Empire Sugar Research Association, London W 1, Ox Straße 62, will unter dem Vorsitz von Sir George Beilby ein Mittelp für alle Bestrebungen der englischen Zuckerindustrie sein und plant die richtung einer Central Sugar Research Institution mit biologischen, chemisc und physikalischen Laboratorien.

Eine British Association of Research for Cocoa, Chocolate, Su Confectionery and Jam Trades in the United Kingdom hat sich London gebildet.

Eine Gesellschaft zur Harmonisierung von Kapital und Arbeit in Japan mit Unterstützung der Regierung gegründet und ihr bei 4,5 Mill. Yen überwiesen worden.

Die zweite Frankfurter Internationale Messe wird vom 2.—11. abgehalten. Auskunft erteilt das Meßamt, Frankfurt a. M., Festhalle.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Entwässern mittels Osmose. Holländ. Anm. 9825. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Gesellschaft), Berlin. 6. 5. 1918.

Flüssigkeiten, Entfärben, Reinigen und Filtrieren von —. Holländ. Anm. 10235. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 26. 7. 1918. ~~ Vorrichtung zum innigen Mischen von — und Gasen. D R P. 319937, Kl. 12. H. Stabel, Berlin, u. S. Henlein, München. 1. 11. 1918.

Flüssigkeitserhitzer mit doppeltem Wasservorwärmmantel. D R P. 319975, Kl. 36. Jos. Müller, München. 15. 2. 1919.

Gase, Abscheider für flüssige Körper aus —n und Dämpfen. D R P. 319936, Kl. 12. E. Christianus, Neukölln. 15. 6. 1919.

Klärapparat für ununterbrochenen Betrieb. D. G. M. 731413, Kl. 12. Karl Paulmann, Leopoldshall-Staßfurt. 17. 1. 1920.

Kohle, Aufschließung der —. D R P. 320056, Kl. 12. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 10. 8. 1918.

Krystallisieren, Vorrichtung zum Kühlen und — heißer Lösungen. D R P. 319968, Kl. 12. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum, W. 10. 8. 1918.

Metallbehälter, mit einem Vakuummantel umgebener —. D. G. M. 731536, Kl. 12. E. S. Andrews, Beckenham, Kent, Engl. 18. 12. 1919.

Ölige Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden — aus Gemischen mittels stetig arbeitender Destillier- und Verstärkungskolonnen. Dtsch. Anm. M. 62661, Kl. 39. Maschinenbau-A.-G. Golzern-Grimma, Grimma i. Sa. 19. 2. 1918.

Vakuumisoliergefäße, Herst. von —n aus Porzellan oder sonstiger keramischer Masse. D R P. 320133, Kl. 80. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G., Selb, Bayern. 11. 8. 1918.

Verdampfapparat. D R P. 319935, Kl. 12. K. L. E. Thunholm, Oerebro, Schweden. 26. 7. 1918.

Wasser, Enteisenung von mit Chlor behandeltem —. D R P. 319963, Kl. 85. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 31. 12. 1913.

Wasserfilter, Reinigen. Holländ. P. 4387. J. J. Lassen u. V. F. Hjort, London. 15. 9. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Alkalibichromate, Überführung von Alkalimonochromaten in —. Franz. P. 20971, Zus. z. P. 491257. Soc. Industrielle de Produits Chimiques. 5. 1. 1918.

Alkalicyanide, Herst. von —. Franz. P. 498856. Air Reduction Co. Inc. 30. 4. 1919.

Alkaliperborate, Herstellung bicarbonatfreier — auf elektrolytischem Wege. Holländ. P. 4510. Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 11. 10. 1919.

Aluminiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Dtsch. Anm. St. 30822, Kl. 12. Standard Oil Company, New York City. 1. 11. 1917.

Ammoniaksuperphosphat, Herst. von —. Schwz. P. 84621. Ph. A. Guye, Genf. 14. 7. 1919.

Ammonsulfat, Darst. von — und Alkalisulfat durch Behandlung von Ammoniak und Kohlensäure mit Gips. D R P. 304344 K, Kl. 12. A. Bambach, Cöln a. Rh. 12. 5. 1914.

Barytsalze, Verwendung natürlicher — und armer Baryterze. Franz. P. 498580. F. C. Gary. 15. 4. 1916.

Keramische Gußmasse. Dtsch. Anm. K. 69071, Kl. 80. G. Keppeler, Hannover. 31. 5. 1919.

Magnesiumchlorid, Darst. von wasserfreiem —. D R P. 320049, Kl. 12. E. A. Ashcroft, London. 30. 8. 1917.

Natriumperborat, Herstellung auf elektrolytischem Wege. Holländ. P. 4345. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 6. 9. 1919.

Stickstoffoxyde, Herst. von — aus einem Stickstoff-Sauerstoff-Gemisch. Schwz. P. 84616. R. Pearson und H. Ch. Parkes, London. 17. 3. 1919.

Tonerde-Mineralien, Zerlegung von Alkali- und —. Franz. P. 498888. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab. 30. 4. 1919.

Zement, Herst. von nicht porösem —. Holländ. Anm. 12111. F. D. Mulligan, Belfast. 30. 5. 1919.

Organische Großindustrie.

Aceton, Verbesserungen in der Herst. von — und Butylalkohol durch Gärung. Franz. P. 499582/83. C. Weizmann. 18. 4. 1918.

Anthrachinon, Herst. von — und seinen Derivaten. Holländ. Anm. 12010. Chem. Fabriken Worms A.-G., Frankfurt a. M. 17. 5. 1919.

Benzol, Reinigen von — und Homologen. D R P. 299073 K, Kl. 12. Phoenix A.-G. f. Bergbau u. Hüttenbetrieb, Gelsenkirchen. 14. 12. 1915.

Benzolkohlenwasserstoffe, Gewinnung der — des Kokereigases aus dem Waschöl. D R P. 298823 K, Kl. 12. A. Hartmann, Berlin. 14. 11. 1913.

Bierhefe, Herst. von — mittels Würzen, besonders von Melassen und Zuckerrüben. Franz. P. 498590. L. J. P. M. J. Dupire. 23. 4. 1919.

Bohröl, Herst. eines Ersatzmittels für —, Drehöl, Ziehöl und dergl. Dtsch. Anm. B. 89223, Kl. 23. L. Brüggemann, Heilbronn a. N. 25. 4. 1919.

Gerben von Leder. Holländ. P. 4365. G. Bosio u. A. Peradotto, Turin. 9. 9. 1919.

Halbcellulose, Herst. von — aus Holz nach dem Natronverfahren. Dtsch. Anm. K. 68278, Kl. 55. T. Kittelsen, Kristiania, u. E. Kittelsen, Eidsvold, Norw. 3. 3. 1919.

Holzstoff, Schleifstein mit ringförmigem Schleifmantel aus Kunststeinmasse zur Erzeugung von —. Dtsch. Anm. B. 89827, Kl. 55. M. Böttger, Dresden. 25. 6. 1919.

Kautschukabfall, Regenerieren von vulkanisiertem —. D R P. 320016, Kl. 39. Xylos Rubber Company Limited, Manchester. 12. 12. 1913.

Kohlenwasserstoffe, Umsetzen schwerer — in leichte. Holländ. Anm. 4352. Simplix Refining Company, San Francisco. 7. 9. 1919.

Maischefilter. D. G. M. 731741, Kl. 12. T. Hoffmann, Frohnau, Mark. 23. 4. 1918.

Papiermasse, Presse zum Herstellen von Gegenständen aus —. D R P. 319986, Kl. 54. O. Peter, Byhlow b. Spremberg. 30. 12. 1917.

Pikrinsäure, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. Franz. P. 498782. D. B. Macdonald. 12. 12. 1916.

Schmiermittel, Herst. eines — aus Naphthensäuren. Dtsch. Anm. T. 21604, Kl. 23. Carl Francke, Berlin. 4. 10. 1917.

Seifenersatzmittel, Herst. eines —s. D R P. 320048, Kl. 8. A. Stutzer, Godesberg, Rh. 27. 3. 1918.

Steinkohle, Destillationsanlage für Trockendestillation von —. Holländ. Anm. 10389. S. Glover, J. West u. W. Wild, Blackpool, England. 26. 8. 1918.

Sulfitablauge, Vergärung von — und dgl. D R P. 319929, Kl. 6. A. V. Jernberg, Stockholm. 9. 6. 1916.

Zuckerformen, Vorrichtung zum Füllen von — unter freiem Einlauf der Füllmasse. D R P. 319991, Kl. 89. H. Delvenne, Frankenthal, Rheinpf. 21. 9. 1918.

Zuckersäfte, Regenerieren von Knochenkohle zur Reinigung von —. Holländ. P. 4417. Kwanto Sanso Kabushiki Kaisha Ltd., T. Hayashi u. U. Emura, Tokio. 21. 9. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Kunstmilch, Herst. von —. D R P. 319985, Kl. 83. K. Erslev, Nijmegen, Holland. 13. 1. 1917.

Lecithin, Gewinnung von — aus pflanzlichen Rohstoffen. Holländ. P. 4449. C. Baumann u. J. Grossfeld, Recklinghausen. 29. 9. 1919.

Maleinsäure, Darst. von — durch Oxydation von Benzol. Holländ. Anm. 11033. Barret Company, New York. 17. 12. 1918.

Methylalkohol, Herstellung von — aus Alkylformiat. Norw. Anm. 16115. J. A. Christiansen, Kopenhagen. 24. 3. 1919.

***p*-Nitrophenylharnstoffchlorid,** Darst. des —s. D R P. 319969, Kl. 12, Zus. z. P. 241822. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 11. 1912.

***p*-Nitrophenylharnstoffderivate,** Darst. von —n. D R P. 319970, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 7. 1912.

Paraldehyd, Herst. Norw. P. 30490. Electric Furnace Products Company, Ltd., Toronto. 28. 12. 1918.

Stickstoffsammelnde Mikroorganismen, Erhöhung des Stickstoffassimilationsvermögens von Nichtleguminosen mit Hilfe von —. Dtsch. Anm. A. 32185, Kl. 45. Agrikulturwerke Dr. A. Kühn, Berlin-Grunewald. 1. 10. 1918.

Trockenfutter, Herstellung eines — in Flockenform. D R P. 320117, Kl. 53. H. Oexmann, Berlin. 10. 4. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstriche, Herst. einer zur Erzeugung dauerhafter — auf Holz geeigneten Substanz. D R P. 320011, Kl. 22. K. S. Fuchs, Heppenheim a. d. B. 11. 5. 19.

Deckmittel, Herstellung eines schnell trocknenden —. Holländ. Anm. 10881. J. Wingen, Maastricht. 20. 11. 1918.

Fäden, Überführung pflanzlicher Faserstoffe in — oder Fasern durch Extraktion eines Teiles der inkrustierenden Substanzen mit Amylacetat in der Wärme. Franz. P. 498152. A. Le Chatelier. 19. 10. 1916.

Färben, Verbesserungen an Maschinen zum —, Waschen, Entfetten, Leimen, Bleichen und Mercerisieren von Fäden in Strähnen. Franz. P. 498558. J. S. u. S. S. Lord. 23. 4. 1919.

Farbstoffe, Reinigung organischer — und deren Zwischenprodukte unter Wahrung oder Erzeugung des kolloidalen Zustandes. D R P. 320149, Kl. 8. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 31. 7. 1914.

Kunstseide, Bäder zum Spinnen von — aus Viscose. Franz. P. 498536. T. H. Verhave. 20. 2. 1915.

Lackanstriche, Lösungs- und Entfernungsmittel für eingetrocknete Olfarben- und —. D R P. 320152, Kl. 22. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 28. 5. 1918.

Papiermassen, Apparat zum Reinigen und Zerkleinern der Karton- oder —. Franz. P. 498216. Neyret, Beylier & Cie. 8. 2. 1919. ~~ Mahlen der Karton- oder —. Franz. P. 498169. Cellulose et Papiers, Société de Recherches et d'Applications. 7. 1. 1918.

Metalle.

Aluminium, Behandlung des —s mit Cadmium. D R P. 320139, Kl. 31. S. Buchhalo, München. 26. 1. 1915.

Arsen, Herst. von —. D R P. 320086, Kl. 40. C. Göpner, Hamburg. 21. 11. 17.

Elektrolytweicheisen, Herst. von —. D R P. 308543 K, Kl. 18. M. Schlötter, Berlin-Wilmersdorf. 7. 2. 1918.

Erze, Reduktion von —n, Metalloxyden und dergl. mittels durch die Beschickung geleiteten reduzierenden Heißgases. D R P. 320065, Kl. 40. Kohle und Erz G. m. b. H., Essen, Ruhr. 30. 11. 1915.

Hochofenwindformen, Haltbarmachen von —, insbesondere von eisernen. D R P. 319938, Kl. 18. Gebr. Schuß, Dampfkessel- u. Apparatebauanstalt, Siegen i. W. 31. 5. 1918.

Kiesabbrände, Entzinken von —n durch Auslaugen mit verdünnter Säure. D R P. 320066, Kl. 40. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 5. 1918.

Metallschmelzofen, kombinierter Kupol- und —. Norw. P. 30470. E. Ericsson, Kristiania. 19. 4. 1918.

Schweißen, verbessertes — im Bogenlicht. Franz. P. 498852. A. Smith. 30. 4. 1919.

Stahlformguß, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 79474, Kl. 18. H. Hanemann, Charlottenburg. 22. 12. 1919.

Wolfram, Gewinnung eines zusammenhängenden, ohne weitere Bearbeitung biegsamen und ziehbaren Körpers aus —. Dtsch. Anm. G. 40833, Kl. 40. Wolfram Industrie A.-G., Aarau, Schweiz. 15. 1. 1914.

Wolfram-Eisenlegierungen, Erzeugung von Molybdän-Vanadin- und —. Dtsch. Anm. M. 62646, Kl. 18. P. Müller, Frankenberg i. Sa. 15. 2. 1918.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1329. V. B. O. A. 12227. Eingegangen am 11. Februar 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Carbosand. Die Quigley Furnace Specialities Company, Inc., in New York, 26 Cortlandt Str., offeriert *Carbosand*, ein schwer schmelzbares Material, das im elektrischen Ofen hergestellt wird, indem man natürliche Kieselerde in reinster Form und Petroleumkoks bei hoher Temperatur schmilzt.

Füllapparate. Die Alison Broadhurst Machine Co. in London E. C. 2, Finsbury Square 32, stellt als Spezialität »Enghals-Füllapparate« her, kleine billige Füllapparate, um Kannen mit engem Hals leicht und schnell zu füllen.

Maschinen. Die Firma Ernst Kubusch in Berlin hat sich mit der Maschinenfabrik und Eisengießerei Präzisionswerkstätten Mittweida G. m. b. H. in Mittweida i. Sa. unter der Firma Kubusch, Hoechster & Co., Kommanditgesellschaft, vereinigt. Für die Firma werden die beiden Inhaber gemeinsam oder einzeln in Gemeinschaft mit dem Prokuristen Direktor Körner, Mittweida i. Sa., zeichnen.

Wasserkräfte. Die chemische Industrie Kanadas besitzt in dem Wasserreichtum des Landes ein starkes Hilfsmittel ihrer Entwicklung. Von den berechneten 14 Mill. P. S. sind 2,3 Mill. bereits im Gebrauche und 1 Mill. im Ausbau begriffen. Starken Aufschwung hat der Krieg den Kalkstickstoffwerken (Calciumcyanamid, Ammoniak, Salpetersäure usw.) gebracht, der Schleifmittelindustrie (Carborundum) und der Graphitindustrie (Acheson Graphit Co., welche die großen Elektroden für die elektrischen Schmelzöfen herstellt). Die großen Papierfabriken sind bis zu 250 t Tagesleistung erweitert worden, und neue kommen in Gang. Im Jahre 1916 wurde die Anlage großer Werke zur Herstellung von Aceton, Essigsäure, Alkohol und Acetylen (Calciumcarbid) als Ausgangspunkt begonnen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Albumin. Die Chinesen zeigten in den letzten Jahren großes Interesse für den Ausbau der Industrie in Albumin, getrocknetem und flüssigem Eigelb. Viele neue Fabriken sind angelegt, besonders in der Provinz Honan, mit modernen amerikanischen Maschinen. Die größte Fabrik in Hankow soll etwa 2 Mill. Eier täglich in der Saison verbrauchen, ihr Reingewinn für 1918 betrug 1,1 Mill. dän. Kr.

Arzneimittel. Über die Wertsteigerungen bei den Arzneimitteln gibt nachstehende Aufstellung ein Bild:

	Ende 1919	Mitte 1919	Anfang 1919	1917	1914
Bromkali (* 1910)	60,—	15,—	3,75	3,10	2,—*)
Chinin, hydrochloric.	1200,—	500,—	137,—	113,—	41,—
Chloroform	30,—	15,—	6,—	5,20	1,40
Jodkali	450,—	—	127,—	32,50	26,—
Menthol, rekryst.	1150,—	480,—	160,—	72,—	28,—
Resorcin (** 1912)	390,—	—	50,—	15,50	6,—**)
Silbernitrat	1050,—	450,—	165,—	145,—	55,—

Chininäthylcarbonat. Das von Thomas Morson and Son, Ltd., in den Summerfield Werken, Ponders End, hergestellte Chininäthylcarbonat erwies sich bei einer Prüfung als völlig gleichwertig mit dem früher unter dem Namen »Euquinine« vertriebenen Salz. Es ist von leichter, flockiger Beschaffenheit, wenig löslich im Wasser, leicht löslich in Alkohol oder in Chloroform. Es wird jetzt zum ersten Male in größerem Maßstabe in England hergestellt.

Gewürze. (9. Februar.) Die Stimmung für Gewürze war oberflächlich zwar fest, es dürfte aber, trotz aller Schwierigkeiten der Versorgung infolge des Tiefstandes unserer Valuta, den Käufern leicht sein, Untergebote anzubringen. Die Vorräte im Lande sind jedenfalls derart, daß der Bedarf auf lange Zeit hinaus sichergestellt ist, so daß wir die Einfuhr zunächst werden entbehren können. Die Preise, welche von den Eignern heute gefordert werden, sind im allgemeinen nominell. Zunahme des Verbrauches, wie er sich sonst um diese Jahreszeit einzustellen pflegt, ist bisher nicht oder nur in so geringem Maße eingetreten, daß der Markt hiervon nicht berührt wird. Hin und wieder stößt man bei Verkäufern auf die Absicht, ihre Lagervorräte überhaupt abzustoßen, weil sich die Preise auf die Dauer nicht halten lassen werden, es sei denn, daß eine lange Periode ungünstiger Einfuhrverhältnisse folgen würde. Die Preise für schwarzen Pfeffer lagen im allgemeinen zwischen 28—32 M, für weißen 43—45 M das kg. Bei größeren Mengen werden diese Preise jedenfalls um einige Mark ermäßigt. Jamaika-Piment war zu 28—32 M das kg angeboten, Muskatblüte, rein gemahlen zu 85—90 M. Für Kardamom wurden sehr verschiedene Preise gefordert und zwar zwischen 120—150 M das ½ kg. Das Angebot mehrt sich aber, und die Preise werden vielleicht etwas nachgeben, welche zum Teil jedenfalls zu hoch lauten. Gemahlener Zimt hielt sich in verschiedenen Angeboten auf 50—60 M, während Ceylon-Zimt 70—75 das kg kostete. Die Forderungen für Muskatnüsse stimmten mit 60 M das kg im großen und ganzen überein. Holländischer Kümmel würde 14—15 M das kg kosten, wogegen Feldkümmel zu 4,25—4,50 M angeboten war. Gemahlenen Paprika bot der Handel zu 8,50—9 M das kg an, Anis zu 32—34 M und Anis, pulv., süß, zu 24,50—25 das kg. Der Preis für angebotenes Anisöl muß erfragt werden. Einige Preisunterschiede lagen bei Nelken vor, welche zwischen 72—80 M das kg kosteten. Untergebote würden aber wohl sicher angenommen werden. Einige Angebote auf Senfkörner enthielten Preise von 6,50—7 M, während Fenchel je nach Güte 7—8 M das kg kostete. In Mitteldeutschland waren die Preise für Lorbeerblätter mit 13 bis 14 M das kg angegeben, in anderen Gegenden aber niedriger. Ingwer, ganz oder gemahlen, notierte 50—52 M, Majoran, gerebelt, zwischen 16 bis 20 M das kg. Für Schafgarbenkraut war der Preis etwa 3,25 M, Arnikablüten 11—12 M und Malvenblüten 24—25 M das kg. Brombeer-, Himbeer- und Erdbeerblätter, geschnitten, würden zu 3,50—3,75 das kg in größeren Mengen zu haben sein. Ganzer Koriander war zum Preise von 6,50—7 M und Thymian zu 5—5,50 M das kg angeboten. Andere Forderungen lauteten jedoch doppelt so hoch. Für Kürbiskerne wurden im Handel 9—9,50 und für Hagebutten, entkernt, 11,50—12 M das kg gefordert. Vom Han wurde Fischgewürz zu 8—9 M und Kuchengewürz zu 78—80 M das empfohlen. Bourbon-Vanille in kleinen Mengen notierte 360 M und größerer 340 M das kg.

Kakaobohnen. Vom 20. Januar bis auf weiteres ist die Ausfuhr von roh Kakaobohnen sowie allen daraus hergestellten Produkten — ausgenomm zuckerhaltigen — aus Holland gestattet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Der Wirtschaftsverein der Asbestindustrie in Berlin hat e Preiserhöhung mit Wirkung ab 1. Febrar d. J. vorgenommen. Es kos Asbestplatten 10 M, Asbesthandelsfäden, fein, 70 M, Asbestpackungen 76 und Kautschukplatten 50 M, alles für 1 kg.

Edelmetalle. 1 kg Platin kostet jetzt in Paris 50000 Fr., ist also bei ein Goldpreis von 9200 Fr. für 1 kg fünfmal teurer als Gold. 1910 stand Preis für Platin auf etwa 4750—6500 Fr., 1911 auf 6750 Fr., 1915 noch 7000 Fr. Überträgt man den Frankenpreis für Platin auf den Markwert, kommt man auf den gewaltigen Preis von 340000 M. Setzt man dies Platinpreis den Goldpreis von 67000 M für 1 kg (soviel wurden tatsächl im freien, wenn auch ungesetzlichem Goldmünzhandel bezahlt) gegenüb so ist auch hier das Wertverhältnis 5 zu 1. 1914 kostete Platin in Deuts land etwa 6000 M, Gold 2790 M für 1 kg. Platin war also damals erst gefähr das Doppelte wert als Gold. Dagegen stand noch 1905 dieses selt gewordene Metall mit 2000 M ungefähr auf gleicher Preishöhe mit Go

Eisen. Die jährliche Eisenerzeugung Chinas beläuft sich auf etwa 7 Mill. wovon 4 Mill. auf moderne Prozesse, 3 Mill. auf die Gewinnung nach al Art entfallen. Der gesamte Reichtum Chinas an Eisenerzen wird auf 634 Mil geschätzt, wobei die Lager in Huveh mit 73,8 Mill. t, die in Anhui und Kiang mit 119,4 bezw. 6 Mill. t veranschlagt sind.

Graphit. Die neugegründete Firma Veitscher Graphitwerke Ges. b. H. nimmt mit einem Kapital von 200000 K den Graphitbergbau in Veits in der Steiermark wieder auf.

Kupfer. Der seit Jahren eingestellte Kupferbergbau in Wernerowitz b Trautenau in Böhmen wurde von einer Aktiengesellschaft mit eine Kapital von 4½ Mill. K wieder aufgenommen.

— Eine neue Kupfermine ist in Rantschang, im südwestlichen Teile d Distrikts Hsiangwang, Provinz Hupeh, entdeckt worden. Das Erz der Mi soll von bester Beschaffenheit sein, und der Abbau wird als lohnend b zeichnet. Voraussichtlich wird die Ausbeutung durch eine englisch-chinesisch Gesellschaft erfolgen. Das erforderliche Kapital wird auf 3 Mill. Do veranschlagt.

Mangan. Die Verfrachtung von hochwertigem Manganerz in den Vereinigte Staaten im ersten Halbjahr 1919 betrug 44539 t. Sie zeigt seit Oktober 19 eine ständige Abnahme. Die gesamte Verschiffung von minderwertige Erzen mit einem Gehalt von 10—35% Mangan machte im gleichen Zeitrau 1918 85600 t aus. Die Einfuhr von Manganerz belief sich in dieser Ze auf 225985 t, wovon ungefähr ⅔ (172996 t) aus Brasilien und kleine Mengen aus Cuba und Costa Rica kamen.

Metalle. (Berlin, 10. Februar.) Notierungen der Kommission des Berline Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berli 3500—3550 M, Originalhüttenweichblei 1475—1500 M, Hüttenrohzin Syndikatspreis 650 M, im freien Verkehr 1325—1350 M, Originalhütte aluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 5600—5800 M, Zinn (Banka Straits-, Billiton-) 14000—14500 M, Reinnickel 98/99% 7500 M, Antimo Regulus 2300—2400 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für di deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofo cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4700 M für 100 kg.

Zink. Die in Oderfurt bei Mährisch-Ostrau befindlichen Betriebe der frühere österreichisch-ungarischen Zinkwalzwerke A.-G. wurden in eine sell ständige Gesellschaft unter der Firma: Tschechoslowakische Zinkwalz werke A.-G. umgewandelt. Das Aktienkapital beträgt 5 Mill. K.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Firma Carl Hisgen, Rußfabriken und chemisch Produkte, in Worms a. Rh. sind die langjährigen Mitarbeiter und Prokuriste Martin Hisgen und Fritz Hisgen als Gesellschafter aufgenommen Jeder der Gesellschafter ist berechtigt, die Firma selbständig zu zeichnen

— (Genua, Anfang Januar.) Campher, rein in Tabletten, 15000 L., Glucose 45 Bé, 420—425 L., Milchzucker. krystallisiert 1700 L., in Pulverform, 1750 L für 100 kg.

— Eine Aktiengesellschaft für polnische chemische Industrie is unter Beteiligung bedeutender Lodzer Firmen zwecks Organisierung de Erzeugung von Anilinfarben, Arzneimitteln, Parfümerien, photographische Säuren, Sprengstoffen und künstlichem Dünger im Entstehen begriffen.

— Eine starke Entwicklung in der Fabrikation von Chemikalien hat an Hooghly in der Nähe von Kalkutta stattgefunden. Andrew Yule & Co haben die Great Indian Phosphate Co. gegründet. Die Magad Soda Co. hat große Anlagen bei Budge-Budge zur Herstellung vo kaustischer Soda aus Rohsoda, die aus Ostafrika eingeführt wird, errichtet D. Waldie & Co. und die Lister Antiseptic Dressing Co. destillier Kohlenteer in kleinen Betrieben. Die Bengal Chemical and Pharmaceutical Works stellen Thymol aus Ajwansamen, gereinigten Salpeter aus dem Rohprodukt der Biharfabriken und Pottasche aus demselben Rohmaterial her. Smith, Staristreet & Co. erzeugen in großem Umfange Drogen und pharmazeutische Artikel und die North-West Soap Co. konzentriertes Handelsglycerin, Pottasche und kaustische Soda.

Gelatine. Die Ausfuhr von Gelatine aus Holland ist bis auf weiteres gestattet.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die luxemburgische Regierung hat sich bereit erklärt, Bewilligungen für die Ausfuhr von Thomasschlackenmehl in unbegrenzter Menge zu erteilen. Anträge können an die Regierung gestellt werden. Die Regelung über die Art und Weise der Ausfuhr im Jahre 1920 ist noch nicht bekanntgegeben.

— Die Firma Industrie Chimiche Contri in Florenz wird neben anderen noch geplanten Geschäftserweiterungen zur Förderung der Landwirtschaft die Herstellung künstlicher Düngemittel mannigfaltiger und umfangreicher gestalten und hat zu diesem Zwecke die Schwefelminen von Lornano in der Gemeinde Monteriggioni (Siena) angekauft.

— Brunner, Mond and Co. Ltd. kontrollierten im Kriege 9 verschiedene Fabriken zur Herstellung von Ammonnitrat. Die Hauptfabrik war in Lostok bei Northwich. Mehr als 5000 t wöchentlich wurden allein in England hergestellt. Nach einem neuen Verfahren wurde in den Fabriken der Salt Union in Weston Point Natronsalpeter gereinigt. — Die British Potash Company, Limited, in London E. C., Queen Victoria Street 49, mit 50000 £ Kapital, Fabrikanten und Händler in Kali und Düngemitteln, haben ein Übereinkommen mit der British Cyanides Co., Ltd., und der North Lincolnshire Iron Co., Ltd., getroffen. — Die Firma Fred Dikson, Ltd., wurde mit 25000 £ Kapital in Nottingham gegründet zum Handel mit Düngemitteln.

— Ungarns Nachfrage nach Kunstdünger ist infolge der Verringerung des Viehstandes überaus groß. Die einheimischen Kunstdüngerfabriken sind außerstande, der Nachfrage zu entsprechen. Von ausländischen Lieferungsangeboten liegen bisher nur holländische und italienische vor.

— Die Sektion für Mineraldüngemittel bei der russischen Regierung hat 1917 6000 t geliefert, darunter 1000 t Superphosphat von Ochta, 1000 t von Samara, 2500 t von Wladiwostok, 900 t Ammoniaksulfat und 200 t Chilesalpeter. Ein chemisches Laboratorium mit Aufsichtsstellen ist in den Gouvernements Perm, Kostroma, wo große Phosphoritlager gefunden wurden, gegründet worden. Auch wurden Lehrkurse für die Anwendung künstlicher Düngemittel abgehalten.

— Die japanische Firma Okura plant die Errichtung einer großen Düngemittelfabrik in Wiju, Nordkorea, mit 3 Mill. Yen Kapital. Neben Bohnenkuchen soll auch Bohnenöl hergestellt werden.

Kalisalze. Der Kaliabsatz im Jahre 1918 betrug reichlich 11 Mill. dz rein Kali (K_2O); davon entfielen auf die deutsche Landwirtschaft etwa 5,3 Mill. dz. 1919 wird der Absatz 8,6 Mill. dz K_2O sein, davon etwa 6,2 Mill. für das Inland. Die inländische Nachfrage beläuft sich auf mehr als 15 Mill. dz K_2O, so daß das Syndikat also nur etwas mehr als ein Drittel derselben zu decken vermag. Der Auslandbedarf ist mindestens ebenso groß, und das Kalisyndikat ist gezwungen, die Annahme großer Auslandsaufträge abzulehnen.

— Die Gesamtproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika an Kalisalzen betrug 1918 53503017 lb. im Werte von 17491414 Doll. Insgesamt befaßten sich 47 große Firmen mit der Herstellung von 30 verschiedenen Kalisalzen. Die Ausfuhr an Kalisalzen erreichte 1918 einen Wert von 1372170 Doll., wovon 696 short tons im Werte von 534491 Doll. auf Kaliumchlorat entfielen. Der Wert der Ausfuhr an Kalisalzen war 1918 fast zehnmal so groß als 1914.

Knochenmehl. Bedeutende japanische Kaufleute haben in der Mandschurei eine Gesellschaft mit einem Kapital von 20 Mill. Yen gegründet, die u. a. die Produktion von Knochenmehl bezweckt.

Phosphate. Auf eine Rundfrage der französischen Regierung, mit welchen Erträgen für das Jahr 1920 zu rechnen sei, sind von den verschiedenen Phosphatgesellschaften folgende Angaben gemacht worden: Gafsa 1050000 t, Phosphates Tunesiens 400000 t, Phosphates de Constantine 350000 t, Dyr 100000 t, Mzaïta und verschiedene kleinere Gesellschaften zusammen 100000 t. Diese Zahlen weisen gegenüber dem vergangenen Jahre eine bedeutende Steigerung auf.

Thomasmehl. In Frankreich ist der Preis für Thomasmehl auf 13,83 bis 16,65 Fr. für 100 kg und mehr gestiegen, je nach Phosphorgehalt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die National Aniline & Chemical Company berichtet über die Herstellung eines neuen Farbstoffes unter der Bezeichnung Alizarol-Grau DG, der eine Schattierung von Perlgrau darstellt und dem Alizarol-Schwarz 3 G ähnlich ist mit dem Unterschiede, daß die Schattierung etwas rötlicher und lebhafter ausfällt. Es heißt, daß er große Echtheit gegen Licht, Wasser und Säure besitzt.

Teerprodukte. Die amerikanische Erzeugung von Benzol und Toluol überstieg 1918 die Bedürfnisse der einheimischen Farbenindustrie. Sie betrug 52 Mill. Gall. Benzol und 14 Mill. Gall. Toluol. Dagegen reichte die Erzeugung der 5 Gesellschaften, die Rohanthracen herstellen, nicht aus. Auch an Carbazol, das zuerst 1918 hergestellt wurde, besteht noch Mangel. Eine Verminderung trat in der Herstellung der einfachsten Zwischenprodukte ein; sie wurde jedoch ausgeglichen durch Anwachsen der aus ihnen hergestellten komplizierteren Zwischenprodukte und Farbstoffe. Hieraus ergibt sich eine Qualitätsverbesserung in der Erzeugung der Farbstoffe. Ein anderes günstiges Zeichen ist das Fallen der Preise für Farbstoffe und Zwischenprodukte trotz erhöhter Kosten für Arbeit, Betrieb und Transport.

— Die Teerfabrikation Japans genügt nicht, um die nötigen Farbstoffe gewinnen zu können. Die drei größten Gaswerke gaben ihre jährlich erzeugten Mengen an Kohlenteer und Destillationsprodukten wie folgt an

	Kohlenteer Koku	Kohlenteerdestillate Koku	Naphthalin t	Benzol t	Pech t
Tokio Gaswerke	72845	95454	309,86	202	9391
Osaka Gaswerke	14027	25855	329,77	—	3168
Nagoya Gaswerke	12466	11084	23,95	53	1106

Für das Jahr 1917 wurden folgende Gesamtmengen angegeben: Teer 341000 Koku, Naphthalin 943000 t, Rohbenzol 410 t, Pech 20556 t (koku = ungefähr 3 cwt.) Inzwischen sind verschiedene Gaswerke geschlossen worden, und es besteht sicher ein Mangel an Rohmaterial. Die staatlichen Eisenwerke (Government Iron Works und die Mandchurian Railway Co. Iron Works) beabsichtigen gleichfalls die Teerfabrikation aufzunehmen. In einigen Jahren wird Japan Selbstversorger an Teerfarben sein, ausgenommen vielleicht Küpenfarbstoffe und einige direkt färbende komplexe Baumwollfarbstoffe.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Carnaubawachs. Die Gesamtproduktion in Brasilien wird mit 30 Mill. kg angenommen. Die Ausfuhr stellte sich 1917 auf 2668 kg, hauptsächlich nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, England und Frankreich.

Fette und Öle. Unter dem Namen L'Hydroxyl ist von der Société l'Oxylithe und von Lever Brothers Ltd. eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 8 Mill. Fr. in Asnières (Seine) gegründet worden zur Herstellung gehärteter Fettstoffe.

— Die British Cotton-seed Products, Ltd., wurde in London, E. C., Dashwood House, NewBroad-st., mit 250000 £ Kapital gegründet. Direktoren sind N. B. Foster, H. O'Dowd, J. W. Pearson, W. H. Pinnock und E. C. de Segundo.

— Die Boyer Oil Company, Inc., eine Vereinigung der Singac Oil Co., in Singac, New Jersey, der Boyer Oil Mfg. Co. in Indianapolis, Indiana, und der Universal Oil Co., Wilmington in Nord Carolina, betreibt den Export von Rüböl, Senföl, Erdnußöl, Mohnöl, Leinöl, Olivenöl, Walnußöl, Olkuchenmehl.

Margarine. In Dänemark kam die Margarineindustrie 1919 erst Ende Februar wieder in Betrieb, zunächst in 16 Fabriken, die, um den großen Staatszuschuß zur Butterrationierung zu vermindern, aus zugeteilter Menge Milch, Premier Jus, sekunda Butter und Sojaöl (die Dansk Sojakagefabrik hatte auf eigenem Schiff eine Bohnenladung heimgebracht) 1800 t herstellen sollte. Vom Mai 1919 ab konnte die Margarinerationierung aufhören. Es waren damals für 75 Mill. Kr. Rohstoffe eingekauft. Der stetig steigende Verbrauch war am Jahresende ungefähr gleich dem vor Kriegsausbruch, und die Ausfuhr nach Nordschleswig und in unbedeutendem Umfange nach Deutschland und dem Baltikum hatte begonnen. Die Herstellung dürfte 1919 35000 t erreicht haben. Eingeführt wurden nur 325 t aus Holland. England schien die Margarineausfuhr nach Dänemark vorzubereiten, aber Tonnageknappheit und steigende Rohstoffpreise führten zum englischen Ausfuhrverbot. Der amtliche Verkaufspreis in Dänemark für 1 kg betrug für Tafelmargarine 2,50 Kr. mit Staatszuschuß, für Pflanzenmargarine zuerst 2,50, jetzt 3 Kr. ohne Staatszuschuß. Für tierische Margarine war der Preis höher und blieb frei, da der Verbrauch sehr beschränkt ist, und ohne Staatszuschuß. Mehrere Monate lang mußte der Zusatz von Sesamöl, da Sesamsaat nicht so schnell eintraf, noch unterbleiben. Eine Verfügung schreibt für Margarine zum Verkauf in Dänemark nicht unter 80% Fettgehalt und nicht über 16% Wassergehalt vor.

Seife. Die Seifenherstellungs- und Vertriebsgesellschaft, das mit 40 Mill. M arbeitende Zwangssyndikat, hat das Streckungsprinzip mit Wasser und Ton bei den im Syndikat zusammengeschlossenen Werken als untunlich völlig aufgegeben; fabriziert werden nur reine Fabrikate, und zwar Kernseife mit 60—65% Fettsäuregehalt und Toiletteseife mit 75—80%. Schmierseife wird im allgemeinen noch nicht hergestellt.

Talg. (Hamburg, 9. Februar.) Es ist verständlich, wenn die Preise für Talg, Schmalz und ähnliche Stoffe an den amerikanischen Märkten fallen, in Europa aber steigen. Die Schwächung der Kaufkraft der europäischen Währungen, auch der englischen, bedroht die Ausfuhrfähigkeit Nordamerikas und erschwert die Versorgung Europas, erst recht aber solche Deutschlands. Die Fett verarbeitenden Industrien in Deutschland werden sich anscheinend für längere Zeit auf diese Tatsache zunächst einrichten müssen. Preise, wie solche gegenwärtig in London und Antwerpen gefordert werden, machen die Einfuhr nach Deutschland unmöglich. Bei den heutigen Getreidepreisen in der Union werden die Mäster ihre Tätigkeit zunächst wohl beschränken. Mais stieg in New York weiter auf 174 Cts. In Chikago notierte Februarlieferung $143^1/_2$, Mai $135^7/_8$ und Juli $132^5/_8$ Cts. das Bushel. Maisöl war in New York wie zuletzt zum Preise von 20,50 Doll. der Ztr. angeboten, während in Antwerpen der Preis von 525 Fr. auf etwa 700 Fr. für 100 kg anzog. Zum Teil ist dies die Folge der Verschlechterung der belgischen Währung. Aus dem Rückgang der Preise für Talg und Schmalz in der Union vermögen wir leider keine Vorteile zu ziehen, zumal Nordamerika die Bewilligung von Kredit verweigert. Vielleicht wird es aber in nicht zu ferner Zeit doch wohl etwas anders denken. Talg in spezial tierces ging auf 17 Doll. und in Oxhoften auf $16^1/_4$ Doll. der Ztr. in New York zurück. Zu gleicher Zeit ermäßigte sich in Chikago der Preis für Schmalz, Middle West, vorrätig, auf 23 Doll., Januarlieferung auf 22,50, Mai $23,37^1/_2$ und Juli auf $23,72^1/_2$ Doll. der Ztr. Schrittweise versteifte sich die Stimmung an den englischen Märkten. Feine Sorten Hammeltalg, Australien oder Neuseeland, notierten in London 106—110 s., Rindertalg 115—120 s. und gemischte Sorten 105—107 s. das cwt. Die Kaufstimmung ließ vielfach zu wünschen übrig, weil der Handel die Lage spekulativ auszunutzen sucht. Beschränkungen des Verbrauches für gewisse Zwecke haben auf die Haltung des englischen Marktes bisher nur geringen Einfluß ausgeübt. Für schwimmenden Plata-Rindertalg stieg der Preis in Liverpool auf 110—115 s., gute bis feine australische Sorten auf 110—120 s., Hammeltalg auf 107 s. 6 d. bis 110 s. und gute gemischte Ware auf 108—109 s. das cwt. cif. Liverpool. Eigener Schmelztalg, der vor wenigen Wochen noch 95—100 s. kostete, war schließlich nur zu Preisen von 100—110 s. das cwt. angeboten. Die Lage in England wird sich ohne Zweifel weiter zu Ungunsten der Käufer verschieben. An den belgischen Märkten lag einige Nachfrage für eigenen Verbrauch vor, das Ausfuhrgeschäft ließ zu wünschen übrig, aber trotzdem zogen die Preise aus bekannten Gründen mehr oder weniger an. In Brüssel stellte sich Industrietalg Nr. 43 auf 400—405 Fr., in Antwerpen auf 400 bis 420 Fr., Rindertalg für Speisezwecke in tierces auf 490 Fr. für 100 kg ab Waggon. Schmalzöl notierte je nach der Beschaffenheit auf dem Liverpooler Markt 110—140 s. das cwt., in New York etwa 2,35 Doll. die Gallone.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Stoffe. Der uruguayschen Kammer ist ein Gesetz zugegangen, welches die Einrichtung von Badezimmern in allen Häusern verlangt. Sollte diese Vorlage Gesetzeskraft bekommen, so wird Uruguay ein gutes Absatzgebiet für sanitäre Waren aus feuerfestem Ton und ähnlichem bieten. Außerdem dürfte die Nachfrage danach infolge des Baus vollständiger Kanalisationsanlagen in den Städten Salta, Paysandu und Mercedes zunehmen. Man beabsichtigt auch in anderen Städten derartige Anlagen demnächst in Angriff zu nehmen; die Arbeiten werden alle von einer amerikanischen Firma ausgeführt, mit Ausnahme der Kanalisation von Canelones, welche der Montevideo Water Works Co. übertragen worden ist.

Glas. Die Firma Glashüttenwerke Ichendorf Gebr. Siekmann & Co. wurde in Ichendorf gegründet. Gesellschafter sind: Fabrikant E. Siekmann in Bielefeld, R. Siekmann, Bünde, Fabrikdirektor C. Almering in Ichendorf.

— Die böhmischen Glasfabriken haben die Preise für Hohlglas außer um den 150%igen noch um einen 120%igen Teuerungszuschlag erhöht.

— Die International Glass Works wurden mit 600000 fl. Kapital zur Fabrikation von Glasballons und Flaschen gegründet.

— Die Firma J. H. Dallmeyer, Ltd. in London NW. 10, Willesden, optische Fabrik, brachte eine neue Perfac-Serie VF/6.3 anastigmatische Linsen feiner Qualität heraus.

Tonwaren. In Karlsbad wurde die keramische Ausfuhr-Aktiengesellschaft »Kerag« gegründet.

Zement. Auf Grund des § 1 der Bundesratsverordnung vom 25. Januar 1917 wird bestimmt: Infolge der mit Wirkung vom 1. Februar 1920 festgesetzten weiteren Kohlenpreiserhöhung werden die durch Bekanntmachung des Reichskommissars für Zement vom 3. Januar 1920 für 10000 kg Zement ab Werk ohne Verpackung festgesetzten Preise vom 1. Februar 1920 ab um 276 M für 10000 kg erhöht. Ferner wird ein weiterer Teuerungszuschlag von 240 M für 10000 kg Zement ab Werk ohne Verpackung mit Wirkung vom 1. Februar 1920 bis auf weiteres erhoben. Vom 1. Februar ab gelten somit folgende Zementhöchstpreise: A. Für Lieferungen an die Heeresverwaltung und an die Staatsverwaltungen für Staatsbauten im Gebiete sämtlicher deutscher Zement-Verbände 1714 + 276 + 240 = 2230 M. B. Für Lieferungen an alle sonstigen Zementabnehmer: a) Im Gebiet des Norddeutschen Zement-Verbandes 1784 + 276 + 240 = 2300 M. b) Im Gebiet des Rheinisch-Westfälischen Zement-Verbandes einschließlich der Verkaufsvereinigung Rheinischer Hochofenzementwerke 1759 + 276 + 240 = 2275 M. c) Im Gebiet des Süddeutschen Zement-Verbandes 1784 + 276 + 240 = 2300 M. Nach dem 1. Februar 1920 erfolgende Kohlenpreiserhöhungen bedingen eine weitere Heraufsetzung der Zementhöchstpreise derart, daß jede Kohlenpreiserhöhung für 10000 kg Kohle mit 65% in Anrechnung zu bringen und den Zementpreisen zuzuschlagen ist; hierbei sind die auf Grund eines Beschlusses des Reichskohlenverbandes vom Reichswirtschaftsministerium für das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat für Steinkohle festgesetzten Höchstpreise (einschließlich Kohlen- und Warenumsatzsteuer) zugrunde zu legen. Zu B wird bemerkt: Die Zementverbände setzen für ihre Privatkundschaft in den einzelnen Verkaufsstellen Stationsfrankopreise fest, die nach den tatsächlichen oder den Durchschnittsfrachten bemessen sind. Von der Reichsstelle für Zement werden diese Stationsfrankopreisberechnungen vor ihrem Inkrafttreten auf die Zulässigkeit der angewandten Berechnungsart geprüft.

— Die japanischen Kapitalisten in Dairen beabsichtigen die Errichtung einer neuen Zementfabrik in Kakakashi Kwang Tung mit einem Kapital von 3 Millionen Yen und einem jährlichen Produktionsvermögen von 150000 Faß, da die Nachfrage nach Zement in der Mandschurei infolge der Zunahme der Bautätigkeit in Mukden, Anshan, Dairen und anderen Orten bedeutend zugenommen hat, so daß während des Jahres 1918 600000 Faß Zement in der Mandschurei verbraucht wurden. Man glaubt, daß bei der schnellen Erweiterung des Eisenbahnnetzes die allgemeine Nachfrage dauernd steigen wird.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 9. Februar.) Harze waren am einheimischen Markt wenig angeboten. Helles französisches kostete 17—17,50 M das kg, Cumaronharz etwa 120 M die 100 kg ab Station. Die Preise für Harze waren an den amerikanischen Märkten schwankend. In Savannah notierte F-Harz 17,90 bis 18, K etwa 19,50 und WW 20,75—21 Doll., vorübergehend aber 22 Doll. die 280 lbs. Am Londoner Markt sind die Preise der verschiedenen Sorten merklich gestiegen. Für amerikanisches B—WW lagen die Preise zwischen 55 s. 6 d. bis 73 s. und für französisches zwischen 48 s. 6 d. bis 68 s. das cwt.

Lacke. Die Firma Merry & Minton, Ltd., vormals Kenneth Holden & Co., Ltd. in Birmingham, Westminster Works, Alcester-rd., haben das Lackgeschäft von Thomas Merry & Co., Ltd., erworben, mit dem das Lackgeschäft von Reade Bros. & Co., Ltd., verbunden war.

Terpentinöl. (Hamburg, 9. Februar.) Der Hochstand der Preise für Terpentinöl am Weltmarkt kommt den deutschen Erzeugnissen zugute. Notwendig ist jedoch, daß der Herstellung solcher keine Schwierigkeiten bereitet werden, wie es beispielsweise mit Tetralin längere Zeit infolge des Koksmangels der Fall war. Wenn die ausländischen Erzeugnisse fehlen, muß unserer Industrie die Herstellung ihrer Erzeugnisse tunlichst ermöglicht werden. Die Herstellung von Tetralin konnte inzwischen wieder aufgenommen werden. Einstweilen haben die Fabrikanten mit der Erledigung alter Aufträge noch reichlich zu tun, so daß ihnen die Übernahme neuer Aufträge für Sofort-Lieferung kaum möglich ist. Hoffentlich kann die Herstellung im Interesse unserer heimischen Industrie und unserer Valuta so ausgedehnt werden, daß das Fehlen der ausländischen Terpentinöle nicht empfunden wird. Bei Preisen für Terpentinöl von 25—30 M das kg und darüber müssen die Preise für Tetralin von 600—625 M die 100 kg als sehr mäßig bezeichnet werden. Die industriellen Verbraucher von Tetralin waren durch die Unterbrechung der Herstellung und Lieferung von Tetralin in große Verlegenheit geraten. Die Preissteigerung für Terpentinöl nahm in Nordamerika ganz ungewöhnliche Formen an. Im Anfang Januar war schon ein Rekordpreis von 190 Cts. in New York zu verzeichnen, aber am 31. Januar wurde sogar ein neuer Rekord von 201 Cts. die Gallone aufgestellt. Bei de großen Bedarf am Weltmarkt werden die Preise voraussichtlich in diese Frühjahr aber erst recht anziehen, so daß die Einfuhr größerer Meng nach Deutschland wohl nicht in Frage kommt. Deutschen Erzeugnissen dürf daher im Inlande sehr günstige Absatzgelegenheit gegeben sein. Außer de großen Bedarf in Europa spielt die Frage der Vorräte hier die Hauptrol England konnte seine Vorräte nicht ergänzen, welche beispielsweise in Lond von 23000 auf etwa 20500 Faß weiter zurückgingen. Von französische Terpentinöl waren schießlich nur noch 34 und spanischem 260 Barrels London vorrätig. Die gewaltigen Preissteigerungen in England sind dah begreiflich. Vorrätiges amerikanisches stieg in London auf 193 s., Februa April auf 194 s., Mai-August 170 s. 6 d. und Juli-Dezember auf 144 s. das cw Antwerpen erhöhte den Preis für spanisches Terpentinöl von 700 auf 790 f und für amerikanisches von 720 auf 810 Fr. die 100 kg.

Terpentinöl. (Genua, Anfang Januar.) Terpentinöl, spanisches, 560—570 amerikanisches, 600 L. für 100 kg.

— (Stockholm, 6. Februar.) Terpentin, hellgelb, wird zu 90, hellrot zu dunkelrot zu 65 Kr. angeboten, für 100 kg einschl. Eichenfaß von 180 l 190 l, fab Göteborg.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. In Dänemark sind die Höchstpreise für Futterkuchen, Ma und ausländische Futtergerste aufgehoben worden.

Käse. In Dänemark war in den ersten Monaten 1919 die Produktion gering, daß der Inlandverbrauch sich nur mit ganz frischem Käse deck ließ. Im Juli wurde die Milchmenge reichlicher und mehr Magermilch f Käse verfügbar. Seit dem 1. November 1919 ist die Ausfuhr freigegebe nur hat der Käseexport-Ausschuss die Qualität zu überwachen, und d Meiereien müssen die Produktion von mindestens 2 Monaten auf Lag haben zur Deckung des Inlandbedarfes. Die Einfuhr sowohl aus Fran reich wie Holland war sehr gering. Amerikanische Käsequalitäten auf d Markt zu bringen, gelang nur teilweise und vorübergehend.

Kaffee-Ersatzmittel. Auf Grund der Verordnung über Kaffee, Tee u Kakao vom 11. November 1915 bezw. 4. April 1916 wird verordnet: Artikel In der Kaffee-Ersatzmittelordnung vom 6. Dezember 1919 werden folgen Änderungen vorgenommen: 1. Im § 4 Abs. 1 werden die Worte: »Der Pre für andere Kaffee-Ersatzmittel darf nicht übersteigen« ersetzt durch die Wort »Der Preis für Kaffee-Ersatzmittel aus Getreide (einschl. Mais) darf, a gesehen von dem § 3, nicht übersteigen«. 2. § 4 Abs. 2 ist zu streiche 3. Hinter § 4 wird folgende Vorschrift als § 4a eingefügt: Für andere Kaffe Ersatzmittel als die in §§ 3, 4 bezeichneten setzt die Rohstoff-Verteilung stelle der Kaffee-Ersatz-Industrie G. m. b. H. in Berlin mit Ermächtigu des Reichswirtschaftsministers Höchstpreise fest. Die Höchstpreise sind i Deutschen Reichsanzeiger bekanntzumachen. 4. Im § 7 werden hinter de Worte »Verordnung« die Worte eingefügt: »oder auf Grund dieser Verordnung 5. Im § 8 Abs. 1 Nr. 2 sind die Worte: »oder den auf Grund des § 4 Abs. erlassenen Bestimmungen« zu streichen. Artikel 2. Diese Verordnung tr mit dem 20. Februar in Kraft.

Kartoffelmehl. Die norwegischen Kartoffelmehlfabriken setzten Mit Januar den Preis wegen des Wettbewerbs der dänischen Ware von 88 a 82 Kr. für 100 kg herab.

Milch. Eine neue Art der Milchbehandlung breitet sich in Holland a Diese neue »Aerolact-Milch« soll Vorzüge gegenüber pasteurisierter u sterilisierter Milch haben.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Zündhölzer. Die Zündholzindustrie Gesellschaft m. b. H. in Berl Kurfürstendamm 229, hat vom Reichswirtschaftsminister den Auftrag erhalte für die gleichmäßige und ausreichende Versorgung des Inlands mit inländisch und ausländischen Zündhölzern Sorge zu tragen.

— Ein belgisches Gesetz verbietet die Herstellung, Einfuhr und d Verkauf von phosphorhaltigen Streichhölzern. Das Gesetz tritt, sow Herstellung und Einfuhr in Betracht kommen, 6 Monate nach Veröffe lichung (14. September 1919), inbezug auf den Verkauf 12 Monate na Veröffentlichung in Kraft. Das Gesetz gestattet der belgischen Regieru die Aufrechterhaltung der Internationalen Übereinkunft in Bern vo 26. September 1906 bezüglich des Verbots des Gebrauchs von weiße Phosphor zur Streichhölzerherstellung.

— Die schwedische Zündhölzerausfuhr betrug (in 1000 kg): 1912 330 1913 34615, 1914 35467, und stieg in den Jahren 1915 und 1916 a 44814 bezw. 49427; dann sank sie 1917 auf 39545 und 1918 noch weit auf 28506. Die schwedischen Fabriken werden nunmehr ihre Leistung fähigkeit vergrößern, so daß die Ausfuhr von ungefähr 500000 Kisten i Jahre um etwa 20% gesteigert werden kann. Die verschiedenen Hau märkte haben während der Kriegsjahre nicht unbedeutende Verschiebung aufzuweisen; so verdoppelte sich schon 1914 die Ausfuhr nach Engla die vorher (in 1000 kg) 14082 betragen hatte. Auch in den darauf folgend Jahren ging der überwiegende Teil der Ausfuhr nach England und Deutsc land, welches den jährlichen Bezug bis 1916 mehr als verdoppelte. 1916 trat Rußland mit einem Anteil von 5496 in die vordere Reihe der Käuf von schwedischen Zündhölzern. Die Vereinigten Staaten von Amerika b zogen 1913 3365, 1916 bloß 1288. So lange die weit überlegene Beschaffe heit der schwedischen Zündhölzer aufrecht erhalten werden kann, bedeu die japanische Konkurrenz für die schwedischen Fabriken in keiner Wei eine Gefahr.

— Die finnischen Zündholzfabriken O.-Y. Birger Hallmann, Kuopi Veljekset Peusa, Wiborg, O.-Y. John Nurminen, Helsingfors, und d Finska Transoceana Handels A.-B., Helsingfors, haben eine Vereinigu gebildet, die Zündhölzer nach dem Schwarzen Meer ausführen wird.

— In den Verbündeten Malayenstaaten ist die Malayan Matches Ltd. z Herstellung von Streichhölzern gegründet worden.

— Die Einfuhr japanischer Zündhölzer nach Ägypten hatte 1918 einen We von 288778 ä. £, während die schwedische Zündhölzereinfuhr auf 114278 ä. zurückging.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 21, S. 145—152. Cöthen, den 17. Februar 1920. 44. Jahrgang.

helm Pfeffer †. Von Geh. Rat *Prof. Dr. Wilhelm Ostwald* . . . 145
Ammoniak-Oxydation . . . . . 145—146
rsicht der im Laufe des Jahres 1919 bekannt gewordenen thera-
eutischen Neuheiten. Von *Prof. Dr. S. Rabow* . . . . . 146—147
sammlungs- und Sitzungsberichte: Kemiska Sällskapet, Stockholm. —
ünchener Chemische Gesellschaft 148
n Tage 148
Patentliste 149
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 150
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 151
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 151—152

Wilhelm Pfeffer †.

9. März 1845 — 31. Januar 1920.

Von **Wilhelm Ostwald.**

Wilhelm Friedrich Philipp Pfeffer wurde 1845 am 9. März Grebenstein bei Cassel geboren. Er war erst Apotheker, studierte n in Göttingen, wo er auf Grund einer chemischen Dissertation r *Glycerin und Allylen* promovierte; neben dem Dr. phil. erwarb sich später den Dr. rer. nat. und den Dr. med. Folgeweise wurde Privatdozent in Marburg 1871, a. o. Professor in Bonn 1873, Professor in Basel 1877, Tübingen 1878 und Leipzig 1887.

Obwohl die Lebensarbeit dieses bedeutenden Naturforschers der anik gewidmet war, verbanden ihn doch enge Beziehungen mit der emie. Die Entdeckung, welche ihn am meisten berühmt gemacht hat, die des *osmotischen Druckes*. Er wies zunächst das Vorhandensein r erheblicher Drucke in Pflanzenzellen nach und wagte dann den nals sehr kühnen Versuch, diese Erscheinung restlos ins Physikalisch-emische zu übersetzen, was ihm mittels der halbdurchlässigen derschlagsmembranen aus Kupferferrocyanid gelang. An solchen stlichen Zellen stellte er die Gesetze des osmotischen Druckes oportionalität mit der Konzentration, schnelle Zunahme mit der nperatur) fest; die Beziehung zur Molekulargröße wurde erst viel ter durch van 't Hoff aus seinen Messungen abgeleitet. Diese beiten wurden in Bonn ausgeführt. Pfeffer war damals etwa Jahre alt; dies ist wieder ein Beispiel dafür, daß die Hauptarbeit ist in die wissenschaftlichen Jugendjahre der großen Entdecker fällt. elchen tiefgreifenden Einfluß diese Entdeckung auf die Entwicklung r neueren Chemie ausgeübt hat, ist allgemein bekannt. Auch hatte effer ein sehr deutliches Vorgefühl ihrer allgemeinen Bedeutung. der Vorrede seiner Schrift betont er, daß der Faden fallen gelassen rde, wo der Physiker erst die interessantesten Angriffspunkte gefunden ben würde. Und aus persönlichen Mitteilungen kann berichtet werden, 3 er versucht hatte, den großen Physiker Clausius für die Sache interessieren. Dieser kam, sah sich den Apparat an — und schüttelte weigend den Kopf. Er war damals schon über 50 Jahre alt.

Etwas später, 1880, hat Pfeffer eine andere geniale Arbeit ausführt, deren ganz allgemeine Verwertung noch aussteht. Es war s die Entdeckung der *Chemotaxis*, der Beeinflussung scheinbar ülkürlicher Bewegungen von Lebewesen durch rein chemische Ursachen. chdem er durch ein methodisches Meisterstück die Apfelsäure als den iz entdeckt hatte, mit welchem gewisse weibliche Farnblüten die freiweglichen männlichen Schwärmsporen anlocken, zeigte er, daß diese enso unwiderstehlich von einer Glascapillare angelockt werden, in der h eine Lösung von Apfelsäure befindet. Auch stellte er das chemische alogon des Fechnerschen Gesetzes bei diesen Vorgängen fest.

In diesen beiden Leistungen erkennen wir den Grundgedanken n Pfeffers ganzer wissenschaftlicher Laufbahn: die exakte Zurückrung der Lebenserscheinungen auf physikochemische Gesetze. In nem Hauptwerke (Pflanzenphysiologie) hat er die gesamten Lebensrgänge der Pflanzen unter diesen Gesichtspunkt gebracht, wobei die engste Kritik ihn überall dagegen schützte, Mögliches für Wirkliches zusehen. Dadurch hat er erziehend auf seine Fachgenossen gewirkt.

Seinem Naturell nach gehörte Pfeffer ganz und gar zum klasschen Typus. Er konnte sich nie genug tun, um eine Untersuchung rch allen Seiten zu sichern, und arbeitete daher mühsam und gewissenhaft bis zum Äußersten. Wenn er dennoch eine große Reihe n Arbeiten durchgeführt hat, so rührt dies daher, daß die Wissenschaft sein ganzes Leben ausfüllte. In jungen Jahren war er ein hervorragender Bergsteiger; später machte er größere Reisen. Mehr und mehr nzentrierte er dann sein Leben auf das Laboratorium und den Arbeitstch und lehnte alle Beanspruchungen ab, die ihm die Zeit dafür zu ruben drohten. So hat er ein strenges Forscherleben bis zu Ende geführt.

Zur Ammoniak-Oxydation.

Der Prozeß kann nach 2 Gleichungen verlaufen:

1. $2\,NH_3 + O_5 = 2\,NO + 3\,H_2O$. — 2. $2\,NH_3 + O_3 = N_2 + 3\,H_2O$.

Diese beiden Gleichungen stellen Grenzwerte vor; praktisch wird der Prozeß meist einen Mittelweg einschlagen. Verläuft er nach Gleichung 1, so würde man die theoretische Ausbeute von 100% Stickstoffoxyden erhalten. Verläuft er nach Gleichung 2, so wird man ein Ausbringen von Null erhalten.

1. $2\,NH_3$ zerlegt $= 2\,(N + H_3)$	=	— 24,4 Cal.
$2\,(N + O)$ gebildet $= 2\,NO$	=	— 43,2 „
$3\,(H_2 + O)$ „ $= 3\,H_2O$	=	+174,6 „
	Summa	+107,0 Cal.
oder auf 1 Mol. NH_3 gerechnet		+ 53,5 „
2. $2\,NH_3$ zerlegt $= 2\,(N + H_3)$	=	— 24,4 „
$3\,(H_2 + O)$ gebildet $= 3\,H_2O$	=	+174,6 „
	Summa	+150,2 Cal.
oder auf 1 Mol. NH_3 gerechnet		+ 75,1 „

Luft besteht aus etwa 23 Gew.-% Sauerstoff und 77 Gew.-% Stickstoff. Bei der praktischen Durchführung des Prozesses werden verschiedene Gemenge von Ammoniak und Luft verwendet.

Für Zwecke des folgenden Beispiels bedienen wir uns einer Gasmischung von 1 cbm Ammoniak auf 8 cbm Luft, oder in Gewichtsmengen ausgedrückt, 0,7707 kg NH_3 auf $8 \times 1{,}2939 = 10{,}3512$ kg Luft oder 0,7707 kg NH_3 auf 2,38 kg Sauerstoff + 7,97 kg Stickstoff, also auf die beiden obigen Gleichungen bezogen: 1. (0,7707 kg NH_3 + 1,81 kg O) + 0,57 kg O + 7,97 kg N
2. (0,7707 „ „ + 1,09 „ „) + 1,29 „ „ + 7,97 „ „

Thermisches Kalkül der Gleichung 1. $NH_3 + \frac{O_5}{2} = NO + \frac{3\,H_2O}{2}$ + 53,5 Cal. In Form des Gasgemisches auf kg gerechnet: (0,7707 kg NH_3 + 1,81 kg O) + 0,57 kg O + 7,97 kg N, oder proportional (17 g NH_3 + 40 g O) + 12,6 g O + 176 g N, demnach in Atomen (NH_3 + 2,5 O) + 0,8 O + 12,5 N liefern 1,5 H_2O + NO + 0,8 O + 12,5 N.

Wärmebilanz. Die Reaktion verläuft am besten bei dunkler Rotglut des Platinkatalysators, also bei etwa 800° C. Reaktionswärme, wie oben . . . . . + 53,5 Cal.
Um 1,5 H_2O auf 800° C. zu erwärmen: Mol. Wärme Wasser 8,65 Cal., für 800° C. 6,92 Cal. 1,5 H_2O brauchen daher . —10,38 „
Um NO auf 800° C. zu erwärmen: Mol. Wärme NO = 6,86 Cal., für 800° C. = 5,48 Cal., NO braucht . . . . . — 5,48 „
Um 0,8 Atome O auf 800° C. zu erwärmen: Mol. Wärme O_2 = 6,95 Cal., auf 800° C. = 5,56 Cal. 0,8 Atome brauchen — 2,22 „
Um 12,5 Atome N auf 800° C. zu erwärmen: Mol. Wärme N_2 = 6,83 Cal., auf 800° C. = 5,46 Cal. 12,5 Atome N brauchen —34,15 „

Summieren wir die errechneten Negativposten, d. h. die Beträge, mit denen der Prozeß endothermisch ist, so finden wir in Summa —52,23 Cal. Demgegenüber steht die Reaktionswärme des Prozesses + 53,50 Cal. Wir sehen, daß beide Werte nahezu gleich sind. Demnach müßte das angewandte Gasgemisch, einmal zur Reaktion gebracht, ohne äußere Wärmezufuhr weiter reagieren und dauernd reagierend bleiben, wenn es gelingen würde, alle Ausstrahlungsverluste zu vermeiden.

Thermisches Kalkül der Gleichung 2. $NH_3 + 1{,}5\,O = N + \frac{3\,H_2O}{2}$ + 75,1 Cal. In Form des Gasgemisches auf kg gerechnet: (0,7707 kg NH_3 + 1,09 kg O) + 1,29 kg O + 7,97 kg N oder proportional: (17 g NH_3 + 24 g O) + 28,6 g O + 176 g N, demnach in Atomen: (NH_3 + 1,5 O) + 1,8 O + 12,5 N liefern 1,5 H_2O + N_2 + 1,8 O + 12,5 N.

Wärmebilanz. Reaktionswärme wie oben . . . . . +75,1 Cal
Um 1,5 H_2O auf 800° C. zu erwärmen, wie bei Gleichung 1 . —10,38 „
Um N_2 auf 800° C. zu erwärmen: Mol. Wärme N_2 = 6,83 Cal., auf 800° C. = 5,56 Cal. N_2 brauchen daher . . . . . — 5,46 „
Um 1,8 O auf 800° C. zu erwärmen: Mol. Wärme O = 6,95 Cal., auf 800° C. = 5,56 Cal. 1,8 Atome O brauchen . . . . — 5,00 „
Um 12,5 Atome N auf 800° C. zu erwärmen, wie bei Gleichung 1 —34,15 „

Summieren wir die errechneten Negativposten, d. h. die Beträge, mit denen der Prozeß nach Gleichung 2 endothermisch ist, so finden wir in Summa . . . . . —54,99 Cal.
Demgegenüber steht eine Wärmeproduktion von + 75,1 Cal. Es verbleibt demnach ein Rest von . . . . . +20,1 „

Wir ersehen daraus, daß die Gesamtbilanz des Prozesses nach Gleichung 2 exothermisch ist, d. h. freie Wärme geliefert wird.

Wenn wir bei der praktischen Durchführung des Prozesses finden, daß die Apparatur hinter dem Kontakt auffallend heiß wird, so rührt diese Erwärmung von der Verbrennung des Ammoniakwasserstoffes im Luftsauerstoff her und wird desto größer, je mehr sich der Prozeß von der Gleichung 1 entfernt und auf die Gleichung 2 übergeht. Ein auffallendes Heißwerden der Apparateteile hinter dem Kontakt ist demnach immer ein Anzeichen für eine Verschlechterung des Ausbringens.

Da wir es, wie bemerkt, mit einer Wasserstofflamme zu tun haben, welche in einem Rohre brennt, so kann es nicht Wunder nehmen, daß auch die akustische Begleiterscheinung der »singenden Flamme« zu beobachten sein wird. Das Tönen der Apparatur ist überaus auffallend; mit steigender Tonhöhe wird das Ausbringen schlechter. Ich glaube aber nicht, daß es ein so feines Ohr gibt, welches imstande wäre, aus der Tonhöhe einen ziffermäßigen Schluß auf das Ausbringen zu ziehen. Es ist dabei noch zu bedenken, daß die Tonhöhe, abgesehen von den Apparateteilen, auch von der wechselnden Gasmischung abhängig sein wird. Ing. *Julius Baumann.*

Übersicht der im Laufe des Jahres 1919 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten, einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.*)

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Bern.

Malafebrin nennt sich ein als »Magnesium calciumoxyphenylpitthëin (!) bezeichnetes »Blutdesinficiens«. Es handelt sich aber bei diesem »Fiebermittel« nicht, wie angegeben, um ein chemisches Individuum (J. HERZOG[73]). Soll als Mittel bei fieberhaften Leiden (besonders gegen Grippe) dienen. Mehrmals täglich 1 Tablette zu nehmen (R. SALOMON[74]). Darst.: CHEMISCHE FABRIK CEFADOSA, Frankfurt a. M. 58.

Menolysin. Unter dieser neuen Bezeichnung wird das schon länger bekannte Yohimbin hydrochl. gegen Amenorrhoe und Dysmenorrhoe empfohlen. 3mal täglich 1 Tablette. Soll auch in Verbindung mit 0,03 g Codein phosphoric. bei Menstruationsbeschwerden günstig wirken (E. GREINER[75]).

Multanin. Basisch gerbsaures Aluminium. Geruch- und geschmackfreies Pulver. Wird als Adstringens und Antidiarrhoicum empfohlen. Erwachsenen 0,5—1,5 in Pulver oder Tablettenform; Säuglingen 0,1 bis 0,5 mehrmals täglich der Nahrung zugesetzt (WAETZOLDT[76]). Darst.: CHEMISCHE FABRIK (VORM. E. SCHERING), Berlin N.

Natroval.[77]) Dieses »prompt wirkende Magenmittel« besteht, wie der Name vermuten läßt, aus Natron, Valeriana und Brom. Von dem in Tablettenform erhältlichen Mittel sind 1 bis 2 Tabletten mit etwas Wasser zu nehmen. Darst.: CHEMISCHES LABORATORIUM GÜNTZEL & CO. in Leipzig.

Neoichthargan. Eine wasserunlösliche Ichthyolsilberverbindung, die in Form einer 2%ig. Salbe (bei Hautleiden, Ekzem usw.) Verwendung findet (UNNA[78]). Bildet ein dunkles, fast geruchloses, in Wasser unlösliches Pulver mit 12,5% Silbergehalt. Darst: ICHTHYOL-GESELLSCHAFT CORDES, HERMANNI & CO., Hamburg.

Nirvanol. Trotz der vielen im Laufe der letzten Jahre auf den Markt gekommenen Schlafmittel ist dem bereits früher angeführten Nirvanol[79]) auch im Berichtsjahre eine größere Beachtung und vielfache Anwendung zuteil geworden. Es wird als unschädliches, zuverlässiges Mittel bei den verschiedenen Formen der Agrypnie gerühmt (ROEDER[80]), MEISSNER[81]), F. BAUMM[82]), MAJERUS[83]) u. a.) Von unangenehmen Nebenwirkungen ist es jedoch auch nicht frei, und sogar Vergiftungen können vorkommen (FÜRBRINGER[84]), PENSKY[85]), GOLLINER[86]), VON NOORDEN[87]) und JACOB[88]). Durchschnittliche Dosis 0,3—0,5 in Tabletten- oder Pillenform. Darst.: FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING und CHEMISCHE FABRIK VON HEYDEN.

Novarial[89]) ist ein aus dem Ovarium des Rindes bereitetes Präparat, welches ein gelbes, wasserlösliches Pulver darstellt und in Form von Tabletten in den Handel kommt. Man soll bei Dysmenorrhoe, Metrorrhagien, Störungen infolge Klimakteriums usw. 3- bis 4 mal täglich 2 bis 4 Tabletten (unzerkaut mit etwas Flüssigkeit) nach den Mahlzeiten nehmen. Darst.: E. MERCK, Darmstadt.

Ophthalmosan ist ein zu intramuskulären Einspritzungen dienes steriles Milchpräparat (wie AOLAN[90]). Es sollen (bei den verschieden Augenleiden) 5—10 ccm in 3—4 tägigen Zwischenräumen inji werden[91]). Darst.: SÄCHSISCHES SERUMWERK, Dresden.

Otalgan ist eine wässerige Lösung von 5% Extr. Opii und A pyrin in Glycerin, die (wie schon der Name andeutet) gegen Oh schmerzen dienen soll (A. BARTH[92]). Darsteller: SÄCHSISCHES SER INSTITUT, Dresden.

Oxyral[93]), eine Chenopodiumöl als wirksamen Bestandteil haltende Spezialität, die als anthelminthisches Mittel in Form e Emulsion oder in Leimkapseln anzuwenden ist. Dosis 3—4 mal täg 1—2 Kaffeelöffel voll oder 3 mal täglich 3 Kapseln vor den M zeiten zu nehmen, etwa 1 Woche lang. Darst.: DR. R. und DR. O. W Chemisch-Pharmazeutische Fabrik, Frankfurt a. M.

Percoclin ist ein in der Schweiz vielfach angewandtes Ke hustenmittel, das als wirksamen Bestandteil Bromoform und Thy enthält. Von der klaren, wohlschmeckenden Flüssigkeit sollen, je n dem Alter des betreffenden Kranken, mehrmals am Tage einige Tro genommen werden. (1 Fläschchen = 2,50 Fr.) Darsteller: VOGE APOTHEKE, Basel.

Periodal-Tabletten[94]). Wie der Name andeutet, handelt es um Tabletten zur Behandlung von Menstruationsstörungen. Die T enthalten anscheinend Lupulin. Dosis: 2 mal täglich 2—3 Stück nehmen. Darst.: TEMMLER-Werke, Detmold.

Perugen (nicht Perkugen, wie irrtümlich von andern und a von uns im letzten Bericht[95]) angegeben worden) ist ein schon mehreren Jahren bekannter, brauchbarer und billiger Ersatz für P balsam. Wird mit Erfolg äußerlich verwendet bei Scabies, Hautlei in der Veterinärpraxis auch zur Behandlung der auf die Mens übertragenen Pferderäude (PAETSCH[96]), LIPSCHÜTZ[97]), P. JANSE REIF[99]), J. SCHÄFFER[100]) u. a. Darst.: CHEMISCHE FABRIK REISH G. M. B. H., Reisholz bei Düsseldorf.

Perugen-Resorptif[101]). Der Vorzug dieser Zubereitung, e emulsionartigen Flüssigkeit vom Aussehen des Milchkaffees, lieg ihrer Wasserlöslichkeit. Perugen-Resorptif läßt sich auf der Haut le und so lange verreiben, bis es möglichst vollständig aufgenommen Anzuwenden bei Scabies, als Ersatz für Perugen oder Perubal Darst.: CHEMISCHE FABRIK REISHOLZ, Reisholz bei Düsseldorf.

Resicol. Als Deck- und Klebemittel dienendes Verbandmittel eine Lösung von Harzen und Balsam. Peruvian. in Chloräthan. wendung wie Mastisol. Darst.: TEMMLER-Werke, Detmold.

Rhinogleit. Schnupfgleitpulver. Ein angeblich aus Menthol, Su renin, Anaesthesin und ätherischen Ölen bestehendes Pulvergem Von demselben sollen bei Katarrhen der Nase, des Rachenraums der oberen Luftwege, Heufieber usw. mehrmals täglich 2 Prise jedes Nasenloch gebracht werden. Darsteller: CHEMISCHE FA FRITZ KRIPKE, G. m. b. H., Berlin-Neukölln 4.

Robogen. Unter diesem Namen wird ein Nähr- und Kräftigu mittel angepriesen, das neben Lecithin Kohlenhydrate und Eisen entha soll. Darst.: INVERTO-GESELLSCHATF, Berlin NW 24.

Sansilla[102]). Name für ein Gurgelwasser, ist angeblich Solutio Aluminii et Calcii chlorici mentholata. Zur Anwendung Grippe empfohlen. Darst.: HAUSMANN, A.-G., St. Gallen.

Scaben ist ein nicht übelriechendes, die Haut und Wäsche n angreifendes Mittel gegen Scabies. Dasselbe besteht aus Perubal Benzoesäure und Salicylsäure und soll besser wirken als an Antiscabiosa. Flasche 4 M (GREIF[103]), STEINER[104]), »Ärztl. Zentr.-Anz. Darst.: VEREIN. CHEMISCHER FABRIKEN, Detmold.

Sierosina. Unter dieser Benennung erscheint ein aus Jodtu kulin bestehendes Mittel zur Behandlung der Lungentuberkulose (DR. SHARIGA). 1 ccm dieses Mittels enthält 1 dmg Alttuberkulin K und 2 cg Jod. Es soll täglich 1 ccm subcutan injiciert werden. D hat H. KLEIN[106]) in der Heilstätte Holstehausen starke Gewichtszuna und nur seltene Fieberreaktion beobachtet.

Silbersalvarsan. Neuere Forschungen haben zur Auffindung neuen Salvarsanpräparaten geführt, unter denen für die praktische wertung das im letzten Berichte[107]) erwähnte Silbersalvarsan neuerd

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 109, 138.
73) D. med. Wochenschr. 1919, S. 550; Therapeut. Monatsh. 1919, S. 320.
74) Apoth.-Ztg. 1919, S. 269. 75) D. med. Wochenschr. 1919, S. 267.
76) Therapie d. Gegenw. 1919, Nr. 5.
77) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 62.
78) Dermatol. Wochenschr. 1918, S. 847.
79) Chem.-Ztg. 1917, S. 314; 1919, S. 99.
80) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 54. 81) Therap. Monatsh. 1919, S. 332.
82) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 385.
83) D. Ztschr. Nervenheilk. 1919, S. 322.
84) Therapie d. Gegenw. 1918.
85) Med. Klinik 1918, Nr. 38. 87) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 413.
86) D. med. Wochenschr. 1919, S. 76. 88) D. med. Wochenschr. 1919, Nr. 48.
89) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 64.
90) Chem.-Ztg. 1919, S. 74. 91) Pharm.-Ztg. 1919, S. 359.
92) D. med. Wochenschr. 1919, Nr. 28.
93) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 120.
94) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 15.
95) Chem.-Ztg. 1919, S. 100. 96) D. med. Wochenschr. 1917, N
97) Berl. klin. Wochenschr. 1909, Nr 45.
98) Münchener medizin. Wochenschr. 1915, Nr. 45.
99) Med. Klinik 1917, S. 738. 100) Med. Klinik 1918, Nr. 5.
101) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 65.
102) Pharm. Zentralh. 1918, S. 303; Therapeut. Monatsh. 1919, S. 39.
103) Med. Klinik 1918, S. 242. 104) Med. Klinik 1918, Nr. 1.
105) Ärztl. Zentralanz. 1919, Nr. 7.
106) Beitr. z. Klinik d. Tuberkul. 1919, S. 1.
107) Chem.-Ztg. 1919, S. 100.

re Beachtung findet. Dasselbe soll in kleineren Dosen (0,2—0,3 g) und schneller wirken als Neosalvarsan und wegen seiner geringeren ität und guten Löslichkeit Vorzüge vor den bisher angewandten raten besitzen. Es sind jedoch auch schwere Erscheinungen nach salvarsan beobachtet worden (RIECKE). Neue, günstig lautende te liegen vor von H. MÜLLER[108]), O. SINN[109]), E. FRIEDLÄNDER[110]), NZMANN[111]), v. NOTTHAFT[112]), SCHÖNFELD und BIRNBAUM[113]), EN[114]), MOCK[115]), GENNERICH[116]), KNOPF und SINN[117]), KOLLE ITZ[118]), E. RIEKE[119]), BRUHNS und LÖWENBERG[120]), STÜHMER[121]), EGE[122]), I. HOPPE[123]), C. STERN[124]), DREYFUS[125]).

Sistomensin ist, wie Agomensin, ein aus dem Corpus luteum ge- enes Organpräparat. Bei Menstruationsstörungen mehrmals täglich lette zu nehmen (BURCKHARDT-SOCIN[126]). Darst.: GESELLSCHAFT CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL.

Spasmalgin ist ein Kombinationsprodukt von Papaverin 0,02, al 0,001, Pantopon 0,01 in jeder Tablette. Bei von der glatten ulatur ausgehenden krampfartigen Schmerzen sollen 1—2 Tabletten nmen werden (RÜTIMEYER[127]). Flakon = 4,10 Fr. Darsteller: MANN-LA ROCHE & Co., Basel.

Staphylosan ist die Bezeichnung für eine polyvalente Staphylo- en-Vakzine, die zur Behandlung von Allgemeininfektionen, Furun- e, Akne usw. empfohlen wird. In dosierten Ampullen mit 10 bis Mill. Keimen erhältlich. Darst.: SÄCHSISCHES SERUMWERK, Dresden.

Streptoplast[129]) ist ein gestrichenes Quecksilber-Carbol-Pflaster. et sich als Mittel gegen Furunkel, Paneritien usw. Darst.: BONNER SCHUKPFLASTER- UND VERBANDFABRIK VULNOPLAST, Bonn a. Rh. Hannover.

Streptosan[130]) ist eine hochprozentige Staphylokokken-Vakzine, n Ampullen zu 1, 2, 5, 10 und 20 Mill. Keimen im ccm erhältlich Anwendbar bei Streptokokken-Infektion, Erysipel usw. Darst.: SISCHES SERUMWERK, Dresden.

Strumaval. Wie der Name andeutet, ist Strumaval ein Mittel gegen f. Es besteht, laut Angabe der darstellenden Fabrik, aus Lipo- , Chinin. sulf., Silicium und Calcium und kommt in Tablettenform en Handel (E. BIRCHER[131]). Darst.: HAUSMANN, A.-G., St. Gallen.

Styptural. Aus Capsella Bursa pastoris hergestelltes Hämostypticum, die Wirkung des Mutterkorns und Hydrastis canad. vereinigen soll billiger als andere Blutstillungsmittel ist. Dosis 3 mal täglich -30 Tropfen. Darst.: E. TOSSE & Co., Laboratorium für chemisch- izinische Präparate, Hamburg 22.

Styptysatum (BÜRGER). Unter dieser Bezeichnung kommt ein ysat aus der Bursa pastoris (Hirtentäschchen) mit 5% Oxymethyl- lrastinin zur Behandlung von Blutungen, besonders der Menses, in Verkehr. Dosis 3 mal täglich 10—15 Tropfen. (A. LOEWY[132]), MMACHER[133]). Darst.: BÜRGER, Wernigerode.

Sylisan. Diese aus mehreren gegen Syphilis wirksamen Mitteln a. Quecksilber, Jod, Arsen usw. bestehende, von v. NIESSEN[134]) ihmte Spezialität, kommt in Tablettenform in den Verkehr. Es 3 mal täglich 1 Tablette in Wasser gelöst genommen werden. Tabletten riechen — wahrscheinlich infolge ihres Gehaltes an moniumchlorid — nach Ammoniak). Darst.: C. STEPHAN, Chemisch- rmazeutische Werke, Dresden.

Tebecin (Dostal) ist eine Tuberkelbazillen-Vakzine, mit der Erfolge Behandlung tuberkulöser Erkrankungen erzielt worden sind (WEISS SPITZER[135]), STÖLTZNER[136]), ROHR[137]), BUXBAUM[138]). Darst.: CHHOLD, FLÜGGER und BÖCKING, Wien.

Tebelon, der Isobutylester der Ölsäure, ist zur Behandlung der Tuberkulose und Lepra versucht worden (STÖLTZNER[139]). Bei Staphylokokken- und Streptokokkeninfektion sind ebenfalls subcutane Tebelon-injektionen angewandt worden (F. ROHR und A. REISACH[140]).

Terpichin. Ein zur subcutanen Injektion dienendes Terpentinöl-Chininpräparat in Ampullen. Jede Ampulle enthält angeblich:

15% doppelt rektifiziertes Terpentinöl	1/2% Anaesthesin
1/2% Chinin	84% Olivenöl.

Anzuwenden bei infektiösen Hautleiden (Sycosis, Herpes tonsurans), Ulceraeruris usw. (KARO[141]). 10 Amp. zu je 1 ccm Terpichin = 5 M. Darst.: CHEMISCHES INSTITUT DR. LUDWIG OESTREICHER, Berlin W 35.

Theodigital. Unter dieser Bezeichnung wird eine aus Theo-brominnatrium und Pulv. Fol. Digital. titrata bestehende Spezialität angepriesen. Darst.: HOHENZOLLERN-APOTHEKE, Berlin W 19.

Thiovinal[142]), ein Hustenmittel, das angeblich aus Guajacol, Extr. Thymi und Sirup. Phellandr. comp. besteht. Darst.: CHEMISCHE FABRIK ERFURT, Erfurt.

Thymoloform[143]). Fußstreupulver, bestehend aus Bolus alba, Magnesium- und Calciumcarbonat, Thymol und Paraformaldehyd. Darst.: APOTHEKER H. HAUCK, Amberg.

Tranquillitum. Ungt. Aconiti comp. Wird zur schmerzstillenden Massage empfohlen. Bei Neuralgien, Ischias usw. in Form von T. »fortius« und bei Rheumatismus, Arthritis als T. »mitius«. Darst.: DR. HOFFMANN & KÖHLER, Altona.

Trichosykon[144]) ist ein polyvalentes Präparat aus Trychophylen-stämmen zur spezifischen Behandlung der Bartflechte. Soll intracutan und unverdünnt in die Haut des Oberarms injiciert werden. Darst.: KALLE & Co., A.-G., Biebrich a. Rh.

Tussylvan[145]) nennt sich ein Krampf- und Keuchhustensaft, angeblich aus reinem Wacholderbeer- und Thymianextrakt bestehend. Von der braunen, sirupdicken Flüssigkeit, die angenehm riecht und schmeckt, sind täglich 3—5 Teelöffel voll zu nehmen. Darst.: Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate L. LICHTENHELDT, Meuselbach, Th.

Urtiarsyl. Unter dieser Bezeichnung wird ein Specificum gegen Gicht »auf der Grundlage von arseniger Säure und Ameisensäure« in sterilisierten Ampullen angepriesen. Kommt in 2 Stärken in den Handel: Urtiarsyl I, schwächere Lösung (blaues Etikett); Urtiarsyl II, stärkere Lösung (grünes Etikett). Preis einer Injektionskur von 18 Ampullen 4 M. Darst.: BERNHARD HADRA, Berlin C 2, Spandauerstr. 40.

Verodigen ist der Handelsname für ein neues wasserlösliches Digitalispräparat (= Gitalin), das die erwünschten Eigenschaften der Digitalisblätter besitzt. Kommt in Form von Tabletten zu 0,8 mg = 0,1 g Fol. Digitalis in den Verkehr. Durchschnittliche Dosis 3 mal täglich 1 Tabl. (12 Tabl. = 1,50 M). KRAFT[146]), STRAUB[147]), E. MEYER[148]), L. KREHL[149]). Darst.: C. F. BOEHRINGER & SÖHNE, Mannheim-Waldhof.

Vialonga-Wurm-Perlen[150]) nennt sich ein Anthelminthicum, dessen wirksamer Bestandteil Oleum Chenopodii ist. Den Wurmperlen werden gleichzeitig mehrere Abführtabletten beigegeben. Darst.: VIALONGA-Werke, Düren, Rhld.

Viscitin[151]) betiteln sich »Nerven-Krafttabletten«. Dieselben werden gegen alle möglichen Nervenleiden, Bleichsucht, Magen- und Darm-krankheiten angepriesen. Enthalten angeblich Fett, Eiweiß, Kohlehydrate, Fermente, Blutfarbstoff und Baldrian. Darst.: PHARMAZEUTISCHE SCHÖBELWERKE, Dresden 16.

Vuzin. Das im vorjährigen Bericht erwähnte chemotherapeutische Desinfektionsmittel hat auch neuerdings vielfach Verwendung gefunden bei Behandlung von Abscessen, Eiterungen, inficierten Wunden sowie bei Diphteriekeimträgern (W. PFEIFFER[152]), E. BIBERGEIL[153]), H. HANKE[154]), F. KLOSE[155]), HOFMANN[156]), F. KAISER[157]), v. GOEDEL[158]), A. DEGE[159]), MORGENROTH[160]), WASSERTRÜDINGER[161]). Darst.: VEREINIGTE CHININ-FABRIK ZIMMER & Co., Frankfurt a. M.

Zerasan[162]) nennt sich ein als Haut- und Wundschutzmittel an-gepriesenes Präparat. Dasselbe soll das Natriumsalz der Laminariasäure (?) und andere Zusätze enthalten. Darst.: DR. E. WEIDNER, Berlin SW 48.

) D. med. Wochenschr. 1918, S. 1415.
) D. med. Wochenschr. 1919, S. 517; Münchener med. Wochenschr. 1919, Nr. 43.
) D. med. Wochenschr. 1919, S. 484.
) D. med. Wochenschr. 1919, S. 355. 112) Ebenda 1919, S. 341.
) Münchener medizin. Wochenschr. 1919, Nr. 38.
) D. med. Wochenschr. 1919, S. 987. 115) Ebenda 1919, S. 1447.
) Berl. klin. Wochenschr. 1919, Nr. 33/34.
) D. med. Wochenschr. 1919, S. 517. 118) Ebenda 1919, S. 481.
) Med. Klinik 1919, Nr. 14.
) Berl. klin. Wochenschr. 1919, S. 948.
) Münchener medizin. Wochenschr. 1919, S. 1230.
) D. med. Wochenschr. 1919, Nr. 30.
) Münch. med. Wochenschr. 1919, S. 1375.
) Münch. med. Wochenschr. 1919, S. 1373. 125) Ebenda 1919, Nr. 47.
) Korr.-Bl. Schweiz. Ärzte 1918, S. 1431; Pharm. Zentralh. 1919, S. 48.
) Korr.-Bl. Schweiz. Ärzte 1919, Nr. 24.
) Therapeut. Monatsh. 1918, S. 470.
) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 67.
) Pharm.-Ztg. 1919, S. 359; Therapeut. Monatsh. 1919, S. 368.
) Korr.-Bl. Schweiz. Ärzte 1918, S. 1236.
) Zentralbl. Gynäkol. 1918, S. 420.
) Monatsh. Geburtsk., April 1919, S. 260.
) Ärztl. Rundschau 1918, Nr. 19—21; Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 68.
) Med. Klinik 1918, S. 1164.
) Münchener medizin. Wochenschr. 1919, S. 675.
) Münchener medizin. Wochenschr. 1919, S. 675.
) Wien. med. Klinik 1919, S. 1487.

139) Münchener med. Wochenschr. 1919, Nr. 25; Ztschr. Kinderheilk. 1919, Nr. 5 u. 6.
140) D. med. Wochenschr. 1919, S. 1345. 141) Med. Klinik 1919, S. 715.
142) Pharm.-Ztg. 1919, S. 381; Therapeut. Monatsh. 1919, S. 399.
143) Pharm. Zentralh. 1919, Nr. 12; Therapeut. Monatsh. 1919, S. 116.
144) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 368.
145) Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1919, S. 19.
146) Arch. Pharm. Bd. 350, S. 118.
147) Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 52 u. 72.
148) Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1917, Bd. 81, S. 251.
149) D. med. Wochenschr. 1919, S. 281.
150) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 320. 151) Ebenda 1919, S. 119.
152) Berl. klin. Wochenschr. 1918, Nr. 40.
153) D. med. Wochenschr. 1918, S. 966.
154) Berl. klin. Wochenschr. 1919, S. 584.
155) D. med. Wochenschr. 1919, S. 901. 156) Ebenda 1919, Nr. 27.
157) Ztschr. Chirurgie 1919, S. 322.
158) Münchener medizin. Wochenschr. 1919, S. 717.
159) D. militärärztl. Ztschr. 1919, S. 33.
160) D. med. Wochenschr. 1919, Nr. 27. 161) Ebenda 1919, S. 1215.
162) Therapeut. Monatsh. 1919, S. 280 u. Pharm.-Ztg. 1919, S. 249.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Kemiska Sällskapet, Stockholm.

Festsitzung vom 22. Februar 1919.

Gemeinsam mit »Fysiska Sällskapet« zur Feier des 60. Geburtstags von Prof. Svante Arrhenius — Prof. Carl Benedicks: *Begrüßungsrede auf Prof. Arrhenius.* — Prof. H. von Euler: *Enzymwirkungen bei lebenden und toten Mikroorganismen.*

Sitzung vom 10. März 1919. — Vors.: H. von Euler.

v. Euler: *Neueste Untersuchungen über Enzymbildung bei Hefezellen.* — G. Aminoff: *Röntgenkrystallographische Arbeiten der letzten Jahre.*

Sitzung vom 13. Oktober 1919. — Vors.: H. v. Euler.

Lic. phil. Bror Gustafson: *Untersuchungen über Adsorption von Wasser und Essigsäure in Kohle.* — Prof. H. v. Euler: *Bericht über die Forschungen der letzten Jahre betr. Adsorption, besonders über Prof. L. Michaelis' neueste Arbeiten.*

Sitzung von 10. November. — Vors.: H. v. Euler.

Apotheker H. Palme: *Ein von Vortr. ausgearbeitetes Analysenverfahren,* wonach sich Überschwefelsäure, Sulfomonopersäure und Wasserstoffsuperoxyd quantitativ bestimmen lassen. Die sehr genaue Methode hat wissenschaftliche wie technische Bedeutung. — A. Hedelius: *Untersuchungen über die Spaltung von Halogenfettsäuren* in Wasser- und Alkohollösungen.

Münchener Chemische Gesellschaft*).

Sitzung vom 8. Dez. 1919. — Vors.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul.

Dr. L. Grünhut: *Zur analytischen Chemie der Lävulinsäure.* Suppenwürzen in flüssiger und teigiger Form sowie die Grundstoffe der Ersatzbrühwürfel werden durch Salzsäurehydrolyse aus eiweißreichen Rohstoffen, z. B. Casein, Hefe, Magermilch, bereitet. Als Einwirkungsprodukt der Salzsäure auf etwaige, in den Rohstoffen enthaltene Kohlenhydrate hat bereits Adam Ameisensäure in den genannten Erzeugnissen aufgefunden. Neben ihr ist aber auch Lävulinsäure, und zwar in weit größeren Beträgen, zu erwarten. Hinweise auf ihre Gegenwart hat Adam gleichfalls gefunden. Vortr. hat die betreffenden Verhältnisse näher verfolgt und ein Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Lävulinsäure ausgearbeitet. Dasselbe gründet sich darauf, daß sie durch Chromsäuregemisch quantitativ zu Essigsäure, Kohlendioxyd und Wasser oxydiert werden kann, falls hinreichend große Mengen Schwefelsäure in der Reaktionsmischung zugegen sind. Der Lävulinsäuregehalt kann dann sowohl maßanalytisch aus dem Chromsäureverbrauch als auch acidimetrisch aus der gebildeten und abdestillierten Essigsäure ermittelt werden. Der Ameisensäuregehalt wird für sich nach Scala durch Reduktion von Sublimat zu Calomel ermittelt. Bei der Untersuchung von Suppenwürzen usw. ergab sich nun, daß auch noch auf die Gegenwart von Essigsäure und Milchsäure neben Ameisensäure und Lävulinsäure Rücksicht zu nehmen sei. Essigsäure wird durch Chromsäuregemisch nicht verändert, Milchsäure hingegen zu Essigsäure, Kohlendioxyd und Wasser oxydiert. Alle vier Säuren lassen sich durch Perforation mit Äther aus dem Untersuchungsobjekt isolieren. Trennt man die im Perforat enthaltenen Säuren durch Destillation mit Wasserdampf in den flüchtigen und nichtflüchtigen Anteil und unterzieht jeden Anteil für sich dem Reduktionsversuch mit Sublimat und dem Oxydationsversuch mit Chromsäure, so lassen sich, unter Anwendung der Grundsätze de direkten Analyse, die vier Säuren gesondert bestimmen. Bei Ausarbei des Verfahrens wurden auch Versuche über die Flüchtigkeit der Milchs angestellt. Dabei wurde bestätigt, daß die Milchsäure selbst mit Wa dämpfen praktisch nichtflüchtig ist. Dagegen ergab sich, daß die sie gleitenden sogen. Anhydride (Lactylmilchsäure, Lactid) unter Umständen Wasserdämpfen übergehen können. Im Destillat ist dann eine anhydris Milchsäure vorhanden, welche durch Lauge nur schwer verseift werden k

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 132.

Sitzung vom 12. Januar 1920. — Vors.: Geh. Rat Prof. Dr. Th. Paul, Münc

Dr. Heinrich Lüers: *Kolloidchemische Studien an den Hopfenbi säuren.* Die Eigenschaft der Hopfenbittersäuren, die Oberflächenspann des Wassers stark zu erniedrigen, stellt ein einfaches Mittel dar, die änderungen der Bittersäuren in wässeriger Lösung oder in Würze in physikali chemischer Beziehung zu verfolgen. Das Humulon (α-Hopfenbittersä erweist sich auf Grund der kolloidchemischen Analyse (Ultramikroskopie Ultrafiltration) in Form des Hydrosols als ein typisch kolloiddisperses Sys von negativer Ladung und einem zwischen den Suspensoiden und Emulso stehenden Charakter. Schwermetallsalze fällen es, die Alkalimetallsalze fü unter Erhöhung der elektrischen Ladung infolge von Ionenadsorption zu e Dispergierung, die im Falle des Seignettesalzes bis zur Lösung sich erstr Der Einfluß der Anionen auf die Oberflächenspannung des Humulonhydro äußert sich entsprechend ihrer Lyotropie in der Reihe $Cl < CNS < J < SO_4 <$ Ta Das Humulonhydrosol ändert spontan mit der Zeit seinen Dispersitäts im Sinne einer Vergröberung unter gleichzeitiger Zunahme der Oberfläc spannung. An diese Erscheinung werden einige theoretische Erörteru über die Zusammenhänge zwischen Dispersitätsgrad und Oberflächenspann einerseits und Oberflächenspannung des dispersen Systems gegen se Dampf und die Grenzflächenspannung der dispersen Phase gegen das persionsmittel andererseits geknüpft. Der Einfluß der Reaktion auf die O flächenspannung und die Dispersität des Humulonsoles äußert sich de daß in saurer Lösung die Oberflächenspannung am niedrigsten und die persität am geringsten sind, während in schwach alkalischer das entge gesetzte gilt. Parallel zur Zunahme der Oberflächenspannung geht eine tiefung des bitteren Geschmackes. Emulsionskolloide wirken auf das Hum hydrosol dispergierend und stabilisierend, ganz besonders gilt dies für Gela die im Gegensatz zu anderen Emulsoiden eine stärkere Erniedrigung Oberflächenspannung im Verein mit Humulon zeigt als der Summe der K ponenten entspricht. Die bemerkenswerte Erscheinung findet ihre Ursach der starken Erhöhung des Dispersitätsgrades des Humulons, in physikal chemischen Zustandsänderungen der Gelatine unter dem Einfluß der α-S und in gegenseitigen Beziehungen beider zueinander (Adsorption, Umhüll Salzbildung). Humulon wird aus wässeriger Lösung stark an Kohle dem Adsorptionsgesetz adsorbiert, aus Seignettesalzlösungen hingegen e schwächer, was mit der Beeinflussung des »k«-Wertes durch die Tartrati in Zusammenhang gebracht wird. Mit abnehmendem Dispersitätsgrad i halb des kolloiden Bereiches nimmt die Adsorption des Humulons Konzentration des Humulon-Hydrosols und Oberflächenspannung folge weitgehendem Maße einer parabolischen Gleichung nach Art der Adsorpti konzentrationsfunktion. Im Zusammenhang mit Oberflächenspannu erniedrigung und Adsorbierbarkeit des Humulons steht seine Fähig beständige Schäume zu bilden. Über die Veränderungen des Humu während des Kochens in Wasser oder Würze und deren Bedeutung für Brauprozeß wird kurz berichtet.

Vom Tage.

Personalien.

Der Physiker Prof. Dr. Georg Debye in Göttingen hat einen Ruf an die Eidgenössische Technische Hochschule in Zürich angenommen.

Dr. F. Hayduck[1]) ist nach seiner Wahl zum Geschäftsführer des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland und zum wissenschaftlichen Leiter der Vereins-Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin, auch zum Vorsteher des Instituts für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation ernannt worden.

Dr. Meinhard Hoffmann, technischer Direktor des Werkes Mainkur der Leopold Cassella u. Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M., zieht sich nach über 40-jähriger Tätigkeit von seinem Posten zurück, wird aber als Mitglied des Gesellschaftsrats dem Unternehmen auch weiterhin nahestehen. An seiner Stelle wurde Dr. C. Hagemann zum technischen Direktor in Mainkur ernannt. Direktoren der kaufmännischen Betriebe wurden Georg Molnar und Erwin Selck, Direktor der Färberei-Abteilung Adolf Kertesz.

Prof. Dr. König erhielt einen Lehrauftrag für Kolloidchemie, **Dr. Reis** für Photochemie und **Dr. Lembert** für analytische Chemie an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe.

Chemiker Dr. Fritz Marx ist nach kurzem schweren Leiden am 5. Februar in Charlottenburg gestorben.

Sir Richard Redmayne, seit 1908 Hauptinspektor der Bergwerke, hat seine Stellung aufgegeben, um sich ganz dem Imperial Mineral Resources Bureau zu widmen. Sein Nachfolger wurde William Walker, der bereits seit 1916 das Amt versieht.

Der Student der Chemie Ludwig Tannenwald ist in Brückenau im Alter von 21 Jahren am 6. Februar verschieden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Bei einer Prüfung der Flammenschutzmittel für Arbeiterkleidung, die infolge des Preisausschreibens der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie[2]) vorgeschlagen worden sind, hat die Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen festgestellt, daß den scharfen Bedingungen des Preisausschreibens im vollen Umfange keines der vorgeschlagenen Tränkungsmittel entsprochen hat. Die altbewährten Flam schutzmittel, hygroskopische Salze wie Chlormagnesium, die in der F Gase entwickelnden Ammoniaksalze wie Ammoniumsulfat, endlich voluminösen Oxydhydrate, wie z. B. frisch gefällte Tonerde, kehrten in Bewerbungsvorschlägen teils unverändert, teils in mannigfaltigen Zusam stellungen wieder. Abgesehen von den Bestrebungen, die ein Metallisi der Faseroberfläche zum Gegenstand haben[3]), sind ganz neue Vorsch oder gar neue Gesichtspunkte für die Behandlung der Aufgabe nicht her getreten. Als eines der wirksamsten Tränkungsmittel hat die Zentrals Ammoniumbromid erkannt, wegen seines gegenwärtig hohen Preises viell in Mischung mit Ammoniumsulfat oder andern Streckungsmitteln wie Cl magnesium, Chlorcalcium oder Aluminiumsulfat. Auch werden Kombinati von hygroskopischen Salzen (z. B. Kaliendlauge) mit nichthygroskopis Salzen (Ammoniumverbindungen, Silicate) vorgeschlagen, ferner Imprägneru mit Natriumaluminat und Ammoniumphosphat, mit Ammonsulfat, Natr sulfat und Kieselsäure, Magnesium- und Ammoniumsulfat, Ammonphos und Ammonium-Magnesiumphosphat.

Der größte Teil der naturwissenschaftlichen Bibliothek der Fa Trommsdorff (etwa 1000 Bände) wurde von Frau Fanny Trommsd dem Deutschen Museum in München überwiesen.

Die preußische Akademie der Wissenschaften verteilt durch physikalisch-mathematische Klasse 3650 M in einer oder mehreren R Die Zuerteilungen erfolgen zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke, zwar insbesondere als Gewährung von Beiträgen zu wissenschaftlichen Re zu Natur- und Kunststudien, zu Archivforschungen, zur Drucklegung größ wissenschaftlicher Werke, zur Herausgabe unedierter Quellen und zu Ähnlic Bewerbungen müssen spätestens am 25. Oktober d. J. im Bureau der Akade Berlin NW 7, Unter den Linden 38, eingegangen sein.

Der Société chimique de France hat Ernest Solvay, Brü 360000 Fr. für wissenschaftliche Zwecke überwiesen.

George Eastman von der Eastman Kodak Co. hat in den let Jahren über 2,25 Mill. £, unter dem Spendernamen Smith, an das Ma chusetts Instituts of Technology in Boston gestiftet.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 111. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 195. [3]) Chem.-Ztg. 1918, S. 219.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

rennstoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Verfeuerung von zum Brennen mit stark rußender Flamme neigenden flüssigen —. Schwz. P. 84747. E. Straub, Sulgen, Schweiz. 7. 9. 1917.

rennstoffkörper, Herst. fester —. Schwz. P. 84746. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 16. 9. 1919.

ämpfe, Vorrichtungen zur Abscheidung von Stoffen aus Dämpfen. Franz. P. 499252. N. A. Helmer. 29. 3. 1919.

estillation, Apparate zur fortlaufenden — fester oder teigartiger Stoffe. Franz. P. 499320. M. P. P. Gloess. 6. 11. 1918.

estillationsapparat. Norw. Anm. 16034. A. F. Schmidt, Malmö. 18. 3. 19.

estilliertrommel, Vorrichtung zum Füllen und Entleeren von —n. Holländ. Anm. 11625. Carl Francke, Berlin. 26. 3. 1919.

lektroosmotische Entwässerungsvorrichtung. Holländ. Anm. 9822. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin-Ges.), Berlin. 6. 5. 1918.

ilter. Franz. P. 499361. A. Choubry. 10. 5. 1919.

lüssigkeiten, Verbesserungen in der Konzentration oder Verdampfung saurer —. Franz. P. 499749. J. M. Brooke. 9. 7. 1918.

asanalysenapparat. Norw. Anm. 13746. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 20. 6. 1918.

ase, Wascher zur Reinigung von —n. Franz. P. 499676. G. Coune. 15. 5. 1919.

asgemische, Apparatur zum Anzeigen von explosiven —n. Ung. Anm. H. 6333. H. Heinicke, Seehof. 21. 1. 1919.

atalysatoren, Herstellung oxydierend wirkender —. Holländ. Anm. 9979. H. Lane, Ashford, Engl. 8. 6. 1918.

rystallisation, Apparate zur —. Franz. P. 499319. M. P. P. Gloess. 6. 11. 18.

rystallisationsvorrichtung. Norw. P. 30512. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 23. 10. 1918.

ösungsmittel, Verfahren und Apparat zur Wiedergewinnung der —. Franz. P. 498286/87/88. E. J. du Pont de Nemours and Co. 12. 4. 1919.

lfiltriervorrichtung. Norw. P. 30513. B. Cohn, Kopenhagen. 22. 1. 1918.

östöfen. Norw. Anm. 13913. Donnersmarckhütte Oberschlesische Eisen- u. Kohlenwerke A.-G., Hindenburg. 10. 7. 1918.

richter zum Filtrieren von Essenz und Abscheiden etwa enthaltenen Wassers. Franz. P. 498289. S. Katz. 12. 4. 1919.

rockenrückstand, Gewinnung des —es von Wasser enthaltenden Flüssigkeiten in Form eines Pulvers. Schwz. P. 84767. F. E. Beeton u. Trufood Limited, Wrenbury, Chester. 5. 2. 1919.

Vasser, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von destilliertem —. Ung. Anm. R. 4247. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 24. 8. 1918.

Anorganische Großindustrie.

luminiumchlorid, Herst. V St A P. 1321281. L. Burgess, New York. 3. 1. 19.

mmoniak, Überführung von freiem oder gebundenem — in Mischung mit inerten Gasen oder Wasserdampf in Ammoniumsulfat oder in konzentriertes und reines —gas. Zus.-P. 21005 z. Franz. P. 497465. Société Industrielle de Produits Chimiques. 22. 6. 1918.

mmoniumsulfat, Verfahren und Apparat zur Herst. von —. V St A P. 1322757/58. H. A. Carpenter, Sewickley, Pa. 15. 2. 1916.

rsenoxyd, Gewinnen von — und Selenoxyd. V St A P. 1321211. H. Jander, Brooklyn, N. Y. 3. 4. 1919.

leiarsenat. V St A P. 1322008. H. B. Goodwin, Grand Yunction, Colo. 5. 8. 1918.

rom, Extrahieren von — aus konzentrierten —lösungen. V St A P. 1323173. H. H. Dow, Midland, Mid. 24. 4. 1916.

üngemittel. V St A P. 1322817. L. Phillip, Redlands, Calif. 17. 7. 1919.

aliumnatriumsulfat, Herst. von — aus Salzlösungen. V St A P. 1321282. G. B. Burnham, Borosolvay, Calif. 16. 6. 1919.

alk, Reinigen der Gaskanäle von Schachtöfen zum Brennen von — und dergl. Schwz. P. 84743. F. Müller, Elbingerode, Harz. 19. 6. 1919.

agnesiumcarbonat, Herst. V St A P. 1321424. A. T. Elliott, Los Angeles, Calif. 2. 8. 1917.

inerale, Flotation von —n. V St A P. 1322816. Cl. L. Perkins, Pittsburgh, Pa. 2. 7. 1919.

xydation mittels Salpetersäure. Norw. P. 30418. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab. 27. 3. 1917.

chwefelsäure, fraktionierte Destillation von — und dergl. V St A P. 1321210. H. Jander, Brooklyn, N. Y. 8. 3. 1919.

tickstoffbindung, Ofen zur —. V St A P. 1321892. A. F. Crowell jr., Saltville, Va. 7. 3. 1918.

uperphosphat, mechanische Aufbereitung von —. Norw. Anm. 13624. Compagnie des Phosphates de Constantine, Paris. 7. 6. 1918.

Vasserstoffsuperoxyd, Herst. V St A P. 1323075. D. Levin u. L. A. Molin, Buffalo, N. Y. 5. 4. 1916.

Organische Großindustrie.

enzaldehyd, Herst. V St A P. 1321959. J. M. Weiss, New York, u. Ch. R. Downs, Cliffside, N. J. 25. 6. 1919.

yanverbindungen, Herst. V St A P. 1321459. E. R. Lewis, Philadelphia, Pa. 15. 3. 1919.

estillationsvorrichtung für Teer, Rohpetroleum und dergl. Norw. Anm. 12133. T. Weickel, Worms. 4. 12. 1917.

rdöl, Fraktionieren von —. Holländ. Anm. 10018. Vacuum Oil Co., Rochester, V. St. A. 14. 6. 1918.

ssigsäureäthylester, Darst. von — und Acetaldehyd. Norw. P. 30419. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 9. 11. 1918.

ette, Verarbeitung von flüssigen —n zu Seifen. Ung. Anm. S. 9390. N. Szaliter, Budapest. 27. 11. 1918. ~ Neutralisieren und Härten von — und Öle. Holländ. P. 4383. H. Schlinck & Co. A.-G., Hamburg. 13. 9. 1919.

erbmethode, verbesserte —. Franz. P. 499797. R. B. Cock und W. W. Williams. 19. 5. 1919.

autschukersatzmittel, Herst. Holländ. Anm. 9235. The Western Rubber Company, Tacona, V. St. A. 2. 1. 1918.

Klebstoff, Herst. eines als — sowie als Appretur-Binde oder Lackierungsmittel dienenden Produktes. Ung. Anm. K. 7422, Zus. z. P. 74893. Berliner Dextrinfabrik Otto Kutzner, Berlin. 17. 8. 1918.

Kohlenwasserstoffe, Sulfurieren aromatischer —. Schwz. P. 84768. The Selden Company, Pittsburg, Pa. 20. 9. 1918. ~ Herst. leichter — aus schweren. Holländ. P. 4536. E. Graefe u. R. v. Walther, Dresden. 19. 10. 19. ~ Sulfonieren von — mit SO_3. V St A P. 1321994. Ch. R. Downs, Cliffside, N. J. 11. 6. 1919.

Lederersatz in Bandform. Franz. P. 499234. H. Chevron. 8. 2. 1919.

Maschinenfett, Herst. von —. Ung. Anm. L. 4546. E. Lantos, Budapest. 13. 10. 1919.

Methylalkohol, Herst. von — aus Alkylformiaten. Franz. P. 498270. J. A. Christansen. 11. 4. 1919.

Ölhaltige Samen, Behandeln von — und Früchten. Holländ. Anm. 11745. K. Erslev, Nijmegen. 9. 4. 1919.

Petroleumprodukte, Behandeln von —. V St A P. 1321749. U. S. Jenkins, Chicago, Ill. 27. 9. 1916.

Seifenpulver, Herst. Holländ. P. 4513. A. Haeberle, Göppingen. 15. 10. 19.

Sulfatzellstoff, Herst. V St A P. 1322043. E. Olsson, East Augus, Quebec, Kan. 16. 8. 1918.

Teerdestilliervorrichtung. Norw. P. 30514. Seaman Waste Wood Chemical Company, New York. 25. 9. 1917.

Wassergas, Herst. von Leucht- und —. Ung. Anm. G. 4999. E. Goffin, Frankfurt a. M. 21. 8. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Reinigen von —. V St A P. 1321307. H. Hibbert, Mount Vernon, N. Y. 8. 4. 1916.

Antikesselsteinmittel, Herst. Holländ. Anm. 7112. O. L. K. Andersen, Struer, Dänemark. 11. 7. 1916.

Bleichmittel. V St A P. 1321643/44. J. Fr. King, Philadelphia, Pa. 28. 6. 1919.

Campecheholz, neuer wasserlöslicher Trockenextrakt von —. Franz. P. 498211. Wwe. E. Dancau geb. J. M. G. G. Chabaneau, Bordeaux. 21. 1. 19.

Eiweißpräparate, Herst. haltbarer —. Norw. Anm. 12835. M. van der Hagen u. Daamen, Leiden. 6. 3. 1918.

Diphenyl, Herst. V St A P. 1322983. J. M. Weiss, New York, und Ch. R. Downs, Cliffside, N. J. 5. 1. 1918.

Glykokoll, Darst. einer komplexen Silberverbindung des —s. Schwz. P. 84842, F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 23. 12. 1918.

Haarwuchs, Mittel zur Förderung des —es. Schwz. P. 84833. R. Roth, Luzern. 16. 9. 1919.

Insektenvertilgungsmittel, Herst. Schwz. P. 84734. E. Besse, Bern. 15. 7. 19.

Lebensmittel, Verfahren und Vorrichtung zum Konservieren von —n. Schwz. P. 84766. J. Ammann, St. Gallen. 1. 9. 1919.

Leuchtpulver und ihre Herst. Franz. P. 498143. Comp. génér. d'Electro-Chimie de Bozel. 3. 9. 1915.

Metallsalze, Herst. gerbend wirkender —. Holländ. Anm. 9867. Chem. Fabriken Worms A.-G., Frankfurt a. M. 17. 5. 1918.

Poröse Masse, Herst. einer — zur Aufspeicherung explosibler oder leicht zersetzlicher Gase. Franz. P. 498280. A. U. Sarnmark. 12. 4. 1919.

Pyroxylinlösungsmittel. V St A P. 1321611. E. M. Flaherty, Parlin, N. J. 16. 3. 1918. ~ V St A P. 1321634. M. V. Hitt, Parlin, N. J. 10. 12. 1917.

Reinigungsmittel, Herst. Holländ. P. 4499. N. V. Anton Jurgens' Vereenigde Fabrieken, Oss. 10. 10. 1919. ~ V St A P. 1322009. L. C. Gorius u. F. B. Hays, Indianapolis, Ind. 7. 6. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Beizenazofarbstoffe, Herst. neuer Derivate der Naphthoesäuren, neuer — aus diesen und neuer Metallverbindungen dieser Farbstoffe sowie Anwendung der beiden letzteren in Färberei und Druck. Zus.-P. 21004 z. Franz. P. 497626. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 18. 6. 1918.

Färben von Geweben aller Art. Holländ. Anm. 11393. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Grünau. 20. 2. 1919. ~ Braun— von Stoffen. V St A P. 1321972/73. Ch. O. Bolz, Portmouth, Va., bezw. Port Norfolk, Va. 2. 7. bezw. 21. 11. 1917.

Grundierfarbe für poröse Gegenstände. Schwz. P. 84770. S. de Vries, Zürich. 6. 9. 1919.

Indigoderivat, Darst. eines neuen —es. Schwz. P. 84769. Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 27. 6. 1919.

Metalle.

Bleilegierungen, Herst. von —. Holländ. Anm. 11075. Aciéries Réunies de Burbach-Eich-Düdelingen, Dommeldingen, Luxemburg. 24. 11. 18.

Eisenteile, Verfahren und Vorrichtung zum Rostschutz von —n durch einen Stickstoff-Eisenüberzug. Ung. Anm. Sch. 3518. O. Schaller, Berlin-Südende. 22. 9. 1916.

Erze, chlorierende Röstung kupfer- und zinkhaltiger —, Abbrände und Hüttenerzeugnisse. Ung. Anm. B. 8172. W. Buddeus, Berlin. 18. 6. 1918. ~ Konzentrieren von —. Norw. Anm. 10938. Minerals Separation Ltd., London. 21. 5. 1917.

Gold, Wiedergewinnen von —. V St A P. 1323124. R. Thayer, Philadelphia, Pa. 9. 7. 1918.

Metall-Legierungen, Herst. äußerst fein verteilter — oder Metalle. Ung. Anm. H. 6244. P. Hadamovsky, Berlin-Steglitz. 9. 9. 1918. ~ Herst. von —. V St A P. 1321684. W. L. Turner, Atherstone, u. H. A. Blackwell, Bispham, Blackpool, Engl. 7. 1. 1918. ~ V St A P. 1321170. J. A. Weiger, Union Hill, N. J. 25. 8. 1919.

Roheisen, Herst. hochphosphoriger —. V St A P. 1322038. Th. C. Meadows, New York. 4. 5. 1918.

Stahl, hochgrädiger —. V St A P. 1321163. J. R. Valentine, Fulton, N. Y. 27. 2. 1918.

Zinkkonzentrate, elektrischer Ofen zur Reduktion von oxydierten —n. V St A P. 1321683. J. Thomson, New York. 27. 1. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Arbeitswille im Bergbau hat in der letzten Woche zugenommen. Wenn auch der im Bergbau augenblicklich herrschenden Ruhe noch nicht recht getraut werden kann, so bietet der neue Lohntarif der Bergarbeiter diesen doch alle Veranlassung, Überschichten zu verfahren, was unter den heutigen Verhältnissen ein recht lohnendes Geschäft ist. Reizt der höhere Lohn auch noch weniger hierzu, so erhalten die Belegschaften, welche Überschichten verfahren, ansehnliche Zulagen von Lebensmitteln zu verhältnismäßig sehr billigen Preisen, was bei unserer jetzigen Ernährungslage mehr wert ist als bares Geld. Mit unserer Ernährung sieht es in der Tat schlecht aus, und auf Besserung ist in der nächsten Zeit nicht zu rechnen. Bis jetzt haben sich nur wenige Gruben im Ruhrbergbau zur Leistung von Überschichten bereit erklärt. Aber da diese Bereitwilligkeit gerade aus dem Hamborner Revier kommt, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß auch die übrigen Gruben sich anschließen werden. Dem Hamborner Beschluß waren schon einige Zechen des Ruhrreviers zuvorgekommen. Die durch Bereitwilligkeit der Belegschaften in Aussicht stehende Steigerung der Kohlenproduktion wird zunächst noch durch die unregelmäßige Wagengestellung abgeschwächt. Aus allen Industriezweigen halten die Klagen über ungenügende Versorgung mit Brennstoffen an, während die Haldenbestände sich der ersten Mill. t nähern oder diese bereits überschritten haben. In der ersten Hälfte der Berichtswoche war die Wagenstellung ziemlich befriedigend, in der zweiten aber das Gegenteil der Fall. Der Versand von Brennstoffen auf dem Land- wie Wasserwege nahm im Laufe der Woche zu, sodaß dem am schwersten bedrohten Versorgungsgebiet, Süddeutschland, immerhin einige Erleichterung gebracht werden konnte. Wichtig ist, daß nächst der in Aussicht stehenden Steigerung der Kohlenproduktion auch eine bessere Wagenstellung unter allen Umständen erreicht werden muß.

Die Preispolitik der Rohstoffverbände, wie sie durch die mehrfachen Erhöhungen der Kohlen- und Eisenpreise seit Anfang d. J. anscheinend nun ihren Höhepunkt erreicht hat, hat endlich einmal auch zu schüchternen Ermahnungen aus der Fertigindustrie geführt, auf dem gefährlichen Wege umzukehren. Wenn die Handelskammer Düsseldorf in einer ausgedehnten Aussprache sich hierzu aufgerafft hat, so verdient dies um so mehr Beachtung, weil ihr Interessengebiet weit in das von Kohlen und Eisen hinüberreicht. Mit den Preiserhöhungen kann es unmöglich so weitergehen, so daß es angebracht war, daß den Verbänden die Gefahr ihrer Preispolitik gewissermaßen einmal aus den eigenen Reihen vorgehalten wurde. Da über die Dauer des neuen Lohntarifs der Bergarbeiter genaue Angaben bisher nicht gemacht wurden, so muß angenommen werden, daß eine solche überhaupt nicht vereinbart worden ist. Ob also das Ende der Hochbewegung schon erreicht ist, erscheint keineswegs sicher. Trotz der bekannten Streiks aus dem Vorjahr schlägt die Bergwerks-Aktien-Gesellschaft Consolidation hierfür jetzt eine Dividende von 12% vor. Wir wollen hieraus zunächst keine Schlüsse ziehen, sondern lediglich die Tatsache mitteilen. Wenn dieses Ergebnis auch einen erheblichen Rückgang gegenüber dem voraufgegangenen Geschäftsjahr darstellt, so bietet es vielleicht doch einen geringen Anhalt, mit weiteren Preiserhöhungen für Brennstoffe Maß zu halten. Der Hochstand der Börsenkurse von Kuxen und Aktien der Bergwerke ist zum Teil jedenfalls auf in Aussicht stehende günstige Ergebnisse zurückzuführen, wie sie durch die gegenwärtigen Kohlenpreise nicht unbegründet erscheinen.

Die überseeischen Warenmärkte werden uns möglicherweise in der nächsten Zeit große Überraschungen bescheeren, worauf wir schon jetzt etwas vorbereiten möchten. Englands Sorge um Entwertung des Pfd. Sterlings ist nicht gering. Ein Verbot der Einfuhr amerikanischer Baumwolle hat England entgegen anders lautenden Meldungen bisher zwar nicht erlassen, aber an den amerikanischen Märkten im Laufe der Woche große Rückverkäufe vorgenommen, weil die Möglichkeit eines solchen Verbotes nicht ausgeschlossen ist. Amerikas Überlegenheit in der Versorgung Europas mit einer Reihe von Roh- und Halbstoffen tritt an den europäischen Märkten gegenüber England bereits kraß in die Erscheinung und die Entwertung des englischen Pfundes macht bedenkliche Fortschritte gegenüber dem amerikanischen Dollar. Aber auch der argentinische Dollar ist bereits auf 6 s. gegenüber etwa 4 s. aus der Vorkriegszeit gestiegen. Die Schwierigkeiten für England bedürfen weiter keiner Erörterung, anderseits aber auch nicht für Amerika und Argentinien. Hört die Kaufkraft Englands nach und nach auf, so ist der Ausfuhrtätigkeit der überseeischen Produktionsländer zum großen Teil ein ganz bedenklicher Riegel vorgeschoben. Es gehört keine große Kühnheit dazu, die Möglichkeit ernstlich i Auge zu fassen, daß der internationale Warenmarkt eines Tages z sammenbricht, d. h. daß die Preise sich dem Stande aus der Vo kriegszeit ungefähr nähern. Für uns würde das eine gewaltige E leichterung bedeuten. Was wir durch Herabsetzung der Aktiven verlier würden, würden wir durch Verringerung der Passiven, d. h. dur günstigere Kaufgelegenheit im Auslande mehrfach hereinbringen. Vi leicht werden wir in dieser Frage in einigen Wochen schon kla sehen. Wir rechnen aber auch damit, daß Nordamerika endlich d Notwendigkeit internationaler Maßnahmen zur Regelung der Valu frage einsehen wird.

Das vom Reichswirtschaftsministerium erlassene Ausfuhrverbot chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwar mit gewissen Ausnahmen ist ein Zeichen der Knappheit an Ware Inlande wie im Auslande. Vom Auslande wurde in diesen Artik seit längerer Zeit lebhafte Kauftätigkeit bei uns entwickelt, welche Preise zu respektabler Höhe anziehen ließ. Eine Einschränkung der Ausfu dieser im allgemeinen hochwertigen Artikel muß die Einfuhr von Ro stoffen auf die Dauer erschweren. Die zu erzielenden hohen Prei welche mehr dem wilden Handel als dem Fabrikanten zugute komm dürfen also nicht als Beweis für befriedigende Lage der chemisch Industrie im allgemeinen angesehen werden. Sehr schwierig wird s in den nächsten Monaten die Lage der Brauindustrie gestalten, w der Reichswirtschaftsminister es bestimmt abgelehnt hat, weitere V fügungen über Gerste für die Brauindustrie zu erteilen. Ob hier Ausweg gefunden werden kann, erscheint zunächst sehr fraglich, w aus den Schwierigkeiten unserer Ernährungslage ein solcher ni gegeben erscheint. Ob der Bezug ausländischer Gerste bei dem T stand unserer Valuta möglich sein wird, erscheint ebenso fragli Vielleicht bietet sich insofern ein Ausweg, als das mit Holland ab schlossene Kreditabkommen den Weg zum Bezuge ausländischer Ge anzeigt. Die Brauindustrie hat durch den Krieg keinerlei Sondergewi erzielt, so daß hier Erleichterungen tunlichst geschaffen werden müss Die Hilfsaktion zu Gunsten der Brauindustrie darf nicht allein v Standpunkt der Biererzeugung aus betrachtet werden, sondern die winnung von Futtermitteln zur Linderung der Futternot spielt unse Erachtens mindestens die gleiche große, wenn nicht eine größere Ro

Der Börsenverkehr fand auch in dieser Woche nur an 3 Ta in den bekannten Zwischenräumen statt, welche Einrichtung für nächste Zeit voraussichtlich beibehalten werden dürfte, weil den Ban die Bewältigung der Arbeit einfach nicht mehr möglich ist. Anteilnahme des Publikums am Börsenspiel hat keinerlei Einbuße litten. Die Aufträge können nicht alle rechtzeitig ausgeführt werd und nach wie vor zeigt der Kurszettel viele weiße Stellen. Zur F stellung der Kurse bleibt eben nicht mehr die nötige Zeit. Wenn bisher an den deutschen Börsen auch noch ohne Zahlungseinstellun abgegangen ist, so läßt die Haltung der Wiener Börse doch ni Gutes ahnen. Der Kaufandrang hielt unvermindert an. Worauf Börse gerade in den jetzigen Tagen ihre zuversichtliche Stimm stützt, ist uns zunächst unklar. Montanaktien, Kalipapiere und chemis Werte erfuhren in einigen Fällen am Schlußtage überraschende Ste rungen, von den Aufschlägen einzelner Valutapapiere einmal g abgesehen. In mehrfacher Hinsicht sind wir sehr gespannt da was die nächsten Wochen uns nun bringen werden. An der Berl Börse notierten:

	11. II.	4. II.
Chemische Industrie:		
Berliner Anilin	420	428
Badische Anilin	640	—
Elberfelder Farben	—	—
Weiler-ter Meer	340	—
Griesheim-Elektron	379½	350
von Heyden	—	535
Th. Goldschmidt	449½	450
Rütgerswerke	400	—
Chem. Ind. Gelsenkirchen	310	330
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	—	—
Deutsche Kali	425	405
Kali Aschersleben	460	450
Westeregeln	675	521
Bergwerke:		
Arenberg	655	615
Consolidation	—	522½
Essener Steinkohlen	353	360
Gelsenkirchen	388½	—
Harpen	—	3
Phönix	490	4
Rheinische Braunkohlen	742	
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	714	7
Deutsche Gasglühlicht	510	5
Dynamit Nobel	282	2
Ver. Glanzstoff Elberf.	1255	11
Zellstoff Waldhof	—	3
Bremer Linoleum	264	2
Rhein. Spiegelglas	415	
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	299	2
Westfalia Zement	—	
Rhein. Chamotte	420	
Stettiner Chamotte	284½	
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	227½	2
Hamburg-Amerika-Linie	150½	1
Hamburg-Südamerika	280	2
Hansa	400	4
Nordd. Lloyd	176¼	1

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Woche vom 4. bis 10. Februar stand wieder unter dem Zeichen gewaltiger Preiserhöhungen. Es muß wiederholt darauf aufmerksam gemacht werden, daß es unmöglich ist, ein einigermaßen zuverlässiges Bild des Marktes zu geben. Die meisten der angeführten Produkte fehlen vollständig oder befinden sich in den Händen der Spekulation, sodaß sie überhaupt nicht an den Markt kommen, mithin auf die Preistendenz keinerlei Einfluß haben. Anderseits ist die Produktion der Hauptwerke aufs alleräußerste beschränkt; diese geringe Produktion kommt dabei hauptsächlich für den Export in Betracht, sodaß hiervon der inländische Markt keinerlei Zufluß erhält.

Metalle und Metallsalze. Der Silberpreis hat im Zusammenhang mit der neuerlichen Verschlechterung der deutschen Währung wieder eine Aufwärtsbewegung zu verzeichnen. Während vergangene Woche noch etwa 2000 M für das kg bezahlt wurden, stieg der Preis in den letzten Tagen auf 2300 M. Silbernitrat schwankte ungefähr zwischen 1200—1300 M das kg bei lebhafterem Bedarf. Gold wurde zeitweilig mit 62000 M bezahlt, um allerdings in den letzten Tagen wieder auf etwa 58000 M das kg zurückzugehen. Platin hielt sich auf der Höhe der vergangenen Woche; es wurden Preise von etwa 280—300 M das g bezahlt. Quecksilber hielt sich auf etwa 230 bis 250 M das kg, Sublimat wurde zu 220 M das kg gesucht, ohne daß irgendwelche Bestände angeboten wurden. Chlorzink hielt sich auf etwa 8—9 M das kg bei erheblicher Knappheit.

Anorganische Chemikalien. Alaun wurde von Hamburg aus mit 600 M für 100 kg angeboten. Abschlüsse sollen zu 550 M je nach Qualität getätigt worden sein. Schwefelsaure Tonerde schwankte zwischen 200 und 250 M für 100 kg. Tonerdehydrat war sehr knapp; auch Ammoniakprodukte waren weiterhin knapp. Hirschhornsalz wurde zu 11 und 12 M das kg gesucht. Salmiak schwankte um 14 M für 1 kg. Für Salmiakgeist, in Ballons verpackte Ware wurden 220—240 M die 100 kg bezahlt. Bariumcarbonat und Strontiumcarbonat lag ruhig. Chlorbarium wird zu etwa 3,00—3,50 M das kg gesucht bei bedeutender Knappheit. Barythydrat schwankte zwischen 250 und 300 M die 100 kg bei reichlicherem Angebot. Bromprodukte waren sehr fest im Preis. Für Bromkali sprang der Preis von Hamburg ausgehend auf etwa 95—97 M das kg. Bromnatrium war ebenfalls stark gefragt. Borax notierte etwa 20 M das kg. Borsäure war mit etwa 25 M das kg erhältlich. Cyansalze waren weiterhin stark gefragt. Für gelbblausaures Kali wurden etwa 43 M, für rotblausaures Kali etwa 53 M das kg bezahlt. Cyankali notierte etwa 30 M, Cyannatrium etwa 20 M das kg. Kaliumpermanganat lag verhältnismäßig ruhig. Es wurden etwa 80—88 M für das kg genannt. Chlormagnesium und Bittersalz notierten etwa 60—70 M die 100 kg bei reichlicheren Offerten. Sämtliche Säuren sind so gut wie überhaupt nicht mehr erhältlich, wenigstens, soweit in Ballons verpackte Ware in Betracht kommt. Phosphorsaures Natrium notierte etwa 13 M das kg. Schwefel war reichlicher zu etwa 6 M das kg angeboten. Schwefelkohlenstoff notierte etwa 11 M das kg. Tetrachlorkohlenstoff war kaum unter 13 M erhältlich. Schwefelnatrium, konzentriert und krystallisiert, war nicht auf dem Markte. Antichlor wurde um etwa 8 M das kg reichlicher angeboten. Natriumbisulfit und Natriumsulfit waren ebenfalls kaum angeboten. Für krystallisiertes Glaubersalz wird je nach Sorte 75—95 M die 100 kg bezahlt. Auch Natronwasserglas ist außerordentlich knapp geworden. Es verlauteten für stückiges Material Preise von 160—170 M die 100 kg, flüssiges Material wurde zu 80—90 M die 100 kg gesucht.

Organische Chemikalien. Essigsäure war stark gefragt. Für 80%ige Ware wurden 12—13 M, für 100%ige Essigsäure 14—15 M das kg geboten. Oxalsäure stieg auf etwa 55 M das kg. Ameisensäure, 50%ige, kryst. war zu 7 M angeboten, 85%ige kam nicht an den Markt. Milchsäure, 50%ig technisch, stieg auf 8 M das kg bei etwas reichlicherem Angebot. Fuselölderivate waren weiterhin knapp. Amylacetat notierte 80 M das kg, Amylalkohol etwa 70 M das kg. Benzoesäure ist auf 90 M gesprungen, benzoesaures Natron auf etwa 85 M. Es ist bemerkenswert, daß für diese beiden die Produktion der Hauptwerke vollständig ausfällt, sodaß bei der Marktlage und bei dem Auslandswerte dieser Produkte mit einem weiteren erheblichen Anziehen der Preise zu rechnen ist. Für Mirbanöl wurden 17—18 M das kg gefordert. Für Carbolsäure, kryst. je nach Sorte wurden 30 M das kg. geboten, ohne daß Bestände an den Markt kamen. Es muß in Anbetracht der hier herrschenden Marktlage ebenfalls mit einem weiteren nicht unbedeutenden Anziehen des Preises gerechnet werden.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Die C. C. Wakefield and Co., Ltd. in London E. C. 4, Cheapside 30, stellen chemische Apparate her für die Untersuchung und Erforschung von Öl, besonders zur fraktionierten Destillation von rohen Mineralölen.

Extraktoren. Zentrifugal Fett-, Öl- und Schmiermittel-Extraktoren fertigt die Industrial Waste Eliminators, Ltd., High Holborn W. C. 1 an.

Fässer. Die Schwierigkeiten hinsichtlich der Beschaffung von Behältern aller Art, aus Holz, Eisen, Eisenblech, Pappe usw., haben seit einigen Monaten bedenkliche Formen angenommen, welche Tatsache geeignet ist, störend in unsere Versorgung einzugreifen, soweit solche von diesen Transportgeräten abhängig ist. Es fehlt in der Tat nicht an Beispielen dafür, daß beispielsweise gewisse, in Holzfässern zu befördernde Waren billiger sind als die Fässer selbst. Die Preissteigerung für Holzfässer aller Art hängt mit den unerquicklichen Verhältnissen am Holzmarkt zusammen. Die Maßnahmen der Regierung gegen die wilde Ausfuhr von Holz kommen, wie wir es in ähnlichen Fällen nun schon so oft erlebt haben, reichlich spät. Ganze Wälder werden abgeholzt, um sie an das Ausland zu verhandeln, in mehrfacher Hinsicht zum Schaden der Allgemeinheit. Bis jetzt hat die Kontingentierung der Holzausfuhr die Preise nicht allein nicht zurückgeschraubt, sondern sie sind seit vier bis fünf Monaten fabelhaft gestiegen, und die Preise für Holzfässer aller Art wie auch für Kistenbretter und Kisten getreu gefolgt. Den Margarinefabriken ist es kaum möglich, die nötigen Kübel und Tonnen zur Versendung ihrer Ware zu beschaffen. Im Gegensatz zur Vorkriegszeit werden gebrauchte Kübel und Tonnen zurückgenommen, aber nicht in allen Fällen zurückgeliefert, abgesehen davon, daß diese Fastage häufige Reisen nicht verträgt. Olbarrels sind fortwährend vom Fachhandel stark gefragt, von diesem selbst Angebote aber nur schwer zu erlangen. Im Mineralölhandel lauten die Angebote teils einschließlich, teils aber auch ausschließlich Faß. In letzterem Falle bedingen sich die Verkäufer für Holzfässer 25—35 M für die 100 kg aus, so daß Olbarrels in dem vielfach üblichen Inhalt von 180 bis 200 kg nicht weniger als 45—70 M das Stück kosten. Auf diese Weise wird die Preistreiberei begünstigt, ohne daß die Lieferanten es vielleicht wollen. Für Pech- und Teerfässer waren Preise von 25 M und für Harzfässer von 15—20 M das Stück angegeben. Die Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Holzfässern werden sich aber aus dem Grunde noch steigern, weil der Tiefstand der Valuta der Einfuhr aus dem Auslande vorläufig nur geringen Spielraum läßt. Die Fabrikanten stehen sich am besten, wenn sie sich die Rückgabe mitgelieferter Fastage ausbedingen und zu diesem Zweck Pfandberechnung vornehmen. Leiheisenfässer werden pfandweise mit 250 M das Stück berechnet. Fortwährend sind neue und gebrauchte Eisenfässer gesucht, aber wenig angeboten. Die Kesselwagenmiete ist mittlerweile auf 25 M für den Wagen und Tag gestiegen, so daß die Endberechnung gewisser Warenbezüge mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist. Von kleineren Blechbehältern zeigte sich einiges Angebot zu sehr hohen Preisen. Beispielsweise würden verzinkte Olkannen von 50 kg Inhalt etwa 73—75 M, von 25 kg 53—55 M, 12½ kg 32 M und 10 kg 30 M das Stück ab Station für sofortige Lieferung kosten.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Wir geben nachstehend für eine Reihe Arzneimittel die am 10. Januar in Holland notierten Preise in Gulden wieder. Diese Preise stellen die äußersten Grenzen dar, zu denen deutsche Exporteure ihre Artikel in Holland anbieten können, ganz gleichgiltig, ob die Produkte deutschen oder andern Ursprungs sind: Acetanilid 4,50, Acid. salicylic. crist. 3,50, Acid. salicylic. präcip. 3,45, Acid. tannic. leviss. 13,50, Amm. bromatum 4,10, Atropin sulfuric. 750, Bism. salicylic. 15,50, Bism. subnitric. 15,50, Chinin sulfuric. 63, Chloralhydrat 5,75, Chrysarobin 191,50, Cocain hydrochl. 610, Coffein purum 33, Cumarin 35, Theobromin 40, Theobromin natrio-salicylic. 22, Jodoform 19, Jodium 20,30, Kalium bromatum 4,10, Kalium jodatum 17,65, Kreosot purum 7,70, Morphium hydrochl. 360, Codein purum 475, Codein hydrochl. 400, Natrium jodatum 16,30, Natrium salicylic. cryst. 415, Natrium salicylic. pulv. 4, Phenacetin 14, Santonin 520, Vanillin 95, Antipyrin 14, Dimethylamidoantipyrin 36, Acid. aceto-salicylic. 7,50, Natrium brom. 4,10, Chloroform 4,80, Guajacolcarbonat 36, guajacolsulfosaures Kalium 20, Hexamethylentetramin 9,60, Solutio formaldehyd 1,75.

Chinin. In der Nähe von Bandoeng auf Java wird eine zweite Chininfabrik errichtet.

Drogen. George Dutton and Son Ltd., in Bolton, mit einem Kapital von 50000 £ übernahm die Groß-Drogenhandlung F. R. and G. A. Dutton in Bolton. Direktoren sind F. R. Dutton, G. A. Dutton und J. G. Bradburn.

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffenden Befugnisse wurde nach Maßgabe des Erlasses, betreffend die Auflösung des Reichsministeriums für wirtschaftliche Demobilmachung vom 26. April 1919 angeordnet, daß deutsche Reichssilbermünzen der Markwährung, einschließlich der außer Kurs gesetzten, zu einem ihren Nennwert übersteigenden Preise nur an die Deutsche Reichsbank oder die von ihr ermächtigten Stellen veräußert und nur aus den Beständen der Reichsbank oder dieser Stellen erworben werden dürfen. Verboten ist ferner die öffentliche Veräußerung von Feingold, Feinsilber, Platin und ihren Legierungen von jeglichem Gehalt, insbesondere Barren, Körner, Drähte, Bleche, Bänder, Blattgold und Blattsilber, Schaumgold und Schaumsilber, Bruch oder Abfälle, ferner Goldmünzen, Silbermünzen, Waren aus Gold, Silber oder Platin. Diese Verordnung trat am 7. Februar in Kraft.

Metalle. (Berlin, 13. Februar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 3500—3550 M, Originalhüttenweichblei 1525—1575 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 650 M, im freien Verkehr 1325—1350 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 6100—6200 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 14200—14500 M, Reinnickel 98/99% 7500 M, Antimon-Regulus 2300—2400 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4652 M für 100 kg.

Weißblech. Die bisherige Zwangsbewirtschaftung von Weißblech ist mit Wirkung vom 15. Dezember v. J. aufgehoben worden. Trotzdem können die Weißblecherzeuger über ihre Gesamtproduktion nicht vollkommen frei verfügen, sondern sind zur Sicherstellung des Weißblechbedarfs der volkswirtschaftlich wichtigen Betriebe verpflichtet, dem Reichswirtschaftsministerium monatlich ein bestimmtes Sonderkontingent (25000 Einfachkisten) zu vereinbartem Preise zur Verfügung zu stellen. Die überschießende Produktion dagegen sowie der Import sind frei von amtlicher Regelung und Preisfestsetzung. Die Verteilung des Weißblechkontingents auf Verbraucherkreise erfolgt durch den Reichskommissar für Eisenwirtschaft im Benehmen mit dem Reichskommisear für Eisen- und Metallverarbeitung in Berlin, Kurfürstendam 193/194.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak. In der Académie des Sciences in Paris hat d'Arsonval Ende v. J. eine Mitteilung von Georg Claude verlesen, dem es jüngst geglückt sei, zu beweisen, daß man mit Leichtigkeit den Druck von 1000 Atmosphären und darüber hervorbringen und industriell ausnutzen könne. Claude habe diesen hohen Druck zur Herstellung von synthetischem Ammoniak verwendet. Er fügte ferner hinzu, Claude werde in der nächsten Zeit eine Miniatur-Einrichtung vorführen, welche täglich 200 l Ammoniak in flüssiger Form herstellen könne. Die deutsche Industrie, die bisher allein die Synthese von Ammoniak zustande bringen konnte, habe ein gleiches Ergebnis wie Claude nicht erzielen können. Demgegenüber muß festgestellt werden, daß die Verknüpfung der Industrie des synthetischen Ammoniaks mit der Ammoniaksoda-Fabrikation unter Gewinnung von Ammoniumchlorid schon vor Jahren von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik als vorteilhaft erkannt wurde. 1915 wurde das Verfahren von dieser Firma praktisch in Angriff genommen und zum Patent angemeldet, während das entsprechende französische Patent erst im August 1918 eingereicht worden ist. Das Patent der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ist in Deutschland zwar schon seit längerer Zeit erteilt, konnte aber mit Rücksicht auf die Verhältnisse bisher nicht veröffentlicht werden. Das Verfahren, welches es ermöglicht, einerseits das freie Ammoniak ohne vorherige kostspielige Darstellung freier Mineralsäure in ein wertvolles Salz von ausgezeichneter Düngewirkung überzuführen, anderseits gleichsam als Nebenprodukt die wichtige und wertvolle Soda zu gewinnen, erscheint durchaus vielversprechend. Auch die Bayerischen Stickstoffwerke, A.-G., weisen darauf hin, daß sie ihre Patente schon 1916 angemeldet und erlangt hat, die auf eine Kombination der Kalkstickstoffindustrie mit der Ammoniaksoda-Industrie sich beziehen. Nach diesen Patenten soll nicht nur das nach dem Kalkstickstoff-Verfahren gewonnene Ammoniak durch den Ammoniaksodaprozeß in Chlorammonium umgewandelt werden, sondern es soll auch der im Betriebe der Ammoniaksodafabrik erhaltene Kalk bei der Kalkstickstoff-Fabrikation zur Erzeugung von Carbid Verwendung finden.

Ammoniumsulfat. Das Inlandsangebot von Ammoniumsulfat in Japan reicht nicht aus, um der Nachfrage zu genügen, und man erwartet, daß es wieder eingeführt werden muß. Vor dem Kriege wurden jährlich 110000 t eingeführt.

— In Japan wird auf elektrochemischem Wege aus Luftstickstoff Ammoniumsulfat gewonnen.

Phosphate. Die 50—60% enthaltenden Phosphate in den Provinzen Drente und Over-Yssel in Holland werden jetzt in einer einheimischen Fabrik verarbeitet.

— Die spanische Union von Düngemittelfabriken arbeitet hauptsächlich mit französischem Kapital und stellt Superphosphat (170000 t) her. Die Firma hat ihre eigenen Schwefelkiesgruben und ist eine Art Tochtergesellschaft der französischen in Algier und Tunis arbeitenden Gesellschaft Omnium, die Phosphatvorkommen in Constantine hat. In Valencia und Malaga werden jetzt hochprozentige Superphosphate hergestellt.

— Die Ablieferung von Phosphaten aus Tunis stieg von 100378 t 1917 auf 144464 t 1918. Die Produktion betrug hingegen 1918 nur 113656 t gegenüber 216971 t 1917.

— Die Phosphateinfuhr von den Gilbert- und Ellis-Inseln in der Südsee betrug 1913/14 203433 t im Werte von 305000 £, 1914/15 153306 t im Werte von 229960 £, 1915/16 128440 t im Werte von 128440 £, 1916/17 95688 t im Werte von 95688 £, 1917/18 82845 t im Werte von 82845 £.

Stickstoff. Die bisherigen Forschungen in England zur Gewinnung von Stickstoff aus der Luft, die bisher ohne großen Erfolg schon 20 Mill. M kosteten, sollen von der Vereinigung der Sprengstoffabriken übernommen und weiter betrieben werden.

— Die Nitrogen Products and Carbide Company errichtet in Workington in England neue Fabriken und erwarb die Kalkbrüche in Rowah.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Von Seiten der Gerber ging fortdauernd sehr starker Begehr nach Gerbstoffen aller Art aus, und es wurden die Gerbstoffhersteller mit Anfragen geradezu bestürmt. Neben den reinen Gerbstoffen wurden auch Streckungsmittel sehr gefragt. In der Rheinpfalz wurden kürzlich bei einer Versteigerung in Kaiserslautern für Eichengerbholz 1. Kl. Preise von etwa 170—260 M für das rm erzielt, während sogar 2. Kl. bis hinauf zu 240 M das rm bewertet wurde. Der Markt in Edelkastaniengerbholz bot im allgemeinen geringe Auswahl an greifbarer Ware. Durch den Wegfall Elsaß-Lothringens hat sich das Angebot noch verringert. Unter diesen Umständen ist es erklärlich, wenn die Preise dieser Hölzer einen außergewöhnlich hohen Stand erreichten. Der Markt in Gerbrinden wurde durch große Festigkeit gekennzeichnet. Das Hauptinteresse erstreckte sich auf Eichenrinde, die, nur in kleineren Posten greifbar, sich durchweg sehr hohe Preise holte. Soweit Fichtenrinden aus dem Markte gingen, handelte es sich auch meist nur um begrenzte Mengen, die ebenfalls hoch bewertet wurden. Fichtenreppelrinden gingen, soweit angeboten, glatt und zu ausnahmslos hoch gehaltenen Werten aus dem Markte. Von Weidenrinden, die gutem Begehre begegneten, war selten etwas zu erlangen. Die Einfuhr ausländischer Gerbstoffe mußte sehr beschränkt bleiben, weil inzwischen sich unsere Währung noch weiter verschlechterte. Die deutschen Extraktfabriken fordern die Einführung eines Schutzzolles auf Quebrachoauszüge. In der Schweiz wurde zuletzt für greifbaren Blockgambir 130—140 Fr., für Reingambir etwa 1 bis 150 Fr. gefordert. Am englischen Gerbstoffmarkt wurden für beste Blockgambir etwa 52 s. cif. London gefordert. Würfelgambir stellte si dort etwa auf 75 s. Am Markte in London wurden zuletzt für italienisch Kastanienextrakt 32 £ cif. notiert. Ab Londoner Lagerhaus stellte sich d Preis für Divi-Divi auf etwa 25 £. Was an Natalmimosa angeboten wurd stellte sich für schwimmende gemahlene Ware auf etwa 22 £ 15 s., f gehackte Ware auf etwa 22 £ 5 s. cif. London. Letzte Abschlüsse bracht für beste entkernte Myrobalanen, je nach Beschaffenheit bezw. Herkun 18—21 s. cif. London. Was an sizilianischem Sumach auf Lieferung ang boten wurde, stellte sich auf etwa 25 £ cif. England. An den holländisch Gerbstoffmärkten hat sich die Festigkeit weiter ausgeprägt, so daß m dort vielfach höheren Angeboten begegnete. Das war besonders b Quebrachoextrakten der Fall, nach denen verstärkter Begehr hervortr Die Preise für festen Quebrachoextrakt liegen bereits über 62 fl. für 100 k Aus Niederländisch-Indien stammende Mangroverinde stellte sich auf etw 24 fl. für 100 kg fab. Rotterdam. In Holland greifbare Valonea wurde z letzt mit etwa 28 fl. für 100 kg bewertet. An den französischen Gerbsto märkten war die Grundstimmung ebenfalls sehr fest und die Preisbewegu nach oben zielend. Die Preise für flüssigen Quebrachoextrakt stellten si zuletzt am Markte in Paris auf etwa 130—135 Fr. Für 35%igen flüssig Mimosaextrakt wurden 155 Fr. für 100 kg notiert. Die Preise für Valon in Schalen stellten sich dort auf etwa 100—110 Fr., während für Valone extrakt etwa 350 Fr. für 100 kg gefordert und gezahlt wurden. Die Prei für Myrobalanen bewegten sich zwischen etwa 100 und 120 Fr. für 100 ab Pariser Lager.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Savannah, Mitte Januar.) Das Weltinteresse für dieses Produ wächst von Tag zu Tag; wohl haben die amerikanischen Märkte in d kommenden Zeit mit mehr und mehr Beachtung verlangender Konkurre zu rechnen; vorerst werden aber 80—90% der Gesamtproduktion von den V einigten Staaten von Amerika gestellt, und man rührt sich hier in all u jeder Beziehung, um auf der Höhe zu bleiben. Die sichtbaren Harzbestän an den 3 Hauptmärkten Savannah, Jacksonville und Pensacola stellten si am 8. Januar 1920 auf 194039 und 1919 auf 284026 Barrels zu 280 lb. früheren Jahren zeigten sich bei den Produzenten in den Wäldern imm noch größere Mengen zurückgehaltenes Harz; gegenwärtig kann dav nicht mehr die Rede sein. Die offiziellen Harznotierungen lauteten a 10. Januar: B 17,25, D, E und F 17,40, G 17,50, H 17,60, J 17,75, K 18, M 19,75, N 20,30, WG 20,25 und WW 21,25 Dollar für 280 lb.

Kautschuk. Zuverlässige Angaben, die ein genaues Gesamtbild über die zeugung und den Verbrauch der Welt an Rohgummi im Jahre 1919 gestatte liegen noch nicht vor. Bekannt wurde nur die amtliche Mitteilung über Rohkautschukausfuhr der Verbündeten Malayenstaaten, eines der hau sächlichsten Gummipflanzungsgebiete von Ostasien; sie betrug 1919 108399 gegen 78225 t (freiwillig beschränkte Erzeugung) 1918 und 79831 t 19 Die Zunahme 1918/1919 im Gummiexport macht demnach rund 39% a und die riesige Steigerung der Ausfuhr seit 1909 stellt sich wie folgt d 1909 2641 t, 1912 15506 t, 1914 30697 t, 1917 79831 t, 1919 108393 t. Jahre 1919 wurde von den Verbündeten Malayenstaaten an Rohkautsch also mehr als das 40-fache verschifft als 1909. Die Welterzeugung na S. Figgis & Co., London, wird folgendermaßen angenommen: Amazon und Brasilien 35000 t, Westafrika 5000 t, Mattogrosso, Manicoba, Assa usw. 500 t, Ostafrika (Manihot usw.), Penang, Borneo, Rangoon, Assa Madagaskar usw. 500 t, Mittelamerika, Mexiko usw. 1000 t, Pflanzung (Malaya, Ceylon, Indien und N. O.-Ostindien) 292000 t, insgesamt 334000 hierzu Vorräte und schwimmend 50000 t, insgesamt also 384000 t. D Rohgummiverbrauch 1919 schätzt man wie folgt: England 30000 t, Deuts land und Österreich 2000 t, Frankreich 20000 t, Rußland 1500 t, Itali Spanien, Skandinavien usw. 7000 t, Japan und Australien 7500 t, Amer und Kanada 230000 t, insgesamt 298000 t; hierzu Stocks (Englands, Amer usw., östliche Verschiffungshäfen) 70000 t, schwimmend 16000 t, insges also 384000 t. Es hat also die Produktion den Konsum nicht unwesentl überstiegen, wenn man von den Vorräten und der schwimmenden W absieht. Die Emissionen von Rubbers Shares 1919 betrugen rund $2^1/_2$ Mil und betreffen zu $^2/_3$ Kapitalerhöhungen von älteren Unternehmungen zwe Deckung des Geldbedarfs für Neupflanzungen usw. Die Ansprüche englischen Gummipflanzungsgesellschaften an dem Kapitalmarkt im letz Jahre waren gewaltig und größer als 1912, wenn sie auch nicht an die Ja 1909/10 heranreichen. Der Rohgummipreis (für Crepe I am Londoner Ma blieb in der letzten Zeit ziemlich stetig um 2 s. 9 d. herum.

Terpentinöl. (Savannah, Mitte Januar.) Dieses hatte sich Monate lang etwa 150 Cts. für 1 Gallone herum gehalten; Verkäufer unter diesem Pre waren sehr selten. Meistens verzeichneten die Wochenberichte die übliche Schwankungen von 4—8 Cts. über 150. Nun setzte die erste Januarwo mit $159^1/_2$ Cts. ein und schloß mit $162^1/_2$ Cts.; die zweite Januarwo fuhr in dieser Tendenz fort und brachte es am 10. Januar bereits $178^3/_4$ Cts. mit allen Anzeichen einer weiteren Fortsetzung. Mit der nehmenden Festigung der Märkte mehrte sich natürlich die Nachfra Besonders die Spekulation trat nach längerer Ruhe wieder merklich in scheinung. Die wöchentlichen Zufuhren bleiben für die kommenden 4 5 Monate so unbedeutend, daß sie selbst einen kleineren Teil norma Kaufbegehrens nicht zu befriedigen vermögen, und seit Wochen wurd namentlich für größere Auslandsverschiffungen, die Rücklagerungen bei Tankgesellschaften stark in Anspruch genommen. Die sichtbaren Bestä an den 3 Hauptplätzen Savannah, Jacksonville und Pensacola liegen niedrig wie nie zuvor mit nur 30369 Barrels am 8. Januar 1920 gegenü 126793 Barrels 1918/19 und 132748 Barrels 1917/18. Die Zunahme Weltbedarfes steht für das kommende Geschäftsjahr ebenso außer Zwe wie die Tatsache, daß die Wiederhebung der stark beschnittenen Erzeugu die in diesem Jahre einen Zuwachs von 25% bringt, nicht in gleichem Ma Schritt halten kann. Die Konsequenzen ergeben sich von selbst in ei Periode aufwärtsstrebender Preise, wenn nicht unvorhergesehene Weltkri darin eine Störung bringen. Von dieser Periode sehen wir einstwei den Anfang.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 22, S. 153—156. Cöthen, den 19. Februar 1920. 44. Jahrgang.

elm Fleischmann †. Von *Prof. Dr. Paul Ehrenberg* 153
Herleitung von Molekular- und Atomgewicht aus der Gasdichte chemischen Unterricht. Von *Prof. Dr. W. Manchot* . . 153—154
Tage 155
ntliste. — Versiegelte Schreiben 155
delsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 156
Chemisch-Technische Übersicht:
15. Wasser. Abwässer 53
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 54
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 55
31. Metalle 56

Das Inhaltsverzeichnis der »Chemisch-Technischen Übersicht der niker-Zeitung 1919« konnte infolge der Papierknappheit nur in beinkter Auflage hergestellt werden. Es wird Interessenten kostenfrei fert, und wir bitten es umgehend, spätestens bis zum 1. April, estellen.

Schriftleitung und Verlag der „Chemiker-Zeitung".

Wilhelm Fleischmann †.

31. Dezember 1837 — 13. Januar 1920.

Von **Paul Ehrenberg.**

Am 13. Januar verschied im biblischen Alter zu Göttingen ein n, der auf dem Gebiet der Chemie und Bakteriologie der Milch überhaupt der gesamten Milchwissenschaft stets als einer der en genannt wurde. Ein eigenartiger und wechselvoller, an Wirken Erfolgen reicher Lebensweg liegt hinter ihm und mußte sein Ende r in der Zeit tiefsten Leides über den Jammer des Vaterlandes en. Ich weiß selbst aus seinem Munde, wie ihn diese »furchtbare « niedergedrückt hat.

Gustav Friedrich Wilhelm Fleischmann, am 13. Dezember 7 zu Erlangen geboren, blieb lange Jahre seiner bayrischen Heimat, h dem Aufenthaltsort nach, treu. So erledigte er seine Studien auf drei bayrischen Landesuniversitäten, bestand in München die Oberrprüfung für Physik und Mathematik und war dort längere Zeit iesen Fächern als Privatlehrer tätig. Inzwischen bildete er sich er, promovierte in Tübingen auf Grund einer physikalischen Arbeit erwarb auch die Befähigung als Oberlehrer für Chemie, Mineralogie, logie und Botanik. Da er auch einige Zeit lang unter Liebig in en Laboratorium gearbeitet hatte, so kann es uns nicht Wunder men, wenn wir ihn als Oberlehrer an der Realschule zu Memmingen n die Leitung der dortigen Agrikulturchemischen Versuchsstation rnehmen sehen. Dies war das erste Anzeichen von Beziehungen Landwirtschaft in seinem Leben, das vermutlich ihn auch besonders die Milch und ihre Verarbeitung hinwies, da in der Gegend von nmingen die Viehhaltung und die Milchwirtschaft schon damals überwiegende Rolle in der Landwirtschaft spielte. Auch in einer en Tätigkeit, als Rektor der Realschule in Lindau am Bodensee, ah er nebenamtlich die Leitung der Allgäuer Alpenversuchsstation Bezirk Immenstadt und betätigte sich als Wanderlehrer für Milchschaft und verwandte Aufgaben, auch im Vorarlberg, so mehr und r neben der Tätigkeit als Oberlehrer für Naturwissenschaften das iet der Milchwirtschaft für sich erwählend. Von seiner langjährigen agogischen Betätigung her schrieb sich übrigens vermutlich das ihm ig nachgerühmte große Geschick im Unterricht her, das von seinen dierenden stets gern anerkannt wurde.

Einen Wendepunkt seiner Laufbahn stellt, ebenso örtlich und nlich, wie seiner Betätigung nach der Augenblick dar, als Graf ilieffen 1876 die Milchwirtschaftliche Lehranstalt und Versuchson Raden in Mecklenburg als erste ihrer Art in Deutschland gründete ihn mit der Leitung derselben betraute. Nach 10-jähriger Tätigkeit wurde er auf Anregung der Provinz Ostpreußen, die einen Ver-r der Milchwissenschaft für diese wesentlich viehzüchtende Provinz nschte, an die Universität Königsberg berufen, wo er ein Laboratorium Chemie und Bakteriologie der Milch gründete, das er dann auch bei seinem Fortgang von Königsberg im Jahr 1907 mit nach Göttingen übernahm, wo er nun die Leitung des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität ausübte. Dieses Amt legte er 1912 nieder, während er das Laboratorium für Chemie und Bakteriologie der Milch bis zum Ende 1919 leitete und ebenso noch bis kurz vor seinem Hinscheiden Vorlesungen hielt; er hat sogar noch wenige Tage vor seinem Ende wieder eine Vorlesung für die Studierenden in Aussicht gestellt. In den langen Jahren fleißiger und sorgfältiger Arbeit hat Fleischmann eine größere Reihe zunächst von Vorwürfen aus dem Gebiet der Milchwissenschaft und Milchwirtschaft bearbeitet, dann aber auch geschichtliche Aufgaben behandelt. Sein Hauptwerk, das seinen Namen weitgehend bekannt gemacht hat, ist sein »Lehrbuch der Milchwissenschaft«, das er noch in 6. Auflage fertigstellen konnte, bevor ihn der Tod abrief.

Daß Fleischmann in den Kreisen der praktischen Landwirte weniger bekannt war, als man bei seinem langen, arbeitsamen und an einflußreichen Stellen verbrachten Leben hätte annehmen sollen, lag wohl z. T. daran, daß er, der landwirtschaftlichen Praxis von Haus aus fremd, und auch seiner Natur nach mehr auf das sorgsame Arbeiten in Studierstube und Laboratorium angewiesen, zumal in späteren Jahren die Berührung mit landwirtschaftlicher Praxis möglichst vermied, und so auch der eigentlichen Tätigkeit der Landwirtschaft draußen fernstand. Die Fachwissenschaft dagegen, besonders in den Ländern, in denen seine erste Tätigkeit für die Milchwirtschaft lag, Österreich und Bayern, wußte seiner wohl zu gedenken, wie die Verleihung des Ehrendoktors der Hochschule für Bodenkultur in Wien und der Technischen Hochschule in München beweisen.

Die Chemie, deren großer Bedeutung für die Milchwissenschaft und Milchwirtschaft er stets besonders zu gedenken wußte, und deren Fortschritte, z. B. auf dem Gebiet der physikalischen Chemie, er sorgfältig der Forschung auf dem Gebiet der Milch dienstbar zu machen suchte, wird ihm stets ein dankbares Erinnern zu weihen haben.

Die Herleitung von Molekular- und Atomgewicht aus der Gasdichte im chemischen Unterricht.

Von **Prof. Dr. W. Manchot*).**

Die Berechnung des Molekulargewichtes aus der Gasdichte läßt sich nach den drei Formeln ausführen;

$$1.\ m = 22{,}4\ d \qquad 2.\ m = 2\ \delta \qquad 3.\ m = 28{,}9\ \delta'$$

je nachdem, ob man die Gasdichte auf Wasser, Wasserstoff oder Luft als Einheit bezieht. Von diesen Formeln war in den chemischen Lehrbüchern bis in die neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts am meisten die dritte im Gebrauch, zusammen mit der zweiten, welche in den Lehrbüchern und meines Wissens auch im Hochschulunterricht dann mehr und mehr in den Vordergrund getreten ist, weil sie wegen ihrer einfachen äußeren Gestalt als besonders geeignet für den Unterricht der Anfänger gilt. Der Vorteil dieser Vereinfachung ist aber für den Anfänger einigermaßen zweifelhaft, und die Frage, wie diese Formel herzuleiten ist, setzt viele Studierende ebenso sehr in Verlegenheit wie die Frage nach Herkunft und Bedeutung der Zahl 28,9 in der dritten Formel. Daß die Dichte des Wasserstoffs, wenngleich sie, weil 1 geworden, nicht in der Formel auftritt, doch dem Sinne nach darin steckt, ist eben das, was meist für den Lernenden bei dieser Vereinfachung verloren geht und ihm bei der Rekonstruktion dann Schwierigkeiten macht.

*) Mitteilung aus der Technischen Hochschule München.

Anderseits läßt sich auch kaum behaupten, daß die Formel $m = 2\,\delta$ an sich besonders anschaulich sei; denn es läßt sich mit der Tatsache, daß die Gasdichte, bezogen auf Wasserstoff, gleich dem halben Molekulargewicht ist, eine anschauliche Vorstellung überhaupt nicht verbinden. Das war wohl früher der Fall, zu der Zeit, als man von Gasen mit einatomigem Molekül noch wenig wußte. Damals glaubte man, wie aus älteren Lehrbüchern zu ersehen ist, besonderen Wert auf die Schlußfolgerung legen zu sollen, daß die bei gewöhnlicher Temperatur gasförmigen Elemente wie Sauerstoff, Wasserstoff, Chlor u. a. gleich viele Atome in gleichen Volumina enthalten. Damit läßt sich aber jetzt, nachdem man eine Anzahl von Gasen mit einatomigem Molekül kennt (Edelgase, vergaste Metalle), auch nicht viel anfangen. Auch steigert ein Hinweis darauf die bei vielen Anfängern ohnehin vorhandene Neigung, durcheinander zu bringen, daß der Satz von AVOGADRO nicht von den Atomen, sondern von den Molekülen handelt. Endlich macht sich noch ein Umstand verwirrend bemerkbar: die zahlenmäßigen Werte für die Gasdichten, bezogen auf Wasserstoff, werden natürlich im Gedächtnis immer von den mit ihnen meistens gleichen Werten für die Atomgewichte herübergenommen. Dadurch verwischt sich in der Vorstellung des Anfängers leicht der wesentliche Grund, weshalb man sich überhaupt mit diesen Dingen so eingehend beschäftigen soll, d. h. es verwischt sich, daß man die Atomgewichte ja gerade erst festlegen will durch Kombination des Satzes von AVOGADRO mit den von GAY-LUSSAC beobachteten Tatsachen über die Volumenverhältnisse bei den Gasreaktionen.

Viel zweckmäßiger ist es, die erste Formel $m = 22{,}4\ d$, welche am wenigsten beim Unterricht bisher benutzt worden ist, ganz bewußt und konsequent in den Vordergrund zu stellen. Gelegentlich ist ein Anlauf hierzu schon gemacht worden[1]), wie ja überhaupt die Benutzung des Molekularvolumens beim Rechnen mit Gasen mehr und mehr in Gebrauch kommt. Die Formel $m = 22{,}4\ d$ besitzt bezüglich der Anschaulichkeit und übersichtlichen Ableitung so offenbare Vorzüge, daß ihre Benutzung für den Lehrer und den Lernenden eine wesentliche Erleichterung bedeutet. Auf diese Vorzüge hinzuweisen, ist der Zweck dieser Zeilen.

Zunächst ist ohne weiteres einleuchtend und anschaulich, daß, wenn das Volumen jedes g-Moleküls — das »Molekularvolumen« — eines Gases 22,4 l beträgt, das g-Molekül 22,4 mal so viel betragen muß wie das Gewicht eines l. Eine annähernd gleich anschauliche Vorstellung läßt sich aber für den Anfänger mit den Konstanten 28,9 bezw. 2 in den beiden andern Formeln nicht verbinden (vgl. unten). Anderseits läßt sich die Herleitung dieser Formel ebenfalls sehr anschaulich gestalten, wenn man sagt: Wir kennen zwar das wahre Gewicht der einzelnen Gasmoleküle in einem l Gas nicht, auch nicht ihre Anzahl. Aber das Gewicht eines l Gas ist jedenfalls gleich dem Gewicht m eines Moleküls multipliziert mit der Anzahl n der Moleküle (wofern die Moleküle alle als gleich schwer angenommen werden).

Also ist $d = m\,n$, und für das Litergewicht d_1 eines anderen Gases gilt nach dem Satz von Avogadro $d_1 = m_1\,n$, woraus $\frac{m}{m_1} = \frac{d}{d_1}$ oder $\frac{m}{d} = \frac{m_1}{d_1} = \frac{m_2}{d_2}$ usw. = Konst. folgt. Die wichtige Beziehung $\frac{m}{d} = K$ läßt sich natürlich auch unmittelbar aus $m.n = d$ herleiten.

Man kann also jedes Molekulargewicht ausrechnen, sobald man den Wert der Konstante K kennt, und diesen kann man berechnen, sobald man das Molekulargewicht eines einzigen Gases einmal hat.

Wie bekommt man also dieses erste Molekulargewicht? Hierzu braucht man eine neue Tatsache, welche geliefert wird durch GAY-LUSSACs Untersuchungen über die Volumverhältnisse bei Gasreaktionen. Aus der GAY-LUSSAC'schen Synthese des Chlorwasserstoffs folgt in bekannter Weise — wie hier nicht ausgeführt zu werden braucht — daß der Wasserstoff ein zweiatomiges Molekül besitzt. Macht man also — wie dies im Unterricht in einer früheren Erörterung inzwischen schon geschehen sein wird — das Atomgewicht des Wasserstoffs zur Einheit der Atomgewichte, so ist das relative Molekulargewicht des Wasserstoffs 2. Damit hat man nun die Möglichkeit, die Konstante K in $\frac{m}{d} = K$ zu berechnen, wofern man auf die Konstante für absolute Molekulargewichte, für welche die Formel zunächst hergeleitet ist, verzichtet und sich damit begnügt, K für relative Molekulargewichte zu ermitteln. Setzt man also für das relative Molekulargewicht des Wasserstoffes den Wert 2 ein, so ist $K = \frac{2}{0{,}09} = 22{,}2$, mit genaueren Zahlen rund 22,4. Die Bedeutung der Konstante ist ohne weiteres einleuchtend.

[1]) Z. B. in dem Lehrbuch von Smith. Doch ist die dort gewählte Form nicht sehr übersichtlich.

Sie bedeutet 22,4 l, wenn das Molekulargewicht m g beträgt. D g-Molekül eines jeden Gases nimmt den gleichen Raum von 22,4 ein. (Vorzeigen eines Behälters von diesem Inhalt.) Das »Molekul volumen« ist also konstant. Für den zahlenmäßigen Wert der Ko stante ergeben sich kleine Abweichungen, je nachdem welches G z. B. ob Wasserstoff oder Sauerstoff, man mit seinem g-Molekül u l-Gewicht für die Berechnung benutzt nach dem Grade der Genauigk mit der das l-Gewicht bestimmt ist.

Mit Hilfe dieser Formel $m = 22{,}4\ d$ läßt sich nun das Atomgewi gasförmiger Elemente, z. B. des Chlors und des Sauerstoffs, festlegen. F Chlor ist $m = 22{,}4 . 3{,}17 = 71$. Das Chlor hat aber zufolge der Gay-Luss schen Synthese des Chlorwasserstoffs ein zweiatomiges Molekül, folglich sein Atomgewicht $= \frac{71}{2} = 35{,}5$. Für Sauerstoff ist $m = 22{,}4 . 1{,}43 =$ Da der Sauerstoff zufolge der Gay-Lussacschen Synthese des Wassers zweiatomiges Molekül hat, so ist das Atomgewicht $\frac{32}{2} = 16$.

Die genauen Zahlen für die Atomgewichte ergeben sich durch d Vergleich mit den analytischen Äquivalentgewichten (ähnlich wie be Satz von DULONG und PETIT).

Man kann es nun dem Studierenden überlassen, selbst zu find oder man kann einen ganz kurzen Hinweis darauf geben, daß Formel $m = 22{,}4\ d$ in $m = 2\,\delta$ bezw. in $m = 28{,}9\,\delta'$ überge wenn man die Gasdichte statt auf Wasser auf Wasserstoff bezw. Luft als Einheit bezieht.

Setzt man für das Litergewicht d den aus der Beziehung

$$\text{Dichte bez. auf Luft} = \frac{\text{Litergewicht}}{\text{Litergewicht d. Luft}}$$

sich ergebenden Wert $d = 1{,}293\,\delta'$ so ist $m = 22{,}4 . 1{,}293\,\delta' = 28{,}9\,\delta'$, oder wenn analog $d = 0{,}09 . \delta$ einges wird, $m = 22{,}4 . 0{,}09 = 2{,}016\,\delta$, abgekürzt $m = 2\,\delta$.

Hieraus ergibt sich dann ohne weiteres, daß die Konstante 28 das Gewicht eines dem Molekularvolumen gleichen Volumens L die Konstante 2 das Gewicht des Molekularvolumens Wasserstoff u die Konstante 22,4 das Gewicht eines dem Molekularvolumen gleich Volumens Wasser oder Liter bedeutet. Oder der Studierende ka dies aus $\frac{m}{m_1} = \frac{d}{d_1}$ herleiten, wenn er $m_1 = 2$ bzw. 28,9 und $d_1 =$ einsetzt. Auch wird es ihm dann nicht schwer fallen, zu erkenn daß es in $\frac{m}{m_1} = \frac{d}{d_1}$ nur auf das relative Verhältnis der beiden G dichten ankommt, und es daher gleichgültig ist, auf welche Einhei man beide bezieht, wenn man das Molekulargewicht berechnen w

Besser jedoch ist es meines Erachtens, auf eine Erläuterung die Varianten ganz zu verzichten, welche der intelligentere Student mit Zeit von selbst erfaßt, während die Übersichtlichkeit der Herleitung v Molekular- und Atomgewicht aus der Gasdichte und damit die Rep duzierbarkeit für den Hörer beeinträchtigt, dagegen die Entstehung v Konfusionen gefördert wird durch ein solches Zuviel des Guten, es meist die Lehrbücher bieten. Denn man hat immerhin im Auge behalten, daß unter den Chemie Studierenden, insbesondere auch un den im Nebenfach Chemie treibenden Studierenden, sich häufig eine ga Anzahl von solchen befinden, die zwar ein großes allgemeines nat wissenschaftliches Interesse haben, aber für mathematische Betrachtun weisen nur wenig Neigung besitzen.

Ein großer Vorteil obiger Form der Herleitung des Moleku gewichtes aus der Gasdichte ist endlich noch, daß sie mit der Konsta 22,4 eine Zahl frühzeitig vermittelt, die für den praktischen Gebra sehr nützlich ist, da sie alle Beziehungen zwischen Gewicht und Volun eines Gases auf das Leichteste zu überblicken gestattet, weshalb sie diesen Zweck jetzt immer mehr benutzt wird. Man kann z. B. mit ih Hilfe die spez. Gewichte aus den Atomgewichten, die man ohnehin im Ko hat, sofort mit einer praktisch meist genügenden Genauigkeit berechn Man kann ferner die Frage, welche Gase leichter als Luft sind, so übersehen, wenn man das Gewicht eines Molekularvolumens Luft rechnet, ebenso die Frage, welche der uns bekannten Elemente für etwaige Gewinnung neuer Gase zur Füllung eines Luftschiffes üb haupt in Betracht kommen können, welches der zahlenmäßige Bet des osmotischen Druckes ist usw.

Ein Hauptvorteil aber bleibt, daß diese für das Verständ unserer Molekül- und Atomvorstellungen so wichtigen Grundla in dieser Form von der überwiegenden Mehrzahl der Studieren sogar der Nebenfächer ganz leicht und glatt reproduziert werd während diese Dinge sonst immer einen Stein des Anstoßes für v bilden, der um so weniger aus dem Wege zu schwinden scheint, länger und ausführlicher man sich darum bemüht.

Vom Tage.

Personalien.

Fabrikbesitzer Kurt Bruchmann, Inhaber der Seifenfabrik Kurt uchmann, Dresden, starb vor kurzem.

Dr. Richard Silberberger wurde zum Stellvertretenden Vorstandsmitglied d technischen Direktor, Fabrikinspektor Leo Brab zum Prokuristen der G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel in Berlin nannt.

Henry Morgan Tilford, Vizepräsident der Standard Oil Co. of ew York und Präsident der Standard Oil Co. of Ohio, ist im Dezember 19 im Alter von 64 Jahren gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Gegen die Auslieferung hat der Reichsbund Deutscher Technik gende Entschließung dem Reichskanzler, der Reichsregierung und der tionalversammlung übermittelt: »Der Reichsbund Deutscher Technik sieht dem Auslieferungsverlangen der Alliierten die schmachvollste Zumutung, jemals einem Volke gestellt wurde. Ihre sittliche Verwerflichkeit wird höht, weil die Forderung nicht ehrlich gemeint ist. Die Staatsmänner des gners sind sich der ideellen und materiellen Unerfüllbarkeit bewußt; die fstellung kann daher keinen anderen Zweck verfolgen, als einen fadenheinigen Vorwand abzugeben, um die Hand nach deutschen Gebieten, insondere nach der Hochburg deutscher technischer Leistung, Rheinlandestfalen, auszustrecken. Eine derartige von Neid, Habgier, Haß und Falschit erfüllte Politik wird bei den deutschen Technikern unüberwindlichem iderstand begegnen.«

Die Notlage der wissenschaftlichen Institute Österreichs wurde legentlich der Budgetdebatte in der Nationalversammlung vom Berichtatter, Abg. Leuther, in beweglichen Worten geschildert. Das gesamte terrichtsbudget werde den Betrag von 60—70 Mill. K nicht überschreiten, ie im Vergleich zum gesamten Budget geringfügige Summe. Der Berichtatter erklärte, er lege Wert darauf, die Aufmerksamkeit der gesamten fentlichkeit auf die geradezu beängstigenden Zustände zu lenken, in die r wissenschaftliche Betrieb durch die verwüstenden Wirkungen des Krieges d der Teuerung geraten ist. Die Zuwendungen für den chemisch-wissenhaftlichen Betrieb sind nach dem Maßstab des Jahres 1913 zugeschnitten. waren damals schon unzureichend, und es mußte eine Schuldenwirtschaft trieben werden. Bei Kriegsende hatten die chemischen Institute kein Glas, in Gummi, keine Kolben, kein Metall. Hinsichtlich der Versorgung mit sländischer wissenschaftlicher Literatur waren sie um fünf Jahre rückständig. e Instrumente waren seit fünf Jahren veraltet und in schlechtem Zustande, enso die Maschinen an den Instituten der Technischen Hochschulen. Dazu mmen die Wirkungen der Teuerung. Die Glaswaren sind um das zwanzigche im Preise gestiegen, Kolben, Reagensgläser, Röhren haben unerschwingliche Preise erreicht, Chemikalien — und hier kommen nicht nur die Laboratorien, sondern auch die Spitäler in Betracht — kosten phantastische Beträge. Ein kg Cocain, das früher einige 100 K kostete, kostet heute 48000 K, 1 kg Morphium 25000 K, 1 kg Jod 3500 K. Dabei beträgt die Zuwendung z. B. für das Laboratorium der Hochschule für Bodenkultur im ganzen nur 3000 K. Äther ist von 3,60 K auf 336 K gestiegen, Filtrierpapier (früher 2 Heller für den Bogen) kostet jetzt 1 K, 1 kg Platin, früher 3300 K, kostet jetzt 650000 K. Nun braucht jeder Student als Anfänger 1—2 g Platin. Er muß also 1300 K für einen Gegenstand zahlen, der früher 12 K kostete, ohne den er aber nicht arbeiten kann. Auch die Fachbibliotheken können nicht mehr imstand gehalten werden. Kostet doch eine englische Zeitschrift allein schon über 1000 K! Unter diesen Umständen sei an ein wissenschaftliches Arbeiten nicht zu denken, und man müsse Vorsorge treffen, daß die wissenschaftlichen Institute nicht ganz untergehen. — Auch Dozent Dr. Späth, Leiter des 1. Chemischen Universitätslaboratoriums, Wien, hat im »Neuen Wiener Tageblatt« auf diese traurigen Verhältnisse für Chemiker aufmerksam gemacht, die z. B. für eine Doktorarbeit 10000—15000 K allein für Chemikalien gebrauchen, ebenso weist auch Hofrat Dr. Paltauf, Vorstand des Seruminstituts in Wien, auf die Schwierigkeiten der Serumbeschaffung hin. — In Deutschland liegen leider die Verhältnisse auch nicht viel günstiger. Die früher vielleicht gerade ausreichenden Mittel der Institute sind natürlich heute ganz ungenügend, zumal gegenwärtig an den Unterrichtsbetrieb besonders große Anforderungen gestellt werden.

Unter dem Titel „Kruppsche Monatshefte" gibt die Friedr. Krupp A.-G., Essen, eine Zeitschrift heraus, die die Entwicklung der Kruppschen Werke und deren mannigfache Erzeugnisse schildern soll. Das erste im Januar erschienene Heft bringt u. a. Aufsätze von Direktor Dr. R. Hartwig: »Die technischen Einrichtungen der neugeschaffenen Kruppschen Lokomotiv- und Wagenbauanstalt zu Essen«, von Prof. Dr. P. Goerens und Dipl.-Ing. Fr. P. Fischer »Über Weicheisen«.

Ein Konsortium, der „Fomento Industrial Argentino", hat sich in Buenos Aires, Pasaje Güemes, Calle Florida 171, gebildet, um, gestützt auf langjährige genaue Kenntnis Argentiniens, als Vermittler zwischen den La-Plata-Staaten (Argentinien, Uruguay und Paraguay) und dem übrigen Südamerika, besonders Chile, einerseits und der deutschen Industrie anderseits zu dienen. Nach einem Bericht dieses Konsortiums, das zu jeder weiteren Auskunft bereit ist, könnten in Argentinien und seinen Nachbarländern folgende Industrien eingeführt werden: Leder-, Textil-, Papier- usw. Industrie, Maisverwertung, Gewinnung und Verwertung von Textilfasern, Fettverarbeitung tierischer wie pflanzlicher Herkunft und daran anschließend Fetthärtung und Kunstbuttererzeugung, Gewinnung gewisser Pflanzenalkaloide, Gewinnung der Weinsteinsäure, Gewinnung von Gerb- und Farbstoffen, Verarbeitung von Mineralrohstoffen, von Rückständen der Wein- und Zuckerindustrie, Wollfettverwertung, Gewinnung von Petroleum und Petroleumderivaten u. a. m.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

bsorptionsapparate, röhrenförmige Füllkörper für Reaktions-, — und dergl. Dtsch. Anm. F. 44023, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf b. Berlin. 21. 12. 18.

usscheiden, Vorrichtung zum Auswaschen bezw. — mechanischer Beimengungen aus Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. W. 51635, Kl. 12. R. Wussow, Charlottenburg, u. E. Schierholz, Berlin-Schöneberg. 17. 10. 1918.

lterpresse, kontinuierliche. Franz. P. 498197. Cellulose et Papiers, Société de Recherches et d'Applications. 27. 9. 1918. ~~ Verbesserungen an —n und ähnlichen Apparaten. Franz. P. 499853. J. Miller u. George Fletcher & Co. Ltd. 20. 5. 1919.

illkörper, ringförmiger — für Reaktionsräume nach Art eines Kegelstumpfes. Dtsch. Anm. St. 30851, Kl. 12. Stellawerk A.-G., Berg. Gladbach. 13. 11. 17. ~~ Ringförmige — für Luft- und Gasfilter. Dtsch. Anm. R. 47411, Kl. 12. Radio-Apparate G. m. b. H., Berlin. 31. 3. 1919.

ase, Auswaschung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus —n und Dämpfen. Dtsch. Anm. F. 43598, Kl. 26. Walther Feld, Gasabteilung G. m. b. H., Linz a. Rh. 28. 8. 1918.

as-Schachtöfen, Verfahren und Vorrichtung zum Beheizen von —. Dtsch. Anm. B. 87758, Kl. 80. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau, Schles. 5. 11. 1918.

analmuffelöfen, Verfahren und Vorrichtung zum Beheizen von —. Dtsch. Anm. Sch. 52258, Kl. 80. C. Schärtler, Wiesbaden. 28. 11. 1917.

iftgaserzeuger. Dtsch. Anm. F. 44627, Kl. 26. G. Fischer, Kötzschenbroda, Sa. 19. 5. 1919.

aubabscheidung, Vorrichtung zur — aus Industriegasen. Dtsch. Anm. M. 66001, Kl. 12. A. Möllinger, Bochum-Riemke. 17. 6. 1919.

Anorganische Großindustrie.

mmoniakhaltige Wässer, Abtreiben — mit Wasserdampf. Dtsch. Anm. R. 48466, Kl. 12. Fried. Aug. Rottmann, Bochum. 26. 9. 1919.

asofen. Holländ. P. 4372. N. V. Glasfabriek Leerdam vorheen Jeekel, Mynssen & Co. Leerdam. 11. 9. 1919.

aliumchromat, Umwandlung von Natrium- und — und -bichromat in Chromoxyd und -sulfat. Franz. P. 499688. F. M. Money. 16. 5. 1919.

alkstickstoff, Verfahren und Ofen zur Herst. von hochwertigem —. Dtsch. Anm. B. 85840, Kl. 12. Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., Berlin. 14. 3. 1918.

hwefelaäure, Topf zur Regenerierung der für die Benzolreinigung benutzten —. Dtsch. Anm. Sch. 56216, Kl. 12. O. Schröder, Recklinghausen. 15. 9. 1919.

asserstoff-Stickstoff-Gemisch, Herstellung eines —es. Franz. P. 498943. E. B. Maxted u. G. R. Ridsdale. 3. 4. 1917.

Organische Großindustrie.

Ester, Verbesserungen an der Hydrolyse oder Verseifung von —. Franz. P. 499056. C. F. Cross u. C. Dreyfus. 23. 5. 1917.

Häute, Maschine zum Entfleischen der —. Franz. P. 498954. E. Marion. 3. 5. 1919.

Kautschukersatz, Herst. V St A P. 1321788. M. Gregory, Tacoma, Wash. 13. 3. 1916.

Leuchtgas, Apparat und Verfahren zur Herstellung von Koks und — durch Destillation von Steinkohle. Dtsch. Anm. N. 14082, Kl. 26. A. Niewerth geb. Vliex, Herzogenrath. 23. 8. 1912.

Phenole, Herst. von aromatischen —n und ihren Substitutionsprodukten. V St A P. 1321271. E. H. Zollinger u. H. Roehling, Berlin. 16. 11. 1915.

Sicherheitssprengstoffe, Sprengmasse oder -patronen, empfindliche — oder détonateur no. 6. Franz. P. 499097. A. J. Marin. 18. 6. 1917.

Sulfitabfallauge, Zersetzung von — durch Erhitzen der Lauge bei hohem Druck. Dtsch. Anm. L. 45493, Kl. 55. H. B. Landmark, Drammen. 30. 7. 1917.

Trinitrotoluol, Reinigung des —s. Franz. P. 498947. The Clayton Aniline Co. Ltd., A. Schedler und E. N. Marchant. 7. 4. 1917.

Waschmittel, Darst. eines —s. Dtsch. Anm. V. 13776, Kl. 8. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich Düdelingen A.-G. Werk Esch, Esch a. d. Alzette, Luxemburg. 24. 3. 1917.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, Herst. Holländ. P. 4225. H. O. Ormiston, Rockdale, Australien. 8. 8. 1919.

Eisen, Behandlung von Mineralien oder Stoffen, welche — und Titan oder Vanadin oder beide Metalle enthalten. Dtsch. Anm. K. 70568, Kl. 12. B. P. F. Kjellberg, Stockholm. 16. 10. 1919.

Kupferniederschläge, Erzeugung feiner — auf Eisen. Dtsch. Anm. C. 26800, Kl. 48. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 25. 6. 1917.

Metallmasse, schwammige — und ihre Herst. Franz. P. 500178. S. Ružička. 30. 5. 1919.

Schachtofenbeschickungsanlagen, Staubabsonderung bei —. Dtsch. Anm. A. 30123, Kl. 18, Zus. z. P. 310229. H. Aumund, Danzig-Langfuhr. 14. 1. 18

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1330. W. N., Emmerich. Eingegangen am 16. Februar 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Gaskoks. Nachdem die Wirtschaftiche Vereinigung deutscher Gaswerke in Köln-Berlin im Auftrage des Reichswirtschaftsministeriums die Bildung des Gaskoks-Syndikats ausgeführt hat, wurden in den Vorstand Direktor C. Ohly und Direktor H. Tiemossen, beide in Köln, und als Arbeitervertreter R. Heckmann in Berlin gewählt. Das Gaskoks-Syndikat beschloß die Errichtung einer Zweigniederlassung in Berlin.

Holzteer. (Stockholm, 6. Februar.) Die Svenska Trädestillationsverken in Stockholm bieten Ia Stubbenofen-Teer (TST) zu 36, Verkohlungsofen-Teer Ia (Marke TA) zu 28, IIa zu 25 Kr. fob Göteborg für 100 kg, einschließlich Holzfaß von etwa 200 kg an.

Kohlen. Deutschlands Kohlenförderung betrug in Mill. t:

	1919	1918	1917	1916	1915	1914	1913
Steinkohlen	116,5	160,5	167	159	147	162	192
Braunkohlen	93,8	100,6	95	94	88	84	87

— Schwedens Einfuhr in 1919, 1918 und 1913 betrug an Steinkohle 1943000, 2279000 und 4879000 t.

Mineralöle. Willi Schultz, technische Ole und Fette und Teerprodukte in Hamburg. Diese neue Firma wurde von W. Schultz, der aus der Firma Gebr. Schmidt, Kiel, deren Zweigniederlassung in Hamburg er leitete, ausgetreten ist, in Hamburg, Michaelisstr. 18, errichtet. Die von W. Schultz unter der Firma Gebr. Schmidt, Zweigniederlassung Hamburg eingeleiteten und noch nicht abgewickelten Geschäfte werden für seine Rechnung weitergeführt. Die Geschäftsräume verbleiben einstweilen in der Michaelisstr. 18, ebenso der Fernsprecher-Anschluß Merkur 4497.

Teerprodukte. Der herrschende Kohlenmangel und die sprunghafte Erhöhung der Kohlenpreise hatte die Wiederaufnahme des Bertriebes alter Bergwerke im Gefolge. So sind neuerdings z. B. wieder ältere Ruhrzechen in Betrieb genommen worden, deren Förderung sich nach und nach erhöhte. Es handelt sich aber nicht nur um bereits stillgelegte alte Gruben, sondern auch um solche Vorkommen, die man nicht für abbauwürdig hielt, doch denen man jetzt Aufmerksamkeit schenkt. Man darf sich aber hier keine allzu großen Hoffnungen machen, jedenfalls sind die Mengen, die wir dadurch bis jetzt erhielten, verhältnismäßig gering. Sind derartige Vorkommen in privaten Händen, so werden die Inhaber, wenn der Abbau unrentabel ist, sich kaum ohne Zuschüsse des Reiches darauf einlassen. Die Rentabilität hängt jedoch ganz von der günstigen Gestaltung der Kohlenfrage auf der einen Seite und von der lohnenden Betriebsbedingung auf der anderen Seite, nicht minder wieder von der geologischen Beschaffenheit des jeweils in Frage kommenden Vorkommens ab. Die Preise der Teererzeugnisse sind schrittweise weiterhin gestiegen. Gasanstaltsteer wird bereits mit 200 M für 100 kg bezahlt. Steinkohlenteerpech wird zu 290 M für 100 kg angeboten. Rohnaphthalin ist nur in geringen Mengen am Markte und kostet etwa 350 M für 100 kg. In derselben Preislage sind Anthracenrückstände angeboten. Dickflüssiges Heizöl ist noch zu etwa 270 M für 100 kg erhältlich. Dünnflüssiges Heizöl kostet etwa 320 M für 100 kg, während für Steinkohlenteerheizöl, dünnflüssig, für Dieselmotoren geeignet, bereits 400 M für 100 kg verlangt wird. Braunkohlenteerweichpech wird zu etwa 330 M für 100 kg angeboten. Braunkohlenteerhartpech kostet etwa 360 M für 100 kg, Braunkohlenteerheizöl, dickflüssig, ist zu 250 M für 100 kg in geringen Mengen am Markte. Braunkohlenteerrückstände kosten etwa 190 M für 100 kg, Steinkohlendickteer kostet bereits 260 M für 100 kg. Teerrückstände werden mit 230 M für 100 kg bezahlt, ganz besonders lebhaft ist die Nachfrage nach Petrolpech. Hierfür wird bereits 300 M für 100 kg verlangt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 15. Februar.) Die Nachfrage nach Stickstoffdünger nahm am Weltmarkt im allgemeinen zu, das Angebot aber ab, weil die Verschiffung von chilenischem Salpeter zunächst noch mit großen Schwierigkeiten verbunden ist. Aus diesem Grunde lagen auch die Preise für Salpeter an den englischen Märkten nach wenigen Wochen um 20—30 s. die t höher. Weitere Preiserhöhungen werden erwartet, wenn der Frühjahrsverbrauch in vollem Umfange einsetzt. Im Verhältnis zu den bestehenden Schwierigkeiten ist die Ausfuhr von Salpeter von der Westküste ziemlich umfangreich. In der ersten Hälfte Januar betrug sie beispielsweise 176000 t, im gleichen Zeitraum des Dezember nur 80000 t, aber 289000 t im Monat Dezember überhaupt. Die Salpeterwerke in Chile bekundeten mit weiteren Verkäufen in der letzten Zeit einige Zurückhaltung, weil sie weitere Preiserhöhungen für wahrscheinlich halten. Diese hängen jedoch in der Hauptsache davon ab, inwieweit es gelingen wird, Frachtraum für die Verschiffung von Südamerika nach Europa in den nächsten Monaten zu beschaffen. Tatsächlich sollen die Aussichten in dieser Beziehung für die Monate März bis Mai nicht ungünstig sein. Daß die Salpeterindustrie die Krisis überwunden hat, steht keineswegs fest, wie aus den Absichten der Salpeterwerke August-Viktoria in Bremen hervorgeht. Diese Gesellschaft beruft für den 25. Februar ds. Js. eine außerordentliche Hauptversammlung ein, auf welcher über den Verkauf ihrer Betriebsanlagen in Chile Beschluß gefaßt werden soll. In der deutschen Landwirtschaft besteht große Neigung, chilenischen Salpeter zum Verbrauch heranzuziehen trotz der hohen Preise, welche bei dem Tiefstand unserer Valuta zu bezahlen sein werden. Vielleicht ließe sich im Rahmen des mit Holland abgeschlossenen Valutakredits der Bezug von Stickstoff aus dem Auslande ermöglichen. An den englischen Märkten nahm die Nachfrage nach Salpeter in der letzten Zeit sichtlich zu, was die Werke in Chile veranlaßte, auf volle Preise zu halten, so daß auch in England volle Preise mit Leichtigkeit erzielt werden konnten. Von der Verkaufsvereinigung der Werke sollen für Verschiffung bis Ende Juni ds. Js. beschränkte Mengen zum Verkauf freigegeben werden. Da Verkäufe über diesen Termin hinaus zunächst nicht vorgenommen werden sollen, so sind für das zweite Semester weitere Preiserhöhungen wohl sicher zu erwarten. Sind wir gezwungen, zur Hebung unserer landwirtschaftlichen Produktion ausländischen Stickstoff zu kaufen, so wäre es vielleicht ratsam, Einkäufe tunlichst bald vorzunehmen. An der Westküste waren die Preise in den letzten Wochen mit 13 s. 6 d. bis 13 s. 9 d. der spanische Ztr. fob chilenischen Häfen angegeben, was einem Preise von etwa 23 s. 6 d. fob englischen Häfen entsprechen würde. Am Liverpooler Markt war die Stimmung außerordentlich fest. Roher Salpeter notierte zum Schluß 23 s. 6 d. und raffinierter 24 s. 6 d. das cwt. ab Lager. Diese Preise boten im Absatz keinerlei Schwierigkeiten. Für schwefelsaures Ammoniak galten die festgesetzten Preise und zwar für Februar 21 £ 15 s. und März-Mai 22 £ die t. Thomasmehl und Knochenmehl waren andauernd sehr gesucht, aber wenig angeboten. Lieferungen von Thomasschlacken werden nur unregelmäßig ausgeführt. Dabei nehmen die Aufträge aber eher zu als ab. Die Nachfrage nach chilenischem Salpeter und schwefelsaurem Ammoniak war namentlich an den belgischen Märkten ganz erheblich, dementsprechend zogen auch die Preise stark an. Vorrätiger chilenischer Salpeter und Lieferung im Februar und März-April notierten zum Schluß etwa 121 Fr. für 100 kg ab Waggon Antwerpen. Teils wurden auch höhere Preise bezahlt. Die Vorräte von Salpeter sind gegenwärtig knapp. Die Preise von schwefelsaurem Ammoniak schlossen sich diesen Preisen an, so daß Frühjahrslieferung im allgemeinen nicht unter 185 Fr. für 100 kg zu beziehen war. Vorrätiges Superphosphat, 12—14%, stellte sich ebenfalls auf 185 Fr. für 100 kg.

Thomasmehl. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 und des § 10 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 wird verordnet: Artikel I. Die der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 beigefügte Liste der Düngemittel und Preise in der Fassung der Verordnung vom 9. August 1919 wird wie folgt abgeändert: Abs. E Satz 1 erhält folgende Fassung: E. Thomasphosphatmehl. Die Preise betragen für 1 kg-% Gesamtphosphorsäure 3,53 M, citronensäurelösliche Phosphorsäure 4,15 M. Die Abs. 6, 7 und 8 der besonderen Lieferungsbedingungen erhalten folgende Fassung: Die Lieferung erfolgt nach Wahl der Werke in haltbaren Papier- oder Gewebesäcken. Wird in Papiersäcken geliefert, so wird ein Aufschlag von 2,30 M für je 100 kg berechnet. Werden Gewebesäcke verwendet, so wird ein Aufschlag von 9 M für den Sack von 100 kg und von 7,50 M für den von 75 kg Fassungsraum berechnet. Säcke aus Webstoff werden, wenn sie unbeschädigt und zur Füllung und Versendung von Thomasphosphatmehl noch verwendbar sind, gegen eine Vergütung nach folgenden Sätzen frei Werk zurückgenommen. Die Vergütung beträgt je nachdem die Säcke 100 oder 75 kg Fassungsvermögen haben, wenn die Rückgabe erfolgt vor Ablauf der 4. Woche 7,50 oder 6 M, der 5. Woche 7,20 oder 5,70 M, der 6. Woche 6,45 oder 4,95 M, der 7. Woche 5,70 oder 4,20 M und der 8. Woche 4,95 oder 3,45 M. Artikel II. Diese Verordnung trat am 10. Febr. in Kraft.

— Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 wird verordnet: Artikel I. Der § 3 der Verordnung über die Bildung einer Preisausgleichstelle für Thomasmehl vom 9. August 1919 erhält folgende Fassung: Bis auf weiteres werden folgende Umlagebeträge festgesetzt: für 1 kg Gesamtphosphorsäure 72 Pf und für 1 kg citronenlösliche Phosphorsäure 85 Pf. Diese Verordnung trat am 10. Februar in Kraft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah. Die Ausfuhr von Coprah aus Java, die 1916 38500 t und 1917 25000 t betrug, sank 1918 auf 3500 t.

Fette und Öle. Die Firma Kreuzburger Olmühle und Rostschutzfarbenfabrik Karl Krug wurde in Kreuzburg, O.-S., gegründet zur Gewinnung von Speise- und Industrieölen und zur Fabrikation von Rostschutzfarben. Inhaber ist K. Krug in Kreuzberg.

— Olie en Zeepfabriek Het Klaverblad Co. ist in Soerabaya mit 100000 fl. Kapital gegründet worden, um Seifen und Öle herzustellen.

— Ein Ersatzmittel für Leinöl wird von Samuel Banner and Co. Ltd. in Liverpool, Fazakerley Street 8, hergestellt.

Seife. Auf Grund des § 1 der Bekanntmachung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 18. April 1916 wird folgendes bestimmt: Artikel I. § 5 der Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 21. Juni 1917 bezw. 7. Januar 1920 erhält folgende Fassung: Bei Abgabe an den Selbstverbraucher dürfen die Preise 1. bei K.-A.-Seife einschl. Packung für ein Stück von 50 g 0,20 M und 100 g 0,40 M; 2. bei K.-A. Seifenpulver einschl. Packung für 250 g 1,50 M; 3. bei Kernseife und sonstiger Seife in schnittfester Form, mit Ausnahme von Feinseife, mit einem Gehalt an Fettsäure von a) 58 und mehr % 23,35 M, b) 50—57% 19,50 M, c) 40—49% 16,50 M, d) 30—39% 10,90 M, e) 20—29% 7,50 M, f) unter 20% 3 M für 1 kg; 4. bei Feinseife einschl. Packung 37,50 M für 1 kg; 5. bei Schmierseife mit Ausnahme der nach § 2 Abs. 3 in Apotheken abzugebende Kaliseife, mit einem Gehalt an Fettsäure von a) 38 und mehr % 12 M, b) 30—37% 9,50 M, c) 20—29% 6 M, d) 10—19% 3 M, e) unter 10% 1,35 M für 1 kg nicht übersteigen. Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes, betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914. Der Überwachungsausschuß der Seifenindustrie ist berechtigt, für die nach seiner Weisung hergestellten Seifen und Seifenpulver besondere Preise festzusetzen, die die im Abs. 1 genannten Höchstgrenzen nicht überschreiten dürfen. Artikel II. Diese Bestimmung trat am 4. Februar in Kraft.

— Eine Anzahl tschechischer Seifenfabriken wird sich zur Gesellschaft Saponia, vereinigte Seifen- und Kerzenfabriken zusammenschließen mit einem Kapital von 10 Mill. K. Leiter ist K. Zaluda in Jungbunzlau. Das Zentralbüro wird sich ab März in Nusle bei Prag befinden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 23, S. 157—164. Cöthen, den 21. Februar 1920. 44. Jahrgang.

inand Viktor Kallab † 157
tellung von Glyoxal durch Einwirkung von Ozon auf Acetylen. n *Prof. Dr. A. Wohl* und *Dr. K. Bräunig* 157
delung des Kalkstickstoffs. Von Ing. *Julius Baumann* . 157—159
ammlungs- und Sitzungsberichte: Kemistsamfundet, Stockholm. — idelberger Akademie der Wissenschaften. — Gesellschaft Deutscher etallhütten- und Bergleute, Berlin: Allgemeine Gesichtspunkte über rmung der Metalle und Stand der gegenwärtigen Arbeiten, Marine-erbaurat *Schulz;* Die Schwimmaufbereitung vom Standpunkte der lloidchemie, *Dr. Vageler.* — Akademie der Wissenschaften in Wien. Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure, Berlin 160
Tage 161
ierbesprechungen: *Dr. Joh. Korselt*; Die variablen Absättigungs-mente der Atome. — *Prof. Dr. A. E. Haas,* Die Grundgleichungen Mechanik. — *Dr. K. Ritter von Stockert* und *Dr. F. Wobisch,* Kurzer Leitfaden der Lebensmittelkunde. — *D. Holde,* Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe. — *Prof. Dr. Carl G. Schwalbe* und Dr.-Ing. *Rud. Sieber,* Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie und anderen Zellstoff verarbeitenden Industrien. — Deutscher Färberkalender 1920 . . 161
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Stärke. Zucker . . . . . 162—164
Chemisch-Technische Übersicht:
10. Hygiene. Unfallverhütung 57
17. Glas. Keramik. Baustoffe 58
32. Photochemie und Photographie 59
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 60

Ferdinand Viktor Kallab †.

6. Mai 1847 — 27. Dezember 1919.

In F. V. Kallab ist ein mit der Entwicklung der modernen Färberei verbundener Chemiker und Kolorist dahingeschieden. Geboren Sohn eines Tuchfabrikanten in Brünn, erwarb er sich zunächst einer Vaterstadt eine technische und kommerzielle Ausbildung für Färberei und studierte dann an der Brünner Technischen Hoch-le und unter Rosenstiehl an der Chemie-Schule zu Mülhausen Elsaß. Hier wurde er mit der Hydrosulfitküpe von Schützen-ger und Lalande bekannt, die er dann 1877 in Österreich ein-te und auch zum Bläuen der Wolle empfahl.

Für die Fortbildung seiner Fachgenossen war Kallab eifrig tätig unterstützte die Bemühungen des Niederösterreichischen Gewerbe-eins zur Errichtung einer Versuchsanstalt für Färberei, sowie auch ergehende Bestrebungen für die Begründung von Färberschulen in rreich, in Verfolg derer u. a. die bekannte Schule in Reichenberg erichtet wurde.

Im Jahre 1881 wurde Kallab an die Spitze der Versuchsfärberei Anilinfarbenfabrik von K. Oehler in Offenbach a. M. berufen leitete diese bis zum Übergang der Fabrik im Jahre 1905 an die emische Fabrik Griesheim-Elektron. Hier entfaltete er eine htbare Tätigkeit für die Verwertung der Oehlerschen Farbstoffe erfand das heute so wichtige Verfahren des Nachchromierens von farbstoffen auf Wolle zwecks walkechter Befestigung für die noch viel gebrauchten Tuchrot-Marken (Disazofarbstoffe aus Amido-oluol und Naphtholsulfosäuren). Weniger als dieses führte sich ebenfalls hier von ihm ausgearbeitetes Verfahren zum Färben von inschwarz auf Wolle ein. Als wertvoll erwies sich auch ein von konstruierter Apparat zur beschleunigten Feststellung der Licht-heit von Farbstoffen durch konzentriertes Sonnenlicht.

Auch nach seinem Austritt aus der Fabrik arbeitete er weiter auf Gebiete der Färberei und beschäftigte sich speziell mit der physi-chen Farben-Analyse, für die er einen *Farben-Analysator* genannten, einfachen und handlichen Apparat konstruierte. Der Einführung es Apparates in verschiedenen Formen für die Erleichterung des Ab-terns, für die Zusammenstellung harmonischer Farbenkombinationen für Unterrichtszwecke widmete er sich eifrig in den letzten Jahren.

Kallab war ein Mann von gerader Gesinnung, lebhaftem Tem-ment und großer Liebenswürdigkeit. Er lebte in glücklichster Ehe hatte einen großen Freundeskreis. Auch auf wissenschaftlichen Kon-sen war er eine bekannte, gern gesehene Persönlichkeit.

Die Darstellung von Glyoxal durch Einwirkung von Ozon auf Acetylen.

on Prof. Dr. A. Wohl, Danzig-Langfuhr, und Dr. K. Bräunig, Zoppot.

Die Einwirkung von Ozon auf Verbindungen mit dreifacher ung führt im allgemeinen zu einer Aufspaltung an der Stelle der fachen Bindung unter Bildung zweier Moleküle Säure. Mit Acetylen lies bisher nicht näher verfolgt worden, vielmehr findet man nur Angabe, daß Acetylen und Ozon sich außerordentlich leicht unter losion zersetzen. Es wurde nun beobachtet, daß bei der Einwirkung Ozon auf Acetylen Glyoxal entsteht, und daß sich der Vorgang völlig gefahrlos durchführen läßt, wenn die Gase in passender Verdünnung aufeinander einwirken. Besonders begünstigt wird der allmähliche Verlauf, wenn die Gase genügende Mengen Wasser enthalten. Wird Acetylen im Überschuß angewendet, so wird das Ozon praktisch vollständig mit allen 3 Sauerstoffatomen zur Oxydationswirkung ausgenutzt, und ein Gemenge von Glyoxal und Ameisensäure scheidet sich in dem Raum, in dem die Gase zusammentreffen, ab.

Unsere Ergebnisse sind über den Bereich der Laboratoriumsversuche hinaus in größerem Maßstabe bestätigt worden. Es wurde z. B. mit Luftmengen von 15 cbm pro Std. gearbeitet, die im Durchschnitt 12—13 g Ozon pro cbm enthielten. Der hineingeleitete Acetylengasstrom entsprach 16—18 g Acetylen pro cbm. Es werden so pro Std. 155—190 g Glyoxal und 107—122 g Ameisensäure erhalten. Die Reaktionsprodukte werden durch Einblasen fein verstaubten Wassers den Gasen entzogen. Es sind dann 85—90% des zugeführten Ozons in Reaktion getreten. Durch Dampfeinleiten wird der Prozeß zu Ende geführt; dabei bilden sich dichte Nebel, die durch Stoßflächen niedergeschlagen werden. Die abfließende Lösung enthält etwa 1,5—2% Glyoxal. Höhere Konzentrationen erhält man, wenn anstelle des Wasserstaubes Glyoxalameisensäurelösungen eingeblasen werden.

Beim Eindampfen der Lösung hat man darauf zu achten, daß die bei der Ozonisation der Luft entstehende Salpetersäure nicht zersetzend wirkt; das läßt sich durch Zugabe von berechneten Mengen kohlensauren Kalks verhindern. Man erhält einen dicken Sirup von Glyoxal, Ameisensäure und salpetersaurem Kalk. — Eine einfache Gewinnung von Glyoxal ist schon öfter angestrebt worden, nachdem Hinsberg[1]) entdeckt hatte, daß sich aus der Bisulfitverbindung und Anilin vollkommen glatt das Anilid der Anilidoessigsäure bildet und so ein Ausgangsmaterial für die *Indigoschmelze* mit Umgehung der Essigsäure- und Chloressigsäurestufe zugänglich ist.

Ferner wird das Glyoxal bekanntermaßen durch Behandlung mit Kalk quantitativ in das Kalksalz der *Glykolsäure* übergeführt, die als Genußsäure wichtig ist. Die Überführung des Glyoxals mittels Blausäure in Traubensäure und die Reduktion zum Glykol bietet weitere wichtige Aufgaben, die mit Erfolg in Angriff genommen sind. — Das Verfahren zur Darstellung des Glyoxals ist während des Krieges durch Haupt- und Zusatzmeldungen in Deutschland unter Schutz gestellt; in allen Hauptstaaten wurde noch während des Krieges Patentschutz nachgesucht. Im Augenblick scheint Carbid ja, wie alle chemischen Produkte, nirgends im Überfluß vorhanden, aber das dürfte vorübergehend sein. Die Bestrebungen, auf dem Wege über das Calciumcarbid Kohle in gewerblich wertvolle organisch-chemische Stoffe überzuführen, sind nach wie vor von hoher wirtschaftlicher Bedeutung und noch nach verschiedenen Richtungen hin ausdehnbar. Der eine von uns hat auch andere Wege der Carbidverwertung, als den hier beschriebenen, mit Erfolg eingeschlagen und hofft darüber in kurzem berichten zu können. — Eine nutzbringende Ausbeutung des Glyoxal-Verfahrens ist natürlich in besonderem Maße an billigen elektrischen Strom geknüpft, der sowohl für die Herstellung des Ozons wie des Acetylens gebraucht wird; eine Verbindung mit der Technik nach dieser Richtung hin wäre für die Weiterführung der Sache von großem Interesse.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1888, Bd. 21, S. 111.

Veredelung des Kalkstickstoffes.

Aus verschiedenen Veröffentlichungen der letzten Zeit geht hervor, daß in Kürze gewaltige Mengen gebundenen Stickstoffes für landwirtschaftliche Zwecke verfügbar gemacht werden sollen. Hierfür werden selbstverständlich auch die Produktionen der während des Krieges fertiggestellten Kalkstickstoffabriken mitherangezogen, und es wird daher zu erwägen sein, ob es nicht empfehlenswert wäre, den als Kalkstickstoff gebundenen Stickstoff in einer Form auf den Markt zu bringen, die sich mehr an die bisher üblichen Typen der Stickstoffdünger anlehnt. Obzwar heute aus Gründen des noch immer knappen Angebotes und großen Bedarfes vom Landwirte ohne Umstände alles genommen wird, was sich ihm darbietet, so kann sich der Kenner dieser Kundschaft doch nicht verhehlen, daß bei geänderten Verhältnissen die bekannte sehr kritische Gesinnung derselben zu berücksichtigen sein wird. Daß der Kalkstickstoff hierbei einen relativ schwierigen Stand haben dürfte, darf man sich nicht verhehlen. Verglichen mit anderen Stickstoffdüngern hat er bei allen seinen unzweifelhaften Vorzügen doch manche Eigenschaften, die minder angenehm empfunden werden; solche sind u. a.:

1. Die relativ langsamere Wirkung im Vergleich mit Ammonsulfat und Salpeter. Die Unanwendbarkeit als Kopfdünger. — 2. Die von vielen Sachverständigen behauptete, angeblich etwas geringere Düngewirkung, verglichen mit dem genannten Stickstoffdünger. — 3. Einige unangenehme Eigenschaften: Das Fliegen des Pulvers beim Streuen, ätzende Wirkungen desselben auf der Haut des Arbeiters (Ekzembildung). — 4. Die Veränderlichkeit beim Lagern: Bildung von vegetationsschädlichem Dicyandiamid, namentlich unter dem Einflusse der Feuchtigkeit.

Diese und andere Gründe haben die Erwägung nahegelegt, den Kalkstickstoff in eine Form zu bringen, welche sich von den altbekannten Stickstoffdüngemitteln möglichst wenig unterscheidet. Als sehr wichtiges Moment kommt hierbei in Betracht, daß solche Veredelungsformen nicht wesentlich verteuernd auf den gebundenen Stickstoff wirken dürfen.

Das schwefelsaure Ammoniak. Die direkte Bindung von abgespaltenem Ammoniak an freie Schwefelsäure kann heutzutage wohl kaum mehr in Betracht kommen. Selbst gegen die Umsetzung mit Gips ist einzuwenden, daß letzterer gegenwärtig, als Rohmaterial für die Schwefelsäurefabrikation, wesentlich anders zu beurteilen ist als vor kurzer Zeit.

Das salpetersaure Ammoniak wäre wohl ein vorzügliches Düngemittel, doch liebt der Landwirt aus guten Gründen die getrennte Verwendung von Ammoniak- und Salpeter-Stickstoff. Außerdem ist das Produkt recht feuergefährlich, meist hygroskopisch und feucht und für Zwecke der Herstellung von Phosphorsäure-Mischdünger nicht anwendbar.

Das phosphorsaure Ammoniak wäre ebenfalls ein ganz ausgezeichnetes Düngesalz, doch ist auch hier die zwangsläufige Verbindung von zwei verschiedenen Düngemitteln in festem Verhältnis unerwünscht. Außerdem ist zu bedenken, daß die Mengen der für landwirtschaftliche Zwecke in Verwendung kommenden Phosphorsäure und des für den gleichen Zweck erforderlichen Ammoniaks nicht denselben Größenordnungsverhältnissen entsprechen, in denen beide Faktoren im phosphorsauren Ammoniak vereinigt sind.

Das Chlorammonium hat bisher als Düngemittel kaum Anwendung gefunden, da sich, abgesehen vom hohen Preise, die Landwirtschaft ablehnend gegen Chloride zu verhalten pflegte. (Nicht immer, z. B. nicht gegen Chlorkalium.) Erst in der letzten Zeit hat sie das Chlorammonium in den Kreis der Ammoniakdünger mit einbezogen.

Selbstverständlich kann davon nicht die Rede sein, das aus dem Kalkstickstoff abgespaltene Ammoniak an freie Salzsäure zu binden, und es müßte daher an ein billigeres Material gedacht werden. Bereits im Dezember 1911 habe ich einen rechnerischen Gedankengang erwogen betr. eine Kombination des Ammoniaksodaprozesses mit dem Kalkstickstoffbetrieb zum Zwecke der Verwertung des bei ersterem abfallenden Chlors zur Bindung von Ammoniak. Wirtschaftlich betrachtet, erweist sich der Ammoniaksodaprozeß bekanntlich im hohen Maße als Raubbau mit dem von der Natur gebotenen Rohmaterial. Es gehen bei ihm verloren: Die gesamten Chlormengen des umgesetzten Kochsalzes; ferner etwa 30% dieses Rohmaterials in unveränderter Form; endlich die gesamte Kalkmenge, welche der Menge des erhaltenen Natriumcarbonates äquivalent ist. Eine Kombination der beiden Prozesse kann in Form zweier Varianten gedacht werden und böte auf jeden Fall wesentliche Vorteile.

Variante I. Spaltet man aus dem Kalkstickstoff das Ammoniak ab und läßt es in die Kolonne des Sodaprozesses eintreten, so entstehen im weiteren Verlaufe des Prozesses neben dem Natriumbicarbonat Filterlaugen, welche im l enthalten: 170 g Chlorammonium, 86 g Chlornatrium, 56 g Natriumbicarbonat. Die Abscheidung eines Teiles des Chlorammoniums aus diesen Filterlaugen durch Unterkühlung wird an manchen Orten, z. B. in Bernburg, behufs Darstellung von Chlorammonium durchgeführt. Gewöhnlich werden dieselben jedoch behufs Wiedergewinnung des Ammoniaks mit Kalk zersetzt. Kocht man solche Filterlaugen, so setzt sich ein Teil des Chlorammoniums mit dem vorhandenen Natriumbicarbonat um, das gebildete Ammoniumcarbonat entweicht, und man erhält Laugen, welche im l enthalten: 135 g Chlorammonium, 124 g Chlornatrium. Würde man diese Laugen weiter eindampfen, so wäre eine glatte Trennung beider Salze möglich. Man könnte also das Chlorammonium gewinnen, ebenso das nicht zersetzte Chlornatrium und würde den Kalk ersparen, den man zur Zersetzung des Chlorammoniums sonst anwenden müßte. Natürlich wäre es dann erforderlich, anstelle dieses aus dem Prozeß ausgeschiedenen Ammoniakquantums eine gleiche Menge frischen Ammoniaks einzuführen, das man wieder durch Abspaltung aus Kalkstickstoff darstellen könnte. Der ersparte Kalk selbst wäre als Rohmaterial in den Carbidbetrieb bezw. Kalkstickstoffbetrieb einzuführen, da ja die Ammoniaksodafabrikation der beim Kalkbrennen anfallenden Kohlensäure nicht entraten kann. Als Passivp kämen in Betracht die Kosten für das Eindampfen der Laugen und fü Abscheidung des Ammoniaks aus dem Kalkstickstoff.

Variante II. Die Ammoniaksodafabriken produzieren im Verlaufe normalen Betriebes Ablaugen, welche durch Zersetzung der Filterlauge Kolonnen bezw. Trommelfilter mit Kalk entstehen. Diese Laugen enth das verlorene bezw. nicht umgesetzte Salz und dann Chlorcalcium in Menge, welche der produzierten Soda äquivalent ist. Behandelt man Laugen mit Ammoniak, welches aus Kalkstickstoff abgespalten sein ferner mit Kohlensäure, so bildet sich Chlorammonium, welches nebst erwähnten Salz in Lösung bleibt, und kohlensaurer Kalk, welcher unl ausfällt. Nach erfolgter Filtration des letzteren können die klaren L eingedampft und Chlorammonium nebst Chlornatrium besonders gew werden. Es wird also bei dieser Arbeitsweise der Stickstoff des Kalkstick an das sonst verloren gehende Chlor in Form von Chlorammonium geb und das nicht in den Prozeß eingegangene Chlornatrium verwertet. Ei sparnis des Zersetzungskalkes findet hier nicht statt. Als Passivposten k in Betracht die Kosten für das Verdampfen der Laugen und für die Absp des Ammoniaks aus Kalkstickstoff.

Um sich über den ökonomischen Effekt solcher Prozesse beiläufige Vorstellung machen zu können, wird es nützlich sein, dieselben an Hand einiger Ziffern zu vergegenwärtigen. Es hat h wenig zu bedeuten, daß als Grundlage für die kleine Rechnung preise aus dem Jahre 1911 in Anwendung gebracht wurden. den gegenwärtigen Verhältnissen wäre es kaum möglich, besti Ziffern als Unterlagen zu erlangen.

Auf 100 kg produziertes Na_2CO_3 entfallen: 100,9 kg Chlorammo 26,4 kg Stickstoff, 110,4 kg Chlornatrium, in Soda umgewandelt, 25,7 kg natrium unzersetzt, 52,3 kg Kalk zum Zersetzen von 100,9 kg Chlorammo endlich noch 0,74 cbm Wasser in den zu verdampfenden Laugen, ob die nun Filterlaugen vom Kolonnenbetrieb oder Ablauflaugen von der ammoniumzersetzung sind. Die Verdampfungskosten von 1 cbm Wass rechnen sich unter Zugrundelegung einer Braunkohle von 4000 Cal. und Preises von 1 K pro 100 kg im Vakuumverdampfapparat folgendermaß

150 kg Kohle à 1 K . . .	1,50 K
Löhne jeder Art	0,25 „
Summa pro 1 cbm Lauge	1,75 K.

Kosten des Ammoniaks aus Kalkstickstoff. 100 kg N als Ammoniak aus Kalkstickstoff abgespalten, errechnen sich in einem bestimmten Falle mit 91,50 K. Nimmt man den Fall an, daß der Kalkstickstoff zur Sodafabrik transportiert werden muß, so stellen sich, für denselben vorausgesetzten Fall, die Transportkosten für 100 kg Kalkstickstoff 20% auf 0,52 K; daher für 100 kg Stickstoff auf 2,60 K. Der Selbstkostenpreis von 100 kg Stickstoff in Form von Ammoniak wäre daher am Verbrauchsort 94

Kosten des Ammoniaks in Gaswasser. Die Ammoniaksodafabriken arbeiten mit Gaswasser. Zum Zwecke des Vergleichs wollen wir annehmen, daß am Verbrauchsort 100 kg Stickstoff in Form von Gaswasser-Ammoniak in Rechnung zu ziehen sind mit 12

Kosten des Ammoniaks bezw. Stickstoffs im Produkt. Am Tage dieser Rechnung, d. i. am 28. Dezember 1911, war der Nettoerlös für 100 kg Ammonsulfat (25% Ammoniak) loko Lieferungsstelle in Böhmen 2
Daraus berechnet sich der Preis für 100 kg Ammoniak mit . . . 11
oder 100 kg Stickstoff mit 14
In Form von Ammonchlorid stellte sich die Notierung etwas höher.

Um die Rückwirkung dieses Prozesses auf den Ammonial betrieb würdigen zu können, muß man sich folgende Frage s Welcher Geldbetrag als Plusverdienst errechnet sich für 1 Ammoniaksoda, welche produziert wird, aus der Kombinatio beiden Prozesse auf Grund der oben angeführten Notierungen den beiden Varianten?

Var. I. Stickstoff:	Selbstkostenpreis der Kalkstickstoffabrikation.	
Aufwendung:	26,4 kg N per 94,10 K	24,84 K
	2% Stickstoffverluste	0,50 „
	Verdampfungskosten 0,74 cbm Lauge .	1,30 „
	Sa.	26,64 K
Erhalten:	26,4 kg N per 145,15 K	38,32 „
	25,7 kg Salz per 1,20 K	0,31 „
	52,3 kg Kalk per 1,40 K	0,73 „
	Sa.	39,36 K
	Differenz pro 100 kg Ammoniaksoda .	12,72 „
Stickstoff:	Marktpreis des Gaswassers.	
Aufwendung:	26,4 kg N per 121 K	31,94 K
	2% Stickstoffverluste	0,64 „
	Verdampfungskosten 0,74 cbm Lauge .	1,30 „
	Sa.	33,88 K
Erhalten:	26,4 kg N per 145,15 K	38,32 „
	25,7 kg Salz per 1,20 K	0,31 „
	52,5 kg Kalk per 1,40 K	0,73 „
	Sa.	39,36 K
	Differenz pro 100 kg Ammoniaksoda .	5,48 „
Var. II. Stickstoff:	Selbstkostenpreis der Kalkstickstoffabrikation.	
Aufwendung:	26,4 kg N per 94,10 K	24,84 K
	2% Stickstoffverluste	0,50 „
	Verdampfungskosten 0,74 cbm Lauge .	1,30 „
	Sa.	26,64 K
Erhalten:	26,4 kg N per 145,15 K	38,32 „
	25,7 kg Salz per 1,20 K	0,31 „
	Kein Kalk	—
	Sa.	38,63 K
	Differenz pro 100 kg Ammoniaksoda .	12,0 „

Stickstoff:	Marktpreis des Gaswassers.	
Aufwendung:	26,4 kg N per 121 K	31,94 K
	2 % Stickstoffverluste	0,64 „
	Verdampfungskosten 0,74 cbm Lauge .	1,30 „
	Sa.	33,88 K
Erhalten:	26,4 kg N per 145,15 K	38,32 „
	25,7 kg Salz per 1,20 K	0,31 „
	Kein Kalk	—
	Sa.	38,63 K
	Differenz pro 100 kg Ammoniaksoda .	4,75 „

Da anzunehmen ist, daß der Preis des Stickstoffes im Kalkstickstoff sich dem Gaswasserpreis richten wird, so kommt bei der Rechnung nach en Varianten jeweils nur die zweite Zahlengruppe in Betracht. Die oben-ellte Frage wird sich demnach unter den gemachten Voraussetzungen endermaßen beantworten: Durch die Gewinnung des Chlors, des umgesetzten Salzes bezw. des ersparten Kalkes ergeben sich bei beiden Varianten Plusziffern, die für 100 kg produzierter Ammoniak-betragen: Bei Variante I 5,48 K, II 4,75 K.

Selbst wenn von diesen Plusbeträgen noch die mit dem Betrieb mmenhängenden Unkosten in Abzug gebracht werden, wird sich er noch ergeben, daß die Gestehungskosten der Ammoniaksoda Anwendung unserer Kombination eine ganz bedeutende Ver-erung erfahren werden. Ebensogut hätte man berechnen können, he Wirkung die Kombination auf den Stickstoffpreis haben würde.

Sehr interessant war mir die Frage, wie sich das erhaltene Ammonium-rid bei seiner Verwendung zur Herstellung von Mischdüngern in Superphosphatfabrikation verhalten würde. Die Anwendbarkeit war haus keine selbstverständliche; bei einem anderen Ammonsalz, dem nonsalpeter, war eine Mischung mit dem bis 9 % freie Phosphorsäure altenden Superphosphat aus technischen Gründen ausgeschlossen. traten Verluste von Nitratstickstoff ein, die entwickelten Salpetergase en die Emballage, Jutesäcke, zerstört, und auch die wasserlösliche sphorsäure war ein wenig zurückgegangen. Dazu hatte noch das erphosphat seine trockene gut streubare Beschaffenheit verloren und te sich feucht und klumpig an. Diese Umstände mahnten zur sicht im Urteil und erheischten einen strengen, analytisch kontrollierten such. Es wurden gleiche Gewichtsteile Florida-Superphosphat mit monchlorid gemengt.

Analyse der Superphosphate vor der Mischung:

e Säure	7,8 %	unlösl. P_2O_5	0,82 % aus der Differenz bestimmt
P_2O_5	17,78 %		
amt-P_2O_5	18,60 %	„ „	0,56 % mit Molybdän bestimmt.

dn. nach der Vermengung wurde die Mischung wieder analysiert:

	einfach	doppelt		einfach	doppelt
ie P_2O_5	3,9 %	7,8 %	Differenz unlösl. P_2O_5	0,45 %	0,9 %
P_2O_5	8,75 %	17,5 %	direkt unlösl. P_2O_5 .	0,29 %	0,58 %
amt-P_2O_5 . . .	9,20 %	18,4 %			

Von der Mischung wurden zwei gleiche Teile gemacht, der eine in einer mit Paraffin verschlossenen Glasflasche, der zweite Teil einem Jutesack aufbewahrt.

h 15 Tagen wurde der erste Teil (Glasflasche) wieder analysiert:

	einfach	doppelt		einfach	doppelt
e Säure . . .	3,7 %	7,4 %	Differenz unlösl. P_2O_5	0,21 %	0,42 %
P_2O_5	8,96 %	17,92 %	direkt unlösl. P_2O_5 .	0,09 %	0,18 %
amt-P_2O_5 . . .	9,17 %	18,34 %			

Gesamt-P_2O_5 vor und nach der 15-tägigen Lagerungsperiode betrug:

	einfach	doppelt
Gesamt-P_2O_5 (vor der Lagerung) . .	9,20 %	18,40 %
Gesamt-P_2O_5 (nach der Lagerung) .	9,17 %	18,34 %

Da sich die Werte für das Gesamt-P_2O_5 nicht wesentlich geändert en, ist also ein Austrocknen des Mischdüngers nicht vorgekommen. chtig ist die Vergleichung der Werte für unlösliche P_2O_5 vor und h der Lagerung.

der Differenz	einfach	doppelt
unlösliches P_2O_5 (vor der Lagerung)	0,45 %	0,90 %
unlösliches P_2O_5 (nach der Lagerung)	0,21 %	0,42 %
Molybdän	einfach	doppelt
unlösliches P_2O_5	0,29 %	0,58 %
unlösliches P_2O_5	0,09 %	0,18 %

Maßgebend ist der erstere Wert, da in der Praxis nur danach echnet wird. Es stimmen nämlich die Werte, die nach der Molybdän-rthode erhalten werden, niemals mit den Werten, welche aus der ferenz zwischen Gesamt-P_2O_5 und löslichem P_2O_5 sich ergeben, und se beiden letzteren Werte sind nach Konventionalmethoden einwand-r sichergestellt. Es geht aber aus den Analysen hervor, daß das ösliche P_2O_5 von 0,90 % auf 0,42 % gesunken ist, d. h. es wurden n dem unlöslichen P_2O_5, das ja nicht bezahlt wird, 53,34 % durch tägige Lagerung erhalten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß eine gere Lagerung noch ein weiteres Aufschließen des unlöslichen P_2O_5 wirken würde. Das Aussehen des gelagerten Mischdüngers war leutend besser als das des ursprünglichen Superphosphates; er war staubtrocken, ohne Körnchen und Klümpchen. Die im Säckchen aufbewahrte Partie hatte auf der Jute weder gelbe noch andere Flecken erzeugt, die Jute war nicht brüchig geworden, d. h. sie zeigte ihr unverändertes Aussehen. Aus den Stickstoffbestimmungen war nichts Wesentliches zu erschließen; der Stickstoff des Chlorammoniums fand sich vor und nach der Lagerung des Mischdüngers quantitativ vor. Die P_2O_5-Bestimmungen wurden mit der allergrößten Genauigkeit durchgeführt und von einem nicht beeinflußten, sehr zuverlässigen Analytiker mit tadelloser Übereinstimmung kontrolliert. Daraus ist zu ersehen, daß das Chlorammonium als Zumischpulver zur Herstellung von Mischdüngern in der Superphosphattechnik gut verwendbar sein dürfte.

Salpetersaurer Harnstoff. Für die Überführung des Stickstoffs im Kalkstickstoff in die Harnstofform besteht seit geraumer Zeit ein lebhaftes Interesse. Bekannt sind die Verfahren von Immendorff und Kappen, nach denen die Gesellschaft für Stickstoffdünger in Knapsack bei Köln gearbeitet hat. Einfach gestaltete sich die Darstellung von salpetersaurem Harnstoff nach einem von mir ausgearbeiteten, dem Österreichischen Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig patentierten Verfahren (D. R. P. 265259). Dasselbe beruht bekanntlich darauf, daß eine sehr konzentrierte Lösung von Cyanamid direkt mit mindergrädiger Salpetersäure versetzt wird, worauf der in der Mutterlauge sehr schwer lösliche salpetersaure Harnstoff ausfällt. Die Herstellung der Cyanamidlösung und die Trocknung des Produktes sind natürlich an gewisse Voraussetzungen gebunden. So verlockend diese Veredelungsform auch sein mag, kommt sie doch dem animalischen Stickstoffdünger am nächsten, so kann sie eine, für gewisse Zwecke zwar bevorzugte, im Vergleiche mit der Gesamtstickstoffproduktion jedoch nur untergeordnete Rolle spielen.

Wer den Umfang der Kalkstickstoffabrikation kennt und eine Vorstellung vom apparativen Teil einer Anlage für Harnstoff hat, wird zugeben, und sei er selbst der Vater eines der in Betracht kommenden Verfahren, daß die Überführung des Kalkstickstoffes in Harnstoff *keine* radikale Lösung der Veredlungsfrage sein kann. Hierzu bedarf es eines Verfahrens, welches folgende Eigenschaften haben muß:

1. Das Verfahren muß überaus einfach sein und mit einer relativ bescheidenen Apparatur das Auskommen finden. — 2. Es muß billig sein, d. h. der Einheitspreis des Endproduktes darf nicht erheblich höher sein als der des Ausgangsmaterials. — 3. Das erhaltene Produkt darf die obenerwähnten üblen Eigenschaften des Kalkstickstoffs nicht besitzen, sondern es muß a) rasch wirksam sein, b) eine mindestens ebenso günstige Düngewirkung haben wie die alten Stickstoffdünger, c) es muß sich gut streuen lassen und darf nicht ätzend wirken, d) es darf sich beim Lagern nicht teilweise in pflanzenschädliche Formen verwandeln. — 4. Das Produkt darf keine Bestandteile enthalten, die von der Pflanze nicht mit Vorteil assimiliert werden können; namentlich darf ein solcher Ballast nicht auch noch erhebliche Kosten verursachen.

Das *Ammoniumbicarbonat* hat nun die meisten dieser Eigenschaften; wohl bemerkt, nicht das handelsübliche, allgemein bekannte Sesquicarbonat, Hirschhornsalz, sondern das Bicarbonat von der Zusammensetzung NH_4HCO_3. Die Fabrikation dieses Produktes ist eine überaus einfache. Das aus dem Kalkstickstoff abgespaltene Ammoniak wäre in einem Turm, ähnlich wie er zur Fabrikation von Ammoniaksoda angewendet wird, mit Kalkofen-Kohlensäure zu behandeln und der Niederschlag am Trommelfilter zu filtrieren. Die Mutterlaugen, konzentrierte Ammoniumbicarbonatlösung, gehen in den Prozeß zurück. Bis zu diesem Punkt böte der Prozeß keine Schwierigkeiten. Solche erstehen erst bei der Trockenherstellung des Salzes, für welche bereits verschiedene Verfahren patentrechtlich geschützt sind, z. B. das Österr. Pat. 72820 der Chemischen Fabrik Brugg. Ich selbst habe die Frage der Trockenherstellung in geruchloser, verlustfrei aufbewahrbarer, beständiger Form durch das dem Österreichischen Verein für chemische und metallurgische Produktion in Außig a. d. Elbe patentierte Verfahren (D.R.P. 313827[1]) zu lösen gesucht.

Die günstigsten Eigenschaften, welche das so hergestellte Produkt im Verlaufe der Vegetationsversuche zeigte, haben die gehegten Erwartungen nicht enttäuscht. Der Stickstoffgehalt hat die normalen Wirkungen, wie beim Ammonsulfat, unverkürzt erkennen lassen, der Kohlensäuregehalt hat sich für die Stengel- und Blattbildung von hervorragend günstigem Einfluß gezeigt. Aus all dem Gesagten geht hervor, daß an die Bindung von Ammoniak an Schwefelsäure, wie sie bisher üblich war, in der nächsten Zeit wohl nicht mehr wird gedacht werden können. In nationalökonomischer Beziehung hat die Überführung in Chlorammonium viel für sich und zwar auch schon deshalb, weil die Größenordnung der beiden in Betracht kommenden Prozesse, Kalkstickstoff und Ammoniaksoda, dafür spricht. Im Jahre 1908 wurden 2 Mill. t Ammoniaksoda produziert, deren Abfallprodukte für den gedachten Zweck jedenfalls ausreichend wären. Die Herstellung von doppeltkohlensaurem Ammoniak ist an das Vorhandensein billiger Kohlensäurequellen gebunden und setzt voraus, daß das Produkt für sich allein als Düngemittel zur Anwendung kommen müßte, da es nicht, wie das vorige, zur Herstellung von Phosphorsäuremischdüngern gebraucht werden kann.

Schwaz i. T., im Dezember 1919. Ing. *Jul. Baumann.*

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 267.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Kemistsamfundet.

Stockholm. Sitzung vom 27. März 1919. — Vors.: A. G. Ekstrand.

Direktor Hj. A. Tesch: *Das Kaliproblem in den Vereinigten Staaten von Amerika.* Während des Krieges wurden mit großen Kosten Fabriken zur Erzeugung von Kalisalzen aus dem Wasser von Salzseen, aus Tang, an Zementfabriken und Hochöfen angelegt. Vortr. beschrieb besonders, an Hand von Lichtbildern, die reichen Tangernten aus dem Meer und Fabriken, in denen man sie zu Kalisalzen und Nebenprodukten verarbeitet.

Sitzung vom 25. April 1919. — Vors.: A. G. Ekstrand.

Dozent G. Aminoff: *Über das neue Röntgen-Krystallographische Laboratorium an Stockholms Högskola.* — Der Nordblad-Ekstrandsche Preis wurde Prof. Bror Holmberg für seinen Aufsatz *Über Lactonsäuren* zuerkannt.

Sitzung vom 25. September 1919. — Vors.: A. G. Ekstrand.

Hauptmann Nauckhoff: *Die Entwicklung der Pflanzenernährungslehre in Schweden.* Vortr. besprach an Hand der Statistik Herstellung, Ein- und Ausfuhr der Düngemittel. In der Aussprache meinte man, daß Palmärs Dicalciumphosphatverfahren infolge der zu knappen Rohware nicht ausgenutzt werden könne; Befürchtungen, daß Kalisalze aus Deutschland und Rohphosphate aus Amerika ausbleiben könnten, hielt man für unberechtigt. Ing. Alf Larson wies darauf hin, daß Schweden gegenwärtig nur $^1/_4$ der als notwendig angesehenen Düngemittelmenge anwendet.

Sitzung vom 27. November 1919.

Ing. R. W. Strehlenert: *Die neuesten Erfahrungen über Sulfitkohle.* Vortr. hat hiermit mehrere Jahre, erst an einer Versuchsfabrik der Götaverken bei Trollhättan, dann seit 1918 im großen an der Sulfitstoffabrik Greaker, Norwegen, gearbeitet. Als beste Herstellungsmethode erwies sich die, die Lauge erst auf 30% einzukochen, ehe man Trockenkochung vornimmt, wobei eine Menge wertvoller Nebenprodukte sich gewinnen lassen. Die Frage, praktisch und wirtschaftlich Sulfitkohle herzustellen, hält Vortr. jetzt für vollkommen gelöst; sie wird in Greaker und in je einer Fabrik in Schweden und Finnland erzeugt; mehrere andere Fabriken sind geplant, und wenn alle Ablauge der Sulfitstoffabriken veredelt wird, werden sehr große Werte erhalten bleiben und außerdem ihr schädlicher Einfluß auf die umliegenden Wasserläufe und Seen verschwinden. Eine kombinierte Herstellung von Sulfitsprit und Kohle läßt sich mit Vorteil einrichten. Ing. Kjellén teilte mit, daß er vor einigen Jahren an der schwedischen Sulfitstoffabrik Storvik an der Herstellung von Sulfitkohle arbeitete; das Ergebnis war aussichtsvoll, doch wurde die Arbeit Umstände halber abgebrochen. Ing. Alf Larson hat, als er vor einiger Zeit die Sulfitkohleherstellung an Greaker studierte, gute Eindrücke bekommen; sie scheint ihm voll anwendbar.

Sitzung vom 18. Dezember 1919.

Ing. John Landin: *Reiseeindrücke aus Belgien und Frankreich vom Herbst 1919.*

Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

(Stiftung Heinrich Lanz.)

Sitzung der math.-naturw. Klasse am 6. Dezember 1919. — Vors.: Bütschli.

Windaus, Göttingen: *Untersuchungen über Colchicin. IV.* Es wird der Nachweis geführt, daß dieses Alkaloid drei verschiedene Ringe enthält, von denen jeder einzelne je nach Wahl der Versuchsbedingungen durch Oxydation aus dem Molekül herausgeschält werden kann: es wurden dabei erhalten 1,2,3-Trimethoxy-*o*-phthalsäure, 4-Methoxy-*o*-phthalsäure und endlich Terephthalsäure. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß diese Ringe im Colchicin zu einem Phenanthrenderivat verschmolzen sind. — Für Unterstützung wissenschaftlicher Untersuchungen und Anschaffungen bewilligt die Klasse insgesamt 4760,40 M.

Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, Berlin.

Mitgliederversammlung am 8. u. 9. Dezbr. 1919. — Vors.: Bergrat Dr. Vogelsang.

Der Vors. gedachte der verstorbenen Mitglieder, darunter des Geh. Bergrats Remy, Lipine, und Generaldirektors Lorenz, Wiesbaden. — Der Mitgliedsbeitrag wurde für Mitglieder im Inlande auf 40 M erhöht und die Festsetzung des Mitgliedsbeitrages für die Mitglieder im Auslande dem Vorstandsrat überlassen.

Allgemeine Gesichtspunkte über Normung der Metalle und Stand der gegenwärtigen Arbeiten.

Marineoberbaurat Schulz, Berlin.

Ausgehend von der Entwicklung der Normung im allgemeinen Maschinenbau die durch die während des Krieges notwendig gewordene Massenherstellung und durch die Arbeiten des Vereins deutscher Ingenieure wesentlich gefördert ist, zeigt Vortr., wie der ursprüngliche Widerstand großer Kreise gegen jede Normung sich in das Gegenteil verwandelt hat, da vor allem bei dieser Normung die Industrie selbst das letzte Wort zu reden hat. Vortr. geht dann auf die verschiedenen Vor- und Nachteile bei der Normalisierung von Metallen ein und hebt dabei hervor, daß eine Ausbreitung solcher Normen weit über Deutschland hinaus insofern wohl schneller als die Normung von Maschinenteilen usw. vor sich gehen werde, weil eine Trennung durch verschiedene Maßsysteme (Zoll und Meter) bei der Metallnormung nicht vorhanden ist; daher enthalten auch die bereits 1918 aufgestellten Weltflugnormen hauptsächlich Normenbestimmungen über Materialien. Die bisherige Arbeit des Normenausschusses auf diesem Gebiete erstreckte sich auf Messing, Bronze, Aluminium und Kupfer. Für die beiden ersten Legierungen liegen bereits Entwürfe zu Normalblättern vor, die sich auf die Festlegung bestimmter weniger Legierungen, die zulässigen Beimengungen und Toleranzen in der chemischen Zusammensetzung, die Hauptfestigkeitseigenschaften und einige Anwendungsgebiete beschränken. Außerdem arbeitet der Ausschuß an einer Zusammenstellung der übrigen Eigenschaften der verschiedenen Legierungen, wie spez. Gew., Schmp., Gießbarkeit, Schwindmaß, Warm- und Kaltbearbeitungsfähigkeit, Hartlötbark Spanbildung, Politurfarben, elektrische Leitfähigkeit, Verhalten gegen chemis Einflüsse (Seewasser, Säuren) usw. Diese Zusammenstellung soll auch gierungen umfassen, die zunächst nicht in die Normenblätter aufgenomm sind, und sollen mehr für die Aufklärung der Verbraucher dienen, um di darauf hinzuweisen, daß es in vielen Fällen auch Legierungen gibt, die deutschen und weniger knappen Rohstoffen hergestellt sind und annähe die gleichen Eigenschaften zeigen wie die früher für den gleichen Zweck geführten Friedenslegierungen.

Die Schwimmaufbereitung vom Standpunkt der Kolloidchemie.

Dr. Vageler, Berlin.

Die bereits vor dem Kriege in Amerika und Australien im Vordergru des Interesses stehende Schwimmaufbereitung der Erze, die darauf ber daß Erze gegen Wasser ein anderes Verhalten zeigen als die Gangart, sei von sich aus, sei es nach Behandlung mit gewissen Reagenzien: Olen u und infolgedessen statt unterzusinken an der Oberfläche zum Schwimmen bracht werden können, hat in den letzten Jahren eine schnelle Weiterentwickl erfahren. Bereits werden über 60 Mill. t Erz nach einschlägigen Verfah verarbeitet. Als großer Nachteil haftet allen diesen Verfahren an, daß sie jedem Einzelfall erst nach oft langwierigen und kostspieligen Spezialstud anwendbar werden und auch dann nicht immer unbedingt sicher arbei Dieser Übelstand erklärt sich aus der vollkommen mangelhaften wissenschaftlic Durcharbeitung der zugrunde liegenden Erscheinungen. Die Schwimm bereitung befindet sich aus diesem Grunde noch ganz im Stadium des Probier und einer rein qualitativen Behandlungsweise. Eine Besserung dieser befriedigenden Sachlage ist von einer quantitativen Untersuchung vom Sta punkte der Kolloidchemie, insbesondere einem quantitativen Studium Adsorptionsverhältnisse von Gangart und Erz zu erwarten, die entgegen amerikanischen und englischen Anschauungen von ihrer Unmöglichkeit, als s wohl, ja sogar relativ einfach, durchführbar erscheinen, wenn man sich gewissen irrtümlichen Anschauungen hütet und die Ergebnisse der moder Kolloidforschung sinngemäß benutzt. Eine solche Durcharbeitung wü praktisch die Erhöhung der Zuverlässigkeit der Schwimmaufbereitung und allgemeine Anwendbarkeit zur Folge haben, wodurch sich alljährlich Mill. t Erz und damit wertvollen Metallen, die heute ungenutzt verloren gehen bereits als Abraum auf den Halden liegen, für die deutsche Metallwirtsc retten lassen würden, eine Möglichkeit, deren Wahrnehmung volkswirtschaft von größter Wichtigkeit ist.

Die Wahlen hatten folgendes Ergebnis: Bergrat Dr. Vogelsang, Vorsitzen Hüttendirektor Zintgraff, stellvertretender Vorsitzender; und als weitere standsmitglieder Dr.-Ing. Nugel, Berlin; Abteilungsdirektor Dr.-Ing. Fran Eisleben; Generaldirektor Eichmeyer, Bensberg, Rhld.; Geh. Bergrat P Dr. Schiffner, Freiberg, Sa.; Direktor Weber, Lautawerk, Lausitz.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 11. Dezember 1919. — Vors.: Lang.

A. Skrabal und E. Flach: *Über Polyjodidverbindungen der O säureester.* — M. Bamberger und J. Nussbaum: *Wasserstoffsupero als Lösungsmittel.* — H. Blättler: *Über Trimethylsulfoniumverbindun* Es wurden folgende neue Verbindungen dargestellt: $X = (CH_3)_3S$: X_2Cu X_2ZnCl_4, $XCdCl_3$, X_2MnCl_4, $XFeCl_3$, $XFeCl_4$, $XSnCl_5$; X_2ZnBr_4, $XCdBr_3$, X_2Bi X_2ZnJ_4, $XBiJ_4$. Die Vereinigung von Chlormethyl mit Methylsulfid wird d Zusatz von $ZnCl_2$ oder $CdCl_2$ im Gegensatz zu der bei anderen Sulfoni verbindungen öfter gemachten Beobachtung, daß sich Doppelsalze leic bilden als einfache Sulfoniumverbindungen, nicht erheblich befördert.

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure.

Berlin, Sitzung am 20. Januar 1919. — Vors.: Geh. Reg.-Rat Riedel

Dipl.-Ing. Trenkler, Direktor der Deutschen Mondgas- und Neb produkten-Gesellschaft m. b. H.: *Gewinnung und Verwendung min wertiger Brennstoffe.* Vortr. unterschied zwischen feinkörnigen, aschen wasserreichen Brennstoffen. Die ersteren lassen sich sowohl auf dem verbrennen als auch in dem Generator vergasen, wobei zufriedenstelle Nutzeffekte zu erreichen sind. Neuerdings wende man sich mehr und der *Kohlenstaubfeuerung* zu, deren Anwendung in Zementfabriken bei Drehrohröfen schon seit vielen Jahren bekannt ist. Die aschenreichen Br stoffe dagegen lassen sich allgemein nicht durch Verbrennung verwerten; muß vielmehr eine Grenze für den Aschengehalt von 20% setzen. Dage bietet die Vergasung dieses minderwertigen Abfallmaterials ein ausgieb Verwendungsgebiet, zumal man in dem Drehrostgenerator mit Dampfzu das Mittel zur Verhütung von Schlackenklumpen und zur Entfernung großen Aschen- und Schlackenmengen gefunden hat. Bis zu 50% Asc gehalt eignen sich diese Brennstoffe auch zur Gewinnung von Nebenproduk Man wird diese Wahl überall da treffen, wo Verwendung für Gas vorli Die Gasfeuerung bei Dampfkesseln erhöht deren Leistung bis zu 50%, währ die Gewinnung hochwertiger Teere in der heutigen Zeit der Not unsch bare Vorteile in Aussicht stellt. Die Verwertung des *Ölschiefers* verspr in Destillationsöfen mit Innenfeuerung einen großen Nutzen für die Zuku wobei man freilich auf Überschußgas nicht rechnen darf. Von diesen Schie hat Deutschland rund 117 Milliarden t. Die feuchten *Rohbraunkohlen* eig sich bei 25% Feuchtigkeit sowohl für die Verbrennung als Vergasung. höher der Feuchtigkeitsgehalt, desto schwieriger gestaltet sich die Verbrenn wegen des zu erzielenden Nutzeffektes. Im Generator hindert das Schw wasser den regelmäßigen Betrieb. Eine bessere Verwertung erreicht dagegen durch Brikettierung der Stoffe. Während Braunkohle keine Bi mittel hierzu braucht, bedingt die Staubkohle der Steinkohlensorten solche Pech usw., wodurch die Fabrikation verteuert wird. Viel vorteilhafter wü sich die Einführung der Naßpreßsteine erweisen, weil dadurch die Bra kohlenvorkommen in weit größerem Maße als bisher geschont würden. gehende Betrachtungen widmete Vortr. endlich der *Torfgewinnung* und -V wendung, den Schwierigkeiten der Trocknung und den neuen Bestrebun der wirtschaftlichen Verwertung dieses für uns unentbehrlichen Rohstoffe

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Heinrich Fresenius, ein Sohn des be-
mten Chemikers REMIGIUS FRESENIUS, dessen Laboratorium er über-
mmen und mit Prof. Dr. WILHELM FRESENIUS und Prof. Dr. ERNST
NTZ seit Jahren leitete, ist im Alter von 73 Jahren am 18. Februar
storben. In einem besonderen Nachrufe werden wir in der »Chemiker-
itung« das Leben und Wirken des Verstorbenen schildern.

Dr. Karl Feist, a. o. Professor und Abteilungsvorsteher am chemischen
oratorium der Universität Gießen, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl der
rmazeutischen Chemie an der Universität Göttingen als Nachfolger Karl
nnichs[1]) erhalten.

K. T. A. Jensen, bisher Abteilungsingenieur an der Staatlichen Material-
fungsanstalt (Statsprøveanstalten), wurde zum Vorsteher des Chemischen
oratoriums der Marinewerft in Kopenhagen ernannt als Nachfolger von
f. C. P. C. Jacobsen[2]).

A. Kirchfeld, Direktor und Mitinhaber der Chemischen Fabrik
anz Deventer G. m. b. H., München, ist am 18. Januar im Alter von
Jahren gestorben.

Prof. M. Lennan, Direktor des Physikalischen Laboratoriums der Univer-
it Toronto, der sich besondere Verdienste um die Entwicklung des tech-
chen Verfahrens der Heliumgewinnung erworben hat, ist von seinem Lehr-
t zurückgetreten.

Bergrat Hermann Lüthgen, 1905—1912 Generaldirektor der Bergwerks-
ellschaft Dahlbusch, Rotthausen, ist nach jahrelangem Leiden im Alter von
Jahren am 13. Februar gestorben.

Kammerherr Ingenieur Thorsten Nordenfelt, Begründer von Waffen-
riken in Schweden und England, Erfinder — zusammen mit dem Amerikaner
axim — des von der Maxim Nordenfelts Guns & Ammunitions Co.
rwerteten Maschinengewehrs, starb in Stockholm am 8. Februar, 77 Jahre
1885 führte er das von ihm konstruierte Unterseeboot, das erste seegehende,
Oresund vor. Auch an der Anlage schwedischer Papierstoffabriken war
beteiligt.

S. P. Schenberger, Erdölfachmann, starb vor kurzem in Fort Worth,
St. A., im Alter von 63 Jahren.

R. L. Shainwald, Vorsitzender der Standard Paint Co., New York,
rschied, 70 Jahre alt, vor kurzem.

Frederick W. Sumner, Vorsitzender der New Brunswick Petro-
um Co., ist im Alter von 64 Jahren kürzlich gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 253. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 36.

Hermann Wagner, der noch überaus rüstige, allzeit freundliche erste Laboratoriumsdiener der Organischen Abteilung der Technischen Hochschule in Dresden, muß mit Semesterende, laut Gesetz, von seiner liebgewordenen Arbeitstätte, von seinen Studenten und sogar von seiner Dienstwohnung Abschied nehmen, nachdem er 30 Jahre seines Amtes gewaltet. Der bald 70-jährige Mann hat seit Jahren eine kranke, bettlägerige Frau, und mit dem Übertritt in den Ruhestand treten Sorgen an ihn heran, wie er sie wohl in den 30 Jahren seiner Tätigkeit nicht gekannt hat. Es ist daher geplant, dem alten verdienten Wagner in diesen düsteren Tagen ein Scherflein zu spenden und ihm ein Zeichen der Anerkennung und der Hilfsbereitschaft zu erweisen. Geldbeträge werden bis zum 20. März an Fabrikdirektor Dr. Max Lindner, Dresden-A. 24, Lindenaustr. 28 II, erbeten.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Deutsche Röntgengesellschaft hält ihren 11. Kongreß in Berlin am 11. und 12. April im Langenbeck-Virchow-Hause unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Grashey, München, ab.

Der Verein deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebau-Anstalten (V. K. A.) ist in einen *Verband deutscher Apparatebau-Anstalten (V. d. A.)*, umfassend die Großbetriebe, und einen *Verein deutscher Kupferschmiedereien (V. d. K.)*, umfassend die Klein- und Handwerksbetriebe der Industrie, umgestaltet worden. Die Geschäftsstelle der beiden Verbände befindet sich in Hannover, Krausenstr. 18 I, unter Leitung von Wilhelm Klenke. Ferner besteht noch eine wirtschaftliche Stelle in Berlin-Charlottenburg, Schlüterstr. 24 II, für die Großbetriebe unter Leitung von Ing. Gustav Romberg. Die »Mitteilungen des Vereins deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebau-Anstalten« werden fortan unter der Bezeichnung *„Der Apparatebau"* alle 14 Tage erscheinen.

Zur Pflege der Gräber unserer Gefallenen hat sich ein Deutscher Kriegergräber-Schutzbund, München S. 50, gebildet, der zum Beitritt Einzelmitglieder sowie Vereine und Verbände auffordert. Auch die Gründung einer »Internationalen Vereinigung für Schutz der Kriegergräber« in der Schweiz ist in die Wege geleitet. Alle, die sich für die Frage der Gräberpflege unserer Gefallenen interessieren, werden auf die im Deutschen Eiche-Verlag München 50 zum Preise von 2 M erschienenen Broschüre »Die Pflege der Gräber unserer Gefallenen im In- und Ausland« aufmerksam gemacht, aus deren Reinerlös dem Bunde größere Mittel zugeführt werden sollen.

Auf der nächsten Technischen Messe zu Leipzig werden chemisch-technische Halberzeugnisse und Roh-, Grund- und Betriebsstoffe im »Zeißighaus« vereinigt sein. Maschinen und Einrichtungen für chemische Fabriken befinden sich im Meßhaus »Goldener Hirsch«, und die für die Chemie wichtigen Halbfabrikate in der Gruppe »Technisches Porzellan« im Meßhaus »Handelshof«, während Laboratoriums-Einrichtungen, feinmechanische und optische Instrumente usw. in »Specks Hof« ausgestellt sein werden.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

orselt, Dr. Johannes. Die variablen Absättigungselemente der Atome. Beitrag zur Kenntnis der elektrischen und magnetischen Vorgänge. 275 Seiten mit 59 Abb. Verlag der Vereinigten Druckereien Paul Gutte, Zittau 1919.

»Nur der Sauerstoff, und sonst kein anderer Stoff enthält von Natur aus d unter allen Umständen Elektronen.« Diese äußerst gewagte Hypothese rd in dem verschwenderisch ausgestatteten Buch zu stützen versucht. Z. B. rch folgende Sätze: »Metallisches Natrium ist außen oxydiert, frische Schnitt-chen sind dagegen blank. Das soll nicht dagegen sprechen, daß auch im nern Sauerstoff vorhanden ist. Hier seien vielmehr die Na-Atome so sehr rch gegenseitigen Kontakt abgesättigt, daß der Sauerstoff auf sie fast rkungslos sei. Die dort angenommenen schwingenden Sauerstoffatome llen die Stromleitung vermitteln.« — Eine Fülle weiterer bedenklicher Zitate nnte mitgeteilt werden. Aber die Benutzung weiteren guten Papiers dazu ire beklagenswert. *R. Ed. Liesegang.*

aas, Arthur Erich, Prof. Dr. Die Grundgleichungen der Mechanik, dargestellt auf Grund der geschichtlichen Entwicklung. Vorlesungen zur Einführung in die theoretische Physik, gehalten im Sommersemester 1914 an der Universität Leipzig. 8⁰. 216 Seiten mit 45 Abb. im Text. Preis 7,50 M. Verlag von Veit und Comp., Leipzig.

Das vorliegende Buch ist wohl weniger für den Chemiker als den ysiker bestimmt. Es zeichnet sich durch Einfachheit und Klarheit der arstellung und Lebhaftigkeit des Stiles vorteilhaft aus. *W. Herz.*

ockert, Dr. Kurt Ritter von, und Wobisch, Dr. Franz. Kurzer Leitfaden der Lebensmittelkunde. Preis geb. 3,20 K. Kommissionsverlag der Buchhandlung Moritz Stern, Wien.

Das Buch bietet in sehr geschickter, kurzer und treffender Darstellung, iner Bestimmung für die kaufmännische Fortbildungsschule des Wiener andelsstandes entsprechend, alles Wissenswerte aus dem Gebiete der ebensmittelkunde mit Hinweisen auf die Bestimmungen des österreichischen ebensmittelbuches. Es kann für ähnliche Zwecke wärmstens empfohlen erden. *Kuttenkeuler.*

olde, D. Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe. 5. vermehrte und verbesserte Auflage bearbeitet unter Mitwirkung von G. Meyerheim. 774 Seiten mit 136 Abb. Preis 36 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Wenn ein Buch wie das vorliegende innerhalb einer verhältnismäßig rzen Zeitspanne fünf Auflagen erlebt, so bedarf es keiner neuerlichen Anreisung und Lobspendung, da der Leserkreis, für den das Buch verfaßt ist, reits sein klingendes Urteil im günstigsten Sinne abgegeben hat. In der Tat ist »dem Holde« in der Bücherei aller derer, die mit der Untersuchung der Mineralöle und Fettstoffe zu tun haben, seit Jahren ein fester Platz gesichert. In der neuen Auflage, die 10 Druckbogen mehr umfaßt als die vorige, hat eine Reihe neuer Abschnitte wie »Elektrische Erregbarkeit und Leitfähigkeit«,»Schmelzwärme«,»Graphitschmiermittel«,»Oberflächenspannung«, »Cumaronharz«, »Kunstharze«, »Harzleim« Aufnahme gefunden. Ferner wurde der infolge der Kriegswirren in den Vordergrund getretenen Ersatzstofffrage erhöhte Beachtung geschenkt, wie dies besonders die Abschnitte über Schmiermittel, Rohöle, Seifen, Harze, Leinölfirnis erkennen lassen. Vielleicht wäre eine etwas ausführlichere Behandlung der Ersatzstoffrage auf dem Gebiete der Schmiermittel, zumal in analytischer Hinsicht, manchem Leser erwünscht gewesen. Anerkennung verdient auch die trotz der Ungunst der Verhältnisse ermöglichte vortreffliche äußere Ausstattung des Buches, dessen Widmung Exellenz Engler mit besonderer Freude wird entgegengenommen haben. *Richard Kissling.*

Schwalbe, Dr. Carl G., Professor an der Forstakademie und Vorstand der Versuchsstation für Zellstoff- und Holzchemie in Eberswalde, und **Sieber, Dr.-Ing. Rudolf,** Direktor der Zellstoff- und Papierfabriken Pöls in Steiermark. **Die chemische Betriebskontrolle in der Zellstoff- und Papierindustrie und anderen Zellstoff verarbeitenden Industrien.** Preis 24 M und 10% Teuerungszuschlag. Verlag von Jul. Springer, Berlin 1919.

Da die Literatur über die den Zellstoff und das Papier betreffenden Methoden in der Hauptsache bisher nur in Zeitschriften zahlreicher Jahrgänge verstreut war, so ist es als sehr dankenswert und einem lebhaften Bedürfnis entsprechend zu begrüßen, daß die Verfasser das umfangreiche Material zusammengetragen und zu einem einheitlich gegliederten Werk vereinigt haben. In erster Linie erhält der junge Betriebschemiker der Zellstoff- und der Papierfabrik einen Überblick über die in diesen Fabriken üblichen bezw. zu berücksichtigenden Methoden sowie eine Anleitung zur praktischen Ausführung dessen, was von ihm verlangt wird. Aber auch dem erfahreneren Fachmann wird das Buch ein willkommener Wegweiser sein. Endlich findet auch der Chemiker verwandter Industrien, z. B. der Kunstseidefabriken das für ihn Wissenswerte, soweit es den Zellstoff bezw. die Cellulose betrifft. So wird das Buch sicherlich viele Freunde finden. *E. Heuser.*

Deutscher Färberkalender 1920. Herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färberzeitung. Preis 7,50 M. Verlag A. Ziemsen, Wittenberg.

Der Deutsche Färberkalender erscheint wieder im Friedensgewande. Im Vorwort heißt es zwar, er sei noch ein Kriegskalender, jedoch ist sein Inhalt erfreulicherweise fast ausschließlich der Friedensarbeit gewidmet und enthält eine Anzahl lesenswerte technologische Aufsätze und Notizen, sodaß er wieder wie in den Vorjahren empfohlen werden kann. *R. L.*

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Ausfuhrerleichterungen. In England wurden die Ausfuhrbeschränkungen für gewisse im Kriege benutzte Instrumente und Materialien durch Order in Council aufgehoben. Es können nunmehr ohne Licenz ausgeführt werden: Glimmerblöcke, Glimmerplatten und Glimmerabspaltungen, Rohwolle, Wollkämmlinge und Wollabfall, Leinsamenkuchen und Leinsamenmehl, Coprah, Leinsaat, Melasse enthaltende Futterstoffe, Erdnüsse, Cocosnußöl, Erdnußöl, Palmkernöl, Palmkerne, patentiertes Viehfutter jeder Art. Die Ausfuhr von Kohlenteererzeugnissen und Kohlenteerderivaten ohne Licenz ist nach wie vor verboten, wenn die Erzeugnisse oder Derivate sich zur Herstellung von Farb- oder Sprengstoffen eignen. Die Verfügung verschärft das Verbot noch insofern, als es sich auch auf Lösungsbenzol, Kresylsäure und Kresylsäure enthaltende Mischungen erstreckt, die vorher von dem Verbot ausgenommen waren. Benzol, Dimethylanilin, Metakresol, Methylanilin und Parakresol, die früher auf der Ausfuhrverbotliste standen, sind jetzt freigegeben.

Wasserverkehr. In der Seeschiffahrt, soweit sie als Zubringer für die Binnenschiffahrt in Frage kommt, ist eine Besserung eingetreten. Von Stettin wird allerdings gemeldet, daß die Schiffahrt mit den Baltikum-Häfen noch nicht aufgenommen worden ist. Dieses wird aber in Kürze erhofft. Die anfangs Februar eingetretene Kohlenpreiserhöhung hat eine weitere Erhöhung der Frachten und Schlepplöhne nach sich gezogen. Der Frachtenmarkt ist unter den jetzigen Verhältnissen so unbeständig, daß es nicht mehr gut möglich ist, Übernahmen auf längere Zeit zu tätigen. Von den östlichen Wasserstraßen ist nur zu sagen, daß eine Besserung der Verhältnisse hier noch nicht erfolgt ist, da wieder Frost eingetreten war. Die Umschlagsgebühren in Königsberg haben ab 1. Februar ebenfalls eine Erhöhung erfahren. Auf der Oder ist die Schiffahrt immer noch nicht in vollem Gange, zum Teil leidet sie sehr durch die Versandungen auf der oberen Oder, zum anderen Teil fehlt es an Dampfkraft. Nachdem kürzlich die Umschlagsgebühren in Oppeln erhöht worden, sind sie mit dem 1. Februar in Breslau auf 600% des Normaltarifs erhöht wurden, gegen bisher 150%. Die Schlepplöhne sind auf 4,75 M per Leertonne Fürstenberg-Breslau und 3,60 M Breslau-Cosel festgesetzt worden. Die Talfrachten für Kohlen ab Cosel-Oderhafen sind um weitere 4 M per Tonne erhöht worden und betragen jetzt einschl. Abfertigungsgebühr aber ausschl. Assecuranz, Kippgebühr, Umschlagskosten, Verkehrssteuer und Zollabfertigung nach Fürstenberg vor der Schleuse 39 M, Stettin einschl. Grabow, Bredow, Züllichow 40,40 M, Berlin-Landwehrkanal 41,90 M, Berlin-Unterspree, Potsdamer Hafen, Charlottenburg o. d. S. 42,75 M, Potsdam, Neuendorf, Wannsee 44,45 M, Rathenow 48,35 M, Tangermünde, Werben, Magdeburg, Wittenberge 56,15 M, Dömitz, Boizenburg, Hamburg 56,15 M, Schönebeck 58,25 M, Lübeck 62,15 M, Wallwitzhafen 64,80 M, Wittenberg 67,85 M. Bei Eberswalde-Finowkanal wird mit Rücksicht auf die verminderte Ladefähigkeit des Kahnes bei vollschiffigem Wasserstande der Oder ein Zuschlag von 10% zu der Fracht bezahlt. Für Koks ist anstatt wie bisher 60 Pf jetzt ein Frachtzuschlag von 1 M per t zu zahlen und ein Sperrigkeitszuschlag, welcher nach der Ausnützungsmöglichkeit des Kahnes zu berechnen ist. Die Zuschläge für andere Güter zu den Kohlenfrachten bleiben dieselben wie bisher. Die Ermäßigung der Frachten von Zwischenstationen bleiben wie bisher ab Oppeln 2, Breslau 14, Maltsch 15, Steinau, Glogau, Neusalz 16 M per t. Das Liegegeld wird mit 300% zu den binnenschiffahrtsgesetzlichen Sätzen berechnet, also dreimal soviel, wie die Sätze betragen. Kleinwasserzuschläge werden ebenfalls dieselben berechnet wie bisher. In den märkischen Wasserstraßen ist eine weitere Belebung der Schiffahrt zu verzeichnen. Die Hafentarife für Oderberg und Tegel sind erhöht worden. Der Wasserstand auf der Elbe ist als vollschiffig anzusprechen, so daß die Kähne voll ausgenutzt werden können. Während von Dresden gemeldet wird, daß der Verkehr nicht besonders lebhaft ist, ist in Hamburg eine Besserung, vor allem im Eildampferverkehr zu verzeichnen. Auf den westdeutschen Wasserstraßen und Kanälen hat sich der Verkehr gehoben. Während der arbeitstägliche Versand von Kohlen Anfang des Monats 9000 t betrug, ist er in der zweiten Woche bereits auf 17000 t gestiegen. Auch die Erzeingänge von See sowie von dem hannoverschen Erzgebiet sind gestiegen. Da die Wasserstände normal sind, und für die Schiffahrt keine Hindernisse bestehen, ist bei steigender Arbeitsleistung bald auf eine vollständige Aufnahme der Schiffahrt zu rechnen. Die Erz- und Kohlenfrachten sind im Januar erhöht worden und betragen für Erz ab Emden nach dem Industriebezirk 16,75 M und für Kohle vom Rhein-Herne-Kanal nach Emden 17,50 M. Aber auch hier dürfte in Kürze eine weitere Erhöhung der Frachten erfolgen. Auf der Weser ist die Schiffahrt nach Verlauf des Hochwassers wieder aufgenommen. Auf dem Rhein geht der Wasserstand langsam, aber stetig zurück, die Tragfähigkeit der Kähne kann aber noch immer voll ausgenutzt werden. Der Verkehr nach den oberrheinischen Plätzen war Anfang des Monats sehr rege, und es herrschte starke Nachfrage nach Kähnen aller Größen. Ebenso herrschte Mangel an Dampfkraft, da zum Teil die nötigen Bunkerkohlen fehlten. Frachten, Kahnmieten und Schlepplöhne sind weiter gestiegen. An Frachten wurden notiert: Abbrände von Höchst nach der Ruhr 1,10 M die 100 kg bei halber Lade- und Löschzeit. Kahnmieten wurden 40 Pf für den Tag und Tonne gezahlt. Schlepplöhne wurden wie folgt notiert: ab Kehl nach Mannheim für Leerschiffe bis 500 t 1000 M, 500—1000 t 1100 M, über 1000 t 1200 M; für beladene Schiffe bis 500 t 2000 M, 500—1000 t 2250 M, über 1000 t 2500 M ab Mainz zu Tal 300% über den Normaltarif. Auf dem Main ist die Schiffahrt, welche sich allerdings noch in mäßigen Grenzen hält, wieder im Gange. Der Donau-Main-Kanal ist noch gesperrt. Auf der Donau ist der Verkehr berg- und talwärts wieder im Gange, allerdings vorläufig nur bis Budapest, da die Fahrt auf der unteren Donau zu gefährlich ist.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Albumine. (London, 7. Februar.) Flüssiges Hühner-Eigelb, China, 2%, notiert 145 s., April-Juni 130 s. cif., Verkäufer, für 1 cwt., getrocknetes 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 lb., loko, Verkäufer. Hühner-Eiweiß wurde zu 6 s. 4 d., sowohl loko wie schwimmend cif., verkauft.

Albumine. Die National Importing and Trading Co., Inc., in New York City, Broad-Street 50, bietet jetzt Eiweißstoffe an.

Arzneimittel. Die Firma Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Präparate Dr. Josef Schroembgens wurde in Kleve gegründet. Inhaber ist Dr. J. Schroembgens in Kleve.

— Die Firma Alfred Bishop, Ltd., in London E. 1, Spehian Street 48 bringt ein Spezialpräparat »Piperazin-Citrat« in den Handel. Es wird als krystallinisches Pulver und als gekörntes Brausepulver sowie in Gestalt von »Varaletts« hergestellt. — Das Heilmittel Fort-Reviver, ein nicht alkoholisches Kräftigungsmittel, wird von H. and C. Newman, Upper Rathbone Place 41/42, London W., hergestellt. — Allen and Hanbury' Ltd., Bethual Green, London E., deren Fabrikate unter dem Sammelnamen »Byno-Präparate« bekannt sind, fabrizieren jetzt auch Lecithin, das sie als »Byno-Lecithin« in Form einer Emulsion herstellen. — »Evatmine«, das von der British Organotherapy Co., Ltd., hergestellt wird, besteht aus einer Verbindung von »Adrenin« und »Pituitary«. — Die Howard Lloyd & Co. Ltd. in Leicester (The British Lanoline Company) fabrizieren Lanadep und Adeps Lanae.

Cinchonaersatz. Ein vollkommener Ersatz für Cinchonarinde soll aus der Helianthuspflanze und zwar einer bisher unbekannten Gattung (wahrscheinlich ist aber die in Sibirien häufig vorkommende gewöhnliche Sonnenblume gemeint) gewonnen werden.

Drogen. Die Firma Gebrüder Keller Nachfolger in Freiburg i. Br., Postfach 70, ist von der Firma B. Roos & Co. in Berlin in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Der Vorsitzende des Aufsichtsrates ist Direktor Kelle (Dresdener Bank). Dem Aufsichtsrat gehören ferner an: Apotheker Cohn, Simons Chemische Fabrik und Exportgeschäft, Berlin, Finanzrat Ziegler, Regensburg, Kaufmann Roos in Berlin. Vorstand ist Direktor Emrich und Direktor Ziegler & Serg.

— (London, 14. Februar.) Perubalsam ist fest zu 25—26 s. für 1 lb. — Campher, japanischer raff. ist still und unverändert zu etwa 20 s. für 1 lb. in slabs zu haben. — Fenchelsamen ist still zu 16 s. für 1 cwt. für gute Marokkoware. — Piment ist fest zu $6^1/_4$ d. für 1 lb. — Chinin. Ende Januar waren 278290 Unzen auf Lager gegen 222720 im Vorjahr.

Vanille. Der Ertrag 1919 in Mexiko soll nur 30000 lbs. betragen gegen 100000 lbs. 1918, jedoch soll die Qualität sehr gut sein, und der Preis ist 4,50—5 Doll. für lange und 3,25—3,50 Doll. für kurze Schoten. Die mexikanischen Händler halten die Ware zurück, um noch höhere Preise zu erzielen.

Yohimberinde. Diese Rinde kam früher nur aus Kamerun. Man hat aber während des Krieges aus einer ähnlichen Pflanze, die in Französisch Kongo vorkommt, das Alkaloid Yohimbin ausgezogen. Die betreffende Rinde wurde direkt aus dem Togoland nach England importiert. Mikroskopisch sind die verschiedenen Rinden, welche Yohimbin oder die ihm ähnlichen Alkaloide enthalten, nicht leicht zu unterscheiden.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 14. Februar.) Bergamottöl ist fest zu 27 s. für 1 lb. — Cassiaöl ist ebenfalls fest zu 9 s. $4^1/_2$ d. bis 9 s. 6 d. für 1 lb. (80 bis 85%). — Citronellaöl kostet 3 s. 3 d. für 1 lb. für Ceylon und 5 s. 2 d. für Javaware. Eucalyptusöl ist fest zu 3 s. 3 d. für 1 lb. — Sternanisöl ist still und billiger zu 5 s. 6 d. bis 5 s. $7^1/_2$ d. das lb. für »Rote Schiff«-Marke. — Pfefferminzöl ist still, Kobayashi oder Suzuki notiert 16 s. 6 d. loko. — Menthol ist stetig, Kobayashi oder Suzuki loko 72 s. 6 d., Verkäufer.

— Die A. W. Matthews Ltd. in London E. C. 2, Wormwood-st. 11a, mit 5000 £ Kapital, handelt mit natürlichen und künstlichen Essenzen.

— Die Einfuhr von ätherischen Olen in England betrug 1918 (1917) in £ aus Frankreich 127332 (102447), aus den Vereinigten Staaten von Amerika 27196 (26168), aus der Schweiz 51409 (36175), aus Holland 8730 (3539), aus Kanada 7418 (624).

Citronellaöl. Die Citronellaöl-Industrie in Burma erzeugt ein Produkt, das völlig dem aus Java und Ceylon gleicht; es wird in Mesopotamien viel benutzt als Schutz gegen Sandfliegen und Moskitos.

Parfümerien. Die Firma L. Westerhoff & Zonen in Amsterdam betreibt Groß- und Kleinhandel in Parfümerien und Toilettenartikeln. Firmeninhaber sind L. Westerhoff, V. Westerhoff und G. H. J. Westerhoff.

Riechmittel. In Ungarn besteht keine amtlich geregelte Einfuhr in Riechmitteln oder Toilettenseifen. Was an Parfüms oder Kölnischen Wassern vorhanden ist, wird im Weg des Schmuggels eingeführt. Die Preise sind außerordentlich hoch und erreichen 500—600 K das Fläschchen echten Kölnischen Wassers. Die andauernd hohen Preise haben während des Krieges die heimische Industrie dieser Branche großgezogen. Besonders in Toilettenseifen, Borax und Badesalz wurden die deutschen Fabrikate vom Markte verdrängt. Heute erzeugen ungarische Fabriken auch schon Kölnisches Wasser, Haarwasser, Franzbranntwein, Mundwasser und verschiedene Arten Puder. Ein geregelter Auslandsverkehr besteht heute nur mit Italien, das Seife nach Ungarn liefert. Die Durchschnittspreise sind 45—50 K. Amerikanische Seifen kosten 60 K, was mit Rücksicht auf die niedrige ungarische Valuta als billig gelten kann, da derselbe Artikel in New York 1 Doll. kostet. An Pudersorten ist Auslandsware mit Ausnahme einer Karlsruher Sorte in Budapest nicht erhältlich. Bessere Qualitäten Puder heimischer Erzeugung kosten bis 24 K die Schachtel. Die ungarische Industrie beliefert den Markt zu folgenden Preisen: eine 100 g-Flasche Kölnisches Wasser 60 K, Seife 18—40 K, Franzbranntwein 11 K die Flasche, Parfüm 200 K, Manicurelack 18 K, 1 Tube Zahnpasta 10 K. Die als Rohprodukt dienenden Riechöle werden aus dem Ausland bezogen. Alkohol bezahlen die Fabriken mit 180—190 K das Liter.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergwerksprodukte. Die Cosmos Trading Co. Ltd., wurde mit einem Kapital von 500000 £ zum Erwerb von Bergwerken, Olquellen und Raffinerien laut einem Übereinkommen mit der Cosmos Consolidated, Ltd., S. Reitzmann and J. A. Taylor gegründet.

Eisen. Die Société Lorraine Minière et Métallurgique erwarb die Diedenhofener Röchling-Werke zum Preise von 33 Mill. Fr.

– Die Sociedad Minero-Siderúrgica de Ponferrado erbaut neue Werke mit einer Produktionsfähigkeit von zunächst 250000 t Rohstahl. Diese Menge soll später verdoppelt werden. Zwei Hochöfen werden errichtet. Ferner werden Bessemeranlagen mit Kippöfen erbaut. Die Gesellschaft ist ein rein spanisches Unternehmen. Vorsitzender ist José Luis de Ussia.

– Schwedens Einfuhr 1919, 1918 und 1913 betrug in t: an Roheisen 26640, 16783 und 99972; Eisenbarren 22079, 30882 und 49630; Blechen 24517, 16412 und 18991.

Ferrosilicium. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffenden Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend die Auflösung des Reichsministeriums für wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 1919 (Reichs-Gesetzbl. S. 438), folgendes verordnet: Artikel 1. Die von den Kriegsministerien oder Militärbefehlshabern erlassenen Verfügungen über das Verbot des Handels mit elektrisch hergestelltem Ferrosilicium (hochprozentig) werden aufgehoben. Artikel 2. Diese Verfügung trat am 1. Februar in Kraft.

Metalle. (Berlin, 17. Februar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 3500—3550 M, Originalhüttenweichblei 1725—1750 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 650 M, im freien Verkehr 1450 M, Originalhüttenaluminium 98/99% in gekerbten Blöckchen 6200—6300 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 14500—14600 M, Reinnickel 98/99% 8000—8200 M, Antimon-Regulus 2300—2400 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4625 M für 100 kg.

– Der Verband Deutscher Metallgießereien wurde mit dem Sitz in Leipzig gegründet.

– Die Firma Eitorfer Metall- und Hüttenwerke, G. m. b. H. in Eitorf wurde mit 200000 M Stammkapital gegründet zum Schmelzen und Verhütten von Metallen. Geschäftsführer sind Walter Nestmann, Otto Kentenich und Werner Köhler, alle in Köln.

Nickel. Die Mond Nickel Co., Ltd. in London erhielt einen großen Regierungsauftrag, die kgl. Münze mit Nickel für eine neue Münzsorte zu versorgen. Wegen der außerordentlichen Silberpreissteigerung führt England jetzt Nickelmünzen ein.

Platin. Die United States Platinum Corporation soll mit einem Grundkapital von 30 Mill. Doll. errichtet werden zur Beschaffung einer Konzession für Landgebiete mit Platinsanden in Alaska seitens der Regierung; ein Achtel der durch Ausnutzung der Konzession erhaltenen Produkte soll an die Regierung entrichtet werden.

Silber. Bei der sächsischen Regierung wird der Plan erörtert, den Betrieb des Freiberger Silberbergwerkes wieder aufleben zu lassen.

Zinn. Unter dem Namen Bangrin Tin Dredging Co., Ltd., ist in Siam eine neue englische Gesellschaft mit 170000 £ Kapital gegründet worden. Zweck der Gesellschaft ist Abschluß eines Vertrages mit dem Siamese Tin Syndicate, Ltd. über den pachtweisen Erwerb von Berggerechtigkeiten in der Gegend von Bangrin in Siam, ferner Erwerb sonstiger Rechte und Konzessionen in Siam, Malakka, Burmah und Indien.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak. Wie die Tageszeitung »Het Volk« meldet, beabsichtigt man die Übernahme der Ammoniakfabrik in Weesp durch die städtischen Gasanstalten Hollands, welche sich im vergangenen Jahre bereits zu einer Verkaufsorganisation für Ammoniumsulfat zusammengeschlossen hatten, in der 85% der holländischen Produzenten vertreten sind. Die Gasanstalten sollen als Anteilhaber des neuen Unternehmens, dessen Betrieb von ihnen übernommen wird, auftreten.

Calciumcarbid. In der Tschechoslowakei gelten folgende Verkaufspreise für 1 kg: Für kleinere Sendungen 3,25 K frei Station des Empfängers mit Verpackung, 3 K für größere Abschlüsse als 10 Waggons ab Station Falkenau in Böhmen einschließlich Verpackung.

Chemikalien. Dem Direktorium der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. gehören an als Vorstandsmitglieder: Prof. Dr. Bosch, Prof. Dr. Bohn, Dr. Michel, Ludwig Schuon, Dr. Julius, Dr. Bueb und Hermann Schmitz; als stellvertretende Vorstandsmitglieder: Arthur Krell, Dr. Paul Seidel, Dr. Otto Seidel, Dr. Gaus und Hermann Waibel. Stellvertretende Direktoren sind: Dr. Abel, Alexander Allbrecht, Dr. Dehnel, Heinrich Hoz, Max Isler, Dr. Oster, Carl Roesch und Dr. Scharff. Prokuristen sind: Ludwig Abel, Dr. Lichtenberger, Carl Wolf, Carl Mosthaf, Hans Schleissing, Fritz Trambauer, Paul Dietrich, Dr. Immerheiser, Adolf Krauss, Franz Lappe, Dr. Mehner, Dr. Mittasch, Dr. Schunck, Dr. Stiegelmann, Adalbert Suckow, Dr. Wild, Dr. Fahrenhorst, Rudolf Hanser, Hermann Meissinger, Karl Schütze, Richard Baacke, Dr. Frese, Dr. Krauch, Dr. Schumann, Dr. Villiger, Karl Weiss, Ernst Felle, Adolf Hildebrand, Dr. Just, Gustav Kuhweide, Dr. Schwarz, Hugo Toepfer und Rudolf Voigt.

– Bei der Firma C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof ist den in der Direktion tätigen Dr. Lorenz Ach, Dr. Eduard Köbner und Walter Schickert anstatt der bisherigen Gesamtprokura Einzelprokura erteilt worden. Ferner wurde Gesamtprokura erteilt den Mitarbeitern Dr. Victor Fritz, Paul Fritzsching, Dr. Wilhelm Grünewald, Otto Günther und Ing. Ekkehard Schauffele. Der Mitarbeiter Carl Würtz ist nach etwa 35jähriger erfolgreicher Tätigkeit in den Ruhestand getreten, womit die ihm erteilte Gesamtprokura erloschen ist.

– Die frühere Firma Peschel & Cie. in Zürich wird von den bisherigen Inhabern Dr. Ernst Blatter und Frau Marta Jenny-Blatter weitergeführt unter der Firma Dr. Blatter & Cie., Zürich.

Chemikalien. Eine Aufstellung über einige Chemikalienpreise gibt Dr. H. Stadlinger in dem »Seifenfabrikanten« 1919, S. 668. (Preise für 100 kg in M einschließlich Verpackung netto Kasse.)

	Sommer 1918: normaler Großhandel	November 1919: beim Produzenten	beim Großhändler	durch Schleichhandel
Ätzkali, fest techn.	70—75	275—350	400	600—700
Ätzkalilauge, 50° Bé.	49—55	170—195	210	400—450
Ätznatron, fest techn.	33—39	111—115	140—165	500
Ätznatronlauge, 40° Bé.	14—16	34—43	56	90
Ätzkalk (Kalkhydrat)	13—15	30—37	40	—
Aluminiumsulfat	22—35	65—70	85	—
Ameisensäure, 85%ig techn.	190	450	360—500	—
Borax	24,50 für 1 kg	900—1000	1050 u. mehr	—
Borsäure	?	?	1500—2100	—
Chlorkalk	38	40—45	60—65	—
Essigsäure, 30%ig	106	125	135	—
„ 40%ig	?	135	200	—
„ 80%ig	400	675	?	—
Glaubersalz, wasserhaltig	10—15	38	50	65
„ wasserfrei	21	26—30	z. Zt. nicht lieferbar	80
Kalk, kohlens., präz.	60—70	90—125	165	180—200
„ „ techn. (= Schlämmkreide)	8—12	18—25	32—35	—
Kleesalz	160—195	420—650	725	—
Magnesiumchlorid, techn. rein	11—12	14—15	24	—
Magnesiumsulfat	8—12	20—30	40	—
Magnesiumcarbonat	150—160	200	240	—
Natriumbicarbonat, techn. rein	27—30	50—55	70	200
Natriumbisulfat	2—10	30—35	40	—
Natriumpercarbonat	650—730	(850)	950	—
Natriumperborat	etwa 14 f. 1 kg	1050—1500	1250 u. mehr	—
Natriumsuperoxyd	200—350	1300—1400	1500 u. mehr	—
Natriumthiosulfat	65—77	130—160	150—225	—
Pottasche, 98%ig	120—150	265—325	325—340	600—750
Salmiak, 98/100%ig, weiß	268	470	500	—
Salmiakgeist, 0,91	75	98—125	130 u. mehr	—
Soda, calc.	25—30	39—43	56—58	110
Sulfat, wasserfrei	21	26—30	z. Zt. nicht lieferbar	80
Sulfitablauge, 32° Bé., ger.	33	46	60	—
„ 35° Bé., ger.	36—44	50	65	—
Steinsalz, vergällt	2,50—3	4,50	6	15
Talkum, je nach Feinheit	10—14	30—50	70—90	—
Tetrachlorkohlenstoff	250—275	480—500	550—650	—
Wasserglas, 38° Bé.:				
vereinzelt	18	—	—	—
gewöhnlich	29—35	33—48	55	—
häufig	35—43	—	—	—
Wasserstoffsuperoxyd, techn., 3 Gew.-%	36	60—80	80 u. mehr	—

— Nach einer Mitteilung des holländischen Arbeitsministeriums wurden im November 1919 Genehmigungen zum Bau von 4 und zur Erweiterung von 7 chemischen Fabriken in den Niederlanden erteilt.

— Die neue Firma Jacob Blumenthal wurde in Plainpalais, Avenue Léon Gaud 7, zur Herstellung von Chemikalien usw. gegründet.

— (London, 14. Februar.) Alaun ist im Preise um 1 £ die t gestiegen. — Borsäure B. Ph. in Krystallen 84 s. für 1 cwt., gepulvert 88 s. bis 90 s. — Borax B. Ph. in Krystallen 43 s. für 1 cwt., gepulvert 45 s. — Salpeter, raff. ist um 3 £ für 1 t gestiegen. — Carbolsäure hält sich auf 1 s. 3 d. für 1 lb. für 40° (Kryst.).

— Die Castner Kellner Alkali Co. Ltd. hat von der Brunner Mond Co. ein Angebot erhalten, in dem die Übernahme von 75% ihrer Aktien gegen Abgabe von zwei volleingezahlten gewöhnlichen Aktien für eine Castner-Aktie vorgeschlagen wird.

— In Port Kembla in Neusüdwales wird Elektrolytkupfer in Drähten, Stäben und Barren hergestellt. In Tasmanien wird unter Verwendung der natürlichen Wasserkräfte Elektrolytzink (99%) aus den Erzen von Broken Hill erzeugt. Besonders für die chemischen Industrien sind gute Entwicklungsmöglichkeiten vorhanden. Die Fabrikation von inländischen Tierwaschlösungen, die durch den Krieg dringend nötig geworden war, hat sich gegenüber der Einfuhr behauptet. Raffiniertes Arsen wird in immer größerem Maße für den landwirtschaftlichen Bedarf hergestellt. Weiter werden Chemikalien für die Gerberei, Alkohol, Fuselöl und deren Derivate fabriziert. Auch wird calcinierte Soda erzeugt. Das in Port Kembla hergestellte Kupfersulfat findet auf dem australischen Kontinent und den benachbarten Inseln ein weites Absatzgebiet.

Kupfersulfat. Die noch in dem Besitz des Office Central des produits chimiques agricoles befindlichen Bestände an Kupfervitriol in Höhe von 13000 t werden an die Verbraucher zum Preise von 160 Fr. für 100 kg abgegeben.

Milchsäure ist infolge weiterer Teuerung des Rohmaterials im Preise weiter gestiegen. Lieferungen benötigen mehrere Wochen; 50 Gew.-%ige Säure für Nahrungs- und Genußmittelzwecke kostet heute 900 M, techn. 50 Gew.-%ige Säure 750 M für 100 kg ab Werk.

Nickelsalz. Für Nickelsalz, 99—100%, von der Mond Nickel Co. Ltd. in London ist Per A. Kellgren in Stockholm, Döbelnsg. 19, Generalvertreter.

Salz. In Jugoslawien sind die Monopolpreise des Salzes folgendermaßen festgesetzt worden: gemahlenes und Steinsalz 252 K, weißes Seesalz 224 K, graues Seesalz 196 K, Fischersalz 168 K, Industriesalz 88 K für 100 kg.

— In Dänemark mußten 1919 sämtliche Salzraffinerien wegen der hohen Rohstoffrachten, Kohlenpreise und weil der Preis für deutsche fertige Ware von 110 auf 80 Kr. für 1 t herabgesetzt wurde, den Betrieb einstellen. In Spanien wird gewöhnliches Meersalz zu 22 Kr. für 1 t fab. verkauft.

Schwefelsäure. Nach neuen Forschungen enthält der Schlamm des Tolga Bodas Sees in Java 80% Schwefel; die niederländische Regierung beabsichtigt dort eine Schwefelsäurefabrik zu errichten.

Sidol. Die Sidol-Company in Amsterdam wurde aufgelöst. Dem Fabrikanten P. Wolff in Amsterdam wurde das ausschließliche Recht verliehen, die Firma Sidol-Company weiterzuführen.

Uransalze werden in England erzeugt von May and Baker Ltd. in London S. W. 11, Battersea, und Thomaas Morson and Son Ltd. in W. C. 1, Elmstreet 14.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerberei. Die Hindustan Trading and Tannery Co. Ltd. wurde zur Erzeugung von Waren aus indischen Rohmaterialien mit einem Kapital von $2^1/_2$ Mill. Rs. gegründet.

Gerbextrakt. Die Southern Extract Co. in Knoxville, Tenn., schloß mit der Firma Gillet & Sons in Lyon, Frankreich, eine Vereinbarung über die Herstellung von Kastanienextrakten in Amerika nach französischen Methoden. Die Abmachung erfolgte, weil die französischen Verfahren angeblich eine Verbesserung in Farbe und Qualität bewirken.

Häute und Felle. Die weitere Verschlechterung unserer Valuta, durch die der Einkauf von Auslandsware noch mehr als bisher eingeschränkt werden muß, zwingt die Lederherstellung dazu, fast ausschließlich inländisches Gefälle zu verarbeiten. Dies mußte naturgemäß bei dem großen Bedarf der Gerbereien zur Verstärkung der Nachfrage nach Häuten und Fellen führen, ein Umstand, der in Verbindung mit dem hohen Verlauf der Auktionen ein weiteres Anziehen der Preise bewirkte. Dabei ist die Auswahl an greifbarer Ware auf der ganzen Linie knapper geworden. Nach Rinderhäuten ging rege Nachfrage aus, die zu vermehrten Umsätzen führte, was bewirkte, daß die Bestände erheblich gelichtet wurden. Die schwereren Rinderhäute lagen im Preise weniger fest. Begehr nach Fresserhäuten zeigte sich in starkem Maße; letzte Abschlüsse darin erfolgten zu 23,50—25,50 M für das Pfd. Für gute Roßhäute fanden sich andauernd Abnehmer, wenn auch weiterer Preisbewegung nach oben durch ausländischen Wettbewerb eine gewisse Grenze gezogen war. Die Roßlederherstellung wollte selten mehr als 600 M für große Häute bester Güte anlegen, so daß über diesen Satz hinausragende Preisforderungen vielfach nicht zu Geschäftsabschlüssen führen konnten. Gegenüber einem großen Bedarf waren greifbare Roßhäute nur unzulänglich am Markte, eine Erscheinung, die zur festen Lage wesentlich beitrug. Die zuletzt im Großhandel gezahlten Preise für Kalbfelle bewegten sich zum Teil über 40 M hinaus für das Pfd. In Schaffellen lag auch weiterhin großer Bedarf vor, mit dem aber das Angebot nicht gleichen Schritt hielt. Im Mittelpunkt des Interesses lagen, wegen der sehr gesuchten Wolle, Wollfelle, die denn auch am höchsten bewertet wurden. Die Preise für trockene Schaffelle bewegten sich im Rahmen von etwa 21 und 24,50 M für das Pfd., während für gesalzene Felle etwa 15—17,25 M für das Pfd. gefordert und bewilligt wurden. Das rege Interesse für Ziegenfelle dauerte an, ohne daß dem großen Begehr ein entsprechendes Angebot gegenübergestellt werden konnte. Je nach Beschaffenheit wurden etwa 160—173 M für das Stück verlangt. Fresserfelle hingegen brachten höchstens bis zu 65 M für das Stück. In Zickelfellen bot der Markt nur sehr schwache Auswahl, was die Bedarfseindeckung erschwerte. Einiges wurde von Zickelfellen zu 23—37 M das Stück aus dem Markte genommen. Der Markt in Kaninfellen wurde auch weiterhin durch große Festigkeit beherrscht. Leichtere Ware hat an Interesse weiter eingebüßt.

Leder. Der Grundton am Ledermarkte war in letzter Zeit ausnehmend fest, fester sogar als in den Vorwochen. Die Verhältnisse haben sich besonders dadurch sehr zugespitzt, daß einmal die Rohware wiederum teurer wurde, anderseits aber auch die Produktion durch Mangel an Brennstoffen sehr behindert wurde. Das Angebot an Ware ist denn auch auf der ganzen Linie weiter zurückgegangen. Dazu kommt, daß besonders die Schuhfabriken mit größerem Bedarf am Markte erschienen, wohl aus der Besorgnis heraus, später hinden Bedarf noch schwieriger decken zu können als jetzt, und damit rechnend, daß die Preise noch weiter nach oben gehen. Der Markt in Oberleder war in einigen Sorten von Vorräten fast ganz entblößt oder wenigstens nur schlecht versehen. Dies trifft vor allem auf Boxcalfleder zu, worin nennenswerte Abschlüsse daher nicht stattfinden konnten. In schwarzem Chevreauxleder waren Kleinigkeiten im Verkehr, wobei sich die Preise um Mitte der 40 M herum für den Quadratfuß bewegten, während farbige Ware mit etwa 10 M höher bewertet wurde. Von Rindboxleder waren die größten Posten verfügbar, woher es auch kommt, daß gerade darin sich der Hauptverkehr abwickelte. Die Preise dieser Sorten rückten weiter nach oben, und es wurden zuletzt etwa 28—30,50 M für den Quadratfuß erlöst.

Leim. Auf Grund des § 1 der Bekanntmachung über den Verkehr mit Leim vom 14. September 1916 wird der Kriegsausschuß für Ersatzfutter, Berlin, Burggrafenstr. 11, und die Leimverteilungsgenossenschaft deutscher Leimgroßhändler, Berlin, Genthinerstraße 38, vom Reichswirtschaftsminister ermächtigt, im Einvernehmen mit ihm für inländische Leime höhere Preise zu bezahlen und zu verlangen, als sie in § 11 der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Leim vom 15. Juni 1917 vorgesehen sind. Ferner wird auf Grund der gleichen Bestimmung und in Ergänzung der Bekanntmachung vom 2. September 1919 und 10. Dezember 1919, betreffend Ausnahmebewilligung von den Höchstpreisen für Leim, die Leimverbrauchsgesellschaft m. b. H., Charlottenburg 2, Schillerstraße 10, bis auf weiteres ermächtig, für Leim, der ihr vom Kriegsausschuß für Ersatzfutter zur Verfügung gestellt wird, höhere Preise zu verlangen, als sie in § 11 der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Leim, vom 15. Juli 1917 vorgesehen sind. Der Unterschied zwischen dem Abgabepreise durch den Kriegsausschuß für Ersatzfutter und den Verkaufspreisen durch die Leimverbrauchsgesellschaft m. b. H. ist nach Abzug der entstandenen und nachgewiesenen Unkosten unter der Aufsicht des Reichswirtschaftsministers zur Verbilligung der späteren Versorgung zu verwenden. Die Händlerpreise berechnen sich für diese vom Kriegsausschuß für Ersatzfutter der Leimverbrauchsgesellschaft m. b. H. zur Verfügung gestellten Leimmengen aus dem von dieser im Einvernehmen mit dem Reichswirtschaftsminister festgesetzten Verkaufspreise zuzüglich des gemäß § 11 der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Leim, vom 15. Juli 1917 nach der Bezugsscheinmenge höchst zulässigen Handelszuschlags. Die Bekanntmachung trat mit Wirkung vom 15. Januar 1920 in Kraft. — Auf Grund de § 1 der Bekanntmachung über den Verkehr mit Leim vom 14. September 191 wird bestimmt: Artikel 1. § 11 Abs. 4 der Bekanntmachung, betreffend di Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Lei vom 15. Juli 1917 in der Fassung der Bekanntmachung, betreffend Abänderun der Ausführungsbestimmungen zu der Bekanntmachung über den Verkeh mit Leim vom 24. September 1919, erhält folgende Fassung: Bei Lieferunge von Leim an die Verbraucher durch den Hersteller oder Händler dürfe keine höheren Zuschläge als die folgenden berechnet werden: Bei Lieferun auf Bezugsschein über 3000 kg je 0,80 M für das kg. Bei Lieferung au Bezugsschein von 3000 bis 150 kg je 1,50 M für das kg. Bei Lieferung au Bezugsschein unter 150 kg je 2 M für das kg. Artikel 2. Die Verordnun des Artikels 1 tritt mit Rückwirkung vom 15. Januar 1920 in Kraft.

Stärke. Zucker.

Saccharin. In Algier ist auf Saccharin und alle übrigen künstlichen Süßstoff von der französischen Regierung die Einführung einer Verbrauchsabgabe i Höhe von 320 Fr. für das kg genehmigt worden.

Stärkefabrikate. In Prat de Llobregat in der Provinz Barcelona ist von d Compania Española de industrias quimicas, die in Bilbao mit eine Kapital von 4 Mill. Pesetas gegründet wurde, eine Fabrik zur Herstellun von Dextrin, Appreturen, Stärkezucker, Maisstärkemehl usw. errichtet worde

Zucker. (Magdeburg, 15. Februar.) Über die Möglichkeit der Steigerung d Zuckerproduktion im kommenden Betriebsjahr läßt sich gegenwärtig noc kein annäherndes Bild gewinnen. An den Rübenpreisen gemessen, dürf eine wesentliche Steigerung nicht zweifelhaft sein, da in der letzten Ze Abschlüsse zu Preisen von etwa 11—12 M der Ztr. getätigt worden sin gegenüber dem von der Regierung im letzten Jahr festgesetzten Mindes preise von 4 M der Ztr. Zum Teil werden die Aussichten für erhebliche Mehranbau von Zuckerrüben als sehr günstig angesehen, während i anderen Gegenden, wie beispielsweise Norddeutschland, das Gegenteil d Fall ist, wo die Arbeiterschwierigkeiten besonders in die Erscheinung trete Die Landwirtschaft weist immer auf den Mangel an geeigneten Arbeit kräften für den Anbau von Zuckerrüben hin und fordert die Wiederzulassu der Sachsengänger, zu welcher Frage die Regierung bisher keine Stellu genommen hat. Die Zulassung ausländischer Arbeitskräfte steht allerdin stark im Widerspruch mit der bei uns noch immer vorhandenen anseh lichen Anzahl von Arbeitslosen, abgesehen davon, daß die Regierung vielleic befürchtet, daß die aus den östlichen Randstaaten kommenden fremd Arbeiter vom Bolschewismus angesteckt sind. Auf alle Fälle ist es dringe notwendig, daß die Regierung mit Rücksicht auf die so notwendi Steigerung der Zuckerproduktion zur Arbeiterfrage endlich einmal ausgieb Stellung nimmt. Ist die Wiederzulassung der Sachsengänger nicht bea sichtigt, dann muß die Landwirtschaft wenigstens bald wissen, woran s ist. Neuerdings wurden von Woche zu Woche einigen Raffinerien a Antrag von der Reichszuckerstell ansehnliche Mengen Kornzucker überwiese um die Ablieferung dieser Posten frühzeitig vorbereiten zu können. D durch herrschte an den Rohzuckermärkten namentlich in letzten Woch wieder lebhafter Verkehr. Die um Rohware verlegenen Raffinerien si durch entsprechende Zuweisungen demnach in die Lage versetzt, ihre Arb ungestört fortzusetzen. Außer Kornzucker wurden ansehnliche Meng Nacherzeugnisse und Mellasse verteilt. Da die Verkehrsverhältnisse a dem Wasser- wie auf dem Landwege sich in letzter Zeit ziemlich befriedige entwickelt haben, werden die Fabriken die vorgenommenen Verteilung tunlichst bald ausführen können. Wo noch Rüben auf dem Felde si befanden, waren die Landwirte eifrig bemüht, solche der Verarbeitung a Zucker zuzuführen. Für die Produktion sind diese Rüben kaum von Belar Im allgemeinen verursacht die Verarbeitung dieser nachträglich abgeerntet Rüben den Fabriken große Schwierigkeiten, von ihrem niedrigen Zuck gehalt ganz abgesehen. Die Zuweisung von Verbrauchszucker an d Kommunen verhielt sich im großen und ganzen in recht engen Grenz Auslandszucker wurde mehr und mehr zur Befriedigung des Bedarfes d Bevölkerung herangezogen. Mit der Ausführung der Aufträge für d Kommunalverbände haben die Raffinerien zunächst genügend zu tun, il Vorräte gestatten nicht, auch noch Lieferungen größeren Umfanges für d weiterverarbeitenden Industriezweige zu übernehmen. Von fast all Raffinerien wird über geringe Arbeitsleistungen geklagt, so daß es allgemeinen nicht möglich ist, Vorräte anzusammeln, obwohl auch d Arbeitslöhne in den Raffinerien stark nach oben streben. Soweit Na richten vom amerikanischen Zuckermarkt vorliegen, geht daraus hervor, d bei starker Nachfrage der Zuckerpreis für Dezember sich auf etwa 12 C das Pfund belief. Die Preise für Januarlieferung schwankten zwisch $10^1/_2$—$11^1/_2$ Cts. das Pfund. Für europäische Rechnung wurden ansehnlic Posten gekauft, wobei es sich wohl um Käufe für England handelt. D Verbrauch der Union erreichte im vergangenen Jahr 4,06 Mill. t geg 3,495 Mill. t in 1918 und 3,684 Mill. t in 1917.

— Die tschechoslowakische Zuckerkommission hat an die Marmela und Himbersafterzeuger Zucker (Krystall-, Sandzucker und Pilé) zum Pre von 350 K Basis Großbrode für 100 kg Rechnungsgewicht ab Fabrik gewiesen. Sie hat ferner den Beschluß gefaßt, Industriezucker in der Men von 40% des Friedensbedarfes zuzuweisen. Bezüglich Exportzucker hat beschlossen, diesen zum laufenden Weltmarktpreis, der jedes Mal vom Geschä ausschuß festgesetzt wird, zuzuteilen.

— Englands Einfuhr 1917—1919 betrug in t: Raffinade 169470, 21551, 4677 Rohzucker 1,22, 1,28 und 1,13 Mill.; Melasse 139218, 65597 und 1287 die Ausfuhr ausländischen Zuckers und Melasse 748, 1216 und 47119 u britischer Raffinade 1090, 804 und 1259.

— Die Manbre Saccharine Co., Ltd., mit 400000 £ Kapital übernal die Sugar & Malt Products, Ltd.

— Während des Krieges nahm die Zuckerproduktion in Rußland dauer ab. Sie betrug 1914/15 38788000, 1915/16 33887000, 1916/17 26432000 u 1917/18 20572000 Ztr. Die mit Zuckerrüben bepflanzte Fläche verringe sich von 750000 ha in 1914 auf 542000 ha in 1917. Auch die Produkti pro ha verringerte sich in der Vergleichszeit von 340 auf 285 Ztr.

— In Java erreichte die Zuckerproduktion 1918 einen Ertrag von 179100 in 186 Fabriken.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 24, S. 165—172. Cöthen, den 24. Februar 1920. 44. Jahrgang.

r. Theodor Schumacher † 165
ur Nomenklaturfrage anorganischer Verbindungen. Von *Prof. Dr. Fritz Ephraim* 165
lausäuregehalt von Phaseolus lunatus. Von *Dr. H. Lührig* 166—167
uschriften: Das Gefrieren von Mineralölen, *Dr. K. Löffl — Dr. Ernst Lantos* 168
om Tage 168
Patentliste 169
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 170
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren . . . . . 170—172

Dr. Theodor Schumacher †.

27. April 1869 — 2. Februar 1920.

Dr. SCHUMACHER wurde am 27. April 1869 in Cöln geboren. r widmete sich der Apothekerlaufbahn und wurde bereits in seinem weiten Semester Privatassistent des Prof. Dr. PARTHEIL in Bonn. Nach estehen der Prüfungen als Apotheker und Nahrungsmittelchemiker lieb er in Bonn als Assistent bei der Nahrungsmittelchemischen Abeilung des Chemischen Instituts bis zum 15. April 1903. Nun überahm er die Leitung der städtischen Apotheke in Aachen und richtete urze Zeit danach das Chemische Untersuchungsamt dieser Stadt ein. eide Anstalten wurden im Jahre 1909 in einem stattlichen Neubau ereinigt, dessen zweckmäßige Einrichtung ein besonderes Verdienst es Verstorbenen ist. An der Technischen Hochschule war Dr. SCHUACHER Dozent für Nahrungsmittelchemie.

Der Verstorbene hatte sich infolge seiner weitreichenden Erfahrung, eines praktischen Blickes und seiner Arbeitsfreudigkeit nicht nur in achkreisen — er gehörte u. a. dem Vorstand des PREUSSISCHEN VERBANDES BEAMTETER NAHRUNGSMITTELCHEMIKER als Mitglied an —, ondern auch bei den vorgesetzten Behörden großes Ansehen erworben. ie Biederkeit seines Charakters trug dazu bei, sein Hinscheiden für lle, die ihn näher kannten, zu einem schmerzlichen Verlust zu gestalten.

Feder.

Zur Nomenklaturfrage anorganischer Verbindungen.

Von **Prof. Dr. Fritz Ephraim**, Bern.

Daß eine einigermaßen befriedigende Lösung der Nomenklaturfrage in der anorganischen Chemie bisher nicht gefunden worden ist, ergibt sich daraus, daß keiner der Vorschläge, die in neuerer Zeit für die Systematisierung der Namensgebung von Verbindungen gemacht worden ist, sich allgemein einzubürgern vermocht hat. Verschiedene sehr logische Vorschläge sind von der Gebrauchspraxis abgelehnt worden, weil die frühere, weniger logische Bezeichnung zu Mißverständnissen doch nur in wenigen Fällen Veranlassung gab, weil die Neubezeichnungen ungewohnt und oft auch unschön klingen, und vor allem, weil es nichts Schwierigeres gibt als das Aufgeben alter Gewohnheiten. Aber der nützliche Trieb zur Systematik veranlaßt, daß immer wieder neue Versuche zur Lösung dieser ungeklärten Frage gemacht werden, und der letzte dieser Art, derjenige von A. STOCK[1]), der übrigens zu den glücklichsten zu zählen ist, veranlaßt mich, mit einer Ansicht vor die Öffentlichkeit zu treten, die vielleicht im ersten Augenblick paradox erscheint, vielleicht aber doch den einfachsten aller Auswege bietet. Diese Ansicht lautet: *Wir brauchen überhaupt keine Nomenklatur für anorganische Verbindungen.* Denn wir haben eine Bezeichnungsweise, die besser ist als jede Wortbezeichnung, die *chemische Formel.* Nennen wir die Verbindungen nicht mehr mit Namen, nennen wir sie mit ihrer Formel. Die Namengebung erklärt sich überhaupt nur aus historischen Ursachen. Als man Näheres über die Verbindungen noch nicht wußte, besonders nicht über ihre Zusammensetzung, da blieb nichts übrig, als sie mit einem Namenswort zu bezeichnen. Aber beim heutigen Stande der Wissenschaft ist dies nur noch in Ausnahmefällen nötig. Als man eine aus Schwefel entstehende Säure bezeichnen wollte, da nannte man sie Schwefelsäure, oder eine aus Salz entstehende nannte man Salzsäure. Es gibt aber verschiedene Säuren aus Schwefel und Säuren aus mancherlei Salzen, so daß der Bezeichnung »Schwefelsäure« oder »Salzsäure« immer etwas Willkürliches anhaftet. Ist es nicht viel eindeutiger, kürzer und logischer, anstatt »Schwefelsäure« »H_2SO_4« und anstatt »Salzsäure« »HCl« zu schreiben und zu sprechen? Warum sollen wir darüber streiten, ob die Verbindung $H_2S_2O_4$ als hydroschweflige Säure oder als unterschweflige Säure zu bezeichnen ist[2]), wo doch das Aussprechen der Formel $H_2S_2O_4$ soviel kürzer, eindeutiger und auch schöner ist? Völlig klar und unmißverständlich ist es, $FeCl_3$ zu sagen anstatt Eisenchlorid, Ferrichlorid, Eisen (3)-Chlorid usw. Für Körper wie Fe_3O_4 hat man schon bisher die Formelnennung jeder Namengebung vorgezogen, und bei einfachen Verbindungen kann überhaupt gar kein Zweifel sein, daß das Aussprechen der Formel jeder »Nomenklatur« vorzuziehen ist. Gleichzeitig ergibt sich der Vorteil der internationalen Anwendbarkeit, denn die Formel ist in jeder Sprache verständlich. Es fragt sich nun, ob der Vorschlag auch bei komplizierteren Verbindungen von Nutzen ist, und unbedenklich möchte ich auch diese Frage bejahen. Ich bitte recht eindringlich, einmal den Versuch zu machen, einem Fachgenossen eine Formel zu nennen und danach einen der bisher gültigen Namen. Man wird nur in sehr seltenen Fällen finden, daß die Formel so kompliziert ist, daß sie nicht sofort ihrem Begriffe nach aufgefaßt werden kann, während umgekehrt bei der Namennennung viel öfter längeres Überlegen oder sogar Zweifel eintreten muß. Die Namen der komplizierteren Verbindungen sind ja oft nichts anderes als Übersetzungen der Formel, und man hat doppelte Gedankenarbeit zu leisten, aus der Übersetzung dann wieder das Ursprüngliche zu rekonstruieren. In den von mir bearbeiteten Bänden des GMELIN-KRAUTschen Handbuches — wenigstens in den zeitlich späteren — habe ich das Prinzip der Ausschaltung der Namen bereits fast völlig durchgeführt, sie finden sich daselbst meist nur noch in den Überschriften der betreffenden Verbindungen, woselbst sie der Vollständigkeit halber Platz fanden, und ich glaube, daß dieses Vorgehen den meisten Benutzern des Handbuches überhaupt garnicht aufgefallen ist, sicherlich hat aber niemand einen Nachteil dabei empfunden.

Für die organischen Verbindungen sind allerdings Namen nicht zu entbehren. Auch die Technik wird von der früheren Nomenklatur, wenigstens soweit sie gewöhnlichere Körper anbetrifft, nicht abgehen wollen, es wird aber überhaupt keine Nomenklaturveränderung geben, der sie sich ohne weiteres anschließt, da die wissenschaftliche Einordnung der Namen für sie nicht das Interesse haben kann, daß sie ihr zu Liebe alte Gebräuche aufgibt. Hier, meine ich nun, ist die Weiterführung der Trivialnamen ebenso erlaubt und ebenso wenig störend, wie etwa die im Volke übliche Namensbezeichnung von Pflanzen für die Botanik. *Man soll dort nicht systematisieren wollen, wo keine Systematik verlangt wird.* Wenigstens kann die Umänderung hier nicht plötzlich und auf Verabredung geschehen. Daß sie mit der Zeit nachfolgen wird, halte ich für wahrscheinlich, und daß der Kaufmann oder Arbeiter mit dem Ausdruck KNO_3 einen ebenso bestimmten Begriff verbinden kann wie mit dem Wort »Kali-Salpeter«, sieht man daran, daß z. B. Laboratoriumsdiener, die ohne Vorkenntnisse der Chemie in wissenschaftliche Laboratorien eintreten, sich an den Formeln der Etiketten auf den Vorratsflaschen lieber und schneller orientieren als an den Namen, selbst wenn sie deren Inhalt nicht ganz auffassen. Deshalb sollten für die anorganischen Verbindungen die Namen reserviert bleiben für alles dasjenige, was mit einheitlicher Formel nicht belegbar ist, allenfalls noch zur Bezeichnung von Gattungsbegriffen, Körperklassen, wie Amalgame, Peroxyde usw. Sie reduzieren sich aber dabei auf eine recht geringe Zahl. Im Falle von Stellungsisomeren wird man auch die Anwendung von Silben (cis, trans) nicht umgehen können, die beim Aussprechen der Formel einzufügen sind.

Gewiß wird auch mein Vorschlag Nachteile haben, aber sie sind sicher geringer als diejenigen, die alle künstlichen Nomenklaturen bieten. Vor allem hat er den Vorteil, daß er nichts Neues verlangt, sondern nur die Streichung von etwas Altem.

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, S. 373.

[2]) Vergl. Stock, a. a. O.

Über den Blausäuregehalt von Phaseolus lunatus.

Von Dr. H. Lührig*).

Die Mitteilung von L. LEWIN in der Apotheker-Zeitung, S. 397, über Vergiftungen durch den Genuß weißer Mondbohnen (Phaseolus lunatus) ist von den Tageszeitungen aufgenommen worden und hat eine gewisse Beunruhigung bei den Stellen hervorgerufen, die sich mit solchen ausländischen Bohnen zur Abgabe an die Bevölkerung eingedeckt haben. Ich hatte mich aus diesem Anlaß mit der Untersuchung solcher Bohnen amtlich zu befassen und möchte im nachstehenden über das Ergebnis der angestellten Versuche berichten. Über das Vorhandensein eines Blausäure abspaltenden Glucosids in den Mondbohnen berichtet schon die ältere Literatur; die Mitteilung LEWINS brachte also nichts Neues, und die Möglichkeit einer Giftwirkung war nicht von der Hand zu weisen[1]). Sehr eingehende Untersuchungen sind 1906 von GUIGNARD veröffentlicht worden. Als wichtigste Ergebnisse dieser Untersuchungen sind folgende zu nennen:

Alle Arten von Phaseolus lunatus enthalten einen glucosidartigen Stoff, der von einem begleitenden Ferment beim Einweichen der zerkleinerten Samen im Wasser in Blausäure gespalten wird. Der Blausäuregehalt schwankt innerhalb sehr weiter Grenzen; er ist am größten in den Samen der wilden, am geringsten in denen der kultivierten Pflanzen, hier oft bis auf Spuren vermindert. Durch Kochen mit Wasser wird bei den Javabohnen der blausäurehaltige Körper zum großen Teil gelöst, ohne zerstört zu werden. Die hauptsächlich im Handel befindlichen roten und weißen Birma-Bohnen scheinen keine Unglücksfälle verursacht zu haben, die Blausäuremenge scheint hier 0,02% nicht zu übersteigen.

Die hiesige Stadtverteilungsstelle hat vor der Verteilung der Bohnen folgende Kochvorschrift über die Zubereitung ausländischer Bohnen bekannt gegeben:

»Es empfiehlt sich, die ausländischen Bohnen, wie es auch schon meistens bei den inländischen geschieht, mindestens am Abend vorher einzuweichen. Am nächsten Morgen wird das Wasser abgegossen und die Bohnen mit frischem Wasser zum Kochen aufgesetzt. Die Kochdauer beträgt mindestens 3 Stdn. Das Kochwasser ist gleichfalls wegzuschütten und die Bohnen unter Zuhilfenahme frischen warmen Wassers oder Fleischbrühe fertig zuzubereiten. Im Gegensatz zu inländischen Bohnen setzt man den ausländischen doppeltkohlensaures Natron zweckmäßig nicht zu. Die Bohnen sind erst nach dem Abkochen zu salzen und zu würzen.«

Teils in Anpassung an diese Kochvorschrift, teils in Anlehnung an entsprechende Versuche GUIGNARDS habe ich mit dem mir nach und nach vorgelegten Material die nachstehenden Versuche angestellt. Zunächst handelte es sich darum, eine handliche Methode zur Bestimmung des Blausäuregehaltes der Bohnen zu erproben. Nach vielen Versuchen wurde schließlich folgendes Verfahren gewählt.

Das wie nachstehend beschrieben vorbereitete Material, anfänglich 100, später 50 g, wurde in einen geräumigen 2 l-Kolben übergeführt, mit Weinsäure schwach angesäuert und in einer Kohlensäureatmosphäre mittels Einleitens von Wasserdampf der Destillation unterworfen. Das sorgsam gekühlte Destillat wurde in verdünnter Silbernitratlösung aufgefangen und die Destillation unterbrochen, nachdem etwa 350—400 ccm Flüssigkeit übergegangen waren. Die Silberlösung veränderte sich je nach dem Material, indem sich weiße bis grauweiße flockige Ausscheidungen oder bräunliche bis schwarzbraune Flöckchen oder nur Trübungen bildeten. Die Abscheidungen bestanden aus Cyansilber, Schwefelsilber und anderen organischen Silberverbindungen. Das Destillat wurde mit chlorfreiem Ammoniak versetzt, mäßig bis zur Lösung der Cyansilberfällungen erwärmt, nach einiger Zeit filtriert und das Filtrat mit chlorfreier Salpetersäure in geringem Überschuß versetzt, wobei Cyansilber als weißer bis grauweißer flockiger Niederschlag ausfiel, der durch Umrühren mit dem Glasstabe zusammengeballt und nach dem Stehen über Nacht filtriert, sorgsam mit lauem Wasser ausgewaschen und nach dem Trocknen im Porzellantiegel verascht, mindestens 20 Min. auf starker Flamme geglüht und als metallisches Silber gewogen wurde. Eine Reihe von Blausäurebestimmungen nach dieser Methode, wobei gemessene Mengen von Cyankaliumlösung bekannten Gehalts, 5—20 mg HCN enthaltend, bereits abdestilliertem Bohnenmaterial zugesetzt waren, ergaben Abweichungen bis höchstens 2 mg Blausäure.

Da bei der Destillation der mit Wasser eingeweichten Samen stets Schwefelverbindungen übergehen, die mehr oder weniger starke Fällungen von schwarzem Schwefelsilber hervorrufen, so war von vornherein die LIEBIGsche Methode — Titration des in Kalilauge aufgefangenen Destillats mit Silberlösung — oder eine Methode, die den Silberverbrauch des Destillats durch Titration des nicht umgesetzten Silbernitrats zugrunde legte, ungeeignet; sie mußte u. U. viel zu hohe Werte liefern, was auch durch den Versuch bestätigt wurde. Um festzustellen, wieviel organische, mit Silbernitrat reagierende, d. h. in Ammoniak lösliche und durch Salpetersäure wieder ausfällbare Verbindungen in 400 ccm Destillat übergehen, wurden gelegentlich der qualitativen Prüfung von anderen Hülsenfrüchten auf abspaltbare Blausäure folgende Versuche unternommen.

Je 100 g der nachgenannten zerkleinerten Samen wurden etwa 20 Stdn. lang mit etwa 300 ccm Wasser unter Zugabe von 0,3 g Emulsin bei Zimmertemperatur eingeweicht, dann nach dem Ansäuern mit Weinsäure der Destillation im Wasserdampfstrome unterworfen. Das in Silbernitratlösung aufgefangene etwa 400 ccm betragende Destillat wurde mit Ammoniak versetzt, schwach erwärmt, filtriert, darauf mit Salpetersäure schwach angesäuert und nach 24-stünd. Stehen filtriert. Die Filterrückstände wurden im Porzellantiegel ve ascht, geglüht und gewogen. Es wurden Glührückstände erhalten aus 100 g

a) inländischen Erbsen I . 1,6 mg
b) „ „ II . 1,8 „
c) „ Bohnen . 1,0 „
d) Peluschken . . . 1,2 mg
e) ausländischen Erbsen 1,4 „

Die Glührückstände waren silberhaltig, doch handelte es sich nicht um Silb aus Cyansilber, da Cyanverbindungen in anderen Destillaten aus je 100 ebenso behandelter Samen qualitativ weder durch die Rhodan- noch d Berlinerblaureaktion nachgewiesen wurden. Ganz gleiche Feststellungen wurd bei blausäurehaltigen Mondbohnen gemacht, deren Blausäuregehalt dur Destillation, wie beschrieben, entfernt war, und die einer zweiten Destillati unterworfen wurden, oder bei Bohnen, die unter mehrfacher Erneuerung d Kochwassers mehrere Stunden lang gekocht und dann mit Wasserdam destilliert waren. Die Glührückstände nach dem Veraschen der Filter betrug bis höchstens 2 mg, was einem Gehalt von etwa 0,5 mg Cyanwasserstoff er sprechen bezw. einen solchen vortäuschen könnte. Eine Zerkleinerung d Samen vor der Spaltung des Glucosids, die nach Guignard schon durch d Einweichprozeß im Wasser erfolgt, ist unerläßlich, da sonst erheblich wenig Blausäure erhalten wird. Die Zerkleinerung kann entweder in trockene Zustande in einer geeigneten Mühle erfolgen oder aber in der Weise, d die z. B. über Nacht mit dem 3—4-fachen Gewicht an Wasser eingeweicht Bohnen im Porzellanmörser zerstampft und zu einem feinen Brei zerrieb oder in einer Fleischhackmaschine in diesen Zustand übergeführt werde Man spült das auf solche Weise zerkleinerte Material in den Destillation kolben und läßt die Spaltung des Glucosids bei Zimmertemperatur oder b Brutschrankwärme — in diesem Falle ist der Kolben mit einem Korkstopf zu verschließen — vor sich gehen. Sie ist in 20—24 Stdn. beendet. Vor d anschließenden Destillation in einer Kohlensäureatmosphäre ist der Kolbe inhalt zweckmäßig auf 500 ccm zu verdünnen, wenn man 100 g Material a gewendet hat, um Verkleisterung zu verhindern und eine lebhafte Sied bewegung im Kolben zu erhalten. Die durch Weinsäure freigemachte Bla säure ist leicht flüchtig. Die Hauptmenge geht mit den ersten 100 cc Flüssigkeit über. 350—400 ccm Destillat genügen durchweg, lebhafte Sied bewegung des Kolbeninhaltes vorausgesetzt, um die wägbaren Mengen Bla säure überzutreiben. Spuren finden sich, wie diesbezügliche Versuche zeigte auch noch in weiteren Destillaten. Es mag dahingestellt bleiben, ob es si hierbei um bereits gespaltene oder während der Destillation aus dem Glucos neu gebildete Blausäure handelt. Jedenfalls handelt es sich um Spuren, d man vernachlässigen kann.

Nach GUIGNARD soll es nicht gelingen, die gesamte latente Bla säure, die das Material zu liefern vermag, auf einmal zu isoliere Man soll deshalb den Rückstand der Destillation mit dem aus de Bohnen erzeugten Fermentpulver erneut versetzen, wieder einige Ze einwirken lassen und eine zweite Blausäurebestimmung anschließe Das Emulsin aus den Mandeln soll gegenüber dem Glucosid d Mondbohnen erheblich weniger wirksam sein. Eine Nachprüfur nach dieser Richtung war mir nicht möglich, da mir Emulsin a Phaseolus-Arten nicht zur Verfügung stand und zur Selbstherstellur es an Zeit mangelte. Ich beschränkte meine Versuche deshalb auf d Prüfung der Einwirkung von Mandel-Emulsin auf die Spaltung d Phaseolutanins in den Bohnen.

Da die Bohnen für die Verwendung im Haushalte durchweg wohl nic zerkleinert werden, wurden von einem Bohnenmuster Nr. 4 zweimal je 100 in einem 2 l-Kolben mit etwa 250 ccm Wasser unter zeitweiser Erwärmu auf 35° C. 24 Stdn. lang bei Zimmertemperatur eingeweicht. In den ein Kolben wurden außerdem 0,5 g Mandel-Emulsin gegeben. Parallelversuc mit je 100 g Bohnen, die über Nacht mit Wasser eingeweicht, dann im Mörs fein zerstampft und weitere 24 Stdn. teils mit, teils ohne Emulsin unter äh lichen Bedingungen gehalten waren, lieferten das folgende Ergebnis:

		bezogen auf 100 g Substan
I. Ganze Bohnen . .	a) ohne Emulsinzusatz . .	6,2 mg HCN
	b) mit „ . .	6,0 „ „
II. Zerkleinerte Bohnen:	a) ohne „ . .	12,9 „ „
	b) mit „ . .	13,2 „ „

Der Versuch II wurde wiederholt unter Verwendung von nur 50 g Mater (III). Gleichmäßige Bedingungen konnten nicht geschaffen werden, insbesonde waren die Temperaturen bei allen Versuchen Schwankungen unterworfen, w die Gassperre das Einhalten einer gleichmäßigen Temperatur unmöglich mach

		bezogen auf 100 g Substan
III. Zerkleinerte Bohnen:	a) ohne Emulsinzusatz . .	12,4 mg HCN
	b) mit „ . .	15,1 „ „

Wie zu erwarten stand, ist aus dem zerkleinerten Material ei wesentlich größere Menge an Blausäure gewonnen worden als a den ganzen Bohnen. Ein eindeutiger Einfluß des Emulsins ist ab nicht erkennbar. Im ganzen sind mir 9 verschiedene Muster v Mondbohnen zur Prüfung vorgelegt worden.

Soweit das Material reichte, wurden die Versuche in verschiedener Richtu ausgedehnt. Die Gehalte an Blausäure waren durchweg gering und lag mit einer Ausnahme innerhalb der Grenze von 0,02%, die als unbedenkli angesehen wird. Nachstehend die Ergebnisse:

Muster	bezogen auf 100 g Substanz	Muster	bezogen a. 100 g Substanz	Muster	bezogen a. 100 g Subst
Nr. 1 . .	13,6 mg HCN	Nr. 4 . .	5,8 mg HCN	Nr. 7 . .	6,7 mg HC
„ 2 . .	7,7 „ „	„ 5 . .	10,2 „ „	„ 8 . .	19,5 „ „
„ 3 . .	5,1 „ „	„ 6 . .	16,1 „ „	„ 9 . .	23,4 „ „

Um die Reinheit der nach dem Glühen erhaltenen Silberrückstän zu prüfen, wurden verschiedentlich solche mit chlorfreier Salpetersäu in Lösung gebracht, die freie Säure abgeraucht und die mit Wass aufgenommenen Lösungen mit eingestellter Kochsalzlösung und Kaliur chromat als Indicator titriert.

Es wurden u. a. erhalten statt 30,6 mg 29,8, statt 21,2 mg 21,0, st 43,7 mg 43,9 mg.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamte der Stadt Breslau.
[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 324, 361.

Die Glührückstände waren hiernach reines Silber und die Methode l brauchbar.

Von 100 g der mit ungefähr 250 ccm Wasser etwa 20 Stdn. lang ein-eichten unzerkleinerten Bohnen Nr. 1 gingen nur 0,9 mg Blausäure in das chwasser über, bei 72-stünd. Einwirkung dahingegen 2,3 mg. Wurden diese eren Bohnen nunmehr 3 Std. lang unter mehrfacher Erneuerung des Koch-sers in einem Topfe gekocht und dann der Destillation unterworfen, so ies sich das Destillat als völlig frei von Cyanwasserstoff.

Durch das Einweichen, das Fortgießen des Einweich- und Koch-sers wie durch die lange Kochdauer ist der Glucosidgehalt der nen anscheinend völlig vernichtet worden. Nach dreimaligem Genuß etwa 150—200 g der vorschriftsmäßig 3 Std. lang gekochten nen zeigten sich nicht die geringsten erkennbaren Krankheits-ptome, auch wurde kein bitterer Geschmack bemerkt. Aus den gen Feststellungen in Verbindung mit dem physiologischen Versuche ße die Unschädlichkeit der Muster 1 und 2 gefolgert werden. Von Mustern Nr. 3 und 4 standen mir größere Mengen zur Verfügung, nun in Anlehnung an die Bemerkung LEWINS, daß durch Zusatz Emulsin mitunter eine ungleich größere Menge von abspaltbarer usäure entwickelt werde als durch den Einweichprozeß allein, zu sprechenden Versuchen herangezogen wurden.

Zunächst wurden je 100 g der Bohnen mit etwa 200 ccm Wasser un-ähr eine halbe Stunde eingeweicht, dann nach dem Ansäuern der Destillation erworfen. Die Glührückstände entsprachen bei Muster 3 = 0,8, bei Muster 4 0,6 mg Cyanwasserstoff. Von den bei der Destillation nicht zerfallenen nen wurde die saure Flüssigkeit abgegossen und die Bohnen noch 8 bis nal mit je $^1/_2$ l Leitungswasser zur Entfernung der freien Säure abgewaschen, lann im Mörser fein zerstampft, der Brei in die Destillationskolben mit sser zurückgespült, vorsichtig mit Sodalösung neutralisiert, so daß schließ-das Gemisch noch eine Spur alkalisch war, mit 0,5 g Emulsin versetzt 20 Stdn. bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Die anschließenden stillationen lieferten ganz geringe Silberniederschläge, deren Glührückstände Nr. 3 = 0,4 und bei Nr. 4 = 0,3 mg Blausäure entsprachen. Aus den chen, nicht längere Zeit eingeweichten Bohnen sind kaum Spuren von usäure abgespalten; Emulsin vermochte aus dem der Destillation unter-rfen gewesenen und dann zerstampften Material ebenfalls keine Blausäure irgendwie merklicher Menge zu entwickeln. Offenbar ist das Glucosid bei ersten Destillation schon zerstört worden. Jetzt wurden je 100 g der hnen 24 Stdn. mit Wasser eingeweicht, das Einweichwasser fortgegossen d auf offenem Feuer 3 Stdn. lang gekocht, wobei das Kochwasser zweimal euert wurde. Aus den Fällungen der Destillate wurden Glührückstände alten, die bei Nr. 3 = 0,5, bei Nr. 4 = 0,7 mg Blausäure entsprechen. die Niederschläge wirklich von Blausäure herrührten, ist noch keines-gs sicher. Da das gesamte Destillat zur Silberfällung benutzt wurde, terblieb eine qualitative Prüfung auf Cyanwasserstoff. Von dem Muster 4 wurden 100 g in gemahlenem Zustande mit 250 g Wasser übergossen , drei weitere ebensolche Portionen wurden außerdem mit 0,5 g Emulsin rsehen. Die Reaktionsgemische wurden verschieden lange bei Zimmer-nperatur aufbewahrt, dann der Destillation unterworfen. Es wurden ab-spalten aus:

1. nach 20 Stdn.	ohne Emulsinzusatz	3,7 mg	Blausäure
2. „ 20 „	mit 0,5 g „	6,0 „	„
3. „ 30 „	„ 0,5 „ „	5,4 „	„
4. „ 72 „	„ 0,5 „ „	5,5 „	„

ie Rückstände von 1 und 2 wurden durch Fortgießen des sauren Wassers d mehrfaches Behandeln mit Leitungswasser von der Säure befreit, vorsichtig utralisiert und nochmals mit 0,5 g Emulsin bei Zimmertemperatur 20 Stdn. ehen gelassen. Die Destillation lieferte bei 1 0,3, bei 2 0,6 mg Rückstand, s Blausäure berechnet. Auch in diesen beiden Fällen machte die zweite ehandlung mit Emulsin keine Blausäure mehr frei. Die Einwirkungszeit s Emulsins, wenn sie über ein Minimum von etwa 20—24 Stdn. dauert, ist fenbar ohne weiteren Einfluß, denn nach 72 Stdn. wurde nicht mehr Blau-ure erhalten als nach 20 Stdn., eine Erfahrung, die auch bei anderen Mustern mer wieder bestätigt wurde. Weiter wurden 100 g Bohnen vom Muster 4 it Soda deutlich alkalisch gemacht, 20 Stdn. stehen gelassen, dann das Ein-eichwasser fortgegossen und 3 Stdn. auf freier Flamme gekocht. Die an-hließende Destillation der angesäuerten Masse lieferte ein Destillat, das frei n Cyan war. Auch aus diesem Destillationsrückstande vermochte Emulsin ch 24-stünd. Einwirkung keine nachweisbaren Mengen Cyanwasserstoff zu twickeln. Schließlich wurden 100 g der zerkleinerten Bohnen 4 nach 20-stünd. ehandlung mit emulsinhaltigem Wasser aus saurer Lösung destilliert und as Destillat in ferrosulfathaltiger Natronlauge aufgefangen. Hieraus wurde as Cyan als Berlinerblau gefällt und aus dem Eisengehalt desselben nach nem früher[2]) von mir angegebenen Verfahren der Gehalt an Cyanwasser-off zu 5,7 mg ermittelt. Dieser Versuch diente zugleich als Kontrolle der ngewandten Methode der Fällung als Cyansilber, die ich für die einfachste alte. Die Überführung des Cyanwasserstoffs in Rhodan, wie sie von Arrogan ngegeben ist, oder die Umwandlung desselben in Berlinerblau erfordern rößeren Zeitaufwand; ihre Genauigkeit dürfte indessen nicht in Frage ge-ellt werden.

Von den Bohnen Nr. 3 wurden je 50 g über Nacht mit Wasser ein-eweicht, am anderen Morgen im Mörser zerstampft und nach 24-stünd. Stehen ei Zimmertemperatur (tagsüber wurde die Temperatur zeitweise auf 30—35° C. esteigert) mit und ohne Emulsin der Destillation unterworfen. Es wurden halten:

	bezogen auf 100 g Substanz
a) ohne Emulsinzusatz . . .	19,8 mg Blausäure
b) mit „ . . .	19,1 „ „

ine 20-stünd. Nachbehandlung des Destillationsrückstandes von a) mit emulsin-altigem Wasser lieferte einen Glührückstand, der 0,25 mg Cyanwasserstoff ir 50 g Substanz entsprechen würde. Bei Muster 9, welches den höchsten ehalt an Blausäure aufwies, wurden 2 Portionen von je 50 g 30 Std. ein-eweicht, dann zerstampft und der Brei mit je 0,5 g Emulsin versetzt. Die Einwirkungsdauer des Emulsins betrug 24 und 48 Stdn. Gefunden wurden:

	bezogen auf 100 g Substanz
a) nach 24 Stdn.	22,7 mg Blausäure
b) „ 48 „	24,1 „ „

Bei der Nachbehandlung des Rückstandes von a) während 24 Stdn. mit Emulsin wurde ein Rückstand zur Wägung gebracht, der 0,7 mg Blausäure für 100 g Substanz entsprach. Weitere 100 g des Musters 9 wurden über Nacht ein-geweicht, das Weichwasser fortgegossen, darauf 4 Stdn. unter wiederholtem Erneuern des Kochwassers gekocht, fein zerstampft und 24 Stdn. mit 0,5 g Emulsin bei Zimmertemperatur behandelt. Das Destillat lieferte nur ganz geringe Spuren von Cyan, die durch die Rhodanreaktion nachgewiesen wurden.

Diese und andere einschlägige Versuche haben übereinstimmend ergeben, daß Mandelemulsinzusatz auf die Menge der beim Einweichen der Bohnen mit Wasser abspaltbaren Blausäure keinen erkennbaren Einfluß ausgeübt hat. Auch bei der Nachbehandlung der sauren oder neutralisierten bezw. ganz schwach alkalischen Destillationsrückstände mit Emulsin gelang es bei der Versuchsanordnung in keinem Falle, noch Blausäure außer in Spuren zur Abspaltung zu bringen. Wenn Mandelemulsin dem Phaseolutanin gegenüber keine oder nur eine ganz träge Reaktionsfähigkeit besitzt, so wären die Versuchsergebnisse ohne weiteres verständlich, und man müßte, um zu sicheren Folgerungen zu gelangen, das Ferment der Mondbohne isolieren und zur Glucosid-spaltung verwenden. Nun soll aber nach GUIGNARD das Sekret des Pankreas und Zwölffingerdarmes in ähnlicher Weise wirken wie das Ferment der Mondbohne. Es gelang mir, aus einem hiesigen städtischen Hospital etwa 80 ccm eines ähnlichen Sekretes zu erhalten; ich stellte damit die folgenden Versuche an und wählte dazu das am eingehendsten untersuchte Bohnenmuster Nr. 4.

100 g der feingemahlenen Bohnen wurden mit 300 ccm Wasser, 0,3 g Emulsin und 25 ccm Magensaft versetzt (a), tagsüber auf 35—37° C. erwärmt und über Nacht an einem warmen Orte stehen gelassen. Ein Parallelversuch (b) erhielt die gleichen Zusätze, nur war die Flüssigkeit durch Sodazusatz eine Spur alkalisiert worden. Die Destillationen erfolgten nach 24 Stdn. Eine dritte Portion erhielt von 0,5 g Emulsin und 15 ccm Magensekret, wurde ebenso behandelt, aber erst nach 48 Stdn. destilliert. Es wurden erhalten:

a) nach 24 Stdn.	mit 0,3 g Emulsin + 25 ccm Magensekret	6,2 mg	HCN
b) „ 24 „	„ 0,3 „ „ + 25 „ „ (Spur alkalisch)	6,0 „	„
c) „ 48 „	„ 0,3 „ „ + 15 „ „	6,7 „	„

Aus den über Nacht eingeweichten und anschließend 4 Stdn. auf freiem Feuer vorschriftsmäßig gekochten Bohnen vermochten 0,5 g Emulsin + 15 ccm Magen-sekret bei 30—35° C. innerhalb 24 Stdn. keine Blausäure mehr zu entwickeln, denn in 200 ccm Destillat konnten Cyanverbindungen mit Hilfe der Rhodan-reaktion nicht nachgewiesen werden.

Hiernach haben die Fermente des Magensekretes auch nicht mehr Blau-säure aus den Bohnen zu entwickeln vermocht als Wasser allein. Ich möchte es vermeiden, irgendwelche allgemeine Schlüsse aus den vorstehenden, aber nicht systematisch durchgeführten Untersuchungen zu ziehen, denn 1. sind mir Bohnen mit höherem Gehalt an abspaltbarer Blausäure, mit denen GUIGNARD vorwiegend arbeitete, noch nicht unter die Hände gekommen, 2. ist m. E. noch nicht sichergestellt, ob Mandelemulsin tatsächlich unwirksam gegenüber den Glucosiden der Mondbohnen ist, und 3. fehlen noch entsprechende Versuche über die Einwirkung der Fermente des menschlichen Darmes und Pankreas auf das Bohnen-material bei Brutschrankwärme. Soviel läßt sich indessen sagen, daß die physiologischen Versuche mit den verschiedenen, insbesondere auch mit den Bohnenmustern 8) und 9) auch nicht eine Spur von erkennbarer Giftwirkung geäußert haben. Man muß daher annehmen, daß der an sich geringe Blausäuregehalt der Bohnen gesundheitlich unbedenklich ist, wobei es dahingestellt sein mag, ob das Glucosid in das Einweich- oder Kochwasser restlos übergeht und mit diesem durch Fortgießen entfernt wird, oder ob die in den Bohnen ver-bleibenden Reste durch die lange Kochdauer zersetzt oder in dem Sinne umgewandelt sind, daß sie im menschlichen Darme keine Blausäure mehr abspalten. Da die Bohnen hier in ziemlicher Menge in den Verkehr gebracht sind, ohne daß nach deren Genuß von Gesundheits-störungen etwas bekannt geworden ist, so steht die vermeintliche Giftigkeit *bei richtiger Zubereitung* anscheinend auf schwachen Füßen. Es muß den zuständigen Stellen vorbehalten bleiben, diesen Fragen näher zu treten. Zur schnellen Kontrolle, ob Bohnen verdächtig sind oder nicht, verwende ich nunmehr das folgende Verfahren:

50 g der zerkleinerten Bohnen werden mit etwa 200 ccm Wasser über-gossen und dann 0,3—0,5 g Emulsin zugesetzt. Man läßt 24 Stdn., wenn möglich bei Brutschrankwärme, stehen — in diesem Falle in verschlossenem Kolben — und destilliert nach dem Ansäuern mit Weinsäure wie oben ab. Die Destillation wird unterbrochen, wenn 350 bis 400 ccm Flüssigkeit über-gegangen sind. Die Menge des grauweißen flockig abgeschiedenen Silber-niederschlages gibt einen Anhalt über die Menge der Blausäure. Eine andere Portion von 100 g unzerkleinerten Bohnen läßt man unter Zusatz von 0,3 bis 0,5 g Emulsin über Nacht mit Wasser einweichen, gießt das Weichwasser ab, kocht 3—4 Stdn. unter 2-maligem Erneuern des Kochwassers, destilliert nach dem Ansäuern mit Weinsäure 100 ccm ab, verdampft das in wenig Kalilauge aufgefangene Destillat nach Zusatz von etwas Schwefelammonium zur Trockne und prüft mittels Salzsäure und Eisenchlorid qualitativ auf Rhodanverbindungen. Da man 5—6 mg Blausäure im Reaktionsgemisch schon deutlich riechen kann, hat man in der Geruchsprüfung ebenfalls ein Mittel, um Schlüsse auf das Vorhandensein von wenig oder viel Blausäure zu ziehen.

[2]) Chem.-Ztg. 1902, S. 1039.

Zuschriften.

Das Gefrieren von Mineralölen[1]).

Zu der kurzen Abhandlung von Dr. E. Lantos möchte ich folgendes bemerken: 1. Daß der Stockpunkt bei Olen im allgemeinen um so niedriger ist je niedriger die Viscosität, braucht bei normalen Olen ceteris paribus nicht erwähnt zu werden. 2. Daß bei den nach üblichen Methoden mit Schwefelsäure gereinigten, besonders bei paraffinhaltigen Olen der Stockpunkt nicht im selben Verhältnis fällt wie die Viscosität, ist bekannt, auch in seinen Ursachen. Die durch die Raffination entfernten asphaltogenen Stoffe sind hervorragend an der Viscosität beteiligt, nicht im gleichen Maße aber am Stockpunkt, da sie an sich sehr viscos sind, aber nicht krystallisieren. Der Stockpunkt ist aber vor allem durch den Gefrierpunkt bestimmt, erst in zweiter Linie durch die Viscosität der einzelnen Verbindungen des Gemisches. Lantos meint, man müßte erwarten, daß ein Ol mit 10% Paraffin und einer Viscosität von 2,29 einen Stockpunkt von — 23° C. aufweist, nicht von + 10°, da das entparaffinierte Ol einen Stockpunkt von — 20° hatte. Zu dieser Annahme ist aber niemand gezwungen, auch wenn er sich nur auf die Theorie und theoretische Gesetzmäßigkeiten stützt. Denn bei den fraglichen Temperaturen hat man es nicht mit einer vollkommenen Lösung zu tun, sondern mit einem Gemisch von in Lösungsmittel gelöstem Paraffin und ausgeschiedenem Paraffin. Die Kohlenwasserstoffe des Oles vermögen bei 12° noch 10% der hochmolekularen aliphatischen Kohlenwasserstoffe mit vorwiegend geraden Ketten (die die Technik mit dem Sammelnamen Paraffin bezeichnet) zu lösen; bei 10° krystallisieren diese aus, und dadurch ist der hohe Stockpunkt bedingt. Der Satz von Lantos: »Da nun so das »Mineralöl« wie das »Paraffin« ein Gemisch darstellt, dessen Bestandteile mit geringer Ausnahme der Methanreihe angehören usw.« sowie die Schlußfolgerung, daß Lösungsmittel und gelöster Stoff homologe Stoffe sind, ist nicht ganz verständlich. Die Tatsache des hohen Stockpunktes im Verhältnis zur Viscosität bei Gegenwart von hochmolekularen aliphatischen Kohlenwasserstoffen mit vorwiegend geraden Ketten tritt bekanntlich noch bedeutend mehr zu Tage bei den Braunkohlenteeren.

Allgemein soll zu der chemischen Analyse der Mineralöle und Tieftemperaturteere noch gesagt werden: Ohne das Verdienst von Engler und Holde, denen wir ja die Ausarbeitung sehr vieler Analysenmethoden verdanken, zu schmälern, wäre es vielleicht doch angebracht, bezüglich der wissenschaftlichen und technischen Nomenklatur und auch der Analyse der Mineralöle und der ihnen ähnlich zu behandelnden Urteere einige Änderungen vorzunehmen. Dies besonders auf Grund des Einblickes, den wir vor allem durch die Behandlung dieser Stoffe mit SO_2 gewonnen haben. Danach können wir das Petroleum sowie die Stein- und Braunkohlen-Tieftemperaturteere als Gemische von aliphatischen sauerstoffhaltigen Verbindungen betrachten, die z. T. sauren Charakter tragen nebst geringen Mengen cyclischer Verbindungen, teils heterocyclischer, teils solcher des Sechsringes. Diese machen den geringeren Teil aus; in der Hauptsache sind es aliphatische, sauerstofffreie Verbindungen, die nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehen. Diese Kohlenwasserstoffe kann man nun in 3 Klassen einteilen und auch für die technische Analyse genügend scharf voneinander trennen: in ungesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe, in gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe mit stark verzweigten Ketten und in gesättigte Kohlenwasserstoffe mit vorwiegend gerader Kette. Die Gesamtanalyse eines Rohpetroleums (Mineralöles) oder eines Stein- oder Braunkohlen-Tieftemperaturteeres müßte sich m. E. demnach gliedern: I. *Prüfung und Bestimmung der sauerstoffhaltig Verbindungen.* Behandeln mit konz. Schwefelsäure und Auswaschen des unlösl abgeschiedenen Säureharzes. Dadurch ist festgestellt der durch Schwefelsäu verharzende sauerstoffhaltige Teil, die asphaltogenen Stoffe. II. *Behandeln m alkoholischer Natronlauge.* Entfernen der mitgerissenen neutralen Stoffe, so Neutralöle, durch Extraktion, Freimachen der sauren Bestandteile, Ausäthe derselben und Wägen. III. *Trennung der gesättigten von den ungesättigt aliphatischen Kohlenwasserstoffen durch Behandlung mit SO_2.* Der SO_2-Extra ergibt den Prozentsatz an ungesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffen, das SO_2 Unlösliche die gesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffe. IV. *E stimmung der Mengen aliphatischer Kohlenwasserstoffe mit stark ve zweigten und mit vorwiegend geraden Ketten.* Die Trennung, welche r den von mir vorgeschlagenen Mitteln nur als eine annähernde zu bezeichn ist, aber für die Praxis völlig genügt, könnte sich gründen auf zwei Tatsach durch welche sich die stark verzweigten Ketten von den vorwiegend gerad unterscheiden. Nämlich: 1. Daß die vorwiegend geraden Glieder der Meth reihe in Essigäther, Acetessigester, Aceton und einigen anderen Lösun mitteln weniger löslich sind als die stark verzweigten. Ausgehend von die Tatsache habe ich das mit SO_2 behandelte Ol in enge Fraktionen zerleg lassen, mit einer Englerapparatur, diese Fraktionen bei 50° C. mit e sprechenden Mengen Essigäther versetzt und langsam auf 15° C. abkühlen lass dann filtriert und etwas nachgewaschen. Der Filterrückstand wurde in d Schale geschmolzen, vom Lösungsmittel befreit und gewogen, das Filt analog behandelt. 2. Wenn man ein Gemisch von stark verzweigten u vorwiegend geraden aliphatischen Ketten unter 1—2 at Druck mit Wasserst und Nickelkatalysator erhitzt, so werden die stark verzweigten Ketten kürzeren, natürlich leichter siedenden Ketten gesprengt. Von diesem Verfahr kann man auch technischen Gebrauch machen. — Wird das Destillat n nach Engler destilliert, so sind die Fraktionen ganz andere. Aus dem V hältnis der Fraktionen des ursprünglichen Oles und des Druckdestillier kann man auf den Gehalt an Kohlenwasserstoffen mit stark verzweig Kette schließen. Diese Methode kann nur mit größeren Mengen Ol ausgefü werden und erfordert auch eine besondere Apparatur. Die Jod- oder Bro zahl und die Methoxylbestimmung können bei den einzelnen Fraktionen wohl als bei den genannten vier Gruppenverbindungen noch weitergeher Aufschlüsse bringen.

Berlin, 25. Dezember 1919. **Dr. K. Löffl**

* * *

Der Stockpunkt eines Oles entspricht, rein physikalisch gesproch tatsächlich nicht dem Gefrierpunkt, denn letzterer ist bestimmt dadurch, d der ausfallende Körper vollständig rein ist, d. h. ein chemisches Individu darstellt. Dies trifft beim Stocken der Mineralöle in keinem Falle zu. A diesem Grunde aber müssen wir weiter folgern, daß die Gesetze der Kr skopie auf die Bestimmung des Stockpunktes nicht angewandt werden könn Das ist der einzige leitende Gesichtspunkt, der bei der Beurteilung der handelten Frage herangezogen werden muß. Jedenfalls ist aber schon a der Natur der Mineralöle a priori der Schluß zu ziehen, daß auf sie Gesetze der Kryoskopie nicht anwendbar sein dürften, da eine weitgeher Ähnlichkeit der ineinander gelösten Stoffe vorliegt.

Budapest, 4. Februar 1920. **Dr. Ernst Lantos**

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 853.

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzienrat Gustav Boehm, Inhaber der gleichnamigen Parfümerie- und Toiletteseifenfabrik, starb vor kurzem, 53 Jahre alt, in Offenbach a. Main.

Stadrat Dr. Julius Boecker in Königsberg ist mit dem Abhalten von Vorlesungen über Arbeiterschutz an der dortigen Universität beauftragt worden.

Fabrikbesitzer Chemiker Dr. Michael Chain, Gesellschafter und Geschäftsführer der Chemischen Fabrik Rudow G. m. b. H., Berlin NW 6, verschied plötzlich am 15. Februar infolge Herzschlags.

H. Gericke, Chemiker und Fabrikbesitzer, ist am 7. Februar in Leipzig gestorben.

Dr. Walter Lietzmann, Direktor der Oberrealschule zu Göttingen, ist vom Wintersemester an ein Lehrauftrag für Didaktik der exakten Wissenschaften an der dortigen Universität erteilt worden.

Großindustrieller Johann Mark, Vizepräsident der »Centra« A.-G., starb im Alter von 63 Jahren am 3. Februar zu Wien.

Dr. J. Roland, Verfasser der Bücher »Unsere Lebensmittel« und »Theorie und Praxis des Küchenbetriebes«, ist in Wien vor kurzem an Entkräftung gestorben.

Hüttendirektor F. Scharf starb am 6. Februar zu Bochum.

Dr.-Ing. Friedrich Schumacher, Betriebsingenieur beim staatlichen Braunkohlenwerk Hirschfelde, Sachsen, ist zum o. Professor für Geologie und Lagerstättenlehre an der Bergakademie in Freiberg als Nachfolger des verstorbenen Geh. Bergrats L. Beck berufen worden.

Ingenieur Cornelius Toroceanu ist anstelle des Ingenieurs Tancred Constantinescu zum Direktor der staatlichen Rohrleitung in Rumänien ernannt worden.

Abgeordneter Geh. Kommerzienrat Philipp Wieland wurde zum Ehrenmitglied des Württembergischen Ingenieurvereins gewählt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Einen Neudruck der Arzneitaxe hat die große Anzahl der seit dem Erscheinen der Deutschen Arzneitaxe 1920 eingetretenen Preisänderungen notwendig gemacht. Diese zweite Ausgabe, die am 20. Februar in Kraft getreten, wird binnen kurzem im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW. 68, Zimmerstr. 94, erscheinen. Sie kann von den Besitzern der 1. Ausgabe zum Preise von 6 M durch die Verlagshandlung bezogen werden.

Mit der Neubearbeitung des 1914 erstmals aufgestellten Gebühr verzeichnisses ist der Gebühren-Ausschuß der Vereinigung württ. Nahrun mittelchemiker beschäftigt. Die Arbeiten sind annähernd zu Ende gefü Der Ausschuß setzte sich zusammen aus verschiedenen Vorständen staatlichen und kommunalen Anstalten wie auch Inhabern von öffentlic Laboratorien, ferner wurden nach Bedarf bei den einzelnen Abschnit Spezialfachleute zugezogen. Der Ausschuß selbst soll bis auf weiteres daue bestehen bleiben, um das Verzeichnis von Zeit zu Zeit den veränderten V hältnissen entsprechend anzupassen. Im allgemeinen mußten die einzel Gebühren gegenüber 1914 um mindestens 200% in die Höhe gesetzt werd in einzelnen Fällen waren noch besondere Zuschläge erforderlich. Die A stellung der Sätze erfolgte unter Berücksichtigung der Gebührenverzeichni der Architekten und Ingenieure, der Garantielaboratorien des Vere deutscher Farbstoff- und Gerbstoffextraktfabrikanten, der V einigung selbständiger Metallanalytiker Deutschlands, der V einigung der an der Untersuchung von Futter- und Düngemit beteiligten selbständigen öffentlichen Chemiker Deutschlan usw. Das Gebührenverzeichnis gliedert sich in folgende Abschnitte: I. T Allgemeine Bestimmungen. II. Teil: Nahrungs- und Genußmittel einschließ deren Ersatzmittel. III. Teil: Gebrauchsgegenstände. IV. Teil: Technis Untersuchungen, darunter Erze und Metalle, Abwasser, Baustoffe, Brennsto Calciumcarbid, Chlorkalk, Dünge- und Futtermittel, Rohstoffe, Erzeugni und Nebenerzeugnisse des Gasanstaltbetriebs, Gerbmittel, Leder, Kautsch Leim, Kesselspeise- und Kondenswasser, Malerfarben, Mineralöle, Vergällun mittel für Branntwein und Essigsäure, Untersuchung für die Ol- und F industrie, Seifen, Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Tr mittel für Explosionsmotoren. V. Teil: Blutuntersuchung und Giftausmittlu — Dem Verzeichnis soll noch ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis angef auch soll die Anerkennung der in dem Verzeichnis enthaltenen Sätze übliche Entlohnung im Sinne von § 4 der Reichsgebührenordnung Zeugen und Sachverständige durch das württembergische Justizministeri angestrebt werden. In einer demnächst stattfindenden Hauptversamml der Vereinigung wird über die Arbeit des Gebühren-Ausschusses endgü Beschluß gefaßt und das Verzeichnis sofort anschließend in Druck gegel werden. Fachgenossen, die ein Exemplar wünschen, müssen es unverzügl unter genauer Adressenangabe bei der Vereinigung württembergischer Nahrun mittelchemiker in Stuttgart, Forststr. 18, bestellen. Der Preis eines Abdruc wird etwa 3—5 M betragen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

sorptionsapparate, Körper für die innere Ausstattung von Reaktions- nd —n. Franz. P. 499072. Raison Sociale Prym & Cie. 6. 5. 1919.
phragma für elektrolytische Zellen. D R P. 320316, Kl. 12. Chem. Fabrik Veißenstein G. m. b. H., Wien, u. R. Walker, Düsseldorf. 27. 6. 1917.
sbehälter, Ventilschutzkappen für —. D. G. M. 732419, Kl. 12. F. Kürten, Düsseldorf. 23. 1. 1920.
se, Vorrichtung zur Reinigung von —n. Dtsch. Anm. U. 6594, Kl. 12, Zus. . P. 267784. G. Ulrici, Düsseldorf. 23. 12. 1918.
izkohle, Aktivierung von —. Dtsch. Anm. R. 46384, Kl. 12. H. Herbst . H. Fischer, Berlin-Dahlem. 17. 8. 1918.
hlenelektroden, Herst. eines für — dienlichen Materials aus Anthrazit, Koks und dergl. D R P. 320289, Kl. 12. S. E. Sieurin, Höganäs, Schwed. 6. 11. 1917.
hlenstoffhaltige Stoffe, Schraubentransportvorrichtung mit hohler Welle ür innere Beheizung zur Beförderung von —n durch Retorten. D R P. 320377, Kl. 12. Oil & Carbon-Products, Limited, London. 8. 1. 1914.
ystallmengen, Erzielung großer — mit gut ausgebildeten Krystallen aus eißen konzentrierten Krystallisationslaugen. D R P. 320315, Kl. 12, Zus. z. P. 306173. E. Waskowsky, Dortmund. 22. 8. 1917.
nstkohlen, Brennen von —. D R P. 320247, Kl. 12. F. K. Meiser, Nürnberg. 19. 6. 1917.
schwalzwerk für Kautschuk und ähnliche Stoffe. D R P. 320336, Kl. 39. Société A. Olier & Cie., Clermont-Ferrand, Frankr. 4. 11. 1913.
en, Verfahren und Vorrichtung zum Brennen in — mit wagerechtem Brennkanal. D R P. 320282, Kl. 80. M. Lorenz, Bodaun b. Wien. 31. 3. 1918.
ugschlauchfilter. D. G. M. 731920, Kl. 12. Gebr. Klauder, Dresden. 26. 1. 1920.
heiden, Vorrichtung zum — einer Flüssigkeit von aufgeschwemmten, festen Körpern. D R P. 320294, Kl. 12. C. Bachmann, Berlin, u. K. Wirsum, Berlin-Halensee. 18. 2. 1919.
hleuder, insbesondere für Sprengstoffabriken und ähnliche Betriebe. D R P. 304298 K, Kl. 78. Gebr. Heine Maschinenfabrik, Viersen, Rhld. 14.10.17.
ntrifugalreiber mit Trockenvorrichtung zum Zerkleinern von Mineralien und anderen harten Stoffen. D R P. 320171, Kl. 1. J. G. Hopper, Paris. 4. 12. 1918.

Anorganische Großindustrie.

uminiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Dtsch. Anm. St. 30822, Kl. 12. Standard Oil Company, New York City. 1. 11. 1917.
nmoniak, Gewinnung von — aus Gaswasser. Dtsch. Anm. Sch. 55679, Kl. 12. G. Schuchardt, Duisburg-Meiderich. 15. 7. 1919. ~~ Herstellung von —. D R P. 299071 K, Kl. 12. Dr. Bambach & Co., Chem. G. m. b. H., Cöln a. Rh. 23. 2. 1913.
uerfeste Steine, Herst. Franz. P. 498938. L. Droin. 22. 3. 1917.
aliumchloratlösungen, Elektrolyse von —. D R P. 300021 K, Kl. 12. Oberschlesische Sprengstoff-A.-G., Berlin. 7. 12. 1915.
aliumperchlorat, Kreislaufverfahren zur Erzeugung von —. D R P. 298991 K, Kl. 12. Oberschlesische Sprengstoff-A.-G., Berlin. 25. 12. 1915.
alkstickstoff, Verarbeitung von — auf Ammonsulfat. D R P. 299131 K, Kl. 12. Dr. Bambach & Co., Chem. G. m. b. H., Cöln a. Rh. 7. 2. 1913.
alzlösungen, Apparat zur Ausführung der hintereinander vorzunehmenden Operationen mit — oder Salzen, bestehend aus einem Gefäß und einer Rührvorrichtung bei Verwendung verschiedener Gefäße. D. G. M. 732127, Kl. 12. Chem. Fabriken Wolkramshausen G. m. b. H. und R. Herz, Wolkramshausen. 12. 1. 1920.
chachtöfen, Reinigen der Gaskanäle von — zum Brennen von Kalk und dergl. D R P. 320283, Kl. 80. F. Müller, Elbingerode, Harz. 9. 3. 1916.
chweflige Säure, Gewinnung flüssiger — aus verdünnten Schwefeldioxydgasen. Dtsch. Anm. M. 67477, Kl. 12. Manufacture de Produits Chimiques du Nord Etablissements Kuhlmann, Paris. 22. 11. 1918.

Organische Großindustrie.

lößen, Entkalken und Gerben von —. D R P. 320301, Kl. 28. Chem. Fabrik Rosenberg & Co., Karlsruhe i. B. 9. 10. 1918.
ilter für Brauereien. D R P. 320323, Kl. 12. A. Timmermanns, Forest-les-Bruxelles, Belg. 19. 8. 1917.
ummisaft, Vorrichtung zum Verdampfen von Holzessig und ähnlichen Räuchermitteln zwecks Behandlung von — oder geronnenem Rohgummi. D R P. 320335, Kl. 39. ~~ Koagulieren von —. D R P. 320170, Kl. 39. F. A. Borne, Birmingham. 29. 11. 1912.
autschuk, Gewinnen von plastischem — aus Geweben. V St A P. 1321200/1. Th. F. Furness, Cynwyd, Pa., bezw. Ph. E. Young, Fairhaven, Mass. 20. 4. 1917 bezw. 19. 9. 1918.
autschukabfall, Regenerieren von vulkanisiertem —. D R P. 320016, Kl. 39. Xylos Rubber Company Limited, Manchester. 12. 12. 1913.
erze, nichttropfende —. D. G. M. 732087, Kl. 23. K. Heinz, Osterfeld i. W. 24. 1. 1920.
ederersatz, Herst. D R P. 320321, Kl. 8. Ludwig Winter & Comp. G. m. b. H., Bischofswerda, Sa. 26. 1. 1917.
le, Herst. heller, an der Luft leicht trocknender — aus den Säureharzen der Benzolfabrikation. D R P. 320255, Kl. 12. J. Schümmer, Essen. 7. 5. 1918.
araffin, Gewinnung von —. D R P. 320379, Kl. 12. Wetcarbonizing Limited, London. 2. 4. 1915.
eer, Verfahren, um bei der Destillation von — einen Rückstand ohne krebserregende Eigenschaften zu erhalten. D R P. 320378, Kl. 12. H. W. Robinson, Sedaley, Stafford, Engl. 12. 2. 1914.
ucker, Verfahren und Apparate zur Herst. von losem trockenen — oder chemischen Produkten. D R P. 320288, Kl. 89. J. Ch. Grière, Padua. 15. 6. 13.
uckerformen, Vorrichtung zum Füllen von — unter freiem Einlauf der Füllmasse. D R P. 319991, Kl. 89. H. Delvenne, Frankenthal, Rheinpf. 21. 9. 18.
uckerrohrmühle. D R P. 320297, Kl. 89. Société Anonyme des Ateliers de Construction de J. J. Gilain, Tirlemont, Belgien. 28. 7. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Chloroform, Herst. Norw. Anm. 13866. Norsk Alkali A.-S., Drontheim. 3. 7. 1918.
Dulcin, Vorrichtung zur Herst. von Lösungen insbesondere von schwer löslichen Verbindungen, beispielsweise — in Wasser. D. G. M. 732158, Kl. 12. Dr. Schaaf & Engels, Cöln. 26. 1. 1920.
Futtermittel, Gewinnung von besonders als — dienendem Fett und Eiweiß aus Kleie. Dtsch. Anm. V. 14185, Kl. 53. Versuchs- u. Lehranstalt f. Brauerei in Berlin, Berlin. 8. 5. 1918.
Glyoxal, Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 48054, Kl. 12. A. Wohl, Danzig-Langfuhr, u. K. Bräunig, Zoppot. 29. 6. 1916.
Heilmittelpräparate, Herst. von —n aus basischen organischen Farbstoffen und Hefeeiweiß. Dtsch. Anm. A. 25719, Kl. 30. A.-G. vorm. Haaf & Co., Bern-Liebefeld, Schweiz. 2. 4. 1914.
Kaffeersatzmittel, Herstellung eines — aus Kartoffeln. Holländ. P. 4462. Meininger Getreide-Verwertung G. m. b. H., Meiningen. 2. 10. 1919.
Kondensationsprodukte, Herst. von —n des Formaldehyds gleichzeitig mit 1- oder 2-Aminonaphthalinmono- oder -disulfonsäure und mit aromatischen Oxysulfonsäuren. Franz. P. 499010. Durand & Huguenin Soc. an. 5. 5. 19.
Lupine, Entbittern und Entgiften der —. D R P. 306420 K, Kl. 53. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin, u. D. Strauß-Ballin, Bitterfeld. 21. 10. 1915.
Milch, Vorrichtung zum Zerstäuben und Trocknen oder Verdampfen von — oder anderen flüssigen Stoffen. D R P. 320200, Kl. 53, Zus. z. P. 311471. Chem. Verwertungs-G. m. b. H., Leipzig. 17. 6. 1919.
Monochloressigsäure, fortlaufende Herst. von — aus Trichloräthylen. V St A P. 1322898. A. Guyot, Salindres, Frankr. 21. 9. 1918.
β-Naphtholpräparat, Herst. eines für die Erzielung von blaustichigem Eisrot oder anderen Eisfarben geeigneten —es. D R P. 320178, Kl. 8. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. und C. Bochter, Grünau. 25. 4. 1915.
Stärke, Herst. eines in Wasser löslichen Produktes aus löslicher — und Formaldehyd. D R P. 320228, Kl. 22. Mabboux & Camell, Lyon-Vaise, 22. 11. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstriche, Verbesserungen in der Herst. von —n. Franz. P. 498949. The British Emaillite Co. Ltd. 18. 4. 1917.
Fasern, Gewinnung unmittelbar verspinnbarer — aus Vegetabilien. Dtsch. Anm. K. 65251 und K. 69168, Kl. 29, Zus. z. P. 304252. R. Kron, Basel. 24. 12. 1917 bezw. 12. 6. 1919. ~~ Gewinnung von — aus holzhaltigen Pflanzen. Dtsch. Anm. N. 17531, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 14. 9. 1918.
Feuersichermachen von Baumwollwaren und anderen leicht brennbaren Stoffen durch Abscheidung unlöslicher Metallhydroxyde auf der Faser. D R P. 320321, Kl. 8. Whipp Bros. & Tod, Ltd., Manchester. 2. 8. 1914.
Imprägnierungen, Herst. wasserfester — auf Papiergarn und -gewebe. Dtsch. Anm. B. 83593, Kl. 8. H. Th. Böhme A.-G., Chem. Fabrik, Chemnitz. 11. 4. 1917.
Lackanstrich, Herstellung eines wetterbeständigen —s für Holz mittels einer Acetylcelluloselösung. Dtsch. Anm. L. 47426, Kl. 22. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 15. 11. 1918.
Nesselfasern, Vorbehandlung aufgeschlossener — für das Spinnen. Dtsch. Anm. N. 17516, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 9. 9. 1918.
Pflanzenfasern, Gewinnung von — für Spinnereizwecke. Dtsch. Anm. M. 64632, Kl. 29. Deutsche Faserstoff-Ges. Fulda m. b. H., Fulda. 10. 1. 1919.
Schwefelfarbstoffe, Reservieren von Seide oder Wolle in gemischten Geweben beim Färben mit —n. Dtsch. Anm. F. 39374, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 9. 1914.
Textilfaserreibe, bei welcher das Textilgut zwischen Walzen und Reibstock gerieben wird. Dtsch. Anm. W. 51303, Kl. 29. B. Wetzstein, Neuhausen, Schweiz. 24. 8. 1918.
Wachstuche, Vorrichtung zum einseitigen Überziehen von Gewebebahnen mit zähflüssiger Masse zur Herst. von —n, Kunstleder oder dergl. Dtsch. Anm. Z. 10815, Kl. 8. Rud. Zimmermann, Tannenbergsthal, Post Jägersgrün i. Vgtl. 12. 3. 1919.

Metalle.

Aluminium, Herst. dichter Gußstücke aus — unter Verwendung hocherhitzter Formen. Dtsch. Anm. M. 65688, Kl. 31. Metallhütte Baer & Co., Kommandit-Ges., Abt. d. Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg, Schwarzwaldbahn. 16. 5. 1919.
Arsen, Herst. von —. D R P. 320086, Kl. 40. C. Göpner, Hamburg. 21. 11. 17.
Entzinken von Kiesabbränden durch Auslaugen mit verdünnter Säure. D R P. 320066, Kl. 40. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 5. 1918.
Erze, Reduktion von —n, Metalloxyden und dergl. mittels durch die Beschickung geleiteten reduzierenden Heißgases. D R P. 320065, Kl. 40. Kohle und Erz G. m. b. H., Essen, Ruhr. 30. 11. 1915.
Grauguß, Gußform zur Ausführung des Gießverfahrens zur Erzielung von —, dessen Gefügezustand vornehmlich durch lamellaren Perlit gekennzeichnet ist. Dtsch. Anm. D. 35057, Kl. 31, Zus. z. P. 301913. Ph. Aug. Diefenthäler, Heidelberg. 15. 10. 1918.
Hochofenbegichtung, Vertikalaufzug für Trichterkübel zur —. D. G. M. 732422, Kl. 18. J. Pohlig, A.-G., Cöln-Zollstock, u. P. Belger, Cöln-Klettenberg. 23. 1. 1920.
Leichtmetalle, Wiedergewinnung von —n aus Spänen, Rückständen und Aschen. D R P. 320220, Kl. 40, Zus. z. P. 318304. K. Heß, Heilbronn a. N. 30. 7. 18.
Schwefelerze, Ofen zum Rösten von —. Norw. Anm. 4895. British Sulphur Company Ltd., London. 12. 8. 1913.
Stahlformguß, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 79474, Kl. 18. H. Hanemann, Charlottenburg. 22. 12. 1919.
Wolfram-Eisenlegierungen, Erzeugung von Molybdän-Vanadin- und —. Dtsch. Anm. M. 62646, Kl. 18. P. Müller, Frankenberg i. Sa. 15. 2. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In der letzten Woche trat vor allem die Preissteigerung auf dem Markte der pharmazeutischen Produkte in den Vordergrund. Die Knappheit auf diesem überaus wichtigen Gebiete ist so außerordentlich geworden, daß schon die geringste Nachfrage nach einem nennenswerten Posten die Notierung sprunghaft in die Höhe treibt. Es ist in den Tageszeitungen über die Ursachen und Wirkungen dieser bedauerlichen Zustände zur Genüge gesprochen worden. Es mag nur als krasses Beispiel der augenblicklichen Lage darauf aufmerksam gemacht werden, daß für Aspirintabletten in den letzten Tagen am Hamburger Markt bereits 7 M für ein Röhrchen bezahlt wurde, ein Umstand, der jede weitere Diskussion überflüssig erscheinen läßt. Auch auf dem Markte der technischen Chemikalien ist die Lage wenig besser, obgleich hier in einigen Produkten vielleicht noch reichhaltigere Bestände aufzuweisen sind. Über die Woche vom 11. bis 18. Februar dürften nachstehende Preisnotierungen am besten ein Bild geben.

Metalle und Metallsalze. Die geringe Besserung der deutschen Währung im Auslande hat bewirkt, daß auf dem Edelmetallmarkt eine weitere Steigerung des Preises nicht eingetreten ist. In den letzten Tagen war das Angebot in Silber geradezu reichhaltig. Zu 2000 bis 2100 M für 1 kg war Silber in großen Mengen zu bekommen, namentlich auch von Bankseite war das Angebot reichlich. Silbernitrat hingegen ist wegen der ungünstigen Fabrikationslage immer noch sehr gesucht. Es werden Preise von 1600—1700 M für 1 kg genannt. Gold schwankte zwischen 58000 und 56000 M das kg. Der Preis für Platin bewegte sich um 300 M für 1 g. Quecksilber haussierte stark zwischen 250 und 300 M für 1 kg. Sublimat wurde zu etwa 270—280 M das kg umgesetzt. In Anbetracht der sehr schwierigen Fabrikationslage muß unbedingt mit einem weiteren Anziehen des Preises gerechnet werden. Auch Zinksalze waren stark gefragt. Für Lithopone Rotsiegel wurden Preise von 12—13 M für das kg geboten bei starker Nachfrage.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte sind nach wie vor stark gefragt. Schwefelsaure Tonerde wird kaum für den dringendsten Bedarf geliefert. Die Preise schwanken zwischen 200 und 300 M für 100 kg. Für Alaun bewegt sich der Preis um 400 M für 100 kg bei starker Nachfrage. Tonerdehydrat kommt so gut wie garnicht an den Markt. Auch Ammoniakprodukte sind sehr gesucht. Für Hirschhornsalz bewegt sich der Preis zwischen 10 und 11 M das kg. Salmiak notierte 14—15 M das kg. Salmiakgeist in Ballons war so gut gar nicht am Markte. Es wurden Preise von 250—280 M für Ballons verpackte Ware genannt. Außerordentlich war die Preiserhöh für Bromkali, das sprunghaft auf 135 M das kg geklettert ist; Kommentar hierzu ist wohl überflüssig. Bromnatrium und Bromammon waren naturgemäß ebenfalls stark gefragt. Diese außerordentliche Pr steigerung ist damit zu erklären, daß für den Inlandsbedarf von Werken so gut wie garnichts abgegeben wird und daß die Produkt wohl fast ausschließlich ausgeführt wird. Die Knappheit in die Produkten ist so groß, daß selbst in Apotheken nicht einmal der al dringendste Bedarf gedeckt werden kann. Der Preis für Kali permanganat stieg auf 110—115 M das kg. Phosphor schwar zwischen 30 und 32 M bei lebhafter Nachfrage und geringem gebot. Für Schwefelnatrium, konzentriert und krystallisiert, wer Phantasiepreise gefordert. Auch Natriumsulfit und Natriumbisulfit nicht angeboten. Der Preis für Natronsalpeter bewegte sich in H burg zwischen 3,00 und 3,50 M das kg bei starker Nachfrage. Was glas ist nicht mehr am Markte. Für flüssiges Material werden Pr von etwa 120 M für 100 kg gefordert, stückiges Material ist üb haupt nicht vorhanden. Stärker war neuerdings auch die Nachfr nach Calcium carbonicum. Für federleichte Ware praec. werden Pr um etwa 3,50 M das kg genannt. Borax und Borsäure sind erh lich knapp geworden. Die Preise hielten sich auf der Höhe der gangenen Woche.

Chemikalien, organische. Hierin war die Lage nicht bes Sämtliche Säuren sind außerordentlich knapp. Für Oxalsäure bewe sich der Preis um 50 M das kg bei keinerlei Angebot. Ameisensä keiner Konzentration kam an den Markt. Milchsäure wird zu 9 10 M das kg angeboten bei 50%iger Qualität für Genußmittelzwe Essigsäure, 80%ig, bewegte sich um 11 M das kg. Amylacetat, techni wurde zu etwa 65 M das kg offeriert, chemisch reine Ware bed etwas mehr. Benzoesäure war nicht mehr am Markte. Für benz saures Natron wurden Preise von 90 und 100 M das kg gefor und bezahlt. In Anbetracht dessen, daß zurzeit keinerlei Benz produkte für den Inlandsbedarf abgegeben werden, dürfte mit ein weiteren Anziehen der Preise zu rechnen sein. Carbolsäure war n am Markte, für ganz kleine Mengen wurden Preise von über 30 gefordert.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 19. Februar.) Infolge guter Nachfrage gingen die Preise für Antifebrin stark in die Höhe, und es wurden 275 M für 1 kg bezahlt. — Aspirin ist zurzeit sehr knapp und nur noch in beschränkten Mengen zu kaufen. — Acetylsalicylsäure ist zu Preisen von 325 M für 1 kg gesucht. — Phenacetin zog stark an, was wohl auf die zurzeit stark auftretende Grippe zurückzuführen ist. Der Artikel ist bis auf 850 M für 1 kg gestiegen. — Salol ist fester. Die Forderung lautet heute 300 M für 1 kg.

Drogen. (Hamburg, 19. Februar.) Die Marktlage in Agar-Agar ist bei guter Nachfrage fest. Prima Ware in Fäden kostet 90 M für 1 kg. — Größere Konsumaufträge für Baldrianwurzeln haben die Vorräte stark gelichtet und gute jährige trockene Ware kostet heute 30 M für 1 kg. — Campher, raff. Pulver war stärker begehrt. Greifbare Ware wird auf 600 M für 1 kg gehalten. — Die Vorräte in Kamillen haben sich inzwischen stark gelichtet. Gute 1918er ungarische Ware kostet heute 25 M für 1 kg. — Coffeinum purum war inzwischen stark vom Auslande gesucht, und die Forderung lautet heute 1000 M für 1 kg. Coffeinsalze sind dagegen noch billig mit 600 M für 1 kg zu kaufen. — Deutscher Koriander war ebenfalls in letzter Zeit stark begehrt und der Artikel ging auf 700 M für 1 kg. — Die Vorräte an Fenchel sind stark zusammengeschrumpft und guter deutscher Fenchel vorjähriger Ernte kostet 950 M für 100 kg. — Ipecacuanha ist auch erheblich fester. Für Rio wird heute 650—700 M für 1 kg gefordert, und dieser Preis befindet sich also unter Berücksichtigung der heutigen Valuta absolut auf der Parität London. — Quillayarinde ist stark im Werte gestiegen. Für geschnittene Ware wird bereits 40 M für 1 kg gefordert. — Die Vorräte an Tonkabohnen gehen in enge Grenzen. Prima kryst. Para kosten 75 M für 1 kg, während Angostura auf 100 M für 1 kg gehalten werden.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 19. Februar.) Zufolge starker Nachfrage vom Ausland gingen die Preise für Cumarin sprungweise in die Höhe, und es kostet 100%ige reine Ware 1000 M das kg. — Menthol ist sehr knapp geworden und Originalkisten sind kaum nach aufzutreiben. Die Forderung lautet heute 2300 M das kg, während rekryst. 2400 M das kg kostet. — Sternanisöl, rote Schiffsmarke, ist etwas flauer mit Angeboten von 240 M für 1 kg.

— In den Vereinigten Staaten von Amerika betrug 1914 die Zahl der mit der Erzeugung von ätherischen Olen und verwandten Produkten beschäftigten Betriebe 107; der Gesamtwert ihrer Erzeugnisse belief sich auf 1289482 Doll.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Schwedens Ausfuhr 1919, wenn auch in den letzten Monaten steig betrug nur 246100 (1918: 388000) t, seine Roheisenerzeugung nur 497 (674900) t, seine Eiseneinfuhr 128000 (99000) t; Durchschnitt für 1910 aber 200800 t. Im 4. Vierteljahr waren unverändert, wie im 3., 49 H öfen (Ende 1918 aber 83) und 42 (47) Martinöfen in Betrieb. Seit tiefsten Stand im Juni hat sich die Erzeugung von Martingußblöcken, walztem und geschmiedeten Eisen und handelsfertigem Stahl etwas gebes In letzter Zeit kamen reichlich Anfragen nach schwedischer Qualitätsw für die alten Ausfuhrmärkte, die Zahl der abgeschlossenen Geschäfte aber noch klein.

— Die Han-Yeh-Ping-Eisenwerke in China besitzen zwei 100 t zwei 250 t Hochöfen, außerdem befinden sich zwei 400 t Hochöfen n Kwangchow am Yangtse im Bau. Augenblicklich werden etwa 25 Erz täglich zu Stahl- und Eisenprodukten verarbeitet, alles übrige Rohe geht vertragsgemäß nach Japan. Die Hang-Yeh-Ping-Werke besit das einzige in China vorhandene Schienen-Walzwerk. Die zwei 150 t H öfen in Penchihu der japanischen Firma Okura & Co. produzieren etwa 70000 t im Jahre. Auf alle Fälle wird die Produktion weit hinter Bedarf Chinas und Japans zurückbleiben, selbst wenn man die Produk im eigentlichen Japan mit hinzurechnet.

Metalle. (Berlin, 20. Februar.) Notierungen der Kommission des Berli Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Be 3700—3800 M, Originalhüttenweichblei 1800 M, Hüttenrohzink, Syndik preis 650 M, im freien Verkehr 1650 M, Originalhüttenaluminium, 98/9 in gekerbten Blöckchen 6000—6100 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billit 14100—14200 M, Reinnickel 98/99% 7900—8000 M, Antimon-Regulus 240 für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrol kupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bre oder Rotterdam 4549 M für 100 kg.

— (New York, Ende Januar.) Elektrolytkupfer 18,85—18,90 Doll., Zinn, 60⅞ Doll., Blei 8,50 Doll., in St. Louis 8,25—8,35 Doll., Zink in St. Lo 8,95—9,10 Doll., Silber 135 Cts. Für Aluminium werden 33 Cts. für 1 gefordert; kleine Mengen wurden zu 31 Cts. abgesetzt. Antimon 11⅛ bei guter Nachfrage; Wismut ist gefragt zu 2,50 Doll. für 500 lb. Pos Cadmium ist unverändert zu 1,40—1,50 Doll. für 1 lb. bei stiller Marktla Nickel in Ingots 43 Cts., Elektrolyt 45 Cts. Quecksilber kostet weiter 93 D die 75 lb.-Flasche bei guter Nachfrage, in St. Franzisco 88 Doll.

Platin. Bei Bellville, Grafschaft Hastings in Kanada, sind Platinfunde macht worden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

aunkohle. In der Gegend von Aschach a. d. Donau, wo bereits früher Kohle gefördert wurde, sind bei Bohrungen abbaufähige Braunkohlenflöze rschürft worden; zurzeit arbeitet dort bereits eine größere Belegschaft.

ennstoffe. Im Gebiet des Deutschen Reiches (einschließlich Elsaß-Lothringen) aren im Jahre 1916[1]) insgesamt 364 *Steinkohlenbergwerke* im Betriebe ewesen, deren Jahresgewinnung an verwertbarer Kohle 159169666 t berug im Werte von 2266742000 M. Nach Abgang der Kohlen zum Selbstrbrauch der Gruben, an eigene Werke sowie für Deputate blieben zum irekten Verkauf 97630379 t im Werte von 1465921000 M, so daß der Gesamtabsatz sich auf 158563043 t im Werte von 2261370000 M belief. Der Durchschnittswert stellte sich demnach für 1 t Jahresgewinnung auf 14,24 M. Auf die einzelnen Wirtschaftsgebiete entfielen von diesen Gesamtsummen:

	Jahresgewinnung an verwertbarer Kohle		Absatz an verwertbarer Kohle	
	Menge in t	Wert i. 1000 M	Menge in t	Wert i. 1000 M
Niederrhein.-Westfälischer Steinkohlenbezirk, einschließlich des Schalberg-Piesberger Steinkohlenreviers . .	94 563 391	1 440 085	94 506 428	1 442 654
Aachener Steinkohlenbezirk	2 482 295	36 957	2 456 983	36 695
Saarkohlenbezirk, einschließlich der Vorkommen in der Bayerischen Pfalz, in Lothringen und bei Berghaupten in Baden	10 930 462	172 454	10 916 924	172 232
Wealdenkohlenbezirk	681 954	10 087	682 019	10 089
Thüringer Steinkohlenbezirk, einschließlich des Vorkommens bei Stockheim in Oberfranken u. Sächsischer Steinkohlenbezirk, einschließlich Saalkreis	4 200 990	71 319	4 128 431	69 995
Niederschlesischer Steinkohlenbezirk .	4 587 282	59 399	4 545 226	58 365
Oberschlesischer Steinkohlenbezirk	41 723 292	476 441	41 327 032	471 340

An *Braunkohlenbergwerken* waren 1916 insgesamt 396 im Betriebe, deren Jahresgewinnung an verwertbarer Kohle 94180462 t im Werte von 247466000 M betrug. Der gesamte Jahresabsatz umfaßte 94034295 t im Werte von 244939000 M, von denen 21784628 t (73391000 M) durch Verkauf abgegeben wurden, während der Rest zum Selbstverbrauche der Grube und für Deputate verbraucht wurden. Der Durchschnittswert für die Tonne Jahresgewinnung belief sich demnach auf 2,63 M.

Öl. Die Erdöl-Bohrgesellschaft »Boberg« m. b. H. wurde in Hamburg mit 20000 M gegründet. Geschäftsführer ist Dr. J. Heppes, Hamburg.

In Schweden können Sulfitsprit und Schieferöl, der inländische Ersatz für eingeführte Mineralöle, in nächster Zeit keinen beträchtlichen Zuschuß zur Deckung des Landesbedarfs liefern, ersterer wegen der mit dem Temperenzinteresse verbundenen Gesetzgebungsmaßregeln, letzteres wegen technischer und wirtschaftlicher Schwierigkeiten der Herstellung. Um aber bei der Einfuhr von den ausländischen Oltrusts unabhängig zu werden, wären Erwerbung ausländischer Olquellen, Anlage von Olraffinerien im Lande, Bildung selbständiger schwedischer Unternehmen für Großhandel und Verteilung nötig, samt Anschaffung von 2 Tankfahrzeugen, um 50000 t Öl jährlich heimzubringen. Für den Bau dieser im Inlande mit zusammen 10,8 Mill. Kosten verlangt man vom Reichstag 8 Mill. Kr. zu Reedereidarlehen.

Der Preis für Pennsylvania-Rohöl ist in New York auf 4,75 Doll. das Barrel gestiegen. Die Texas Company hat die Preise für Nord-Texas-, Nord-Louisiana- und Mittel-Texas-Rohöl auf 2,75 Doll. das Barrel hinaufgesetzt. Auch bei Corning-, Cabell-, Somerset- und Hagland-Rohöl sind Preissteigerungen zu verzeichnen. In den meisten Fällen ist dies die zweite Preiserhöhung innerhalb weniger Wochen. Der Umstand, daß bei zahlreichen Petroleumprodukten die Nachfrage das Angebot übersteigt, hat zweifelos zur Preissteigerung beigetragen.

Ölzkohle erzeugen in England die Cartvale Chemical Co. Ltd., in Paisley, Thomas Hill-Jones Ltd. in London E. 3 und Wilson Bros. Bobbin Co. Ltd. in Liverpool.

Ohle. Deutsche Gaskohlen für Dänemark wurden wieder im Preise erhöht die Kosten frei dänischer Gasanstalt etwa 200 Kr., während der Preis für englische Gaskohle 120—130 Kr. ist.

Paraffin. (Hamburg, 19. Februar.) Die Preislage ist ziemlich unverändert für Inlandware. Im Freihafen liegende Partien wurden zu stark steigenden Preisen bis auf kleine Reste schnell geräumt. — Ceresin hat den Preis von 20,50 M für naturgelb und 22,50—23 M für weiße Ware erreicht. — Die Nachfrage nach Montanwachs bewegte sich in der letzten Woche innerhalb mäßiger Grenzen, soweit das Inland in Frage kam. Das Ausland hingegen zeigte starkes Interesse, und es wurden auch größere Partien zu entsprechend höheren Preisen nach dem Auslande verkauft. Heute notieren die ersten Marken etwa 21 M für 1 kg.

Schieferöl. Die A.-B. Svenska Skifferverken, Hidingebro, Schweden, plant die Anlage einer Kraftzentrale mit Olschieferheizung in der Gemeinde Hidinge in Närke sowie einer solchen auf Oland, wünscht aber, daß der Staat den Absatz ihrer Öle zu Mindestpreisen für einen gewissen Zeitraum sichert. — A.-B. Kinnekulleverken übernahm von Sven Bergh ein neues Verfahren für Gewinnung von Schieferöl und Nebenprodukten und verlangt zur Verwertung 300000 Kr. Staatszuschuß.

Torf. Der Reichsregierung ist der Entwurf eines Reichstorfgesetzes vorgelegt. Der vor kurzem in Berlin gegründete Reichsverband der Brennstofferzeugung wird den Charakter eines Zwangssyndikats erhalten, dem die Kontrolle über die Verteilung der Torferzeugung in weitestgehendem Maße unterstellt wird. Nach den Verfügungen des Reichskohlenkommissars darf künftig Torf nicht über 100 km verfrachtet werden, ferner wird Torf den anderen Brennstoffen gleichgestellt und kontingentiert werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 19. Februar.) Alaun war stark gesucht und ging sprungweise in die Höhe. Alaunmehl kostet 12 M und Stücke 13 M des kg. — Borax. Die Marktlage konnte sich weiter befestigen, um so mehr als die Industrie zurzeit als großer Käufer auftritt. Krystalle kosten 22 M und Pulver 23 M das kg. — Borsäure ist recht knapp geworden und es kostet heute greifbare Ware 40 M das kg. — Brompräparate sind bei guter Nachfrage speziell vom Auslande wesentlich fester. Bromkali kostet 125 M, Bromammonium 110 M, Bromnatrium 110 M das kg. — Hirschhornsalz war stark gesucht, und die Preise zogen bis auf 10,75 M das kg an. — Jodpräparate sind knapp und die Preise sind heute ungefähr wie folgt: Jodkali 760 M, Jodnatrium 790 M, Jod, resublimiert 825 M das kg. — Kaliumpermanganat ist stark gesucht bei beschränkten Vorräten. Der Artikel wertet 120 M das kg. — Salmiak, weiß, kryst., 98/100%, wird vom Auslande stark gesucht. Die Preise sind auf 16 M das kg aufgelaufen, und der Artikel fängt an, knapp zu werden. — Benzoesäure ist bis auf 125 M das kg gestiegen. — Benzoesaures Natron ist noch mit 115 M das kg zu kaufen. — Citronensäure hat sich infolge guter Nachfrage und infolge Näherrückens der wärmeren Jahreszeit wesentlich befestigt, zumal Amerika als starker Käufer auftritt. Die Forderung lautet heute 150 M das kg. — Cremortartari, 98/100%, ist im Verhältnis zu Weinsteinsäure noch billig zu 60 M das kg zu kaufen. — Infolge stärkerer Nachfrage zogen die Preise für Hexamethylentetramin stark an. Die Forderung lautet 400 M für 1 kg. — Hydrochinon wird vom Ausland stark gesucht. Die Preise sind bis auf 550 M für 1 kg gestiegen. — Phenolphthalein ist fester bei guter Nachfrage. Die Forderung lautet heute 400 M das kg. — Von den Weinsteinsäurefabriken ist so gut wie kein Angebot zu erhalten. Die Nachfrage war sehr stark, was ein Anziehen der Preise bedingte. Krystalle werden auf 95 M, Pulver auf 96 M und Gries auf 94 M für 1 kg gehalten.

Chemikalien. Die Firma Chemikalien-Großhandlung Georg Happ wurde in Erfurt gegründet. Inhaber ist Apotheker Georg Happ.

Photochemische Erzeugnisse. Ausfuhranträge über photographische Fertigpapiere, Trockenplatten, Films, photographische Spezialchemikalien werden von der Außenhandelsstelle Chemie nach den Richtlinien eines neugegründeten Unterausschusses für photochemische Erzeugnisse bearbeitet.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniak. Das Verfahren zur synthetischen Darstellung von Ammoniak nach Georges Claude[1]) ist für Großbritannien, Südafrika, Indien, Australien und Neuseeland von der Cumberland Coal, Power and Chemicals Ltd., Vorsitzender A. E. Barton, erworben worden. Fabriken sollen sogleich in Cumberland errichtet werden.

Ammoniumsulfat. Die japanische Einfuhr an Ammoniumsulfat betrug im Jahre 1919 etwa 50000 t. Im Laufe des Krieges hatte die Einfuhr dieses Produkts fast vollständig aufgehört. Seit Abschluß des Waffenstillstandes trafen jedoch wieder Sendungen aus Europa und Amerika ein. Augenblicklich werden von den japanischen Fabrikanten große Anstrengungen zur Verbesserung des minderwertigen japanischen Ammoniumsulfats gemacht, um auf diese Weise die Einfuhr fremder Produkte zu verhindern. Die Erzeugung an japanischem Ammoniumsulfat wird für das Jahr 1919 auf über 83000 t geschätzt, während man für das Jahr 1920 mit einer Erhöhung um 30000 t rechnet.

Düngemittel. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 sowie auf Grund des § 10 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 wird verordnet: Artikel 1. Die Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 in der Fassung der Verordnungen vom 7. Februar 1919, 13. März 1919, 12. Juli 1919, 9. August 1919, 12. November 1919 und 9. Dezember 1919 wird wie folgt geändert: § 4 erhält folgende Fassung: Die Höchstpreise gelten mit Ausnahme von Thomasphosphatmehl und Kalkstickstoff für lose verladene Ware ohne Verpackung. Mit Ausnahme von Superphosphat, Kalkstickstoff, Blutmehl, Hornmehl, Knochenmehl und Thomasphosphatmehl dürfen die in der anliegenden Liste enthaltenen Düngemittel, sofern die Lieferung nicht in Käufers Säcken erfolgt, nur dann in Säcken geliefert werden, wenn es sich um Stückgut oder um Teillieferung in einer Waggonsammelladung handelt. Bei Lieferung in Säcken, auch in Käufers Säcken, die frei Lieferwerk zu stellen sind, erfolgt die Berechnung brutto für netto; es darf eine Füllgebühr von 0,60 M für 100 kg berechnet werden. Artikel 2. Diese Verordnung trat am 11. Februar in Kraft.

— Im Anschluß an die Berichte über Düngemittel und die darin beklagte schlechte Versorgung der deutschen Landwirtschaft vor allem mit Stickstoffdüngemitteln weist dipl. Landwirt Reinhold Schmid in einer Zuschrift darauf hin, daß unter dem Namen *Liquammon* von der Münchener Gesellschaft für landwirtschaftlichen Bedarf m. b. H. in München, Elisabethstraße 20/1, für die Frühjahrsdüngung ein flüssiges Stickstoffdüngemittel auf den Markt gebracht wird, das im Mittel etwa 15% Stickstoff in der Form von freiem Ammoniak enthalten soll. Dieses Liquammon wird nach einem patentierten Verfahren aus Gaswasser hergestellt und wurde 1919 bereits in zahlreichen Versuchen zu den verschiedensten Kulturpflanzen angewendet. Die Versuchsansteller, durchwegs Gärtner und einige Landwirte der Münchener Umgebung, sprechen sich lobend über die Wirkung des neuen Stickstoffdüngers aus, und besonders ein an Zuckerrüben vorgenommener Düngungsversuch zeitigte außerordentlich günstige Ergebnisse. In der kommenden Vegetationsperiode werden die bayerischen Versuchsanstalten das Liquammon einer eingehenden wissenschaftlichen Prüfung unterziehen, und die Gesellschaft hofft, daß an diesen Versuchen sich auch norddeutsche Institute beteiligen werden. Der Preis für das Liquammon entspricht seinem Stickstoffgehalte. Die Anwendung erfolgt mit Breitverteilern, welche an jedem Jauchefaß angebracht werden können und ebenfalls von der Gesellschaft geliefert werden.

— De Norske Superfosfatfabriker in Norwegen besitzt große Kalklager und wird einen größeren Kalkbruch anlegen, der der norwegischen Landwirtschaft während 5 Jahre Kalk für 15 Kr. pro t liefern wird. Die Gesellschaft erhöhte ihr Kapital von 10 auf 15 Mill. Kr.

— Englands Einfuhr im Jahre 1919 (1918) betrug an Thomasschlacke 1697 (0) t, Knochen 13023 (5144) t, Guano 101 (0) t, Chilesalpeter 24485 (300) t, Phosphaten 351817 (464872) t.

— Die Fabbrica Concimi Chimici del Sannino wurde in Benevent als Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 600000 L. gegründet zwecks

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 439.

[1]) Chem.-Ztg. 1920 S. 152.

Herstellung von mineralischem Superphosphat sowie anderen künstlichen Düngemitteln.

Düngemittel. Ein neues Verfahren von Tromp von der Universität in Prätoria wird von der neuen Salphos Fertilizer Comp. in Südafrika unter Verwendung der Saldanhabai-Phosphate in der Fabrik der früheren Ferreiragrube am Rand angewandt.

Salpeter. Die Etablissements Poulenc Frères nehmen in Terrette sur la Creuse bei Balesmes (Indre und Loire) die Herstellung von Kalksalpeter auf.

— Die Herstellung von Kunstsalpeter soll in Spanien in einer Anlage der Cia. Navarra de Abonos Quimicos am Ebro erfolgen. Die Wasserkraft beträgt 86000 P.S. Die erste Anlage soll 5 Mill. Pesetas kosten.

— In Chile betrug die Salpeterproduktion (-Ausfuhr) in Millionen Quintals 1914 53,5 (40,8), 1915 38,2 (44), 1916 63,3 (65), 1917 65,2 (60,4), 1918 61,2 (65,6).

— In Honduras in den Departementen La Paz und Comayagna besteht die Absicht, die Ausbeutung der dortigen Salpetergruben in größtem Maßstabe vorzunehmen. Die Vorarbeiten wurden bereits begonnen.

— Da in Celebes große Wasserkräfte vorhanden sind, wird die Einrichtung von elektrischen Kraftzentralen und die Herstellung von Kunstsalpeter erwogen.

Stickstoffverbindungen, Die British Cyanides Co. Ltd. errichtete in Pope's Lane in England eine Anlage zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft. Berater ist Sir Arthur Dukham.

— Die American Cyanamide Co., die auch in Musle Shoals in Alabama eine Anlage besitzt, kann jetzt in ihrer kanadischen Anlage etwa 64000 t Calciumcyanamid jährlich herstellen. Außer Cyanamid stellt sie auch Ammoniak her. Kürzlich hat sie auf der New Jersey-Seite des New Yorker Hafens eine Anlage zur Herstellung von Ammoniumphosphat, Ammoniumsulfat und freiem Ammoniak geschaffen. Das Cyanamid für diese Anlage ist bisher hauptsächlich aus dem kanadischen Werk bezogen worden; jetzt wird das Werk in Alabama diese Lieferungen ergänzen. Das Phosphat, das zur Herstellung des Ammoniumphosphats benutzt wird, stammt aus einer Grube in Florida, die die Gesellschaft kürzlich erwarb und betreibt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Celluloid. Die Celluloidfabrik in Blumau wurde vom deutsch-österreichischen Staate übernommen.

Cellulose. In Rußland wurden vor dem Kriege jährlich 10 Mill. pud (161000 t long tons) Sulfitpulpe hergestellt. Sulfatpulpe wurde dort nicht gewonnen. Während des Krieges wurde eine neue Fabrik errichtet, welche jährlich 20000 t trockene Pülpe lieferte. Sie rentierte vorzüglich, da auf auswärtige Pülpe ein hoher Einfuhrzoll gesetzt war, ausgenommen für solche aus Finnland, für die ein eigener Tarif festgelegt war. In Zukunft wird Finnland keinen Vorzugszoll mehr haben, so daß der Wettbewerb für alle Länder offen steht.

— Die Ausdehnung der Celluloseindustrie in Japan geht daraus hervor, daß 1919 79500 t Sulfitcellulose und 89500 t gewöhnliche Cellulose, insgesamt 169000 t gewonnen wurden, während im laufenden Jahre auf 226000 t Sulfitcellulose und 186000 t gewöhnliche Cellulose oder insgesamt 412000 t gerechnet wird. Die größte Zunahme entfiel auf Sacchalin, dessen Sulfitcelluloseerzeugung von gegenwärtig 38500 t auf 143500 t steigen soll. Mechanischer Holzstoff, Natron- oder Sulfatcellulose werden in Japan nicht erzeugt. Die Ausfuhr an Papier nahm sehr stark zu; es handelte sich 1917 um 66 Mill. Kin im Werte von 16 Mill. Yen. Der Gesamtverbrauch an Pulpe betrug 181400 t; es wird mithin in wenigen Jahren ein Überschuß von vielleicht 230600 t vorhanden sein.

Papier. Der Markt für Papierholz zeichnete sich durch große Regsamkeit und feste Lage aus. Überall, wo halbwegs ansehnliche Mengen zum Verkauf gebracht wurden, fand man große Konkurrenz vor. Jede Firma sucht soviel wie möglich Waren an sich zu ziehen. Bei den Verdingungen wurden von Zellstoffabriken und Papierholzhändlern sehr hohe Gebote vorgelegt. Die Preise sind infolgedessen wiederum höher, dürften aber, so wie die Verhältnisse liegen, ihren Höhepunkt wohl noch nicht erreicht haben. Die in dem oberbayerischen Forstamt Eurasburg stattgehabte Submission erstreckte sich auf 220 rm unentrindetes Fichten- und Tannenpapierholz, für das in 1. Kl. 151 M (Taxe 75 M) und in 2. Kl. 111 M (55 M) erzielt wurden; dazu kommen noch Fuhrlöhne in Höhe von etwa 10—12 M das rm bis zur Bahn. Bei einem Verkauf des Fürstl. Thurn- und Taxisschen Forstamts Regensburg wurde Nadelpapierholz mit Rinde mit 241% der Aufwurfpreise bewertet, die für 1. Kl. 75 M, 2. Kl. 65 M und für 3. Kl. 55 M für das rm betrugen. Die Kohlenbeschaffung ist noch unzureichend, die Zellstoffnot dauert an. Von den großen Werken war nur verschwindend wenig Zellstoff zu bekommen. Holzstoff ist weiter gestiegen. Man fordert bereits 180 M, unter Hinweis auf die wilde Preissteigerung für das Holz im Walde. In Lumpen und Papierabfällen ist so gut wie kein Angebot vorhanden. Chemikalien sind schwer erhältlich. Mehreren Betrieben droht die Schwefelsäure auszugehen. Siebe und Filze stiegen ebenfalls im Preise weiter. An Aufträgen vom In- und Ausland fehlte es nicht, die Firmen waren aber gezwungen, sie abzulehnen. Die von den Konventionen in immer kürzeren Zeitabständen vorzunehmenden Neuregelungen der Inlandpreise vermögen mit der Entwicklung der Preiserhöhungen für Roh- und Betriebsmaterialien keinen Schritt zu halten. Die Marktlage in Pappen hat sich nicht geändert. Die Nachfrage nach Pappe fast aller Art war nicht zu befriedigen.

— Infolge der ganz ungeheuren Preissteigerung für Papier hat sich der niederländische Wirtschaftsminister veranlaßt gesehen, die Aufhebung des Ausfuhrverbotes für Papier vom 11. November v. J. wieder einzuziehen, so daß die Ausfuhr von Papier künftig nur mit Erlaubnis der Nederlandsche Uitvoer-Maatschappij gestattet ist.

— Vor dem Kriege waren in Kongreßpolen 10 Papierfabriken mit 24 Papiermaschinen in Betrieb, von denen 4 Maschinen jährlich etwa 2640 t Zigarettenpapier, 3 Maschinen 9000 t Rotationspapier, 9 Maschinen 27000 t Kanzlei-, Buch-, Briefpapier (mittlere und gute Sorten) und Löschpapier, 8 Maschinen 24000 t Packpapier (farbig und grau) und Zigarettenpapier lieferten, während 9 weitere Fabriken 5000 t Pappdeckel herstellten. Die Jahreserzeugung der Papierindustrie betrug demnach 67640 t. Die in der Papierindustrie investierten Kapitalien sind sehr bedeutend. Die P produktion überstieg den Bedarf des einheimischen Marktes um ein bedeute so daß Papier ein wichtiges Objekt für den Exporthandel nach Rußland Außer diesen einheimischen Produkten verbrauchte Kongreßpolen noc trächtliche Mengen an Packpapier, billigem Druckpapier, Buch- und Ka papier aus der Fabrik der Fürsten Paskiewitsch in Weißrußland, ge Mengen Briefpapier aus Riga, sowie kleine Posten Spezialpapier, wie Zei Luxus-, Brief-, Pergamentpapier, sowie photographisches Papier aus De land, Österreich, Frankreich und Italien. Im allgemeinen kann die P einfuhr nach Kongreßpolen annähernd auf 60000 t veranschlagt we obwohl ein bedeutender Teil hiervon (etwa 30000 t) als Fertigware (I Handelsbücher, Notizblöcke usw.) nach Rußland weitergeleitet wurde

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel

Teesamenöl. Die Kerne der indischen Teesamen von Camellia Thea halten 10,4% Wasser und 17,3% eines klaren, goldgelben Oles von u fälligem Geschmack und Geruch. Das Ol hat ein spez. Gewicht von und die Jodzahl 93,2, welche etwas höher ist als die von Camellia Sasa Die übrigen Konstanten der Ole, welche beide nichttrocknend sind, einander ziemlich ähnlich. Die Ausbeute an Ol aus den Kernen is 58%, und da die Samen Saponin enthalten, können die Rückstände als Viehfutter verwendet werden.

Wachse. (Hamburg, 19. Februar.) In Japanwachs ist gute Nachfrage bei v anziehenden Preisen. Verzollte Ware erzielt 39 M, unverzollte Ware für 1 kg. — Carnaubawachs ist trotz der stark gestiegenen Preise ge und zwar notiert fettgrau heute 85—83,50 M und sandgrau 80 M für Die verschiedenen, im Freihafen gelandeten Partien gingen mei Export weiter.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Die British Glass Industries, Ltd. (London, E. C., 6 Austin F traf Vereinbarungen mit einer Anzahl von Unternehmen, die elekt Lampen, Birnen, Wassergläser, geblasene Glasgegenstände für wissens liche, medizinische und gewerbliche Zwecke, Krystall- und sonstige arten herstellen, die sie gegenwärtig nicht selber erzeugt. Diese U nehmen sollen zu einer Gesellschaft vereinigt werden, die sich W Crystal Glass Company nennen wird. Die überwiegende Beteil an derselben wird die British Glass Industries, Ltd., erwerben den hier in Betracht kommenden Gesellchaften zählen folgende: Th Webb and Son, Ltd. (gegründet 1837), Edinburgh and Leith Glass Company (gegründet 1863), Corbett and Co. (gegründet Medway Glass Works, Ltd., Robert Johnson Lamp-blowr Glassware Accessories Company, R. Johnson and Co. (gegr 1860), Glasfabrikanten und -Händler, Samuel Pearson (West Brom Ltd., E. M. Patents, Ltd., und Philips, Ltd. Neben diesen Ank betreibt die British Glass Industries, Ltd., die Ausdehnung Fabrik in Queensborough.

— Die United Glass Bottle Manufacturers, Ltd. eine Vereinigun 6 Glasflaschen-Fabriken in England, errichtet ein modernes Werk völlig automatischen Maschinen, in Charlton in Kent.

Kalk. Die Preise für Kalk und Zement wurden in Frankreich A Januar wie folgt festgesetzt: hydraulischer Kalk 140 und 167, hervorr hydraulischer Kalk 145 und 172, Hochofenschlacken-Zement und »de V Zement 163 und 190, Portland-Zement 233 und 260, Zement zweiter Q 173 und 200 Fr. die t ab Paris ausschließlich Steuer.

Keramische Farben. Bei der Firma Keramisch-Chemische Fa Grille & Lenk in Werdau i. S. ist der bisherige Mitinhaber Max G aus der Firma ausgeschieden und Albert Lenk hat die Firma mit Aktiven und Passiven übernommen.

Zement. Eine Außenhandelsnebenstelle für Zement ist geg worden. Vorsitzender ist für die Arbeitgeber Direktor Schlüter, f Arbeitnehmer Gewerkschaftssekretär Lehmann.

— Die Westaustralischen Portland-Zement-Compagnie ha Rechte an dem Kalklager des Clifton Sees erworben. Es wird ein ständige neuzeitige Zementfabrik errichtet, welche jährlich 50000 t Z herstellen soll.

— Die Bestrebungen Argentiniens, sich von dem aus dem Auslande bezo Zement nach Möglichkeit unabhängig zu machen, haben zur Gründung ziemlich bedeutenden Zementfabrik in Sierras Bayas bei Olavaria Provinz Buenos Aires geführt. Die an der Südbahn dieser P gelegenen Anlagen sind für eine Herstellung von 30000 Faß mo berechnet. Sie würden im Falle des Vollbetriebes 30—40% des L bedarfs an Portlandzement zu decken in der Lage sein. Ob bisher Zement in größeren Mengen hergestellt und verkauft worden ist, ist bekannt geworden. Da die Fabrik in Sierras Bayas ein nordamerikan Unternehmen ist, so wird dem ebenfalls aus Nordamerika eingef Zement kaum eine nennenswerte Konkurrenz entstehen; denn einers die argentinische Zementindustrie bei dem besonders in der Provinz B Aires bestehenden fast völligen Mangel an Brennmaterial auf nordamerika Kohle angewiesen — und wird es in absehbarer Zeit bleiben — and wird der aus den Vereinigten Staaten eingeführte Zement von den S als Ballast zu ganz geringen Frachtsätzen verladen. Von nordamerikani Kapital ist ferner die in Uruguay bestehende Portlandzementzentral Metzen für 1 Mill. Pesetas Gold aufgekauft worden, und dem Verne nach soll die Absicht bestehen, eine zweite Fabrik in Argentinie Paranaflusse zu gründen, wo die Transportverhältnisse infolge des W weges günstiger als in Sierras Bayas liegen. Aus alledem wird d streben der Amerikaner ersichtlich, den gesamten Zementmarkt i Hand zu bekommen, was ihnen auch gelingen dürfte. Denn wenn neu zu gründende Unternehmungen noch genügend Absatz finden w zumal von der Regierung größere Wasserbauten, wie Talsperren, beabs werden, so wird die Abhängigkeit von nordamerikanischer Kohle auss gebend bleiben. Hierbei ist zu erwähnen, daß der Preis für 1 t Z (Normalfaß) während der Krieszeit in Buenos Aires vorübergehend bis 90 Goldmark gestiegen war.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anha

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 25, S. 173—176. Cöthen, den 26. Februar 1920. 44. Jahrgang.

r die Triebkraft der Backpulver. Von *Dr. K. Brauer* 173—174
hmals über Sulfitlauge als Düngemittel. Von *Prof. Dr. Th. Bokorny* 174
n Tage. — Patentliste. — Versiegelte Schreiben 175
delsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. — Heiz- und raftgnse. Erdöl. Mineralöl. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- u. Stickstoffrbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 176

Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 61
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . 62
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 63
30. Eisen 64
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 2.

Über die Triebkraft der Backpulver.

Von Dr. K. Brauer, vereid. Chemiker, Cassel.
(In Gemeinschaft bearbeitet mit Dr. Lösner*).

Unter dieser Überschrift hat Dr. G. A. Becker in der »Chemikerung«[1]) einige Ausführungen zu unserer Arbeit veröffentlicht, welche r demselben Titel ebenfalls in der »Chemiker-Zeitung«[2]) erschienen Dr. Becker erwähnt, nach unserem Aufsatz habe es den Anschein, ob die Aufstellung der Richtlinien ohne Zuziehung von Fachleuten lgt sei. Eine solche Behauptung ist von uns nie aufgestellt worden. aber Dr. Becker einmal das Augenmerk hierauf lenkt, so möchten doch im Zusammenhange damit erwähnen, daß namhafte Fache gerade auf dem Gebiete der Backpulveruntersuchungen nicht get worden sind, sondern nur wieder gewisse Kreise. Mir ist u. a. illig bekannt, daß zum Beispiel eine der größten und namhaftesten kpulverfabriken, obwohl diese sich mit ihren großen Erfahrungen Verfügung gestellt hat, nicht hinzugezogen worden ist. Mit Komsionen, mit denen ja bei uns in Deutschland jetzt reichlich gearbeitet d und gearbeitet worden ist, ist es nicht getan, sondern es kommt allem darauf an, wie die Kommissionen zusammengesetzt sind.

Wir hatten in dem erwähnten Aufsatz auf Grund praktischer Verhe die Behauptung aufgestellt, daß die Kohlensäuremenge, die von m Backpulver verlangt wird, besser auf 1 Pfd. Teigmasse als auf fd. Mehl bezogen werden soll. Diese Behauptung ist durch die führungen von Becker keinesfalls widerlegt. Eben weil der Teig verschiedenartigsten Mehlen unter verschiedensten Zutaten bestehen n, und es beim Treiben des Teiges doch nur auf die Menge der treibenden Masse ankommt, ist es zweckmäßiger, die Triebkraft auf fd. der zu treibenden Masse — gleichgültig, woraus sie besteht — beziehen als auf 1 Pfd. Mehl. Wenn man es der Hausfrau nach n Vorschlage von Becker überlassen würde, bei schwereren Geksorten auf 1 Pfd. Mehl mehr Backpulver als sonst üblich zu verden, dann würde ja gerade der Übelstand wieder eintreten, den n mit Recht bekämpft hat, indem dann leicht allzuviel oder zu nig Backpulver genommen wird und damit das Gebäck bezw. das t kostbare Mehl verdorben wird. Und zwar aus dem Grunde, weil nt etwa zu viel Kohlensäure entwickelt würde, sondern weil durch Übermaß von Backpulver zu viel Rückstände desselben in das äck kommen könnten. Es ist also im Gegenteil viel richtiger, eine immte Teigmenge anzugeben, für die jeweilig eine bestimmte Menge betreffenden Backpulvers zu nehmen ist. Die Festsetzung auf 1 Pfd. nl oder auf 1 Pfd. Teigmasse hat übrigens mit der Untersuchungshode garnichts zu tun; denn bei der Untersuchung wird ja nur Kohlensäuremenge bestimmt, und es ist dann ganz gleich, wenigs für die Untersuchung selbst, ob diese Kohlensäuremenge für fd. Mehl oder für 1 Pfd. Teig ausreichen soll. Auch für die praxe Anwendung ist die Beziehung auf 1 Pfd. Teigmasse durchaus nt umständlich, sondern der Verbraucher braucht bloß die Teigmasse wägen und kann dann genau ermessen, wieviel Backpulver er men muß.

Was nun die Festsetzung der Höchstgrenze anbelangt, so können auch hierin den Ausführungen von Becker nicht beipflichten. ch unsere Versuche ist einwandfrei erwiesen, daß eine Höchstgrenze Kohlensäuregehaltes nicht nötig ist. Irgendwelche eigenen Gegensuche bringt Becker nicht. Außerdem hat der von Becker citierte Fornet selbst sein Interesse für unsere in Rede stehende Arbeit ausgesprochen und irgendwelchen Widerspruch nicht erhoben. Im übrigen gibt Becker ja selbst den besten Grund gegen die Festsetzung der Höchstgrenze an, indem er sagt, daß eine allzugroße Erhöhung der Kohlensäuremenge schon aus kaufmännischen Gründen seitens der Backpulverfabriken nicht zu fürchten ist. Vom wissenschaftlichen Standpunkt aber ist eher zu fordern, daß ein Zuviel an Kohlensäure genommen wird als zu wenig, weil beim Lagern der Backpulver die Kohlensäuremenge immer zurückgeht. Auch Tillmans[3]) ist, wie bereits s. Z. erwähnt, unserer Ansicht, daß die Festsetzung einer Höchstmenge Kohlensäure nicht erforderlich sei.

Was nun die Bemerkungen Beckers zu unseren Versuchen anbelangt, so wird jeder, der die Arbeit aufmerksam liest, bemerken, daß es sich hier garnicht um einen einzelnen Versuch gehandelt hat, sondern um eine ganze Reihe von Versuchen. Wir Chemiker können aber bekanntlich unser Urteil nur auf Versuche gründen, sodaß es eigentlich zwecklos ist, noch auf die weiteren Ausführungen von Becker einzugehen, da er irgendwelche beweisende Gegenversuche nicht vorzubringen vermag. Wir möchten jedoch wenigstens so viel bemerken: Becker gibt selbst zu, daß dem Vortrieb nach neueren Forschungen nicht mehr so große Wichtigkeit zuzusprechen ist. Dies steht auch vollkommen im Einklang mit unseren Versuchen, die genau dasselbe praktisch ergeben haben. Ob das Oetkersche Backpulver des Friedens nach dem D. R. P. 144 289, wo man noch keine gesetzlichen Richtlinien für Backpulver hatte, auch heute bei den strengeren Anforderungen bei längerer Lagerung hinsichtlich Triebkraft den in der Bekanntmachung von Grundsätzen für die Verteilung und Versagung der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln des Herrn Staatssekretärs des Reichsernährungsamtes vom 8. April 1918 angegebenen Richtlinien entsprechen würde, sei dahingestellt.

Ob nun durch die fein gemahlenen Füllmittel wie Mehl und nach neueren Bestimmungen kohlensaurer Kalk, wirklich die Haltbarkeit erhöht wird, ist bisher experimentell nicht bewiesen worden. Wir haben aber bereits vor einiger Zeit derartige Versuche angestellt und werden über das Ergebnis besonders berichten. Heute ist dies deshalb noch nicht möglich, weil die Versuche nicht abgeschlossen sind und ja durch die dabei nötige Lagerungszeit an sich längere Zeit in Anspruch nehmen. Unsere damalige Arbeit sollte durchaus nicht dazu dienen, etwa das Backpulver aus saurem milchsauren Kalk schlechtzumachen, sondern es wurden lediglich die Ergebnisse praktischer Versuche angegeben, die einwandfrei zeigten, daß ein Backpulver aus saurem milchsauren Kalk lange nicht die Haltbarkeit besitzt wie ein solches aus neutralem milchsauren Kalk. Diese Ansicht scheint auch von den verschiedensten Stellen geteilt zu werden, ja man scheint diesem Backpulver aus saurem milchsauren Kalk sogar noch viel mißtrauischer entgegenzustehen, als wir es selbst für richtig finden. So hat z. B. die Ersatzmittelstelle in Hamburg, die bekanntlich im dortigen Hygienischen Institut ist, ein Backpulver aus saurem milchsauren Kalk, obwohl es in getrennte Beutel gepackt war, trotzdem nicht genehmigt, unter der Begründung, daß auch die getrennte Beutelpackung einen Schutz vor frühzeitiger Zersetzung des Backpulvers nicht biete, und daß es schon wegen des hohen Vortriebes nicht zu empfehlen sei. Also auch die Ersatzmittelstelle Hamburg ist der Ansicht, daß ein hoher Vortrieb nicht günstig sei, was also ebenfalls gegen die diesbezüglichen Ausführungen Beckers spricht, wenn sie auch u. E. mit der Behauptung, daß das Backpulver auch in getrennter Beutelpackung nicht haltbar sei, zu weit geht[4]). Bei getrennter Beutelpackung

Mitteilung aus der öffentl. chem. Untersuchungsstation Dr. K. Brauer (Ver. chem. Labor. Dr. Brauer & Dr. Uffelmann, vorm. Dr. Wackenroder).
[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 56. [2]) Ebenda 1919, S. 645 und 787.

[3]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1919, Bd. 37, S. 385.
[4]) Denn dann dürfte man auch Backpulver aus Weinstein oder Weinsäure nicht mehr zulassen, da hierbei der größte Teil der Kohlensäure ebenfalls als Vortrieb verloren geht.

hatten wir gegen dieses Backpulver bei ordnungsmäßigem Kohlensäuregehalt durchaus nichts einzuwenden, zumal vom rein hygienischen Standpunkt die milchsauren Salze an sich die günstigsten Bestandteile eines Backpulvers sind, weil sie ja dem menschlichen Körper nicht wesensfremd sind bezw. lange nicht so wesensfremd wie andere Chemikalien.

Ob die von BECKER angegebene Gleichung in 2 Teilen richtiger ist als unsere, ist ebenfalls von BECKER keineswegs bewiesen worden. Auf die weiteren Behauptungen BECKERS zu unseren theoretischen Ausführungen in dem damaligen Aufsatz braucht nicht eingegangen zu werden, weil er irgendwelche Tatsachen oder experimentelle Feststellungen, welche unserer Theorie, die nur den Schluß aus den praktischen Versuchsergebnissen darstellte, entgegensprechen, nicht bringt.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß wir, wie übrigens schon oben angedeutet, durchaus nicht prinzipiell Gegner der Backpulver aus saurem und neutralem milchsauren Kalk sind, was auch in unserer damaligen Arbeit garnicht behauptet wurde. Immerhin scheint doch die Praxis unsere Ansichten voll bestätigt zu haben im Gegensatz zu den Ausführungen BECKERS, indem besonders der saure milchsaure Kalk, obwohl wir ihn selbst oft, zumal bei dem Mangel an sonstigen Rohstoffen, empfohlen haben, nicht in größerer Menge in Anwendung gekommen ist, wenigstens haben wir bei unseren umfangreichen Untersuchungen nur wenige Backpulver finden können, die, aus saurem milchsauren Kalk hergestellt, sich im Handel befanden.

Nochmals über Sulfitlauge als Düngemittel.

Von **Prof. Dr. Th. Bokorny.**

Schon vor einiger Zeit[1]) wurde von mir in der »Chemiker-Zeitung« darauf hingewiesen, daß die entzuckerte[2]) Sulfitlauge einen Düngewert habe. In der dieser Notiz zugrundeliegenden Originalarbeit[3]) wurde die Lauge zusammen mit Harn zu Düngeversuchen herangezogen oder auch Lauge mit Mineraldünger zusammen; in den Kontrollversuchen wurde Harn allein oder Mineraldünger allein benutzt. Die Wirkung der Sulfitlauge wurde an der Differenz der Erntegewichte, am Wuchs, an der Zeit der Blüten- und Fruchtreife usw. erkannt. Bei vielen Versuchen ließ sich ein Erfolg feststellen.

Hauptsächlich handelt es sich hierbei um eine *Steigerung der Kohlenstoffernährung*, die bisher allgemein und ausschließlich der an Kohlenstoff so armen atmosphärischen Luft überlassen wurde, wenigstens in der Theorie[4]). Praktisch und unbewußt haben die Landwirte oft eine organische Ernährung herbeigeführt, indem sie die unterirdischen Überreste der Kulturpflanzen im Boden beließen oder durch den Stallmist Stroh und andere organische Stoffe in den Boden verbrachten. Ein Teil der organischen Stoffe wird von den angebauten Pflanzen direkt aufgenommen, ein anderer zuerst in Kohlensäure verwandelt und dann assimiliert. In letzterem Falle handelt es sich um eine nützliche Vermehrung des Kohlensäuregehaltes in der Bodenluft, in ersterem um eine direkte Assimilation von Kohlehydraten, Pflanzensäuren, Peptonen, Aminokörpern usw. Daß der Kohlenstoff dieser Stoffe direkt assimiliert werden kann, ohne zuerst in Kohlensäure überzugehen, habe ich schon früher durch Dunkelversuche nachgewiesen. Soweit die genannten Stoffe auch Stickstoff enthalten wie die Aminosäuren, Amidopeptone, dienen sie auch zur Stickstoffernährung, wobei wahrscheinlich eine Ammoniakspaltung stattfindet. Gelangt z. B. ein Harnstoffmolekül noch unzerspalten in den Körper der Kulturpflanze, so geht vermutlich zunächst eine Spaltung in Kohlensäure und Ammoniak vor sich; diese Spaltprodukte dienen dann zum Aufbau von Eiweiß- bezw. Kohlehydrat-Molekülen. Zuckermoleküle können unter Umständen direkt in Stärke, Cellulose usw. übergeführt werden[5]). Zucker ist auch in der »entzuckerten« Lauge noch enthalten; die Hauptmasse der organischen Substanz in der Sulfitlauge ist aber das Lignin, welches jedenfalls erst nach vorheriger Umwandlung in CO_2 assimiliert werden kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 64.
[2]) Nichtentzuckerte Sulfitlauge wirkt durch ihren Sulfitgehalt leicht giftig.
[3]) Versuche über Pflanzendüngung mit menschlichem Harn und mit entzuckerter Sulfitlauge, Mitt. d. Landw.-Ges. vom 4. Januar 1919.
[4]) Erst in der neuesten Zeit werden Stimmen laut, die eine Steigerung der Kohlenstoffzufuhr zu den Kulturpflanzen für nötig halten, vergl. Reinau, Chem.-Ztg. 1919, S. 449, 469, 489, 509, 524.
[5]) Eine direkte organische Ernährung bedeutet eine Erleichterung des Ernährungsvorganges, weil Energie gespart wird.

Zunächst sollen hier einige Angaben über die Zusammensetz der Sulfitlauge folgen.

Sulfitlauge (Redenfelder) nicht entzuckert:	
Wasser	86,81 %
Trockensubstanz	13,19
Glühverlust (org. Subst.)	11,62*)
Glührückstand	1,57
Zucker (auf Dextrose ber.)	3,54
Schwefelsäure	0,34
Schwefligsäure, gebunden	0,58
Schwefligsäure, frei	0,26
Chlor	0,0024
Kieselsäure	0,00024
Eisen- u. Aluminiumoxyd	0,001
Calciumoxyd	0,72
Magnesiumoxyd	0,0004
Alkalien	0,002

*) hauptsächlich Lignin

Sulfitlauge entzuckert:	
Wasser	88,84
Trockensubstanz	11,52
Glühverlust	9,60
Glührückstand	1,92
Zucker	1,40

Nach Kiby[6]) sind in der Aschaffenburger Lauge Mannose, Xy Galactose, im ganzen etwa 1,2% gärfähigen Zuckers vorhanden; der Ges zucker darin beträgt 2%, wovon 0,5—0,6% unvergärbar (von Pentosanen stammend) sind. Man sieht, daß der Zuckergehalt geringer ist als in Lauge von Redenfelden. Der Proteingehalt der Aschaffenburger Lauge trägt 0,1—0,2%.

Die Cellulosefabrik REDENFELDEN erzeugt im Jahre etwa 140 M Sulfitlauge von der angegebenen Zusammensetzung, die sie d Gärung behufs Alkohol-Gewinnung »entzuckert« und dann größten in den Inn laufen läßt. Hierbei gehen jährlich etwa 14 Mill. kg ganischer Substanz verloren, wovon 6 Mill. kg Zucker sind. Unorganis Düngstoffe sind, wie ersichtlich, nur in geringer Menge vorhan In Deutschland gibt es gegen 40 Cellulosefabriken, so daß sich Gesamterzeugung auf etwa das 40-fache der angegebenen Menge s wenn wir die Erzeugung REDENFELDENS als Durchschnittsproduk annehmen. Da die organische Substanz hauptsächlich, zu $^8/_{10}$— Lignin ist, entsteht die Frage, welche Verwendung die Kulturpflan wenn sie mit positivem Erfolg die Sulfitlaugendüngung erfahren ha für diese Substanz haben.

Daß positive Erfolge an Getreidepflanzen, ferner an Hülsenfrüch Feldkohl, zu erzielen sind, haben auch meine diesjährigen Freil versuche gezeigt, deren Resultat demnächst an anderer Stelle veröffentl werden soll. Ich kann mir die Einwirkung nur in der Weise den daß die Bodenpilze das Lignin in Zellsubstanz verwandeln, dann großen Teil auch veratmen und als Kohlensäure ausscheiden, we von den Wurzeln aufgenommen und in den grünen Pflanzenl assimiliert wird.

Um die vermutete Verarbeitung des Lignins durch Pilze experime zu beweisen, wurde eine bestimmte Menge Sulfitlauge mit der nötigen M Monokaliphosphat und Magnesiumsulfat versetzt uud mit Pilzen infiziert; organische Substanz der Sulfitlauge (entzuckert) war dabei die einzige Kol stoffnahrung für die Pilze. Es zeigte sich bei zahlreichen Versuchen, binnen 8—10 Wochen bis zur Hälfte der organischen Substanz durch den (es wuchs nur Schimmel beim Aufstellen der Schalen an der Luft) verzehrt w

Erwähnt sei zum Schlusse noch, daß LUDWIG KERN[7]) eben zu positiven Düngungsresultaten mit Sulfitlauge gekommen ist.

Er stellte sich einen Mischdünger her aus 1 Tl. Kieselgur (unrein) 1 Tl. Zellstoffablauge. Dieser Probedünger enthielt:

Wasser	11,33%	Darin SiO_2	0,0
Glühverlust	36,74	Fe_2O_3, Al_2O_3	1,3
Stickstoff	0,15	CaO	4,4
SO_2 (Gesamt)	0,04 (3,14 fest geb.)	MgO	0,1
In heiß. Salzsäure unlösl.	44,35	P_2O_5	0,9
„ „ „ löslich	55,65	SO_3	2,3
		K_2O	0,4

Mit diesem Mischdünger wurden die Versuchstöpfe versehen (500—60 Dünger für 1 preuß. Morgen). Es zeigte sich keine schädliche Wirkung, aber ein recht merklicher Einfluß auf das Pflanzenwachstum. Daß bei di erheblichen Gehalt an SO_2 kein schädlicher Einfluß des Düngers auftrat jedenfalls auf die große Verdünnung durch den Boden zurückzuführen. Ge sind von Kern Versuche über nochmalige Besäung der einmal gedün Erden, ferner Besäung größerer Sand- und Heideflächen (Moorböden h ohnedies schon genug organische Substanz). Durch den Kriegsausbruch wu diese Versuche unterbrochen.

Es ist jedenfalls die einfachste Beseitigung und zugleich nützlic Verwendung der Sulfitlauge, mit der auch sofort begonnen we kann, wenn man die Lauge entzuckert — nur 11 von den 40 Cellul fabriken Deutschlands haben bis jetzt die Spiritusgewinnung geführt[8]) — und sie dann direkt auf die umliegenden Felder br

[6]) Chem.-Ztg. 1915, S. 212.
[7]) Chem.-Ztg. 1915, S. 87.
[8]) Mitteilung aus Redenfelden von 1918.

Vom Tage.

Personalien.

Justizrat Prof. Ganz, Rechtsanwalt beim Reichsgericht in Leipzig, ist elbst im Alter von nur 54 Jahren vor kurzem gestorben. Er war eine orität auf dem Gebiete des Patentrechts.

Leonidas R. Littleton, leitender Chemiker der Mathieson Alkali rks, Inc., trat in das Forschungslaboratorium der National Aniline & emical Co. in Buffalo, N. Y., ein.

Prof. W. A. Noyes[1]) wurde zum Präsidenten der American Chemical iety für 1920 gewählt.

Oberstabsarzt Prof. Dr. Heinrich Schwiening, Abteilungs-Dirigent Reichs-Arbeitsministerium, der sich um das Militär-Sanitätswesen große dienste erworben, ist im 50. Lebensjahre an der Grippe dieser Tage in lin-Wilmersdorf gestorben.

Ingenieur Chemiker Mikael M. Vendsyssel von der A.-S. Dansk akagefabrik in Kopenhagen starb am 11. Januar, erst 29 Jahre alt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Eine Ehrung des 1918 verstorbenen italienischen Chemikers Prof. Icilio Guareschi[2]), der auch in Deutschland zahlreiche Freunde und ehrer zählte, ist von der Scuola di Farmacia der Turiner Universität, von unden und Schülern des Verstorbenen geplant. Ein Ehrenkomitee hat unter dem Vorsitze von Excellenz Paolo Boselli, Turin, gebildet, das eitskomitee besteht aus Prof. Oreste Mattirolo, Präsident, Prof. Luigi scarelli, Vizepräsident, und den Mitgliedern Prof. Felice Garelli, Felice Prato, Dr. Felice Masino, Schatzmeister, Dr. Giovanni oglio und Dr. Lorenzo Viglino, Schriftführer. Beiträge werden von n Sekretariat der Universität in Turin, Via Po, oder dem Pharmazeutischen itut der Universität in Turin, Corso Raffaelle 31, entgegengenommen.

Zur Feier des 100jährigen Bestehens der Korporation der Kaufnnschaft von Berlin findet am 2. März in der Aula der Handelshochule, Spandauer Str. 1, ein Festakt statt.

Bei dem Preisausschreiben *„Über die Bedeutung der feuerfesten eugnisse im Wirtschaftsleben"* erhielten den 1. Preis die Arbeiten von f.Dr. Gustav Keppeler, Technische Hochschule, Hannover, und Chemiker kar Neuß, Charlottenburg. Den 2. Preis erhielt Ing. Chemiker Karl ob, Berlin, und den 3. Preis Dr. W. Funk, Meißen.

Die Firma Otto Perutz, Trockenplattenfabrik, München, hat den Termin die Bewerbungen um ihr literarisches Preisausschreiben über: *Die Gründe, che die orthochromatische Platte für die meisten photographischen Aufmen als allein richtige gelten lassen müssen,* bis zum 15. April d. J. verlängert.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 844. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 547.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Einen neuen Fachkursus für Seifen-, Fett und Ölindustrielle läßt Dr. Braun, Berlin-Wilmersdorf, Motzstr. 40, am 7. April beginnen. In diesem Kursus werden die Untersuchungsmethoden der einschlägigen anorganischen und organischen Rohmaterialien sowie der Fertigfabrikate und Nebenprodukte gelehrt. Auskunft über Dauer und Kosten des Unterrichtes sowie über Wohngelegenheit wird auf Anfrage erteilt.

Die Bestimmung über den Druckzwang der Doktorarbeiten wurde an der Universität Jena dahin geändert, daß bis auf weiteres das Doktor-Diplom nach Hinterlegung des druckfertigen Manuskripts ausgehändigt, von der Hinterlegung des ungefähren Betrages der Druckkosten aber abgesehen werden soll. Die seither hinterlegten Beträge werden zurückgezahlt.

Über die Einstellung und Entlassung von Arbeitern und Angestellten während der Zeit der wirtschaftlichen Demobilmachung ist eine neue Verordnung im »Reichsanzeiger«, Nr. 40 vom 17. Februar, veröffentlicht worden, die an die Stelle der bisher giltigen vom 3. September v. J. tritt.

Über die Not an Brennstoffen in Österreich fand Ende v. J. im Staatsamte für Handel und Gewerbe, Industrie und Bauten unter Vorsitz des Staatssekretärs Ing. Zerdik eine Vorberatung statt, an der folgende Verbände teilnahmen: Die Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungsgesellschaft in Wien, die heiztechnische sowie die dampf- und wärmetechnische Versuchsanstalt obiger Gesellschaft, die Versuchsanstalt für Gasbeleuchtung, Brennstoff und verwandte Feuerungsanlagen an der Technischen Hochschule in Wien, der Österreichische Ingenieur- und Architektenverein, der Zentralverein der Bergwerksbesitzer, der Hauptverband der österreichischen Industrie, das Institut für Kohlenvergasung und Nebenproduktengewinnung, das Technische Versuchsamt, das Gewerbeförderungsamt, der Verein für Kälteindustrie, die Gesellschaft zur Bekämpfung der Rauch- und Staubplage, das Zentralgewerbeinspektorat, der Zentralverband der Maschinisten und Heizer, die Gemeinde Wien, Heiztechnische Abteilung im Stadtbauamte, die Genossenschaft der Hafner und Herdmacher. Es wurde beschlossen, die Einrichtungen und Arbeiten der bereits bestehenden Brennkrafttechnischen Gesellschaft in Berlin und München zu studieren, um in der nächsten Zeit eine ähnliche Einrichtung auch in Österreich zu schaffen.

Unter dem Zeichen „Made in Czechoslowakia" sollen nach einem Beschluß von Vertretern der Porzellanindustrie und des Porzellanhandels vom 1. Januar d. J. an Porzellanfabrikate aus der Tschechoslowakei ausgeführt werden.

Verzeichnisse über den Warenbedarf Mexikos und die Ende 1919 gezahlten Preise können von Interessenten in der Außenhandelsstelle des Auswärtigen Amtes, Bunsenstr. 2, Referat Mittel- und Südamerika, in den Diensträumen eingesehen werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

ennstoff für Koch-, Heiz- und Leuchtzwecke und Verfahren zu seiner Herst. Dtsch. Anm. E. 24501, Kl. 10. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 24. 10. 19.

issigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum Kühlen von —. Dtsch. Anm. S. 51427, Kl. 64. Société des Gaz Radioactifs Naturels de Colombières-sur-Orb, Paris. 4. 11. 1919.

ilkörper, röhrenförmige — für Reaktions-, Absorptionsapparate und dergl. Dtsch. Anm. F. 44023, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf b. Berlin. 21. 12. 1918. ~ Ringförmiger — für Reaktionsräume und dergl. nach Art eines Kegelstumpfes. Dtsch. Anm. St. 30851, Kl. 12. Stellawerk A.-G., Berg.-Gladbach. 13. 11. 1917. ~ Ringförmige — für Luft- und Gasfilter. Dtsch. Anm. R. 47411, Kl. 12. Radio-Apparate-G. m. b. H., Berlin. 31. 3. 1919.

isströmungen, Einrichtung zur Erzielung von Luft- oder sonstigen — in einer Trocken-, Heiz- oder Kühlkammer mittels eines Gebläses. DRP. 319921, Kl. 82. Th. G. Marlow, Straetham, u. The Pulsometer Engineering Company Limited, Nine Elms Iron Works, Reading, Engl. 2. 4. 12.

bläsebrenner, Wasservorlage für — mit in die Offnungsrichtung der Glocke einmündendem Gasentnahmerohr. Dtsch. Anm. P. 37520, Kl. 4. G. Platz, Berlin. 8. 3. 1919.

talytischer Gaszünder. Dtsch. Anm. D. 36205, Kl. 4. B. Duschnitz, Berlin-Friedenau. 31. 7. 1919.

ftgaserzeuger. Dtsch. Anm. F. 44627, Kl. 26. G. Fischer, Kötzschenbroda, Sa. 19. 5. 1919.

hrarm mit einer Füllung im hohlen Innern für Röst- und andere Ofen. Dtsch. Anm. M. 58975, Kl. 40. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 29. 12. 1915.

hmieröle, Vorrichtung zur Ermittlung des Randwinkels von Flüssigkeiten z. B. zur Prüfung der Adhäsion von —n. Dtsch. Anm. D. 36382, Kl. 42. Zus. z. P. 309628. R. W. v. Dallwitz, Heidelberg, u. G. Duffing, Berlin. 9. 9. 1919.

aubabsonderung bei Schachtofenbeschickungsanlagen. Dtsch. Anm. A. 30123, Kl. 18, Zus. z. P. 310229. H. Aumund, Danzig-Langfuhr. 14. 1. 1918.

Anorganische Großindustrie.

nmoniakhaltige Wässer, Abtreiben — mit Wasserdampf. Dtsch. Anm. R. 48466, Kl. 12. Fried. Aug. Rottmann, Bochum. 26. 9. 1919.

itleerungs- und Brechvorrichtung für Öfen zum Brennen von Kalk, Zement oder dergl. Dtsch. Anm. A. 30891, Kl. 80. Amme, Giesecke & Konegen A.-G., Braunschweig. 22. 6. 1918.

ise, Auswaschung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus —n und Dämpfen. Dtsch. Anm. F. 43598, Kl. 26. Walther Feld, Gasabteilung G. m. b. H., Linz a. Rh. 28. 8. 1918.

asserstoff, Herst. von — durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen. Dtsch. Anm. A. 30087, Kl. 12. Aktiebolaget Kväfveindustri, Gothenburg, Schweden. 15. 1. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstriche, Herst. einer zur Erzeugung dauerhafter — auf Holz geeigneten Substanz. Dtsch. Anm. F. 44701, Kl. 22, Zus. z. Anm. F. 44589. C. Fuchs, Heppenheim a. d. Brenz. 4. 6. 1919.

Deckmittel, Herst. eines schnell trocknenden und erhärtenden —s für die Zwecke der Malerei, Anstreicherei und Lackiererei. Dtsch. Anm. W. 51857, Kl. 22. J. Wingen, Maastricht, Holland. 19. 12. 1918.

Fasern, Gewinnung unmittelbar verspinnbarer — aus Vegetabilien. Dtsch. Anm. K. 65251 u. K. 69168, Kl. 29, Zus. z. P. 304252. R. Kron, Basel. 24. 12. 1917 u. 12. 6. 1919.

Kunstseidelösungen, Ausfällen und Reinigen von —. Dtsch. Anm. T. 23120, Kl. 29. A. Thilmany, Godesberg. 13. 9. 1919.

Lackanstrich, Herst. eines wetterbeständigen —s für Holz mittels einer Acetylcelluloselösung. Dtsch. Anm. L. 47426, Kl. 22. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 15. 11. 1918.

Pflanzenfasern, Gewinnung von — für Spinnereizwecke. Dtsch. Anm. M. 64632, Kl. 29. Deutsche Faserstoff-Ges. Fulda m. b. H., Fulda. 10. 1. 1919.

Metalle.

Aluminium, Vergießen von — in erhitzten Formen. Dtsch. Anm. M. 65120, Kl. 31, Zus. z. P. 310404. 19. 3 1919. ~ Vergießen von — oder anderen Metallen in Eisen oder Metallformen. Dtsch. Anm. M. 66906, Kl. 31, Zus. z. P. 310404. 19. 9. 1919. Metallhütte Baer & Co., Kommanditgesellschaft, Abt. der Metallindustrie Schiele & Bruchsaler, Hornberg, Schwarzwaldbahn.

Gießmaschine zur Herst. von Metallstäben von unbegrenzter Länge mit einer Vielzahl von beweglichen Formteilen. Dtsch. Anm. M. 57659, Kl. 31. G. Mellen, Llewellyn Park, West Orange, N. J. 18. 2. 1915.

Kupferniederschläge, Erzeugung feiner — auf Eisen. Dtsch. Anm. C. 26800, Kl. 48. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 25. 6. 1917.

Metallblöcke, Verfahren und Vorrichtung zum Gießen dichter —. Dtsch. Anm. H. 75651, Kl. 31, Zus. z. P. 302769. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 25. 11. 1918.

Schmelzpfanne, Schmelz- und Gießvorrichtung mit von außen kippbarer, über der Gußform gelagerter —. Dtsch. Anm. G. 48131, Kl. 31. J. Groeger, Berlin. 22. 4. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1831. R. v. B., Leipzig-Schleußig. Eingegangen am 21. Februar 1920.
Nr. 1832. V. B. C., Leipzig-Schleußig. Eingegangen am 21. Februar 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Englands Eisenerzeugung hat sich 1919 weiter abwärts bewegt. Sie betrug in 1000 t: 1919 7378, 1918 9072, 1917 9420, 1916 9048, 1915 8794, 1914 8924, 1913 10260. An Stahl wurden erzeugt: 1919 7880, 1918 9591, 1917 9804, 1916 9196, 1915 8550, 1914 7835, 1913 7664.

Eisenerze. Die San Salvador Spanish Iron Ore Company (1919), Ltd. hat ein Kapital von 126000 £, ihr Büro ist in London E. C. 2, Bishopsgate 80.

Kupfer. Die Kohlengruben in Warnsdorf bei Trautenau, deren Sicherstellung in den letzten beiden Jahren vorgenommen wurde, und die angeblich über 6 Mill. dz Erz mit etwa 2,74% durchschnittlichem Kupfergehalt bergen, sollen durch eine Aktiengesellschaft mit $4^1/_2$ Mill. K Kapital ausgebeutet werden. Die jährliche Erzeugung wird für die nächsten zwanzig Jahre auf 4000 dz geschätzt.

— In Peru hat eine amerikanische Gesellschaft den Bau eines neuen Kupferschmelzwerkes in Oroya beschlossen. Die Kosten der Anlage werden annähernd 2 Mill. £ betragen. Der Bau soll in 2 Jahren vollendet sein. Es werden 2 große Gebläse- und 2 Flammöfen errichtet. Das vorhandene Schmelzwerk umfaßt 5 Gebläse- und 4 Flammöfen. Gegenwärtig verarbeitet die alte Anlage etwa 1500 t Erz täglich, das Leistungsvermögen der neuen Anlage soll sich dagegen auf mindestens 2500 t belaufen.

Metalle. (Paris, Ende Januar.) Preise für 100 kg. Antimon, Regulus 240 Fr., Schwefelantimon, japanisches 260 Fr., Kupfer in Blöcken 591 Fr. ab Rouen oder Hâvre, Zinn, Banka 1866 Fr., Billiton 1850 Fr., Blei 249 Fr., Zink 293 Fr., extra rein 306 Fr. Quecksilber 25,50 Fr. das kg.

— Schwedens Einfuhr 1919, 1918 und 1913 betrug in t: unbearbeitetes Kupfer 14639, 4031 und 9182; Zinn 998, 387 und 1083; unbearbeitetes Zink 9295, 405 und 3674.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Polens Petroleumproduktion erreichte jetzt die normale Jahreshöhe von etwa 65000 Zisternen zu 10 t, sein eigner Bedarf ist etwa 30000 Zisternen.

— Die schwedischen Oleinfuhrfirmen erhöhten ab 4. Februar wegen höherer Frachten (Tanktonnage ist zurzeit sehr schwer zu bekommen) den Preis für gewöhnliches Benzin für Kraftwagen usw. um 7 auf 79, für Petroleum um 4 auf 41, Motorpetroleum um 3 auf 32, Brennöl um 7 auf 32 Öre. Der Markt ist stramm, das Lager jedoch reichlich.

— Die Honduras Trust Ltd. in London N. 4, Brownswood-rd. 4, mit 43000 £ Kapital, verwertet Petroleum-, Öl- und AsphaltLändereien usw.

— Erdöl findet sich in genügend verwertbaren Mengen in Djebel Tolfat bei St. Jean in Marokko; es sind dort starke Quellen, die bis zu 3 t Öl täglich geben. Man beabsichtigt im Jahre 1920 12 neue Schächte zu bohren.

— Bei einer Bohrung in dem Penrith Distrikt in Neu Süd-Wales ist man auf Petroleumgas mit sehr starkem Druck gestoßen. Auch in Papua sind bei den neuesten Bohrungen Öl und Gas gefördert worden. Die Anglo-Persian Company wird in Papua und Deutsch Guinea weitere Nachforschung nach Petroleum anstellen lassen.

Gas. Bei der Ausbreitung der Naturgas-Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika hat man auch die Erzeugung von Nebenprodukten außer Gasolin in Betracht gezogen. Man hat gefunden, daß sich bei der Herstellung von Gasolin auch Propane und Butane gewinnen lassen. Versuche haben gezeigt, daß die Kosten dadurch nur wenig erhöht werden, und seit Mai 1917 hat man in West-Virginia eine Anlage errichtet, die 2000 Gall. flüssiger Propane und 2200 Gall. flüssiger Butane erzeugen kann. Die beiden Produkte haben $2^1/_2$—3 mal größeren Heizwert als Naturgas und eignen sich zum Schmelzen und Schneiden von Metallen, zum Heizen und Beleuchten von Wohnungen und zum Betrieb von Maschinen.

Kohlen. Für die Durchführung der von Deutschland auf Grund des Friedensvertrags zu bewirkenden Lieferungen von Kohlen und Kohlennebenprodukten wird beim Reichsministerium für Wiederaufbau und unter dessen Aufsicht eine besondere Stelle mit der Bezeichnung Deutsche Kohlenkommission in Essen errichtet.

— Norwegens Feuerungszentrale erhöhte Ende Januar den Großpreis für sortierten Koks auf 9,10, den Kleinpreis von 8,60 auf 10 Kr. für 1 hl, den Großpreis für Anthracit auf 132, Schmiedekohle 134, Nußkohle 142, Cinders 186, Cardiffkohle 95 und 75 Kr. für 1 t.

— Bei Kap Horna in Neu-Guinea wurde anscheinend sehr gasreiche Kohle von niedrigem Wasser- und Aschengehalt und gutem Heizwert (7550 bis 7875 Calorien) gefunden.

— Die Qualität der nigerischen Kohlen in Udi macht sie geeignet zum Verkoken. Das erzeugte Gas könnte entweder für Kesselheizung zur Dampferzeugung für Turbinen gebraucht werden oder direkt für die Maschinen. Es wird sich dort allmählich eine bedeutende Industrie entwickeln, und man sollte die Möglichkeit nicht aus den Augen lassen, daß Udi ein großer Central-Handelsmarkt werden kann. Der Ertrag der Kohlengruben war, seit die Kohlenverschiffung von den Minen begonnen hat, folgender: 1916 24500, 1917 83405 und 1918 148214 t.

Mineralöl. In Wien, Hütteldorferstr. 176, wurde die Firma Brüder Beutel, Gesellschaft m. b. H. mit 113400 Kr. zum Handel mit Mineralöl gegründet. Geschäftsführer sind W. Beutel, Ingenieur, und O. Beutel, Kaufmann, Wien.

Ölschiefer. In Estland verkauft jetzt der Staat als Brennstoff für Hausbedarf usw. Steine des ölhaltigen Schiefervorkommens zu 2 estländ. Mark für 1 Pud. In diesem werden täglich 5000 Pud Ölsteine gewonnen. Der Heizstoffmangel im Lande ist sehr groß; die Baumwollfabrik in Nawa nahm daher die maschinelle Aufbereitung von Torf auf.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen

Düngemittel. (Paris, Ende Januar.) Cyanamid mit 17—18% N 70 Fr. für 100 Kalksalpeter mit 13% N im Faß von 100 kg netto Wagen ab Rouen 75 Natriumnitrat 120 Fr. die 100 kg, Ammoniumsulfat, 20—21% N, ab Bahn Paris 155 Fr. für 100 kg. Blut, getrocknetes 9 Fr. die Einheit N. Knochenphosphat, gefällt, 38—40°, 130 Fr., Superphosphat aus Knochen, rein, 16% 36 Fr., desgleichen, mineralisches, 14% 21,75 Fr., entleimtes Knochenpulv 35 Fr., Kaliumsulfat, Basis 90°, 50 Fr die Einheit, Chlorkalium 50—60% K ab Wagen Mülhausen 0,375 Fr. die Einheit, Kupfersulfat 210 Fr.

— Die Anglo-American Nitrogen Company Ltd. wurde in Leices mit einem Kapital von 25000 £ gegründet zur Fabrikation von Kunstdüngmitteln sowie deren Nebenprodukten. — Die Basic Fertilizers, Lt mit 30000 £ Kapital in London E. C., Copthall Ave, fabrizieren Düngmittel. — W. Ride & Co. Ltd., in Cheltenham, Winchcombestr. 31, einem Kapital von 12000 £ handelt mit künstlichen Düngemitteln und ein Übereinkommen mit W. Ride getroffen.

Stickstoff. Das englische Nitrogen Products Committee empfiel 1. die unverzügliche Aufnahme des Calciumcyanamid-Verfahrens in ein Ausmaß, welche eine jährliche Produktion von ungefähr 60000 t Cyanan gewährleistet. Dies hat entweder durch Privatunternehmen, nötigenfalls Unterstützung der Regierung oder durch öffentliche Arbeit, zu geschehen und die erforderliche elektrische Kraft muß entweder aus Wasserkräften Schottland oder von einer der geplanten großen Dampfkraftanlagen bezog werden; 2. ferner die sofortige Aufnahme des synthetischen Ammoniak-(Habe Verfahrens auf wirtschaftlicher Grundlage und möglichst schnelle Erweiteru bis zu einer Mindestproduktion von 10000 t Ammoniak jährlich. Der Aussch empfiehlt, wenn möglich, die Fabrik Billingham für diesen Zweck zu benutz Weiter ist es für die Aufnahme des Ammoniak-Oxydationsverfahrens in h reichendem Ausmaß, um ungefähr 10000 t konzentrierte Salpetersäure jährl oder die entsprechenden Mengen Nitrate zu erzeugen. Weitere Vorschläge ziehen sich auf fabrikmäßige Versuche verschiedener Verfahren zur Gewinnu von Stickstoff, Fortsetzung der während des Krieges begonnenen Forschun arbeiten bezüglich des Stickstoffproblems unter dem Schutz der Regieru und zum allgemeinen Wohl des Landes, Festlegung einer zielbewuß Politik zur Sicherung des künftigen Stickstoffbedarfs des britischen Reic wobei empfohlen wird, in den verschiedenen Teilen des Reiches berater Körperschaften einzusetzen, die der Reichsbehörde die erforderlichen Angab liefern, amtliche Sammlung und Veröffentlichung umfassender Statistik über die Stickstoffindustrien des Vereinigten Königreichs und über den h mischen Kohlenverbrauch durch verschiedene Verbraucher- und Industriekrei

Thomasmehl. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicheru der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 wird verordn Artikel 1. Die Verordnung über die Bildung einer Preisausgleichstelle Thomasphosphatmehl vom 9. August 1919 in der Fassung der Verordnung vom 28. Januar 1920 und 10. Februar 1920 wird wie folgt geändert: § Abs. 3 erhält folgenden Zusatz: Die Beitreibung erfolgt bis auf weiteres na den für die Beitreibung von Landesabgaben geltenden Vorschriften. Artikel Diese Verordnung trat am 13. Februar in Kraft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah. Die Ausfuhr von Coprah aus Holländisch-Indien fiel von 7915 1913 auf 38492 t 1916, auf 24931 t 1917 und auf 3493 t 1918. Hingeg stieg die Ausfuhr von Cocosnußöl in hl von 660 1913 auf 180680 19 auf 277270 1917 und auf 277770 hl 1918.

Fette und Öle. (Marseille, Ende Jan.) Erdnußöl, loko 460 Fr., verpackt; Coprah loko 480 Fr.; Palmöl, loko 475 Fr.; Sesamöl, geruchlos 550 Fr., für Speisezwecke 540 Fr.; Olivenöl, tunesisches extra 1000 Fr., spanisches (Borj 1150—1200 Fr., verpackt, alles für 100 kg.

— Gebleichtes Palmöl wird hergestellt von V. B. Company, Ltd., Liverpool, Cherry Lane, Walton. — *Primrose Brand*, eßbares raffinier Baumwollöl und Erdnußöl fabrizieren John Curtis & Co., Ltd., in Bris — Die H. M. Leask & Co. Ltd. in Dublin wurde mit 50000 £ Kap gegründet, um die Olraffinerien der gleichen Firma zu übernehmen. Die Henzell Oil Co., Ltd., in Forth Banks, Newcastle-on-Tyne, übnahm mit 50000 £ von R. Henzell die gleichnamige Olraffinerie, und Hepburn & Erchbald Ltd., Aberdeen, Westburn-rd. 241, mit 3000 Fettraffinerien. — Die Spermolin Ltd. in Halifax Black Sea Passa übernahm mit 14000 £ das Olgeschäft von Winter (bisherige Fir Spermolin Core Co. und Pollard & Winter). — Die Regina Tradi Co. Ltd., London E. C., Marklane Station-bldgs., Kapital 25000 £, betre Öl- und Margarinehandel.

— Norwegens Tranausfuhr 1919 betrug in Fässern: Dampfmedizinalt 36200 (davon aus Bergen 11091, Aalesund 10434, Hammerfest 5888), R medizinaltran 2676 (davon aus Bergen 1277), Blanktran 603, Braunblankt 3033 (davon aus Bergen 1525), Brauntran 8320 (davon aus Sandefjord 675 gehärtetes Walöl 1419, Waltran 9578 (fast nur aus Sandefjord), Robbent 3939 (größtenteils aus Tromsö), Bottlenosetran 15, Heringstran 21023 (dav aus Sandefjord 4395, Bergen 10700).

— Während des Krieges hat die verkohlte Schale der Cohunenuß die be Holzkohle für Gasmasken gegeben. Jetzt hat die Regierung in den V einigten Staaten von Amerika eine große Industrie zur Gewinnu von Öl aus den Kernen organisiert. Die Nüsse kommen von der Mana palme aus Honduras, sind $1^1/_2$—3 Zoll lang und haben 1—2 Zoll Durmesser, die Schale wird über $^1/_2$ Zoll dick. Ein Baum trägt bis zu 300 jährlich.

— Die Oost-Java Oliefabriek Co. in Soerabaja wurde mit einem Kap von 250000 fl. zur Errichtung einer Ölfabrik gegründet.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 26, S. 177—184. Cöthen, den 28. Februar 1920. 44. Jahrgang.

Bemühungen der Vereinigten Staaten um die Gewinnung von ali aus ihren eigenen Bodenschätzen . . . . . 177—179
ige Probleme der Margarineindustrie 179
sammlungs- und Sitzungsberichte: Det kgl. dansk Videnskabernes elskab, Kopenhagen. — Society of Chemical Industry, London . . . 180
n Tage 180
entliste 181
ndelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 182
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gärungsgewerbe. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren . . . . . 182—184
Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 65
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 66
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 67
31. Metalle 68

e Bemühungen der Vereinigten Staaten um die winnung von Kali aus ihren eigenen Bodenschätzen.

Amerika hat während des Krieges das Kalimonopol Deutschlands l das Nichtvorhandensein dieses wichtigen Naturproduktes im eigenen ide in starkem Maße zu fühlen bekommen. Man hat deshalb in Vereinigten Staaten, und nicht nur hier, alles versucht, das für die ıdwirtschaft und Industrie so überaus notwendige Kali hervorzubringen. n gewinnt drüben, allerdings unter bedeutend höheren Kosten, Kali mehreren Quellen, die sich auf verschiedene Gegenden der Union trecken, so z. B. aus den Salzseen im Westen. Außerdem versucht n Kali als Nebenerzeugnis bei der Zementindustrie zu erhalten, was ichfalls ein recht kostspieliges, weil wenig ertragreiches Verfahren stellt. Fernere Versuche, die man drüben angestellt hat, betreffen die snutzung der in ausgedehntem Maße vorkommenden umfangreichen ngmassen an der Küste des Großen Ozeans. Man ist aber, nach enem Eingeständnis der klar die ganze Sachlage beurteilenden Fachte, bis jetzt noch nicht dazu gekommen, ein Erzeugnis zu gewinnen, s dem deutschen Kali als gleichwertig zur Seite gestellt werden könnte. r allem genügt es, seiner Menge nach, bei weitem nicht, den Bedarf decken, ganz abgesehen von dem bedeutend gestiegenen Preise, den die hen Selbstkosten des amerikanischen Produktes im Gefolge hatten.

So mußte denn noch im Hochsommer des Jahres 1918 das angesehene d sachlich ruhig abwägende »Wallstreet Journal« zugeben, daß die Ausıten einer amerikanischen Kaligewinnung sehr wenig hoffnungsvoll seien. wird zwar aus den Salzen der Westseen und aus dem Tang einiges Kali wonnen, aber das entspricht weder der Menge noch der Güte nach dem utschen Kali. Nach derselben Zeitschrift hat der Verbrauch der Vereinigten aaten an Kali in den Jahren 1910—1913 durchschnittlich 270000 tons jährh betragen. Fast die gesamte Menge wurde aus Deutschland eingeführt. ie Preise für die t Kaliumchlorid oder Kaliumsulfat mit 50% Gehalt an inem Kali (K_2O) beliefen sich in demselben Zeitraume zwischen 32 und Doll. 1916 seien in den Vereinigten Staaten 9730 t, im ersten Halbjahr 17 14000 t Kali gewonnen worden, und man schätze die Gesamtgewinnung r 1917 auf 25—35000 t. Die Preise für Kali seien ganz außerordentlich geegen und sehr erheblichen Schwankungen unterworfen.

Nach einer Meldung des American Weekly vom Oktober v. J. reicht die gesamte Kaligewinnung der Vereinigten Staaten von Amerika ngefähr nur 10% des normalen Verbrauchs in den letzten Friedenshren, und dabei sind die Herstellungskosten etwa zehnmal so groß, s die Friedenspreise waren. Der größte Teil des gewonnenen Kalis t nur zu den hohen Kriegspreisen zu verkaufen und muß sofort vom larkt verschwinden, sobald billigeres Kali aus dem Ausland wieder ezogen werden kann. Es wird nach Ansicht des Weekly vermutlich och Jahre dauern und Millionen von Dollars kosten, bis Amerika den edarf für seine Landwirtschaft zu ebenso niedrigen Preisen, wie die es deutschen Kali es sind, wird decken können. Immerhin haben die nergisch durchgeführten Nachforschungen nach Kali innerhalb des iebiets der Vereinigten Staaten, die zu einem sehr großen Teil unter achkundiger Leitung von Spezialgeologen des U. S. Geological Survey u Washington stattfanden, einige Fundorte aufgedeckt, an denen man in Produkt findet, das angeblich Kalisalz sein soll. So verlautete im lerbst 1918, daß man in der Umgebung von Visalia zwei »reiche Kalilager« entdeckt habe, die nach Ansicht Sachverständiger während 0 Jahren Ertrag versprechen. Diese »Lager« seien die ersten, in Mittelkalifornien entdeckten Lager von Kali in handelsfähigen Mengen.

Bei Eröffnung einer Ausstellung chemischer Erzeugnisse der Union m Herbst 1918 wurde ebenfalls die Kalifrage berührt und festgestellt, laß Amerika vor dem Kriege mit einer Einfuhr von etwa 230000 t ährlich von Deutschland abhängig war. Im Finanzjahre 1917/18, bschließend mit dem 30. Juni 1918, betrug die Erzeugung in den Staaten Nebraska, Utah und Kalifornien rund 50000 t. In anderen Staaten hofft man ebenfalls auf »große« Produktionen. Allein aus dem »Staub der Hochöfen« gedenkt man drüben 200000 — 300000 t Kali jährlich zu gewinnen.

Noch weit optimistischer als hier auf diesem Bankett äußerte sich einige Monate früher, im Mai 1918, der Präsident der Merrimac Chemical Company zu Boston, Henry Howard, indem er folgendes ausführte: »Nach dem Januar 1915 hörte die Kalieinfuhr von Deutschland her auf. Der chemischen Industrie Amerikas aber ist es schon jetzt gelungen, eine bedeutende Menge amerikanisches Kali herzustellen, und zwar geringeres Material, das als Düngemittel gebraucht werden soll, und solches von größter Reinheit, das in der optischen Glasindustrie Verwendung findet.«

Der rasche Fortschritt der amerikanischen Kaliindustrie ist nach Howard am besten aus folgenden Produktionsziffern ersichtlich, nämlich 1915 960 t Kali, 1916 9720 t, in der ersten Hälfte 1917 14000 t, in der zweiten Hälfte 1917 28000 t Kali. H. Howard sagte ferner, daß 1918 die Vereinigten Staaten von Amerika sehr wahrscheinlich schon 60000 t Kali erzeugen werden. Dieses Ergebnis hätte bei einer erst 3 Jahre alten Industrie nicht erzielt werden können, wenn, wie bei einigen anderen wichtigen Waren, eine Preisfestsetzung erfolgt wäre. Der Erfolg sei nur den fast übermenschlichen Anstrengungen der Fabrikanten zu danken, die von den hohen Preisen Nutzen ziehen wollten.

So spricht also einer »vom Bau«; da keinerlei Höchstpreise drüben für Kali bestanden, nur deshalb konnte sich eine Kaliproduktion bis zu angeblich 60000 t im Lande entwickeln. So arg optimistisch wie Howard sind allerdings nur sehr wenige Amerikaner, und gar seine angeblichen Produktionsziffern müssen sich schon kräftige Streichungen von anderer Seite gefallen lassen. So wurden nach anderen Angaben in den Vereinigten Staaten im ganzen Jahre 1917 nur rund 32000 t Reinkali erzeugt, aber es handelt sich dabei um kein Produkt aus Kalifunden, also Kalisalzlagerstätten, sondern um die recht kostspielige Gewinnung von Kali aus Seen und Gesteinen, um Darstellung aus Melasse und Hochofengichtstaub. Die Produktionsziffern, wenn auch nicht bedeutend, zeigen immerhin eine lebendige Entwicklung. In den »Nachrichten für Handel und Industrie«, 1918, Nr. 113, wird diesen Ausführungen noch hinzugefügt, daß die sehr hohen Preise vom acht- bis zehnfachen der deutschen Preise vor dem Kriege Raum lassen werden für eine Wiederaufnahme unserer Kaliausfuhr nach den Vereinigten Staaten, wenn auch vielleicht der alte Preis nicht mehr einzuhalten ist. Ohne Zweifel wird die Regierung der Union die Kaliindustrie des Landes unterstützen, vielleicht auch durch einen Schutzzoll. So konnte schon Ende November 1918 der Vorsitzende des »War Industry Board« von der Einrichtung einer besonderen Abteilung beim Ministerium des Innern Mitteilung machen, deren Aufgabe es sein soll, die amerikanische Landwirtschaft von dem deutschen Kunstdüngermonopol zu befreien. Ein Schutzzoll wird allerdings immer dann schädigend für Amerika selbst wirken, wenn es der noch so jungen Industrie nicht gelingt, die großen Mengen Kali hervorzubringen, deren die amerikanische Landwirtschaft, nach dem jahrelangen Mangel, heute bedarf. Vor dem Kriege lieferte Deutschlaud rund 250000 t Kali im Jahre an die Vereingten Staaten.

Der durchschnittliche Preis einer Tonne (short ton zu 2000 lbs. = 907 kg) betrug cif. amerik. Häfen für Chlorkalium 80/85% 39 Doll. und für schwefelsaures Kali 90%ig. 47 Doll. Inzwischen stieg der Preis für Kali auf dem amerikanischen Markte immer höher, zwar ein Anreiz für private Unternehmen, die denn auch kräftig »gegründet« wurden, weniger aber für die Landwirtschaft, die das teure Produkt kaufen sollte. Der Kalipreis für hochhaltiges Kalisalz zur Düngung stieg drüben von etwa 35—40 Doll. pro t im Juli 1914 auf rund 200 Doll. im Juli 1915 und erreichte schon im Frühjahr 1916 etwa den zehnfachen Satz von Mitte 1914. Nach den Angaben von W. C. Phalen[1]) betrug die Einfuhr von Kalisalzen aller Art, roh oder gereinigt, einschl. anderer Kaliumverbindungen:

	1912	1913	1914	1915
Menge in Pfd.	622 179 164	612 514 916	485 818 459	170 550 450
Wert in Doll.	10 692 285	10 805 720	8 743 973	3 765 224

Die Einfuhr im Jahre 1915 war dann nur noch etwa 27% von jener des Jahres 1913. In derselben Zeit aber ging nach der amerikanischen Außenhandelsstatistik die Einfuhr von »Düngemitteln« aller Art von rund 1 Mill. t auf

[1]) In Potash Salts 1915, U. S. Geological Survey, 1916, S. 96.

160170 t zurück, also auf 16% der Einfuhr vor dem Kriege. Da kann es denn auch nicht weiter wundernehmen, daß im April 1916 schon Chlorkalium 350—400 Doll. pro t notierte. Im Jahre 1913, dem letzten vollständigen Friedensjahre, wurden von den einzelnen Kalisalzmarken folgende Mengen in t zu je 1000 kg nach den Vereinigten Staaten einschl. Hawaii verschifft:

Kainit, Hartsalz, Sylvinit	493547 t	schwefelsaures Kali 90%	41818 t
Kalidüngesalz 20%	199963 t	schwefels. Kalimagnesia 48%	19775 t
„ 30%	12180 t	Salze insgesamt	997497 t
Chlorkalium 80%	230214 t	entspricht Reinkali (K_2O)	248295 t

davon Landwirtschaft 236884 t = 95,4%, Industrie 11411 t = 4,6%.

Vom Gesamtabsatz der deutschen Kaliindustrie entfallen in Deutschland auf die Landwirtschaft 90,4% und auf die Industrie 9,6%, also auf letztere etwas mehr als in den Vereinigten Staaten. Vor dem Kriege erreichte der Gesamtabsatz im Jahre 1913 mit 1110369 t Kali (K_2O) den höchsten Stand. Hiervon blieben in Deutschland 604283 t Kali = 54,4%, also mehr als die Hälfte, nach den Vereinigten Staaten gingen 248295 t Kali = 22,4%, also noch nicht ganz 1/4, während der Rest von 257791 t Kali = 23,2% sich auf das übrige Ausland verteilte. Hieraus erhellt, welche Bedeutung das amerikanische Absatzgebiet für die deutsche Kaliindustrie besitzt.

Es ist daher begreiflich, daß einzelne Amerikaner sich an jeden Strohhalm klammern, der ihnen unter dem Rufe einer neuen großen inländischen Kalilagerentdeckung entgegengehalten wird. Denn Baumwolle, wie auch gewisse Feldfrüchte, besonders Tabak, würden wahrscheinlich weit wetterbeständiger gewesen sein und trotz des Mißwuchses, den z. B. das Jahr 1916 erbrachte, noch ein besseres Resultat geliefert haben, wenn genügend mit Kali hätte gedüngt werden können. Für manche Kulturen, wie Tabak, Obst und Baumwolle, wurde der Kalimangel während der Kriegszeit geradezu eine Kalamität. Auch das Jahr 1917 hat hier nur wenig Änderung geschaffen, sofern man die Angabe der englischen Zeitschrift »Iron and Coal Trades Review« als richtig annimmt, daß die Gesamterzeugung der Vereinigten Staaten von Kali enthaltenden Materialien in jenem Jahre 126577 t betrug, die 32366 t reines Kali ergaben. Das wäre allerdings mehr als dreimal soviel wie für 1916, aber die Preise sind trotz dieser Steigerung der Produktion immer noch mehr als zehnmal so hoch geblieben wie vor dem Kriege. In Anbetracht dieser für die Bedarfsdeckung des großen Landes gänzlich ungenügenden Kalimenge wirkt um so befremdender der Optimismus, welcher in der amerikanischen Kunstdüngerindustrie so offenkundig zur Schau getragen wird. In ihrem Berichte für 1917/18 sagt nämlich die VIRGINIA CAROLINA CHEMICAL Co., der sogen. Südtrust,[2]) die an der deutschen Kaligewerkschaft »Einigkeit« interessiert ist,

»man bekomme jetzt Kali aus Utah und anderen westlichen Staaten. Freilich beschränke man den Gebrauch von Kali ausschließlich auf Produkte, die einen besonderen Hunger nach diesem Düngemittel haben, so auf Tabak. Das Problem, genügend Düngemittel für Amerika zu schaffen, sei recht ernst und habe den Erfindungssinn der besten Köpfe in Anspruch genommen. Man sei aber der Situation Herr geworden und könne den Bedürfnissen der Landwirtschaft gerecht werden.«

Um diesen Optimismus des Vorsitzenden des amerikanischen Südtrusts ins richtige Licht zu stellen, seien hier kurz die folgenden Angaben über den Absatz des deutschen Kalis niedergelegt. Das Verhältnis von Auslands- und Inlandsabsatz gestaltete sich seit 1913 wie folgt in t:

		1913	1914	1915	1916	1917
Absatz ins Ausland	t	5055960	3684260	1191500	1570400	1305890
„ „ Inland	t	6046780	5357110	5608250	7266560	8736960
Gesamtmenge	t	11103740	9039883	6797764	8839650	10042850
Wert in Mill.	M	202½	164½	111¾	164	230½
Vom Gesamtabsatz entfallen auf:						
die Landwirtschaft	%	90,4	91,2	92,0	94,1	95,7
die Industrie	%	9,6	8,8	8,0	5,7	4,3

Es mag dennoch unter äußerst günstigen Gesamtumständen den Amerikanern vielleicht möglich sein, ihren dringenden industriellen Bedarf an Kali zu decken, der entsprechend unserer deutschen Absatzstatistik sich auf etwa um 4% der amerikanischen Kalieinfuhr bewegt haben wird, niemals aber wird Amerikas Kaliproduktion die 96% der Einfuhr, welche die Landwirtschaft verbrauchte, decken. Denn dann gäbe es eben für Amerika gar kein »recht ernstes Kaliproblem.« In Wirklichkeit ist die Sachlage in den Vereinigten Staaten wesentlich ungünstiger. Die Notlage, in welche nach Jahresmitte 1914 die amerikanische Landwirtschaft und neben dieser auch verschiedene Zweige der chemischen Industrie durch die Unterbrechung der Zufuhr deutschen Kalis gerieten, wurde von den leitenden Persönlichkeiten sehr schnell in ihrer weittragenden Bedeutung erkannt, und man setzte sofort mit den schärfsten Anstrengungen ein, um Kaliquellen irgendwelcher Art im eigenen Lande zu erschließen. Bereits 1916 wurden vom amerikanischen Kongreß 175000 Doll. zur Vornahme von Untersuchungen über die Möglichkeit, in den Vereinigten Staaten Kali zu gewinnen, ausgeworfen, um wenigstens die dringlichsten Bedürfnisse des Landes zu befriedigen. Bei der Besprechung eines Gesetzvorschlages über L reservierung erfuhr man so nebenbei, daß die Regierung in den ersten Kriegsjahren schon nicht weniger als 300000 Doll. zur U stützung des Suchens nach Kalisalzen ausgegeben habe. Als in zweiten Hälfte des Jahres 1916 der Vorschlag Annahme fand, in fornien eine große Werksanlage zu errichten, in welcher Kali aus tang (Kelp) gewonnen werden soll, da bewilligte die Regierung we 200000 Doll. zur Errichtung dieser Versuchsanstalt in Summer Kalif. Die große Versuchsanlage, welche im September 1917 f wurde, sollte täglich 200 t nassen Seetang verarbeiten und außer Kalisalz Teer, Gas, Ammoniak und Jod gewinnen. Zwar bestan in Kalifornien bereits 8 Unternehmen, die sich mit der Verwertung Kelps an der Küste des Stillen Ozeans befassen, aber ihre finanz Lage scheint niemals eine befriedigende gewesen zu sein; denn d Privatwerke befanden sich stets auf der Geldsuche, weit weniger auf dem rationellen Wege, Kali zu gewinnen. Ferner wurde noch Washington beschlossen, daß jede Zementfabrik im Lande mit ei elektrisch betriebenen »Präcipitator« des Systems COTTRELL auszusta sei, um bestimmte Rückstände der Zementfabrikation für die K gewinnung zu verwerten.

Man bemühte sich also zunächst, den *Seetang* des Großen Oz zu verwerten, der an der Küste Kaliforniens in reichlichen Men angeschwemmt wird. Zu Terminal Islands in Kalifornien besteht übrig schon seit 1910 eine Gesellschaft, die PACIFIC MULCH Co., die di Seetang, den Kelp, industriell verwertet; allerdings trocknete und kleinerte sie den Tang nur, an eine Extraktion des Kaligehaltes wu nicht gedacht. Schon vor Kriegsbeginn hatte das amerikanis Landwirtschaftsministerium durch seine Abteilung für Bodenkunde ei Bericht abgefaßt, worin darauf aufmerksam gemacht wurde, daß Kelpfelder an der Küste Kaliforniens mehr als 2 Mill. t Chlorkal enthalten sollten. Das wäre allerdings der Menge nach unge 6 mal so viel wie die Jahreseinfuhr vor dem Krieg. Zahlrei Seetangfabriken von Privaten entstanden an der Küste des Gro Ozeans vom Puget Sund bis herunter nach San Diego in Niederkaliforn Die großen Fleischkonservenfabriken Chicagos errichteten Kalifabri in Alaska, die meisten Privatwerke jedoch an der Küste Kaliforni Von all diesen ist wohl, auf Grund zuverlässiger amerikanischer Beric nur die AMERICAN POTASH Co. zu nennen, welche auch Besitzerin COLORADO CHEMICAL Co. in San Diego bei Los Angeles, Kalif., Diese POTASH Co. erzeugte im Juli 1916 angeblich täglich 1 t 85 95%iges Chlorkalium. SWIFT & Co. aus Chicago haben ein W bei San Diego gepachtet, das technisch sehr gute Trockenvorrichtun besitzt. Von bedeutenderen Seetangfabriken wäre noch zu nennen PACIFIC PRODUCTS Co. in Seattle mit 125000 Doll. Kapital und ei zweiten Fabrik zu Port Townsend, Washingt., ferner die PACI PRODUCTS Co. in San Pedro, Kalifornien, mit 100000 Doll. Kap die ein Werk nahe bei Finnin Point betreibt. Am besten ausgestattet soll HERCULES POWDER Co. in Chula Viska, Kal., sein, die jetzt ebenfalls Kalis gewinnt, aber später diese Fabrikation wohl nicht fortführen wird. beschäftigt 1000 Arbeiter, verarbeitet täglich 1500 t nassen Seeta und erhält daraus etwa 18 t Kaliumsalz und 24 t Essigsäure. Wilmington, im Hafen von Los Angeles hat die DIAMOND Co. e große Seetangfabrik. Die beiden letztgenannten Fabriken, welche d nassen Tang durch Gärung auf Essigsäure und Aceton verarbeite und das Kalisalz nach Verdampfung und Veraschung der Destillatio rückstände gewannen, stellten nach dem Waffenstillstand den Betr ein, weil die Sprengstoffabriken jetzt keinen so großen Bedarf Aceton und andere Lösungsmittel hatten, ohne deren Gewinnung alleinige Verarbeitung des Kelps auf Kali sich nicht mehr lohnt.

Einen weiteren Versuch, Kali zu gewinnen, hat man durch Ausbeutung der großen z. T. beinahe eingetrockneten *Salzseen* in d trockenen Wüstengebieten jenseits des Felsengebirges in die Wege leitet. Nach »Metallurgical and Chemical Engineering« vom 15. D zember 1917 wurden in der Westecke des Sandhügelgebietes v Nebraska während längerer Zeit des Jahres 1917 täglich durch E dampfen des Salzwassers der zahlreichen kleinen Seen etwa 350 t Salze einem durchschnittlichen Gehalt von 25% wasserlöslichem Kali gewonn was einer Jahresmenge von 12000 t Kali entsprechen würde. 1916 betr die Produktion Nebraskas erst 9720 t. Das Sandhügelgebiet umfa etwa 20800 qkm des nördlichen Mittelteils von Nebraska; es ist Norden vom Niobrara River und im Süden vom North Plate Riv begrenzt und mit niedrigen Sanddünen bedeckt. Dieser Sand ist a einem feldspatischen Gestein entstanden. Häufig liegen zwischen d Sandhügeln flache Senken mit abflußlosen, 2,6—26 qkm großen See Der Salzgehalt dieser Seen ist je nach Lage, Alter, Größe und Tie ferner von Monat zu Monat, je nachdem der See voll oder fast trock ist, verschieden. Die Erkenntnis, daß eine Ausbeutung dieser Wäss auf Kali sich lohnen würde, ebenso wie die Begründung und Er wicklung der Kaliindustrie Nebraskas ist JOHN SHOW und CA

[2]) Nach der Frkftr. Ztg. vom 20. September 1918.

DESITT, den Begründern der POTASH PRODUCTS Co., zu verdanken. allgemeinen kommen für die Kaligewinnung aus den Salzseen raskas nur die kleineren Seen in Betracht, da der Gehalt der anderen gering ist. Das Seesalz tritt in der Form von schwefelsaurem und ensaurem Kali auf und enthält zugleich größere Mengen kohlensaures ium. Die genannte POTASH PRODUCTS Co. von Omaha, welche am e-See die Kaligewinnung mittels Verdunstung betreibt, verarbeitet eine aus den tieferen Schichten des Sees, die etwa 13% feste Bestandteile ält, wovon 20—30% lösliches K_2O sind. Die Tagesleistung der rik beläuft sich auf etwa 75 t Trockensalz aus etwa 28% K_2O, also 21 t Kali den Tag. Die POTASH PRODUCTS Co. reinigt aber es Rohsalz nicht weiter, besonders scheidet sie nicht die anderen ensalze aus. Die NORTH ALCALI PRODUCTS Co. beutet einige kleinere n bei Lakeside in Nebraska aus und begann ihren Betrieb Januar 7. Das erzeugte Salz enthält 21,82% K_2O. Das Werk hat gute nverbindung und könnte wohl schon eine günstige Entwicklung men, aber selbst der größte ihrer Seen, der Lake-Jesse, enthält nach auen wissenschaftlichen Berechnungen höchstens 28000 t K_2O.

Mit den Untersuchungen wurde schon 1910 begonnen und die Gerechte für die Mineralausbeute im Jesse-See und dessen Umgebung 1912 erben. Es wurde in Hoffland, 11 km östlich von Alliance an der Chicago-ington and Quincy-Eisenbahn, ein Gradierwerk von 10 m Länge, 7,5 m te und 1,25 m Höhe errichtet, welches minutlich 13500 l Seewasser verstet, bis der Salzgehalt auf 10—12% gebracht ist. Das weitere Eindampfen igt dann in Sudpfannen. Andere Unternehmungen, die heute die Seen Sandhügelgebietes von Nebraska auf Kalisalze ausbeuten, sind die Neska Potash Works Co. mit einem Werk in Antioch, das 6 km östlich dem ebengenannten Hoffland liegt. Hier besitzt auch die American ash Co. Verdampfanlagen. Die North Alkali Products Co. besitzt eine age in Lakeside, 15 km östlich von Antioch. Die Werke können insofern, ihrer großen Unkosten und ihrer nur geringen Leistung doch bestehen, der Preis für Tonnen-Einheit reines Kali durchschnittlich 1917 sich auf Doll. stellt, was das 10fache der Friedensnotierung bedeutet.

Schon vor dem Kriege hatte die Geologische Landesanstalt zu shington auf den beträchtlichen *Kaligehalt der Seen* in den Wüstenieten Nevadas und Kaliforniens aufmerksam gemacht, besonders den hohen Gehalt des Searles Lake im südöstlichen Kalifornien hier umfangreiche Untersuchungen durchgeführt. 1913 wurde AMERICAN TRONA CORP. zur Ausbeutung dieses Sees gebildet und efähr 3 Mill. Doll. zum Bau einer Fabrik sowie Eisenbahn vorehen. Ihr Hauptzweck war damals die Gewinnung von Borax; iumsalze sollten nur als Nebenprodukte mitgewonnen werden. Bis rbst 1917 hatte die TRONA $2^1/_2$ Mill. Doll. verausgabt, davon 600000 ll. für den Eisenbahnanschluß, der die Fabrik am See mit der Station rles an der Süd-Pacific-Bahn verbindet. Die Erzeugung dieser sellschaft war schon 1916 beachtenswert, doch das Produkt noch unrein, es enthielt Borax und Carbonate, so daß die Düngerfabriken ablehnten. Tatsächlich haben sich bei Verwendung dieser Salze ße Beschädigungen der Saaten herausgestellt, so daß heute das setz einen Höchstgehalt von 0,5% Borax vorschreibt. Die AMERICAN ONA CORP. eröffnete ihre erste Anlage zur Kaligewinnung am Searles im Oktober 1917, und sie soll eine zweite mit einem weiteren stenaufwand von 1 Mill. Doll. dort ebenfalls errichtet haben. Die ONA ist an der Searles Lake-Kalierzeugung mit $^4/_5$ beteiligt. Das te Fünftel verarbeitet die BERO SOLVAY Co. Ende des Jahres 1918 rde bekannt, daß noch zwei weitere Anlagen für die nächste Zuft geplant seien. Die Interessengruppe BORAS-SMITH und die NEVADA EMICAL Co. haben 1500 acres Land erworben und wollen Kaliriken neuen Stils errichten. (Schluß folgt.)

Einige Probleme der Margarineindustrie.

Nachdem die Margarineindustrie in England an Bedeutung sehr rk zugenommen hat, werden in englischen Fachzeitschriften einige gen erörtert, die auch für Deutschland von Interesse sind. In gland wird angenommen, daß der Verbrauch von Butter auch in kunft im Verhältnis zu dem von Margarine abnimmt, und daß schon s diesem Grunde die Margarineindustrie besondere Aufmerksamkeit langt. Bisher ist Margarine hauptsächlich hergestellt worden, um tter nachzuahmen. Man nahm an, daß Butter die ideale Fettnahrung rstellt. Diese Ansicht besteht auch heute noch, und es handelt sich um die Herstellung eines synthetischen Fettes von ähnlicher Zunmensetzung wie Butterfett oder von einer Mischung natürlicher tte, die physiologisch mit Butterfett identisch sind. 2. um die Herllung einer künstlichen oder synthetischen Milch, sowie 3. eines Butter mas und 4. einer Margarine, die sich der Butter an Gehalt an Vitaminen d ähnlichen Bestandteilen nähert. Zur Lösung dieser Fragen sind cht nur chemische, sondern auch physiologische Forschungen nötig. Erfolgreiche Ergebnisse kann man nur von einem Zusammenarbeiten der Chemiker und Nahrungsphysiologen erwarten. Bereits sind mit mehr oder weniger Erfolg Forschungen in dieser Richtung angestellt worden. Was die Erzeugung eines synthetischen Butterfettes betrifft, so sind wenige Fortschritte bisher erzielt worden, weil man die genaue Zusammensetzung des Naturproduktes noch zu wenig kennt. Mit ziemlicher Bestimmtheit kann man sagen, daß Fettsäuren im Butterfett enthalten sind, aber die genauen Bestandteile des Fettes sind noch nicht genügend erforscht. Bekanntlich sind alle natürlichen Fette eine Mischung verschiedener gemischter Glyceride. Es bestehen aber keine ausreichenden Methoden, um alle gemischten Glyceride in einem Fette zu isolieren oder genau nachzuweisen. Bevor nicht neue analytische Methoden erfunden sind, kann die Herstellung eines synthetischen Butterfettes (im wahren Sinne des Wortes) nicht erfolgen. Anderseits kann man nach ähnlichen Methoden, wie von GRÜN, seinen Mitarbeitern u. a. angegeben, ein synthetisches Fett erhalten, das dieselben Fettsäuren, gebunden an Glycerin, in denselben Mengen wie Butterfett enthält. Doch sind diese Methoden der Synthese nur von wissenschaftlichem und noch wenig oder garnicht von kommerziellem Werte. Es würde einen großen Fortschritt für die Margarineindustrie bedeuten, wenn eine leichte und verläßliche Methode zur Herstellung gemischter Glyceride aufgefunden würde.

Eine andere Reihe von interessanten Problemen im Zusammenhang mit der Margarineindustrie beruht auf dem Gebrauch von Milch in dieser Industrie. Es wird immer schwieriger, regelmäßig die nötige Milchmenge hierfür zu erhalten, und außerdem bedeutet die Verwendung von Milch zur Herstellung von Margarine, wodurch Milch dem gewöhnlichen Gebrauche entzogen wird, volkswirtschaftlich etwas Ungesundes. Es würde daher von Wichtigkeit sein, nicht nur für die Margarineindustrie, sondern ebenfalls für die Molkereien und Fabriken von Milchprodukten, wenn Forschungen in dieser Richtung erfolgten. Vielleicht wird es zukünftig möglich sein, in der Margarineindustrie völlig ohne Milch oder Milchersatz auszukommen. Margarine ohne Verwendung von Milch gilt gegenüber Margarine, die mit Milch hergestellt ist, vielfach noch für minderwertig. Es genügt aber, wenn die Margarine nur die Fettbestandteile der Nahrung liefert, während die anderen Nährstoffe durch andere Nahrungsmittel dargeboten werden. Jedenfalls aber könnte Margarine, die ohne Milch hergestellt ist, die nötigen Zusätze und Salze auf andere Weise erhalten, während die Eiweißstoffe und Kohlenhydrate durch weitere Nahrung dem menschlichen Körper zugeführt werden können.

Von großer Bedeutung ist die Erzeugung eines Butteraromas, obgleich dieses natürlich nicht den Nährwert erhöht. Aber das Aroma dient als ein Anreiz zur Aufnahme der Margarine. Die Befriedigung des Geschmacks spielt bei der Verdauung bekanntlich eine große Rolle. Aus diesem Grunde sollten sowohl vom wissenschaftlichen wie kommerziellen Standpunkte aus diese Fragen möglichst gelöst werden. Viele Forschungen sind in dieser Richtung bereits veröffentlicht; besonders hat man bakteriologische Methoden vorgeschlagen. Die Wahl des richtigen Bazillus, der unter geeigneten Bedingungen in der Milch sich entwickeln soll, spielt eine große Rolle, um das richtige Aroma zu erzeugen. Die Herstellung eines solchen Aromas auf synthetischem Wege sollte möglich sein, aber über die chemische Zusammensetzung dieses Aromas ist noch sehr wenig bekannt, besonders weil man es nur in sehr geringen Mengen für die Analyse erhalten kann. Zuerst müssen die Bestandteile des Butteraromas identifiziert werden; erst dann ist eine synthetische Herstellung möglich.

Die vierte Frage erfordert ebenfalls große Aufmerksamkeit. Nachdem erkannt wurde, daß Vitamine oder sog. Zusatzstoffe in der Nahrung von großer Wichtigkeit sind, ist man dieser Frage nachgegangen. Chemisch ist sie noch wenig geklärt. Es handelt sich um 2 Bestandteile, von denen einer in Wasser und der andere in Fett löslich ist. Butterfett und viele tierische Fette enthalten letzteres in besonderem Maße, während es in pflanzlichen Ölen nicht vorhanden ist. Aus diesem Grunde ist die Anwendung von Pflanzenfetten in der Margarineindustrie ungünstig beurteilt worden, da solche Margarine eine schlechte Ernährung zur Folge haben kann. Aber ebenso wie zu Zucker eine genügende Menge dieser Zusatznahrungsbestandteile in der übrigen Nahrung dem Körper zugeführt werden kann, so sollte dies auch bei Margarine aus Pflanzenfetten möglich sein. Selbstverständlich würde Margarine, die solche Zusatzbestandteile enthält, anderer vorzuziehen sein. Daher sind die Forschungen in dieser Richtung über die Zusatznahrungsbestandteile von Wichtigkeit, und es ist nötig, alle Öle und Fette daraufhin zu untersuchen, ob und in welchen Mengen sie solche enthalten. Ferner ist es erforderlich, festzustellen, wie diese in konzentrierter Form erhalten werden können. Die Wissenschaft der Erkennung dieser Zusatzbestandteile oder Vitamine ist aber noch ganz in den Anfängen.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Kgl. dansk Videnskabernes Selskab, Kopenhagen.

Sitzung vom 28. März 1919. — Vors.: Vilh. Thomsen.

J. A. Christiansen: *Über die Bildung von Brom- und Jodwasserstoffen.* — Carl Faurholt: *Nachweis von Chlorid neben Bromid.*

Sitzung vom 11. April 1919. — Vors.: Vilh. Thomsen.

J. N. Bröndsted: *Löslichkeitsstudien I.* — Jul. Hartmann: *Der Einfluß der Oberflächenspannung beim Ausströmen einer Flüssigkeit in Strahlform.*

Sitzung vom 9. Mai 1919. — Vors.: Vilh. Thomsen.

Jakob Eriksson: *Die Mykoplasmatheorie.*

Sitzung vom 12. Dezember 1919. — Vors.: Vilh. Thomsen.

Sophus Weber: *Die Verdampfungsgeschwindigkeit eines Metalls in einer Luftart; Mitteilung über die kritischen Konstanten des Quecksilbers.* — Dem cand. mag. Th. Thorkelson, Direktor des Eichamts in Reykjavik, wurde die Silberne Medaille der Gesellschaft für seine *„Untersuchungen warmer Quellen auf Island"* verliehen.

Society of Chemical Industry.

Abteilung London. — Sitzung vom 5. Januar.

Evans: *Über den Stand der deutschen chemischen Industrie*[1]). Die großen chemischen Werke im Rheinland zeigen ebenso wie die vielen kleinen Werke das Bild einer gewaltigen und ehedem äußerst wirksamen, jetzt aber vorübergehend lahmgelegten Organisation. 80% des Weltbedarfs an Farben konnten vor dem Krieg von diesen tadellos ausgestatteten Fabriken gedeckt werden. Sie befinden sich z. Zt. in einem guten Reparaturzustand und sind bereit, die Arbeit wieder aufzunehmem, sobald der Mangel an Rohstoffen behoben ist und die Arbeitsschwierigkeiten beseitigt sind. Diese Industrie besitzt eine riesige Leistungsfähigkeit, und zwar infolge ihrer Lage zum Rhein, der Transportmöglichkeiten, der Nähe einer beinahe unerschöpflichen Quelle weichen Wassers usw. Eine Besichtigung der Werke zeigt, mit welcher Ausdauer die Deutschen die wissenschaftlichen Methoden studiert und angewendet haben. Man braucht nicht das deutsche Schreckgespenst an die Wand zu malen, es ist aber doch nötig, daß man den Tatsachen ins Auge schaut. Wenn auch die Anstrengungen der englischen Fabriken für organische Produkte in der Gegenwart sehr lobenswert sind, so darf man doch nicht vergessen, daß der deutsche Hochstand auf chemischem Gebiet sich auf Kenntnisse gründet, die bei einer Arbeit von 40 Jahren erworben wurden. Während diese bedeutende Organisation in Deutschland bestand, machten Großbritannien, die Schweiz, Amerika und selbst Frankreich die äußersten Anstrengungen, um nicht allein ihren eigenen Bedarf decken zu können, sondern auch noch einen Überschuß an Erzeugnissen der organischen chemischen Industrie für die Ausfuhr zu gewinnen. Dieser ganze Ausbau wurde in einer Zeit unternommen, als die Kosten des Materials und Arbeit gegenüber denen der Vorkriegsjahre wesentlich gesteigert w Viel deutsches und schweizerisches Kapital wurde schon in großem Un abgeschrieben, und die englische Regierung muß ungesäumt Schritte u nehmen, um die Landesindustrie in irgendeiner Form zu unterstützen. Board of Trade hat durch Bildung eines Trades and Licens Committees seinerseits schon entsprechende Maßnahmen getroffen. E Sachverständige wurden zu Mitgliedern dieses Komitees gewählt, der ehrenamtlich soviel Zeit widmeten, als es ihnen möglich war. Die Auf ist aber eine riesige; sie erfordert eine vollständige Organisation von leuten. — Dr. Walpole: *Über den Stand der deutschen chemischen Indu* Der Hauptunterschied zwischen der Arbeit der chemischen Industrie in Eng und Deutschland bestand darin, daß in Deutschland ein »staff work« handen war, das gute Dienste leistete. Jedes kleine oder große engl Werk mußte seine Kämpfe mit den örtlichen Behörden und seinem näc Konkurrenten allein ausfechten; letzterer fand kein Hindernis, die gl Produktion aufzunehmen, wenn der Überschuß an Gewinn ihm das W zu unternehmen gestattete. Es war seltsam, daß der Engländer, de Sport für seine Partei spielte, es vorzog, im Geschäft für sich alle handeln. Bei den Deutschen trat die Gesellschaftsarbeit in ihrer höc Entwicklung in Erscheinung. Man konnte überall die größte Sparsamke bezug auf Material und Arbeiter sowie die verschwenderischste Verausga von Kapital feststellen, wenn es sich um die Schaffung von Anlagen han die dazu bestimmt waren, mit einem Minimum von menschlicher Arbeit zukommen. Die Stärke der deutschen chemischen Industrie liegt in Politik der gemeinschaftlichen Arbeit, die sich auf die Kontrolle jeder Ei heit erstreckt. Die Hineinleitung der Staatsbahn in jedes Werk und die wesenheit jeder Einrichtung, die eine Ähnlichkeit mit der Tätigkeit englischen Zollbehörden hatte, kommen in nicht geringem Umfang deutschen chemischen »staff work« zu Gute. Die logische Folge d Arbeitsart war die Organisierung der Industrie als eines Ganzen. Sie erfor die Ausschaltung eines unnützen Wettbewerbs zwischen ihren Gliedern, bei ein Produkt in geringem Umfang in einer Anzahl kleinerer Werke gef wurde, während man andere Zwischenfabrikate überhaupt nicht herst sondern einführte. Die Gründlichkeit, mit der der ganze Fabrikations von dem Chemiker für das erste Mal studiert wurde, die Sicherheit, mi der chemische Ingenieur jede Einzelheit des Betriebes auseinanders konnte, und das bekannte Vertrauen der Banken waren wirklich erstaun Man schuf die Anlagen nicht stückweise auf gut Glück, um vielleicht e vorübergehenden Gewinn zu erzielen, sondern handelte nach einem v überlegten Plan als Teil eines Ganzen, das den Weltmarkt in Hauptbet zog. — In der Diskussion erörterte Ridge auch die Schattenseiten deutschen Systems und meinte, daß das Kastenwesen Indiens nichts gegenüber der strengen Absonderung der gebildeten Kreise in Deutsch von den ungebildeten. Es sei in Deutschland für einen Arbeiter prak unmöglich, Werkmeister oder Direktor zu werden. Man müsse aber anneh daß die Verwendung nur studierter Leute, die ihre Prüfungen abgelegt ha ein wichtiges Merkmal des deutschen Erfolgs auf chemischem Gebiet

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 809.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Otto Appel ist zum Direktor der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem ernannt worden.

Dr. P. P. Beitz, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Vereins Deutscher Eisengießereien, starb am 13. Februar zu Düsseldorf.

Dr. S. Fuchs aus Iserlohnerheide ist infolge Absturzes in den Allgäuer Bergen bei Oberstdorf vor kurzem gestorben.

Dipl.-Ing. H. Hilbig hat sich als beratender Chemiker in Radebeul bei Dresden niedergelassen.

Ingenieur Anton D. J. Kuhn übernimmt am 1. März die Stellung eines technischen Direktors der Werke der Jämsänkoski Aktiebolag in Jämsänkoski, Finnland, und wird gleichzeitig als Oberingenieur für die diesem Unternehmen angeschlossenen Werke in Simpele und Myllykoski tätig sein.

Franz Nigrin, früherer Direktor der Zuckerraffinerie in Mělnik, ist am 15. Februar nach jahrelanger Krankheit im Alter von 61 Jahren gestorben.

Alfred Pohl, Inhaber der Firma Chemische Zündwarenfabrik Max Pohl & Söhne, Zanow, Pommern, Gesellschafter der Zündholzindustrie Ges. m. b. H., Berlin, ist drei Tage nach dem Tode seines Sohnes am 21. Februar an den Folgen einer Grippe im 44. Lebensjahre gestorben.

Prof. Dr. Max Siegfried, Direktor des Physiologisch-Chemischen Instituts an der Universität Leipzig, ist nach längerer Krankheit im Alter von 56 Jahren am 22. Februar gestorben.

Ingenieur C. V. Slomann, früherer Direktor und noch Vorstandsmitglied, der Salz- und Cindersfabrik A.-S. Christiansholms Fabrike in Kopenhagen, starb, 66 Jahre alt, vor kurzem.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Reichsrahmentarif für naturwissenschaftliche und technische Angestellte mit Hochschulbildung in der chemischen Industrie. Die Verhandlungen zwischen dem Bund angestellter Chemiker und Ingenieure und dem Arbeitgeberverband der chemischen Industrie Deutschlands über einen Reichsrahmentarif für die naturwissenschaftlichen und technischen Angestellten mit Hochschulbildung der chemischen Industrie sind am 13. Febr. beendet worden. Der Rahmentarif umfaßt Anstellungs- und Kündigungsbedingungen, Karenzklausel, Erfinderrecht, gesonderte Angestelltenvertretung, Arbeitszeit und Urlaub für Chemiker, Ingenieure und berufsverwandte Akademiker. Für die Gehaltsregelung sind nur allgemeine Bestimmungen, wie Berechnung der Berufsjahre und ähnliches, aufgenommen. Wenn der Entwurf von der Sprecherschaft des Bundes und den Sektionen des Arbeitgeberverbandes genommen wird, wird er voraussichtlich zum 1. April d. J. in Kraft tr

Die Mitglieder der Vereinigung selbständiger Metallanalyt Deutschlands haben beschlossen, ab 1. März d. J. einen Aufschlag von auf die durch den Mindestgebührentarif vom 1. September 1919 festgese Analysenhonorare zu erheben.

Gegen die Heranziehung der technischen und wissenschaftli Vereine zum Reichsnotopfer hatte sich der Deutsche Verband Techni Wisssenschaftlicher Vereine in Eingaben an das Reichsfinanzministe und an Mitglieder der Nationalversammlung[1]) gewandt. Nach einer Ant die der Reichsfinanzminister dem Abgeordneten Dr.-Ing. Wieland gege werden, entsprechend diesen Eingaben, die technisch-wissenschaftlichen bände von dem Reichsnotopfer befreit sein.

Der Preis für Patentschriften ist seit dem 1. Januar 1920 ab er und zwar: a) bei Bestellung von weniger als 20 Stück einer Nummer 2 M für das Inland und 5 M für das Ausland; b) bei Bestellung von mindes 20 Stück einer einzelnen Nummer sowie bei Klassen- oder bei Grup bestellungen auf 1 bezw. 2,50 M. Abschriften oder Photogramme von deuts Patentschriften werden, soweit es sich nicht um vergriffene Patentschr handelt, für das Publikum bis auf weiteres allgemein nicht angefertigt. gründete Ausnahmefälle sind dem Präsidenten des Reichspatentamts Entscheidung vorzulegen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein der deutschen Zucker-Industrie hält seine diesjäh Generalversammlung vom 8.—11. Juni in Berlin ab.

Ein Verband der Laboratorien und selbständigen Chemike Österreich, Geschäftsstelle Institut für Gärungsindustrie, Wien IX, Währin straße Nr. 22, hat sich zwecks Wahrung der Standes- und Wirtschaftsintere gebildet. In den Vorstand wurden gewählt: Dr. med. Emil Eppst medizinisches Laboratorium, Wien, Prof. Dr. Eduard Jalowetz, Dire des Instituts für Gärungsindustrie, Wien, Prof. Dr. Adolf Jolles, a chem. techn. Versuchsanstalt, Wien, Dr.-Ing. E. Radelberger, Vorstand Chem.-Techn. Versuchsanstalt der G. Roth A. G., in Liesing, Dr. Max St Chem. mikrosk. Laboratorium, Wien, Dr. Walther Traxl, Mitinhaber Chem. Instituts Dr. Stockert und Dr. Traxl, Wien, und Dr. F. Urb Chem. mikrosk. Laboratorium, Wien.

Ein Zentralverband der polnischen Industrie, des Handels, Finanzen und des Bergbaus wurde in Warschau gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 781.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

:imengungen, Vorrichtung zum Auswaschen beziehungweise Ausscheiden mechanischer — aus Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. W. 51635, Kl. 12. R. Wussow, Charlottenburg. 17. 10. 1918.

ituminöse Stoffe, zweiräumiger Schachtofen zum Schwelen und Verkohlen — bei niedriger Temperatur. Dtsch. Anm. T. 22503, Kl. 10. Torfentgasung Stauber G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. 28. 1. 1919.

xtraktionsapparate. Franz. P. 500072. M. P. P. Gloess. 6. 11. 1918.

üssigkeiten, Apparat und Verfahren, um — mit Gasen oder einem Reinigungswasser zu behandeln und ein ähnliches Mittel im Wasser zu lösen. Franz. P. 498786. Wallace and Tierman Co. Inc. 19. 12. 1916.

asanalysenapparat. Norw. P. 30572. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 19. 6. 1918.

raphitansatz, Entfernen des — von den Retortenwänden. Holländ. P. 4285. R. Krantz, Eibenstock. 22. 8. 1919.

olierkörper, Herst. von —n mittels eines Spezialprodukts. Franz. P. 499996. Internationalt Isolations Kompani A. S. Kas. 6. 3. 1919.

orrosionen, Verhinderung der — an kupferhaltigen Rohren und Maschinenteilen. Franz. P. 500062. F. de Wurstemberger. 26. 5. 1919.

:hachtöfen, Beschickungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. G. 48418, Kl. 80. Curt v. Grueber, Berlin. 5. 6. 1919.

aubabscheidung, Vorrichtung zur — aus Industriegasen. Dtsch. Anm. M. 66001, Kl. 12. A. Möllinger, Bochum-Riemke. 17. 6. 1919.

erdampfer, Verbesserungen an —n. Franz. P. 499948. W. L. de Baufre. 3. 11. 1916.

asserreinigung, Verfahren und Apparat zur —, besonders für Rieselwässer. Franz. P. 498784. ~ Verfahren und Apparat zur — und zur Lösung von Chlor in Wasser. Franz. P. 498785. Wallace and Tierman Co. Inc. 19. 12. 1916.

Anorganische Großindustrie.

mmoniak, Umwandlung von freiem oder gebundenem, mit inerten Gasen oder Wasserdämpfen gemischtem — in Ammoniumsulfat oder in konzentriertes und reines —gas. Zus.-Pat. 21034 z. Franz. P. 497465. Société Industrielle de Produits Chimiques. 5. 10. 1918.

mmoniumnitrat, Verbesserungen in der Herst. von —. Franz. P. 500149. J. R. Partington, G. J. Jones u. T. H. Brownson. 10. 12. 1918.

alisalze, Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen, Lösen und Decken von —n und dergl. Dtsch. Anm. S. 50267, Kl. 12. G. Sauerbrey, Maschinenfabrik A.-G., Staßfurt. 30. 5. 1919.

alkmahl- und Löschanlagen, Entstauben von —. Dtsch. Anm. P. 36418, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 30. 1. 1918.

ineralien, Behandlung von — oder Stoffen, welche Eisen und Titan oder Vanadin oder beide Metalle enthalten. Dtsch. Anm. K. 70568, Kl. 12. B. P. F. Kjellberg, Stockholm. 16. 10. 1919.

ingofen mit Schmaucheinrichtung. Dtsch. Anm. G. 47011, Kl. 80. M. Grimm, Niederplanitz b. Zwickau i. Sa. 10. 8. 1918.

ementherstellung, Gewinnung einer für die — und dergl. geeigneten Schlacke aus bituminösen Gesteinen. Dtsch. Anm. A. 32511, Kl. 80. Allgemeine Vergasungs-G. m. b. H., Berlin-Halensee. 3. 11. 1919.

Organische Großindustrie.

hrom, Wiedergewinnung des —s aus —gegerbten Fellen. Franz. P. 498761. M. C. Lamb. 29. 4. 1919.

estillation, Verbesserungen in der zersetzenden — von Holz, Holzfaser usw. Franz. P. 499952. P. Poore. 16. 8. 1917.

lycerin, Darst. von synthetischem —. Holländ. P. 4041. A. Heinemann, London. 15. 7. 1919.

autschukmischungen, Verbesserungen in —. Franz. P. 500174. N. D. Nielsen. 30. 5. 1919.

ohlenstoffhaltige Stoffe, trockene Destillation von —n. Dtsch. Anm. T. 22086, Kl. 12. Ch. Turner, Irlam b. Manchester. 18. 6. 1918.

ohlenwasserstoffe, Rektifizieren der — u. a. wasserunlöslicher Produkte. Franz. P. 499917. A. Bongert. 21. 5. 1919.

euchtgas, Apparat und Verfahren zur Herstellung von Koks und — durch Destillation von Steinkohle. Dtsch. Anm. N. 14082, Kl. 26. A. Niewerth geb. Vliex, Herzogenrath. 23. 8. 1912.

ineral- und Pflanzenöle, Herst. trockener Gemische von —. Holländ. P. 4036. H. Rebs, Pasing. 13. 7. 1919.

chleuder, stetig wirkende — für Schlammabscheidung, insbesondere zur Gewinnung von Zuckersaft. Dtsch. Anm. G. 49267, Kl. 89. H. Günther, Brünn. 7. 10. 1919.

chmierfett, Verbesserung von —. Franz. P. 498878. C. Casablanca. 30. 4. 19.

chwefelsäure, Topf zur Regenerierung der für die Benzolreinigung benutzten —. Dtsch. Anm. Sch. 56216, Kl. 12. O. Schröder, Recklinghausen. 15. 9. 1919.

prengmischung, verbesserte —. Franz. P. 500160. E. J. du Pont de Nemours & Co. 28. 5. 1919.

prengstoffe, Verbesserungen an —n. Franz. P. 499835. Nobels Explosives Company Ltd. 6. 8. 1918.

ulfitabfallauge, Zersetzung von — durch Erhitzen der Lauge bei hohem Druck. Dtsch. Anm. L. 45493, Kl. 55. H. B. Landmark, Drammen, Norw. 30. 7. 17.

ulfonierte Produkte aus Mineralölen und ihre Herst. Franz. P. 499724. The Twitchell Process Co. 16. 5. 1919.

eer, Destillation. Norw. Anm. 14646. O. F. Stafford, Eugene, V. St. A. 14. 10. 1918.

rauben mark, fortlaufende Extraktion durch Diffusion in der Wärme von Alkohol und Weinstein aus — und unmittelbare Destillation der erhaltenen Tresterweine. Franz. P. 499964. Soc. anon. des Anciens Etablissements Egrot und L. Grangé Semichon. 23. 5. 1919.

Veinsäure, Darstellung von — usw. durch Oxydation von Kohlenhydraten. Holländ. P. 4201. Diamalt-A.-G., München. 3. 8. 1919.

ellstoff, Gewinnung langfaserigen —es aus Holz. Dtsch. Anm. W. 52012, Kl. 29. P. Waentig u. W. Gierisch, Dresden. 5. 2. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylalkohol, Darst. von — aus Acetaldehyd. Dtsch. Anm. C. 27029, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 27. 10. 1917.

Ätzschutzmittel. Franz. P. 499971. Naigwai Kagaku Seihin Kabushiki Kaisha. 23. 5. 1919.

Anthranilsäure, Herst. V St A P. 1322052. R. S. Potter, Grantwood, N. J. 17. 6. 1919.

Chlorhydrin, Herst. Franz. P. 499451. The Commercial Research Co. 13. 5. 1919.

Furfurol, Herst. V St A P. 1322054. E. Ricard, Melle, Frankr. 22. 11. 1919.

Glyoxal, Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 48054, Kl. 12. A. Wohl, Danzig-Langfuhr, u. K. Bräunig, Zoppot. 29. 6. 1916.

Konservierung, Verbesserungen in der — von tierischen und pflanzlichen Stoffen. Franz. P. 498766. F. S. Benenati. 29. 4. 1919.

Margarine, Herst. Holländ. P. 4374. N. V. A. Jurgens' Margarinefabrieken, Oss. 11. 9. 1919.

Pflanzenkrankheiten, chemisches Präparat zur wirksamen Behandlung kryptogamischer —. Zus.-P. 20976 z. Franz. P. 484796. P. Razouls. 14. 8. 1918.

Sauerstofflösungen, Herst. übersättigter — aus persauren Salzen. Dtsch. Anm. E. 21675, Kl. 12. Meta Sarason geb. Elkan, Berlin. 20. 5. 1916.

Sulfonate der Alkalimetalle und ihre Herst. Franz. P. 499931. The Twitchell Process Co. 22. 5. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrich und seine Anwendung besonders für Flugzeugstoffe. Franz. P. 499993. Société Nauton frères & de Marsac u. T. F. Tesse. 12. 9. 1918. ~ Undurchlässiger —, besonders für Gipsarbeiten. Franz. P. 499698. L. J. Baudot und J. A. Givernaud. 16. 5. 1919.

Bastfaserstoffe, Hechelvorrichtung zur Teilung und Reinigung von —. Dtsch. Anm. E. 24063, Kl. 29. I. Etrich, Oberaltstadt b. Trautenau, Böhmen. 10. 9. 18.

Cellulosefasern, Behandlung der — zur Herst. hydratierter Derivate. Franz. P. 499717. C. F. Cross u. E. Bevan. 16. 5. 1919.

Diazofarbstoffe, Herst. neuer gelber —. Franz. P. 499764. Fabrik chem. Produkte vorm. Sandoz. 17. 5. 1919.

Färbebottich. Franz. P. 499249. A. A. Villaeys. 21. 3. 1919.

Färben von Wirkwaren. Franz. P. 500138. Soc. anon. des Etablissements Peron. 28. 5. 1919. ~ Maschine zum — aller einpackbaren Textilstoffe. Franz. P. 498535. C. Callebaut u. J. de Blicquy. 22. 4. 1919.

Farbstoffe, Herst. von —n aus Torf. Franz. P. 498803. Hart geb. A. M. Rowland. 12. 8. 1918.

Gewebe, Verbesserungen in der Herst. unsichtbarer —. Franz. P. 499743. 27. 6. 1918. ~ Verbesserungen in der Behandlung der —, um sie unsichtbar zu machen. Franz. P. 499875. 7. 9. 1918. F. Cochrane.

Imprägnierungen, Herst. wasserfester — auf Papiergarn und -gewebe. Dtsch. Anm. B. 83593, Kl. 8. H. Th. Böhme A.-G., Chem. Fabrik, Chemnitz. 11. 4. 1917.

Kunstfäden, Vorrichtung zur Herst. von —. Zus.-P. 21008 z. Franz. P. 497420. E. A. Dubot. 31. 7. 1918.

Photographische Produkte, Verbesserungen an farbenempfindlichen —n. Franz. P. 498810/11. Ilford Ltd. 29. 11. 1918.

Metalle.

Bimetall, Herst. von Platten und starken Blechen aus —. Franz. P. 499208. Compagnie Belge du Bi-Métal, Soc. an. 8. 5. 1919.

Eisen, Verbesserungen in der Herst. von — und Stahl. Franz. P. 499179. G. A. Jarvis. 6. 9. 1917.

Eisen-Nickel-Legierungen, Gewinnung von kohlenstoffreien — aus oxydischen Nickelerzen. Franz. P. 499406. Soc. an. Le Nickel. 12. 5. 1919.

Erze, Verbesserungen in der Konzentration der —. Franz. P. 499812. F. G. Gasche. 19. 5. 1919. ~ Trennen von —n usw. Franz. P. 499594. H. W. Hardinge. 14. 5. 1919.

Ferrolegierungen, Verbesserungen in der Herst. von Stahl und —. Franz. P. 499909. W. L. Turner. 23. 9. 1918.

Ferrowolfram, Herst. und Anwendung von —. Franz. P. 499905. H. A. Blackwell. 11. 9. 1918.

Legierung. Franz. P. 499689. H. S. Cooper. 16. 5. 1919. ~ Herstellung von —en. Franz. P. 499865. General Electric Co. 13. 8. 1918. ~ V St A P. 1322158. Fr. M. Becket, Niagara Falls, N. Y. 7. 6. 1918.

Metalle, Strecken schwerschmelzbarer —. Franz. P. 499205. Toyo Kagaku Yakin Kabushiki Kaisha. 8. 5. 1919.

Metalloxyde, Herst. von — und dergl. V St A P. 1322090/91. Fr. G. Breyer, A. E. Hall u. G. R. Waltz, Palmerton, Pa., bezw. Fr. G. Breyer, Palmerton, Pa., J. A. Singmaster, Brouxville, N. Y., u. A. E. Hall, Palmerton, Pa. 12. 7. u. 1. 8. 1919. ~ Herst. von —. V St A P. 1322142. J. A. Singmaster, New York, Fr. G. Breyer u. Earl H. Brunce, Palmerton, Pa. 22. 7. 1919.

Oberflächenhärtung, Verbesserungen der —. Franz. P. 499268. S. Whyte. 18. 10. 1917.

Ofen für Metallurgie und andere Verwendung. Franz. P. 498439. A. Smallwood. 17. 4. 1919.

Stahl, Vorrichtung zum Regeln der Hitzeverteilung und der Stromveränderungen eines Ofens zum elektrischen Schmelzen und Affinieren der Metalle, besonders von —. Franz. P. 499182. Soc. anon. Italiana Gio Ansaldo & Co. 14. 9. 1917. ~ Verbesserungen in der Herst. von —. Franz. P. 499864. General Electric Co. 13. 8. 1918.

Zink, Verbesserungen in der Behandlung der —lösungen, besonders zur Gewinnung des —s durch elektrolytische Fällung. Franz. P. 499910/11. Electrolytic Zinc Co. of Australasia Proprietary Ltd. 24. 9. 1918. ~ Gewinnen von — aus —haltigen Erzen. V St A P. 1322104. H. W. Gepp u. D. Avery, Melbourne, Victoria, und R. H. Stevens, W. C. Snow und W. M. Whitecotton, Risdon, Austr. 6. 5. 1919.

Zinkoxyd, Herst. V St A P. 1322088/89. Fr. G. Breyer, Palmerton, Pa., J. A. Singmaster, Brouxville, N. Y., u. A. E. Hall, Palmerton, bezw. Fr. G. Breyer, A. E. Hall u. G. R. Waltz, Palmerton, Pa. 8. 1. u. 17. 2. 19.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In der letzten Woche ist ein Stillstand in der Aufwärtsbewegung der pharmazeutischen Produkte eingetreten. Es muß darauf hingewiesen werden, daß eine Erleichterung der Preise in keiner Weise zu bemerken ist. Es wurden verschiedene Posten angeboten. Die Preise bewegten sich jedoch durchweg auf der Höhe der vergangenen Woche. Auf dem Markte der chemisch-technischen Produkte ist eine veränderte Stimmung nicht zu beobachten, im Gegenteil, die Preise haben wieder angezogen. Die Knappheit war erheblich. Nachstehend folgen einige Preise der Woche vom 18. bis 25. Februar:

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt lag weiterhin sehr ruhig. Silber wurde um 2100—2175 M das kg gehandelt bei reichlicherem Angebot. Silbernitrat wurde zu 1800 M das kg umgesetzt. Gold lag mit 56000—58000 M das kg sehr ruhig. Immerhin wurden von Bankseite aus größere Käufe gemacht. Der Preis für Platin bewegte sich zwischen 320 und 330 M für 1 g. Quecksilber war neuerdings mit 270—280 M für 1 kg angeboten, Sublimat reichlicher zu 280 M für 1 kg. Es scheint, daß neuerdings reichlicheres Rohmaterial hereingekommen ist. Zinksalze waren weiterhin sehr knapp. Namentlich Lithopone Rotsiegel wurde sehr gesucht. Auch Bleimennigen haben bedeutende Nachfrage zu verzeichnen.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte sind nach wie vor stark gefragt. Schwefelsaure Tonerde war nicht angeboten. Für Alaun ist, von Hamburg ausgehend, eine Aufwärtsbewegung im Gange. Der Preis stieg auf etwa 10 M das kg bei starker Kauflust und geringem Angebot. Ammoniakprodukte sind sehr stark gefragt. Der Preis für Hirschhornsalz bewegte sich weiterhin zwischen 10 und 11 M das kg. Salmiak wurde zu 14,50 M das kg angeboten, Salmiakgeist zu 280—300 M für 100 kg umgesetzt. In Ballons verpackte Ware war so gut wie überhaupt nicht mehr am Markte. Auch hierin ist mit einem weiteren Anziehen der Preise zu rechnen. Bromkali wurde mit 140 M für 1 kg bezahlt. Bromnatrium und Bromammonium wa entsprechend gesucht. Erstaunlich war die bedeutende Preiserhöhu für Kaliumpermanganat, das seinen Preis von 100 auf 140—145 für 1 kg erhöhte. Der starken Nachfrage, namentlich aus Exporte kreisen, steht so gut wie gar kein Angebot gegenüber. Es ist dal in Anbetracht der besonderen Verwertungsmöglichkeit dieses Produk zweifellos mit einem weiteren Anziehen des Preises zu rechn Phosphor schwankte zwischen 33 und 34 M das kg bei bedeuten Nachfrage. Schwefelnatrium, konzentriert und krystallisiert, wu nicht angeboten. Auch für Natriumbisulfit und Natriumsulfit si weiterhin keine Angebote zu verzeichnen gewesen. Natronsalpe notierte 4 M für 1 kg bei geringer Nachfrage. Wasserglas, flüss ist nicht angeboten gewesen, was in Anbetracht der verschiedenen V wertungsmöglichkeit des Produktes empfindliche Fabrikationsschwier keiten verursachte. Stückiges Material wurde zu 200 M für 100 mehr nominell angeboten. Calcium carbonicum war weiterhin sucht. Für federleichte Ware praec. wurden 3,80 M das kg genan Borax war mit etwa 22 M das kg, Borsäure mit 40 M das kg angebot

Chemikalien, organische. Die Nachfrage ist auch hier bedeuter Oxalsäure bewegte sich um 50 M das kg. Ameisensäure war nicht Markte. Milchsäure, 50%ig, für Genußmittelzwecke, bedang etwa 10 11 M für 1 kg. Die meisten Fabriken liegen zurzeit still und si daher kaum in der Lage, dringender Nachfrage zu genügen. Ess säure, 80%ig, bewegte sich um 11 M das kg, 100%ige Ware w entsprechend teurer. Amylacetat, technisch, notierte 70 M für 1 Amylalkohol fehlte völlig. Benzoesäure war nicht am Markte. Benzo saures Natron stieg auf 130 M das kg. Namentlich von Süddeutsc land aus war bedeutende Nachfrage vorhanden. Mirbanöl erhöhte sein Preis auf etwa 20—24 M das kg bei geringen Beständen. Carbolsäu technisch, war nicht mehr angeboten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Graphit. W. G. Nixey Ltd., England, macht Graphitschmieröl (graphite grease) und verschiedene andere Graphitprodukte.

Infusorienerde. In den Vereinigten Staaten von Amerika wird Infusorienerde bekanntlich viel zum Bleichen, Klären und Filtrieren von Fetten und Olen benutzt. Weiter wird sie in der Fabrikation von Pigmenten für bedruckte Tapeten, zur Bestimmung von Färbungsmitteln in Nahrungsmitteln, als Ersatz für Talkum und in der Medizin als Erweichungsmittel und als Gegengabe gegen giftige Alkaloide verwendet. Die Vorbedingungen für eine geeignete Erde zur Raffinierung von Speiseöl sind dauernde Bleichung des Oles, keine Hinterlassung von unangenehmem Geschmack und Geruch, geringe Olaufsaugung und keine Neigung zur Selbstentzündung. Die englische Erde entspricht den Anforderungen, während die amerikanische gewöhnlich in ein oder zwei Punkten versagt. In erster Linie wird jetzt die amerikanische Erde zur Raffinierung von Petroleum gebraucht. Der Verbrauch belief sich 1918 auf 97075 sh. t. Die inländische Erzeugung betrug 84468 sh. t (87% des Gesamtverbrauchs) im Werte von 1146354 Doll., d. h. von einem Durchschnittspreise von 13,57 Doll. für 1 t. Florida lieferte $^4/_5$ der Gesamterzeugung. Die Gesamteinfuhr betrug nur 12600 sh. t gereinigte und ungereinigte Erde zum Durchschnittspreise von 13,24 und 11,67 Doll. für 1 sh. t.

Kupfer. Die Kupferminen von Bor in Serbien wurden von der Société des Mines de Bor wieder in Besitz genommen. Gegenwärtig leiden die Werke an Mangel an Arbeitern und Brennstoffen, aber man hofft, daß die Minen bald wieder in vollem Betrieb sein werden.

Metalle. (Berlin, 24. Februar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 3500—3600 M, Originalhüttenweichblei 1750—1800 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 650 M, im freien Verkehr 1650—1675 M, Originalhüttenaluminium, 98/99%, in gekerbten Blöckchen 5900—6100 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 13850—14000 M, Reinnickel 98/99% 7900—8000 M, Antimon-Regulus 2350—2400 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4406 M für 100 kg.

— (London, 24. Februar.) Kupfer per Kasse $121^1/_8$ (Vortag $123^5/_8$), per 3 Monate $123^5/_8$ ($123^1/_8$), Electrolytic 128—131 (128—131), Best selected 126—128 (126—128), Strong sheets 173 (173). Zinn, per Kasse $415^3/_4$ ($410^1/_4$), per 3 Monate $418^1/_8$ ($412^3/_4$). Zink $61^1/_2$—$63^1/_2$ ($61^1/_2$—$63^1/_2$). Blei $52^1/_4$—$53^1/_8$ ($52^1/_4$—$53^1/_8$). Aluminium, für Inland 165 (165), für Ausfuhr 170 (170). Antimon Regulus 69 (69). Weißblech, prompt 71 s. (71 s.). Quecksilber $23^1/_2$—$23^3/_4$ ($23^1/_2$—$23^3/_4$). Nickel, für Inland 220 (220), für Ausfuhr 225 (225).

— Die Charles H. Marchent & Co. Ltd., Premier Metal Works, Stotthill 17, Bradford, mit einem Kapital von 10000 £, handeln mit Zink, Blei usw. — Die Union Mining and Smelting Co. Ltd., Vicarage-gate 10, W.8, mit einem Kapital von 250000 £, befaßt sich mit der Arbeit in Schmelzereien und dergleichen.

Mineralien. Die Anglo-American Sulphur Co. Ltd., in London E. New Broadstr. 54, mit einem Kapital von 150000 £, bearbeitet und hand mit Schwefel, Blei, Zink und anderen Mineralien. — Die Corbacori Min Ltd., mit einem Kapital von 50000 £, übernahm Schürfungen und Bearbeitung von Blei-, Kupfer-, Mineral-, Ol- und anderen Besitzungen in Westafrika u an anderen Orten. Büro bei A. W. Slade, Hackney-road, London E. 2. Die Firma Snow White Lead Co. Ltd., in Glasgow, St. Vincentstreet 1 mit einem Kapital von 5250 £, hat zwecks Fabrikation von Metallprodukt mit W. J. Fadden in Surrey, Stationroad Oxted, ein Übereinkommen geschloss — Die Spitzbergen Minerals Ltd., hat ihr Büro in London E. Tokenhouse Buildings 4. — Die Henry Hematite Iron Ore Co., Lt Pontypridd, Old Bank Chambers, mit einem Kapital von 25000 £, si Metallurgisten und handeln mit Nebenprodukten. — Die Welsh Min Corporation Ltd., in London E. C., Bishopsgate 80, mit einem Kap von 50000 £, erwarb Zink- und Bleiminen.

Silber. Das Silberbergwerk in Gutwasser bei Teltsch in Mähren, das ü 100 Jahre stillstand, wurde von der mährischen Agrarbank angekauft. Jahre 1914 schon sollte das Bergwerk von einer englischen Gesellsch dem Betrieb übergeben werden; der Krieg verhinderte aber die Inbetriebsetzu

Wolframerze. Wolframerze finden sich in größeren Mengen auf dem Fe lande der englischen Kolonie Hongkong bei Swabue im Küstengebiet Provinz Kuangtung an mehreren Plätzen der Provinz Fukien in der Prov Kuangsi und im südwestlichen Teile der Provinz Yünnan. Für 1918 wu die südchinesische Wolframförderung auf rund 7500 t geschätzt. Die E wicklung der Wolframindustrie in Südchina ist neuesten Datums. D Krieg hat den amerikanischen Bedarf an Wolfram, der sich zu Friede zeiten auf etwa 2000 t jährlich belief, zuletzt auf etwa 7500 t anschwell lassen. Die amerikanische Industrie sah sich genötigt, ihren Mehrbed im Auslande zu decken, und dieser Umstand ist in hohem Maße der E förderung in Südchina zugute gekommen. Ein Beispiel für die Reichhaltigk der Erzvorkommen bietet ein im Juli 1918 bei Sai wa schan in Kuan entdecktes Erzfeld, das in der Folge bereits bis zu 1200 t Erz monatl geliefert hat. Die Gestehungskosten an Ort und Stelle werden bei all Vorkommen auf etwa 300 Doll. geschätzt. Dazu treten erhebliche Unkost für Trägerlöhne, Bootmieten und Abgaben bis zum Verschiffungsha Hongkong. Trotzdem waren die chinesischen Erzeuger in der Lage, Erz mit sehr gutem Nutzen auf den amerikanischen Märkten abzusetz solange die Kriegspreise anhielten. Der Waffenstillstand im November 19 und das Abflauen der amerikanischen Nachfrage führten jedoch einen ze weiligen Zusammenbruch in der Wolframindustrie herbei, unter dem v nehmlich die Exporteure zu leiden hatten. Ob die amerikanische Indust ihre frühere Bedeutung als Abnehmerin chinesischer Wolframerze wied gewinnen wird, erscheint zweifelhaft.

Zinn. In Cornwall wurden wegen Unrentabilität vor etwa 50 Jahren za reiche Zinnbergwerke stillgelegt. Um die Ausbeute dieser Minen erne aufzunehmen sowie zum Zwecke der Verwertung alter Schlacken und Rü stände und alluvialer Zinnlager durch moderne Verfahren, wurde die Calloo Tin Mines and Alluvials Ltd. mit 125000 £ Kapital gegründet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Carbid. Die South African Carbide and By-Products Co. Ltd., wurde in London, Blags, E. C., Broad Street 2, mit einem Kapital von 307500 £ gegründet, um Carbid, Teer, Düngemittel usw. zu fabrizieren.

Casein stellen neuerdings die Aldgate Casein Works, Inhaber Nieuwhof, Surie & Co. Ltd., in London E. C. 3, Lloyds Ave. 5, her.

Chemische Produkte. Die chemische Großindustrie hat einen Vertrag über rund 100 Waggons amerikanischer Kohlen zu einem Preise von über 160 M für den Ztr. abgeschlossen, und zwar nicht gegen bar, sondern im Austausch gegen Produkte. Daher wird die chemische Großindustrie ihren Betrieb am 1. März wieder aufnehmen.

– Unter der Firma Jacob & Scheidt, Kommanditgesellschaft, wurde in Berlin NW. 40, Hindersinstr. 8, eine Gesellschaft gegründet, die sich mit dem Handel von chemischen und metallurgischen Produkten befaßt. Persönlich haftende Gesellschafter sind Herbert Jacob und Max Scheidt. Die Gesellschaft ist Repräsentant der Metallwerke Ludwig Flörsheim in München-Moosach.

– Leopold Cassella & Co., Ges. m. b. H. in Frankfurt a. M. Dir. Dr. M. Hoffmann hat nach über 40-jähriger Tätigkeit, wie bereits gemeldet[1]), seine Stellung als technischer Direktor des Werkes Mainkur aufgegben und ist in den Gesellschaftsrat eingetreten. Ferner ist nach 50-jähriger erfolgreicher Tätigkeit der Einzelprokurist E. Järnecke aus den Diensten der Firma ausgeschieden. Anstelle des ausgeschiedenen Dr. M. Hoffmann ist Dr. C. Hagemann zum technischen Direktor des Werkes Mainkur ernannt worden. Zu Direktoren im kaufmännischen Betriebe wurden G. Molnar und E. Selck ernannt und zum Direktor der Färbereiabteilung A. Kertesz. Im wissenschaftlichen Laboratorium sind Dr. F. Klingemann, Dr. G. Kalischer, Dr. L. Benda, Dr. R. Herz zu Abteilungsvorständen und Kollektivprokuristen ernannt, ferner sind zu Kollektivprokuristen in der Weise bestellt, daß je zwei Prokuristen berechtigt sind, die Firma gemeinsam rechtsgültig zu zeichnen, im technischen Betriebe der Abteilungsvorstand Dr. C. Jenisch sowie Dr. F. Müller, Dr. E. Ney, Dr. R. Schulz, E. H. Schenk, L. von der Emden, W. Hanstein und E. Zinn.

– In die Firma Theodor Weil in München 15, Schubertstr. 3, ist Max Grombacher als Teilhaber aufgenommen worden. Die Firma wird künftighin in Kollektivgemeinschaft von beiden Inhabern gezeichnet werden.

– In Roßlau i. A. wurde die Firma Robert Kelp, chemisch-technische Fabrik, gegründet. Inhaber ist Kaufmann Robert Kelp in Roßlau.

– Die John Tofft & Co. A.-G., Kopenhagen, hat in Hamburg, Mönckebergstraße 13, eine Niederlassung errichtet, welche sich unter der Firma John Tofft & Co. A.-G., Kopenhagen, Filiale Hamburg, dem Import- und Exportgeschäft widmen wird. Die Firma ist handelsgerichtlich eingetragen, und infolge getroffener Abmachungen und Interessengemeinschaft mit Det Transatlantiske Kompagni A.-G., Kopenhagen, mit deren verschiedenen Tochtergesellschaften eng liiert und steht mit diesen in direktem Verkehr zur Wiederaufnahme des Imports von Produkten und Rohstoffen der betreffenden Länder und des Exports deutscher Erzeugnisse nach dort. Zu Bevollmächtigten der Firma wurden ernannt R. Ziegler, H. Franck und E. Ehlers.

– Die Firma Moore of Trafford Park, Ltd., mit 50000 £ Kapital, übernahm das Geschäft von S. Moore in Westinghouse Road, Trafford Park, in Manchester und fabriziert alle Arten Chemikalien. Auch die United Chemical Corporation Ltd., in London E. C., Throgmorton Avenue 17, mit einem Kapital von 100000 £, fabrizieren alle Arten Chemikalien sowie wissenschaftliche Apparate.

– Die International Laboratories, Ltd., mit 10000 £ Kapital arbeiten als Fabrikanten, Im- und Exporteure und Händler von Chemikalien. Es zeichnet für sie R. A. Sweet, 10, Salisbury House, London, E. C. 2. — Alex Robertson & Sons, Ltd., in Oban, Staffordstr. 26, mit 78600 £ Kapital fabrizieren Chemikalien. — K. L. Allan & Co., Ltd., in Liverpool, Stanleystreet, hat von K. L. Allan & Co. in Liverpool, Stanleystr. 42, und in Bristol, Queen Anne's Buildings, Baldwin-Str., das Geschäft übernommen und ist als Importeur und Exporteur für Chemikalien usw. tätig. Ein Übereinkommen ist mit G. W. L. Allan, J. E. Clay und F. W. Heaton getroffen. — Heaths (London) Ltd., Liverpool, Lord Street, mit 5000 £ Kapital fabriziert Chemikalien. — Die Victoria Chemical Works, Ltd., in London, E. 1, 85—88 Minories, mit 5000 £ Kapital, stellen Chemikalien und Drogen her. — Die Premier Briquette Company, Ltd., in London, Colemanstr. 80, mit 125000 £ Kapital, ist Fabrikantin von patentierten Chemikalien usw. — F. W. Powell in London, S. E. 1, Blackfriars Road 85 offeriert technische Chemikalien usw. — John & James White in Glasgow, West George Street 7, offerieren Chromate und Bichromate sowie »Chrometan« zum Gerben. — Die British Cellulose and Chemical Manufacturing Co., Ltd. in London, S. W. 1, Waterloo Place 8, fabriziert auch Aspirin. — Die United Alkali Companys Flint Works sind von Courtaulds, Ltd., übernommen worden, die sie vergrößern werden.

– Die Chas. R. Sargent Co., Cleveland, U. S. A., sind Händler in Chemikalien usw. — Die Southern Oil & Chemical Co. in New York, Park Row 15, stellt Monochlorbenzol her, ebenso Southern Spirits als Terpentinersatz. — Bush, Beach & Gent, Inc., in New York, Maiden Lane 80, sind die Export Agenten der Diamond Alkali Export Corporation und offerieren kaustische Soda *„Diamond"*.

– Japanische Kapitalisten haben eine elektrochemische Industriegesellschaft mit einem Kapital von 5 Mill. Yen in Seoul gegründet.

Gelatine. Die Ausfuhr von Gelatine aus den Niederlanden ist bis auf weiteres zugelassen.

Schwefel. In den italienischen Schwefelbergwerken zeigt sich ein Rückgang der Produktion, so daß man befürchtet, daß es dem amerikanischen Schwefel möglich sein wird, sich auf dem europäischen Markte einzuführen. Der Rückgang der italienischen Produktion betrug in t: 1910 430360 Rohschwefel (169093 raffiniert), 1914 337843 (149100), 1915 358107 (116358), 1916 269374 (50900), 1917 211847 (71585). Die Erzeugung von Rohschwefel 1917 betrug nur 49% von der des Jahres 1910, während der Ertrag an raffiniertem Schwefel 1917 nur 42% von 1910 betrug.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 148.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 sowie auf Grund der §§ 7 und 10 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 wird verordnet: Artikel I. Artikel 3 der Bekanntmachung zu der Verordnung des Bundesrats über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 bezw. vom 9. Dezember 1919 erhält folgende Fassung: Der Preis der Mischung berechnet sich nach dem Höchstpreis für Stickstoff und Phosphorsäure. Der Kalipreis im Mischdünger darf den jeweiligen Preis für 20%iges Kalidüngesalz ab Frachtausgangsstation um höchstens 20 Pf für Beförderungskosten für das kg Kali (K_2O) übersteigen. Als Mischlohn dürfen außer dem Höchstpreis 5,50 M für 100 kg berechnet werden. Artikel 2. Diese Verordnung trat am 16. Februar in Kraft.

— Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 und auf Grund des § 10 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 wird verordnet: Artikel I. Artikel I der Verordnung über die Preise für Phosphorsäuredüngemittel vom 9. August 1919 in der Fassung der Verordnung vom 9. Dezember 1919 wird dahin geändert, daß die Preise bei Superphosphaten für 1 kg-% citratlösliche Phosphorsäure betragen im Gebiet I 820 Pf, Gebiet II 810 Pf. Artikel II. Diese Verordnung trat am 16. Februar in Kraft.

— Die Firma Adams, Webster & Co. Ltd., in London, hat bei Rodbourne Land gepachtet, um eine Düngemittelfabrik zu errichten.

Phosphate. Von der britischen Regierung sind Schritte unternommen worden, um an Stelle des geringwertigen amerikanischen Phosphats wieder das hochwertige afrikanische Material in größerem Umfang als Rohstoff für die Superphosphatfabrikation einzuführen. Die gesamte Phosphateinfuhr aus Nordafrika nach England belief sich für das Jahr 1919 auf 277000 t.

Kalisalze. Die Versuchsanlage der Vereinigten Staaten zu Summerland, Kalifornien, zur Kaligewinnung aus Kelp[1]) konnte sich unter Zugrundelegung eines Verkaufspreises von 2,50 Doll. je Einheit nicht nur vor Ablauf des zweiten Betriebsjahres finanziell auf eigene Füße stellen, sondern auch noch eine Anzahl wertvoller Nebenprodukte mit Verdienst absetzen. Es soll bei einer täglichen Produktion von Kaliumchlorid im Betrage von 300 Doll. gleichzeitig eine tägliche Erzeugung an den 4 hauptsächlichen Nebenprodukten im Werte von 269 Doll. stattfinden. Diese sind Jod, Ammoniak, Salz und Bleichkohle. Die Bleichkohle, die früher zu einem Preise von 20 Cts. je lb. aus Europa eingeführt wurde, wird in Summerland zu 15 Cts. je lb. hergestellt. Gegenwärtig werden die Produktionskosten dieses Artikels und des Kalis damit gedeckt. Es besteht auch begründete Aussicht, daß der Gewinn aus dem Verkauf von Bleichkohle die Betriebskosten des ganzen Unternehmens aufbringen wird. Durch Versuche in großem Ausmaße wurde festgestellt, daß sehr wenig Stickstoff des Kelps bei den verschiedenen Verfahren verloren geht, und daß sich auf diese Weise Ammoniak in technischem Maßstabe herstellen läßt. Außerdem wird hinreichend Brenngas frei, um den Brennstoffverbrauch des Betriebes einzuschränken oder vollständig unnötig zu machen. Weiter wird Teer und als seine Nebenprodukte Kelpöle und Kreosot gewonnen, die als Flußmittel oder Desinfektionsmittel wertvoll sind. Wie es heißt, besteht auch Aussicht auf Gewinnung weiterer brauchbarer Nebenprodukte.

Stickstoff. Die Etablissements Kuhlmann sollen in Verbindung mit den Mines de Lens und einigen anderen großen chemischen Werken die Gründung einer Gesellschaft zur Ausbeutung des Haberschen Verfahrens zur Gewinnung von Luftstickstoff beabsichtigen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Anstrichmittel. Die Atlas Preservative Co. Ltd. in Depford, S. E., stellt »Ruskilla«-Eisenschutzfarbe und »Atlas«-Holzpräservierungsmittel her.

Farben. Die französischen Fabrikanten und Händler von Farben und Lacken haben sich zu dem Comptoir d'Achats des Fabricants et Négociants en gros, das in Paris, Rue de Straßbourg 15, seinen Sitz hat, zusammengeschlossen.

— Die Compagnie Nationale de Matières Colorantes in Paris, Boulevard Haussmann 134, mit 40 Mill. Fr. Kapital, stellt außer synthetischem Indigo und Alizarin verschiedene Anilin- und Triphenylmethanfarben, Benzylchlorid, Benzylaldehyd, Benzoate, Benzonaphthol und andere Artikel her und richtet jetzt größere Anlagen für Anthracenfarben und Zwischenprodukte ein. — Die Société Nouvelle de Couleurs d'Aniline de Pantin in Pantin (Seine), Rue du Congo 9, macht neben Anilinfarben als Spezialität in 12 Nuancen die Silicatfarbe Eucromine, welche auf Zement usw. abwaschbar und feuerbeständig sein soll.

— Die Robert Bowran and Co. Ltd. in New castle-on-Tyne, fabriziert »Bowranite«, eine bituminöse Farbe mit isolierenden Eigenschaften. — Die John Matheus and Co. Ltd. in Liverpool, Hatton Garden Works, offeriert »Zincapex« als Bleiweißersatz und »Hatton« als waschbare Wasserfarben in 60 Schattierungen. — Die Golden Valley Ochre and Oxide Co. Ltd. in Wick, Bristol, arbeitet zusammen mit der Malaga Red Oxide Co. Ltd., deren Fabrik in Malaga in Spanien ist. — Die Noflame Paint Ltd. in London W. C. 2, 1. Quality Court, Cancery Lane, mit 6000 £ Kapital, offeriert Öle, Lacke und feuersichere Öl- und Wasserfarben. — Die British Patent Surbrite Co., Ltd. in London E. C. 2, Cheapside 54, stellt Metallfarben her, die atmosphärischen Einflüssen gut widerstehen sollen. — Die Hobart Manufacturing Co., Ltd. in London W. C. 1, Birkbeck Chambers 301—3, übernahm die gleichnamige Firma von Farben, Schmierölen und dergleichen. — Die Hays Marine Waterproof Glue Co. Ltd. wurde in Alverstoke, Gosport, England, mit einem Kapital von 60000 £ gegründet, um wasserfeste und Email-Farben nach dem Verfahren der Hay Waterproof Glue and New Patent Enamel Composition and Varnish Co. herzustellen. — Die Joseph Storey and Co. Ltd., Heron Chemical and Colour Works in Lancaster stellen Anilin- und andere Farben her. — Torrance and Sons in Bitton bei Bristol haben sich mit Stothert and Pitt. Ltd., Newark Works, Bath,

[1]) Chem.-Ztg. 1920 S. 177.

verbunden und beschäftigen sich mit dem Farben- und Tintenhandel. — Die National Dyes Ltd. wurde mit 350000 £ gegründet. Sie wird Farbstoffe, Zwischenprodukte und verfeinerte Erzeugnisse, ferner Kohlenteer, Öle, Farben, Pigmente, Firnisse usw. herstellen.

Farbstoffe. Mit den Verein. Staaten von Amerika sind Verhandlungen im Gange über Belieferung aus verfügbaren Mengen Farbstoffen der Zwangsbelieferung der Entente und teilweise auch aus den vorhandenen freien Mengen der deutschen Industrie. Von praktischer Bedeutung und finanziellem Einfluß kann der Vorgang für die deutsche Industrie nur wenig sein, da es sich bei den in Frage kommenden Mengen um ein verhältnismäßig geringes Quantum handelt.

— Die chemische Fabrik Laroche & Juillard in Paris, Rue Cardinal Lemoine 14, und in Lyon, Cours d'Herbouville 80, stellt außer verschiedenen Farbholzextrakten Orseille, Carmin-Indigo, Indigotin, Polysulfol, Sulforicinate und spezielle technische Seifen her.

— Während des Krieges wurde den englischen Farbstoffverbrauchern versichert, daß nur die Beschlagnahme wichtiger Zwischenerzeugnisse für die Sprengstoffherstellung der reichlichen Belieferung der Textilfärbe- und Druckindustrien mit allen gewöhnlichen von ihnen benötigten Farbstoffen im Wege stehe. Jetzt aber, $1^1/_4$ Jahr nach dem Aufhören der Nachfrage nach Sprengstoffen, ist die Farbstofflage schwieriger als vor 18 Monaten. Die British Alizarine Company hat die Färbe- und Druckindustrie in den Jahren 1917, 1918 und in der 1. Hälfte von 1919 ziemlich gut mit Alizarin versorgt, aber seit August ist eine beklagenswerte Knappheit in diesem wichtigen Färbemittel eingetreten, die sich heute zu einem vollständigen Mangel ausgebildet hat. Mehr als eine bedeutende Druck- und Färbeanstalt sieht sich der Notwendigkeit gegenüber, wegen des Versagens der British Alizarine Company die Arbeitszeit zu kürzen und die Lieferungen hinauszuschieben. In der Baumwollfärberei werden die Farbstoffe der Indanthren- und Algolgruppen stark verlangt; zu erwähnen sind u. a. Diazo- und Benzo-Echtfarben. In der Wollfärberei liegt die Sache im großen und ganzen günstiger, obwohl schwarze Farbstoffe in der Art von Diamantschwarz P. V. knapp und verhältnismäßig teuer sind. Andere Farbstoffe wie Patentblau, Alizarincyaningrün und Alizarinirisol werden ebenfalls nachgefragt.

Indigo. Das mit Indigo bebaute Areal in Indien wird für das Jahr 1919/20 auf 233800 Acres (1 Acre = 40,5 Ar), das ist 21% unter der im letzten Jahre mit Indigo bebauten Fläche, die 296200 Acres betrug, geschätzt. Der Gesamtertrag an Farbstoff wird auf 37100 cwt. geschätzt gegen 43 800 cwt. im Vorjahre, eine Abnahme von 15%.

Konservierungsmittel. Die International Paint and Compositions Co. Ltd. in London E. C. 2, Broad Street Place 6, bringen Mittel zur Verhütung des Faulens von Holz in den Handel.

Zinkfarben. Die Firma Keeling and Walker Ltd. in London W. C. 2, Surrey Street 35, Strand, mit Fabriken in Stoke-on-Trent, fabrizieren Zinkoxyd und Eug. Chabaury & Co. in Marseille Zinkweiß.

Gärungsgewerbe.

Bier. Die Pilsner Genossenschaftsbrauerei änderte den Namen des Unternehmens in Prior-Genossenschafts-Brauerei in Pilsen um. Zum Vorsitzenden wurde Celestin Rypl gewählt.

Essig. Die niederländische Regierung beabsichtigt die freie Einfuhr für Spiritus, der auf Essig verarbeitet werden soll, zuzulassen. Für 92-%igen Spiritus wird, wenn das Gesetz vom 12. Januar 1918 aufgehoben sein wird, ein Zoll von 6,44 fl. per hl zu zahlen sein. Infolgedessen stellten die holländischen Spiritusfabrikanten den Spiritus 6 fl. höher in Rechnung, als der Preis für Lieferung Algemeen Entrepot notierte, wo für die ausländische Konkurrenz der hohe Einfuhrzoll wegfällt.

Malz. Die Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über die Malzkontingente der Bierbrauereien und den Malzhandel vom 22. Dezember 1919 sind am 17. Februar im Reichsgesetzblatt Nr. 38 veröffentlicht worden.

Spiritus. Laut einer Bekanntmachung über Brennspiritus vom 30. Januar müssen sich Gewerbetreibende und die diesen gleichgestellten Verbraucher zur Erlangung der erforderlichen Bezugsmarken nur an die zuständige Großvertriebsstelle wenden. Den Gewerbetreibenden gleichgestellt werden folgende Verbraucher: Apotheken, Krankenhäuser, Lazarette, Ärzte, Desinfektoren, landwirtschaftliche Betriebe und ländliche Behörden usw. Ab 1. März werden die früheren roten Bezugsmarken außer Kraft gesetzt. Von diesem Zeitpunkt an darf auf solche Marken Spiritus nicht mehr geliefert werden.

— Eine Bekanntmachung zum Gesetze, betreffend Änderung des Gesetzes über das Branntweinmonopol vom 6. Dezember 1919, wurde am 19. Febr. 1919 erlassen. Sie bestimmt, daß dieses Gesetz am 25. Februar 1920 in Kraft getreten ist.

— Die Filiale der Agrarni Banka in Preßburg hat seinerzeit von der Firma Stern, Pollak & Jerinek eine Spiritusraffinerie in Malaczka angekauft, deren Erzeugungsfähigkeit 20000 hl beträgt. Die Filiale hat nun unter Beteiligung der slowakischen Agrar- und Industrialbank in Preßburg eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1,2 Mill. K gegründet. Das Unternehmen soll zwecks Erzeugung chemischer Produkte noch erweitert werden.

— In Prerau in Mähren wird durch die Aktiengesellschaft der landwirtschaftlichen Zuckerfabriken, vormals Brüder Skene, eine Spiritusfabrik erbaut werden.

— Die Amerikaner richteten in Konstantinopel einen beträchtlichen Verkauf von Spirituosen ein; sie verkaufen Spiritus, 95%ig, frei Kai Konstantinopel, zu 577 Fr. für 100 kg.

— (Paris, Ende Januar.) Weinsprit kostet noch immer 1300—1350 Fr. für 1 hl, 86°, unverpackt, während vergällter Spiritus (90°) 160 Fr. für 1 hl kostet.

— Die Power Alkohol Ltd. in London, E. C., Old Broadstreet, 3 Crown-st., mit 3300 £ Kapital, hat die Patente von C. J. Le Petit für Verbesserungen in der Herstellung des unter dem Namen *Alfatyl* bekannten Motorspiritus erworben.

— Die General Alkohol Export Corporation für industrielle und kommerzielle Zwecke hat ihr Büro in New York, Wall Street 60.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Blut. Dänemarks Ausfuhrverbot für Blut aller Art wurde aufgehoben; bleibt bestehen für Blutmehl und -futterkuchen.

Futtermittel. Durch Verordnung des Ministeriums des Innern sind in Dänemark die Höchstpreise für Futterkuchen, für Mais und für ausländische Futtergerste aufgehoben worden.

Kartoffelflocken. Die holländische Regierung hat den Kontrakt mit der Firma Vlessing & Co. für die Fabrikation von Kartoffelflocken aufgelöst. Die Firma erhält 8924000 fl.

Kartoffelmehl. Die englische Landwirtschaftsbehörde hat die Kontrolle über die British Farina Mills übernommen, welche Kartoffelmehl herstellen. Man hofft die 3 bestehenden Mühlen auf eine jährliche Produktion von 20000 t zu bringen.

Körnerfrüchte. Eine Keimezentrale unter Aufsicht des Reichswirtschaftsministeriums ist in Charlottenburg gegründet worden. Sie soll die Kontrolle der Verarbeitung von Keimen und Körnerfrüchten übernehmen. Das Kapital von 300000 M wird von Mühlen- und Müllerverbänden übernommen.

Milch. Die Herstellung kondensierter Milch in Japan hat während des Krieges bedeutende Fortschritte gemacht. Die Produktion des Jahres 1919 wird auf 1,2 Mill. Dutzend Büchsen zu 1 lb. im Werte von 6 Mill. Yen geschätzt und für das Jahr 1920 wird eine weitere Steigerung der Produktion um 30% erwartet. Die Industrie wird durch die Regierung gefördert, indem die Einfuhr kondensierter Milch mit einem Zoll von 5,50 Yen für 60 kg belegt ist und den Fabrikanten die auf den verbrauchten Zucker gezahlte Konsumsteuer zurückvergütet wird. Die Einfuhr, die von jährlich 7—8 Mill. Kin (zu 0,6 kg) während des Krieges auf 3—4 Mill. Kin zurückgegangen war, lebt wieder auf.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Zündwaren.[1]) Die Entwicklung des deutschen Zündwarengewerbes in den Jahren 1914—1918 ist durch den Krieg nachhaltig beeinflußt worden. Nachteilig für die Entwicklung wirkte besonders der Mangel an Rohstoff. Denn die Industrie benutzte fast ausschließlich aus Rußland stammendes Espenholz, dessen Zufuhr mit dem Ausbruch des Krieges aufhörte. Die vorhandenen Bestände waren danach bald aufgebraucht, und die Industrie mußte zur Verarbeitung einheimischer Hölzer (Erlen-, Linden-, Birken-, Weiden-, Buchen- sowie hauptsächlich Nadel- und das teure Pappelholz) übergehen, die keine so hohe Eignung besitzen, wie das russische Espenholz, insbesondere einen hohen Abfall ergeben. Das zur Herstellung der Zündmasse verwendete chlorsaure Kali war nur schwer erhältlich, weil es auch zur Herstellung von Munition dient und vor allem dieser Verwendung zugeführt wurde; auch das weiter notwendige Paraffin war nur sehr schwer zu beschaffen. Endlich wirkte gegen das Ende der Berichtsperiode hin zunehmender Schärfe die steigende Kohlennot. Belebend auf die Industrie wirkte der erhöhte Bedarf, der auf den Mehrverbrauch der Truppen im Felde, auf die Notwendigkeit der Versorgung der Einwohnerschaft der besetzten feindlichen Gebiete und auf den Rückgang der Verwendbarkeit von Benzinfeuerzeugen infolge des Benzinmangels zurückzuführen ist. Bis etwa zum Jahre 1918 haben sich die belebend und hemmend wirkenden Einflüsse im allgemeinen gegenseitig ausgeglichen; in diesem Jahre wird der Rückgang der Produktion entschieden. Außerordentlich ist die Einfuhr von Zündhölzern in den Kriegsjahren gestiegen. In den Jahren 1914 und 1916 ist sie jedesmal etwa auf das Zehnfache der Vorjahrsziffer gestiegen. Ein ähnliches Bild zeigt der inländische Verbrauch von Zündhölzern. Er schwillt von 86 im Jahre 1913 bis 1916 auf 124 Milliarden Stück an, sinkt dann 1917 auf 105, 1918 auf 97 Milliarden. Verhältnismäßig gering ist die Ausfuhr; doch kommt auch in ihr die allgemeine Bewegung der Zündhölzerindustrie in der Kriegszeit zum Ausdruck und zeigt eine Zunahme in den ersten und eine Abnahme in den beiden letzten Kriegsjahren. Bei den Zündspänchen, deren Erzeugung von jeher im Vergleich zu den Zündhölzern unbedeutend war, zeigen die Herstellung, Versteuerung und Ausfuhr derart hohe, offenbar von Zufälligkeiten verursachte Schwankungen, daß ihnen allgemeine Bedeutung nicht beigemessen werden kann. Noch unbedeutender war die Herstellung von Zündstäbchen aus Strohhalmen oder Pappe. Sie hört jetzt gänzlich auf. Zündkerzchen sind überhaupt nicht in Deutschland angefertigt worden. Ihre Einfuhr ist seit 1916 kaum noch nennenswert.

Art	Rechnungsjahr (1. April bis 31. März)	Hergestellte Mengen	Eingeführte Mengen	Ausgeführte Mengen
			Tausend Stück	
Zündhölzer	1913	90 286 665	258 515	2 446 1
	1914	89 105 666	2 854 926	2 698 1
	1915	95 955 428	2 364 151	4 970 7
	1916	102 675 109	24 642 117	3 747 8
	1917	87 297 717	16 350 793	1 181 2
	1918	81 952 688	17 311 932	1 764 3
Zündspänchen	1913	294 740	—	152 7
	1914	382 165	1	219 9
	1915	176 789	—	51 7
	1916	398 921	—	124 8
	1917	443 327	—	78 3
	1918	420 487	—	2 8
Zündstäbchen aus Strohhalmen oder Pappe	1913	3 794	—	—
	1914	13 762	—	8 0
	1915	934	—	—
	1916	—	—	—
	1917	—	—	—
	1918	—	—	—
Zündkerzchen	1913	—	3 789	—
	1914	—	1 802	—
	1915	—	147	—
	1916	—	6	—
	1917	—	3	—
	1918	—	0	—

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 1280.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 27, S. 185—192. Cöthen, den 2. März 1920. 44. Jahrgang.

er Krieg der alliierten Chemiker gegen Deutsche und Neutrale. *Dr. W. A. Dyes* . . . . . 185—187
e Bemühungen der Vereinigten Staaten um die Gewinnung von Kali aus ihren eigenen Bodenschätzen . . . . . 187—188
ıschriften: Die Chemikerin in der Industrie, *H. Pomeranz.* — Zur Trennung und Einzelbestimmung von Blei und Wismut, *Prof. Dr. L. Moser — Dr. G. Luff* . . . . . 188—189
Vom Tage 189
Handelsblatt:
Zur wirtschaftlichen Lage 190
Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk 191—192

Der Krieg
er alliierten Chemiker gegen Deutsche und Neutrale.

Von **Dr. W. A. Dyes.**

Sir William Ramsay hat angeblich in Briefen vor seinem Tode in Bedauern über seine der Kriegspsychose entsprungenen, die deutschen hemiker beleidigenden Äußerungen[1]) ausgesprochen. Aber selbst enn dies nicht der Fall gewesen sein sollte, so haben jedenfalls die eutschen technischen Zeitschriften und leitenden deutschen Chemiker ei seinem Hinscheiden Würde und Anstand gewahrt. Einer seiner achfolger als Vorsitzender der Society of Chemical Industry in ngland ist Prof. Henry Louis; vor 30 Jahren hatte die gleiche Ehrenellung Ludwig Mond, der Engländer deutscher Abstammung. Der ertreter der englischen chemischen Wissenschaft in der Interallied hemical Federation ist Prof. Sir William Pope.

Noch sind wir in Deutschland nicht so entnervt, daß wir uns les bieten lassen. Mitchell Palmer, der Vertrauensmann von Woorow Wilson, hat in seinem offiziellen Regierungsberichte von den Huns« gesprochen. Den gleichen Weg geht Prof. Henry Louis; sagte im Juli 1919:

»Wie die ganze (?) Welt weiß, fand »der Hunne« zu seinem Schaden bald ıs, daß unsere englischen Chemiker ihn bei seinem »schmutzigen« Vorgehen lirty game) schlagen konnten; er hat gelernt, den Tag zu bereuen, an dem »ehrlose« (dishonourable) Vorteile mittels dieser gemein-feigen (cowardly) lethoden zu erringen hoffte.«

Prof. Henry Louis spielt hierbei auf die Anwendung von Giftasen an, und da kann ich nicht umhin, diesen Präsidenten der Society F Chemical Industry und repräsentativen Vertreter der Chemiker er englischen Nation zu fragen: »Über welche Giftgase[2]) haben die englischen Tageszeitungen zuerst berichtet?« Ich erinnere mich etwa im Oktober 1914 in der »Daily Mail« triumphierende Angaben über ein Vorrücken der Franzosen in deutsche Linien gelesen zu haben, wobei sie ganze Reihen von deutschen Soldaten in ihren Stellungen mit ihren Gewehren in der Hand oder beim Essen, Kartenspiel oder in anderer Tätigkeit erstarrt, d. h. überrascht und vergiftet durch französische Giftgase vorfanden. Die Wahrheit kann leicht festgestellt werden. Wer war der erste? Sehr wahrscheinlich die Alliierten! Handelt es sich um einen Versuch, die Geschichte zu fälschen? Und war es nicht die verdammte Pflicht und Schuldigkeit der deutschen Heeresverwaltung und chemischen Industrie, den ihnen bekannten Vorbereitungen und Maßnahmen ihrer Gegner und feindlichen Chemiker rechtzeitig zu begegnen, sie mit ähnlichen Mitteln zu treffen und nach Möglichkeit zu übertreffen?

Eine weitere Unwahrheit — diesen scharfen Ausdruck muß ich gebrauchen — liegt darin, daß Prof. Henry Louis sagt:

»Wenn man sich daran erinnert, daß Deutschland während 40 Jahren seine Wissenschaft für kriegerische Zwecke[3]) angewandt hat, und daß wir nur vor 5 Jahren damit begonnen haben . . . .«

Es ist eine unbestreitbare Tatsache, daß die deutsche Industrie ebenso wenig auf diesen Krieg vorbereitet war wie die englische; sie hat sich erst Ende 1914 darauf eingestellt. Diese Tatsache wird in dem amerikanischen Chem. and Met. Eng. vom 1. September bei Beschreibung der Werke von Leverkusen, Ludwigshafen usw. offiziell bestätigt[4]). Es ist eine Tatsache, daß Deutschland nach wenigen Monaten der Kriegsführung an Munitionsmangel litt, und daß die großen Kunstsalpeterfabriken für Kriegszwecke erst nach Kriegsbeginn errichtet wurden. Und Sir William Pope wagt als Repräsentant der Wissenschaft einer großen Nation, als Vertreter der Sieger über die besiegte deutsche Nation zu sagen: »Gute Sitten werden durch eine Verbindung mit Verderbten verdorben!« Wir Deutsche müssen uns nach diesen Äußerungen der Führer der englischen chemischen Industrie und Wissenschaft darüber klar sein, daß wir unsern Mann allein zu stehen haben. Mit dem größten Bedauern habe ich in einer amerikanischen Veröffentlichung die Auffassung eines der ersten Vertreter des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands gefunden, der seine »old friends« im feindlichen Lande bald zu begrüßen hoffte. Weniger Optimismus und mehr Würde ist da am Platze. Die deutschen Wissenschaftler und Techniker aber müssen sich mannhaft aufraffen und alle ihre geistigen Kräfte anspannen, um die deutsche chemische Wissenschaft und Technik gegenüber den Feinden nicht nur auf der

[1]) Chem.-Ztg. 1915, 173.

[2]) Bei Abschluß dieses Aufsatzes finde ich eine weitere Bestätigung meiner Auffassung über die unbegründeten, um einen milden Ausdruck zu gebrauchen, Vorwürfe der leitenden englischen Chemiker bezüglich der Anwendung der Giftgase in folgenden Ausführungen des Chem. and Met. Engineering vom 15. August 1919: Als der Krieg endigte, hatten die verbündeten Regierungen solche Fortschritte gemacht, daß man sich daraus ein treffendes Bild von den zu erwartenden Ergebnissen bei dem Gebrauch von Giftgasen in künftigen Kriegen machen kann. Seit dem Waffenstillstand ist bekannt, daß Deutschland die Wirkungsmöglichkeiten der Giftgase so fürchtete, daß es selbst im Dezember 1917 eine Propaganda einleitete, um für die restliche Kriegszeit deren Gebrauch zu unterbinden. Im März 1918 wurde in Deutschland bekannt, daß die Alliierten bemerkenswerte Fortschritte in der Gaserzeugung machten, und Deutschland appellierte offen für die Einstellung des Gaskampfes. Deutschland hatte erfahren, daß die Vereinigten Staaten allein 4 mal so viel Senfgas tatsächlich erzeugten, als Deutschland produzieren konnte. Es ist erwiesen, daß 0 Tage nach dem Waffenstillstand die Vereinigten Staaten 20 mal so viel Senfgas hätten erzeugen können als Deutschland, während die amerikanische Erzeugung an Phosgen- und Tränengasen die deutsche Erzeugung beinahe in gleichen Portionen übertrafen.« — Diese Zeitschrift führt unter der Überschrift: Opposition to Gas Warfare Diminishing *(Die Gegnerschaft gegen den Gaskampf vermindert sich)* folgende Tatsachen an: »Je mehr das Kriegsmittel des Gaskampfes erfunden wird, desto geringer wird die Gegnerschaft gegen dieses Mittel. Unter den Verlusten bei den verbündeten Armeen belief sich der Prozentsatz an Todesfällen infolge von Kampfgasen auf weniger als 3%. Der Prozentsatz an Todesfällen infolge von Treffern durch Kugeln oder Einwirkung von Sprengstoffen ist häufig bis 25%. Die Deutschen wurden durch den Gaskampf stark unterstützt, obgleich sie diese Waffe ungeschickt (clumsy) anwandten, und weit größere Ergebnisse bei dessen Wirkung hätten erzielt werden können; dies geht daraus hervor, daß von 10 Verlusten der Verbündeten 3 auf den Gaskampf entfielen. *Genaue Feststellungen zeigen, daß beim Gaskampf sehr wenige von den Verletzten kampfunfähig gemacht wurden.* Es ist mit Sicherheit erwiesen, (there is concrete evidence), daß der Gaskampf die humanste Art ist, um Männer kampfunfähig zu machen. Das Studium der chemischen Kriegswissenschaft führt zu der Voraussage durch verantwortliche Fachkenner, daß in zukünftigen Kriegen Gas 50% oder mehr der Verluste hervorrufen wird; aber durch gewisse Veränderungen in den Gasen, die selbst jetzt weiter durchgearbeitet werden, kann die Anzahl der Todesfälle auf ein Zehntel derer gebracht werden, die durch Sprengstoffe hervorgerufen werden. Die Fachleute glauben, daß in Zukunft Schlachtfelder die ganze Zeit mit Gas gesättigt sein werden, so daß der ununterbrochene Gebrauch von Gasmasken in der Kampfzone nötig sein wird. Die hohe technische Vervollkommnung, welche bei den Vorbereitungen und Durchführungen der chemischen Kriegführung nötig sind, ebenso wie die Notwendigkeit, gewaltige industrielle Hilfsmittel zur Verfügung zu haben, gibt den *höher zivilisierten* (the more highly civilized!!) Nationen eine Waffe von enormer Wirksamkeit. Bei Anwendung von Tränen- oder ähnlichen Gasen könnte es möglich werden, daß die Situation gänzlich beherrscht wird, ohne daß ein Verlust an Menschenleben hervorgerufen wird. Die Grundlage von $^2/_3$ der Gase bei der chemischen Kriegführung sind Kohlenteerderivate, der größte Teil des Restes sind Chlorverbindungen. Eine Ausnahme bildet das Tränengas, welches Brom als Grundlage hat. Mithin sind die Vereinigten Staaten in einer beneidenswerten Lage, da sie unbeschränkte Vorräte der benötigten Ausgangsmaterialien haben, und es besteht die Folgerung, daß es im Interesse der amerikanischen Nation sein würde, auf die chemische Kriegführung zurückzugreifen, wenn ein Krieg notwendig sein sollte.« — Diese Ausführungen sprechen von hochzivilisierten Nationen, sie empfehlen den Gaskampf als das mildeste, weil am wenigsten Menschen tötende Kriegsmittel; sie zeigen deutlich, daß die deutschen Ausführungen die richtigen waren. Sie beweisen ferner, daß gerade in dieser Beziehung Anwürfe durch Worte wie: huns, atrocities, usw. usw., die besonders in den Beschlüssen der interalliierten Wissenschaftler gebraucht sind, in sich zusammenfallen. Es ist aufs höchste bedauerlich, daß die angesehenen Führer der englischen Wissenschaft und Industrie sich trotzdem noch Mitte 1919 auf einen Standpunkt gestellt haben, der nur als chauvinistisch-einseitig und nicht als wissenschaftlich-vornehmdenkend und wahrheitssuchend bezeichnet werden kann.

[3]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, Nr. 14, S. 206 R.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 809.

bisherigen Höhe zu halten, sondern durch Erreichung neuer Ziele zu verbessern. Es ist unmöglich, die Abwanderung deutscher Intelligenz gänzlich zu verhindern; viele werden trotz solcher Anwürfe ihr Heil im Auslande versuchen. Die Übertragung mancher deutscher Methoden ins Ausland ist unvermeidlich — immer werden Fortschritte und Erfindungen in anderen Ländern verwertet werden. Zu den wenigen Ausfuhrgütern, die wir haben, gehören geistige Errungenschaften oder Güter. Wenn diese nicht in unserer entwerteten Mark, sondern in fremder Währung bezahlt werden, nützt ein solcher Verkauf unserer Valuta. Aber mannigfaltige Wege sind möglich, um die Auswanderung besonders wertvoller Intelligenz zu verhindern oder solche zuerst unserer Industrie zugute kommen zu lassen. Wir haben in Deutschland gegen eine feindliche chemische Phalanx zu kämpfen, deren gewaltige Macht aus folgenden Ausführungen von SIR WILLIAM POPE über die INTERALLIED CHEMICAL FEDERATION hervorgeht:

»Foederation bedeutet die Organisation einer Vereinigung für gemeinschaftliche Arbeiten. Der Gedanke ist verbreitet, daß der angebetete Ruhm besonderer organisatorischer Begabung unserer Feinde zu dem Kriege geführt hat, und daß eine Ausdehnung gemeinsamer Bestrebungen unter den uns verbündeten Nationen zu einer Dekadenz nationaler Moralität führen könnte, die ähnlich der wird, die in Mitteleuropa zu Tage getreten ist. In diesem Gedankengange liegt ein Irrtum, er führt zu Trugschlüssen. Die Geschichte der letzten 10 Jahrhunderte zeigt, daß auch der kleinste Fortschritt das Ergebnis gemeinsamer Anstrengungen war; es wird schwierig sein, irgendeinen wichtigen Fortschritt materieller, ideeller oder künstlerischer Art aufzuzählen, der nicht durch den Austausch und die verbindende gemeinsame Arbeit einer großen Anzahl Menschen hervorgerufen ist. Unser eigenes Ziel, die Chemie zu fördern, hört auf, wenn die gemeinsame Mitarbeit von großen Institutionen der Wissenschaft und Forschung und die Verbreitung neuer Kenntnisse durch unsere zahlreichen wissenschaftlichen Gesellschaften nicht weiter stattfindet. Die moderne Zivilisation beruht auf der Zusammenarbeit (co-operation), und daher muß die Frage erörtert werden, wie diese zum Nutzen der chemischen Wissenschaft organisiert werden kann, damit segensreiche Ergebnisse erzielt werden.«

Auf diese einführenden Worte von SIR WILLIAM POPE sei besonders hingewiesen. Mit diesen Auffassungen der Einleitung widerlegt er sich selbst in seinen folgenden Darlegungen:

»Ein umfangreiches Schema für die Zusammenarbeit wissenschaftlicher Bemühungen ist in der Bildung eines internationalen Forschungsrates begriffen, der eine Anzahl Organisationen zusammenfaßt, deren jede Sondergebiete der Wissenschaft vom internationalen Standpunkte aus bearbeitet. Unter diesen Zweigen bedeutet der internationale Chemierat das Ziel unserer Besprechung. Jedes Land, das an dieser neuen Organisation beteiligt ist, bildet einen nationalen Forschungsrat, der die nationalen Richtlinien der Wissenschaft umfaßt und das organisierende Zentrum der Räte bildet, welche die einzelnen Wissenschaften umfassen. Der englische Rat für reine und angewandte Chemie wird unzweifelhaft letzten Endes die gesamte Chemie als ein Ausschuß des englischen Bundesrats für reine und angewandte Chemie umfassen. Dieser Bundesrat besteht aus Vertretern aller großen englischen Gesellschaften, die an den verschiedenen Zweigen der reinen und angewandten Chemie interessiert sind. Die genaue Zusammensetzung ist noch nicht festgesetzt. Eine Organisation für ein Netz von Körperschaften wird geschaffen, deren jede eine bestimmte Wissenschaft in einem Lande vertritt, und von denen jede wiederum unter der Führung des nationalen Forschungsrates eines jeden Landes steht, und die anderseits in Verbindung mit den Körperschaften ist, die in anderen Ländern dieselbe Wissenschaft umfassen. Somit steht der britische Bundesrat für Chemie unter dem britischen nationalen Forschungsrat; er steht in dauernder Verbindung mit den korrespondierenden ausländischen Chemieräten und bildet einen grundsätzlichen Teil der »Interalliierten« Vereinigung (confederation) chemischer Gesellschaften oder den internationalen(?) Chemierat. Die Ereignisse der letzten Jahre haben zu gewissen Beschränkungen in der Ausdehnung der Ziele des internationalen Forschungsrates geführt; die Organisation nimmt jetzt nur zwischen den verbündeten Nationen Fortgang; feindliche und neutrale Nationen nehmen gegenwärtig keinen Anteil an unseren Beratungen und Entscheidungen. Mithin ist die ganze Organisation nicht international, sondern interalliiert. Gewisse Änderungen in der Nomenklatur mögen sich infolgedessen als wünschenswert erweisen.«

SIR WILLIAM POPE zitiert darauf den vollen Wortlaut der folgenden Erklärung der interalliierten Konferenz über internationale wissenschaftliche Beziehungen, die vom 9. bis zum 11. Oktober 1918 in der ROYAL SOCIETY entschieden wurde:

»Erklärung betreffend feindliche Nationen: Als vor mehr als vier Jahren der Ausbruch des Krieges Europa in feindliche Lager teilte, hielten damals Männer der Wissenschaft noch die Hoffnung aufrecht, daß der Friedensschluß sogleich die gebrochenen Verbindungsglieder schließen werde, und daß die gegenwärtigen Feinde dann wieder wie früher in freundschaftlichen Zusammenkünften getroffen werden könnten, um die Bestrebungen für den Fortschritt der wissenschaftlichen Interessen zu vereinigen; seitdem im Mittelalter die Wissenschaft wieder auflebte, hat das Streben nach Kenntniserweiterung ein genügend starkes Bindeglied gebildet, um selbst den aus nationalem Antagonismus entstammenden starken Spannungen zu widerstehen, und dieses Band hat während des letzten Teiles des 19. Jahrhunderts an Stärke zugenommen, als sich Zweige der Wissenschaft entfalteten, deren Studium das Zusammenarbeiten aller zivilisierten Nationen der Welt erforderte. Internationale Vereinigungen und Konferenzen entstanden schnell und in größerer Anzahl; ein freundschaftlicher Austausch zwischen den wissenschaftlichen Vertretern verschiedener Länder nahm immer intimere Formen an, trotzdem politische Differenzen bestanden. In früheren Zeiten wurde häufig die Zusammenarbeit von Individuen unterbrochen, ohne daß die gegenseitige Achtung zerstört wurde, welche auf der Anerkennung geistiger Ergebnisse beruhte, die Wundenmale und Narben des Kampfes wurden getilgt, wenn der Friede dem Kampfe gefolgt war. Wenn heute die Vertreter der wissenschaftlichen Akademien der alliierten Länder sich gezwungen sehen, die Erklärung abzugeben, daß sie nicht in der Lage sein werden, persönliche Verbindungen in wissenschaftlichen Frag mit ihren Feinden aufzunehmen, bis die Mittelmächte in das Konzert zivilisierten Mächte wieder aufgenommen werden können, so tun sie dies mit dem Gefühl der vollen Verantwortung unter Bekanntgabe der Grün welche sie zu dieser Entscheidung gebracht haben. Die Zivilisation hat d Nationen bei ihrem Verhalten einschränkende Verpflichtungen auferlegt, den Interessen der Humanität dienen und einen hohen Ehrenkodex aufrec erhalten sollen, wie die Anerkennung der Heiligkeit von Verträgen, besond von solchen, die für einen Kriegszustand berechnet sind, und ferner die V meidung von unnötigen Grausamkeiten bei der Behandlung von Zivilpersone

SIR WILLIAM POPE erinnere ich an die Behandlung der Bure frauen und -kinder in Südafrika, an die Heilighaltung von Verträg in Indien, Ägypten und anderen Ländern, an die Geheimverträge Englan mit Frankreich und Belgien, welche den Neutralitätsvertrag Belgie de facto annullierten.

»In diesen beiden Beziehungen haben die Mittelmächte grundlegen Bestimmungen der Zivilisation gebrochen; sie haben alle Konventionen m achtet und sie haben die schlimmsten Leidenschaften entfesselt, die ein wil Krieg bedingt. Krieg ist notwendigerweise reich an Grausamkeiten, barbaris Taten einzelner können nicht vermieden und müssen ertragen werden. Ni von diesen sprechen wir, sondern von den *organisierten* Greueltaten, die v den Führern ermutigt und angeregt sind, mit dem einzigen Zweck, harml Bürger oder Kommunen zu terrorisieren *(Tötung von mehr als 100 Kind in Karlsruhe?)*. Die zwecklose Zerstörung von Eigentum *(gehört die Z störung der rumänischen Ölfelder und Fabriken nicht ebenso in das Geb der „dem Feinde nützlichen Einrichtungen", wie die Zerstörung der in d Journ. Soc. Chem. Ind. abgebildeten chemischen Fabriken?)*, die Morde u Freveltaten zu Lande und zur See (für den Baralong-Fall wird niemand Deutschland die englische Nation verantwortlich machen), das Versenken v Hospitalschiffen (die Akten hierüber sollten durch eine neutrale Kommissi bearbeitet werden), die den Kriegsgefangenen zugefügten Beschimpfung und Torturen (nach der völligen Rückkehr der Gefangenen aus Frankre und nach Veröffentlichung der diesbezüglichen Akten wird das Material deutscher Seite wahrscheinlich viel belastender sein, als auf der feindlich Meine objektiv ruhige Schilderung der Behandlung der Zivilgefangenen England ist kein Maßstab für die generelle Behandlung in Ländern unse Feinde), haben einen Makel in der Geschichte der schuldigen Nationen hint lassen, dessen Entfernung durch materielle Kompensationen nicht möglich Um das Vertrauen wieder herzustellen — ohne dieses kann ein wissensch licher Austausch keine Früchte bringen —, müssen die Mittelmächte die politisch Methoden abschwören, die zu den Grausamkeiten führten und die zivilisie Welt vor den Kopf gestoßen haben.«

Diese Erklärung der INTERALLIED CONFERENCE sagt genug. D 14 Punkte Wilsons, die die Grundlage des Waffenstillstandes war sind nach LANSING bei dem Frieden in Paris überhaupt nicht in B tracht gezogen worden. Es handelt sich eben bei dem Schicksal deutschen Nation von 60 oder mehr Millionen Köpfen um ein »scr of paper« von 14 Punkten. Die Gründe des Krieges und die Schul frage werden nicht erörtert. Greueltaten sind auf beiden Seiten z Genüge vorgekommen, von Schuld kann sich keine Nation freisprech Daß Deuschlands militärische und andere Leitungen Greueltaten »o ganisiert« haben, und daß die deutsche Nation und das deutsche Vo und die deutschen Chemiker hierfür verantwortlich gemacht werd sollen, ist absurd. Die 5 Jahre können auf beiden Seiten nicht v gessen werden. Die interalliierte Föderation hat aber durch SIR WILLI POPE die neue These aufgestellt, daß Wissenschaft nicht den Haß üb brückt, sondern eher vertieft. Seine Worte gießen nur Öl ins Feu Welcher Hohn sind die obigen und die noch folgenden Ausführung auf den sogenannten Völkerbund! SIR WILLIAM POPE sagt weiter:

»Diese Erklärung hat ganz allgemeine Zustimmung gefunden, und dal kann die Frage des schließlichen Eintrittes der Mittelmächte in uns Organisationen als auf unbestimmte Zeit hinausgeschoben angesehen werd oder mindestens bis zu einer Zeit, wenn eine neue Generation die Verwaltu wissenschaftlicher Angelegenheiten übernimmt.«

Werden wir nun in Deutschland die richtige Würde bewahr werden die Führer der deutschen Chemie sich nach neuen international Beziehungen sehnen, fühlen wir uns im Vergleich mit anderen Nation soviel mehr schuldig? Unsere Schuld ist groß, gewiß! »Wir sühn in uns selber«, aber um als Verfehmte, »Hunnen« der Chemie, Mitgieder einer für »horrors, murders, outrages, tortures« organisiert Nation Kotau zu machen und schwanzwedelnd den Vertretern dies Auffassung entgegenzukriechen, dafür bewahren wir hoffentlich genügen Reste nationaler Würde und völkischen Rückgrates.

Das Buch der Geschichte wird über die Schuld auf beiden Seit richten. Jetzt sind Ankläger und Richter dieselbe Person. Wir müss den Mut haben, dem Chemiekrieg im Frieden unsere gesamten E fahrungen und Kenntnisse zu widmen, um trotz des Raubes an unser Patenten und Kenntnissen unsere Stellung aufrechtzuerhalten und kräftigen. — Von Interesse sind SIR WILLIAM POPES Ansichten üb die Neutralen:

»Die Zulassung neutraler Nationen bietet Schwierigkeiten. Der Hau grund beim Ausschluß der Mittelmächte liegt in der Tatsache, daß eine V bindung mit Verderbten zu einem Verderb guter Sitten führt. Da es si bei der Chemie um wirtschaftliche Möglichkeiten im Frieden und weitgehen militärische Anwendung im Kriege handelt, besteht die stärkste Gefahr einer Verbindung mit Nationen, mit denen nicht ein untrennbares (für v lange?) Band dadurch besteht, daß bei »gemeinsamer« Verteidigung Blut v gossen wurde. Der Einschluß in eine interalliierte chemische Bundesgenosse

schaft bedeutet große finanzielle und wirtschaftliche Werte; es ist schwierig, mit Gleichgiltigkeit dem Eintritt neutraler Nationen in eine interalliierte chemische Foederation gegenüberzustehen, wenn diese gleichzeitig einer von unseren Feinden zweifellos zu gründenden Organisation angehören. Diese ganze Frage erfordert für den internationalen Forschungsrat eine rückhaltlose offene Erörterung.«

Von weiterem Interesse sind die Ansichten von SIR WILLIAM POPE, Dr. E. W. WASHBURN, Dr. W. P. WYNNE und Prof. H. E. ARMSTRONG über die deutsche chemische Literatur und die neue Gestaltung der interalliierten chemischen Nachschlagewerke.

Washburn sagt, daß die Quantitätsschreiberei in der deutschen chemischen Literatur die Welt in den Glauben versetzt habe, als ob Chemie eine deutsche Wissenschaft sei; dieser Standpunkt sei in keiner Weise berechtigt. Es bestehe nunmehr die Notwendigkeit, den wichtigen Teil der chemischen Arbeiten in der Literatur seitens der Alliierten zu übernehmen. Pope sprach sich sehr günstig über die Handbücher von Beilstein und Friedländer aus und wünschte, daß das große Feld der anorganischen, physikalischen und technischen Chemie durch Kompendien zusammengefaßt werde. Es handle sich um eine große Aufgabe, die die gemeinsame Arbeit des alliierten Chemiebundes und ebenfalls große Geldausgaben verlange. Pope wies darauf hin, daß von den vielen Tausenden von Veröffentlichungen im letzten Jahrhundert nur eine geringe Anzahl von wirklichem Wert gewesen sei. Es mache keine Schwierigkeiten, die wirklich wertvollen Veröffentlichungen herauszusuchen und sie neu zu veröffentlichen. Die Hauptbeiträge könnten in chronologischer Folge erscheinen. Der doppelte Druck von Referaten und Auszügen müsse fortfallen. Manche Originale würden 5 oder 6mal im Auszuge in verschiedenen Zeitschriften veröffentlicht. Wenn ein Original wissenschaftlich und technisch von Interesse sei, dann komme ein Auszug in zwei Journalen wohl in Betracht, aber im allgemeinen würde für doppelte Referate viel zuviel Zeit und Geld vergeudet. Der interalliierte Chemiebund müsse ein vollständiges und einfaches System chemischer Auszüge organisieren.

Die Beurteilung der deutschen Sprache durch Prof. Pope war sehr ungünstig. Ihm widersprach Prof. Armstrong, welcher bekannte, »daß die Hauptaufgabe sei, den Chemikern in den Zeitschriften etwas vorzusetzen, das ihre Aufmerksamkeit erwecke und sie zum Lesen bringe.« Dr. Wynne gab zu, daß »Beilstein« und die anderen deutschen Handbücher am praktischsten für Nachschlagezwecke seien. Der Ausschuß habe ein Schema ausgearbeitet, wonach die neuen Kompendien (welche anscheinend in englischer und französischer Sprache erscheinen sollen) in 8 oder 9 Jahren fertiggestellt werden könnten. »Wenn die Arbeit geschehen solle, müsse sie sofort begonnen werden.« Prof. Pope erwähnte als Muster guter Arbeiten den Aufsatz von Dr. Wynne über Naphthalin in Thorpes »Dictionary of applied Chemistry.«

Im allgemeinen ergibt sich aus den Erörterungen und am meisten aus den Bemerkungen von Dr. WASHBURN, daß »viele Schwierigkeiten vorhanden sind, um das beabsichtigte Unternehmen zu einer »internationalen« Zentralstelle zu machen.«

Wegen dieser Schwierigkeiten sei das Bemühen bisher gescheitert. Vorläufig solle man jedenfalls damit anfangen, die Referate zwischen den verschiedenen Journalen auszutauschen, vielleicht mit Luftpost. Große Ersparnisse könnten hierbei gemacht werden.

Ich kann die Frage, ob der INTERALLIIERTE BUNDESRAT DER CHEMIE Zeit, Geld und die nötigen Mitarbeiter für die neuen Kompendien findet, nicht beurteilen. Die Hauptsache für mich ist, den deutschen Chemikern durch obige Auszüge und Darlegungen vor Augen zu führen, daß seit dem 9. Oktober 1918, dem Datum der oben angeführten Erklärung, sich bisher in der ausländischen Auffassung über die deutschen »Hunnen« anscheinend nichts geändert hat, und daß es nunmehr an uns liegt, ob wir als aufrechte Männer im internationalen Verkehr auftreten, indem wir zunächst unsere auch im Kriege gepflegten Beziehungen nach dem Rat von SIR WILLIAM POPE in der Richtung der neutralen, den Interalliierten nicht genehmen, Mächte ausdehnen, ohne vor den noch an Kriegspsychose leidenden feindlichen Chemikern Kotau zu machen. In allen Ländern unserer bisherigen Feinde finden sich ferner Persönlichkeiten genug, die den Ansichten von Prof. HENRY LOUIS und Prof. SIR WILLIAM POPE nicht beistimmen werden. Gewiß wird eine nicht unbeträchtliche Anzahl von ausländischen Chemikern überhaupt nicht oder nur mit der neuen Generation deutscher Chemiker, also nach vielleicht 20 oder 30 Jahren, in Beziehungen treten. Aber der Krieg und die »neuen Zeiten« sowie das Elend Europas führen in allen Ländern neue Männer mit neuen Anschauungen empor — die im Kriege führende Generation stirbt ab und dominiert mit ihren Anschauungen jedenfalls nicht mehr wie bisher. Trotz dieser Hoffnung auf eine Anknüpfung gewisser Beziehungen zum Auslande müssen wir uns in Deutschland über den Ernst der Lage klar sein. Ich habe wiederholt auf die internationalen Beziehungen der LEVER-Gruppe mit ihren mehr als 100 Gesellschaften, auf das Netzwerk von industriellen Verknüpfungen der SOLVAY-BRUNNER-MOND-Gruppe und auf die Verbindung von LEVINSTEIN mit dem DU PONT DE NEMOURS-Konzern, mit Italien und Frankreich hingewiesen. Der Bericht der jetzt zusammen arbeitenden COMPAGNIE NATIONALE DE MATIÈRES COLORANTES DE PRODUITS CHIMIQUES und der SOCIÉTÉ DES PRODUITS CHIMIQUES FRANÇAIS spricht ausdrücklich von einem Zusammengehen mit der BRITISH DYESTUFFS CORPORATION und von verschiedenen Verhandlungen mit der größten amerikanischen Firma und einem Übereinkommen mit den italienischen Fabrikanten. Die deutsche chemische Industrie und Wissenschaft steht unzweifelhaft einer an Kapital und wissenschaftlichen Kräften außerordentlich starken englisch-amerikanisch-französisch-italienischen Konkurrenz gegenüber. Prof. HENRY LOUIS sagte:

»Ich glaube fest, daß die deutschen Chemiker der deutschen Nation und möglicherweise gar sich selbst eingeredet haben, daß sie der übrigen Welt bei weitem an chemischen Kenntnissen überlegen seien. Die deutschen Chemiker haben indessen schnell herausbekommen, daß die englischen Chemiker mehr als ihnen ebenbürtige Wettbewerber sind. Sobald wir Wiedervergeltungsmaßnahmen in dem Kriege auf chemischem Gebiete anzuwenden hatten, stellte sich sehr schnell zur Evidenz heraus, auf welcher Seite die tatsächliche Überlegenheit in chemischer Erfindungsgabe und technischer Fähigkeit liegt.«

Ich glaube, daß in Deutschland solcher Größenwahn über unsere chemischen Fähigkeiten nur an ganz wenigen Stellen geherrscht hat, und daß wir uns im Gegenteil darüber klar sind, daß nur unter Anspannung aller geistigen Kräfte der chemische Wettbewerb im Auslande für Deutschland erfolgreich durchgehalten werden kann. Wir haben aber aus obigen Darlegungen und Zitaten die Schlußfolgerung zu ziehen, daß die Lage Europas, die Frage des kulturellen Zusammenarbeitens aller europäischen Länder und die Notwendigkeit, sich dem Nieder- oder Untergange der europäischen Kultur, Wissenschaft und Wirtschaft entgegenzustemmen, noch nicht in den Gesichtskreis der führenden englischen Chemiker eingedrungen ist; Wissenschaft und Wirtschaft bieten genug Parallelen für Vergleiche. Über die großen Gefahren, die der gesamten europäischen Wirtschaft drohen, wird man sich jetzt sogar in Frankreich immer klarer. Die einseitige Entscheidung der INTERALLIED CONFERENCE berücksichtigt in keiner Weise das Chaos Europas, aus dem die Nationen nur durch andere, weitsichtigere, nicht von Haß diktierte Maßnahmen sich retten und damit Europa neuen, besseren Zeiten entgegenführen können.

Die Bemühungen der Vereinigten Staaten um die Gewinnung von Kali aus ihren eigenen Bodenschätzen.*)

Nicht viel besser als um die andern Salzseen steht es um den Salzgehalt des Owens Lake, südlich vom Mt. Whitney und in nordöstlicher Richtung von Death Valley in Kalifornien. Dieser See soll 3 Mill. t Kalisalze enthalten, und mehrere Gesellschaften wollen diesen Schatz ausbeuten. Auch der Summer Lake in Oregon soll der industriellen Nutzung verfallen, er liegt etwa 30 Meilen von Pleasant View entfernt im Staate Oregon. Am großen Salzsee in Utah arbeiten ebenfalls verschiedene Gesellschaften. Die UTAH CHEMICAL CO. erbaut hier eine große Anlage zur Verarbeitung der Mutterlauge, wobei sie Kali als Nebenprodukt gewinnen will. Durch ein umfangreiches System von Röhren ist das Werk der DIAMOND MATCH CO. zu Grants mit dem großen Salzsee verbunden; die Gesellschaft will ebenfalls Kali aus der herangepumpten Sole gewinnen. Nur wird eben noch an der Methode zur Gewinnung des Kalis aus dieser Sole gearbeitet. Ebenfalls solche experimentelle Versuche mit der Sole des Great Salt Lake stellt die VIRGINIA CAROLINA CHEMICAL CO. des schon genannten Südtrust an, doch legt dieser Trust mehr Wert auf niedrighaltiges Düngesalz als auf ein möglichst reines Produkt.

Man geht bei alle dem wohl nicht fehl, wenn man über die Kaligewinnung aus den Salzseen des großen Küstengebietes der westlichen Staaten sein Urteil dahin zusammenfaßt, daß zwar einzelne erkennbare gute Ansätze gemacht worden sind, auch schon viel, ja sehr viel Geld verbaut wurde, daß aber doch im allgemeinen der experimentelle Punkt noch nirgends wesentlich überschritten ist, alles steckt noch zu sehr im Versuchsstadium, und zumeist handelt es sich auch noch um reine Kriegsgesellschaften, deren Betrieb nach dem Friedensschluß wohl nicht von langer Lebensdauer sein wird. — Auf der im September 1918 in New York stattgehabten chemischen Industrieausstellung wurde erklärt, daß die zahlreichen unentdeckten wertvollen Kaliquellen in Süd-Montana ohne Schwierigkeit eine Gesamtproduktion des Landes von $1^1/_2$ Mill. t ergeben könnten. Näheres ist jedoch über diesen glänzenden Reichtum Montanas noch nicht bekannt geworden.

Man hat sich unter dem Zwang der Kriegsverhältnisse auch der Verarbeitung von *Alunitvorkommen* zugewandt. Hiermit beschäftigen sich zwei Gesellschaften, die STANDARD CHEMICAL CO. in Toledo, Ohio, und die ARMOUR CO. in Chicago. Die letztere Gesellschaft verarbeitet, nach der Zeitschrift »Der Tropenpflanzer«, das Alunit in Marysvale, Utah, nach einem neuen Verfahren und gewinnt täglich etwa 25 t schwefelsaures Kali. Trotz des enormen Preises von 200—250 Doll. für die t und trotz des Kapitalreichtums der Fabrik sind größere Mengen nicht herstellbar. Der Betrieb wurde aber eingestellt, weil es nicht möglich war, die beim Alunitrösten abfallende Schwefelsäure und die im Löserückstande verbleibende Tonerde zur Herstellung von Aluminium zu verwerten. Der Aluminiumtrust verweigerte die Aufnahme der Firma ARMOUR & CO.

Es sind drüben noch eine ganze Reihe von Kaligewinnungsplänen aufgetaucht, meistens soll dann zunächst der amerikanische Staat das

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 177.

finanzielle Risiko tragen. So sollte im Oktober 1918 dem Kongreß ein Antrag auf Bewilligung von Staatsgeldern für Versuche zur Gewinnung von Kali als Nebenprodukt der Hochöfen und Zementwerke sowie für Untersuchungen von kalihaltigen Silicatgesteinen unterbreitet werden. Man hoffte Kali aus *Zementstaub* in derartigen Mengen zu gewinnen, daß der deutschen Konkurrenz nach dem Kriege erfolgreich begegnet werden kann. Zu diesem Zweck errichtete eine New Yorker Gesellschaft im mittleren Westen ein Werk zur täglichen Verarbeitung von 2000 Faß Zementstaub. Frühjahr 1918 befanden sich zwei derartige Werke in Betrieb, in Riverside, Kalifornien, und in Maryland. Es wurden nur etwa 3000 t reines Kali hier jährlich gewonnen. Nach den Schätzungen des Baudepartements gehen aus 113 Zementöfen des Landes jährlich 87 000 t Kali durch Verdunstung verloren. In der Maryland-Anlage wurde 1918 angeblich Kali zu $^1/_3$ des vor dem Kriege herrschenden Preises von 70 Cts für die Einheit = 20 Doll. gewonnen. Der Verkaufspreis beträgt jetzt zwischen 4 und 5 Doll. für die Einheit gegen 60—70 Cts vor dem Kriege. Nach der Ansicht amerikanischer Fachleute wird der Kalipreis drüben während der ersten zwei Jahre nach Friedensschluß noch reichlich über 1 Doll. für die Einheit bleiben.

Auch die Gewinnung von Kali aus *Feldspat* wurde versucht, besonders bildete der Staat Georgia das Arbeitsfeld der Projektoren, da die Regierung dieses Staates eine Gelegenheitsbroschüre erscheinen ließ, in welcher alle 65 bekannten Fundstellen von Feldspat angeführt waren. Der Kaligehalt dieses Feldspats übertrifft in den wenigsten Fällen 8%, selten nur erreicht er 10%; dabei kostet die Feldspatgewinnung allein schon etwas über 2 Doll. für 1 t, und die ganze technisch-chemische Weiterverarbeitung des gewonnenen Rohstoffs hätte dann zu 4—6 Doll. zu erfolgen, wenn der Einheitspreis von 80 Cts. überhaupt innegehalten werden soll. Natürlich entstanden, trotz dieser rechnerisch bewiesenen äußerst ungünstigen Aussichten, dennoch verschiedene Fabriken, die auf Grund irgendeines der vielen neuen Patente Kali aus Feldspat zum Wohle der amerikanischen Landwirtschaft gewinnen wollten. Von irgendwelchen Produktionsziffern hört man jedoch nichts, obwohl besonders ein kanadisches Patent von dem Sachverständigen der Kali- und Farbstoffabteilung des nordamerikanischen Büreaus des Außen- und Binnenhandels Dr. NORTON als aussichtsreich empfohlen wurde, da es eine praktisch brauchbare sehr einfache Methode der Kalidarstellung anweise.

Auch die Kaligewinnung als Nebenerzeugnis bei oder in Verbindung mit der Zementindustrie wurde drüben eifrigst propagiert, besonders nachdem man zur Vermeidung der Staubbildung in den Zementfabriken den COTTRELL-Präzipitator allgemein eingeführt hatte. Auch hier stellte man die glänzendsten Resultate in Aussicht und versprach die allergrößten Produktionen. Tatsächlich arbeiten auch verschiedene Zementwerke und neue Fabriken auf solche oder wenigstens ähnliche Kaligewinnung. So arbeitet die BUFFALO POTASH AND CEMENT CORP. mit Feldspat als Rohstoff in einem Werk, das früher einer Zementfabrik gehörte. Man erhitzt Feldspat, Kalk und Calciumchlorid mit Koks im Ofen, erhält dampfförmiges Chlorkali, das weiter nach einem Patent von H. G. BROWN behandelt und schließlich in einem COTTRELL-Präzipitator aufgefangen wird. Zwei Zementfabriken in Kalifornien sollen ebenfalls Zementstaub verarbeiten, wobei sie beträchtliche Mengen Kali gewinnen. Überhaupt scheinen diese kalifornischen Werke den Anstoß gegeben zu haben, daß sich die amerikanische Zementindustrie plötzlich so stark für den Zementstaub und das daraus zu gewinnende Kali interessierte, man sprach gleich schon von rund 100000 t Jahreserzeugung an Kali. Die zwei Werke waren die RIVERSIDE PORTLAND CEMENT CO. zu Riverside und die CALIFORNIA PORTLAND CEMENT CO. zu Colton. Die Riverside arbeitet mit elektrischem COTTRELL-Präzipitator, das Coltonwerk mit großen Flugstaubkammern und Berieselungstürmen; sie fingen bis 95% des Zementstaubs auf, doch gewinnt man daraus höchstens 5—6% wasserlösliches K_2O. Andere Zementwerke arbeiten nach etwas abgeänderten Verfahren, als bedeutendste wären vielleicht noch zu nennen: die SAN CRUZ PORTLAND CEMENT CO. zu Santa Cruz, Kalif., die ALPHA PORTLAND CEMENT CO., die U. S. IRON AND POTASH CORP. in Wilmington Delaw., die mit 5 Mill. Doll. Kapital Herbst 1918 gegründet wurde, die SECURITY CEMENT AND LIME CO. zu Security, die UNIVERSAL PORTLAND CEMENT CO. zu Duluth. Später haben zahlreiche amerikanische Zementfabriken das elektrische COTTRELL-Verfahren aufgenommen und verkaufen einfach ihren gewonnenen Flugstaub weiter an Düngemittelfabriken. Dagegen erklärte die Verwaltung der PORTLAND-ZEMENTWERKE HEIDELBERG UND MANNHEIM AKT.-GES.[3]) rundweg, daß die Kaligewinnung aus Zementstaub und Feldspat keinen wesentlichen geldlichen Ertrag abwerfen wird, den sich die Zementfabriken buchen könnten; es wird eben nur ein bescheidener Nebengewinn aus dem sonst unausgenutzt bleibenden Material erhalten. Die Amerikaner aber wollen glauben machen, auf den geringen Kaligehalt dieses Nebenproduktes an Zementwerken oder auf den ebenso kaliarmen Feldspat rentabel arbeitende Hauptwerke gründen zu können. Doch stehen auch drüben der Einführung dieser Zementstaub-Feldspat-Kaligewinnung viele Hindernisse entgegen, daß eine Ausdehnung dieser Kaliproduktion selbst bei noch längerer Dauer des Krieges nicht zu erwarten gewesen wäre. Soll doch, wie nach amerikanischen Angaben bekannt wurde, der Bau einer solchen Kalifabrik heute sicher an 300000 Doll. kosten, was doppelt so viel wie in Friedenszeiten ist, vorausgesetzt, daß man überhaupt von der Regierung Stahl zum Bau der Fabrik zugewiesen bekommen hätte.

Ebensowenig aussichtsreich wie die Kaligewinnung aus Zementstaub oder im Hauptbetrieb aus Feldspat und ähnlichen Mineralien ist auch aus dem *Gichtstaub der Hochöfen*. Auch hier will man drüben mittels des elektrisch betriebenen COTTRELL-Präzipitators 22 Pfd. Kali auf je 1 t Roheisen gewinnen können. Wenn man aber selbst nur die Hälfte dieses Satzes annähme, also 10 Pfd. auf 1 t, so würden bei einer Roheisenerzeugung von jährlich 25 Mill. ungefähr 125000 t K_2O als Nebenprodukt der Hochöfen gewonnen werden. Man sieht hier wieder, wie elegant der Amerikaner versteht, sich reich an Naturschätzen zu rechnen, und es ist doch eigentlich arg erstaunlich, daß die halsstarrigen amerikanischen Hochofenwerke ihren Flugstaub immer noch nicht auf Kali verarbeiten, zumal nach Berichten von drüben die Gewinnungskosten so verschwindend klein sein sollen, daß sie »eigentlich« gar keine Rolle spielen, nachdem einmal die erforderliche Einrichtung geschaffen. Sollte auch hier wieder, wie es von amerikanischen Gerüchten drüben oft genug in den letzten Jahren geheißen hat, das Wort gelten: The rumor proved to be entirely unfounded?

Wie sich die Kaligewinnung in den Vereinigten Staaten aus den einzelnen vorher besprochenen Quellen tatsächlich entwickelt hat, geht aus nachstehender Übersicht der Kalisalzerzeugung in den Jahren 1916, 1917 und 1918 hervor.

Quellen:	1916 Reinkali t	1917 Anzahl der Betriebe	1917 Gesamt-erz. Salz. Gew. t	1917 entspricht Reinkali t	1917 Wert ab Werk Doll	1918 Anzahl der Betriebe	1918 Gesamt-erz. short tons à 907 kg	19 entsp Rein short à 90
a) Mineralischer Herkunft:								
Nebraska Seen:	—	—	—	14 558	—	—	—	28
Searless See u. a.	—	—	—	6 094	—	—	—	10
Natürliche Solen:	3 994	10	79 876	20 652	8 219 912	21	147 125	39
Alunit:	1 850	3	7 153	2 402	892 763	4	6 073	2
Zementstaub:	—	8	13 582	1 621	700 523	9	11 739	1
Hochofenstaub:	—	3	2 133	185	68 841	—	—	-
b) Organischer Herkunft:								
Seetang:	1 556	10	11 306	3 572	2 114 815	6	14 456	4
Melassebrennerei:	1 845	4	8 589	2 846	1 130 907	4	9 505	3
Lauge von der Melasse-Entzuckerung:	—	5	2 593	359	143 430	5	2 818	
Holzasche:	412	36	700	424	406 856	26	609	
Wollschweiß u. Abfälle:	63	3	645	305	113 875	3	262	
	9 720	82	126577	32 366	13791922	78	192 587	52

Zuschriften.

Die Chemikerin in der Industrie.

Frl. Dr. Erna Friedländer[1]) sieht den Grund dafür, daß die Chemikerinnen in der Industrie fast alle im Laboratorium und nur vereinzelt im Betriebe tätig sind, in dem den Frauen meist mangelnden Sinn für technische Fragen. Wenn dieses Urteil der Wirklichkeit entspricht, so ist es fast vernichtend für den ganzen Stand der Chemikerinnen; denn auch im Laboratorium einer Fabrik kann man kaum etwas Ersprießliches leisten, ohne einen Sinn für technische Fragen zu besitzen. Meines Erachtens ist dieses Urteil von Frl. Friedländer unzutreffend; denn sonst müßten in einer Fabrik auch die Arbeiterinnen in ihren Leistungen hinter ihren männlichen Kollegen zurückbleiben, was durchaus nicht der Fall ist. Gegen die Ansicht Frl. Friedländers spricht noch die Tatsache, daß manche Industrien, die von jeher von Frauen gepflogen wurden, eine hervorragende Kunstfertigkeit und technische Vollkommenheit erreicht haben. Das Spinnen und Weben der Bekleidungsstoffe bis zur Zeit des Überganges zur Maschinenarbeit, die Spitzenindustrie, die noch heutzutage in den Händen der Frau liegt, noch viele andere Industrien namentlich der Konfektionsbranche werden von Frauen betrieben und zur technischen Vollkommenheit gebracht. Der Grund warum die Chemikerin in der Industrie fast durchweg nur als Laboratoriumsarbeiterin tätig ist, muß anderswo gesucht werden. Ich habe Gelegenheit gehabt mit weiblichen Kollegen zusammenzuarbeiten, und muß bekennen, daß die Praxis nicht Unrecht hat, wenn sie den Chemikerinnen keine leitende Stellung in der Industrie anvertraut. Wenn Frl. Friedländer gewußt hätte, wie schwer es auch dem männlichen Kollegen der Chemikerin ist, seine Tüchtigkeit zu beweisen, mit wieviel unwägbaren Potenzen er zu kämpfen hat, welchen dornigen Weg er durchzugehen hat, bis er sich eine Stellung schafft, welche Mittel er oft gebraucht, um das erreichte Ziel zu behalten und vom Konkurrenten sich nicht entreißen zu lassen — wenn alles das der Vortragenden aus

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 837.

ixis bekannt gewesen wäre, so hätte sie die Zukunft der Chemikerin nicht optimistisch beurteilt. Das Bestreben, an allen Berufen teilzunehmen, dient unbedingte Unterstützung. Die unansehnlichen Fabriksitten (es ndelt sich nicht allein um die ungesunde Luft des Laboratoriums, sondern ungesunde Fabrikatmosphäre allgemein) und der gräßliche Kampf ums sein, der gerade in den Fabriken die abstoßendsten Formen annimmt, nten der Frau erspart bleiben zum Vorteil ihres körperlichen und geistigen ohles und ihrer gesellschaftlichen Stellung als Gattin und Mutter.

Biesdorf, Mark, Ende Dezember 1919. **H. Pomeranz.**

---

r Trennung und Einzelbestimmung von Blei und Wismut.[1])

Das von Dr. G. Luff angegebene Verfahren beruht auf der Hydrolyse er $Bi^{\cdots}$-Lösung zufolge Zusatz von Ammonnitrit, wobei $Pb^{\cdot\cdot}$-Ionen nicht ällt werden. Den entstehenden Niederschlag von basischem Nitrat löst Luff in Salpetersäure, dampft in einem großen Porzellantiegel ein, glüht und gt als Bi_2O_3. Nach seinen eigenen Angaben sind die so erhaltenen Werte Wismut zu hoch, weil sowohl Kieselsäure wie Alkali im Niederschlag halten sind. Deshalb bringt er ihn »möglichst vollständig« in einen Platin-gel, raucht mit Salpeter- und Flußsäure ab und glüht abermals. Nachher rden die Alkalien ausgelaugt. Seine zwei Analysenbeispiele zeigen, daß Menge der Verunreinigungen eine bedeutende ist; sie betrug einmal 11,5%, s andere Mal 7,4%. Und dabei muß man folgende analytische Operationen sführen: 1. Lösen des gefällten Niederschlages in Salpetersäure, Eindampfen r Lösung im Platintiegel, Glühen und Wägen. 2. Überführung in einen wogenen Platintiegel, Abrauchen und abermaliges Wägen. (Warum wird r Niederschlag nicht gleich in einen Platintiegel gebracht?) 3. Auslaugen t Wasser und neuerliches Wägen. Es sind also bei der Bestimmung des en Stoffes 6 Wägungen (die Kontrollwägungen nicht gerechnet!) notndig. Und ein solches Verfahren soll einfacher sein als die schon von aff 1824 vorgeschlagene und von Löwe verbesserte Trennung von $Bi^{\cdots}$-n $Pb^{\cdot\cdot}$-Ionen als basisches Nitrat! — Ob die Trennung auf dem vorschlagenen Wage glatt gelingt, muß erst durch Ausführung von Versuchen wiesen werden, immer ist das nicht der Fall, wie z. B. bei der von erzog jun. empfohlenen Scheidung als basisches Acetat, wobei sich stets stark bleihaltiger Niederschlag, zufolge einer induzierenden Reaktion, bildet. lbst unter der Annahme, daß hier keine solche Reaktion auftritt, scheint mir, auf Grund obiger Darlegungen, daß das Bestreben von Dr. G. Luff, »den jüngeren Analytikern eine leicht und praktisch auszuführende, aber genügend genaue und verlässliche Methode an die Hand zu geben«, als nicht ganz gelungen bezeichnet werden muß.

Wien, 4. Februar 1920. **L. Moser.**

Laboratorium für analytische Chemie der technischen Hochschule.

*

Neu an meiner Arbeit ist die Benutzung von Alkalinitrit. Bei Anwendung von Ammonnitrit, welches in der Kriegszeit nicht zur Verfügung stand, wäre eine Alkalikorrektur vielleicht gar nicht nötig gewesen und der Kieselsäureabzug geringer ausgefallen. Zahlreiche Beobachtungen zeigten mir, daß mein Verfahren in der Hand der Studierenden sicherere Resultate lieferte als das bis dahin übliche von Löwe. Eine Kieselsäurekorrektur scheint übrigens auch bei der Löwe-Trennung nicht überflüssig zu sein. — Auf die Frage, warum der Wismut-Niederschlag nicht gleich in den Platintiegel gebracht wird, muß ich zunächst darauf hinweisen, daß Wismut-Verluste eintreten können, und daß der Tiegel Schaden leidet. Wenn ferner der Einwurf nur das Abrauchen der salpetersauren Lösung des Wismutniederschlages im Auge hat, so wäre wohl eine Platinschale nötig und zum Glühen des alsdann auf größerer Fläche ausgebreiteten Wismutoxydes würde ein Bunsenbrenner nicht genügen. Ich für meine Person ziehe es also vor, in einem leichter, in passender Größe erhältlichen, billigen Porzellantiegel eindampfen zu lassen. Die Trennungsmethode selbst wird davon gar nicht betroffen, und es steht dem selbständigen Analytiker ganz frei, eine solche unwesentliche Änderung meines Verfahrens nach eigenem Gutdünken vorzunehmen. Die quantitative Überführung aus dem Porzellan- in den Platintiegel mit feinem Haarpinsel ist eine ganz leichte Sache; auch die durch die benötigten Korrekturen erforderlichen drei Wägungen sind rasch zu erledigen, wenn man die Gewichte auf der Wagschale belassen kann. Es wäre gewiß ein Fehler von mir gewesen, wenn ich es unterlassen hätte, auf die Notwendigkeit dieser Korrekturen hinzuweisen. Inwiefern meine Methode für die von Dr. Moser angezogene Scheidung in essigsaurer Lösung geeignet ist, darauf werde ich noch eingehen. Mir erscheint aber dieser Fall nur selten gegeben zu sein. Für salzsaure Lösungen läßt sich das Nitritverfahren ohne weiteres anwenden. Die salpetersaure Lösung des Wismutoxychloridniederschlages muß aber dann im Porzellantiegel verdampft werden. — Ich habe die im hiesigen Laboratorium geübte Methode bekannt gegeben, weil sie in der Hand der Studierenden, wie jahrelange Beobachtung zeigte, zu sichereren Resultaten führt als andere Verfahren.

Nürnberg, 22. Februar 1920. **G. Luff.**

Chemisches Laboratorium der Höheren Technischen Staatslehranstalt Nürnberg.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 71.

Vom Tage.

Personalien.

Victor Boch, Gründer der Faïencerie de Céramique, ist vor kurzem Alter von 103 Jahren in La Louvière, Belgien, gestorben.

Chemiker Dr. P. Richter, Inhaber der Fa. J. C. Schuster & Co., emische und Farbenfabrik in Leipzig-Eutritzsch, ist am 17. Februar gestorben.

Walter Rogler, Teilhaber und technischer Leiter der Lack & Farbenbriken Max Rogler, Düsseldorf-Gerresholm, Zweigniederlassung Berlinmmelsburg, ist im Alter von 27 Jahren plötzlich in Garmisch-Partenkirchen storben.

Albert Scheidweiler, Generaldirektor der Verreries Bennert & Bivort de Courcelles Réunies, ist in Courcelles, Belgien, vor kurzem gestorben.

Betriebsleiter Dr. Ing. Siegmund Thieler in Hecklingen ist zum irektor der Zuckerfabrik Bedburg gewählt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Royal Society in London hatte in ihrer Dezembersitzung v. J. behlossen, ihre goldene Medaille Prof. Dr. Albert Einstein in Berlin zu rleihen. Nachdem aber von einigen Mitgliedern aus politischen Gründen nspruch erhoben worden war, wurde in der Januarsitzung von einer diesrigen Verleihung der Medaille Abstand genommen.

Die 1918 begründete Ernst-Ludwig-Hochschulgesellschaft, eine Vernigung von Freunden der Darmstädter Technischen Hochschule, weist jetzt Schenkungen den Betrag von nominell 1 036 025 M mit einem Zinsbetrage n rund 50000 M auf. Die Gesellschaft hat einen Beitrag von 150 000 M r Erweiterung des Instituts für Zellstoffchemie und Papierbrikation bereitgestellt und u. a. dem Privatdozenten für Physik Dr. hann Baerwald 1000 M zur Beschaffung von Mesothor und dem Privatzenten Prof. Dr. Ernst Schrader 3000 M für Instrumente zur Einrichtung nes Seminars für Psychotechnik bewilligt.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien hat u. a. bewilligt: Aus r Goldschmiedt-Widmung: Dr. J. Donan in Graz für mikrochemische rbeiten, insbesondere für Herstellung einer Mikrowage 1400 Kronen; zu eichen Teilen aus den Erträgnissen des Legates Scholz und der Nowakiftung: Prof. Dr. Emil Abel in Wien zur Fortsetzung seiner Arbeiten über eaktionskinetik 3000 Kronen; aus dem Legate Wedl: Prof. Dr. Hermann feiffer in Innsbruck zum Studium der proteolytischen Fermente 1000 Kr.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Reichstarifvertrag für die chemische Industrie, der zwischen em Arbeitgeberverband der chemischen Industrie Deutschlands, dem Verand der Fabrikarbeiter Deutschlands, dem Zentralverband christlicher Fabrind Transportarbeiter und dem Gewerkverein der deutschen Fabrik- und andarbeiter am 19. Juli 1919 abgeschlossen ist, wird für die Betriebe, die er Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie angeschlossen sind, im ebiet des deutschen Reiches für allgemeinverbindlich erklärt, gemäß § 2 der erordnung vom 23. Dezember 1918 (Reichs-Gesetzblatt S. 1456). Die allemeine Verbindlichkeit beginnt mit dem 1. November 1919. Sie erstreckt ch nicht auf die Betriebe der Seifen- und Kali-Industrie und der Olmühlen. alls für einzelne Fachzweige der chemischen Industrie künftig besondere eichstarifverträge abgeschlossen werden sollten, scheiden diese Fachzweige it dem Beginn der allgemeinen Verbindlichkeit des besonderen Tarifvertrages us dem Geltungsbereich des allgemeinen Reichstarifvertrages aus.

Einen Nachtrag I zu der Veröffentlichung „Deutsche Aus- und Durchfuhrverbote“, 7. Auflage, hat die Handelskammer Berlin herausgegeben. Abdrücke des Nachtrags und des Hauptverzeichnisses können vom Verkehrsbureau der Handelskammer zu Berlin, C. 2., Klosterstr. 41, bezogen werden.

Der englische Kommissions-Bericht über die deutsche chemische Industrie, der 162 Seiten umfaßt, ist in der Londoner Times vom 9. Februar im Auszug veröffentlicht worden. Die englische Kommission bestand aus 20 Mitgliedern der Association of British Chemical Manufacturers. Ferner gehörten ihr an ein Vertreter der englischen Besatzungsbehörde und vier Delegierte des Departement of Overseas Trade des Board of Trade, des Local Government Board und der Interessentenschaft aus Kanada. Insgesamt wurden 39 große deutsche chemische Werke besucht[1]). Das Hauptinteresse galt folgenden Gesichtspunkten. 1. Das allgemeine Interesse für industrielle Beteiligung in Deutschland überhaupt und qualitativ hochstehende Ausbildung der deutschen Chemiker und Betriebsleiter chemischer Fabriken. 2. Die große Zahl von Laboratorien und Bibliotheken in der Industrie als wichtige Grundlagen für die chemisch-wissenschaftliche Entwickelung. 3. Die Tendenzen zur Ringbildung, insbesondere die »Interessengemeinschaft« und die Cooperation im industriellen Prozeß. 4. Die Verschwiegenheit der Industriellen über Einzelheiten der chemischen Verfahren gegenüber den Kommissionsmitgliedern. 5. Die Entwickelung der Stickstoffproduktion während des Krieges. 6. Feststellungen über die Demoralisierung der Arbeiter in der chemischen Industrie und ihre Folgen für den Rückgang der Produktion an chemischen Erzeugnissen. Der Bericht kommt zu dem Schluß: Das Geheimnis der deutschen chemischen Industrie liegt in der Gewissenhaftigkeit und in einem unermüdlichen Streben nach Neuem. Der deutsche Chemiker ist aus eigener Kraft zu den großen Erfolgen gelangt, die er zu verzeichnen hat. Für die englische Chemie müsse das ein Vorbild sein.

Gegen ein Notgesetz für Herstellung patentgeschützter Erzeugnisse, das Privatdozent Dr. Thomae in Marburg empfohlen, wendet sich die Zeitschrift »Chemische Industrie«. Nach Thomae sollen chemische Fabriken, wenn sie an der Erzeugung von ihnen patentrechtlich geschützten Erzeugnissen behindert oder beschränkt sind, Licenzen zwangsweise an andere Stellen abgeben; diese Maßnahme soll ihre Gültigkeit verlieren, wenn der Licenzabgeber den Nachweis erbringt, daß er den Bedarf in Deutschland an den betreffenden Produkten decken kann. Der Vorschlag von Dr. Thomae ist aber schon aus allgemeinen Gesichtspunkten nicht durchführbar, da der Ausbau und die Inbetriebsetzung einer so komplizierten Fabrikation, wie es z. B. die von Salvarsan ist — die Behauptung von Dr. Thomae, daß die Höchster Farbwerke den Inlandbedarf an Salvarsan gegenwärtig nicht decken könnten, ist übrigens nach der »Chem. Ind.« unrichtig — Jahre erfordern und überaus kostspielig sein würden. Und darauf würde sich wohl kaum eine Fabrik einlassen, wenn u. U. die Licenz ihr bald wieder entzogen werden könnte. Man kann aber anderseits einer Fabrik keine dauernde Licenz erteilen, wenn der eigentlichen Herstellerin augenblickliche Fabrikationsschwierigkeiten entstehen.

Die Zeitschrift „Der Eisenbau“, Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, Mittelstr. 2, erscheint seit 1. Januar als Halbmonatschrift und wird in Zukunft mehr als bisher Beiträge praktischen Inhalts bringen. Die Schriftleitung befindet sich seit 1. November 1919 in Händen des Ingenieurs W. L. Andrée.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 809.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Bei Durchführung der Maßnahmen zur Steigerung der Kohlenproduktion im Ruhrbergbau haben sich an einzelnen Stellen Schwierigkeiten ergeben, weil die Belegschaften sich weigerten, die zwischen Vertretern der Regierung, der Bergwerke und der Gewerkschaften vereinbarten Überschichten zu verfahren. Solche Schwierigkeiten waren bei der Zusammensetzung der Belegschaften in einzelnen Revieren vorauszusehen, sie sind aber inzwischen schon überwunden worden, wie die Regierung alles tun muß, daß dieser Anordnung auch Folge geleistet wird. Die Bedürfnisse der Industrie wie der gesamten Bevölkerung verlangen aber, daß bei den Maßnahmen der Steigerung der Kohlenproduktion nicht auf halbem Wege halt gemacht, sondern ganze Arbeit geleistet wird. Unsere Verpflichtungen aus dem Friedensvertrage hinsichtlich der Lieferung von Brennstoffen belaufen sich für die nächsten Jahre auf jährlich 40 Mill. t, und wir wissen gerade aus den letzten Wochen, wie Frankreich auf Erfüllung dieser Verpflichtungen besteht. Solange es nicht möglich ist, die Belegschaftsziffer im Ruhrbergbau wesentlich zu steigern, ist es geradezu eine Existenzfrage, daß nicht wöchentlich zwei halbe Überschichten von je $3^1/_2$ Std. gleich 7 Std. verfahren werden, sondern die Schichtzeit bis auf weiteres auf $8^1/_2$ Std. wieder verlängert wird.

Der Forderung nach Mehrleistungen im Bergbau muß sich in verschärfter Form solche nach Bekämpfung des Schieber- und Wuchergeschäftes anschließen. Hier scheinen die Maßnahmen, welche die Regierung bisher ergriffen hat, zu versagen. Es gilt hier vor allen Dingen, im besetzten Gebiet reinen Tisch zu machen. Von einer Verstopfung des Loches im Westen kann auch nicht annähernd die Rede sein. Dringend nötige Gegenstände des täglichen Bedarfes, wie künstliche Düngemittel, Arzneimittel, überhaupt alles, was nur irgendwie verkäuflich ist, geht in kleinen und großen Mengen täglich über die Grenze. Einerseits kaufen die Ausländer infolge des Tiefstandes unserer Valuta fabelhaft billig, aber die deutschen Geschäftsleute erhalten trotzdem wesentlich mehr für ihre Ware als im Inlande. Leider muß zugegeben werden, daß die Mehrzahl der deutschen Geschäftsleute in den Grenzländern keine Bedenken trägt, sich die schlechte Lage unseres Vaterlandes zunutze zu machen. Wird auf diese Weise der letzte Rest unseres ehemals so stolzen Reichtums hinausgegeben, so sucht eine andere Sorte von Schiebern auf alle mögliche Weise ausländische Waren, welche gerade nicht dringend notwendig sind, auf dem Wege über das besetzte Gebiet nach Deutschland hereinzubringen. Und hier sehen wir gerade die größten Schwierigkeiten, welche der Besserung unserer Valuta sich entgegenstellen. Die Überwachung an der eigentlichen Landesgrenze im Westen, dann aber auch an der Grenze zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet muß viel schärfer ausgeübt werden, wenn der Boden zur Wertverbesserung der Reichsmark ernstlich vorbereitet werden soll. Ergreift die Regierung nicht andere Mittel, um den Warenschiebungen nach dem Auslande wie dem Inlande wirksam beizukommen, so ist unsere Ernährung für die nächsten Monate ernstlich in Frage gestellt.

Die Aufhebung der Zwangswirtschaft nimmt mit Recht in steigendem Maße das Interesse aller Produzentengruppen in Anspruch. Sie übersehen aber, daß die hierzu nötigen Vorbedingungen gänzlich fehlen. Nicht die Anpassung der Preise für unsere Erzeugnisse an den Weltmarkt allein, welche gewisse Gruppen gar zu gern auch auf das Inland übertragen möchten, ohne zu bedenken, daß sie damit zunächst nur weitere ganz gewaltige Lohnsteigerungen hervorrufen und folgerichtig auch die Flut der papiernen Zahlungsmittel weiter anschwellen lassen würden, kann uns retten, sondern Wiederherstellung unseres Kredits durch erheblich größere Arbeitsleistungen und Verbesserung des Markwertes, woraus sich die Steigerung der Einfuhr von Rohstoffen dann von selbst ergibt.

Nicht zuletzt aber muß mit dem Schiebertum aufgeräumt werden, das unsere nötigsten Vorräte ins Ausland verschiebt und uns mit unnötigen Waren überschwemmt. Andere Wege zur Beseitigung der Zwangswirtschaft gibt es nicht. Wenn sie nicht bald beschritten werden, so müssen wir noch mehr als bisher beim Auslande betteln, um unser Dasein notdürftig zu fristen, bis wir langsam zugrunde gehen. Der seit Wochen stagnierende Wertstand der Mark im Auslande beweist klipp und klar, daß alle Bemühungen, das Loch im Westen zu schließen, vergebens gewesen sind, weil der größte Teil der Bevölkerung kein Interesse daran hat. Anderseits ist ja auch der Börse der gleiche Vorwurf nicht zu ersparen, weil Besserung des Wertstandes der Mark sinkende Kurse aller Industriepapiere und Einschränkung des Börsenverkehrs damit zur Folge haben wird.

Wir haben gleich in der ersten Zeit nach dem Kriege au Notwendigkeit der Orientierung nach dem Osten in wirtschaftl Beziehung hingewiesen, weil der Krieg in seinen Folgeerscheinu wirtschaftliche Interessen Englands und Amerikas am Weltmark allgemeinen und in Europa im besonderen aufeinanderplatzen l würde. Die Entwickelung hat uns Recht gegeben. Nicht Preiskä werden zwischen den beiden Industriestaaten ausgefochten, sonde gilt dem Kampf um die Rohstoffe, wobei wir tatenlos zusehen mü aber weder Rohstoffe noch Erzeugnisse bekommen, sondern lan verarmen. Rußland mit seinen Nachbargebieten als Absatzfeld unsere Erzeugnisse ist ohne Grenzen, und anderseits vermag es wichtige Rohstoffe in ausreichenden Mengen zu liefern. Die Ent länder in Europa selbst suchen aus wirtschaftlichen Gründen Ans an Rußland, um uns zuvorzukommen. Der Schwierigkeiten einer bindung mit Rußland sind wir uns bewußt. Aus Kreisen der Nati versammlung heraus ist jetzt der Antrag gestellt worden, die Möglic der Wiederaufnahme wirtschaftlicher Beziehungen mit Rußland z wägen. Es müssen jedoch Garantien gegeben werden, daß Ruß der Einmischung in unsere innerpolitischen Verhältnisse sich en Von der Landwirtschaft wird schon lange die Wiederzulassung ländischer Arbeitskräfte zur Hebung des Zuckerrübenbaues, der s Sachsengänger, verlangt, welche aus ehemals russischen Randgeb kommen. Wenn von dieser Seite aus gegen die Zulassung d Arbeitskräfte keine Bedenken geltend gemacht werden, dann wenigstens der Versuch unternommen werden, die früheren Han beziehungen mit Rußland wieder aufzunehmen. Gelingt dieser Ver dann werden auch England und Amerika zu uns eine andere, entg kommendere Stellung einnehmen. Wir sind der Ansicht, daß Besse unserer wirtschaftlichen Lage das beste Mittel ist, das Übergreifen Bolschewismus nach Deutschland zu verhindern. Schon seit Wo wird in den Ententeländern in Europa von der Wiederaufnahme Handelsbeziehungen mit Rußland gesprochen. Wir werden nicht a stehen können, um wieder wie früher in regen Warenaustausch Rußland zu treten. Die aus dieser Veränderung der europäis Wirtschaftslage sich ergebenden Möglichkeiten haben ohne Zweife dazu beigetragen, daß die Preise der Lebensmittel in Nordamerik einigen Wochen ständig gewichen sind. Das neue Rußland is uns gewiß zunächst noch ein Problem, das aber zu lösen sein d Die Lösung dieses Problems, von großen Gesichtspunkten aus in A genommen, muß in nicht zu ferner Zeit zum Erfolge führen, wei Rußland als nächsten Nachbar eben braucht. Auf dem Wege Beseitigung der Zwangswirtschaft würden wir damit einen wesentl Schritt vorwärts, vielleicht sogar bald schon zum Ziele kommen.

Die Nachteile aus den Auswüchsen im Börsenverkehr mache auch im regelmäßigen Bankverkehr sichtbar geltend. Die Spekulatio des Publikums hat sich auch nach der Einführung der 3 Bö ruhetage keineswegs verringert, im Gegenteil sich vielleicht ehe mehrt. Ihre täglichen Arbeiten wie in der Vorkriegszeit könne Banken schon lange nicht mehr erledigen. Irrtümer machen si steigendem Maße geltend, und die soliden Bankkunden habe Nachteile zu tragen. Daß Beschränkung des Börsenverkehrs auf 2 wirksame Abhilfe schafft, ist kaum anzunehmen. An den Kursbewegu hat sich in den letzten beiden Wochen nichts geändert. Einzeln dustriepapiere konnten vorübergehend, andere bis zum Schluß erheb Steigerungen buchen. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	25. II.	11. II.
Berliner Anilin	405	420
Badische Anilin	639	640
Elberfelder Farben	—	—
Weiler-ter Meer	—	340
Griesheim-Elektron	—	$397^1/_2$
von Heyden	472	—
Th. Goldschmidt	—	$449^1/_2$
Rütgerswerke	320	400
Chem. Ind. Gelsenkirchen	—	310
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	—	—
Deutsche Kali	—	425
Kali Aschersleben	465	460
Westeregeln	—	675
Bergwerke:		
Arenberg	716	655
Consolidation	460	—
Essener Steinkohlen	376	353
Gelsenkirchen	408	$388^1/_2$
Harpen	448	
Phönix	585	
Rheinische Braunkohlen	—	
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	830	
Deutsche Gasglühlicht	506	
Dynamit Nobel	$329^3/_4$	
Ver. Glanzstoff Elberf.	1500	
Zellstoff Waldhof	—	
Bremer Linoleum	279	
Rhein. Spiegelglas	—	
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	291	
Westfalia Zement	—	
Rhein. Chamotte	—	
Stettiner Chamotte	312	
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	$234^1/_2$	
Hamburg-Amerika-Linie	$153^1/_8$	
Hamburg-Südamerika	$291^1/_4$	
Hansa	396	
Nordd. Lloyd	$175^1/_4$	

Anlagen. Apparate. Behälter.

iniumgefäße. Die Aluminium Plant and Vessel Company, in nt Pleasant, Wandsworth, London, SW. 18, vertreibt Aluminiumgefäße n Geruchlosmachen von Speiseölen.

rate. Verbleiungen und mit Blei ausgelegte Apparate werden in Frankreich Adolphe Rocca in Aubervilliers (Seine), Rue de la Justice 4, und J. Vidal & Cie. in Saint-Denis, rue des Moulins-Gemeaux 12, von Jolard in Saint-Denis, von Drevet Fils in Lyon, Chemin de Gerland 84, wie von Sollier & Groc in Paris, Rue Jean-Dollfus 9, hergestellt.

pappe. Die National Roofings, Ltd., in London SW., 20 Victoria-st., 30000 £ Kapital, sind Fabrikanten von Dachpappen, Filzen usw.

rlöscher. Die Foamite Firefoam Ltd. in London E. C., 17 Serjeants', Fleet Street, mit 20000 £ Kapital, hat von der gleichnamigen Firma New York die Patente und Rechte für das »Foamite Firefoam«-Feuerchsystem und für tragbare Löschapparate erworben.

naschinen. Die Roberts Patent Filling Machine Co. in Bolton, undcroft Street 33, ist Hersteller von Präzisions-Füllmaschinen für flüssige d halbflüssige Materialien.

pen. Die Chemical Equipment Co. in Chikago, Ill., Monadnock ck 910, stellt Cecopumpen für ätzende Flüssigkeiten her.

meter. Charles Engelhard in New York, Church Street 30, fabriziert rometer.

eifmittel. Das Schleifmittel *Corindite* wird von A. Gowen-Lecesne Paris, Rue du Faubourg, Saint Honorée 233b vertrieben.

briemen. Die Riemen-Freigabestelle zu Berlin wurde am 29. Februar gehoben. Die Abwicklung noch schwebender Angelegenheiten erledigt zt die Reichsledersteile.

ampfer. Multiplex Verdampf-Apparate für Leim, Gelatine, Glycerin, nninlösungen usw. sowie Vakuumverdampf- und Destillierapparate stellt e Blair, Camphell and Mc Leon, Ltd., Govan, Glasgow, her.

trifugen. Die Firma Stancourt, Sons and Muir Ltd. in London E.C., albrock 24, haben die Alleinvertretung für die Zentrifuge »Gee« übermmen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

neimittel. Auf Grund des § 6 Abs. 2 der Gewerbeordnung vom 26. Juli 1900 rd verordnet: § 1. Zu den Stoffen, die nach § 2 der Verordnung, betreffend n Verkehr mit Arzneimitteln, vom 22. Oktober 1901 und dem zugehörigen erzeichnis B außerhalb der Apotheken nicht feilgehalten oder verkauft werden rfen, treten folgende hinzu: (Bei den mit * versehenen Stoffen sind auch e Abkömmlinge der betreffenden Stoffe sowie die Salze der Stoffe und rer Abkömmlinge inbegriffen.) *Äthylphenylbarbitursäure, *Diäthylbarbiturure, *Diallylbarbitursäure, *Dibrompropyldiäthylbarbitursäure, *Dipropylrbitursäure, Aleudrin, Amylenchloral, Chloralose, *Dial, Dihydromorphin, iogenal, Eucodal, Glycopon, Hedonal, Holopon, Isopral, Laudanon, *Luminal, edinal, Narcophin, Nirvanol, *Optochin, Pantopon und alle ähnlichen Opiumkaloide enthaltenden Zubereitungen (z. B. Glycopon, Holopon), Paracodin, aralaudin, Paramorfan, *Proponal, *Äthylphenylmalonylharnstoff, *Diäthylalonylharnstoff, *Diallylmalonylharnstoff, *Dibrompropyldiäthylmalonylarnstoff, *Dipropylmalonylharnstoff, *Veronal. Diese Verordnung trat am März 1920 in Kraft.

Die Firma »Hufegü«, Hugo Felix Günther & Co., Gesellschaft b. H., in Charlottenburg, Oranienstr. 7, hat ihren Großhandel in Chemialien, Olen und Wachsen der Firma Günther & Langstadt, Ges. m. H., in Charlottenburg, Kantstraße 162 (Fernsprecher: Steinplatz 10322), bertragen. Sie selbst stellt jetzt lediglich pharmazeutische Erzeugnisse und iabetiker-Nährmittel her.

ogen. Die Außenhandelstelle Chemie, Nebenstelle Mk, in Hamburg, Admiralitätsstr., Seemannsamt, hielt am 21. Februar zum ersten Male Hamburg eine Sitzung der Ausschußmitglieder unter dem Vorsitz von 7. Behrens ab. In diesen Sitzungen, die regelmäßig ungefähr monatlich attfinden, werden die Richtlinien für die Einfuhr und Ausfuhr derjenigen rtikel festgelegt, für die Mk zuständig ist. Auskunft hierüber erteilt die ieschäftsstelle in Hamburg, Admiralitätstr. 46a (Seemannsamt), Zimmer 58. s soll auch an dieser Stelle nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen erden, daß die in Hamburg befindliche Außenhandelsnebenstelle Mk nur ständig ist für Rohdrogen, Vegetabilien, ätherische Öle und künstliche iechstoffe, daß aber alle anderen zur Gruppe Chemie gehörenden Artikel, esonders aber alle Chemikalien, pharmazeutischen Präparate sowie zum irekten Gebrauch bestimmte Parfüms, ebenso Seifenparfüms und gemischte arfüms nach wie vor von der Außenhandelstelle Chemie in Berlin, iktoriastraße 33, bearbeitet werden.

ran. In Griechenland wird nach Angaben einer Firma in Kozani, lacedonien, Safran in der Gegend von Saloniki angebaut. Er ist weit esser als der gewöhnliche türkische Safran, immerhin nicht so gut wie er spanische Safran aus La Mancha, ähnelt aber dem Safran aus Niederrragonien, Bajo Aragón. Während Safran aus La Mancha in Spanien egenwärtig 150 Pesetas für 1 kg wert ist, könnte der macedonische Safran öchstens zum Preise des Produktes aus Niederarragonien verkauft werden nd zwar zu etwa 135—136 Pesetas. Es wäre aber zu erwägen, in Macedonien Kultur, Vorbereitung und Trocknen des Safrans vorzunehmen, um so bessere Qualitäten zu erzielen, die billiger als spanischer Safran nach anderen Ländern xportiert werden könnten. Die Gegend von Saloniki, wo der Safran anebaut wird, hat ein sehr günstiges Weinklima und sonnige Lage. Der Anbau der Safranpflanze ist verhältnismäßig mühsam und verlangt viel Handarbeit, die aber in der dortigen Gegend noch billig ist. In Griechenand selbst wird nur sehr wenig Safran als Gewürz für Nahrungsmittel geraucht im Gegensatz zu Spanien, wo er sehr beliebt ist. In Griechenland lient Safran fast nur für Arzneizwecke und zur Färbung von Likör. Um so eichter wird man daher Safran billig aus Griechenland erhalten können. Safran aus den türkisch gebliebenen Teilen ist weit schlechter, unvollkommen ereinigt und wenig aromatisch. In Konstantinopel findet man allerdings uch sehr guten Safran, der ist dann aber in geringen Mengen aus den panischen Provinzen Alicante und Murcia eingeführt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. Auf Grund der Verordnung über die Außenhandelskontrolle vom 20. Dezember 1919 wird wie folgt bestimmt: § 1. Die Ausfuhr sämtlicher Waren der Unterabschnitte B bis H des Abschnittes XVII des Zolltarifs ist ohne Bewilligung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung verboten, soweit nicht in § 3 etwas anderes bestimmt ist. § 2. Diese Bekanntmachung tritt an die Stelle aller auf Grund der Kaiserlichen Verordnungen vom 31. Juli 1914 über die Ausfuhr erlassenen Bekanntmachungen, soweit sie Waren der Unterabschnitte B bis H des Abschnittes XVII des Zolltarifs zum Gegenstande haben, die insoweit hierdurch aufgehoben werden. § 3. Das Verbot des § 1 erstreckt sich nicht auf folgende Waren: Aluminiumgespinst, Blattaluminium, Stereotyp-(Schrift-)Platten, Kunstguß, Zinkwaren, Bilderklischees (Galvanos), unechtes Gold- und Silbergespinst, Waren ganz oder teilweise aus versilberten oder mit Silber belegten (plattierten) unedlen Metallen, unechtes Blattgold, Schmuck-, Zier- und sonstige Luxusgegenstände, unedle Metalle, Blankscheite (Planchetten), Draht, Gasmesser (-uhren), Wassermesser. Außerdem sind nachfolgende Waren des Abschnitts XVII des Zolltarifs ohne Ausfuhrbewilligung zur Ausfuhr zugelassen: Sicherheitslampen für Bergwerke, Sicherheitsnadeln. § 4. Diese Bekanntmachung trat am 25. Februar 1920 in Kraft.

— (Berlin, 27. Februar.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3 %, loko Groß-Berlin 3700—3800 M, Originalhüttenweichblei 1750—1800 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 1000 M, im freien Verkehr 1575—1700 M, Originalhüttenaluminium, 98/99 %, in gekerbten Blöckchen 6100—6200 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 14300—14500 M, Reinnickel 98/99 % 8000—8100 M, Antimon-Regulus 2400—2450 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4476 M für 100 kg.

— Bei der Firma K. & Th. Möller, Ges. m. b. H., Maschinenfabrik und Eisengießerei, in Brackwede i. W., ist dem Oberingenieur H. Bartmer und dem Kaufmann A. Baumgarte in der Weise Prokura erteilt, daß ein jeder der Genannten berechtigt ist, in Gemeinschaft mit einem der anderen Prokuristen die Firma zu vertreten.

Zink. Eine Bekanntmachung betreffend Zinkbestandaufnahme ist am 23. Februar erlassen worden. Laut dieser wird über die Bestände an nachstehend aufgeführten Zinksorten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen a) die Einrichtung und Führung besonderer Lagerbücher vorgeschrieben, sowie b) Auskunft durch Bestandsmeldung erfordert: Klasse 1 Feinzink, unverarbeitet, d. i. Zink mit einem Reingehalt an Zink von mindestens 99,7 %. Klasse 2 Hütten-Rohzink, unverarbeitet, d. i. Hüttenzink mit einem Reingehalt an Zink von weniger als 99,7 %, einschließlich raffiniertem, Garantie- und Sonder-Zink, auch in Spezialmarken und -Formaten. Klasse 3 Alt- und Abfall-Zink, ohne Rücksicht auf den Reingehalt an Zink, und zwar: a) Umgeschmolzenes Zink (Remelted), b) Zink in Platten aus neuen Zinkabfällen, c) Altzink, d) Neue Zinkabfälle, e) Hartzink. — Zur Einrichtung und Führung eines besonderen Lagerbuches sowie zur Abgabe einer Bestandsmeldung ist verpflichtet, wer innerhalb der Zeit vom Beginn des 23. Februar 1920 bis zum Ende des 20. März 1920 eigene oder fremde Bestände der oben genannten Art in eigenem Gewahrsam oder eigene derartige Bestände in fremdem Gewahrsam hat, falls die Summe dieser Bestände jemals innerhalb des angegebenen Zeitraumes für alle genannten Sorten insgesamt das Gewicht von 5000 kg erreicht oder überschreitet. Die Abgabe der Bestandsmeldungen hat auf den amtlichen Meldevordrucken persönlich oder durch eingeschriebenen Brief an den Reichkommissar für Metallwirtschaft, Berlin W. 9, Potsdamerstraße 10/11, zu erfolgen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Briketts. Die Premier Briquette Co., Ltd., wurde mit 125000 £ in London E. C., Colsman-st. 80, gegründet, um Brikettfabriken zu errichten.

Erdöl. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika können ihren Bedarf an Erdöl nicht mehr decken. Die Einfuhr stieg (in Mill. Faß) von 1913 bis 1918 von 10 auf 16 auf 20 auf 28 auf 41 Mill. Faß. Hauptsächlich kommt Mexiko als Bezugsquelle in Betracht. Man schätzt den Bedarf Amerikas an mexikanischem Erdöl angesichts der Ausdehnung der Industrie und der Flotte auf 126 Mill. Faß, während die Ausfuhr Mexikos 1918 63, 1917 55 und 1916 39,9 Mill. betrug. Die großen Raffinerien erweitern ihre Anlagen in den Häfen, um dort mehr mexikanisches Rohöl verarbeiten zu können, so die Standard Oil Company in Bay Way, während die Atlantic Refining Company eine neue Anlage in Brunswick in Georgia baut. In den Vereinigten Staaten rechnet man dabei, daß $3^1/_2$ Faß Petroleum 1 t Steinkohle entsprechen. Viele Eisenbahnen werden bereits mit Erdölheizung eingerichtet. Die Ersparnis beträgt 25 und mehr Prozent.

— In Kanada erwartet man im Laufe des Jahres eine erhöhte Unternehmungslust in der Erdölindustrie. In dem mittleren Teile der Provinz Alberta bestehen wenig Aussichten auf die Entdeckung neuer Petroleumvorkommen. Man hat verschiedentlich Bohrlöcher bis zu ziemlicher Tiefe geführt, so in Morinville bis zu 3350 Fuß, in Calcary bis zu 3414 Fuß, in Gleichen bis zu 2795 Fuß und in Ponoca bis zu 2257 Fuß, ohne indessen auf Petroleumvorkommen zu stoßen. In dem östlichen Teil Albertas hat man eine Spur von Petroleum gefunden. Eine tiefe Versuchssonde wird gegenwärtig von der Imperial Oil Co. gebohrt, die sich in der Nähe von Czar an der Canadian Pacific Railway befindet. An der Südgrenze Albertas konzentriert sich die Bohrtätigkeit auf das Gebiet des Sweet Graß Buttes. Hier machte sich bei Beginn des Weltkrieges eine fieberhafte Bohrtätigkeit bemerkbar, die auch stellenweise von Erfolg begleitet war. In einigen dieser Quellen wurden Gas- und Erdölvorkommen gefunden. Etwa 40 englische Meilen hiervon nach Norden in Bow-Island befindet sich eines der wichtigsten Petroleumvorkommen in Kanada. Dieses Gebiet ist durch die Firma Eugen Coste & Genossen ausgebaut worden. Hier befinden sich etwa 20 Gasquellen, die bis zu einer Tiefe von 2200 Fuß herniedergeführt sind, und deren Tageskapazität bei einem Gasdruck von etwa 800 lbs. $6^1/_2$ Mill. Kubikfuß beträgt. Stromabwärts des Peace-Rivers hat man gleichfalls mit der Bohrung verschiedener Petroleumquellen begonnen. Die erste wurde im Jahre 1915/16 von der Firma J. D. Mc Arthur und auch einem Syndikat

kanadischer Finanzleute begonnen. Die Tar Island-Oil Co. hat hier Bohrversuche unternommen, die besonders schwierig waren. Die Victory Oil Co. hat gleichfalls Bohrversuche vorgenommen und die Wiederaufnahme weiterer Bohrlöcher steht bevor. Im Great Slave Lake befinden sich einige der interessantesten Olvorkommen in Kanada. Diese Gebiete sollen im nächsten Jahre untersucht werden.

Kohlen. Die schwedischen Kohlengruben in Spitzbergen sollen hunderte von Millionen t enthalten. Auch die norwegischen Kohlengruben sollen unerschöpflich sein. Wenn nach Eintritt ruhiger politischer Verhältnisse die Ausbeutungsmöglichkeiten sich bessern, könnte sich Skandinavien von der Einfuhr anderer Kohlen gänzlich oder fast ganzlich unabhängig machen.

— Obwohl Finnland größere Vorkommen an Torf besitzt, ist deren Ausnutzung noch nicht in Angriff genommen. Eigene Kohle ist nicht vorhanden. Die Einfuhr von Kohle betrug 1910 361850 t, 1912 518713 t, 1913 585614 t, 1914 228762 t, 1915 7450 t, 1916 29806 t.

— Nach Angaben des Geologen L. Loutouguine ist das Kouznetskohlenbecken in Sibirien bezüglich verkokbarer Kohle ergiebiger als das Donetzbecken. In den Gruben von Koltchugin werden vier Kohlenlager und in denen von Kamerowsk vier Kokslager ausgebeutet. Beide Gruben liefern zusammen ungefähr 30 Mill. Pud jährlich.

— Japans Kohlenförderung stieg von 21 Mill. t 1913 auf rund 22,9 Mill. t 1916 und auf $27^1/_2$ Mill. t 1918. Ebenso stieg der Gesamtverbrauch von 18 auf 20,4 auf rund 26 Mill. t. Die fortschreitende Industrieentwicklung Japans geht daraus hervor, daß für Industriezwecke 1914 nur $7^1/_2$, 1916 10,4 und 1918 16 Mill. t Kohle verwendet wurden. Die Kohlengewinnung nimmt weiter zu, da 1918 in Hokkaido, Kyushu und auf anderen Inseln 15 neue Kohlengruben in Betrieb kamen.

Mineralöle und Rohstoffe. Auf Grund der Verordnung über die Außenhandelskontrolle vom 20. Dezember 1919 wird wie folgt bestimmt: § 1. Die Ausfuhr sämtlicher Waren des Abschnitts II des Zolltarifs (mineralische und fossile Rohstoffe, Mineralöle) ist ohne Bewilligung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung verboten, soweit nicht im § 3 etwas anderes bestimmt ist. § 2. Diese Bekanntmachung tritt an die Stelle aller bisher auf Grund der Kaiserlichen Verordnungen vom 31. Juli 1914 über die Ausfuhr erlassenen Bekanntmachungen, soweit sie Waren des Abschnitts II des Zolltarifs zum Gegenstand haben, die insoweit hierdurch aufgehoben werden. § 3. Das Verbot des § 1 erstreckt sich nicht auf folgende Waren: Schiefer, Alabaster und Marmor, Steine, Rohblöcke, Findlinge, Schotter, Edelsteine, roh. § 4. Die Bekanntmachung tritt am 5. März in Kraft.

Ölschiefer. Im Moskauer Laboratorium angestellte Versuche mit dem bei Simbirsk gefundenen Olschiefer sollen ergeben haben, daß der Schiefer 3000 Wärmeeinheiten und 15—20% Teer liefert.

Teer. In Dänemark ist die Aufhebung der Höchstpreise für Steinkohlenteere und Pech durch eine Verordnung angeordnet worden.

Treibmittel. In Südafrika ist die Herstellung von *Natalite* von einer zweiten Gesellschaft, der Natalite Motor Fuel Co., Ltd., in Natal aufgenommmen worden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Unter dem Namen Javasche Carbidfabrik ist mit einem Kapital von 500000 fl. eine Aktiengesellschaft zwecks Erweiterung der bereits in Poerworedjo in Niederländisch-Indien bestehenden Fabrik gegründet worden. Das Carbid wird auf elektrischem Wege hergestellt.

Chemikalien. Die Firma Carl Sachau & Co., Chemikalien, Lacke, Farben usw., in Hamburg 1, Bahnhofstraße 11, hat jetzt in Berlin NW. 40, Haidestraße 34 (Fernsprecher: Moabit 7591 und 3934) eine Filiale errichtet.

— Die Firma Montangesellschaft A. Sichel & M. Tarlowsky in Frankfurt a. M., Guiollettstraße 18, hat ihre Abteilung Chemikalien der Firma Omega-Werke, Gesellschaft für chem. u. pharm. Produkte m. b. H., übertragen.

— (Paris, Ende Januar.) Salzsäure 22°, chem. rein 160 Fr., gew. 20—21° 50 Fr., Salpetersäure, weiß 36° 165 Fr., 40° weiß 185 Fr., 36° chem. rein 300 Fr., 40° 325 Fr. Phosphorsäure 45° 380 Fr. Schweflige Säure 40 Fr. Schwefelsäure 53° 21 Fr., 60° 24 Fr., 66° 32 Fr., 66° chem. rein 225 Fr. Essigsäure, kryst. $99^1/_2$% 475 Fr., 80% 375 Fr., 75% techn. 250 Fr. Ameisensäure 70% 395 Fr. Milchsäure, techn. 50% 360 Fr. Oxalsäure 625 Fr. Carbolsäure, flüssig 97—98° 127 Fr. nominell. Weinsäure, krystallisiert, gepulvert oder gekörnt 1350 Fr. für 100 kg.

— Für den Großhandel mit Soda, Salz usw. wurde die Firma J. A. Keeman & Zoon in Rotterdam gegründet. Inhaber sind J. A. und R. Keeman.

— Die Firma Wm. Browning Co., Ltd., in London N. W., Albert Works, Parkstr., mit 70000 £ Kapital, vertreibt Chemikalien, Drogen usw.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (23. Februar.) Die Stimmung am Weltmarkt gestaltete sich während der verflossenen drei Wochen wenig zu Gunsten der Verarbeiter von Olsaat wie Ol im allgemeinen. Auch für England beginnt die Lage kritisch zu werden, weil die Kaufkraft des Pfundsterling gegenüber dem süd- und nordamerikanischen Dollar immer mehr schwindet. Anscheinend spürt England die Konkurrenz Nordamerikas am Olsaat-, Ol- und Fettmarkt bereits ganz empfindlich, wie übrigens aus der Haltung der Märkte in Westeuropa klar hervorgeht. Nordamerika braucht England keineswegs mit billigen Preisen den Rang abzulaufen. Es genügt, wenn es diesem den Hauptteil der argentinischen Leinsaaternte fortnimmt, so daß die Versorgung Englands mit Rohstoffen sehr knapp ist. Die Preise von Leinsaat am La Plata waren in den letzten Wochen schwankend. Zeitweise sank der Preis für sofortige Verschiffung bis auf 31,80 Doll., später forderten die Verschiffer aber wieder 33,55 Doll. für 100 kg fob Buenos Aires. Die Abladungen in den letzten drei Wochen erreichten 52000 t, wovon 38000 t nach Nordamerika, 8000 t nach dem Festlande und 6000 t nach England gingen. Der Wettbewerb der Union tritt in diesen Zahlen recht deutlich in die Erscheinung. Nicht allein, daß die Kaufkraft der englischen Währung mehr und mehr geschwächt wird, auch die nötigen Rohstoffe, teils für eigene Zwecke, teils für die Durchfuhr nach dem Festlande, werden England von Nordamerika mit Erfolg st gemacht. Die gleiche Entwicklung wie in Argentinien nahm Leinsa Kanada und Nordamerika, obwohl die reichen Zufuhren vom La Plata eigentlich das Gegenteil hätten erwarten lassen. In Winnipeg notierte saat für Mai schließlich 4,92 und Juli 4,67 Doll. das Bushel. In Eng scheint der Handel mit Leinsaat zum Teil ins Stocken geraten zu sein. indischer Leinsaat notierte schließlich in Hull vorrätige Bombay 55 £ Calcutta 54 £ die t, in London hingegen waren Preise für diese Herk nicht mehr, sondern nur noch für Plata angegeben. Letztere notiert Januar-Februar 47 £ 10 s., Februar-März 46 £, März-April 44 £ 15 s. April-Mai 44 £ die t. Leinöl war in den letzten drei Wochen der Spie der Spekulation in England. Der Preis für vorrätiges rohes stieg in Lo bis auf 114 s. 6 d. und für Mai-August auf 113 s. 9 d. das cwt. Von indis Rübsaat gelangten nur spärliche Mengen nach England. Die Stimmung bei ganz geringen Umsätzen sehr fest und steigend. Toria Februar- nach englischen Häfen notierte 55 £ 10 s., nach festländischen Häfen je bis zu 57 £ 10 s. die t. Rohes Rüböl stellte sich in England auf 120 geruchfreies auf 135 s. das cwt. Amsterdam würde heute etwa 120 f 100 kg verlangen, während in Belgien gepreßtes Rüböl 550—560 Fr. extrahiertes 510—520 Fr. die 100 kg kostet. Baumwollsaaten waren an englischen Märkten ruhig und nachgiebig. Greifbare Bombay kostete schlie 24 £ und ägyptische bis zu 32 £ 10 s. die t. Rohes Baumwollsaatöl no je nach Herkunft der Ware zwischen 110—118 und eßbares bis zu 1 das cwt., teils auch noch etwas mehr. Auf Sojabohnenöl lag nur v Angebot vor, die Preise zogen auch hierfür weiter an. Schwimme japanisches notierte 117 s. 6 d. und greifbares Speiseöl in London 135 s. das cwt. Palmkerne schlossen ruhiger und waren zu 48 £ 10 s 49 £ 10 s. für 1 t cif Liverpool angeboten. Für Palmkernöle verlangte Verkäufer auf nahe wie spätere Lieferung 115 £ die t. Palmöle auf schiffung würden heute 96—98 £ die t kosten.

Fette und Öle. Die N. V. Oliefabrieken Insulinde beabsichtige Rangkas Betoeng in Niederländisch-Indien eine zweite große Fabri richten, um den Ankauf von Olfrüchten in Westjava bedeutend zu erwe

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Amsterdam, 21. Februar.) Die Marktlage ist ruhig bei geringer N frage. Am 13. Februar wurden in Amsterdam 116 Kolli Padang D Gummi verkauft. Am 2. März sollen in Amsterdam etwa 21000 K Kopal an den Markt kommen.

— Der Handel mit Harzen, Harzöl, Kolophonium und sonstigen produkten ist durch eine Verordnung der ungarischen Regierung jede Einschränkung freigegeben worden.

— Newport E. F. Harz wird jetzt hergestellt von der Newport Terpen and Rosin Co. in Pensacola, Fla. und durch die General Naval St Co. in New York vertrieben.

— Am Kaurikopalfeld Parenga, nördlich von Auckland in Neuseel kam ein Werk für Ol aus dem »pukau« oder Torf von dem Kaurigu feld-Sümpfen in Betrieb. Das Ol soll wertvoller sein als Schieferöl durch Destillation Motorsprit, Terpentinölersatz und Firnis ergeben.

Lacke. Die Firma Rushton Ablett in London E. C. 4, stellt »Bart Manjak«, den besten japanischen Emaillack, her.

Kautschuk. (Ende Februar.) Die Kautschukpreise, die sich für beste am Londoner Markt bis Mitte Februar um 2 s. 9 d. herum hielten, darauf eine Abwärtsbewegung erfahren. So wertete am 22. Februar C 2 s. $7^1/_2$ d. und Smoked Sheet I 2 s. 8 d., während Lieferung Apri 2 s. $8^3/_4$ d. und Juli-Dezember 2 s. $9^1/_2$ d. notierte. Zuverlässige An über die Produktion bezw. die Ausfuhr der hauptsächlichsten (Pflanzu Kautschukgebiete und den Konsum der wichtigsten Verbrauchsländer s noch nicht zur Verfügung. Im letzten Bericht haben wir englische Schätzu im Auszuge wiedergegeben[1]). Danach betrug die Zunahme 1919: 191 sichtlich Welterzeugung rund 30% (davon Pflanzungskautschuk etwa und inbetreff Weltverbrauch rund 25%. Von holländischer Seite w dagegen die Rohkautschukverschiffungen folgendermaßen angeg Föderierte Malayen-Staaten 105000 t, Straits-Settlements 135000 t, N ländisch-Ostindien 65000 t, Ceylon 42000 t, insgesamt Pflanzungskaut 347000 t (gegen 200950 t 1918), hierzu Parakautschuk 35000 t (307 anderer Wildkautschuk 7000 t (9900 t), alles in allem demnach 389 gegen 241550 t 1918, was einer Zunahme der Verschiffungen von 60% entsprechen würde. Die Holländer nehmen also eine weit gr Zunahme der Erzeugung an als die Engländer; naturgemäß muß abe kritische Würdigung aussetzen, bevor nicht die wesentlichen amt Nachweisungen vorliegen. Es sollen für 1920 an Pflanzungs- und kautschuk 500000—550000 t zur Verfügung stehen und die Weltv Ende des Jahres (ohne Berücksichtigung von etwaigen Arbeiteinstell usw., also die Verarbeitung störenden Faktoren) nicht viel unter 100 betragen; ein solcher Überschuß erscheint zwar bei dem gegenwä Stande des Verbrauches nicht besonders hoch, bleibt aber ein H punkt, mit dem zu rechnen ist. Demnach scheint man in H den englischen Standpunkt nicht zu teilen, nämlich die Annahme, daß eine dauernde Knappheit an Rohkautschuk einsetzen wird, und, was für England das Wichtigste ist, die Preise für Pflanzungskautschuk Höhe schnellen werden.

Terpentinöl. (Amsterdam, 21. Februar.) Die Marktlage ist unverändert gebote aus Frankreich fehlen, während die Preise in Amerika nicht gefallen sind. Für direkte Lieferung bestand gute Nachfrage. Amerika Ware notierte in Amsterdam 97,50 fl.

— (Bordeaux, 15. Februar.) Der Markt ist sehr fest bei einem Preis 900 Fr. für 100 kg. Die Vorräte sind sehr knapp und man erwarte Steigerung des Preises auf 1000 Fr. ab Bahnhof in den Landes. A England und Amerika sind die Preise fest. So kostet die Gallo Savannah 198 Cts. und in New York 202 Cts., in London 202 s. u Liverpool 214 s. für 1 cwt. In Antwerpen dagegen ist der Markt fes unverändert.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 152.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 28, S. 193—196. Cöthen, den 4. März 1920. 44. Jahrgang.

einrich Fresenius †. Von *Dr. Alfred Czapski* 193
ber einige in Kamerun angebaute Sojabohnen. Von *Dr. Cl. Grimme* 194
om Tage. — Patentliste 195
andelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk 196

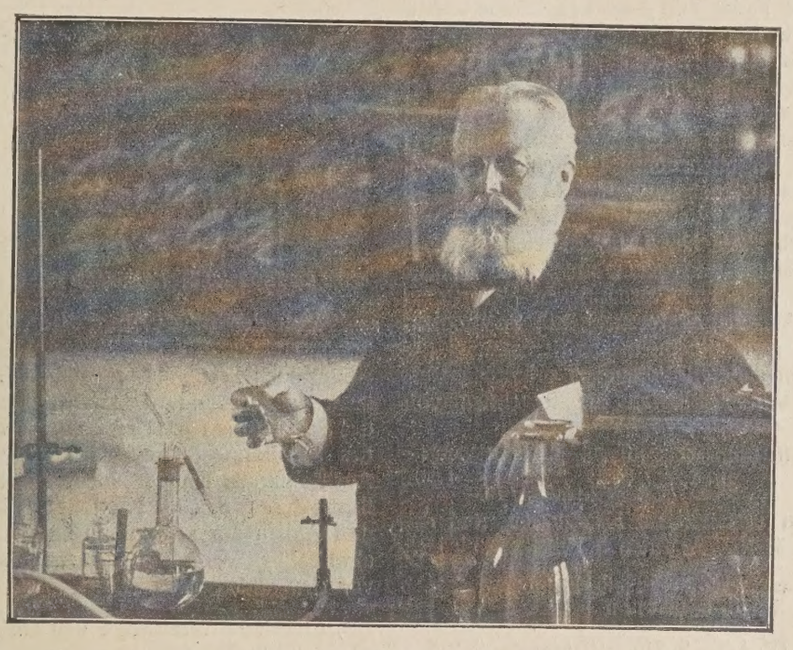
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 69
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 70
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 71
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 72

Heinrich Fresenius †.

14. November 1847 — 14. Februar 1920.

Von Dr. Alfred Czapski.

Am 14. Februar d. J. verschied in Wiesbaden nach kurzem Krank-
n im 73. Lebensjahre Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. HEINRICH FRESENIUS.
on seinem Lebensgang, seinem wissenschaftlichen Wirken und Schaffen
t ARTHUR FISCHER vor etwa 2 Jahren, als wir den 70. Geburtstag
s Verstorbenen feierten, an dieser Stelle[1]) ein ausführliches Bild ent-
orfen. Der damals ausgesprochene Wunsch, daß es dem Jubilar
rgönnt sein möge, das unter
ner und seines Bruders Leitung
hende Laboratorium »zu neuen
folgen schreiten zu sehen und
h selbst noch viele Jahre rüstiger
ische zu erfreuen«, ist leider nicht
Erfüllung gegangen. Nachdem
um mehr als 2 Jahre verflossen
d, hat ihn eine Lungenentzün-
ng in wenigen Tagen dahin-
rafft und ihn aus der Mitte
Seinen, seiner Mitarbeiter und
üler gerissen, diese alle in
er Trauer zurücklassend. Aber
n Hinscheiden bedeutet einen
oßen Verlust nicht nur für diese,
ndern auch für den weiten Kreis
ner Fachgenossen und wohl
alle, welche mit HEINRICH
ESENIUS näher in Berührung
kommen Gelegenheit hatten.
n reiches, das ganze große
biet der analytischen Chemie,
lche ja mit Theorie und Praxis
gesamten Chemie eng ver-
chsen ist, umfassendes Wissen
d die von seinem Vater ererbte Gewissenhaftigkeit befähigten ihn,
en Mitarbeitern ein getreuer Berater zu sein und in zweifelhaften
en schnell und sicher das Richtige zu treffen. Hatte er erkannt,
irgendeine bisher angewandte Methode mit Mängeln behaftet ist
d nicht allen zur Zeit möglichen Anforderungen an Genauigkeit
pricht, so ruhte er nicht eher, als bis diese Mängel ausgemerzt
en und ein zuverlässigeres Verfahren gefunden war. So hat er dem
lytiker verschiedentlich neue gangbare und zum Erfolg führende
ge gewiesen und ihn in den Stand gesetzt, der Technik in noch
erem Maße als vorher zur Seite zu stehen.



Ein besonderes Interesse zeigte HEINRICH FRESENIUS für die Agri-
urchemie, und die Untersuchung der Dünge- und Futtermittel hat
ihm mannigfache Förderung erfahren. Neben einer vollständigen
errschung des Stoffes war ihm auch eine große Klarheit des Aus-
cks und damit die Gabe eigen, sich dem Laien verständlich zu
hen. In zahlreichen, die verschiedensten Gebiete der Chemie be-
delnden Vorträgen hat er weite Volkskreise mit der Arbeit des
mikers bekanntgemacht und Verständnis für dieselbe erweckt. Diese
igkeit machte ihn aber auch zu einem hervorragenden Lehrer,
zum großen Teile ist es seiner Tätigkeit zu verdanken, daß die
der Unterrichtsabteilung des Laboratoriums FRESENIUS ausgebildeten
miker und Chemikerinnen sich in der Technik besonders gut be-
rt haben. War es schon ein hoher Genuß, seinen von äußerst
hickt ausgeführten Experimenten begleiteten Vorlesungen zuzuhören,
so war die Förderung, welche der Studierende bei der praktischen Tätigkeit im Laboratorium durch seine Unterweisungen erfuhr, von besonders großem Wert. Mit wenig Worten die anzuwendende Methode begründend oder auf die etwa begangenen Fehler hinweisend wußte er, den Praktikanten zum Nachdenken und hiermit zum wahrhaft erfolgreichen Arbeiten anzuregen, und die Dankbarkeit und Verehrung seiner zahlreichen früheren Schüler hat sich bei jeder passenden Gelegenheit, so auch jetzt bei seinem Hinscheiden, in überaus herzlicher Weise gezeigt.

HEINRICH FRESENIUS war von eisernem Fleiß und unbeugsamer Pflichttreue. Alle die Ehrenämter, in die er durch das große Vertrauen, welches er bei Fachgenossen und Mitbürgern genoß, berufen war, füllte er in jeder Weise aus, ohne die seiner eigentlichen Berufstätigkeit gewidmete Zeit, und die war wahrlich nicht gering, nur irgendwie zu schmälern. Hatte er sich einer Sache angenommen, dann führte er sie auch mit Energie durch, wenn sich auch noch so große Hindernisse entgegenstellten. Dabei war er von äußerst liebenswürdigem, gewinnendem Wesen und bei Freunden und Untergebenen in gleicher Weise beliebt. Er war ein vorzüglicher Gesellschafter, der durch seine rege Unterhaltungsgabe Leben in jeden Kreis brachte. Seine repräsentative, vornehme Erscheinung hat ihn im Laufe der Jahre gleichsam zu einem Wahrzeichen der Stadt Wiesbaden, in deren öffentlichen Leben er eine bedeutende Rolle spielte, gemacht.

Während des Krieges, als er infolge Einberufung seines an leitender Stelle im Laboratorium tätigen Sohnes und anderer Angestellter in wesentlich höherem Maße in Anspruch genommen war, hat ihn die Hoffnung auf den Sieg der deutschen Waffen aufrechterhalten. Als diese Hoffnung aber so gründlich fehlschlug und die ganzen Verhältnisse in unserem deutschen Vaterlande so verworrene wurden, da war ein großer Teil seiner Lebenszuversicht dahin. Und dieser Umschwung bewirkte auch, daß sich bei dem sonst so kräftigen, kaum jemals ernstlich krank gewesenen Mann das Alter, welches ihm bis dahin nichts hatte anhaben können, geltend machte. Daß unser einst so geachtetes Deutsche Reich, für dessen Errichtung er 1870/71 mitgekämpft hatte, so tief hat sinken können, das wollte ihm nicht in den Sinn. Und so zog er sich Ende 1919 vom öffentlichen Leben vollständig zurück. Ende Januar 1920 entschloß er sich mit seinem Bruder, ohne deshalb die Mitarbeit, insbesondere die Lehrtätigkeit aufzugeben, die Leitung des Laboratoriums, an welchem er 47 Jahre lang gewirkt hatte, in die Hände ihrer beiden Söhne REMIGIUS und LUDWIG FRESENIUS zu legen, und kurz darauf hat ihn sein Schicksal ereilt. Wenn HEINRICH FRESENIUS auch ein hohes Alter erreicht hat, so war er doch bis zuletzt noch so rüstig, daß es uns, die täglich um ihn waren, ist, als wäre er uns im besten Mannesalter entrissen worden. Er war uns allen ein treuer besorgter Freund, und als solchen werden wir ihn im Gedächtnis behalten.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 829.

Über einige in Kamerun angebaute Sojabohnen.

Von Dr. Cl. Grimme*).

Kurz vor dem Weltkriege bekam unser Institut von der Kaiserlichen Versuchsstation Viktoria in Kamerun 4 verschiedene dort angebaute Sorten Sojabohnen zwecks Untersuchung. Es sollte festgestellt werden, welche Sorte nach ihrer chemischen Zusammensetzung am wertvollsten sei, deren Kultur im Großen sich somit am lohnendsten gestalten würde. Das Material gelangte leider infolge Ausbruchs des Krieges und Einberufung des Referenten damals nicht mehr zur Untersuchung. Wenn nun auch ein vaterländisches Interesse eine Bearbeitung nicht mehr erheischt, so reizte mich doch die Sache, weil einmal noch keine Untersuchungsergebnisse über Sojabohnen aus Kamerun im Schrifttum vorliegen, dann aber auch, weil es sich in unserem Falle um genau festliegende Kultursorten handelt. Vielleicht können unsere einheimischen Anbauversuche mit Sojabohnen durch meine kleine Arbeit gewisse Anregungen erhalten.

Was die botanische Seite anbelangt, so gehören die Proben in zwei vollständig verschiedene Kulturklassen. Die als »Pingen« bezeichnete Probe zeigt nierenförmige, mehr bohnenähnliche Umrisse, während die drei anderen Sorten mehr kugelig-erbsenartige Formen aufweisen. Nach der Bestimmungstabelle von Harz[1]), welche noch heute Giltigkeit besitzt und auch in die große Abhandlung über Soja von Li-Yu-Ying und Grandvoinnet[2]) aufgenommen ist, kennzeichnet sich die Sorte »Pingen« als zu Soja hispida platycarpa var. melanosperma Hz, die Sorte, »Cloud« als zu Soja hispida tumida var. atrosperma Hz, die Sorten »Haberlandt« und »Swau« als zu Soja hispida tumida var. pallida Roxb. gehörig.

Meine Untersuchungen erstreckten sich zunächst auf die Feststellung allgemeiner äußerer Merkmale, wie Farbe und Aussehen, Länge, Breite und Dicke sowie das 1000-Korngewicht; aus Zweckmäßigkeitsgründen wurde noch der Ölgehalt als für die Handelsbewertung als Ölsaat wichtig hinzugenommen. Die Größenangaben sind Durchschnittswerte von je 25 Messungen, ausgeführt mit einer auch $^1/_{10}$ mm anzeigenden Schublehre. Die so erhaltenen Angaben sind in der Tab. I zusammengestellt. Tabelle II enthält die Ergebnisse der chemischen Untersuchung nach den bewährten Methoden der Futtermittelanalyse, wobei die so ermittelten Rohnährstoffe zwecks Erhalts einheitlicher Vergleichswerte auch auf die Trockensubstanz berechnet wurden. Als Nr. 5 finden sich in dieser Tabelle Vergleichswerte des Schrifttums nach Kellner[3]). Für manche Fälle ist es von Wichtigkeit, den Gehalt an verdaulichen Nährstoffen und den Stärkewert zu kennen. Ausnutzungsversuche mit Sojabohnen liegen bereits mehrere vor, so daß ganz allgemein eine Berechnung der verdaulichen Nährstoffe mit den in anderen Versuchen erlangten Verdaulichkeitszahlen genügt. Ich benutzte hierzu die folgenden von Kellner[4]) angegebenen Werte:

Rohprotein	Rohfett	N-freie Extr.-Stoffe	Rohfaser	Eiweiß	Wertigkeit N
89 %	90 %	69 %	36 %	80 % (d. Rohproteins)	(vollwertig = 100) 98

Der so errechnete Gehalt an verdaulichen Nährstoffen und der Stärkewert finden sich in der Tabelle III. Aus den 3 Tabellen läßt sich ganz allgemein folgern, daß wenigstens in vorliegendem Falle schwarzen Sorten die ölreichsten Samen liefern, somit sich d Anbau am besten lohnen würde, wenn nicht das 1000-Korngew so bedeutend niedriger wäre als bei den weißen Arten. Es muß dem der Ernteertrag allein als ausschlaggebend gelten. Ist bei den einze Sorten die geerntete Samenzahl ungefähr gleich, so verdienen die we trotz des niedrigeren Fettgehaltes natürlich den Vorzug.

*) Mitteilung aus dem Institut für angewandte Botanik, Hamburg.
[1]) Landwirtschaftliche Samenkunde, Bd. II, S. 690 u. f.
[2]) Le Soja, Paris 1912, S. 12.
[3]) Grundzüge der Fütterungslehre, IV. Aufl., S. 216. [4]) Ebenda, S. 225.

I. Allgemeine Merkmale.

Lfd. Nr.	Sorte	Farbe und Aussehen	Länge in mm	Breite in mm	Dicke in mm	1000 Korngewicht in g
1	Pingen	schwarz, schlank, nierenförmig	9,25	5,52	3,52	110,45
2	Cloud	schwarz, kurz oval u. gedrungen	8,14	5,46	6,03	113,45
3	Haberlandt	gelb, fast kugelig	7,77	7,10	6,80	179,88
4	Swau	weißlich-gelb, gedrungen walzenförmig	8,40	7,15	5.70	200,83

II. Rohnährstoffe.

Lfd. Nr.	In der natürlichen Substanz: Wasser	Trockensubstanz	Orgn. substanz	Rohprotein	Rohfett	N-freie Extr.-Stoffe	Rohfaser	Asche	In der Trockensubstanz: Orgn. Substanz	Rohprotein	Rohfett	N-freie Extr.-Stoffe	Rohfaser
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	8,44	91,56	85,94	40,20	17,25	23,20	5,29	5,62	93,86	43,90	18,84	25,33	5,78
2	7,73	92,27	86,46	36,09	17,34	26,94	6,09	5,81	93,70	39,11	18,79	29,20	6,6
3	8,43	71,57	85,47	29,96	16,49	31,02	8,00	6,10	93,34	32,72	18,01	33,86	8,7
4	9,93	90,07	84,97	36,31	15,57	25,23	7,86	5,10	94,34	40,31	17,29	28,01	8,73
5	10,0	90,0	85,3	33,2	17,5	30,2	4,4	4,7	94,78	36,80	19,45	33,56	4,8

III. Verdauliche Nährstoffe und Stärkewert.

Lfd. Nr.	In der natürlichen Substanz: Rohprotein	Rohfett	N-freie Extr.-Stoffe	Rohfaser	Verdaul. Eiweiß	Stärkewert für 100 kg	In der Trockensubstanz: Rohprotein	Rohfett	N-freie Extr.-Stoffe	Rohfaser	Verdaul. Eiweiß	Stärkewert für 100 kg
	%	%	%	%	%	kg	%	%	%	%	%	kg
1	35,78	15,53	16,01	1,91	28,62	80,60	39,08	16,96	17,48	2,08	31,26	88,03
2	32,12	15,61	18,59	2,19	25,70	80,90	34,81	16,91	20,15	2,38	27,85	87,48
3	26,66	14,84	21,40	2,88	21,33	78,40	29,12	16,21	22,95	3,15	23,30	85,62
4	32,32	14,01	17,41	2,83	25,85	76,74	35,88	15,56	19,45	3,13	28,70	85,20
5	29,48	15,75	20,84	1,58	23,59	80,90	32,76	17,50	23,15	1,76	26,20	89,89

Von den durch Ätherauszug gewonnenen Ölen und ihren Ge fettsäuren wurden die gebräuchlichen physikalischen und chemis Kennzahlen bestimmt. (Siehe die Tabellen IV und V.) Diese enth auch die Grenz- und Mittelwerte unserer 4 Öle sowie die Mittel des Schrifttums nach Lewkowitsch[5]). Vom Standpunkt der Ausnu des Sojabohnenöls als Grundlage zur Herstellung von Lacken Anstrichfarben sind es wiederum die schwarzen Sorten, welche in ihrer durch die höhere Jodzahl bedingten größeren Trockenkra den Anbau am meisten zu empfehlen sind, wobei die Sorte »Pin als alleinige Vertreterin der Art Platycarpa einen gewaltigen Vorsp vor den anderen hat.

[5]) Chemische Technologie und Analyse der Öle, Fette und Wachse, I S. 79 u. 80.

IV. Kennzahlen der Oele.

Bezeichnung	Pingen	Cloud	Haberlandt	Swau	Grenzzahlen von 1—4	Mittelwerte von 1—4	Mittelwe des Schrift
Farbe des Oles	hellgelb stark ausscheidend	hellgelb stark ausscheidend	dunkelgelb	gelb	—	—	—
Spezif. Gewicht bei 15° C.	0,9337	9,9323	0,9328	0,9341	0,9323—0,9341	0,9332	0,925
Brechungsindex bei 40° C.	1,4716	1,4686	1,4666	1,4683	1,4666—1,4716	1,4688	—
Säurezahl	5,96	5,98	5,27	2,62	2,62—5,98	4,98	4,55
= freie Olsäure %	2,99	3,00	2,65	1,34	1,34—3,00	2,50	2,28
Säuregrad (ccm n-Lauge auf 100 g Fett)	10,61	10,65	9,38	4,67	4,67—10,65	8,83	—
Verseifungszahl	191,7	191,4	192,3	192,0	191,4—192,3	191,8	192,0
Esterzahl	185,7	185,4	187,0	189,4	185,4—189,4	186,9	—
Jodzahl (Wijs)	126,1	117,3	115,1	114,0	114,0—126,1	118,1	122,5
Glycerin %	10,14	10,13	10,21	10,34	10,13—10,34	10,22	—
Fettsäuren %	95,81	95,82	95,78	95,73	95,73—95,82	95,78	95,5
Unverseifbares %	1,02	0,92	0,86	0,73	0,73—1,02	0,88	0,22
Mittl. Mol.-Gew. der Glyceride	327,5	327,9	327,3	326,7	326,7—327,9	327,3	—

V. Kennzahlen der Fettsäuren.

Bezeichnung	Pingen	Cloud	Haberlandt	Swau	Grenzzahlen von 1—4	Mittelwerte von 1—4	Mittelw des Schri
Farbe der Fettsäuren	braun	braun	braun	dunkelbraun	—	—	—
Konsistenz	butterartig	butterartig	butterartig	butterartig	—	—	—
Schmelzpunkt	25,9°	25,4°	24,6°	24,9°	24,6°—25,9°	24,9°	28°
Erstarrungspunkt	24,4°	23,8°	22,3°	23,6°	22,3°—24,4°	23,5°	24,4
Brechungsindex bei 40° C.	1,4670	1,4635	1,4623	1,4640	1,4623—1,4670	1,4642	—
Neutralisationszahl	194,0	193,7	194,1	194,5	193,7—194,5	194,1	—
Jodzahl (Wijs)	130,3	120,5	118,1	117,8	117,8—130,3	121,7	118,8
Mittl. Mol.-Gewicht	289,5	289,9	289,3	288,7	288,7—289,9	289,3	—

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Dr. Carl-Alexander von Martius, der die deutsche Teerfarbenindustrie mitbegründet hat, ist, 82 Jahre alt, in der Nacht vom 26. zum 27. Februar in Stauffenhof bei Reichenhall gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Geh. Kommerzienrat Julius Röpert, Gründer der Dessauer Dachpappen- und Teerproduktefabrik Röpert & Mathis, ist nach langem Leiden am 27. Dezember im 68. Lebensjahre gestorben.

Dem Generaldirektor A. Vögeler, Vorsitzenden des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, ist von der Technischen Hochschule zu Aachen die Würde eines Dr.-Ingenieurs ehrenhalber verliehen worden.

Dr. Fritz Zimmer, Prokurist der Firma Dr. I. Perl & Co., Ges. m. b. H., ist ab 1. Januar ds. Js. zum Geschäftsführer und Direktor dieser Gesellschaft bestellt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In der Broschüre „Der Beruf des Chemikers"[1]) war die Zahl der Chemiker, die ihre Ausbildung deutschen Hochschulen verdanken, wie schon damals von uns betont, zu hoch, nämlich zu 13000—17000 angegeben worden; sie wird jetzt vom Bund angestellter Chemiker und Ingenieure zu etwa 9000—10000 angenommen. Die in der Broschüre gezogenen Folgerungen bleiben aber bestehen. Statt der berechneten 500 werden jährlich 300—350 (= $^1/_{30}$ der Gesamtzahl) Stellen für Chemiker frei; zu bedenken ist aber noch, daß mit einem steigenden Bedarf an Chemikern wegen der traurigen Lage der chemischen Industrie nicht gerechnet werden kann. Sie wird Mühe haben, ihren bisherigen Mitarbeitern Brot und Beschäftigung zu geben, und die besten und hoffnungsreichsten unter den jetzt Studierenden auswählen. Man wird von 1922 an mit einem Überangebot von jungen Chemikern zu rechnen haben, sodaß *von dem Studium der Chemie dringend abzuraten ist.*

Vom Studentenausschuß der Universität Marburg sind für studentischen Nebenerwerb folgende Tarife aufgestellt worden: Nachhilfe für Schüler bis Sekunda Stunde 4 M, bis Prima 5 M, mechanische Schreibarbeit Seite 50 Pf., solche mit geistiger Tätigkeit (Inventarisation usf.) Std. 4 M.

Zur Ausführung von Kalisalzen ist die Landwirtschaftliche Versuchsstation des Rheinischen Bauernvereins in Kempen (Rhein) zugelassen worden.

Eine gemeinsame südwestdeutsche Forstlehranstalt soll an der Universität Heidelberg errichtet werden, an der sich die 3 Staaten Baden, Hessen und Württemberg materiell beteiligen werden.

Der Reichsverband deutscher Tierärzte hat eine Beratungsstelle eingerichtet, der Apotheker Staude, Mitinhaber der Rheinischen Serum-Gesellschaft, Cöln-Merheim (Linksrhein), Neusser Str. 606, angehört.

Die englischen Universitäten Cambridge und Oxford konnten bisher ihre Ausgaben ausschließlich durch eigene Einnahmen und Stiftungen bestreiten, haben sich aber jetzt an den Staat um Hilfe gewandt. Die englische Regierung hat zunächst der Universität Cambridge 30000 £ bewilligt und zur Prüfung der Verhältnisse in Oxford eine Kommission eingesetzt.

In Italien will die Regierung außer den schon bestehenden Versuchsstationen für die Industrie und technische Ausbildung (2 in Mailand, für Papier und Fette; 2 in Neapel, für Leder und Keramik; 1 in Reggio, Calabrien, für ätherische Öle und Parfümerien) weitere errichten: in Rovigno für die Zucker-, in Mailand zur Entwicklung der Kühlindustrie und eine dritte, wahrscheinlich in Rom, zum Studium der Gasdestillation mit Nebenprodukten und der Verbrennungsprozesse.

Die staatliche Zucker-Versuchsstation auf Formosa verfügt über 400 acres Land. Chemiker an derselben ist Migaku Ishida.

Ein Merkblatt über Marmelade, Preislieferungsvorschriften usw. hat die Reichsgesellschaft für Obstkonserven und Marmeladen, Berlin, Kochstraße 6, herausgegeben und stellt es Interessenten kostenlos zur Verfügung.

Bezüglich der Rückgabe der seinerzeit beschlagnahmten Platingeräte erhielt der Verein Österreichischer Chemiker auf seine Vorstellungen bei der Verwertungsstelle der Sachdemobilisierung Wien 3, Schwarzenbergplatz, Haus der Industrie, den Bescheid, daß augenblicklich der zugewiesene Vorrat erschöpft sei. Die Interessenten sollten sich für die neue Zuweisung vormerken lassen. Der Preis belief sich beim letzten Verkauf auf 400 K das g zuzüglich 2% Zuschlag für den Invalidenfonds.

Gegen die Schaffung eines Office national des recherches scientifiques, industrielles, agricoles et des inventions — ein von der französischen Kammer bereits angenommenes Projekt liegt dem Senate vor — erhebt die Pariser Handelskammer Einspruch, da sie die Einmischung des Staates für nicht förderlich hält und fürchtet, daß durch die Begründung eines derartigen neuen Amtes den jetzt schon bestehenden Instituten die Unterstützung entzogen werde, der sie zu ihrer Entwicklung bedürfen.

Eine englische Handelskammer wurde in Basel mit einer Filiale in Lausanne errichtet. Präsident ist P. G. Skipworth, Vizepräsidenten Falconer Crowe von der Firma Crowe & Co., Basel, und Galland Sohn, Lausanne, Kassierer Hennessey, Direktor der Lloyds-Bank, Zürich.

Eine Deutsch-italienische Wirtschaftszeitung erscheint seit Ende Januar 14tägig als Zeitschrift zur Förderung und Pflege der Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und Italien im Verlag von G. Knapp & Cie., Pfullingen, Württemberg.

Eine Monatsschrift zur Förderung deutsch-spanischer Handelsbeziehungen geben unter dem Titel »Mercurio Hispano-Aleman« P. A. Hildebrandt und F. Dearneborg, Berlin W 62, Schillstr. 33, heraus.

„Chemical Age", eine neue Monatsschrift für Kaufleute der chemischen Industrie, New York, will auf die wirtschaftliche Seite der chemischen Fragen besonderes Gewicht legen. Sie hat keine Verbindung mit der gleichnamigen neuen Zeitschrift in London.

Die „Ostasiatische Rundschau" wird von dem Verband für den fernen Osten und von dem Verlag Deutscher Überseedienst G. m. b. H., Berlin SW 19, Krausenstr. 38/39, seit Februar d. J. herausgegeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 871.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslösung, Gegenstromverfahren zur abgestuften — von Bestandteilen aus Rohstoffen. D R P. 320543, Kl. 22, Zus. z. P. 303846. Herm. Bollmann, Hamburg. 10. 8. 1918.

Eindampfen, Verfahren und Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. D R P. 320662, Kl. 12, Zus. z. P. 315035. A. Herrlich, Halle a. S. 24. 1. 1919.

Filter, Grundablaß für —. D R P. 320611, Kl. 12. J. J. Lassen und V. F. Hjort, London. 31. 3. 1917.

Filtrieren und Klären von Flüssigkeiten, insbesondere von Wasser. D R P. 320610, Kl. 12. W. J. Steward, Belfast. 8. 3. 1914.

Gase, Verdampfen von flüssigen —n in Dewarschen Gefäßen. Dtsch. Anm. P. 37122, Kl. 12. H. Paranbek, Wien. 4. 10. 1918. ~ Gewinnung von schwefelhaltigen —n. D R P. 307081 K, Kl. 12, Zus. z. P. 306441. Harburger Chem. Werke Schön & Co. u. Werner Daitz, Harburg, Elbe. 1. 3. 1917.

Kammerofenanlage zur Erzeugung von Gas und Koks mit schräger Koksrampe bezw. einem Lösch- und Verladewagen mit schrägem Boden. D R P. 320479, Kl. 10. H. Koppers, Essen, Ruhr. 6. 4. 1918.

Kohle, Verkokung von — mit Gewinnung der Nebenprodukte. D R P. 289085 K, Kl. 10. E. Fleischer, Dresden-A. 9. 12. 1916.

Kreaktionstürme, Absorptions-, Wasch- und — mit Berieselungseinrichtung. Dtsch. Anm. F. 45405, Kl. 12. H. Frischer, Berlin-Zehlendorf. 29. 9. 1919.

Kregenerativkoksofen, dessen Heizwände aus paarweise zusammengehörenden wechselweise vertauschbaren Heizzügen bestehen. D R P. 320478, Kl. 10. E. Hurez, Paris. 3. 3. 1917.

Retortenanlage, senkrechte — zum Verkoken von Kohle und anderen festen Brennstoffen. D R P. 320421, Kl. 10. A. McDougal, Duckham, Ashtead, Engl. 25. 7. 1915.

Sackfilter mit umgestülptem Filterärmel, dessen konzentrische Filterwände durch ein metallisches Versteifungsgerüst auseinandergehalten werden. D R P. 320612, Kl. 12. E. Olivier-Alphand, Alger., Frankr. 14. 3. 1913.

Sichtvorrichtung zum Entstauben oder zum Klassieren von trocknem Gute, wie Kohle, Mineralien u. dgl. D R P. 320568, Kl. 1. Compagnie de Fives-Lille, Paris, P. Habets, Montegnée, u. A. France, Lüttich. 13. 12. 1913.

Verdampfer mit eingebautem ausschwenkbaren Heizrohrsystem. D R P. 320663, Kl. 12. Maschinenbau A.-G. Balcke, Abteilung Moll, Neubeckum, Westf. 14. 1. 1919.

Organische Großindustrie.

Fettgerbung, Herst. eines Mittels zum Fetten von Leder aller Art und zur —. Dtsch. Anm. R. 42052, Kl. 28. O. Röhm, Darmstadt. 16. 6. 1915.

Harzartige Körper, Herst. — aus Holzteer. D R P. 320620, Kl. 22. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 11. 7. 1918.

Klebstoffe, Herst. von —n (nicht Leimungsmitteln für Papierleimung) aus Braunkohle. Dtsch. Anm. G. 46441, Kl. 22. Herm. S. Gerdes, Bremen. 26. 3. 1918.

Leder, Wasserdicht- und Nichtschlüpfrigmachen von —. D R P. 320621, Kl. 28. A. McLennan, The Tannery, Roß, Grfschft. Herefore, Engl. 29. 8. 1913.

Organische Verbindungen, Überführung von Kohle in lösliche —. D R P. 306471 K, Kl. 12. F. Fischer, Mülheim-Ruhr. 20. 5. 1916.

Metalle.

Ferrotitan, Herst. Franz. P. 499906. H. A. Blackwell. 11. 9. 1918.

Glüh- und Temperofen mit in den Heizraum einfahrbarem, von innen beheiztem Laufkarren. D R P. 320582, Kl. 18. A. Smallwood, London. 21. 2. 1915.

Hohlkörper, selbsttätig wirkende Vorrichtung zum Anzeigen von Undichtheiten an wassergekühlten —n, insonderheit für den Hochofenbetrieb. D R P. 320580, Kl. 18. J. Stiefel, Weitmar b. Bochum. 25. 2. 1919.

Metall, Bestimmen des Augenblickes, in welchem beim Erhitzen eines —es zum Zwecke des Härtens, Raffinierens oder Anlassens die Erwärmung abzubrechen ist. D R P. 320428, Kl. 18. Leeds and Northrup Company, Philadelphia, Pa. 10. 6. 1916.

Metallgegenstände, Verfahren nebst Ofen zum Blankhärten und Blankglühen von —n. D R P. 320485, Kl. 18. O. Meuser, Hückeswagen, Rhld. 7. 7. 18.

Röstöfen, motorisch betriebene Rühr- oder Bearbeitungsvorrichtung für — und dergl. Dtsch. Anm. S. 42952, Kl. 40. B. Spichalsky, Berlin-Pankow. 14. 8. 1914.

Roheisen, Verbessern von —. D R P. 320427, Kl. 18. V. Stopie, Sheffield, Engl. 3. 7. 1913.

Schmiedeeisen, Vorbereitung von zu brikettierenden — oder Stahlspänen für die Zerkleinerung. Dtsch. Anm. M. 66168, Kl. 18. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen a. Neckar. 12. 7. 1919.

Siemens-Martin-Oefen, Ausbessern der Ofenköpfe von —n. D R P. 320484, Kl. 18. The Clyde Furnace Company (Continental) Limited, Glasgow. 13. 2. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Firma Velter & Paul wurde in Basel, Klybeckstraße 31, gegründet zur Herstellung von pharmazeutischen und kosmetischen Präparaten.

— Die Firma Lundy Wilson and Co. Ltd. wurde in London E. C., Canon Street 110, mit 17000 £ Kapital gegründet, um die gleichnamige Firma und deren Asthmamittel »Lalkala« zu übernehmen. — Die Firma Scotts Chemical Co. in London N.W. 2, Willesden, Huddlestone Road 47, brachte das Mittel »Dulc-o-do« gegen starken Schweiß in den Handel.

— »Barbital« ist in den Vereinigten Staaten von Amerika der Name für Veronal und wird von den Abbott Laboratories, der Antoine Chiris und der Rector Chemical Co. auf den Markt gebracht. Außerdem kommt ein Barbital mit der »Halter«-Schutzmarke in den Handel.

Campher. Um die japanische Celluloidindustrie zu fördern, hat die japanische Regierung eine Herabsetzung der Campherverschiffungen angeordnet. Aus Taipeh, Formosa, wird mitgeteilt, daß der den Vereinigten Staaten von Amerika für die ersten 3 Monate d. J. überwiesene Campher 379635 lbs. zum Preise von 557 s. das cwt. beträgt.

Drogen. (Hamburg, 26. Februar.) Agar-Agar ist fester und höher bei wachsender Nachfrage; heutiger Preis ist 95 M für 1 kg. — Fenchel ist voll behauptet zu 975 M für 100 kg. — Senegawurzel wurde zugeführt, und heute wird 465—470 M für das kg gefordert. — Galangawurzel. Die kürzlich angekommene Ware ist schon zum guten Teil verkauft; heutiger Preis ist 30 M für 1 kg. — Der Markt in Sabadillsaat ist fester und höher. — Wenige Kisten Aloe wurden zugeführt und werden auf 28,50—29 M das kg gehalten. — Condurangorinde. Größere Exportfrage wirkte preiserhöhend; 18 M für 1 kg. — Quillayarinde, geschnittene Ware, war etwas schwächer.

— Die Firma Magnus, Mabee & Reynard in New York City, Pearl Street 257, offeriert Tolubalsam in Packungen von verschiedener Größe.

Ginseng. Die Jahresausbeute in der in Chosen, Korea, gewachsenen arzneilichen Ginsengwurzel war 1918 30000 Kin im Werte von 2 Mill. Yen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, Ende Februar.) Preise für 1 kg. *Anorganische.* Alaun, Stücke oder gepulvert 12,50—13 M. Chromalaun 34—36 M. Salmiak, kryst., technisch rein 16,50—17 M. Salmiakgeist (0,910) 220 M. Borsäure, raff., kryst. 40 M. Borax, raff., gepulvert oder kryst. 23—24 M. Brom-ammonium 115—120 M. Bromkalium 120—125 M. Bromnatrium 115 bis 120 M. Eisenvitriol 75 M. Jod, resubl. 950 M, trocken 950 M. Jodkalium 910 M. Jodnatrium 925 M. Kali, chlorsaures 42 M, gelbblausaures 75 M, übermang. kryst. 130 M. Cyankalium 36 M. Kaliumbichromat 75 M. Kupfervitriol 17—18 M. Magnesia, kohlensaure 12 M. Natrium, chlorsaures 20 M. Cyannatrium 34 M. Natriumbicarbonat 480 M. Natriumbichromat 60 M. Natriumsulfat 130 M. Salzsäure, roh, 21° 150 M. Sublimat 250 M. Tonerde, schwefelsaure 850 M. — *Organische.* Campher, raff. 550—600 M, Japan 550—600 M. Citronensäure, bleifrei, kryst. 155—160 M. Cumarin 975 M. Dextrin 1700 M. Glycerin 28° 22 M. Hydrochinon 500—525 M. Oxalsäure 90 M. Phenophthalein 400—425 M. Resorcin, kryst. 625—650 M. Salicylsäure, kryst. oder präcip. 120—125 M. Salicylsaures Natron, kryst. 125 M. Tannin, rein 220 M. Weinsäure, bleifrei, kryst. 115—120 M. Weinstein, cream, I., 98% 65 M.

— (Paris, 15. Februar.) Preise für 100 kg. Ätzkali 70/75° 700 Fr., 60/65° 650 Fr. Alaun, gew. in Stücken 120 Fr., raff. gepulvert 135 Fr. Ammoniumcarbonat, englisches 270 Fr. Ammoniumphosphat, weiß 370 Fr. Antimonoxyd, weiß 200 Fr. Arsenik, gepulvert 360 Fr. Bariumchlorid, kryst. 80 Fr. Bleiglätte, rein, gepulvert 275 Fr., in Schuppen 275 Fr. Bleinitrat 240 Fr. Borax, raff. in Krystallen, gesackt 260 Fr., gepulvert 265 Fr. Borsäure, gepulvert in Säcken 292 Fr., kryst. 288 Fr., in Schuppen 305 Fr. Calciumbisulfit 11° 35 Fr. Calciumcarbid, gewöhnlich, 85 Fr. Calciumchlorid, geschmolzen 45 Fr., getrocknet 120 Fr. Chlorkalk 105/110 95 Fr. Chromalaun 600 Fr. Chromoxyd, grün 10 Fr. für 1 kg. Flußsäure 400 Fr. Jod, sublim. 118 Fr. für 1 kg. Kalilauge 38—40° 250 Fr. Kalisalpeter, raff. 285 Fr. Kaliumbichromat 950 Fr. Kaliumcarbonat 75% 600 Fr. Kaliumchlorat in Krystallen 250 Fr., gepulvert 255 Fr. Kaliumcyanid 27 Fr. für 1 kg. Kaliumpermanganat 23,50 Fr. für 1 kg. Kobaltoxyd, schwarz 45 Fr., grau 48 Fr. für 1 kg. Magnesiumchlorid, kryst. 70 Fr. Mennige, rein für Glasfabriken 275 Fr., rein für Farben 140 Fr., gew. 135 Fr. Natriumarseniat, kryst. 280 Fr. Natriumbicarbonat, englisches 50 Fr. Natriumbichromat 650 Fr. Natriumbisulfit, 30° 40 Fr., 35° 55 Fr. Natriumcarbonat, kryst. 40 Fr. Natriumchlorat 190 Fr. Natriumcyanid 500 Fr. Natriumhyposulfit, photogr. 90 Fr. Natriumphosphat, gew. 135 Fr. Natriumsilicat, neutral 35/37° 50 Fr. Natronlauge, 36° in Korbflaschen 70 Fr., 40° 75 Fr., 38/39° in Eisenfässern von 500 kg 34 Fr. Natronsalpeter 160 Fr. Phosphorsäure 45° 380 Fr. Salpetersäure, 36° weiß 165 Fr., gelb 163 Fr., 40° weiß 185 Fr., gelb 183 Fr., chem. rein 36° 300 Fr., 40° desgl. 325 Fr. Salzsäure, 22° chem. rein 160 Fr., 20/21° gew. 55 Fr. Schweflige Säure, 53° 21 Fr., 60° 28 Fr., 66° 35 Fr., 66° chem. rein 225 Fr. Silbernitrat, kryst. oder geschmolzen 413 Fr. das kg. Soda, Solvay 90/92° gesackt 55 Fr., Malétra 65/70° 45 Fr., 75/80° 55 Fr., 80/85° 85 Fr. Uranoxyd 42 Fr. das kg. Wasserstoffsuperoxyd, techn. 120 Fr. Zinkchlorid, 48° eisenfrei 125 Fr., 45° gew. 110 Fr.

— Die Rock Castle Chemical Company Ltd. wurde in London mit einem Kapital von 5000 £ gegründet. — Die neue Tyne Chemical Products Ltd. in Newcastle on Tyne mit einem Kapital von 6000 £ betreibt die Fabrikation von Chemikalien und allen Arten Nebenprodukte für Öle, Farben, Firnisse und Waschmitteln. — Die Baltic Chemical Company Ltd. wurde in London mit einem Kapital von 6000 £ gegründet zwecks Fabrikation von Chemikalien, Farben usw.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah. Ceylons Ausfuhr 1919 betrug 1,74 (1918 1,16; 1913 1,15) Mill. cwt davon nach Großbritannien 152231 (514), Belgien 177401 (0), Frankreich 185 72 (98705), Holland 161208, Dänemark 313047, Norwegen 47537, Schwede 10000, Ägypten 62533 (11266), Britisch-Indien 561237 (896594) cwt.

Speisefette. (Berlin, 27. Februar.) Die Verteilung von Naturbutter war in de letzten Wochen sehr ungleich. In einzelnen Bezirken wurde sie ohne Unte brechung fortgesetzt, wenn es sich auch nur um kleine Rationen hande In anderen hingegen war Naturbutter schon seit Monaten nicht mehr zu sehe Der Schleichhandel blühte hier aber um so mehr. Auf diesem Wege wi Naturbutter zu Preisen bis zu 33 M das Pfd. fortgesetzt angeboten und find naturgemäß auch Abnehmer. Auf Grund der bis jetzt vorliegenden Ergebnis beträgt die Ablieferung von Milch und Butter etwa nur die Hälfte wie z selben Zeit des Vorjahres, wobei allerdings nicht verschwiegen werden so daß auch die Versorgung mit Futterstoffen gegenüber dem Vorjahr viel wünschen übrig läßt. Die im Vorjahr gegründete Butterhandelsvereinigu zwecks Einfuhr von Naturbutter hat ihre Tätigkeit infolge des Tiefstand unserer Valuta schon seit geraumer Zeit eingestellt. Vorläufig ist an d Wiederaufnahme der Einfuhr nicht zu denken. Infolge ungenügender Produkti und begrenzter Einfuhrmöglichkeit haben die Preise von Naturbutter au in England angezogen. Diese Tatsache läßt den Schluß zu, daß wir no lange mit der Zwangswirtschaft für landwirtschaftliche Erzeugnisse zu rechn haben werden. Sehr bemerkenswert ist die Tatsche, daß Holland seit einig Zeit große Posten Naturbutter nach Nordamerika verschifft, wogegen d Arbeiterkreise in England gegen die hohen Butterpreise von 5—6 s. das P energisch protestieren. Die Schwächung der englischen Valuta bereitet d Regierung seit einiger Zeit bekanntlich große Sorge. Fast gewinnt es d Anschein, als wenn England die Entwicklung vor sich hat, welche wir zu Teil jedenfalls überstanden haben. Der dänische Markt leidet unter d Schwierigkeiten der europäischen Währungen. Selbst mit England werd Geschäfte nur unregelmäßig abgewickelt, wogegen Nordamerika sich anschic wie in Holland so auch in Dänemark große Einkäufe vorzunehmen. Holland schwanken die Preise gegenwärtig zwischen 2,85—3,10 fl. das Gerade die Lage des Artikels Naturbutter am Weltmarkt sagt uns, daß die Aufhebung der Zwangswirtschaft bei uns für längere Zeit noch ni gedacht werden kann, wenn wir »Wiener Zustände« von uns fernhalten woll

Wachse. (Hamburg, 26. Februar.) Japanwachs. Der Markt ist fester, regulärem Abzug verzollter wie unverzollter Ware. Der heutige Preis verzollte, also eingeführte Ware ist 42 M und für Freihafenware 40 M 1 kg. — Carnaubawachs ist von der Industrie mehrseitig gekauft word Die Vorräte sind recht klein geworden; sandgrau notiert heute 82 M u fettgrau 85—86 M das kg.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Cumaronharz. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffen Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend Auflösung des Reic ministeriums für die wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 19 folgendes bestimmt: Artikel I. Artikel II § 1 der Bekanntmachung, betreffe Aufhebung der Bewirtschaftung von Cumaronharz und Festsetzung von Höch preisen für Cumaronharz vom 8. Dezember 1919[1]) erhält folgende Fassu Für den Verkehr mit Cumaronharz im Inland werden folgende Höchstpre festgesetzt: für springhartes helles Cumaronharz 001/50 850 M (nach näh Vorschrift des ständigen Ausschusses für Cumaronharz), 01/50 800 M, 1 750 M, für hellbraunes 550 M, braunes 400 M, dunkles 350 M, schwar 250 M, für hartes helles Cumaronharz 006 700 M (nach näherer Vorsch des ständigen Ausschusses für Cumaronharz), 06 650 M, 6 600 M, hellbrau 500 M, hartes braunes 375 M, dunkles 325 M, schwarzes 230 M, für mit hartes helles Cumaronharz 500 M, hellbraunes 400 M, braunes 350 dunkles 300 M, schwarzes 200 M, für weiches helles Cumaronharz 400 hellbraunes 350 M, braunes 300 M, dunkles 260 M, schwarzes 180 M, zähflüssiges helles Cumaronharz 325 M, hellbraunes 290 M, braunes 260 dunkles 240 M, schwarzes 180 M, für flüssiges helles Cumaronharz 280 hellbraunes 260 M, braunes 240 M, dunkles 220 M, schwarzes 180 M, cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von über 27—35% Gesamtgewichts 180 M, 20—27% 180 M, unter 20% 180 M, für cumaronh haltige Rückstände, technisch frei von Phenolnatron mit einem Harzgeh von 20—35% des Gesamtgewichts, einem Wassergehalte von höchstens des Gesamtgewichts und etwa sonst vom ständigen Ausschuß für Cuma harz verlangten Eigenschaften 250 M. Die Preise gelten für je 100 kg R gewicht. Für Cumaronharze, die größere Helligkeit und Härte als die u Abs. 1 Ziffer 1 genannten Typen aufweisen, ist ein Aufschlag von 8 für jede der vom ständigen Cumaronharzausschusse beschlossenen höhe Helligkeits- bezw. Härtestufen gestattet. Neben dem Höchstpreis kann die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gew werden. Die Preise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur näch Eisenbahn- oder Schiffsladestelle sowie die Kosten des Einladens. Die stehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetz betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914 in der Fassung der Beka machung vom 17. Dezember 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 516) in Verbind mit der Bekanntmachung vom 21. Januar 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 25), 23. September 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 603), vom 23. März 1916 (Rei gesetzbl. S. 183), vom 22. März 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 253). Artike Die Bekanntmachung trat mit Wirkung vom 15. Januar 1920 in Kraft.

Fichtenharz (Hamburg, Ende Februar), amerikan. 22—24 M für 1 kg.

Schellack (Hamburg, Ende Februar), orange Ia. 300—310 M, IIa. 280—290

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 888.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 29, S. 197—204. Cöthen, den 6. März 1920. 44. Jahrgang.

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1917—1919. Von *Dr. W. Bertelsmann* . . . . . 197—199
Emetin. Ein Wort zur Klarstellung seiner Entdeckung. Von *Paul Diergart* 199
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Vetenskapsakademien, Stockholm. — Chemische Gesellschaft in Erlangen. — Chemische Sektion des »Lotos«, Prag . . . . . 199—200
Vom Tage 200
Patentliste 201
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Lacke. Harze. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 202—204

Chemisch-Technische Übersicht:
10. Hygiene. Unfallverhütung 73
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 74
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 75
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 76

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1917—1919

Von Dr. W. Bertelsmann, Weidmannslust bei Berlin.

Erdgas. Der letzte Jahresbericht der HAMBURGER DEPUTATION FÜR DAS BELEUCHTUNGSWESEN[1]) bringt einige Mitteilungen über die Ausnutzung des Neuengammer Erdgases. Im August 1913 ist zuerst mit dem Zusatz des Erdgases zum Kohlengas begonnen und seit Mitte Oktober 1915 ein gleichmäßiger Zusatz von 16—17 % durchgeführt worden. Im Jahre 1915 sind der Quelle 21 972 128 cbm Erdgas entnommen und davon 14 196 900 cbm dem Kohlengas beigemischt worden. Der Rest hat als Dampfkesselbrennstoff Verwendung gefunden. Mittlerweile ist die Quelle versiegt, doch hat der Hamburgische Staat Bohrungen unternommen und soll Zeitungsnachrichten zufolge bereits eine sehr reiche Quelle angeschlagen haben, so daß für Hamburg die Gasnot behoben ist. — In der Nähe der Stadt Kecskemet im ungarischen Tiefland hat man sehr ergiebige Erdgasquellen entdeckt.[2]) In Budapest ist die UNGARISCHE ERDGAS-AKTIENGESELLSCHAFT mit einem Kapital von 27 Mill. K gegründet worden und hat bereits 1917 die Versorgung mehrerer siebenbürgischer Städte in Angriff genommen.[3]) Die Stadt Torda hat mit ihr z. B. die Belieferung der Einwohner mit Erdgas zum Preise von 8 h für 1 cbm abgeschlossen, wobei die Aufstellung der Heizkörper einbegriffen ist.[4]) Die Fernleitungen haben bereits eine Länge von 73 km. Nach HERBING[5]) will man in Siebenbürgen das Erdgas zum Betriebe von Zementöfen, Glasöfen und zur Erzeugung von Ammoniak aus Luftstickstoff benutzen. DE BALL[6]) empfiehlt neben den Erdgasüberlandzentralen vor allem den Versand von Stahlflaschen zum Ersatz des Petroleums. HERBING[7]) gibt die Größe des ungarischen Erdgasgebiets zu 8017 qkm, den Vorrat zu 72 Milliarden cbm an. Es sind täglich $2^1/_2$ Mill. cbm mit einem Heizwert von $21^1/_4$ Milliarden W.-E. entsprechend 1 393 479 P.S. bezw. 1 024 788 K.W. verfügbar. Je tiefer die Quellen liegen, um so mehr Gas führen sie, und um so reicher an Methan ist dieses. Siehe dazu ferner: HERBING,[8]) die Entwicklung der ungarischen Erdgasindustrie im Kriege; zur Geschichte und Örtlichkeit der siebenbürgischen Erdgasfelder.[9]) Das ungarische Finanzministerium hat in Kroatien Bohrungen ausführen lassen, bei deren einer man in der Nähe von Bad Lipik in 345 m Tiefe auf ungeheure Mengen Erdgas gestoßen ist. Es strömen dort täglich etwa 1 Mill. cbm Gas aus. Auch in Italien und zwar in der Nähe von Pisa (Agnano[10]) beginnt man das schon vor mehreren Jahren entdeckte Erdgas auszubeuten. Es stammt aus einer Torfschicht, die 30 m tief unter Ton liegt, enthält 85 % Methan und 2 % schwere Kohlenwasserstoffe und steht unter $1—1^1/_2$ at Druck. Pisa spart durch das Erdgas bis jetzt jährlich 150 000 Lire. Die stattlichsten Zahlen hat, wie immer, die Erdgasindustrie der Ver. Staaten von Nordamerika[11]) aufzuweisen, nämlich:

		1912	1913	1915	1916	% Aenderung gegen 1915
Erzeugung in Milliarden cbm		15,9	16 5	17,8	21,3	+ 19,7
Wert in Millionen Mark		354	369	425	505	+ 18,6
Milliarden cbm verwendet in	Haushalt	5,47	5,25	6,17	6,65	+ 8
	Industrie	10,43	11,25	11,63	14,65	+ 26
Anteil an der Gesamtmenge %	Haushalt	34,4	31,8	34,6	31	— 10,4
	Industrie	65,6	68,2	65,4	69	+ 5,5
Durchsschnittspreis Pfennig für 1 cbm	Haushalt	3,91	4,05	4,10	4,25	+ 3,7
	Industrie	1,35	1,39	1,43	1,51	+ 5,5
Zahl d. angeschlossenen	Haushaltungen	1622528	1917627	2187494	2362494	+ 8
	Industrieunternehmen	14965	16444	18351	18278	— 0,4

MICHEL[12]) bespricht das Vorkommen und die Gewinnung des Erdgases in den Ver. Staaten, im Kaukasus und Transsylvanien. BURREL, BIDDISON und OBERFELL[13]) erörtern die verschiedenen Verfahren der Gasolingewinnung aus Erdgas, insbesondere die Waschverfahren, die sich auch auf trockene Gase anwenden lassen. Den gleichen Gegenstand bespricht SZAYNOK.[14]) Die quantitative Bestimmung des Gasolingehalts durch Auswaschen gibt nach KLING[15]) durchaus unbefriedigende Ergebnisse, das Ausfrieren mit fester Kohlensäure und Äther ist vorzuziehen. Dagegen empfehlen OBERFELL, SHINKLE und MESERVE[16]) die Absorption in Holzkohle und das Abdestillieren aus letzterer bei Gegenwart von Glycerin. DOMINIK[17]) berichtet über einige Funktionen der Dichte des Erdgases und über die Eichung von Erdgasdüsen.[18]) Schließlich ist noch das D. R. P. 308 015 von SCARVASY zu erwähnen, nach welchem man Erdgas durch Überhitzen spaltet und den entstehenden teerhaltigen Ruß zu Elektroden preßt.

Kraftgas. Zur Theorie des Vergasungsvorganges hat OSTWALD[19]) einen wertvollen Beitrag geliefert, in dem er die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung des Generatorgases und den Vergasungsvorgängen klarlegt und sie graphisch darstellt. Die Ansicht, daß im Gaserzeuger bei 900—1000° C. nur Kohlenoxyd gebildet werde und Kohlendioxyd bei dieser Temperatur nicht bestehen könne, wird von einem ungenannten Verf.[20]) bestritten. Das könne nur beim Gleichgewichtszustand eintreten, der bei der zeitlich kurzen Berührung zwischen Luft und Kohlenstoff im Generator nicht erreicht werde. MARKGRAF[21]) zieht einen Vergleich zwischen den Gaserzeugern mit Schlackenabstich und denen mit Wasserverschluß, teilt praktische Ergebnisse verschiedener Schlackenabstichgaserzeuger mit und bringt einen rechnerischen Vergleich zwischen Luft- und Mischgas, aus dem hervorgeht, daß für hüttenmännische Zwecke das Luftgas besser und sparsamer ist. Nach MARCONNET[22]) kann man mit Schlackenabstich auch bedeutend mehr Brennstoff in der Zeiteinheit durchsetzen. Während für gewöhnliche Gaserzeuger die Grenze bei 80—100 kg für 1 qm liegt, erreicht man bei Schlackenabstich Durchsätze von 800—2000 kg und arbeitet mit schlackenreichen Kohlen besser als mit schlackenarmen. Wendet man den Brennstoff in Pulverform an, so läßt man das Kohle-Luftgemisch tangential in den Gaserzeuger eintreten. In dem Falle erreicht man Durchsätze von 500—1500 kg. Im allgemeinen kommt dem Mischgasbetrieb, also dem Betrieb mit Luft und Dampf, eine größere Bedeutung als dem reinem Luftgasbetrieb zu. HUDLER[23]) stellt rechnerisch fest, daß Mischgasbetrieb besonders bei höherer Belastung dem letzteren überlegen ist. Für jeden Generatorbetrieb gibt es eine bestimmte Dampfzufuhr, bei welcher der Wirkungsgrad der gesamten Gasfeuerungsanlage sein Höchstmaß erreicht. Nach HOFFMANN[24]) wird sich der Koksgenerator in Zukunft nur dort halten können, wo kein hoher Heizwert des Gases verlangt wird, die hohe Eigenwärme des letzteren ausgenutzt werden kann oder der Kokspreis sehr niedrig ist. Zuweilen wird eine Mischung von Koks und Kohlen vorteilhaft sein. Im übrigen sieht Verf. die Kraftgaserzeugung mit Nebenproduktengewinnung als das Verfahren der Zukunft an. An anderer Stelle[25]) weist er darauf hin, daß man durch Vernachlässigung des Schwefelwasserstoffgehalts im Erzeugergas den Heizwert des letzteren zu gering einschätze, und gibt Schaubilder an, aus denen man bei bekanntem Gehalt der Kohle

[1]) Journ. Gasbel. 1917, S. 222.
[2]) Ebenda 1917, S. 262.
[3]) Ebenda 1918, S. 10.
[4]) Petroleum 1919, Bd. 14, S. 335.
[5]) Feuerungstechn. 1918, Bd. 7, S. 61.
[6]) Osterr. Gasjourn. 1919, Bd. 59, S. 215.
[7]) Feuerungstechn. 1918, Bd. 7, S. 45.
[8]) Braunkohle 1918, S. 105.
[9]) Petroleum 1916, Bd. 11, S. 144.
[10]) Bitumen 1918, S. 7.
[11]) Journ. Gasbel. 1919, S. 234.
[12]) Rev. gén. scienc. pure et appl. 1918, Bd. 29.
[13]) Nat. Gasjourn., Juli 1916.
[14]) Metan 1917, Bd. 1, S. 6.
[15]) Metan 1917, Bd. 1, S. 3.
[16]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919.
[17]) Metan 1917, Bd. 1, S. 73.
[18]) Metan 1917, Bd. 1, S. 127.
[19]) Chem.-Ztg. 1919, S. 229.
[20]) Feuerungstechn. 1917, Bd. 6, S. 26.
[21]) Stahl u. Eisen 1918, Bd. 38, S. 649.
[22]) Chem. Ind. 1919, Bd. 2, S. 6.
[23]) Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 1157.
[24]) Feuerungstechn. 1916, Bd. 5, S. 3.
[25]) Feuerungstechn. 1915, Bd. 4, S. 101.

an Schwefel und Kohlenstoff den Schwefelwasserstoffgehalt des Gases abgreifen kann.

Der technische Wirkungsgrad der Kohlenvergasung beträgt nach CARO[26]) ohne Gewinnung der Nebenerzeugnisse 80—85% und fällt auf 50—70%, wenn man die Nebenerzeugnisse gewinnt. DOLCH[27]) erörtert die wirtschaftliche Seite der Kohlenvergasung und geht von der Überlegung aus, daß letztere nur dann allgemein zur Durchführung kommen könne, wenn unter Berücksichtigung der bezügl. Nutzleistungen der Wärmepreis in Form von Kohle einerseits und von Gas anderseits nicht zu stark voneinander abweiche. Er gibt für die Wirtschaftlichkeit der Vergasung mit Nebenproduktengewinnung folgende Beziehung an: $E = \frac{V}{F} + \frac{M \times P}{100 + M}$, darin ist E der Nebenproduktenerlös, V die Betriebsführungskosten der Vergasung für die t Kohle, ausschließlich der Brennstoffkosten, F das Verhältnis der Leistung zur Leistungsfähigkeit der Anlage, M der Brennstoffmehrverbrauch der Vergasung im Vergleich zur unmittelbaren Feuerung in % und P der Kohlenpreis. Ein ungenannter Verf.[28]) bespricht den Einfluß der Nebenproduktengewinnung auf die Wärmeleistung des Kraftgases und kommt zu dem Schluß, daß beim Martinofen das ungereinigte Kraftgas wegen seines Gehaltes an fühlbarer Wärme an erster Stelle stehe.

SALMANG[29]) hat eine Untersuchung über die Ammoniakbildung bei der Vergasung von Koks und Kohle durch Dampf und Luft ausgeführt und festgestellt, daß der gebundene Wasserstoff des Koks sich an der Ammoniakbildung nicht beteiligt. Zuschlag von Kalk erhöhte die Ammoniakbildung in allen Fällen besonders bei Torfkoks. Bei allen Koksvergasungen war das Verhältnis $\frac{C}{N}$ vor und nach der Vergasung dasselbe, Kohlenstoff und Stickstoff werden also in gleichem Grade vergast. Bei der Vergasung von Kohlen in Dampf und Luft stieg die Ammoniakausbeute bei Kalkzuschlag ebenfalls, jedoch nicht so stark wie bei Koks. FLEISCHER[30]) empfiehlt im D. R. P. 298861, die Vergasung ohne äußere Erhitzung in einem Gemisch von Dampf und Rauchgas, das 800—900° C. warm ist, vorzunehmen und den Koksrückstand nachträglich in dampffreiem Gas auf 1000° C. zu erhitzen. Nach dem D. R. P. 311694 von GRETHE[31]) soll man die Zersetzung von Ammoniak im Gaserzeuger dadurch verhindern, daß man die gefährdeten Stellen durch Zuführung feuchter Beschickung kühlt. BAMBACH & Co. wollen nach D. R. P. 312426[32]) die Ammoniakausbeute durch Zuschlag von Metallsalzen zur Beschickung erhöhen. Es soll dann eine Bindung des atmosphärischen Stickstoffs in der Brennzone stattfinden. Die entstandenen Verbindungen (offenbar Cyanide und Cyanamide) werden durch den Wasserdampf verseift. Die Metallsalze erhält man, falls es Alkalien sind, durch Auslaugen aus der Asche wieder. Zur Gewinnung von Ammoniak bei der Torfvergasung leitet SAUER (D. R. P. 314015[33]) das Luftdampfgemisch in die obere Schicht oben und unten ein und führt es in der Mitte ab, während die Vergasung in der zweiten Schicht stattfindet. Lufttrockener Torf mit 70% Feuchtigkeit läßt sich nach BALY[34]) ohne weiteres im Mondgaserzeuger verwenden, besonders wird der Stickstoff leichter als bei trockenem Torf als Ammoniak gewonnen, doch muß die Temperatur der Trockenzone etwa 250° C. betragen. Dazu muß man das Luftdampfgemisch auf 450° C. vorwärmen. Der Torfteer enthält etwa 30% Wasser und 50% flüchtige Öle, deren neutrale Fraktion über 250° C. große Mengen eines farblosen Paraffins von 35—40° C. Schmp. liefert. KREYSSIG[35]) gibt eine Reihe von Ausbeutezahlen wieder, die mit verschiedenen Braunkohlen im Gaserzeuger von LYMN und HELLER erhalten wurden. So gab sächsisch-thüringische Förderbraunkohle mit 51,04% Wasser und 2000—2200 W.E. für 1 kg 1,45 cbm Gas von 1200 W.E. und einen Teer mit 11% Kreosot und 18,76% Paraffin, Förderbraunkohle von GUSTAV in Dettingen mit 62,48% Wasser und 1790 W.E. lieferte für 1 kg 1,5 cbm Gas von 1152 W.E. und 1,5% Teer usw. Der LYMN-Gaserzeuger wird auf den Gruben von Fushun in Japan für einen jährlichen Durchsatz von 500000 t Kohle benutzt[36]). Damit kommen wir auf das Thema der restlosen Vergasung, das jetzt so sehr im Vordergrunde des Interesses steht. Diese restlose Vergasung verwischt die Grenzen zwischen Destillation, Vergasung und Wassergaserzeugung völlig, indem sie die 3 Vorgänge in ein- und demselben Apparat teils nach-, teils nebeneinander verlaufen läßt und auf die Weise ein Gemisch aus Destillations-, Generator- und Wassergas liefert. Der Zweck des Verfahrens liegt einerseits in der Erzeugung eines möglichst heizkräftigen Gases, anderseits in der vollkommenen Ent- und Vergasung der Kohle. Nach NAUMANN[37]) ist das Ziel bereits durch das Trigasverfahren der DELLWIK-FLEISCHER WASSERGASGESELLSCHAFT[38]) das DOLENSKY[39]) beschreibt, erreicht. Die Kohle wird in einem hohen Schachtofen durch Gasinnenheizung zunächst entgast und der entstandene Koks darauf vergast und zwar nach dem Wassergasverfahren. Man gewinnt auf diese Weise ein Gas von 2500 bis 3500 W.E. Heizwert und daneben Teer und Ammoniak. Ganz ähnlich ist das Doppelgasverfahren von STRACHE[40]), das auch STÄHLER[41]) beschreibt; es stellt eine Vereinigung der Steinkohlengasretorte mit dem Wassergaserzeuger dar. Hierher gehört auch ein Aufsatz von GWOSDZ[42]) über die Vergasung der Brennstoffe in Gaserzeugern als Mittel zur Versorgung unserer Wohnstätten und gewerblichen Betriebe mit billigem Heiz- und Kraftgas. Über die Zweckmäßigkeit der Ent- und Vergasung sämtlicher festen Brennstoffe und des Ersatzes der Feuerungen für feste Brennstoffe durch Gasfeuerungen ist ein heftiger Kampf entbrannt, in dem vor allem BESEMFELDER[43]) und DYES[44]) für diesen Ersatz sprechen, während SCHÄFER[45]) und CARO[46]) zur Vorsicht raten. GWOSDZ[47]) erörtert die Frage ebenfalls, und an dieser Stelle findet sich auch eine Übersicht über die Literatur in den letzten 3 Jahren. Sie ist bereits sehr umfangreich geworden und z. T. in heftige, teilweise persönliche Angriffe ausgeartet, ohne daß bis jetzt eine Klärung der Frage stattgefunden hätte. Von staatlichen Gewaltmaßnahmen, nach denen manche rufen, kann jedoch nur abgeraten werden; wenn die restlose Kohlenvergasung tatsächlich wirtschaftlich ist, läßt sich ihre Entwicklung und Einführung doch nicht aufhalten, und ist sie nicht wirtschaftlich, so führt eine künstliche Entwicklung auch nicht zum Ziel. STRACHE[48]) gibt eine Übersicht über die restlose Vergasung der Kohle unter Gewinnung der Nebenprodukte nach den verschiedenen heute gebräuchlichen Verfahren und bespricht an anderer Stelle den Gegenstand nochmals ausführlich[49]). ROSER[50]) behandelt die gleiche Frage vom wirtschaftlichen Standpunkt aus. Nach TRENKLER[51]) führt im allgemeinen die Einführung der Nebenproduktengaserei stets eine Verbilligung der Krafterzeugung im Vergleich zur direkten Verfeuerung unter dem Kessel herbei. Eine lehrreiche Arbeit von DOLENSKY[52]) beschäftigt sich mit der Beurteilung der Nutzleistung verschiedener Industriegase.

Der durch den Krieg entstandene Mangel an Treibölen und Mineralschmierölen hat eine neue Industrie ins Leben gerufen, die in Verbindung mit der restlosen Vergasung ausgeführt wird. Das ist die Tieftemperaturverkokung oder *Urverkokung*, wie sie nach FISCHER Vorschlag kurz und bezeichnend genannt wird. Sie beruht, wie der Name andeutet, auf der Entgasung bei verhältnismäßig niedriger Temperatur, nämlich bei 400—600° C., und liefert neben sog. Halbkoks einen Teer (Urteer), der außer viel Kresolen vornehmlich Fettkohlenwasserstoffe enthält, die sich als Treib- und Schmieröle eignen. Die ersten Versuche sind in England bereits vor dem Kriege angestellt worden, in der Absicht, einen rauchlosen, leicht entzündlichen Brennstoff (Coal Carbocoal) zu schaffen. Auch in Deutschland hat man anfänglich diese Absicht verfolgt, wie das D. R. P. 299191 von FISCHER zeigt. Nach diesem wird die Kohle in eine Drehtrommel, in der eine schwere Walze liegt, bei niedriger Temperatur entgast. Man erhält dann z. B. aus einer Gasflammkohle 75% festen Halbkoks und 10% Teeröl von 8400 W. Die umfangreichen Versuche über Urverkokung und die Aufbereitung und Nutzbarmachung ihrer Erzeugnisse sind unter FISCHERS Leitung im Institut für Kohleforschung ausgeführt und in den bis jetzt erschienenen ersten drei Bänden der »Gesammelten Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle«[53]) veröffentlicht worden. Auf diese muß verwiesen werden, da sie viel zu reichhaltig sind, um hier auszugsweise wiedergegeben zu werden. Angesichts dieser Fülle von Literatur mutet es, gelinde gesagt, komisch an, wenn ein ungenannter Verf.[54]) Bekundungen englischer Fachmänner und Maßnahmen der englichen Regierung bekannt gibt und Deutschland zur gefälligen Beachtung dieser ausländischen Fortschritte auffordert, ohne selbst dabei zu beachten, daß England und Amerika auf halbem Wege stehen geblieben sind, insofern als in beiden Ländern nur auf Kohlenöl und Halbkoks gearbeitet wird, was wärmewirtschaftlich unvorteilhaft ist; auch wendet man dort nur Steinkohle an, während der Schwerpunkt gerade in der Verwendung minderwertiger Brennstoffe, wie Braunkohle, liegt. EVANS[55]) bespricht die Unterschiede zwischen gewöhnlicher und Urverkokung sowie die verschiedenen Verfahren. Er hält es für zweckmäßig, den Halbkoks auf Mondgas zu verarbeiten, meint jedoch, daß die Wirtschaftlichkeit vom HABER-Verfahren abhänge

26) Braunkohle 1918, Bd. 17, S. 304.
27) Mont. Rundschau 1919, Bd. 11, S. 61 ff.; Petroleum 1919, Bd. 14, S. 479 ff.
28) Stahl u. Eisen 1917, S. 538.
29) Inaug.-Diss. Aachen 1914 nach Ztschr. anorg. Chem. 1919, I, S. 148.
30) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 174.
31) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 139.
32) Ebenda 1919, S. 159.
33) Ebenda 1919, S. 246.
34) Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 35, S. 1240.
35) Braunkohle 1919, Bd. 17, S. 455.
36) Ind. chim. 1919, Bd. 6, S. 21.
37) Chem.-Ztg. 1917, S. 6.
38) D R P. 294333, Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 392.
39) Über die vollkommene Auflösung der Kohle usw. Frankfurt 1916.
40) Ztschr. Ver. österr. Gas- u. Wasserfachm., Bd. 54, S. 301 ff.
41) Stahl u. Eisen 1917, S. 273.
42) Gesundheitsing., Bd. 40, S. 1ff.
43) Chem.-Ztg. 1917, S. 721, 737.
44) Ebenda 1917, S. 787.
45) Ebenda 1917, S. 184, 867.
46) Chem.-Ztg. 1917, S. 393.
47) Ebenda 1917, S. 93.
48) Mont. Rundschau 1918, S. 160.
49) Journ. Gasbel. 1919, S. 709.
50) Ebenda 1918, S. 525.
51) Ztschr. Ver. d. Ing. 1918, S. 8
52) Journ. Gasbel. 1919, S. 137.
53) Berlin 1917 und 1918, Verlag von Gebr. Borntträger.
54) Chem.-Ztg. 1918, S. 606. [S.10
55) Chem. Trade Journ. 1918, Bd. 6

werde. Der britische Ausschuß für Öle[56]) berichtet über Urverkokung von Cannelkohle. Rohstoff sei genügend vorhanden und gebe für 1 t 15—18 Gall. (65—78 t) Kohlenöl, das beim Raffinieren 8% Motoröl und 50% Brennöl liefere. Die jährliche Produktion könne 400000 t Öl betragen. THAU[57]) beschreibt die in Amerika gebräuchlichen Verfahren von PARR und OLIN, LAURIN, CRAWFORD u. a., während GERLAND[58]) und TRARR Ergebnisse der Urverkokung von Illinois- und Indianakohle mitteilen, die in einer Chikagoer Versuchsanlage erzielt worden sind. Diese Versuche hat man auf Vergasen des Halbkoks ausgedehnt. In Deutschland hat man das Verfahren in der Praxis sogleich in Verbindung mit dem Gaserzeuger angewandt. Nach dem D. R. P. 301602 von ERHARDT und SEHMER wird die Kohle erst in einer Retorte bei 450° C. entgast und dann im Gaserzeuger mit Dampf und Luft vergast. Eine weitere Ausbildung wird im D. R. P. 308252[59]) derselben Firma beschrieben. Ähnliche Verfahren und Vorrichtungen beschreiben MUHLERT 311073[60]), 312101[61]); A.-G. FÜR BRENNSTOFFVERGASUNG 312671[62]), 313643[63]) und WINTER 313032[64]). POTT und DOLENSKY[65]) berichten über die Anwendung der Urverkokung beim Trigasverfahren und die im Dauerbetrieb damit erzielten Ergebnisse. GWOSDZ[66]) beschreibt eine Reihe gebräuchlicher Verfahren, GROSSMANN[67]) gibt eine Übersicht über Gewinnung und Eigenschaften des Urteers und GOLDSCHMIDT[68]) bespricht die Ausnutzung der Braunkohle zur Urteergewinnung. An sonstigen Aufsätzen über Kraftgas sind zu erwähnen: GWOSDZ[69]), Über Gaserzeuger mit Nebenproduktengewinnung; VON KOZICKI[70]), Über die Verwertung des Generatorteers und Gaswassers aus Wöllauer Steinkohlen; STEERE[71]), Das Erzeugergas und seine industrielle Verwendung; TOOKEY[72]), Das Kraftgas; HERMANN[73]), Der gegenwärtige Stand von Bau und Betrieb der Drehrostgaserzeuger; SCHAPIRA[74]), Über die neueste Entwicklung der Gaserzeuger; GWOSDZ[75]), Neuere Patente auf dem Gebiet der Generatorgasherstellung; NEUMANN[76]), Untersuchungen an einer Sauggasanlage mit Braunkohlenbrikettfeuerung; GEIPERT[77]), Der Betrieb von Generatoröfen.

Patente auf Verfahren zum Betriebe von Gaserzeugern: PINTSCH, 295776[78]), 300452[79]); ECKARDT, 302827[80]), 306060[81]); SIEMENS, 303562[82]); STRACHE, 305721[81]); RIEDEL, 308259[83]). *Auf Gaserzeuger:* SIEMENS, 303062[84]); SCHNEIDEWIND, 304094[85]); NORTH, 304401[86]); MORGAN, 304986[87]); OTTO und SCHLOSSER, 307134[88]); SCHULZ, 308280[88]); PINTSCH, 309507[89]); BAMAG, 296335[90]); ZAHN, 299316[91]); REHMANN und MIRBACH, 299874[92]). *Auf Zubehör:* RIESS, 297022[93]); MANNSTAEDT & CO., 299565[94]); GEORGS-MARIENHÜTTE, 300590[95]); ERHARDT und SEHMER, 301600[96]); HINSELMANN, 301900[97]); ERHARDT und SEHMER, 301983[97]), 308252; PFEIFFER, 303037[95]); DEUTZ, 304683[99]); TREFOIS, 304987[100]); GENERATOR A.-G., 305353[81]); STEHMANN, 307548[83]); BARTH, 311238[101]); KUNDL, 313570[102]); DEUTZ, 313994[103]). (Forts. folgt.)

56) Engineering 1918, Bd. 126, S. 120.
57) Glückauf 1919, Bd. 55, S. 525.
58) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1918, S. 1463.
59) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 3.
60) Ebenda 1919, S. 87, 118.
61) Ebenda 1919, S. 175.
62) Ebenda 1919, S. 174,
63) Ebenda 1919, S. 214.
64) Ebenda 1919, S. 211.
65) Journ. Gasbel. 1919, S. 261.
66) Ztschr. Dampfk. 1919, Bd. 42, S. 267.
67) Verh. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbefl. 1919, S. 44 ff.
68) Technik und Wirtschaft 1918, Bd. 11, S. 290.
69) Feuerungstechn. 1917, Bd. 5, S. 126.
70) Bergbau u. Hütte 1917, Bd. 2, S. 293.
71) Met. Chem. Eng. 1917, S. 695.
72) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, S. 309.
73) Verh. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. 1917, S. 145.
74) Ztschr. Dampfk. 1917, Bd. 40, S. 233.
75) Wasser u. Gas 1916, Bd. 7. S. 32.
76) Ztschr. Bayer. Rev.-Ver. 1917, Nr. 4.
77) München 1918.
78) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 59.
79) Ebenda 1917, S. 335.
80) Ebenda 1918, S. 50.
81) Ebenda 1918, S. 118.
82) Ebenda 1918, S. 82.
83) Ebenda 1918, S. 199.
84) Ebenda 1918, S. 67.
85) Ebenda 1918, S. 101.
86) Ebenda 1918, S. 82.
87) Ebenda 1818, S. 106.
88) Ebenda 1919, S. 234,
89) Ebenda 1919, S. 22.
90) Ebenda 1917, S. 106.
91) Ebenda 1917, S. 319.
92) Ebenda 1917, S. 340.
93) Ebenda 1917, S. 182.
94) Ebenda 1917, S. 282.
95) Ebenda 1918, S. 3.
96) Ebenda 1918, S. 15.
97) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 31.
98) Ebenda 1918, S. 78.
99) Ebenda 1918, S. 90.
100) Ebenda 1918, S. 101.
101) Ebenda 1919, S. 99.
102) Ebenda 1919, S. 234.
103) Ebenda 1919, S. 246.

Emetin.
Ein Wort zur Klarstellung seiner Entdeckung.

Von **Paul Diergart**, Bonn.

In seinem interessanten Rückblick auf die therapeutischen Neuheiten im Jahre 1919 schreibt Prof. S. RABOW, Bern,[1]) u. a., daß das Emetin im Jahre 1919 seinen 100. Geburtstag feiern konnte, da es »im Jahre 1819 von PELLETIER aus der Ipecacuanha-Wurzel isoliert worden ist.« Die leider nicht angegebene Quelle hierzu ist unzuverlässig, weil die Isolierung dieses Körpers im Jahre 1817 von dem französischen Chemiker PELLETIER und dem französischen Physiologen MAGENDIE gemeinsam erfolgt ist, wie ihre Arbeit »Recherches chimiques et physiologiques sur l'Ipécacuanha«[2]) beweist. Der Vortrag darüber hatte am 24. Februar 1817 in der Académie des Sciences in Paris stattgefunden. Daselbst wird die Namengebung vom griech. ἐμέειν (eméein), d. i. latein. vomere, deutsch erbrechen,[3]) wegen seiner brechenerregenden Wirkung begründet. Man spricht von emeticum, zu ergänzen remedium, allgemein als Ruhrmittel u. ä. Der wirkliche Charakter des Alkaloides ist von DUMAS und PELLETIER erkannt und in der Sitzung der Pariser Akademie vom 5. Mai 1823 geschildert worden.[4]) Auch ICILIO GUARESCHI berichtet demnach irrig, wenn er im geschichtlichen Überblick S. 4 seiner »Einführung in das Studium der Alkaloide«[5]) PELLETIER und CAVENTOU als die Entdecker des Emetins anspricht, was bei der sonstigen Genauigkeit des leider 1918 verstorbenen vorzüglichen Turiner Chemikers und Chemiehistorikers sicher ein Schreib- oder Druckversehen ist. Über diese Entdeckung äußern sich weder KOPP noch E. v. MEYER, H. SCHELENZ (Geschichte der Pharmazie), EDV. HJELT (Geschichte der organischen Chemie), L. DARMSTAEDTER (Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik).

Das Jahr 1819 hat aber der Alkaloidchemie doch Förderung gebracht. Nach I. GUARESCHI (s. o), S. 6, ist in jenem Jahre RUNGE die Isolierung des wirksamen Prinzips der Belladonna gelungen, und von den natürlichen Pflanzenbasen wurden entdeckt das Piperin von OERESTEDT (? DIERGART), das Delphinin von LASSAIGNE und FENEULLE einerseits und gleichzeitig von BRANDES anderseits, ferner das Brucin von PELLETIER und CAVENTOU, nach SCHERERS[6]) das Atropin, Daturin und Hyoscyamin von BRANDES, und das Veratrin, wie erwiesen, gleichzeitig von MEISSNER und PELLETIER-CAVENTOU.

In dem erwähnten Aufsatz von RABOW wird noch gesagt, daß die Weltumsegelung durch MAGELLAN vor 400 Jahren im September 1519 u. a. auch auf die Bereicherung unseres Arzneischatzes großen Einfluß ausgeübt hat. Das ist gewiß richtig, aber MAGELHAES (span. MAGELLANES) hat erst am 21. Oktober 1520 den Eingang in die südliche Meeresstraße gefunden, sodaß die 400. Wiederkehr dieser glänzenden Entdeckung erst 1920 Gegenstand der Erinnerung sein dürfte, wie ja auch 1919 m. W. nichts darüber in Fachkreisen verlautet ist; näheres siehe bei KONRAD KRETSCHMER.[7])

1) Chem.-Ztg. 1920, S. 110.
2) Ann. Chim. Phys. 1817 (2), Bd. 4, S. 172—185.
3) Ebenda S. 179.
4) Veröffentlicht in den Ann. Chim. Phys. 1823 (2), Bd. 24, S. 180—182.
5) Deutsche Ausgabe von Herm. Kunz-Krause, Berlin 1896, 657 S. Quart.
6) Nord. Ann. 1822, Bd. 8, S. 161 ff.
7) Geschichte d. Geographie, Berlin u. Leipzig, bei G. J. Göschen 1912, S. 85.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Vetenskapsakademien, Stockholm.

Sitzung vom 12. Februar 1919. — Vors.: Emil Hildebrand.

Prof. A. Gullstrand: *Asphärische Flächen in optischen Instrumenten.*

Sitzung vom 26. Februar 1919. — Vors.: E. Hildebrand.

Prof. U. Palmaer: *J. Arvid Hedvall und Nils von Zweigbergk: Studien über einige bei niedrigen Temperaturen eintretende und schnell verlaufende Oxydreaktionen mit Hilfe von Erhitzungskurven.*

Sitzung vom 12. März 1919. — Vors.: E. Hildebrand.

Lindbloms Preis wurde dem Dozenten Arne Westgren für die Abhandlung *Zur Kenntnis der Koagulation* erteilt. H. von Euler und S. Heintze: *Über die Empfindlichkeit der Hefegärung.*

Sitzung vom 9. April 1919. — Vors.: E. Hildebrand.

Prof. Carl Lindman: *Biographie über Olof Peter Swartz (1760—1818).* Dieser war Professor an der Bergianschen Gartenschule, zuletzt Lehrer der Botanik und Naturgeschichte an Karolinska Institut, ständiger Sekretär der Akademie und 1790 ihr Präses. — Lic. phil. Bror Gustafson: *Studien über Sorption von Dämpfen durch Kohle.*

Sitzung vom 23. April 1919. — Vors.: G. Holm.

Dr. K. Sondén: *Über die Bedeutung der Dissoziation für Berechnungen theoretischer Verbrennungstemperaturen.* — H. v. Euler und O. Svanberg: *Einfluß der Temperatur und der Acidität auf die Bildung der Saccharase,* u. v. Euler u. J. Laurin: *Die Temperaturempfindlichkeit der Saccharase.*

Sitzung vom 8. Oktober 1919. — Vors.: G. Holm.

Prof. Karl Bohlin: *Beobachtungen des Nordlichts in der Nacht vom 1.—2. Oktober 1919 an der Stockholmer Sternwarte.* — Prof. P. Klason: *Jodometrische Bestimmungen von Kupfer* und Prof. V. Carlheim-Gyllenskjöld: *Conrad Lönnqvist: Muß man annehmen, daß der Kern der Erde von hoher Temperatur ist?*

Sitzung vom 3. Dezember 1919. — Vors.: G. Holm.

H. v. Euler: *Eine Untersuchung von Zuckerlösungen.* — Dr. Sven Hedin: *Über das 500jährige Jubiläum der Universität Rostock.* — Dozent S. Odén: *Über Fällungen.*

Chemische Gesellschaft in Erlangen.

Sitzung vom 23. Januar 1920. — Vors.: Prof. Dr. M. Busch.

Prof. Henrich: *Neue Methoden der Gasanalyse.* Vortr. führt aus, wie er bei seinen Untersuchungen über die Wiesbadener Thermalquellen und andere gasausgebende Quellen mit den üblichen gasanalytischen Methoden nicht auskam und darum die folgenden neuen ausarbeitete, die z. T. auch demonstriert wurden: *1. Gasentnahme.* Wenn man bei heißen Quellen die mit dem Wasser entweichenden Gase im umgestülpten Trichter ableitet, so verstopft sich die Ableitung bald durch die Kondensation des Wasserdampfs, und das Gas entweicht statt durch die Leitung unter dem Trichter. Ähnlich können die gewöhnlichen Methoden der Gasentnahme versagen oder umständlich sein, wenn man das Gas an Stellen entnehmen muß, die so entfernt sind, daß man sie mit der Hand nicht erreichen kann, oder wenn man aus einem sumpfigen Boden durch Einstechen nur eine beschränkte Menge Gas erhält. In allen Fällen kann man das Gas, selbst von sehr entfernten Stellen und aus engen Ableitungen, mit der azotometerartigen Gaspumpe abpumpen, die Vortr. früher[1]) beschrieben hat, und die bereits mehrfach angewendet wurde[2]). — 2. Für die *Absorption des Sauerstoffs* in alkalischen Lösungen von Pyrogallol, Natriumhydrosulfit u. a. fand Vortr., daß rasche Absorption nur in solchen Lösungen eintritt, die mit Kaliumhydroxyd versetzt sind. Die mit Natriumhydroxyd angesetzten Lösungen absorbieren langsamer. Außerdem hat Vortr. eine mit Kaliumhydroxyd bereitete alkalische Lösung von Oxyhydrochinon als sehr zweckmäßig gefunden, um Sauerstoff geschwind zu absorbieren. Diese Lösung absorbiert überaus rasch und entwickelt im Gegensatz zum Pyrogallol keine Spur von Kohlenoxyd[3]). — 3. Geringe Mengen von *Kohlenwasserstoff* hat man bisher nach der Methode von R. Fresenius durch Verbrennung über einer kurzen Schicht (25 cm) von glühendem Kupferoxyd bestimmt, indem man die gebildeten CO_2 und H_2O wog. So erhielt man indessen keine übereinstimmenden Zahlen. Vortr. fand nun bei der Analyse der Gase der Wiesbadener Thermalquellen[4]), daß man stets konstante und auf Methan stimmende Werte erhält, wenn man eine Schicht Kupferoxyd vorlegt, die so lang ist wie ein Verbrennungsofen für Elementaranalyse, und wenn man nach den von ihm ausgearbeiteten Vorschriften verfährt. So lassen sich sehr geringe Mengen Kohlenwasserstoff sehr genau bestimmen. — 4. Zur *spektralanalytischen Untersuchung von Edelgas* erwiesen sich Geissler-Röhren mit einem seitlich angesetzten Röhrchen mit Kohle[5]) als sehr zweckmäßig. Füllt man in sie das zu untersuchende, auch vom Stickstoff ganz oder größtenteils befreite Restgas ein und kühlt das Kohleröhrchen mit flüssiger Luft, so trennen sich die Spektren der Edelgase genügend voneinander, um an ihren charakteristischen Linien erkannt zu werden. Zuletzt bleibt das Spektrum des Heliums übrig. Entfernt man die flüssige Luft vom Kohlerohr, so folgen die Spektren in umgekehrter Reihenfolge, bis sie wieder so vermischt sind, daß man sie einzeln schwer erkennen kann. — 5. *Rasche Entfernung von Stickstoff aus Gasgemischen.* Vortr. hat früher mehrere Methoden ausgearbeitet, um Stickstoff rasch durch »Funken« aus Gasgemischen zu entfernen[6]). Neuerdings hat er aber mit Wakenhut eine einfache Apparatur zusammengesetzt, in der 300 ccm Stickstoff durch Calcium, dem etwas Natrium zugesetzt ist, in weniger als einer Viertelstunde völlig absorbiert werden. Das Calcium wird dabei im Kathodenvakuum im elektrischen Ofen auf 500 bis 600° C. erhitzt, das stickstoffhaltige Gemisch dann langsam darauf geleitet, das Restgas mit der Quecksilberpumpe von Antropoff in ein Messrohr gepumpt, daraus wieder so oft über das heiße Metall geleitet, bis das Volumen konstant bleibt, was nach ein- oder zweimaligem Überleiten der Fall ist. Nach dem Messen kann das Gas in einer Zweigleitung der gleichen Apparatur in das oben beschriebene evakuierte Geissler-Rohr geleitet, auf ein passendes Vakuum gepumpt, abgeschmolzen und dann spektralanalytisch untersucht werden. — Vortr. führt dann noch aus, wie er an Hand der Analysen der Quellengase Rückschlüsse auf den Ursprung derselben ziehen konnte.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4199, und Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 445.
[2]) Hempel, Gasanalyse, 4. Aufl., 1913, S. 6; H. Günther, Über die Radioaktivität der Stebener Mineralquellen, Diss. Kulmbach, Dachert 1914, S. 93.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2008, und Ztschr. angew. Chem. 1916, [Bd. 29, S. 149.
[4]) Ztschr. angew. Chem. 1910, Bd. 23, S. 441.
[5]) Siehe Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 4201.

Chemische Sektion des „Lotos", Prag.

Sitzung vom 19. Februar 1920. — Vors. Prof. Dr. V. Rothmund.

Hans Meyer: *Über verschiedene Arbeiten aus dem Chemischen Laboratorium der Deutschen Universität Prag.* Mit W. Schmidt hat Vortr. ein Verfahren zur bequemen *Darstellung der aromatischen Sulfosäuren* ausgearbeitet, das darauf fußt, daß der betreffende Kohlenwasserstoff im Überschuß mit Schwefelsäure gekocht wird und das bei der Reaktion entstandene Wasser durch die Dämpfe des Kohlenwasserstoffes mitgeführt wird. Das kondensierte Destillat geht durch ein U-Rohr mit Chlorcalcium, das es in getrocknetem Zustand verläßt, um wieder in den Reaktionskolben zurückgeleitet zu werden. Zur Darstellung der aromatischen Sulfone wird die Sulfosäure in einem Bade auf geeignete Temperatur erhitzt und der Dampf eines Kohlenwasserstoffes darüber geleitet. In ähnlicher Weise, wie angedeutet, wird dann der mit Wasser beladene Kohlenwasserstoff getrocknet und von neuem zur Reaktion gebracht. Wie im Verein mit R. Grimm gefunden wurde, lassen sich auf diese Art auch gemischte Sulfone darstellen. Alice Hofmann hat gezeigt, daß man mittels fluorsulfosaurer Salze in bequemster Weise zu *Arylschwefelsäuren* gelangen kann. Mit G. Ritter wurden Versuche über den *Einfluß von Nitraten auf den Nitrierungsprozeß* ausgeführt. Es zeigte sich, daß man in den meisten Fällen dieselben Resultate erhalten kann wie mit Salpeter-Schwefelsäure. Ja in einzelnen Fällen sind auf diese Art ohne Mühe Resultate zu erlangen, die sonst nicht leicht erzielt werden können. So ließ sich z. B. nach diesem Verfahren ohne Schwierigkeiten das β-Nitropyridin erhalten. Die Anwendung des Prinzips, das bei der Reaktion gebildete Wasser durch einen Kohlenwasserstoff wegführen zu lassen, der dann nach dem Trocknen immer wieder zum gleichen Zweck benutzt wird, erlaubte auch die Ausführung verschiedener anderer Operationen bei verhältnismäßig sehr niederer Temperatur, so die Darstellung von Oxanilid, Sulfanilsäure, Glyceriden der höhern Fettsäuren, ferner von Anthrachinon aus Benzoylbenzoesäure. In analoger Weise hat Trude Weil verschiedene *Arylselenosäuren* dargestellt.

[6]) Ztschr. Elektrochem. 1909, S. 750; Ztschr. angew. Chem. 1912, Bd. 25, S. 46

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Dr. Reinhold Blochmann, a. o. Professor für technische und analytische Chemie und Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Universität Königsberg, ist im Alter von 71 Jahren am 1. März gestorben. Wir behalten uns eine Würdigung seiner Persönlichkeit und seiner Arbeiten in der »Chemiker-Zeitung« vor.

Francis H. Carr, Direktor des British Drug Houses, Ltd., hält Vorlesungen über Chemie, Physik und Ingenieurwissenschaften am City Guildsinstitute, London, und arbeitet im Forschungslaboratorium der Pharmaceutical Society.

Ludwig Christ, Seniorchef der Ebelsberger Farben- und Lackfabrik Ludwig Christ & Co., G. m. b. H., verschied vor kurzem.

Bergwerksdirektor Stähler von der Heinitzgrube ist zum Generaldirektor der Donnersmarckhütte A.-G., anstelle des aus dem Amt geschiedenen Generaldirektors Hochgesandt, ernannt worden.

Carl August Wieland, Chef und Sozius der Lackfabrik Wieland und Belger, ist vor kurzem gestorben.

Der Botaniker Geh.-Rat Prof. Dr. Wittmack tritt mit Abschluß dieses Semesters, nach 41jähriger Lehrtätigkeit, von seinem Amte an der Berliner Tierärztlichen Hochschule zurück. Die Hochschule verlieh ihm die Würde eines Doctor medicinae veterinariae ehrenhalber.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte wird nach sechsjähriger Pause in diesem Jahre in Bad Nauheim vom 26. September bis 1. Oktober abgehalten werden. Den Vorsitz führt der Münchener Kliniker Prof. Friedrich v. Müller.

Der im November 1918 gegründete Verband der deutschen wissenschaftlichen Beamten, Sitz Berlin NW. 7, Unter den Linden 38, umfaßt jetzt an 200 wissenschaftliche Institute, Archive, Bibliotheken, Museen, naturwissenschaftliche und medizinische Institute, Sternwarten und zoologische Gärten.

Der Verband sächsischer Industrieller hält seine diesjährige Hauptversammlung in Dresden am 15. April ab.

Die Entschädigungsgesellschaft Süddeutscher Arbeitgeber in München hat sich kürzlich aufgelöst, um ihre Mitglieder dem Deutschen Industrieschutzverband, Sitz Dresden, (Geschäftsführer Kurt Grützner), zuzuführen. Dem Verband sind danach jetzt über 12000 Industriebetriebe als Einzelmitglieder und rund 300 Verbände angeschlossen.

Der Verein deutscher Fabriken feuerfester Produkte nahm die Bezeichnung »Bund deutscher Fabriken feuerfester Erzeugnisse« an und ernannte zu Ehrenmitgliedern Eduard Cramer, Berlin, Geith, München, Henneberg, Freienwalde, Quistorp, Stettin, und Susewind, Saye.

Bei der Jahrhundertfeier der Korporation der Kaufmannschaft von Berlin[1]) in der Börse gedachte der neue Präsident des Ältestenkollegiums Geh. Staatsrat a. D. Budde der großen Verdienste des verstorbenen Vorsitzenden Geh.-Rat Kaempf und überreichte dem Reichspräsidenten Ebert das erste Exemplar der Jubiläumsschrift. Dem Kaufmannsasyl sind aus Anlaß des Jubiläums 750 000 M, einer neuen Stiftung für die Beamten 50 000 M überwiesen worden. Die eigentliche Festrede über die *Entwicklung und Tätigkeit der Korporation im letzten Jahrhundert* hielt der Syndikus Prof. Dr. Apt. Weitere Ansprachen hielten Oberbürgermeister Wermuth, Reichswirtschaftsminister Robert Schmidt, Ministerialdirektor v. Seefeld, Reichsbankpräsident Havenstein, der Präsident des Industrie- und Handelstages Frentzel u. a.

Die Federation of British Industries hat im Anschluß an die Ernennung Montague Villiers für Skandinavien in einer Reihe anderer Länder ebenfalls Handelskommissare ernannt, so für Italien Edward H. Capp in Mailand, G. L. Barley von der Firma Rugeroni & Rugeroni Limited, Rua 1 de Decembro 82/84 in Lissabon, für Portugal, F. Dorrien Thorotoo von Cox & Company, Industries, 6. Rue de la Liberté, Algier, für Algier und für Konstantinopel Captain Lafontaine.

Die ständige Ausstellungskommission für die deutsche Industrie führt fortan die Bezeichnung »Ausstellungs- und Meßamt der deutschen Industrie«. Das von ihm herausgegebene Jahrbuch bringt einen Nachruf auf Dr. Roger von Boch-Galhan sowie Verzeichnisse der Ausstellungen und Messen der Jahre 1919 und 1920. Zum Präsidenten wurde Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Busley wiedergewählt, seine Stellvertreter sind Dr.-Ing. Sorg und Dr. Stresemann. In einer Reichsmessekonferenz am 18. Februar in Berlin unter dem Vorsitz von Prof. Busley sprachen Prof. Dr. Eulenburg, Kiel, *„Über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Messen"* und Direktor Hans Krämer, Berlin, *„Über das Verhältnis der deutschen Industrie zu den Messen"*. In der sich anschließenden eingehenden Aussprache wurde von der Mehrheit die Zersplitterung des Messewesens abgelehnt, doch soll vor einer endgültigen Beschlußfassung noch eine weitere Aussprache erfolgen.

Ein internationaler wirtschaftspolitischer Kongreß findet am 30. April und 1. Mai in Frankfurt a. M. vor Eröffnung der Messe am 2. Mai statt. Auf der Tagesordnung des Kongresses stehen u. a. das Kohlenproblem, die Valuta- und Ernährungsfragen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 175.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

wässer, Keimfreimachen von Wasser, —n und dergl. mittels Chlor. D R P. 320606, Kl. 85. St. H. Menzies, London. 3. 8. 1917.

cherglas. D. G. M. 733162, Kl. 42. Zellstoffabrik Waldhof und V. Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 24. 10. 1919.

ennstoff, geeignet als Ersatz für Spiritus, Hartspiritus und dergl., und Verfahren zur Herst. desselben. Dtsch. Anm. H. 78391, Kl. 10. W. Hänig, Heidenau b. Dresden. 19. 9. 1919.

lcinieren im Muffelofen. Dtsch. Anm. F. 42205, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf b. Berlin. 17. 8. 1917.

astische Masse, Herst. von —n. D R P. 309224 K, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 12. 1917.

ektroden, Verhinderung der Korrosion leicht angreifbarer — durch Elektrolyse n wässriger Lösung. Schwz. P. 84903. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 1. 7. 1919.

ektrolyten, Ausführung der Elektrolyse geschmolzener —. Schwz. P. 84904. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 2. 7. 1919.

traktionsapparat. D. G. M. 733126, Kl. 12. Dr. Heinrich Göckel, Berlin. 31. 1. 1920.

tertrommel. Dtsch. Anm. H. 74943, Kl. 12. H. Hencke, Charlottenburg. 2. 8. 1918.

ssigkeiten, Vorrichtung zum Eindampfen von — unter Vakuum. D. G. M. 733268, Kl. 12. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 24. 1. 1920. ~~ Vorrichtung zum Überwachen siedender —. Schwz. P. 85026, Zus. z. P. 81296. J. Bianchi, Zürich. 25. 7. 1919.

se, Behälter für unter Druck befindliche —. Dtsch. Anm. W. 53752, Kl. 12. J. Wagner, Duisburg. 3. 11. 1919.

hlenelektroden, Herst. Schwz. P. 84938. Società Anonima Italiana Gio. Ansaldo & C., Genua. 2. 8. 1919.

nzentrierte Lösungen, Verfahren und Apparat zur Herst. — bei niederer oder hoher Temperatur. Franz. P. 500175. B. Junquera. 30. 5. 1919.

ftfilter, Einrichtung zum Schutz von mit —n betriebenen Belüftungsanlagen gegen schädliche Filterwiderstände. Dtsch. Anm. M. 62034, Kl. 36. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 1. 11. 1917.

ftreinigungsanlagen, Einrichtung zur Sicherung von — mit Wasserberieselung. Dtsch. Anm. M. 64441, Kl. 36. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 10. 12. 1918.

hrwerk. D. G. M. 732833, Kl. 12. Rührwerke-Fabrik G. m. b. H., Berlin. 30. 1. 1920.

hachtöfen, selbsttätige Entleerungsvorrichtung für —. D R P. 320475, Kl. 80. Herm. Löhnert, Bromberger Maschinenbau-Anstalt A.-G., Bromberg. 21. 12. 1916. ~~ Entleerungsvorrichtung für —. D R P. 320565, Kl. 80. Harry Stehmann, Berlin-Hohenschönhausen. 9. 7. 1916.

ommelfilter, Verbesserung des Betriebes von —n. Dtsch. Anm. P. 37981, Kl. 12. G. Polysius, Dessau. 26. 6. 1919.

nrührwerkzeug, insbesondere für pulverförmige Stoffe oder dergl. Dtsch. Anm. A. 31237, Kl. 12. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 25. 5. 16.

asser, Verfahren und Vorrichtung zur Regelung eines Gasstromes, insbesondere eines Chlorstromes zum Reinigen im —. D R P. 320529, Kl. 85. 3. 12. 1917. ~~ Verfahren und Vorrichtung zum Auflösen eines Gases, wie Chlor, in einer Flüssigkeit, z. B. —, und zum Anzeigen der Gaszuführungsgeschwindigkeit. D R P. 320566, Kl. 85. 14. 12. 1917. Ch. F. Wallace, Tompkinsville, u. M. F. Tiernan, New Rochelle, V. St. A.

asserreinigungs-Einrichtung. D R P. 320528, Kl. 85. G. Ch. E. Liot, Paris. 24. 7. 1913.

linderfilter, verschiebbare Hebevorrichtung an —n. D. G. M. 733012, Kl. 12. Unionwerke A.-G. Maschinenfabriken, Mannheim. 30. 1. 1920.

Anorganische Großindustrie.

uminiumhydroxyd, Herst. von — in leicht filtrierbarer und leicht auswaschbarer Form. Schwz. P. 84909. M. Buchner, Heidelberg. 30. 8. 1915.

mmoniak, Gewinnung des —s aus den Gasen der trockenen Destillation. D R P. 320415, Kl. 26. Gebr. Hinselmann, Essen, Ruhr. 1. 10. 1912.

ustoff, Herst. eines —es aus einem Gemenge von Lehm oder Ton mit Sand oder Kies und Asche oder Schlacke. Dtsch. Anm. S. 51089, Kl. 80. A. Sachse, Leopoldshall-Staßfurt. 15. 9. 1919.

lciumoxyd, Herst. von festem — aus Calciumhydratschlämmen. D R P. 320422, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 3. 1917.

anamid, Darst. Schwz. P. 84908. A. Duchemin, Paris. 3. 7. 1919.

gnesia, Herstellung basisch kohlensaurer —. Schwz. P. 84910. »Lipsia« Chem. Fabrik, Mügeln, Bez. Leipzig. 23. 7. 1919.

rose Gase, Absorptionsverfahren für —. Schwz. P. 84907. Paul Real, Aarau. 1. 8. 1919.

rosyischwefelsäure, Verfahren, um — so zu verändern, daß sie eiserne Apparate, Behälter und Geräte nicht angreift. Schwz. P. 84905. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 18. 6. 1919.

lpetersäure, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 1085, Kl. 12. K. B. Quinan, Sommerset-West, Süd-Afrika. 6. 9. 1919.

ckoxyde, Kondensation von —n. D R P. 302533 K, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 3. 1. 1917. ~~ Ausschmelzen abgeschiedener, fester — aus Gefriervorrichtungen in den Kühlvorrichtungen für nitrose Gase. Dtsch. Anm. N. 18109, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 28. 8. 1919.

ckstoffverbindungen, fortlaufende Fabrikation von — durch Einwirkung von Stickstoff auf pulverförmige Stoffe und Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens. Franz. P. 499486. A. Lang. 4. 1. 1918.

perphosphataufschließwagen, Einrichtung zum gasdichten Anschluß des — bezw. Gefäßes an seine Haube. Dtsch. Anm. L. 47832, Kl. 16. J. Lütjens u. W. Ludewig, Hannover. 4. 3. 1919.

ment-Kunststeinmasse, Herst. polierter Platten und Formstücke aus —. Schwz. P. 84864. A. Weithaler, Horgen, Kt. Zürich. 26. 8. 1919.

konerde, Herst. hochfeuerfester, magnesiahaltiger Gegenstände aus —. Dtsch. Anm. F. 45564, Kl. 80. O. Fröhling, Bochum. 28. 10. 1919.

Organische Großindustrie.

Cumaronharz, Aufhellung und Erhöhung des Schmelzpunktes von —. Dtsch. Anm. R. 46661, Kl. 22. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 17. 10. 1918.

Fettsäuren, Entfernen von — aus pflanzlichen und tierischen Fetten. Schwz. P 84911. L. Schmidt, Vitznau, Schweiz. 1. 9. 1919.

Formzucker, Erzeugung von — ohne Ablauf. D R P. 320468, Kl. 89. J. Ch. Grière, Padua. 20. 8. 1913.

Gummiähnliche Masse, Herst. von plastischen —n aus Celluloseestern unter Zusatz von Weichmachungsmitteln. Dtsch. Anm. C. 27111, Kl. 39, Zus. z. Anm. C. 27092. Franz Clouth Rheinische Gummiwarenfabrik m. b. H., Cöln-Nippes. 17. 12. 1917.

Ölpreßanlage, hydraulische —. D R P. 320460, Kl. 58. R. Scott, London. 4. 2. 1912.

Papierstoff, Vorrichtung zum Entwässern von — oder dergl. in Bahnenform. D R P. 320458, Kl. 55. J. Lenggenhager, Wien. 23. 10. 1918.

Röhrenpulver, rauchloses —. D R P. 298566 K, Kl. 78. Dr. Claessen, Berlin. 7. 12. 1915.

Rundsieb-Selbstabnahme-Papiermaschine zum Herst. von schmalen Spinnpapierstreifen. D R P. 320510, Kl. 55. Th. Engelhardt, Dorsten, Westf., u. Berlin-Neuroder Kunstanstalten A.-G., Berlin. 7. 8. 1918.

Schleudersortierer für die Papier- und Zellstoffabrikation. D R P. 320509, Kl. 55. H. N. Fearnley u. B. Geen, London. 12. 11. 1913.

Schwimmseife, Vorrichtung zur Herst. von —. D. G. M. 733150, Kl. 23. P. Theuerkorn, Chemnitz. 23. 12. 1918.

Sicherheitspapier, Herst. von — für Banknoten, Wertpapiere und dergl. D R P. 320596, Kl. 55. Whitehead, Morris & Co., Ltd., u. E. H. Farmer, London. 30. 7. 1913.

Sprengmittel. Schwz. P. 84912. Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie., Hayingen, Lothringen. 25. 6. 1915.

Sprengstoffe, Gelatinieren von —n und anderen Massen. D R P. 298420 K, Kl. 78. A.-G. Siegener Dynamit-Fabrik, Förde. 14. 3. 1916.

Sulfitlauge, Nutzbarmachung von in der — enthaltenen wertvollen Stoffen. D R P. 320508, Kl. 55. W. Oehl, Thalmässing, Bayern. 30. 11. 1916.

Vulkanisate, Erhöhung der Elastizität von —n aus künstlichem Kautschuk oder Naturkautschuk. Dtsch. Anm. F. 44077, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 1. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arylsulfoderivate, Darst. von Kondensationsprodukten aus N- und O-— aromatischer Amino- und Oxysulfosäuren. D R P. 320613, Kl. 12, Zus. z. P. 319713. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 20. 5. 1916.

Blutgerinnung, Gewinnung eines die — bewirkenden Präparates. Schwz. P. 84998. Luitpold-Werk, Chemisch-pharmazeutische Fabrik, München. 16. 6. 1919.

CC-Diäthylbarbitursäure, Darst. einer leicht löslichen Verbindung der —. Schwz. P. 84997. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 4. 8. 1917.

Fleischextraktähnliche Produkte, Herst. von —n. Dtsch. Anm. H. 74927, Kl. 53. C. F. Hildebrandt, Hamburg, u. B. Rewald, Stockholm. 2. 8. 1918.

Futtermittel, Herst. eines chlorcalciumhaltigen —s. Dtsch. Anm. D. 34502, Kl. 53. O. Demisch, Nieder Ludwigsdorf, O.-L. 15. 5. 1918.

Heterocyclische Verbindungen, Darst. von Carbonsäuren carbocyclischer und —. Dtsch. Anm. R. 41013, Kl. 12. K. W. Rosenmund u. E. Struck, Charlottenburg. 6. 7. 191[illegible]

Hydrastinin, Darst. von Derivaten des —s. D R P. 320480, Kl. 12. Karl W. Rosenmund, Charlottenburg. 6. 12. 1913.

Isatin, Darst. von — und dessen Substitutionsprodukten. D R P. 320647, Kl. 12. J. R. Geigy A.-G., Basel. 26. 7. 1918.

Manganacetat, Erzeugung von —. Dtsch. Anm. C. 27925, Kl. 12. Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 29. 3. 1919.

Mehl, Bleichen, Haltbarmachen und Erhöhen der Backfähigkeit von — und anderen Müllereiprodukten. Dtsch. Anm. N. 16608, Kl. 53. Naamlooze Vennootschap Industrieele Maatschappij v. h. Noury & van der Lande, Deventer, Holland. 29. 11. 1916.

***p*-Nitrotoluol-*o*-sulfosäure,** Darst. von —. Dtsch. Anm. W. 51084, Kl. 12. Wäriteollisuus Osakeyhtiö, Tampers, Finnl. 8. 7. 1918.

Schwefelkörper, Herst. von —n für die Schwefelung von Fässern und dergl. D R P. 320418, Kl. 6. F. L. E. M. Signoret, Marseille. 5. 7. 1913.

Metalle.

Blei, Behandlung der Erze von —, Zink und Kupfer. Franz. P. 499048. P. A. I. Golmann. 6. 5. 1919.

Eisen, Trennung des —s von anderen Metallen in sauerer Lösung. Dtsch. Anm. K. 58781, Kl. 40. Dr. Koelsch, Nürnberg. 6. 5. 1914.

Metalle, Verbesserung in der Behandlung der unschmelzbaren —. Franz. P. 499118. W. B. Clarke u. The Edison Swan Electric Co. Ltd. 8. 5. 1919.

Metallreinigungs- und Entfettungsanlage. Dtsch. Anm. H. 78323 und H. 78749, Kl. 48. M. Heller, Charlottenburg. 12. 9. bezw. 22. 10. 1919.

Metallschmelzöfen, Tiegelsicherungsapparat an aufklappbaren —. Schwz. P. 84939. H. Welsch, Luzern. 24. 7. 1919.

Nickel, Gewinnung von reinem — aus Eisen-Nickel-Legierungen. Franz. P. 499405. Soc. an. Le Nickel. 12. 5. 1919. ~~ Verbesserungen in der Gewinnung von — aus natürlichen Silicaten. Franz. P. 499016. Nickel Concentration Ltd. 19. 5. 1917.

Nickelstähle, Verbesserungen in der Herst. von Chrom- oder —n. Franz. P. 500060. J. R. Speer. 26. 5. 1919.

Öfen, Verbesserungen an — zur Behandlung der Metalle. Franz. P. 499108. H. Rogers und C. M. Walter. 6. 8. 1917.

Schweißen mit Zinn oder Verzinnen von Aluminium und seinen Legierungen. Franz. P. 500073. Stabilimenti Biak Ing. Adolfo Pouchain. 14. 11. 18.

Stahl, Verbesserungen in der Herst. von elektrischem —. Franz. P. 500179. V. Stobie. 30. 5. 1919.

Vanadium, Gewinnung von — aus gewissen Eisenerzen. Franz. P. 499175. W. L. Goodwin und W. P. Firth. 8. 5. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Handelsverkehr mit Belgien. Die Waren, die von Deutschland bisher nur auf Grund eines Ursprungszeugnisses oder einer Einfuhrgenehmigung seitens des Wirtschaftsministers eingeführt werden durften, sind bis auf weiteres von der Beibringung des Ursprungszeugnisses oder der Einfuhrgenehmigung befreit. Ausgenommen sind hiervon u. a. noch folgende Erzeugnisse: Anilinfarben, Kupfer (und Kupferverbindungen) in gestrecktem, gewalztem und gegossenem Zustande, Rohre, Röhren und Verbindungsstücke, Drahtgewebe, Eisen und Stahl (Blech, gestrecktes und gewalztes Eisen, Draht, Kabel, Eisenstäbe, Rohre und Röhren mit Ausnahme der Isolierröhren und der verkupferten, vernickelten, verbleiten, verzinkten oder verzinnten Metallröhren), Films, unbedruckt, für Kinematographie. Maschinen jeder Art für den Gebrauch in der Industrie und Landwirtschaft, eingeschlossen alle Einzelteile, Munition für Waffen, lichtempfindliche Papiere, Kartons, Platten und Films für photographische Zwecke. Diese Verordnung trat am 20. Februar in Kraft.

Wasserstraßenverkehr. Die Entente verlangt gemäß Friedensvertrag jetzt die Auslieferung des Restes der deutschen Handelsflotte. Sollte dieses zur Tatsache werden, so droht ein vollständiger Zusammenbruch sowohl der Seeschiffahrt wie der Binnenschiffahrt. Übernehmen an Stelle der deutschen Schiffe ausländische Dampfer die Beförderung über See, so dürften die Frachten infolge der Valuta bedeutend steigen, was ein Zurückgehen unserer Einfuhr bedeutet, worunter die Binnenschiffahrt ebenfalls sehr stark leiden würde. Außer der neuen Kohlenerhöhung hat die 100%ige Erhöhung der Bahnfrachten eine weitere Steigerung mit sich gebracht. Hieraus ergibt sich ohne weiteres eine Steigerung der Schlepplöhne und Frachten. Auf den östlichen Wasserstraßen und der Weichsel wird in Kürze eine Aufnahme der Schiffahrt erhofft. Der Verkehr auf der Oder hat eine Besserung erfahren. Die Reparaturen am Breslauer Umgehungskanal dürften voraussichtlich erst Mitte März ihren Abschluß finden. Von den märkischen Wasserstraßen ist nichts besonderes zu berichten. Die Brikettfrachten ab Königswusterhausen haben kürzlich ebenfalls eine Steigerung erfahren. Der Wasserstand der Elbe ist nach wie vor vollschiffig. Bedeutende Änderungen im Berggeschäft ab Hamburg sind nicht zu verzeichnen, ebenso sind die Frachten unverändert. Die Talverladungen ab Dresden hielten sich in derselben Höhe wie in den letzten Vorwochen. An Talfrachten wurden bezahlt für Massengut in ganzen Talladungen ab Dresden oder Riesa einschließlich Kohlensteuer jedoch ausschließlich Verkehrssteuer nach Wallwitzhafen 2,60 M, Magdeburg 2,65 M, Hamburg 2,80 M, Lübeck 3 M, Berlin unterhalb 3,30 M und Stettin 3,50 M für 100 kg. Auf den westdeutschen Wasserstraßen und Kanälen ist eine weitere Besserung zu verzeichnen und der arbeitstägliche Versand von Kohlen ist schon auf 26000 t gestiegen. Die Verkehrsverhältnisse selbst haben sich jedoch nicht so günstig entwickelt, wie gehofft wurde, da die Abschleppung und der Schleusenbetrieb zu wünschen übrig lassen. Die Kohlenfrachten nach den Nordseeplätzen sind am 16. Februar um 6 M die t erhöht worden. Die Erzfrachten dürften eine Erhöhung erfahren. Der Verkehr auf der Weser hat sich weiter gehoben. Auf dem Rhein ging der Wasserstand langsam zurück, so daß die Fahrzeuge nach Kehl und Straßburg nur noch mit 1,70 schwimmen konnten. Die Verhältnisse haben sich gebessert. Die Frachten und Schlepplöhne haben eine weitere Erhöhung erfahren. Es wurden bezahlt an Tagesmiete 42—44 Pf per Eichtonne und Tag. Am 1. März ist eine Erhöhung der Talschlepplöhne von Straßburg nach Mannheim eingetreten. Ab 1. März wurde für die ganze Rheinprovinz das Liegegeld für alle Schiffsgrößen um 125% erhöht. Die Schiffahrt auf dem Main hat sich weiter gebessert. Der Donau-Main-Kanal ist noch gesperrt. Talschlepplöhne auf dem Main für beladene Kähne für 1/4 Ladung 20% mehr, für 1/2 Ladung 40% mehr, für 3/4 Ladung 50% mehr, wasserstandsgemäß beladene Kähne 60%. Der Verkehr auf der Donau, besonders nach Wien und Budapest war gut und Kahnraum war gefragt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, Ende Februar.) Preise für 1 kg. Acetylsalicylsäu 325—350 M. Acetanilid 250—260 M. Calomel 275 M. Chininsulfat, deutsch 3000 M. Coffein 975—1000 M. Gelatine 65 M. Hexamethylentetramin 4 bis 425 M. Jodoform 875—900 M. Kreosot, D. A. B. 5 400 M. Phenaceti D. A. B. 5 850—875 M. Salol, D. A. B. 5 210—220 M. Sulfonal, D. A. B. 1250—1350 M. Wismut, subnitrat. 500 M.

— In die Firma Dr. Hans Ende & Co., Fabrik und Vertrieb chemisch Produkte (Nitrobenzol usw.) in Leipzig, Emilienstr. 13, trat an Stelle d ausgetretenen Carl Strache der bisherige Prokurist Paul Schroet als Teilhaber ein.

— Der Firma Bruhn & Lehrmann, Kopenhagen, Valdemarsg 17, wur die Generalvertretung in den Brom-, Eisen- und Jodpräparaten der N. Pharmon, Amsterdam, (Cortexon, Euferron, Jonabol; Preis 3 Kr. die Schacht übertragen.

— Die Pharmaceutical Products Company Ltd. wurde in Linlithgo mit einem Kapital von 2000 £ gegründet zur Fabrikation von Drogen und der — Die Howards & Sons Ltd. wurde in Uphall Works Ilford mit eine Kapital von 250000 £ gegründet zur Herstellung von pharmazeutisch Präparaten und zum Betrieb analytischer Laboratorien.

Campher. In den Vereinigten Staaten von Amerika soll die Herstellu synthetischen Camphers in einer großen Fabrik aufgenommen werde welche später den gesamten einheimischen Campherbedarf decken so Auch in Italien wird in Segni die Herstellung synthetischen Camphe aufgenommen.

Drogen. (Hamburg, Ende Februar.) Preise für 1 kg. Aloe, Cap 28—30 Anis, Bari oder Spanien 26—28 M. Calabarbohnen 22—24 M. Cascara sagra 36—38 M. Chinarinde 36—42 M. Condurangorinde 16—18 M. Galgantwurz 35—40 M. Gummi arabicum 26—27 M. Ipecacuanhawurzel, Rio 650 b 675 M. Jalapenwurzel 65—70 M. Kolanüsse 22—24 M. Mutterkorn 7 bis 750 M. Quillayarinde, ganz 35 M, geschnitten 39—40 M. Ratanh wurzel 16—18 M. Sabadillsaat 30—32 M. Sarsaparilla, Honduras 90—100 Sennesblätter 32—36 M.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Die Bleipreise des staatlichen Bergwerkes in Pribram in Böhmen b tragen für 100 kg ab Hüttenwerk für Weichblei 1317 K, für Antimonbl (Hartblei) 1948 K.

Edelmetalle. Durch Verordnung ist in Belgien die Ausfuhr von wertvoll Metallen (Gold, Silber, Platin), wieder von der Beibringung einer Ausfu genehmigung abhängig gemacht worden.

Eisen. Auf Grund der §§ 120f, 139b der Gewerbeordnung wird laut Erl vom 23. Januar 1920 mit Zustimmung des Reichsrats bestimmt: Die Bekan machung des Reichskanzlers, betreffend den Betrieb der Anlagen der Gro eisenindustrie, vom 4. Mai 1914 wird aufgehoben.

— (Stockholm, 16. Februar.) Es notieren für 1000 kg fab. Ausfuhrhafe Ia. Martinroheisen 220—250 Kr., Ia. Lancashireroheisen 225—250, Spezi gießereiroheisen 280—360, Ia. Brikettroheisen 270—325 Kr., gewalzt Lancashireeisen 800—850, gewalztes Martineisen 600—650, Martinstahl 6 bis 750, Billets 550—600, Gußblöcke 400—475 Kr.

— Oxelösunds Järnverks A.-B. in Oxelösund in Schweden will, um i bei der Koks- und Gießereiroheisen-Erzeugung (Leistungskraft 100000 bez 60000 t jährlich), wozu sie laut Vertrag bis 1934 von der Grängesber Firma bis 100000 t Erz im Jahre geliefert bekommt, entstehendes Gas v zu verwerten, eine Portlandzementfabrik für 40000 t und einen Ofen gebrannten Kalk (18000 t) anlegen und erhöht hierzu das Aktienkapi um 2,75 Mill. auf 8,25 Mill. Kr.

Eisenerz. Die Eisenerzförderung im Gebiete des Deutschen Reichs im Jahre 1916 betrug:

Art der Erze	Jahresförderung von rohem Eisenerz: Menge einschl. des natürlichen Nässegehalts	Berechneter Eiseninhalt[1]	Durchschnittl. Eisengehalt nach Abzug des natürl. Nässegehalts[1]	Wert ab Grube im ganzen	Wert ab Grube auf die Tonne	Ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung verwertbare Eisenerze sind abgesetzt worden: Menge einschl. des natürlichen Nässegehalts	Berechneter Eiseninhalt	Durchschnittl. Eisengehalt nach Abzug des natürl. Nässegehalts	Wert ab Grube im ganzen	Wert ab Grube auf die Tonne	In der Aufbereitungsanstalt sind verarbeitet worden: Eisenerze der eigenen Gruben	Eisenerze von anderen inländischen Gruben	In der Aufbereitungsanstalt gewonnene Eisenerze: Menge einschl. des natürlichen Nässegehalts	Berechneter Eiseninhalt	Durchschnittl. Eisengehalt nach Abzug des natürl. Nässegehalts	Wert ab Aufbereitungsanstalt im ganzen	Wert ab Aufbereitungsanstalt auf die Tonne
	t	t	%	1000 M	M	t	t	%	1000 M	M	t	t	t	t	%	1000 M	M
Minette	13 305 597	3 679 714	30,58	38 521	2,90	13 302 483	3 679 088	30,58	38 473	2,89	—	—	—	—	—	—	—
Brauneisenstein unter 12% Mangan	3 824 821	1 032 766 (100 127)	31,38 (3,04)	25 609	6,70	2 617 332	771 102	33,84	22 459	8,58	1 239 225	—	493 916	180 151	41,04	3 987	8,
Brauneisenstein von 12—30% Mangan	272 236	51 633 (36 850)	24,18 (17,26)	5 102	18,74	264 899	50 334	24,25	4 970	18,76	—	—	—	—	—	—	—
Manganerze (über 30% Mangan)	3 962	—	—	355	89,60	2 228	—	—	351	157,54	1 174	15	312	—	—	49	157,
Roteisenstein	1 143 598	449 305	41,07	12 966	11,34	1 071 216	430 750	42,05	13 024	12,16	66 417	—	56 970	22 141	40,46	711	12,
Spateisenstein	2 523 386	812 376 (143 231)	33,22 (5,86)	37 049	14,68	626 505	180 531	29,91	8 346	13,32	1 902 441	1 680	Spateisenstein 662 009	280 546	44 82	14 725	22,
													Rostspat 846 470	362 644	45,17	18 204	21
Magneteisenstein	35 193	16 673	48,45	483	13,72	42 796	19 673	47,07	547	12,78	—	—	—	—	—	—	—
Toneisen-, Kohleneisenstein	48 352	14 911	32 96	270	5,58	28 897	8 872	33,03	157	5,43	20 137	—	15 609	6 177	41,58	160	10,
Flußeisenstein	141 253	45 941	33 59	1 624	11.50	133 493	43 608	33,75	1 551	11 62	—	—	—	—	—	—	—
Raseneisenerze	32 557	8 465	40.00	152	4,67	19 442	5 678	40,00	90	4,63	—	—	—	—	—	—	—
Farberze und Tempererze	2 709	824	34,42	40	14,77	3 329	1 069	35,29	45	13,52	—	—	—	—	—	—	—
Ges. Eisenerzförderung	21 333 664	6 112 608	31,63	122 171	5,73	18 112 620	5 190 705	31,72	90 013	4,97	3 229 394	1 695	2 075 286	851 659	43,95	37 836	18,

[1]) Die Zahlen in den Klammern beziehen sich auf den Mangangehalt.

Eisenerze. Im Jahre 1919 sind nicht nur die spanischen Eisenerzpreise gesunken, sondern die Vorräte haben sich auch infolge des Schiffraummangels vergrößert. Einige Bergwerke haben die Arbeit ganz eingestellt, und bei ziemlich vielen ist die Ausbeute auf die Hälfte oder ein Drittel zurückgegangen. Beim Jahresbeginn 1919 galt Hämatiteisen 32,50 Pesetas, Spateisenstein 27 Pesetas; diese Erze wurden am Ende des Jahres 1919 nur in geringer Menge zur Verschiffung im ersten Vierteljahr 1920 für je 26 und 23 Pesetas verkauft, waren also um 6,50 und um 4 Pesetas im Preise gesunken. In demselben Verhältnis sind die Erze billiger geworden. Schlimmer aber ist, daß auch die Nachfrage bedeutend nachgelassen hat. Von etwa 1200 Hochöfen, die in England vorhanden sind, arbeiten nur 590, und nicht alle von diesen leisten, was sie früher lieferten. 625 Hochöfen sind ausgelöscht. Daraus läßt sich die spanische Einbuße auf dem Erzmarkte ermessen. In den letzten fünf Jahren wurden aus Bilbao verschifft: 1915 2309579 t, 1916 2619475 t, 1917 2072519 t, 1918 2253428 t, 1919 1513997 t. 1919 sind also 739000 t Erz weniger aus Bilbao ausgeführt worden als im Vorjahre, und die Vorräte haben sich vergrößert, obgleich die Ausbeute selbst bedeutend nachgelassen hat. Am 31. Dezember der letzten 5 Jahre waren in den Niederlagen in 1000 t vorhanden: 1915 1030, 1916 760, 1917 609, 1918 300, 1919 780. Demnach waren Ende 1919 480000 t mehr vorhanden, als ein Jahr zuvor. Deutschland hat wieder angefangen, spanische Erze zu kaufen. Es sind bereits 3 Ladungen Hämatiteisen zu 26 Pesetas die t, 2 Ladungen Spateisenstein zu 23,50 Pesetas und eine Ladung Spateisenstein zu 19 Pesetas mit Anrecht auf 20000 t, aber zu 22 Pesetas, alles fab. gegen Barzahlung gekauft worden.

Hüttenprodukte. (Hamburg, Ende Februar.) Arsenik, weiß, gepulvert 25 bis 26 M, Mennige 25 M, Quecksilber 290 M für 1 kg.

Kupfer. Notierung der Vereinigung für die deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4486 M für 100 kg.

Metalle. Die Regierungslager in England betrugen am 1. Februar an weichem Rohblei 47348 t, gereinigtem Zink 8697 t; in anderen Metallen sind sie nur noch unbedeutend und werden nicht mehr veröffentlicht.

Schwefelkies. Im Jahre 1915 betrug die norwegische Produktion von Schwefelkies etwa 530000 t, sie sank im Jahre 1916 bereits auf 2—300000 t, während seitdem die Produktion ungefähr dieselbe geblieben ist. Die Zentralmächte bekamen nur einen geringeren Teil der Produktion, während England auf das übrige Beschlag legte. Zu derselben Zeit, als die Produktion sank, begannen die Löhne zu steigen und damit auch die Produktionskosten, obendrein machten sich Frachtschwierigkeiten bemerkbar, wodurch wenig verschifft werden konnte. Einige Minen begannen ihre Produktion zu verringern, während andere dagegen ihren Betrieb auf dieselbe Weise wie früher fortsetzten, wodurch sie allerdings genötigt wurden, ihre Produktion aufzustapeln. So machten es u. a. die Schwefelkiesminen. Diese Umstände haben aber zum Schluß dazu geführt, daß nun verschiedene Schwefelkiesminen eingestellt sind. Norwegens hauptsächlichster Konkurrent auf dem Gebiete von Schwefelkies ist Spanien, welches etwa zehnmal soviel herstellt als Norwegen. Norwegens Produktion übt folglich keinen Einfluß auf die Feststellung der Weltmarktpreise für Schwefelkies aus. Nicht allein, daß die norwegischen Schwefelkiesminen nicht so groß und nicht so reich sind als die spanischen, sondern es kommt noch hinzu, daß, während der Tagelohn der Minenarbeiter in Spanien 4 Pesetas beträgt (ungefähr 3 Kr.), ein norwegischer Minenarbeiter dagegen 15—20 Kr. pro Tag verdient. Daß unter diesen Umständen der norwegische Schwefelkies unmöglich mit dem spanischen auf dem Weltmarkt konkurrieren kann, ist klar. Die Zukunft ist denn auch für die norwegische Schwefelkiesindustrie nicht vielversprechend.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 1. März.) Den letzten ansehnlichen Preiserhöhungen sind schnell weitere gefolgt, wie der gesamte Weltmarkt stark nach oben liegt. Aller Voraussicht nach werden schon in nächster Zeit weitere Preiserhöhungen eintreten. Produktion und Bohrtätigkeit werden aus naheliegenden Gründen in der Union gerade nicht mit besonderem Eifer betrieben. Diese Aussichten sind bei dem Tiefstand unserer Währung für uns zunächst wenig angenehm. In einzelnen Monaten war in der Erdölgewinnung sogar ein merklicher Rückschritt zu verzeichnen. Im September 1919 betrug die Produktion 33,36 Mill., im Oktober jedoch nur 33,319 Mill. Barrels. Dieser Rückgang fällt um so mehr auf, wenn man die erhebliche Steigerung in gewissen Stellen, wie beispielsweise in Texas in Betracht zieht, wo im 1. Viertel 1918 7,349 Mill., im 1. Viertel 1919 13,785 Mill., im 2. Viertel 17,654 und im 3. Viertel 19,115 Mill. Barrels Rohöl gefördert wurden. Der Rückgang der Ausfuhr ist zweifelsohne hauptsächlich auf die gewaltige Zunahme des Autoverkehrs in den Vereinigten Staaten zurückzuführen. Im Oktober 1918 erreichte die Ausfuhr 217,9 Mill., im Oktober 1919 271,767 Mill. Gallonen, wonach also eine erhebliche Zunahme im Vergleichsmonat der beiden letzten Jahre eintrat. Dagegen wurden in den ersten zehn Monaten 1918 2308,5 Mill., im gleichen Zeitraum 1919 indessen nur 1990,5 Mill. Gallonen aus den Vereinigten Staaten ausgeführt. Die jetzt weiter eingetretene Erhöhung des Preises für pennsylvanisches Rohöl entspricht auch noch nicht den Wünschen der Produzenten, obwohl zum Teil mit Rücksicht auf die Lage des Geldmarktes und auf die Erdölfunde in Mexiko Bedenken gegen allzu starke Preiserhöhungen nicht unterdrückt werden. In Neuyork notierte raffiniertes Petroleum in Cases schließlich 27 (nach dem vorigen Bericht 26,75 Doll.), Petroleum Standard white 23,50 (23,50), Petroleum in Tanks 15 (15) und pennsylvanisches Rohöl 5,65 (5,25) Doll., Credit Balances at Oil City. Auch in Mexiko blieb die Produktion in einzelnen Abschnitten erheblich hinter früheren Ergebnissen zurück. Im Oktober 1919 belief sie sich auf 8,49 Mill., im November indessen nur auf 7,11 Mill. Barrels. Die Erbohrung starker Sonden im mexikanischen Erdölgebiet und die Erteilung der Regierungserlaubnis zur Wiederaufnahme des Betriebes an eine große Zahl ausländischer Gesellschaften bieten Aussichten auf wesentliche Zunahme der Produktion in nächster Zeit. Die Wiederherstellung unserer Versorgung aus überseeischen Bezügen stößt aus verschiedenen Gründen sonach auf Schwierigkeiten, weshalb wir auf Orientierung nach Osteuropa, Rußland, Rumänien, Galizien in der Hauptsache zunächst angewiesen bleiben, obwohl auch hier die Verhältnisse noch höchst unklar sind. Polen hat aus der galizischen Produktion einen ansehnlichen Überschuß über den eigenen Bedarf hinaus. Rumäniens Produktion ist jedoch erst auf etwa die Hälfte aus der Vorkriegszeit zurückgekehrt. Im Jahre 1919 wurden 917000 t, 1913 jedoch 1885000 t gefördert. An den englischen Märkten war die Stimmung fest und unverändert. London notierte für gewöhnliches amerikanisches Petroleum 2 s. 1 d. und für wasserhelles 2 s. 2 d. Liverpool für raffiniertes 2 s. $^3/_4$ d. bis 2 s. $1^3/_4$ d. die Gallone in Fässern ab Lager. Für Petrol No. 1 trat Erhöhung auf 3 s. 4 d. und für No. 3 auf 3 s. 2 d. für die Gallone ein. Starke Preiserhöhungen wurden am Antwerpener Markt vorgenommen, wo amerikanisches raffiniertes Petroleum im Großhandel schließlich 107—108 Fr. (86—87 Fr.) und im Kleinhandel 112—113 Fr. (91—92 Fr.) die 100 kg kostete. Am deutschen Markt traten zum Teil ebenfalls erhebliche Erhöhungen ein.

Erdöl. Die Premier Oil Co., Ltd., wurde in Greshan Bldgs, Basinghall Street, E. C., mit einem Kapital von 3750000 £ zum Erwerb von Petroleum- oder Ölländereien, Ölquellen, Raffinerien usw. gegründet. — Die Santa Maria Consolidated Oil Fields, Ltd., wurde in London E. C., Winchester House, mit 500000 £ Kapital gegründet. Die Firma steht in Verbindung mit den Santa Maria Oil Fields of California Ltd. — George Moxon & Sons, Ölhändler in Huddersfield, Adler-str., Hill House, mit 20000 £ Kapital besitzen auch die Milnsbridge Oil Co. in Huddersfield. — Die Anglo-United Oilfields, Ltd., mit 225000 £ Kapital hat das gesamte Kapital der Hudson Development Co. übernommen, um deren Ölfelder in Wyoming zu bearbeiten. Büro: London E. C. 2, Princess-str. 8. — Die Anglo-Mexican Petroleum Co., Ltd., London E. C. 2, Finsbury Circus 16, liefert u. a. *Mexican Eagle Bitumen*, das zur Anreicherung von natürlichem Asphalt bei der Herstellung von »Mastix-Asphalt« verwendet wird.

Gase. Die Sparklets, Ltd., in London SW. 1, Victoria Street 109, übernahm mit 300000 £ Kapital die Aerators, Ltd., zur Herstellung aller zur Fabrikation komprimierter, verflüssigter oder sonstiger Gase benötigten Materialien.

Paraffin (Hamburg, 26. Februar) ist eher etwas schwächer; Inlandware ist zu 20 M das kg zu kaufen. — Ceresin ist still bei nur kleinerer Nachfrage. Die Preislage ist unverändert. — Montanwachs. Größere Einkäufe für Fabrikationszwecke wirkten preiserhöhend; prima Marke notiert heute 22 bis 23,50 M das kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Gelatine. Der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie in Berlin W. unterliegt die Kontrolle von Speisegelatine nicht; diese Art Gelatine wird vielmehr seitens der Gelatinefabriken an die früheren Verbraucher direkt pro rata früherer Bezüge abgegeben. Technische Gelatine untersteht der Kontrolle des Kriegsausschusses für Ersatzfutter, Ges. m. b. H., in Berlin W. 62, Burggrafenstraße 11. Diese Gelatine wird nur gegen Zuteilungsscheine an frühere Verbraucher unter Ausschaltung des Zwischenhandels abgegeben. Der Preis für diese Gelatine ist zurzeit 28 M das kg. Die Einfuhr von Gelatine aus dem Auslande wird Antragstellern freigegeben, soweit der Preis ein angemessener ist. Anträge auf Einfuhr sind bei dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter anzubringen.

Glycerin. Der Glycerin G. m. b. H. wird es möglich sein, einen Teil des noch im Staatsbesitz befindlichen Glycerins in den Handel zu bringen, wobei als Mindestpreis für 1 kg 24 M gefordert werden. Jedoch werden größere Mengen als 1000 kg nicht auf einmal abgegeben.

Photographische Chemikalien. Amidol, Metol und Glycin herzustellen begannen während des Krieges May and Baker, Ltd., und Johnson and Sons, Manufacturing Chemists, Ltd., beide in London, und lieferten große Mengen an die Regierung. Die Erzeugung deckt jetzt den ganzen Inlandsbedarf und ergibt angeblich beträchtlichen Überschuß für die Ausfuhr.

Schwefelsäure. Die Firma Union Acid Works in Baltimore, Vereinigte Staaten von Amerika, errichtet eine Schwefelsäurefabrik mit 2 Mill. Doll. Kosten.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 28. Februar.) In der Belieferung der Verbraucher ist zwar eine geringe Besserung eingetreten, doch werden sich diese noch für lange Zeit mit einem Bruchteil der in der Vorkriegszeit gewohnten Mengen begnügen müssen. Die Maßnahmen hinsichtlich Steigerung der Kohlenproduktion eröffnen auch einige Aussicht auf eine bessere Versorgung mit schwefelsaurem Ammoniak. Der Mangel an Schwefelsäure hielt die Herstellung dieses Düngemittels seit längerer Zeit zurück. Die Verbraucher suchten sich tunlichst durch Ammoniakwasser zu helfen, dessen Versand indessen mit einigen Umständlichkeiten verbunden ist. Auch in allen anderen Ländern macht sich übrigens ein großer Mangel an künstlichen Düngemitteln geltend. Im besetzten Gebiet sind besondere Maßnahmen getroffen, um der Verschiebung künstlicher Düngemittel vorzubeugen, woran sogar landwirtschaftliche Kreise beteiligt waren. Die geringe Besserung der Verkehrsverhältnisse hat die Ablieferungen in der letzten Zeit etwas beschleunigt, um der am 1. März eintretenden Verteuerung der Beförderung auf der Eisenbahn zu entgehen. Auch die Verkäufer zeigten sich williger, im großen und ganzen aber lag der Markt weiter nach oben, zumal die Selbstkosten, Arbeitslöhne usw. weiteren Steigerungen ausgesetzt waren. Zum Teil bezahlen die Käufer auch Preise, welche mit den bestehenden Bestimmungen nicht zu vereinbaren sind. Letztere sind übrigens so vielseitig, daß man sich schwer darin zurecht findet. Der Preis für Düngechlornatrium sofortiger Lieferung stellte sich auf 3,50 M der Ztr. ab Station, bei größeren Abschlüssen etwas billiger. Maschinenstreubaren Düngemergel in großen Posten bot der Handel ab Westfalen zu 260 M für 200 Ztr. an. Beibringung der Dringlichkeitsbescheinigung ist Voraussetzung. Besonders bemühten sich süd- und westdeutsche Werke und Händler um Lieferungen. Stückkalk war wie in früheren Monaten meist schwer zu beschaffen. Soweit Preise genannt waren, bewegten sie sich um etwa 1000 M für 200 Ztr. ab Werk herum. Kalkmergel in Süddeutschland stellte sich auf etwa 350 M für 200 Ztr. ab Werk, teils waren die Preise etwas billiger, teils jedoch auch teurer. Zum gleichen Preise war kohlensaurer Düngekalk, 98,5%, zu haben. An anderen Stellen lauteten die Forderungen hierfür wesentlich höher. Für Torferde, gesiebt und streufähig, forderte der Handel 400—450 M für 200 Ztr. ab Lieferstelle. Bei Käufern

lag jedoch hierfür nur wenig Interesse vor, die Preise werden voraussichtlich ermäßigt. Für eine Mischung von Kalk und Torferde beanspruchten die Lieferanten gleichfalls 400—450 M für 200 Ztr. ab Station. Ätzkalkdünger in verschiedenen Mischungen notierte dementsprechend verschiedene Preise von 600—800 M für 200 Ztr. ab Station. Hierfür dürften aber auch wohl Ermäßigungen eingeräumt werden. Die Forderungen für Ätzkalkdünger aus Mitteldeutschland stellten sich zum Teil wesentlich teurer. Gebrannter Stückkalk für Düngezwecke war im Südwesten nur vereinzelt angeboten. Gemahlener Düngegips erschien mit einem Preise von 420 M für 200 Ztr. ab hessischer Station. Der Preis für kohlensauren Düngekalkmergel hielt sich auf 240 M und für maschinenstreufähige Ware auf etwa 290 M für 200 Ztr. ab verschiedenen Stationen. Schwefelsaurer Düngekalk war von einer Seite zu 11 M für 100 kg bewertet, welcher Preis als reichlich hoch bezeichnet werden muß. Für kohlensauren Düngekalk stellte sich im Rheinland der Preis auf etwa 950 M für 200 Ztr., was gleichfalls als zu hoch angesehen werden muß. Vielfach nahmen die Verkäufer von der Abgabe von Preisen auch Abstand, um etwaige zu liefernde Mengen am Tage der Lieferung zu dem dann geltenden Preise zu berechnen. Dieses Verfahren sollte sich aber besser nicht einbürgern, was die Käufer zum Teil jedenfalls in der Hand haben.

Stickstoff. Dem amerikanischen Senat und Repräsentantenhaus liegt ein vom Kriegsdepartement ausgearbeiteter Gesetzesantrag vor, der die Gewinnung von atmosphärischem Stickstoff für militärische, landwirtschaftliche und andere Zwecke behandelt und die Gründung einer United States Fixed-Nitrogen Corporation vorsieht. Die Regierung soll nach dem Entwurf ausschließlich das Kapital hergeben. Die Gesellschaft soll das Recht zum Kauf, Betrieb und Aufbau der Salpeteranlagen der Regierung zu Sheffield und Muscle Shoals, Alabama, sowie der dazu gehörigen Maschinenanlagen und Laboratorien erhalten. Dieselben Rechte sollen auch für das Untersuchungslaboratorium in Washington, die Waco Limestone Quarry in Alabama und die elektrische Kraftanlage der Warrior River Station der Alabama Power Co. gelten. Nach ihrer Vollendung soll auch die hydroelektrische Wasserkraftanlage zu Muscle Shoals von der Gesellschaft betrieben werden. Die Gesellschaft soll schließlich auch zum Ankauf und anderweitigen Erwerb von Patenten und Verfahren der Vereinigten Staaten und des Auslandes berechtigt sein. Ebenso soll sie befugt werden, den nicht von den Vereinigten Staaten oder Personen in denselben gekauften Überschuß an Produkten nach dem Auslande auszuführen.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 28. Februar.) Von Harz war das Angebot am deutschen Markt sehr klein. Etwas französisches Harz bedang Preise von 17—17,50 M das kg ab Station des besetzten Gebietes. Käufer werden also schon die Einfuhrerlaubnis beschaffen müssen. Von Cumaronharz sahen wir Preise von etwa 120 M für 100 kg. Wie für Terpentinöl so waren auch die Preise von Harz in Nordamerika zugunsten der Käufer. Beide Erzeugnisse nahmen also gleiche Richtung, was gewöhnlich nicht der Fall ist. In Savannah notierte der Grad F 16,60, K 16,75—17 und WW 17,75 Doll. die 280 lbs. Am Londoner Markt lagen die Preise für amerikanische Marken B bis WW zwischen 58—73 s. und für französische F bis WW zwischen 58 s. 6 d. bis 65 s. für 1 cwt.

Kautschuk. Die Kautschukpreise sanken nach Abschluß des Waffenstillstandes im November 1918 bis zur Mitte des Jahres 1919 infolge des Verkaufes der staatlichen Vorräte bis zur niedrigsten je verzeichneten Ziffer von 1 s. 7 d. für 1 lb[1]). Seither stellte sich aber eine Besserung der Kautschukpreise ein, da die Nachfrage nach Kautschuk, besonders in den Vereinigten Staaten von Amerika, ständig zunahm. Kautschuk wird außer für Kraftwagenreifen auch als Ersatz für Leder beim Schuhwerk in immer größerem Umfang herangezogen; die Vereinigten Staaten von Amerika können infolge des hohen Standes ihrer Währung in der ganzen Welt den Kautschuk zu Preisen kaufen, die den Wettbewerb aller anderen Käufer ausschließen. Die Kautschukgewinnung dürfte sich im Jahre 1920 ebenfalls heben. Man schätzt die Weltgewinnung für 1920 auf 400000 t gegenüber 350000 t im Jahre 1919. Man erwartet, daß das Jahr 1920 im allgemeinen für die Kautschukindustrie günstig sein werde. Die Pflanzer hatten für 1920 ihre Ernten zu Preisen von durchschnittlich 2 s. 3 d. zum großen Teil bereits vorverkauft.

— Vor dem Kriege wurde Plantagenkautschuk direkt von Singapore, Colombo und anderen Erzeugungszentren zum Verkauf nach London verschifft. Mangel an Frachtraum, hohe Frachten und die U-Bootgefahr benachteiligten London während des Krieges, so daß Singapore und der ferne Osten der Weltmarkt für Kautschuk wurden. Alle bedeutenden amerikanischen und englischen Händler haben jetzt ihre Vertreter in Singapore. Im Jahre 1912 wurden in den Auktionen in Singapore 552 t umgesetzt, im Jahre 1917 war die Menge auf 24316 t gestiegen, eine Zunahme von 23764 t in 5 Jahren.

— Die Firma Peall, Roy & Co., Ltd., mit 20000 £ Kapital, hat das Kautschukgeschäft von J. W. Rex in London E. C., Bury Court 5/6, St. Mary Ave, und die Ashgrove Works in Middlesex übernommen.

Terpentinöl. (Hamburg, 28. Februar.) Ausländisches Terpentinöl war am deutschen Markt seit einigen Wochen nur wenig angeboten. Der Tiefstand der Valuta läßt die Einfuhr größerer Mengen nicht zu. Das wenige angebotene Terpentinöl bedang sehr hohe Preise von 27—30 M das kg und darüber. Im Interesse unserer heimischen Industrie liegt es, wenn die Einfuhr gewisse Beschränkung erfährt. Deutsche Erzeugnisse aus deutschen Rohstoffen, wie Tetralin, treten an die Stelle der ausländischen Ware. Tetralin war längere Zeit aus Mangel an Brennstoffen nicht herzustellen, so daß die Preise im Schleichhandel bis auf 12 M das kg anzogen. Die Herstellung konnte inzwischen wieder aufgenommen werden. Der Schleichhandel stößt damit auf Schwierigkeiten, anderseits wird das Fehlen des ausländischen Terpentinöls weniger empfunden. Die erheblich gestiegenen Selbstkosten machten die Erhöhung des Fabrikpreises auf 700 M die 100 kg in Kesselwagen nötig. Neue Aufträge sind bei der Fabrik nicht unterzubringen, welche mit Erledigung der alten Abschlüsse noch längere Zeit zu tun hat. Vielleicht aber werden Abschlüsse für Lieferung in einigen Monaten angenommen. Der Rückgang der Preise für Terpentinöl in Nordamerika hat einige Überraschung hervorgerufen. Anscheinend war dies die Folge der schwindenden Kaufkraft Sterlings. Anderseits muß aber der ungewöhnlich hohe Preis von 207 die Gallone berücksichtigt werden, den Terpentinöl schon vor einiger Z an der Newyorker Börse erreichte. Die statistische Lage des Weltmarkt ist gerade nicht günstig. Die Valuta macht aber sowohl Nordamerika auch England aus entgegengesetzten Gründen nicht geringe Sorgen. U diesem Gesichtspunkt betrachtet, hat die Entwicklung der Marktlage für Festland mehr als gewöhnliche Bedeutung. Über die Möglichkeit Gewinnung von Terpentinöl in Nordamerika in dem mit dem 1. April ginnenden neuen Geschäftsjahr kann man sich von hier aus schlecht Bild machen. Mit einer wesentlichen Zunahme ist anscheinend nicht rechnen. Ein ansehnlicher Teil des Verbrauches muß aus den vorhande Vorräten gedeckt werden, was auf Preissteigerungen schließen läßt, w nicht die Valutaschwierigkeiten in Europa die Ausfuhr aus Nordame zum Teil unterbinden. Gegenüber dem hohen Preise von 207 Cts. an Newyorker Börse erregt die Ermäßigung auf 194 Cts. mehr als gewöhnli Aufmerksamkeit. In England haben sich die bedeutend gestiegenen Pr fast ganz behauptet. Auch der unregelmäßige Verkehr in den letzten Woc konnte den Preisen am Londoner Markt nur wenig Abbruch tun. greifbare Ware forderten die Verkäufer am Londoner Markt 200 s. 6 d. das cwt. Der Vorrat amerikanischer Ware ging im Februar auf 19 Barrels zurück, von anderen Herkünften waren nur Kleinigkeiten vorrä Ganz ungewöhnliche Preissteigerungen stellten sich auch am Antwerpe Markt ein. Für amerikanisches wurden dort Ende Januar 810 Fr. spanisches 790 Fr., zurzeit indessen 960 bezw. 950 Fr. für 100 kg gefor

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 120.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 28. Februar.) Die Knappheit an Futtermitteln hat ganzen Reich wieder einen bedenklichen Grad erreicht, seitdem sich Erwartungen hinsichtlich der Einfuhr im letzten halben Jahre infolge Tiefstandes unserer Valuta nicht erfüllen ließen. Die Preissteigerung Hafer machte weitere Fortschritte, einesteils infolge des Mangels an ande Futterstoffen, anderenteils aus dem Bestreben der Verbraucher und Handels heraus, vor Inkrafttreten der höheren Gütertarife möglichst gr Mengen an sich zu ziehen, um die Vorteile der billigeren Fracht sp auswerten zu können. Daraus kann man den Schluß ziehen, daß H nach dem 1. März vielleicht stagnierende oder vorübergehend sogar et billigere Preise aufweisen wird. Die unerquicklichen Zustände im Gesc mit Hafer lassen es nicht ausgeschlossen erscheinen, daß Hafer im ne Erntejahr erneut in die Zwangsbewirtschaftung einbezogen wird. Nach Vorschlägen der Regierung soll für Hafer ein Mindestpreis von 50 M Zentner festgesetzt werden. Dieser Preis liegt aber wesentlich über Preise, der für Hafer nach Aufhebung der Zwangswirtschaft zeitweise zahlt wurde. Am hiesigen Markt wurden in den letzten Tagen für H Preise von 230—232 M der Ztr. bezahlt. Auf Lieferung lauteten die Pr noch etwas höher. Ähnliche Preise galten auch an den westlichen Mär bei geringem Angebot, aber starker Nachfrage. Im allgemeinen überh sich die Preise schnell, was bei der Knappheit an Ware verständlich Pferdebohnen erfuhren in wenigen Tagen gleichfalls erhebliche Preisste rungen, und zum Schluß notierten Preise von 250—260 M der Ztr. ab Sta Minderwertige Futterstoffe sind zu guten Preisen gleichfalls leicht u zubringen. Trockenschnitzel büßten an Interesse bei Verbrauchern hier da etwas ein. Vom Handel wurden hierfür 98—100 M und für Steff Zuckerschnitzel bis zu 110 M der Ztr. ab Station gefordert. Obsttr waren zu guten Preisen mehr als früher begehrt. Die Preise beliefen auf 50—60 M der Ztr., je nach Beschaffenheit der Ware. Haferschl waren zu 90—93 M der Ztr. käuflich, während Haferkleie wenig im Ver sich zeigte, weil sie zum Teil bekanntlich nicht frei verkäuflich ist. S ist wenig angeboten, aber ständig sehr begehrt. Aus Mangel an V werden Ersatzmittel gern gekauft. Für gepreßtes Roggenstroh lager Preise zwischen 40—43 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Heu mit Rücksicht auf die Erhöhung der Gütertarife stark begehrt und erbr weitere Preissteigerungen. Gewöhnliches Wiesenheu hielt sich zwis 60—70 M und Kleeheu zwischen 68—72 M der Ztr. ab Station. Getroc Rübenblätter lagen wenig im Angebot. Der Preis hierfür würde etwa 6 62,50 M der Ztr. betragen. Wenig gefragt waren Steckrübenschnitzel, den Käufern die Preise von 85—86 M für den Ztr. zu hoch erschi Für Dörrmöhren ergaben sich schließlich Preise von 95—105 M de ab Station, je nach der Beschaffenheit der Ware. Runkelrübensch waren stark gefragt und gingen bis auf 100—102,50 M der Ztr. ab St Käufer erhöhten ihre Gebote schließlich noch etwas, ohne daß sich r Angebot zeigte. Für Heidekraut wurden vom Handel 4—4,50 M de verlangt. Der größere Bedarf an Transportmitteln für andere Zwecke die Lieferung in der nächsten Zeit vielleicht etwas behindern. Eicheln Kastanien blieben zum Teil erfolglos gefragt. Kastanienmehl notier bis 65 M und Heidemehl 45—50 M der Ztr. ab Station.

— Die Firma »Drim« Futtermittel- und Zellstoff-Ges. m. b. Dresden wurde mit 20000 M Kapital gegründet zur Verwertung und gestaltung der Patente (D. R. P. 305090) des Dr. J. Mühlenbein anderer einschlägiger Verfahren über Herstellung von Futtermitteln Zellstoff aus Holz, besonders Holzabfällen und anderen Faserstoffen s die Ausgestaltung des Chlorverfahrens des Dr. Mühlenbein und der wertung der Ablaugen und sonstigen Nebenprodukte. Zu Geschäftsfü sind bestellt Chemiker Dr. J. Mühlenbein und Fabrikbesitzer H. K beide in Dresden.

— In Dänemark wurden Mitte Februar notiert: Sojabohnenschrot a mühle in Esbjerg 54,80 Kr., Cocos- bezw. Sesam-Futterkuchen ab Aa Oliefabrik, Aarhus, 38 bezw. 52,50 Kr., Kleiemelassefutter ab Fabri Danske Sukkerfabriker in Odense 29,50 Kr. für 100 kg.

— Das Comptoir de la Fabrique de Soufres et d' Engrais A. (Büro in Bordeaux, Allée d'Orleans 16) in Bègles verkauft außer Sch für landwirtschaftliche Zwecke neuerdings ein Futtermittel Phospho-Me das aus Melasse, Erdnußextrakt, Mais usw. hergestellt ist.

— Die Rochdale Cake and Corn Mill Co., Ltd. (Kapital 5000 Rochdale, Borough Mills, stellt Futterkuchen her.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 30, S. 205—212. Cöthen, den 9. März 1920. 44. Jahrgang.

ortschritte auf dem Gebiete der angewandten Botanik. Von *Robert Potonié* . . . . . 205—207
eschleunigung des Durchlaufes durch Papierfilter. Von *Dr. G. Bruhns* 207
uschriften: Chemische Veränderungen in der Zusammensetzung von Saccharin-Bicarbonattabletten, *Dr. Oskar Beyer* 207
om Tage 208
ücherbesprechungen: Geh. Rat *Prof. Dr. Wilhelm Ostwald*, Grundlinien der anorganischen Chemie. — *Dr. E. Reinau*, Kohlensäure und Pflanzen. — *E. Senft*, Taschenbuch für praktische Untersuchungen der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel. — *Prof. Dr. R. O. Neumann*, Die im Krieg 1914—1918 verwendeten und zur Verwendung empfohlenen Brote, Brotersatz- und Brotstreckmittel. — *H. Schmidt*, Vorträge über photographische Optik 208
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 209
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 210
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 211
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke, Harze. Kautschuk . . . . . 211—212

Fortschritte auf dem Gebiete der angewandten Botanik.

Von **Robert Potonié**, Berlin-Lichterfelde.

»Die Erfahrungen des Weltkrieges haben gelehrt, daß die erfolg-
eiche und für Deutschland so bezeichnende Verbindung von Wissen-
chaft und Praxis, wie sie in der Physik und Chemie besteht und zu
iner glänzenden Entwicklung geführt hat, auf dem Gebiete der Biologie
ei verschiedenen Zweigen noch nicht so eng geknüpft ist. Die
achteile dieses Zustandes haben sich oft sehr empfindlich fühlbar
emacht und Zersplitterung von Kräften und Geldmitteln veranlaßt«.
ies sind die einführenden Worte einer neuen Zeitschrift, die diesem
ustand für die Zukunft entgegenarbeiten will. Sie hat den Titel
Angewandte Botanik, Zeitschrift für Erforschung der Nutzpflanzen«.
ie bisher erschienenen Hefte von diesem »Organ der Vereinigung
r angewandte Botanik« vermögen uns so recht ein Bild zu geben
on der Arbeit, die in letzter Zeit auf diesem Gebiet geleistet worden
. Das Organ wird herausgegeben von P. Graebner, E. Gilg und
. Müller im Verlag der Gebr. Borntraeger, Berlin. Das Interesse
r die angewandte Botanik ist, wie schon die genannte Neugründung
eweist, während und seit Schluß des Krieges bedeutend gestiegen.
o ist denn auch die Zahl der erschienenen Arbeiten, von denen hier
aturgemäß nur eine ganz beschränkte Anzahl genannt werden kann,
ne sehr bedeutende. Ein beträchtlicher Teil der auf dem Gebiet
er angewandten Botanik geleisteten Arbeit gilt nach wie vor dem
apitel der *Ersatzstoffe*. Mag die weitere wirtschaftliche Entwicklung
eutschlands diesen oder jenen Gang gehen, man wird auf alle Fälle
nd mit Recht danach streben, unser Land von der *Textileinfuhr* aus
em Auslande möglichst unabhängig zu machen. Vor allem muß da
rsatz für die Baumwolle geschaffen werden, aber auch für Jute und
olle. Hier müssen Papiergarn, Cellulose, Stapelfaser, Typhafaser,
orffaser und Ginsterfaser einspringen. Weiter müssen mehr Flachs
nd andere fasernliefernde Pflanzen angebaut werden. Ausführliche
ntersuchungen gelten daher immer wieder den Rohrkolbenarten, so
einer Arbeit »Typha als Nutzpflanze« von P. Graebner, A. Zinz
nd E. Medlewska[1]). Hier werden außer der Geschichte des Gegen-
ndes die nutzbaren Typha-Arten und Formen besprochen. Weiter
ndelt die schöne Arbeit von der Entwicklung des mechanischen
ewebes im Blatte von Typha angustifolia. — Ein interessantes Kapitel
die Kultur der Typha. Die Nutzbarmachung der größeren Typha-
ten, in erster Linie als Faserpflanzen, hat begreiflicherweise bald den
unsch entstehen lassen, nicht nur die natürlichen Bestände in ihrem
nfange zu erhalten, sondern etwa geeignete Gelände mit dem Rohr-
lben zu bepflanzen und das Kolbenschilf anstelle wertloser Sumpf-
wächse zu setzen. Der eigentliche Anbau von Typha kann in
ormen vor sich gehen, entweder durch Aussaat oder durch Pflanzung.
vischen anderen dichtstehenden Pflanzen, besonders zwischen größeren
uergräsern, kommt Typha nicht zur Entwicklung. — In Wasser ge-
icht schwimmen die Früchte mit ihren Haaren anfangs an der
berfläche, durch die Wasseraufnahme quellen aber die Samen auf,
r Balg der Frucht wird gesprengt, und die Samen treten heraus;
sie schwerer sind als Wasser, sinken sie zu Boden. Hier gelangen
, wenn das Wasser ruhig und nicht zu tief ist, zur Keimung,
einen aber dort sehr schwer Wurzel zu fassen und können sich
ch selbst bei großer Vorsicht nur sehr langsam entwickeln. In der
ien Natur scheinen sie so gut wie stets unter diesen Verhältnissen
grunde zu gehen, jedenfalls haben zahlreiche von A. Zinz u. a.
genommene Aussaatversuche im Wasser nicht das gewünschte Resultat
eben. Aussaaten auf dem feuchten Ufer krochen aber leicht und bald ins Wasser. Wo wegen des Wasserstandes, namentlich wegen einer Wasserbewegung am Ufer usw., eine Aussaat keine Aussicht auf Erfolg bietet, weil die Samen und die jungen Keimlinge hin- und hergespült werden, wird man Pflanzung anwenden. — Der Besenginster (Sarothamnus scoparius) als Faserpflanze betitelt sich eine weitere Arbeit, die von E. Ulbrich[2]) stammt. Der Besenginster ist jener gelbblühende Schmetterlingsblütler, der zu Beginn des Sommers namentlich trockene kalkfreie Abhänge und Waldränder schmückt. Er steht uns in recht beträchtlichen Mengen zur Verfügung, so daß wir, die wir so sehr auf Rohstoffe angewiesen sind, unsere Blicke auch auf ihn lenken müssen, zumal er ebenfalls eine gute Faser liefert. Er ist schon früher mit Erfolg als Faserpflanze verwertet worden, ist leicht anbaubar und liefert u. a. der Korbindustrie wertvolle Nebenprodukte. Wir besitzen denn auch seit längerer Zeit eine Ginsterfaser-Gesellschaft. Die Menge der Faser schwankt um 20% des Trockengewichts der Rinde. Die Faser stellt namentlich einen Ersatz der Jute dar. Ein Übelstand ist ihre starke Knotenbildung, die durch reichliche Verzweigung bedingt wird. Diese läßt sich aber durch dichten Stand bei der Kultur herabsetzen. Die Gewinnung bietet geringe Schwierigkeiten, weil die Faserbündel vom Holzkörper völlig getrennt in zarteres Gewebe eingebettet liegen.

Sodann wird der Anbau der Brennessel immer wieder empfohlen und neuerdings von O. Richter[3]) besprochen. Die Pflanze wird zweckmäßig Ende März, Anfang April ausgesät und im Oktober geerntet. Oder man setzt etwa Ende Februar Stecklinge. Die Nessel darf nicht im hellsten Licht kultiviert werden, was ja auch ihren natürlichen Standorten entspricht. So sei z. B. daran erinnert, daß sie besonders gern unter größeren Laubbäumen steht, die in Nadelwälder eingestreut stehen. Hier kann sie auch gleichzeitig ihren Stickstoffhunger befriedigen, da ja solche einzelstehenden Laubbäume Attraktionspunkte für allerlei Getier zu sein pflegen. In der Sonne kommen die Samen der Nessel zwar auch zur Keimung, die Pflänzchen gehen aber bald zugrunde. — Die Verbaumwollung von Pflanzenfasern behandelt Schürhoff.[4]) Die Faserbündel besonders von Flachs und Hanf können zerlegt werden, um die Einzelfasern auf Baumwollmaschinen verarbeitbar zu machen. Die dabei entstehenden Spinnrohstoffe erscheinen der Baumwolle ziemlich ähnlich. Jedenfalls wird eine wesentliche Verbesserung der Fasern erzielt. Aber vorläufig sind die zur Verfügung stehenden Mengen noch zu gering, um Bedeutung zu gewinnen. — Über eine mikroskopisch-graphische Methode der Bestimmung des Fasergehaltes von Gespinstpflanzen hat A. Herzog[5]) eine beachtenswerte Arbeit veröffentlicht. Die feindliche Absicht, unsere altgewohnten Rohstoffquellen abzuschneiden, und insbesondere unsere blühende Textilindustrie lahmzulegen und zu vernichten, hat natürlich wie die obigen Ausführungen zeigen, unsererseits dazu geführt, für die bisher aus dem Auslande in großen Mengen bezogenen Faserstoffe, wie Baumwolle, Jute, Schafwolle und Seide, Ersatz zu schaffen. Wohl haben einige der auf diesem Gebiete gemachten zahlreichen Vorschläge zu praktisch brauchbaren Ergebnissen geführt, so daß zu erwarten steht, daß sie auch in Friedenszeiten ihren Wert behalten werden; allein von der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle kann dies sicherlich nicht behauptet werden! Leider muß auch festgestellt werden, daß vielfach unter dem Deckmantel vaterländischer Gesinnung in selbstsüchtigster Weise Faserpflanzen und Fasergewinnungsverfahren in marktschreierischer Weise angeboten wurden, die sich bei näherer Prüfung für die Allgemeinheit als gänzlich wertlos erwiesen haben. Auch beweist es eine vollständige Unkenntnis der Sachlage oder eine absichtliche Täuschung der Öffentlichkeit, wenn in einem Atem mit der Rettung des Vater-

) Angew. Bot. 1919.

[2]) Neue Faserstoffe 1919. [3]) Naturw. Ztschr. Forst- und Landw. Bd. 15.
[4]) Mitteil. der Forschungsstelle Sorau, Nr. 1, 5, 7—8. [5]) Angew. Bot. 1919

landes aus Fasernot angekündigt wurde, daß die angepriesenen Faserstoffe imstande sein würden, Baumwolle, Jute, Flachs usw. auch nach dem Kriege vollständig zu ersetzen bezw. zu verdrängen. Man vergaß eben auf der Suche nach geeigneten Gespinstpflanzen sehr häufig, daß keine höhere Pflanze völlig frei von Fasersträngen ist. Letzteres ist auch selbstverständlich, da die »Fasern« nach den klassischen Untersuchungen SCHWENDENERS neben der Nährstoffleitung auch die besondere Aufgabe haben, der lebenden Pflanze die zum Gedeihen unbedingt nötige Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse zu verleihen. Unter diesen Umständen ist es daher nicht wesentlich, daß eine Pflanze »Fasern« überhaupt enthält, sondern daß diese genügend fest, leicht gewinnbar und in den betreffenden Organen der Pflanze so stark angereichert sind, daß ihre Gewinnung im Großen wirtschaftlich wird. Gerade hier fehlt es aber auch dem in der Textilindustrie Tätigen an dem unbedingt nötigen Vergleichsmaßstab, d. h. an einem brauchbaren Bestimmungsverfahren für den technisch in erster Linie maßgebenden Gesamtfasergehalt. Im Verlaufe zahlreicher Untersuchungen und Begutachtungen von Ersatzfaserpflanzen ist nun HERZOG zu der Überzeugung gekommen, daß das Mikroskop noch die beste Möglichkeit bietet, über die in einem Pflanzenorgan vorhandene relative und absolute Fasermenge Aufschluß zu geben. Von den zur Untersuchung auf Fasergehalt vorliegenden Pflanzen werden eine oder mehrere von durchschnittlicher Beschaffenheit ausgewählt. Diese Vorsicht ist genau zu beachten, da bekanntlich dickere Organe bei sonst gleichen Verhältnissen relativ faserärmer sind als dünnere. Nunmehr wird aus der Mitte des zu untersuchenden Organs (Stengel, Blatt) ein der Länge nach genau bestimmtes Stück (etwa 10 cm) herausgeschnitten und, falls es nicht schon trocken sein sollte, durch mehrtägiges Lagern an der Luft getrocknet und auf einer empfindlichen Wage ausgewogen usw. Die experimentelle Bestimmung des Gesamtfasergehaltes läuft nun darauf hinaus, die von den Faserteilen des Organquerschnittes gedeckten Flächen graphisch auszumessen und hieraus unter Berücksichtigung des mittleren spez. Gew. der Cellulose (1,5 g) die in der oben gewählten Längeneinheit (10 cm) enthaltene Fasermenge zu berechnen. Auch zur Beurteilung der Festigkeitsverhältnisse einer Faser erweist sich die Kenntnis der Querschnittsfläche sehr nützlich, da nur die von der Wandung eingenommene Fläche als tragender Querschnitt in Frage kommt. Wenngleich die beschriebene Methode nur bei genügender Vertrautheit mit mikroskopischen Arbeiten zum Ziel führt und naturgemäß umständlicher ist als ein rein chemisches Bestimmungsverfahren, so bietet sie dafür den nicht zu unterschätzenden Vorteil, in allen Fällen, d. h. unabhängig von der Schwierigkeit und Art irgendeines technischen Aufschließungsverfahrens, anwendbar zu sein. — Mit der Frage, ob Baumwolle in Deutschland anbaufähig sei, beschäftigte sich ULBRICH[6]). Man könnte versuchen, die klimatischen Schwierigkeiten durch Heranzucht der jungen Pflanzen in Gewächshäusern zu überwinden. Dazu würde es aber an hinreichenden Anbauflächen fehlen. Auch sind bei uns die Arbeitslöhne zu hohe.

Zur Frage der Holzaufschließung zu Futterzwecken äußert sich P. WAENTIG.[7]) Es ist seit längerem bekannt, daß das Stammholz und Astholz der Bäume erst einem Aufschließungsprozeß unterworfen werden muß, um einen Futterwert zu erhalten. Dies rührt daher, daß bei weitem der größte Teil des Holzes durch einen Verholzungsprozeß eine Beschaffenheit erhalten hat, die es dem tierischen Organismus unmöglich macht, die tatsächlich vorhandenen Nährstoffe von Zellwand und Zellinnerem zu verwerten. Man dürfte sich nun einen gewissen Erfolg versprechen, wenn man eine Zerkleinerung des Holzes vornähme. Der nahrhafte Inhalt der Zellen müßte dadurch freigelegt werden. Jedoch ist die hierzu erforderliche Arbeitsleistung eine sehr hohe, weil die Zellen einerseits recht klein sind und andererseits eine große Festigkeit besitzen. Es wurde daher angestrebt, die mechanische Öffnung der Zellen durch chemische Hilfsmittel zu unterstützen. So hat C. G. SCHWALBE Holzmehl bei erhöhter Temperatur mit Salzsäure behandelt. Die durch diese erzielte Verzuckerung der Holzbestandteile ist dabei leider nur eine geringe. Hierzu treten gegen das Verfahren eine Reihe von Bedenken auf. Eine vollständige Entfernung der Salzsäure und schädlicher Nebenprodukte ist nicht immer zu erreichen usw. Man ist deshalb dazu übergegangen, das Holz ohne Rücksicht auf die in dem Holze sowieso vorhandenen verdaulichen Zellinhalte und Zellwandanteile chemisch aufzuschließen. Hierbei ist es schließlich gelungen, mit einem mittleren Aufwand von 12½% Natron, berechnet auf das zum Aufschluß verwendete Holz, ein Holzfutter mit einer mittleren Verdaulichkeit von 40-50% herzustellen. Das Produkt ist frei von schädlichen Reaktionsprodukten. So läßt sich denn heute sagen, daß trotz der Mängel, die einem derartigen Futter anhaften, die übrigens auch das Strohfutter meist hat, unsere Erfahrungen es als Ergänzung der üblichen Futterarten empfehlbar machen. Jedenfalls wird dadurch ein Teil der zur Ernährung der Tiere erforderlichen Stärkewerte ersetzbar.

[6]) Neue Faserstoffe 1919. [7]) Naturw. Ztschr. für Forst- und Landw. 1919.

Die Kohlenstoffernährung der Kulturpflanzen behandelt H. FISCHER Essen-Ruhr.[8]) Seit Jahren schon ist dieser Autor dafür eingetreten, da der der Pflanze in der Luft zur Verfügung stehende CO_2-Gehalt nic derjenige ist, der Höchsterträge der Ernte gewährleistet. Wie durc Düngung mit Stickstoff, Phosphor usw. sei auch durch Kohlensäure düngung eine wesentliche Steigerung der Erträge möglich. Heute nu können wir bereits auf schöne Erfolge in dieser Richtung zurück blicken. Im Sommer 1917 hat die DEUTSCH-LUXEMBURGISCHE BERG WERKS- UND HÜTTEN-A.-G. in Horst a. d. Ruhr eine Versuchsanlag eingerichtet. Ausgenutzt wird dort der CO_2- oder richtiger der C-G halt der Abgase eines Hochofenwerks. Den größten Teil des C en halten die Abgase bekanntlich zunächst als CO. Das Gas muß als erst durch Verbrennung in CO_2 übergeführt werden, was gewöhnlic schon im Hochofenbetrieb geschieht, da ja das noch brennbare Ga zur Vorwärmung dient. Verunreinigungen, wie Schwefelgase, Stau usw. werden hierauf entfernt. Das gereinigte Abgas wird sodann ein Röhrensystem gedrückt und auf Gewächshäuser und Freilandanlage verteilt. Hierbei wird der Gasstrom mit Wasserdampf angereichert. B einigermaßen kühlem Wetter verdichtet sich dieser zu Nebel, und ma kann nun sehen, wie das Gas aus der Rohrleitung nicht nach oben streb sondern in etwa Kniehöhe über den Boden hinstreicht, was der Au nutzung durch die Pflanzen nur günstig sein kann. Trotzdem nun i Jahre 1918 recht ungünstige Witterung war, ergab z. B. eine Ka toffelernte »begast« — 420, »unbegast« — 100 Gewichtseinheite Noch besser waren die Erfolge in den Gewächshäusern. Schon 191 wurden hier von gleicher Fläche an Tomaten geerntet: »begast« — 27 »unbegast« — 100 usw. Zuletzt hingen die Tomaten im begasten Ha so voll von dichten Trauben, daß man ohne Optimismus die 3—4fach wenn nicht eine noch höhere Ernte erwarten durfte. Es hat sich b alledem häufig gezeigt, daß die behandelten Pflanzen nicht nur ei reichlichere Entwicklung des Blattwerks, sondern auch ein viel dunkler Grün zeigen als die unbehandelten, d. h. das Chlorophyll, der Hauptfakt bei der Assimilationstätigkeit der Blätter, wird in größeren Meng gebildet. Es wird eben in höherem Maße in Anspruch genomme Auch im Winter sind Erfolge zu zeitigen, namentlich aber dann, wen wegen der kurzen Tage mit künstlichem Licht nachgeholfen wir Die Frage: »Lassen sich aus unseren Nutzpflanzen durch CO_2-Zufu höherere Erträge herausholen«? darf somit als im bejahenden Sin gelöst, betrachtet werden. Es sei hier auch auf die grundlegenden A beiten von KLEIN † und REINAU über »Kohlensäure und Pflanzen«[9]) u auf REINAUS Buch »Kohlensäure und Pflanzen«, Halle 1920, verwiese

Über die Ermittlung des *Düngebedürfnisses der Ackerböden* u Wiesen aus der Zusammensetzung der Pflanzen berichtet L. HILTNER. Es ist ja bekannt, daß sich ein vorhandener N-Mangel durch hellgrü Farbe der Blätter kundtut, desgleichen durch geringe Massenentwicklu usw. Weiter erkennt man einen Kalimangel häufiger durch tiefer Grün, Auftreten brauner Flecken u. dergl. Was besagt nun aber chemische Zusammensetzung einer Pflanze im Hinblick auf die Z sammensetzung des Bodens? Die Pflanze wird mit den im Übersch vorhandenen Nährstoffen gewissermaßen Luxus treiben, sie also in b sonders großen Mengen aufnehmen. Bei Mangel eines Nährstoffes wi jedoch das Umgekehrte der Fall sein. Legt man daher das für die b treffenden Pflanzen als normal betrachtete Verhältnis zwischen Stickst Phosphorsäure und Kali zugrunde, so kann man aus einem abweichend Befund Schlüsse auf die Zusammensetzung des Bodens ziehen. I sonders interessant sind Versuche, die WAGNER, Darmstadt, jüngst diesem Gebiete angestellt hat. Er fand, daß der Kaligehalt des Wies heus auf sehr kaliarmen Wiesen bis auf 1% zurückgeht, auf kalireich Wiesen aber mehr als 3% betragen kann. Die Auswertung derarti Ergebnisse ist nicht immer ganz so leicht, wie dies auf den ers Blick scheinen mag. Beeinflußt doch der H_2O-Gehalt eines Bod stark die »Aufnahmefähigkeit« der Pflanzen. Trotzdem schreibt a HASELHOFF, daß die Pflanzenanalyse unter den neuzeitlichen Un suchungen zur Feststellung des Düngebedürfnisses der Böden wohl Mittel sei, das schließlich zum Ziele führen werde.

Die Wirkung der *Unkräuter auf das Getreide* hat BRENCHLEY untersucht. Es wurden Kulturpflanzen und Unkräuter, zunächst j Art für sich allein, unter bestimmten Bedingungen in Töpfen kultivi Später wurden Kulturen angesetzt, bei denen die Kulturpflanze mit d Unkraut in ein- und denselben Topf kam. Hierbei wurde darauf sehen, daß die Nährstoffmenge pro Pflanze dieselbe wie bei den ers Versuchen blieb. Es ergab sich, daß die schädliche Wirkung der U kräuter lediglich die der Konkurrenz um den Raum ist. Giftwirkun waren nicht beobachtbar. — Der Schlick und seine Verwertung Futter-, Dünge- und Pflanzenschutzmittel wird von M. WINCKEL, Ber behandelt.[12]) Mit Schlick wird der in stagnierenden Gewässern v

[8]) Gartenflora 1919. [509 und
[9]) Chem.-Ztg. 1914, S. 545, und Reinau, Chem.-Ztg. 1919, S. 449, 469,
[10]) Prakt. Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz 1919.
[11]) Intern. agr. techn. Rundschau 1917. [12]) D. Landw. Ges. Mitt. 1918.

kommende und dort oft mächtige Lager bildende Faulschlamm (Sapropel) gemeint, der schon lange durch seinen Stickstoffreichtum aufgefallen ist und seine Entstehung im wesentlichen einem Plankton pflanzlicher Natur verdankt. Als Futtermittel dient er lediglich zur Streckung anderer Futtermittel. Er muß jedoch vorher gedämpft werden. Als Düngemittel erweist er sich vor allem bei gewissen Schmetterlingsblütlern (Erbsen, Bohnen u. dergl.), aber auch bei Hafer und Roggen als vorteilhaft. Sodann kommt dem Faulschlamm eine bedeutende Desinfektions- und Heilwirkung zu, so, wie es scheint, bei Baumkrebs und bei mit Schädlingen befallenen Pflanzen. Ein Pflanzenschutzmittel ist er insofern, als Kohlpflanzen auf dem Sapropel enthaltenden Marschboden nicht unter Hermie und Kohlmade zu leiden haben. WEGENER benutzte daher den Schlick auf leichtem Sandboden als Bekämpfungsmittel. — Über Pflanzen, welche Insekten vertreiben, erfahren wir aus einer Arbeit von H. LIENIG[13]). Sät man unter Apfel- und Pflaumenbäumen Kapuzinerkresse an, so verschwinden von den Bäumen die Blattläuse, sobald die Kresse die Bäume umrankt. Ebenso lassen sich diese Schädlinge von Spalierobst durch Zwiebeln oder Laucharten vertreiben.

Serologische Untersuchungen auf dem Gebiete von Pflanzenbau und Pflanzenzucht hat J. BECKER[14]) vorgenommen. Es handelt sich um die Präzipitinmethode, mit der Verfälschungen von Nahrungs- und Futtermitteln festgestellt werden. Die Antigene werden durch intraperitoneale Einspritzungen bei Kaninchen oder intramuskulare bei Vögeln (Krähen) gewonnen. Das Antiserum zeigte bei den Versuchen sehr schöne Reaktionen; so wurde im Weizenmehl eine Beimischung von 0,125% Kornrade festgestellt, während die chemische Feststellung nach der Methode MEDICUS-KOBY nur bis 1% mit Sicherheit gelingt. Die Antisera zeigten nahen Verwandten der betr. Pflanzen gegenüber naturgemäß auch eine Reaktion, mit zunehmender Verdünnung wurde diese Reaktion jedoch immer mehr eingeschränkt. Weiter wird die Präzipitinmethode angewandt zur Untersuchung von Saatgut auf Herkunft, Echtheit und Reinheit.

Studien über die *Schimmelpilze des Brotes* stellten HERTER und FORNET[15]) an. Verschimmeltes Brot ist zwar an sich für Mensch und Tier unschädlich, jedoch treten mit dem Wachstum des Schimmels bakterielle Prozesse auf, die Vorsicht gebieten. Man könnte sich immerhin damit trösten, daß sich verschimmelte Brotvorräte noch verfüttern lassen, jedoch sind mit dem Schimmeln auch Substanzverluste verknüpft. Durch Einwickeln in Papier kann Brot schimmelfrei gehalten werden. Bekanntlich ist Trockenheit das sicherste Abwehrmittel. Durch Salicylsäure wird die Schimmelbildung nur wenig beeinflußt. Starkes Ausbacken sowie luftige und kühle Aufbewahrung sind wohl praktisch die wichtigsten Sicherheitsmaßregeln.

Beschleunigung des Durchlaufes durch Papierfilter.

Von **Dr. G. Bruhns**, Charlottenburg.

Bei glatten Papierfiltern liegt das Papier auf der einen Hälfte einfach, auf der andern dreifach. Die 3 Papierlagen haften bei ordnungsmäßigem Einbringen des Filters in den Trichter so dicht aneinander, daß sie wie eine einfache Papierschicht wirken. Folglich kommt für die Durchlaßkraft des Papiers nur die Hälfte der benetzten Kreisfläche in Betracht. Diese Überlegung führte mich im Jahre 1893 dazu, der Firma SCHLEICHER & SCHÜLL in Düren den Vorschlag zu machen, mit Hilfe eines besonderen Verfahrens sog. Filterhüte herzustellen, welche die Form eines Kegels, wie ein in den Trichter eingelegtes Filter, aber rundherum nur einfache Papierlage haben, so daß sie also aus nur halb soviel Papiermasse bestehen wie ein gleichgroßes, aus ebenem Papier zusammengefaltetes Filter. Die genannte Firma hat meiner Anregung damals nicht Folge geleistet, ist aber nach einer Reihe von Jahren doch zur Herstellung derartiger Filterhüte übergegangen. Jedoch stellte sie den Preis, anstatt billiger — wegen der Ersparnis an Papiermasse — vielmehr höher, so daß diese Neuerung sich wohl kaum stark verbreitet hat, obwohl auch die Mühe des Zusammenfaltens fortfällt, die bei starkem Verbrauch an Filtern nicht unerheblich ist.

Seit alters her wendet man, um eine größere Durchlässigkeit, d. h. schnelleres Laufen der Filter durch Vergrößerung der Papierfläche zu erreichen, das Zusammenlegen zu einem Faltenfilter an. Bei dieser Form beruht die größere Leistung darauf, daß das Papier durchweg nur in einer Schicht liegt, mithin die volle benetzte Fläche wirkt, und ferner darauf, daß sich nicht zwischen dem Papier und der Glaswand »Säcke« bilden können, in denen der Durchlauf sich ansammelt, ohne sofort zum Trichterhals abfließen zu können. Dieser Fehler tritt nämlich bei glatt anliegenden Filtern recht häufig auf und vermindert deren Leistung noch mehr. Man pflegt als Gegenmaßregel die Filter nicht rechtwinklig, sondern mit einem bestimmten Überstand der einen Hälfte über die andere zusammenzufalten. Öffnet man nun beim Einlegen des Filters in den Trichter die stumpfwinklige Hälfte, so hängt das Papier — genügende Steifigkeit vorausgesetzt — mehr oder weniger frei im Trichter, den es nur an seinem oberen Rande berührt. Die Papierfläche, die dem Durchlauf dargeboten wird, ist hier aber nur wenig gegenüber dem rechtwinklig gefalteten Filter vergrößert, und der Vorteil beruht im wesentlichen darauf, daß ein dichtes Anliegen des Papiers an der Glaswand und damit die Bildung von Säcken möglichst verhindert wird. Zuweilen sucht man noch durch Einlegung dünner Glasstäbe oder ähnlicher Mittel die Berührung des Papiers mit dem Glase auf möglichst kleine Flächen zu beschränken; jedoch erfordert dies schon wieder einige weitere Mühewaltung. Auch die Trichter mit Rippen oder Rauten haben sich für derartige Zwecke verhältnismäßig wenig einzuführen vermocht, weil sie bedeutend teurer und obendrein schlecht zu reinigen sind.

Nun gibt es ein äußerst einfaches Mittel, um auch die dreifache Papierlage des glatten Filters besser auszunutzen, einen kleinen Kunstgriff, den ich bisher vergeblich in den Lehrbüchern gesucht habe, und mit dem ich deshalb diejenigen bekannt machen möchte, die nicht schon von selbst darauf gekommen sind. Man legt das stumpfwinklig gekniffene Filter in den Trichter, faßt das lose Ende der dreifachen Lage am Rande mit dem Zeigefinger der linken Hand und krümmt es in die Mitte des Hohlraumes hinein, so daß die dreifache Lage sich lockert, ohne daß die Gesamtlage des Filters im Trichter sich ändert. Man kann dies soweit treiben, daß die bisher unbenutzt gebliebene Hälfte des Filters wie eine Zunge frei im Hohlraum schwebt. In dieser Lage hält man sie fest, während man die zu filternde Flüssigkeit eingießt. Achtet man gleichzeitig darauf, daß sich Säcke nicht bilden, so läuft die Flüssigkeit entsprechend der größeren Papierfläche schneller durch, als bei dem in gewöhnlicher Art eingelegten Filter. Besonders wertvoll ist dieser Kunstgriff bei starken oder schnell verstopfend wirkenden Niederschlägen, weil die Auflagerung auf die beinahe verdoppelte Papierfläche naturgemäß dünner ist. Gerade für solche Fälle habe ich das Verfahren in den letzten Jahren mit Vorteil angewandt und möchte es zur allgemeinen Benutzung empfehlen.

[13]) Entomolog. Ztschr. 1918. [14]) Landw. Jahrb. Bd. 53.
[15]) Centralbl. Bakt., Parasit., Infekt. 1919.

Zuschriften.

Chemische Veränderungen in der Zusammensetzung von Saccharin-Bicarbonattabletten[1]).

In meinem in der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichten Aufsatze hatte ich in der Schlußfolgerung erwähnt, es gehe aus den Untersuchungen hervor, daß nach der Mischung von Saccharin und Natriumbicarbonat und insbesondere bei der Tablettierung und Lagerung in verstärktem Maße chemische Umsetzungen in der Tablettenzusammensetzung zu beobachten seien, die schließlich zur Bildung von Saccharinnatrium führen. Bei der Löslichkeitsbestimmung von 3—12 Monate in Schächtelchen gelagerten Saccharinlinsen 110fach in Wasser von 60° C. zeigte der praktische Versuch, daß diese beim bloßen Einwerfen in das Lösungsmittel ohne spontanes Aufbrausen (CO_2-Entwicklung) auf den Boden des Gefäßes fielen. Sie lösten sich dort in der Ruhelage nur schwer oder beinahe gar nicht auf, obschon sie nach den Ergebnissen der Analyse fast gänzlich in Saccharinnatrium, das im Wasser an und für sich leicht löslich ist, während der Lagerung übergegangen waren. Dieser scheinbare Widerspruch veranlaßte Dr. J. P. in der »Schweizer Apotheker-Zeitung«[2]) die Frage aufzuwerfen, weshalb die Leichtlöslichkeit der Linsen und Tabletten beim langen Lagern abnehme und letztere unter Umständen, z. B. bei Temperaturen des Lösungsmittels von über 55° C., nur schwer oder sogar fast garnicht beim bloßen Einwerfen in Wasser in Lösung zu bringen seien. Diese Frage hat in der obenerwähnten Zeitschrift[3]) Prof. Kreis im nachfolgenden Sinne beantwortet: »Wegen des verringerten Gehaltes der Tabletten an freiem Saccharin brausen dieselben beim Einwerfen in das Lösungsmittel nicht oder nur schwach auf und sinken, statt sich lebhaft (wie dies bei frischen, guten Tabletten geschehen sollte) hin- und herzubewegen, sofort zu Boden. Dort lösen sie sich nur langsam auf, wie ja auch ein Zuckerkrystall, trotz seiner viel größeren Löslichkeit, wenn nicht gut umgerührt wird, längere Zeit scheinbar unverändert im Wasser liegen bleiben kann«. — Bei frischen Saccharin-Bicarbonatlinsen, in welchen noch verhältnismäßig viel freies Saccharin neben noch fast unzersetztem Bicarbonat vorhanden sind, entwickelt sich beim Eintritt des Wassers ins Innere der Tablette Kohlensäure, welche durch ihr spontanes Ausströmen aus der Tablette (Innendruck) durch den Rückstoß dieselbe einesteils in Bewegung versetzt, andernteils zersprengt und somit deren rasche Auflösung von selbst herbeiführt. Da bei ältern Linsen sich fast kein CO_2-Gas mehr entwickelt, die Eigenbewegung derselben daher kaum mehr in Erscheinung tritt, sie daher sofort zu Boden fallen, muß die Auflösung künstlich gefördert werden, was durch intensives Umrühren geschieht. Die in England vor dem Kriege im Handel befindlichen *Saxin*-Linsen, welche nur aus getrocknetem und gepulvertem Saccharinnatrium bestanden, lösten sich daher nur unter lebhaftem Rühren in heißem Wasser auf.

Zürich, den 9. Februar 1920. **Oskar Beyer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 751. [2]) Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, S. 29. [3]) Schweiz. Apoth.-Ztg. 1920, S. 79.

Vom Tage.

Personalien.

Zuckerchemiker A. Hugh Bryan ist in New York am 19. Januar gestorben.

Chemiker Dr. F. Flügel ist am 13. Februar in Pommerensdorf bei Stettin gestorben.

Hüttendirektor Oscar Grandin, Leiter des Eisenwerks Herminenhütte in Laband der Oberschlesischen Eisen-Industrie Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, in deren Diensten er 30 Jahre gestanden, ist nach längerem schweren Leiden am 2. März gestorben.

Dr. Lüppo-Cramer, technischer Direktor der Trockenplattenfabrik Kranseder & Cie. in München, wurde vom Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a. M. zum Ehrenmitglied ernannt.

Dipl.-Ing. Eduard Renich, Leiter der Material-Prüfanstalt der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt-Berlin, ist, 37 Jahre alt, am 27. Februar nach kurzer Krankheit gestorben.

Stud. chem. J. K. Winter ist im 20. Lebensjahre am 22. Februar in Tauchau bei Leipzig gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die bisher an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe eingerichtete Abteilung für Forstwesen wird vom 1. April 1920 in die naturwissenschaftlich-mathematische Fakultät der Universität Freiburg eingegliedert. Die Ordinarien für Forstwissenschaft Dr. Udo Müller und Dr. Hans Hausrath sowie der a. o. Prof. Dr. Maximilian Helbig für Bodenkunde werden nach Freiburg versetzt.

Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt setzt auf die Prüfungsgebühren, die nach der Gebührenordnung vom 1. Juli 1918 erhoben werden, vom 1. Januar 1920 bei Teil II, Elektrizität und Magnetismus, einen Teuerungszuschlag von 150% und hat neue Bestimmungen über die Gebühren, die für die Prüfung und Beglaubigung von elektrischen Messgeräten durch die elektrischen Prüfämter zu erheben sind, erlassen.

Ein staatliches Forschungsinstitut für feuerfeste Stoffe ist von der norwegischen Regierung, wahrscheinlich in Kristiania, geplant. Ferner sollen mit staatlicher Unterstützung private Institute für Ledererzeugung, Cellulose- und Konservenherstellung in Stavanger und für Erzaufbereitung in Drontheim errichtet werden.

Zur Behebung des Mangels an Grubensicherheitslampen hat die englische Regierung einen besonderen Untersuchungsausschuß eingesetzt.

Bezüglich Stickstoffdünger haben die Abgeordneten Dr. Meerfeld, Röhl, Sollmann die folgende kleine Anfrage an die Regierung gerichtet: »Die Aktiengesellschaft für Stickstoffwerke in Knapsack bei Köln hat sicherem Vernehmen nach die Erzeugung von Stickstoffdünger eingestellt und produziert statt dessen nur noch Carbid, das der Gesellschaft größeren Gewinn einbringt. Dadurch wird die ohnehin schwer unter Düngermangel leidende Landwirtschaft noch weiter geschädigt. Was gedenkt die Reichsregierung zu tun, damit im Interesse der Volksernährung die erwähnte Gesellschaft die Erzeugung von Stickstoffdünger wieder aufnimmt?«

Der Reichsverband der deutschen Industrie gibt von Ende März d. ab, anstelle der »Mitteilungen des Reichsverbandes« eine Wochenschri *Deutsche Industrie* im Verlag Deutscher Überseedienst, G. m. b. H., Berli SW 19, Krausenstr. 38/39, heraus. Sie soll die Interessen des Verbande vertreten und über die wichtigsten Ereignisse im Wirtschaftsleben Deutschland und des Auslandes unterrichten.

Vorsitzender der Prüfungskommission für Patentanwälte ist Direkto Siebenbürgen, Stellvertreter die Direktoren Dr. Thiel, Dunkhase un Feldt. Mitglieder sind 1. vom Reichspatentamt die Geh. Reg.-Räte v. Krie Fischer, Dr. Riedel, Vogt und Brandt sowie 2. die Patentanwälte Gasto Dedreux, München, Dipl.-Ing. Carl Fehlert, Karl Hallbauer, Dr. Anto Levy und Dr. Karl Michaelis, sämtlich in Berlin. Vorsitzender des Ehre gerichts für Patentanwälte ist Direktor Feldt, Vorsitzender des Ehrengerichts hofs für Patentanwälte ist Präsident Robolski.

Akten von Patentanmeldungen bezw. Gebrauchsmuster- oder Ware zeichenanmeldungen, die nicht zur Erteilung eines Patents bezw. eine Gebrauchs- oder Warenmusters geführt haben, sollen vom Patentamt vernichte werden, wofern nach Ablauf des Jahres, in dem die Anmeldung ihre E ledigung gefunden, 15 Jahre, bezw. 7 oder 10 Jahre, verflossen sind. Ebens sollen die Akten von gelöschten Gebrauchsmustern und Zeichen vernichte werden, wofern 10 Jahre verflossen sind nach Ablauf des Jahres, in de die Löschung erfolgte. Anträge wegen dieser Akten hind von den Beteiligte die sich über ihr Interesse an der Sache auszuweisen haben, bis zum 1. Apr d. J. bei dem Reichspatentamt einzureichen.

Die Bücherei des Deutschen Ausland-Instituts, Stuttgart, ist die zu zeit wohl größte Sammlung von Büchern zur Kunde des Auslandsdeutschtum Die Bibliothek bearbeitet außerdem eine Bibliographie sämtlicher Ne erscheinungen auf dem Gebiete des Auslanddeutschtums und der Auslands kunde, die monatlich in der Institutszeitschrift »Der Auslanddeutsche« erschein Probenummern dieser Zeitschrift werden kostenlos versandt durch das Deutsch Ausland-Institut, Stuttgart, Neues Schloß.

Ein Sonderheft über die Brenntorfindustrie gab die finnische Zei schrift »Teknillinen Aikakauslehti«, Helsingfors, heraus mit Beiträgen vo Generaldirektor B. Wuolle und den Ingenieuren A. Collin, E. A. Malm L. Krohn, F. A. Lundberg, Jvar Svedberg u. a.

Neue Maßeinheiten in Frankreich wurden durch Dekret eingeführ darunter »sthène« (Einheit der Kraft), pièze (Druck), lux und phot (Licht) un lumen; ferner »thermie« als die Wärmemenge, welche nötig ist, um 1000 k eines Körpers von der spezifischen Wärme von Wasser bei 15° C. bei normaler atmosphärischen Druck um 1° C. zu erwärmen; grande calorie (oder i gewissen Industrien »frigorie«) für $^1/_{1000}$ thermie (millithermie); petite calori für 1 Millionstel thermie (microthermie).

Der neugewählten französischen Deputiertenkammer gehöre 6 Pharmazeuten, 13 Ingenieure, 50 Industrielle, 27 Kaufleute, 16 Handels angestellte, 15 Arbeiter verschiedener Gewerbe usw. an. Von den gegen wärtigen Ministern sind zwei Chemiker, der Kriegsminister André Lefèvr und der Minister für Hygiene und öffentliche Gesundheitspflege J.-L. Bretor

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Ostwald, Wilhelm. Grundlinien der anorganischen Chemie. Vierte umgearbeitete Auflage. 8°. 860 Seiten. Mit 132 Textfiguren. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1919.

Ostwalds Grundlinien der anorganischen Chemie haben sich in unserer Lehrbuchliteratur eine feste Position errungen. In seiner geistreichen Darstellung und anregenden Form bildet das Buch eine wertvolle Ergänzung und Erweiterung der üblichen Lehrbücher der anorganischen Chemie, dessen Lektüre reiche Belehrung und — was besonders hervorgehoben werden soll — wirklichen Genuß bereitet. Die vierte Auflage scheint mir gegenüber der dritten keine wesentlichen Veränderungen erfahren zu haben, und man könnte vielleicht wünschen, daß die neuere Entwicklung der Elementen- und Atomlehre etwas ausführlicher behandelt worden wäre. *W. Herz.*

Reinau, E. Kohlensäure und Pflanzen. Preis 16,40 M. Verlag von W. Knapp, Halle a. S.

Dieses Buch bringt in wesentlich erweiterter Form, was den Lesern dieser Zeitung aus der Veröffentlichung des Verfassers in der »Chemiker-Zeitung«[1]) bekannt ist. Aus Luftanalysen und Berechnungen auf Grund einer Arbeit von Brown und Escombe gelangt Verf. zu der »Kohlensäureresttheorie«: die etwa 30:100000 CO_2 seien nicht die den Pflanzen verfügbare, sondern die unter gewöhnlichen Bedingungen nicht mehr verwertbare Menge. Ob die Grundlage der Berechnungen zuverlässig ist, sei dahingestellt, damit hat Verf. aber ganz gewiß Recht, daß es keinen Zweck hat, die Billionen kg CO_2 des Luftmeeres vorzurechnen; ausschlaggebend ist die relative Dichte des CO_2. Daran ist nicht mehr zu rütteln, und darum seien einige botanische bezw. physiologische Unklarheiten und Irrtümer nachgesehen. Das gedankenreiche Buch würde viel gewonnen haben, wenn es kürzer und den Praktikern des Pflanzenbaues, Landwirten und Gärtnern, zugänglicher abgefaßt wäre; in der Sache ist es auf dem richtigen Wege. Einen Punkt möchte ich richtigstellen; S. 8 steht: Brown und Escombe hätten, »lange bevor Hugo Fischer oder mein Freund und ich daran dachten«, ihre CO_2-Versuche gemacht; jene Arbeit stammt vom Jahre 1902, mein Denken daran von 1893. Ja, wenn die Naturwissenschaft nicht das Aschenbrödel wäre. *Hugo Fischer,* Essen a. R.

Senft, E. Taschenbuch für praktische Untersuchungen der wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel. Dritte Auflage, umgearbeitet und vermehrt von Franz Adam. Geb. 12 M. Verlag von Josef Šafář 1919.

Gegenüber der zweiten Auflage ist der Umfang des Büchelchens auf fast das Dreifache gestiegen. Nach kurzen allgemeinen Ausführungen übe chemische Untersuchungsmethoden, besonders für Nahrungsmittel, werde die wichtigsten Nahrungs- und Genußmittel und ihre Untersuchung, i wesentlichen gemäß dem Codex alimentarius Austriacus, besprochen, wobe das Wasser besonders berücksichtigt ist. Als Anhang sind die Untersuchungs methoden der Luft und verschiedener Gebrauchsgegenstände sowie einig Tafeln mit Abbildungen für mikroskopische Prüfungen beigefügt. Wen auch verschiedene Ungenauigkeiten unterlaufen sind, — z. B. ist das deutsch Weingesetz nicht vom 29. Juni 1919; auch wird das Bier durch den Zusat von Salicylsäure, Borsäure oder Saccharin nicht bekömmlicher — so kan das Buch doch Ärzten, Tierärzten, Pharmazeuten, für die es in erster Lini bestimmt ist, bei gelegentlichen Untersuchungen als brauchbarer Leitfade dienen. *Kuttenkeuler.*

Neumann, R. O., Prof. Dr. med. et phil., Direktor des hygienischen In stituts der Universität Bonn. **Die im Krieg 1914—1918 verwendeten un zur Verwendung empfohlenen Brote, Brotersatz- und Brotstreckmitte** 304 Seiten. Brosch. 28 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1920.

Das Buch ist ein Dokument seiner Zeit, ein Standardwerk für die Ge schichte der Ernährung im Wandel der Zeiten, vor allem aber eine wisse schaftliche physiologische Studie, wertvoll für die Beurteilung unserer Kriegs und Nachkriegsbrote. In erster Linie medizinischer Physiologe gibt der Auto der Wiedergabe der Stoffwechselversuche und unter diesen vornehmlic den eigenen Versuchen einen sehr weiten Raum, sodaß dadurch leider ande Ausführungen oft etwas ins Hintertreffen geraten. Im ersten Teil wird di Brotuntersuchung am Menschen, Stoffwechselversuche und deren Methodik be schrieben, im zweiten Teil werden allgemeine Feststellungen über Kriegsbrot Ersatzbrote, Streckungsmittel der verschiedensten, oft schier unglaublichste Art gemacht. Das Buch muß jeder sich mit Nahrung und Ernährung be fassende Chemiker besitzen. *Winckel.*

Schmidt, Hans. Vorträge über photographische Optik. Ein Hilfsbuc zum Selbstunterricht für Amateure, sowie zur Vorbereitung zur Gehilfen und Meisterprüfung für Fachphotographen. 2. Auflage. 91 Seiten m 81 Abbildungen, 1 farbige Tafel und 1 Hilfstafel. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Eine Anleitung, welche für die im Untertitel genannten Zwecke rech geeignet ist. Die für den Photographen wichtigsten Objektivarten werden au einer farbigen Tafel sehr anschaulich wiedergegeben. *R. Ed. Liesegang.*

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 545; 1919, S. 449, 469, 489, 509 und 524.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

rennstoff, Erzeugung eines künstlichen —s durch Pressen und darauf folgendes Verkoken von fein zerkleinertem, kohlehaltigem Rohstoff. D R P. 320793, Kl. 10. Pure Coal Briquettes, Limited, Cardiff, Wales. 11. 6. 15.

ntflüssigen, Verfahren und Vorrichtung zum Aufschließen und — von feuchtem Torf, Rohcellulose, Olkernen, Trebern und dergl. D R P. 320856, Kl. 10. B. Melzer, Charlottenburg. 29. 12. 1917.

:ste Stoffe, Einrichtung zum Absondern von —n aus Flüssigkeiten oder flüssigen Massen durch Saugwirkung. D R P. 300721 K, Kl. 12. H. Hencke, Charlottenburg. 18. 1. 1914.

üssigkeiten, Reinigen von — mittels kolloidaler Kieselsäure. D R P. 320846, Kl. 12. O. Bielmann, Magdeburg. 22. 11. 1916.

irungssaccharometer für geringe Mengen Flüssigkeit mit geringem Zuckergehalt. D. G. M. 733684, Kl. 42. R. Weiß, Berlin. 6. 12. 1919.

:neratorteer, Entfernung von Wasser aus stark wasserhaltigem rohen —. Dtsch. Anm. H. 72914, Kl. 12. O. Heise, Berlin-Schöneberg. 6. 10. 1917.

ühofen. D R P. 320801, Kl. 18. A. Smallwood, London. 25. 10. 1916.

:sselstein, Mittel zur Verhinderung des Ansetzens von — an den Wandungen von Röhren, Kesseln usw. D R P. 320739, Kl. 85. G. G. Schlaepfer, Fratte di Salerno, Ital. 15. 12. 1914.

iftsauerstoff, Entziehung des —s aus dem Wasser mittels Eisen. D R P. 320893, Kl. 85. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 30. 5. 1917.

generativflammofen. Dtsch. Anm. Sch. 55678, Kl. 24, Zus. z. P. 318669. A. Schondorff, Ratibor, O.-Schl. 15. 7. 1919.

innelofen. D R P. 320800, Kl. 18, Zus. z. P. 319440. F. K. Meiser, Nürnberg. 4. 3. 1919.

ikummgefäß, doppelwandiges, aus einem einzigen Stück Porzellan bestehendes und ein Ansatzrohr aufweisendes —. D R P. 320781, Kl. 12, Zus. z. P. 305330. Porzellanmanufaktur, Berlin. 4. 8. 1916.

asserentziehung aus Lösungen, Suspensionen und dergl. Dtsch. Anm. T. 22214, Kl. 12. Trocknungs-Anlagen-G. m. b. H., Berlin. 22. 8. 1918.

Anorganische Großindustrie.

nmoniumnitrat, Gewinnung von festem — aus Dämpfen oder Nebeln von —. Dtsch. Anm. P. 38534, Kl. 12. J. R. Partington, Lostock Gralam, Grafsch. Chester, u. G. J. Jones, London. 9. 10. 1919.

asgefäße, Herst. von weithalsigen —n. D R P. 320786, Kl. 32. A. Schiller, Berlin-Schöneberg. 7. 3. 1917.

yolith, Herst. von —. D R P. 320690, Kl. 12. J. L. Carl Eckelt, Berlin. 2. 7. 1917.

lpeterzersetzungskessel, Betrieb von —n. D R P. 301702 K, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 4. 1917.

lfat, Calcinierofen zur Herst. von —. Dtsch. Anm. V. 13493, Kl. 12. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 17. 6. 1916.

Organische Großindustrie.

ıylalkohol, Herst. von — aus Acetaldehyd. Dtsch. Anm. M. 66358, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 4. 1. 1918.

tane, Verbesserungen in der Herst. der —. Franz. P. 499915. C. Weizmann. 25. 9. 1918.

lluloseester, Verbesserungen an der Herst. von Lösungen der —. Franz. P. 99783. J. G. Ward. 19. 7. 1918.

fusionsverfahren. D R P. 320688, Kl. 89. R. Farkas, Budapest. 25. 5. 17.

rzengießvorrichtung. D. G. M. 733997, Kl. 23. ~ Einspannleisten an —en. D. G. M. 733996, Kl. 23. R. Fallnicht, Eidelstedt b. Hamburg. 9. 2. 1920.

nsumzucker, Umwandlung einer Kornfüllmasse in losen trockenen — bezw. in eine transportfähige lose Masse. D R P. 320943, Kl. 89, Zus. z. P. 321199. Ch. Grière, Padua. 25. 7. 1914.

pier, Verbesserung der Maschinen zur Herst. von — und Karton. Franz. P. 498971. L. Thiry. 3. 5. 1919.

fe, selbsttätige Maschine, um —barren oder dergl. zu zerteilen und die erhaltenen Stücke zu pressen. Franz. P. 498958. G. Brunet. 3. 5. 1919.

fenpressen, Schutzvorrichtung für —. D. G. M. 733782, Kl. 23. C. E. Rost & Co., Dresden. 9. 2. 1920.

fenstücke, Abkantelmaschine für —. D. G. M. 733781, Kl. 23. C. E. Rost & Co., Dresden. 9. 2. 1920.

fonsäuren, fortlaufende Herst. von — der aromatischen Kohlenwasserstoffe. Franz. P. 499782. The Selden Co. 18. 7. 1918. ~ — aus Mineralölen und ihre Herst. Franz. P. 499922. The Twitchell Process Co. 1. 5. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

ıäsions-Imprägnierwachs für Treibriemen und Transportgurte aus Drahtgewebe. D. G. M. 733815, Kl. 22. J. Skowronek, Hindenburg, O.-S. 19. 1. 20.

alisuperoxyde, Herstellung katalysatorhaltiger —. D R P. 320810, Kl. 30. . Seitz, Charlottenburg. 11. 3. 1919.

neimittel, Herst. von —n gegen Avitaminosen. D R P. 320785, Kl. 30. . Boßhard, Wallisellen, und F. Hefti, Altstetten, Schweiz. 19. 3. 1916.

nin, Herst. einer Doppelverbindung aus —. Dtsch. Anm. R. 46795, Kl. 12. . Röttinger, Wien. 21. 11. 1918.

raktionsmittel für Harze, Fettstoffe aller Art, ätherische Öle, flüssige und ste Kohlenwasserstoffe, Kautschuk, Schwefel, Farbstoffe und dergl. D R P. 20807, Kl. 22. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 7. 3. 1916.

uätholmonomethyltrioxyarsenomenthol, Herst. D R P. 320797, Kl. 12. . Mauersberger, Nienburg, S. 12. 9. 1915.

fee-Ersatz, Herstellung eines —es aus Löwenzahnwurzel. D R P. 320874, l. 53. M. Böttger, Eisenach. 1. 8. 1916.

ıservierungsmittel, Herst. eines —s aus Benzoesäure. Dtsch. Anm. 87684, Kl. 53. Chr. Brunnengräber u. O. Elner, Rostock. 24. 10. 18.

alle, Herstellung kolloidaler Lösungen von —n. D R P. 320796, Kl. 12. . Crookes u. L. Stroud, London. 7. 12. 1913.

chprodukt, Erzeugung eines lufthaltigen trockenen —es. Dtsch. Anm. 26732, Kl. 53. Borden's Condensed Milk Co., New York City. 15. 5. 17.

Nicotinhaltige Flüssigkeiten, Destillieren von —. D R P. 320897, Kl. 12, Zus. z. P. 319846. H. F. Höveler, London. 25. 12. 1913.

Pflanzenschutzmittel, Herst. eines —s. D R P. 320920, Kl. 45. C. Vecelli, Cimadolmo, Treviso, Ital. 27. 6. 1915.

Pikrinsäure, Verfahren und Einrichtung zur fortlaufenden Herst. von — oder anderen analogen chemischen Produkten. Franz. P. 499711. Brookes Chemical Ltd. 18. 6. 1918. ~ Verbesserung in der fortlaufenden Herst. von — oder anderen analogen chemischen Produkten. Franz. P. 499747. J. N. Brooke. 4. 7. 1918.

Saatgutbeizen, Herstellung von —. D R P. 320919, Kl. 45. Chem. Fabrik Ludwig Meyer, Mainz. 23. 4. 1918.

Sterilisationsmittel, Herst. eines kräftig wirkenden festen —s. D R P. 320795, Kl. 12. A. Pieroni, Bologna, und Società Chimica Lombarda A. E. Bianchi & Co., Rho, Ital. 9. 1. 1917.

Stickstoffhaltige Verbindungen, Darst. von — aus Corpus luteum. D R P. 320857, Kl. 12. L. Seitz u. H. Wintz, Erlangen. 19. 7. 1914.

Wasch- und Putzmittel. D R P. 320949, Kl. 8. Stahlecker & Co., Stuttgart. 1. 1. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Deckfarbe, Herst. einer — für Strohhüte. Dtsch. Anm. H. 76650, Kl. 22. H. Halter, Wallisellen, Schweiz. 2. 4. 1919.

Einzelfasern, Herst. von — aus Bastfaserbündeln unter gleichzeitiger Aufschließung und Entfernung vorhandener Holzteile und Inkrusten. Dtsch. Anm. W. 52355, Kl. 29. W. Glierisch, P. Krais u. P. Waentig, Dresden. 4. 4. 1919.

Farbereibemaschine. D. G. M. 732834, Kl. 22. C. E. Rost & Co., Dresden. 30. 1. 1920.

Fasern, Gewinnung von spinnfähigen — aus Pflanzenwurzeln. D R P. 302505 K, Kl. 29. S. Lublinski, Elbing, Westpr. 15. 2. 1917.

Lacke, Herst. von —n. D R P. 320656, Kl. 22. Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 16. 4. 1916. Herstellung rasch trocknender — aus Teererzeugnissen. D R P. 320808, Kl. 22, Zus. z. P. 319010. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Bochum, u. S. Hilpert, Bonn. 9. 12. 1916.

Kollodium, Maschine zum Verspinnen von —. D R P. 320908, Kl. 29. Graf H. Chardonnet, Paris. 27. 7. 1915.

Papierfasern, gleichzeitige Gewinnung von Elementarfasern und — aus Faserpflanzen. Dtsch. Anm. N. 18088, Kl. 29, Zus. z. Anm. N. 17138. Nessel-Anbau-Ges. m. b. H., Berlin. 15. 8. 1919.

Papierstoff, gleichzeitige Gewinnung von Elementarfasern und — aus Faserpflanzen. Dtsch. Anm. N. 17138, Kl. 29. Nessel-Anbau-Ges. m. b. H., Berlin. 1. 2. 1918.

Seide, Beschweren von —. D R P. 320783, Kl. 8. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 23. 5. 1917.

Silicatfarben, Herst. für Öl- oder Leimfarben geeigneter — oder Farbträger unter gleichzeitiger Gewinnung von Chlorbarium. D R P. 320863, Kl. 22. Chr. Aug. Beringer, Charlottenburg. 28. 7. 1918.

Spinnfasern, Gewinnung von —. D R P. 320909 und Zus.-Anm. R. 48705, Kl. 29. W. Radeloff, Berlin. 23. 8. 1918 bezw. 12. 6. 1919.

Metalle.

Ferrophosphor, Herst. von —, mangan—, silicium— sowie eines phosphorreichen Düngemittels. Franz. P. 500141. A. J. L. af Forselles. 28. 5. 1919.

Glühgut, Vorrichtung zum Entnehmen und zum Abkühlen des —es aus Glühöfen mit beweglichem Boden. D R P. 320802, Kl. 18. A. Smallwood, London. 25. 10. 1916.

Hochofenbegichtungsgefäße, Deckelsteuerung für — mit senkbarem Boden, deren Deckel durch Kippen des das Gefäß und dessen Deckel tragenden Wagens selbsttätig auf das hierbei sich gleichfalls, aber langsamer senkende Gefäß gelegt wird. D R P. 320798, Kl. 18. 7. 8. 1913. ~ Steuerung für —. D R P. 320799, Kl. 18. 18. 4. 1914. Société Française de Constructions Mécaniques (Anciens Etablissements Cail), Denain, Frankr.

Konverter, Sicherheitsvorrichtung zur selbsttätgen Verhinderung des willkürlichen Kippens des —s bei sinkendem oder ausbleibendem Druck in der Druckwasserleitung. D R P. 320847, Kl. 18. C. Broich, Dortmund. 11. 1. 18.

Metall, Verfahren, um Gegenständen aus — ein stoffartiges Aussehen zu geben. D R P. 320864, Kl. 22. F. Göbeler, Chemnitz. 20. 5. 1917.

Metallurgische Oefen, Gewölbe für Feuerungen, — und dergl. D R P. 320901, Kl. 18. H. M. Ridge, London. 5. 12. 1913.

Muffelofen, mit Kraftgas betriebener — zum Härten, Wärmen, Anlassen, Glühen und Emaillieren mit eingebautem Gaserzeuger. D R P. 320848, Kl. 18. G. Darmstädter, Eberstadt b. Darmstadt, H. Heymann und J. Wenz, Darmstadt. 24. 1. 1917.

Spezialstahl, Verbesserungen in der Herst. von gesunden Barren und Schindeln aus —. Franz. P. 500125. R. A. Hadfield. 28. 5. 1919.

Zink, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von flüssigem — aus dem —pulver in der Vorlage. D R P. 320913, Kl. 40. S. Huldt, Stockholm. 31. 7. 1918.

Zinkerze, Verbesserungen in der Behandlung der — zwecks Gewinnung von Zink durch Elektrolyse. Franz. P. 499074. Electrolytic Zinc Co. of Australia Proprietary Ltd. 6. 5. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1331 u. 1332 (nicht 1831 u. 1832, wie in Nr. 25 der »Chemiker-Zeitung« versehentlich angegeben[1]) R. v. B. und V. B. C., Leipzig-Schleußig. Eingegangen am 21. Februar 1920.

Nr. 1333. W. Trumpp, Mannheim. Eingegangen am 4. März 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 175.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Große Überraschung hat die Ankündigung verschiedener Preiserhöhungen für Kohlen einerseits und die Kündigung der Lohnordnung zu dem neuen Lohntarif durch die Bergarbeiterverbände hervorgerufen. Über die Dauer des Lohntarifs waren schon damals bestimmte Mitteilungen nicht gemacht worden, so daß angenommen werden mußte, daß er sich mindestens bis ins Jahr 1921 hinein erstrecken würde, da gewisse Vereinbarungen jedenfalls auch für einen Teil des nächsten Jahres Gültigkeit haben sollten. Welcher Art nun die neuen Forderungen der Bergarbeiterschaft sind, entzieht sich bis jetzt noch der Beurteilung. Vermutlich werden aber höhere Lohnforderungen erhoben werden, da bei Aufstellung des neuen Tarifs bekanntlich nicht alle Wünsche der Bergarbeiterschaft berücksichtigt werden konnten. Wir müssen gestehen, daß uns diese neue Beunruhigung unserer Wirtschaft gefährlich erscheint. Die Regierung hat anscheinend jeden Einfluß auf die Gewerkschaften verloren. Im Laufe eines Monats hat die Teuerung wesentliche Fortschritte nicht gemacht, welche höhere Lohnforderungen etwa begründen könnten. In der Frage der Verfahrung von Überschichten hat die Regierung eine gewisse Festigkeit bekundet, so daß wir gespannt sind, was sie nun gegenüber diesen Mehrforderungen unternehmen wird. Der Erfolg der Überschichten wird, wie jetzt schon festgestellt werden kann, nur ein ganz bescheidener sein, jedenfalls hinter den Erwartungen weit zurückbleiben, wogegen aber eine wesentliche Erhöhung der Förderung unter allen Umständen angestrebt werden muß, wenn unserer Wirtschaft wieder ein stabiler Unterbau gegeben werden soll. Die eine Überschicht, welche gemäß der Vereinbarung mit den Bergarbeiterverbänden für 3 Wochen wöchentlich verfahren werden soll, erhöht das Einkommen der Arbeiter unter Tage um etwa 80 M die Woche. Der Wille zu gesteigerten Arbeitsleistungen ist an anderen Stellen sichtbar durchgedrungen. Am notwendigsten ist es aber, daß die Bergarbeiterschaft hiervon beseelt ist. Schlimm ist die Lage der Bevölkerung hinsichtlich der Versorgung mit Kleidung und Schuhwerk. In geringem Umfange genoß die Arbeiterschaft auch in den letzten Wochen in diesem Punkt einige Vorteile vor der übrigen Bevölkerung. Die Verhältnisse wären nicht so schwierig, wenn durch eine erhebliche Steigerung der Kohlenproduktion Tauschware geschaffen würde, um die Einfuhr von Rohstoffen für jene Zwecke zu fördern. Die Behörden lassen es in diesem Punkte an Aufklärung fehlen, während anderseits unnütze Zeit und Kraft auf das Problem der Sozialisierung verwandt wird, wofür nach dem Zeugnis des sozialdemokratischen Abgeordneten HUE die heutige Generation jedoch nicht reif ist. Ob es eine andere jemals werden wird, ist vermutlich eine noch größere Frage.

Die Forderungen des Bergbaues nach erheblichen Preiserhöhungen für Brennstoffe müssen ebenso großes Befremden hervorrufen. Gefordert werden 18 M für die t für Ausbesserungs- und Erneuerungsarbeiten, weitere 15 M als Ausgleich für die Lohnerhöhungen der Überschichten. Bei einer Belegschaft von rund 400000 Mann im Ruhrbergbau ergibt eine Überschicht in der Woche eine Lohnaufwendung im Jahr von 800 Mill. M, während die Preiserhöhung bei einer erhöhten Förderung von 80 Mill. t eine Belastung der Allgemeinheit von 1,2 Milliarden M im Jahr darstellt. In Parallele mit den Bemühungen der Bergwerke nach Steigerung der Kohlenpreise möchten wir den Preis stellen, den die RHEINISCHEN STAHLWERKE, Duisburg-Meiderich, für die Gewerkschaft Ewald bezahlen wollen, um sich diese mit ihrer Beteiligung von 2,449 Mill t Kohlen und 300000 t Koks anzugliedern. Bei einem Börsenkurse von 441% der Aktien der RHEINISCHEN STAHLWERKE aus den letzten Tagen würde sich für den Kux der Gewerkschaft Ewald eine Abfindung von 176000 M oder von insgesamt 176 Mill. M ergeben. Bei dieser Wertermittlung sind etwa mögliche Preiserhöhungen jedenfalls nicht berücksichtigt. Diese Zahlen zeigen aber, daß es mit der Rentabilität des Bergbaues keineswegs so schlecht aussieht, so daß wir von der Notwendigkeit erheblicher Preiserhöhungen für Brennstoffe keineswegs so durchdrungen sind. Wenn zur Steigerung der Produktion Neuanlagen geschaffen oder die alten ausgebessert werden sollen, so liegt es doch nahe, die hierzu nötigen Mittel durch Kapitalvermehrung aufzubringen, die sich durch erhöhte Leistung auch verzinst. Diese Preisschraube für Brennstoffe ohne Ende muß das Verlangen nach Verstaatlichung des Bergbaues an gewissen Stellen immer lauter ertönen lassen. Das sollten die Bergwerksbesitzer nicht vergessen. Angesichts der schwierigen Lage, in welcher sich unsere gesamte Wirtschaft befindet, sollte die Regierung sich ernstlich die Frage vorlegen: Sind denn Lohn- und Preiserhöhungen wirklich nötig? Die neuen Forderungen der Bergarbeiterschaft sind bei den verlangten Preissteigerungen nicht einmal berücksichtigt. Handelt es sich vielleicht um einen Versuch, auch die Preise im Inlande dem Weltmarktpreis anzupassen? Wer will bestreiten, daß als Wechselwirkung der Besserung unserer Valuta damit immer mehr entgegengearbeitet wird, weil der Geldumlauf dadurch erweitert werden muß? Diese Fragen sollten nun doch einmal reiflich erwogen werden.

Wie an anderer Stelle über den von uns wiederholt gemachten Vorschlag der Wiederherstellung unserer Handelsbeziehungen mit Rußland geurteilt wird, geht aus der Rede des Abgeordneten Dr. STRESEMANN in Duisburg vom 29. Februar hervor. Der Redner ging über unseren Vorschlag hinaus, indem er sagte, daß man verpflichtet sei, sofort Kommissionen nach Rußland zu entsenden, um die dortigen Verhältnisse zu studieren. Der Bolschewismus bietet nach seiner Ansicht keine Gefahr, wenn für geeignete Kleidung und Lebensmittel gesorgt wird. Unsere Orientierung nach dem Osten wird dadurch ohne Zweifel beschleunigt werden, wenn in landwirtschaftlichen wie industriellen Kreisen ein lebhafter Meinungsaustausch über diese Frage zunächst gepflogen wird. Die Verlängerung des Stahlwerksverbandes um weitere zwei Monate beweist, daß die Schaffung des vorgeschlagenen Selbstverwaltungskörpers zunächst noch großen Schwierigkeiten begegnet. Durch die jetzt vom Reichswirtschaftsministerium verfügte Verlängerung würde der Verband die Verkaufstätigkeit für weitere zwei Monate selbst in die Hand nehmen. Was für einen Zweck aber hat diese Maßnahme mit Rücksicht darauf, daß die RHEINISCHEN STAHLWERKE und die DEUTSCH-LUXEMBURGISCHEN BERGWERKS- UND HÜTTEN-AKTIENGESELLSCHAFT sich an das Verbot des freien Verkaufes nicht stören. Mittlerweile macht der Wucher am Eisenmarkt Fortschritte. Bis das Eisen an den Verbraucher gelangt, hat es das Doppelte der Werkpreise erreicht. Für den Verkauf von Oberbaustoffen hat sich aus den Mitgliedern des STAHLWERKVERBANDES eine besondere Eisenbahnbedarfsgemeinschaft gebildet. Die Beteiligung richtet sich nach den Lieferungen der Mitglieder im Geschäftsjahr 1913/14.

Unter der Lebhaftigkeit des Effektengeschäftes leidet mehr und mehr der innere Bankverkehr. Den kleinen Rechnungen schenken die Banken zum Teil nur wenig Aufmerksamkeit, weil aus ihnen große Gewinne nicht hervorspringen. Dieser Umstand sollte die Sparer veranlassen, ihre Spargelder wieder mehr in den Sparkassen anzulegen, wofür aber auch andere Gründe vorliegen. Während amtliche und private Kreise, welche die Gefahr des Ausverkaufs an das Ausland in ihrem ganzen Umfange erkennen, ihre warnende Stimme erheben, ist in Bankkreisen das Gegenteil zu sehen. Eine große Berliner Bank gestattet sich ihre ausländische Kundschaft auf die günstige Gelegenheit zum Erwerb deutscher Industriepapiere aufmerksam zu machen, wobei die Aktien der HARPENER BERGBAU-AKTIEN-GESELLSCHAFT, von Kali-Unternehmungen, aber auch von anderen Werken besonders erwähnt werden. Das ist sicher ein merkwürdiges Beispiel dafür, wie wenig man sich in gewissen Kreisen aus unserer Zukunft macht, wenn es nur um Geldverdienen geht. An der Börse bewegte sich das Geschäft im Rahmen der früheren Wochen. Die Bewältigung der vorliegenden Aufträge bietet die bekannten Schwierigkeiten, so daß die Feststellung einer Reihe von Kursen zeitweise unmöglich ist. Im Vordergrunde des Interesses standen Kohlenaktien, welche zum Teil erhebliche Steigerungen erfuhren. Die Kurse zeigten im großen und ganzen ziemliche Schwankungen, wovon auch chemische Werte betroffen waren. An der Berliner Börse notierten:

	3. III.	25. II.
Chemische Industrie:		
Berliner Anilin	411	405
Badische Anilin	—	639
Elberfelder Farben	—	—
Weiler-ter Meer	350	—
Griesheim-Elektron	400	—
von Heyden	459½	472
Th. Goldschmidt	420½	—
Rütgerswerke	340	320
Chem. Ind. Gelsenkirchen	—	—
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	—	—
Deutsche Kali	550	—
Kali Aschersleben	495	465
Westeregeln	—	—
Bergwerke:		
Arenberg	751	716
Consolidation	439	460
Essener Steinkohlen	—	376
Gelsenkirchen	410	408
Harpen	—	448
Phönix	610	585
Rheinische Braunkohlen	—	472
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	907	830
Deutsche Gasglühlicht	506	506
Dynamit Nobel	339	329¾
Ver. Glanzstoff Elberf.	1460	1500
Zellstoff Waldhof	—	—
Bremer Linoleum	—	279
Rhein. Spiegelglas	—	415
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	309	291
Westfalia Zement	—	—
Rhein. Chamotte	238	312
Stettiner Chamotte	—	420
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	232	234¼
Hamburg-Amerika-Linie	153	153¼
Hamburg-Südamerika	295	291¼
Hansa	398	296
Nordd. Lloyd	180	175¼

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die vergangene Woche stand unter dem Zeichen einer gewissen Stagnation des Chemikalienmarktes, die vielleicht weniger ihre Begründung in den Marktverhältnissen selbst als in einer möglichen kommenden Versteifung des Geldmarktes haben dürfte. Es liegen für die Möglichkeit des Rückganges der Preise wie auch für eine nennenswerte Steigerung der Produktion kaum irgendwelche Anhaltspunkte vor. Die Nachrichten, die von allen Seiten der Industrie kommen, lassen im Gegenteil auf ein weiteres Anziehen der Fabrikpreise schließen. In diesem Zusammenhang sei auf die neuerliche Erhöhung der Brompreise seitens der liefernden Fabriken wie auch auf Vermutungen von Erhöhungen des Jodpreises hingewiesen. Die hier wiedergegebenen Vermutungen treffen wohl ganz besonders für den Markt der chemisch-technischen Produkte zu, wo der Inlandsverbrauch ein ganz bedeutender ist. Hinzu kommt die Möglichkeit bedeutender Anforderungen von technischen Chemikalien aus Rußland, das an Beständen vollständig entblößt ist und voraussichtlich bedeutender Konsument sein wird. Nachstehend folgen einige Notierungen für die Woche vom 25. Februar bis 4. März 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt hat sich kaum befestigt. Lediglich von Hamburg aus wurden höhere Preisnotierungen gemeldet. Silber wurde in Berlin zu 2050 M das kg gehandelt. In Hamburg wurden etwa 2140 M für 1 kg bezahlt. Silbernitrat notierte 1800 M das kg. Gold lag mit 56000—57000 M das kg sehr ruhig. Der Preis für Platin, dessen Bestände immer geringer werden, konnte sich jedoch auf 360—370 M für 1 g erhöhen. In Frankfurt a. M. sollen sogar 380—390 M für 1 g bezahlt worden sein. In Quecksilber ist auf die neuerlichen Preissteigerungen am Londoner Markte hinzuweisen, was seinerseits auf den inländischen Quecksilbermarkt ebenfalls eingewirkt hat, so daß der Preis auf etwa 280 M für 1 kg gestiegen ist. In Sublimat ist neuerdings eine bedeutende Nachfrage eingetreten, da die Industrie scheinbar stark als Käufer aufgetreten ist. Von Hamburg aus wurden Preise von 310—315 M für 1 kg genannt, zu welchen Preisen auch effektive Umsätze getätigt wurden. Zinksalze waren ruhig. Lithopone Rotsiegel stieg auf etwa 18 M das kg. Bleimennige war mit etwa 24—25 M das kg genannt. In Zinkmetall sei auf die angeordnete Bestandsanmeldung[1]) hingewiesen, die zu allerhand Vermutungen Anlaß gibt. Es mag erwähnt sein, daß seitens der Regierung hier eine nicht verständliche Politik getrieben wird. Die Börsennotierungen sowohl in Hamburg wie auch in Frankfurt a. M., die gewissermaßen unter staatlicher Aufsicht vorgenommen werden, waren stets weit vom Syndikatspreise entfernt, ohne daß von den Behörden in der letzten Zeit irgendwelche Schritte unternommen wurden. Auch heute ist es nicht klar, welchen Zweck diese Bestandsanmeldung verfolgen soll, und es wäre angebracht, wenn hierüber Näheres offiziell verlauten würde.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte sind nach wie vor sehr gefragt. Schwefelsaure Tonerde schwankte zwischen 200 und 250 M für 100 kg. Alaun notierte 12 M das kg bei starker Kauflust. Ammoniakprodukte sind neuerdings sehr gefragt. Hirschhornsalz notierte etwa 11 M das kg. Die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK in Ludwigshafen hat auch hier den Lieferpreis nicht unwesentlich erhöht. Salmiak stieg in Hamburg auf etwa 17 M das kg. Salmiakgeist wurde zu 300 M für 100 kg gesucht, in Ballons verpackte Ware kommt nicht mehr an den Markt. Bromkali und Bromnatrium hatte eine merkbare Abschwächung zu verzeichnen, trotz der oben angegebenen Erhöhung der Werksverkaufspreise. Bromkali notierte etwa 125 M für 1 kg, während für Bromnatrium 110 M genannt wurden. Kaliumpermanganat war zu 145 M stark gefragt, vor allem aus Exporteurkreisen. Auch hier darf zweifellos mit einem weiteren Anziehen des Preises gerechnet werden. Phosphor ist sehr knapp geworden. Schwefelnatrium, konzentriert und krystallisiert, war nicht angeboten. Für Antichlor wurden Preise von 14—15 M für 1 kg genannt und bewilligt. Hier traten die verschiedensten Industrien als Käufer auf, so daß mit einem weiteren nicht unwesentlichen Anziehen des Preises gerechnet werden muß. Natron-Wasserglas, flüssig, schwankte um 100 M für 100 kg, stückige Ware war nicht angeboten. Calcium carbonicum war weiterhin sehr gefragt. Borax war mit 22 M für 1 kg ruhig. Borsäure war unverändert.

Chemikalien, organische. Die Nachfrage hierin ist sehr bedeutend. In Oxalsäure hat sich der Preis von 50 M auf 80 M für 1 kg erhöht. Ameisensäure kam nicht an den Markt. Essigsäure, 80%ig, stieg auf 14 M das kg, namentlich von Holland bestand lebhafte Nachfrage nach diesem Produkt. Amylacetat, technisch, wurde wenig umgesetzt. Benzoesäure war zu 160—170 M für 1 kg gesucht. Benzoesaures Natron war in Berlin zu 145 M das kg gefragt. Der Preis für Benzoeprodukte muß zweifellos in der nächsten Zeit, vor allen Dingen im Frühjahr und Sommer, wenn die Konservenfabriken ihren Bedarf eindecken, noch bedeutend anziehen, da der sehr erheblichen Nachfrage eine kaum nennenswerte Produktion gegenübersteht. Im Vergleich zu den Auslandspreisen muß demnach der Preis für benzoesaures Natron als sehr billig bezeichnet werden. Auf die Erhöhung der Kohlenzuteilung darf wohl vorläufig keine besondere Hoffnung gesetzt werden, da ihr Treibereien von linksradikaler Seite bezw. bedeutende neue Lohnforderungen, namentlich aus dem westfälischen Industriegebiet, gegenüberstehen, die auf die Produktionslage noch lange Zeit hemmend wirken werden. Mirbanöl erhöhte seinen Preis auf 30 M für das kg. Carbolsäure kam nicht an den Markt.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 191.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinarinde. (Amsterdam, 25. Februar.) In der Auktion betrug das Angebot 916 Ballen und 602 Kisten, enthaltend 82516 kg pharmazeutische Rinde mit einem Gehalt von 2649 kg Chininsulfat. Zum Verkauf kamen 642 Ballen und 518 Kisten, insgesamt enthaltend etwa 58789 kg pharmazeutische Rinde mit einem Gehalt von etwa 1759 kg Chininsulfat, zum Preise von 39,59 Cts. durchschnittlich gegen 54,91 Cts. bei der vorigen Auktion. Die Stimmung ist unregelmäßig. Die Käufer legten jedoch eine solche Aktivität an den Tag, daß der Umstand, daß die Preise niedriger waren, wahrscheinlich nur auf die abnormalen Verhältnisse zurückzuführen sein dürfte.

Cocablätter. (Amsterdam, 25. Februar.) In der Auktion betrug das Angebot 1860 Kolli, enthaltend etwa 102337 kg Cocablätter mit einem gesamten Alkaloidgehalt von 1298 kg (wovon 748 Kolli, enthaltend etwa 45160 kg, von der vorigen Auktion stammten). Hiervon waren vor der Auktion bereits 278 Ballen verkauft, enthaltend etwa 15080 kg mit einem Gesamtalkaloidgehalt von 212 kg, so daß bei der Auktion 1582 Kolli angeboten wurden, enthaltend etwa 87257 kg mit einem Gesamtalkaloidgehalt von 1086 kg. Zum Verkauf kamen 1467 Kolli, enthaltend etwa 81015 kg mit einem Gesamtalkaloidgehalt von 964 kg, zum Preise von 33,30 Cts. durchschnittlich gegen 53,23 Cts. bei der vorigen Auktion. Die gezahlten Preise waren sehr unregelmäßig, so daß mancher Verkäufer im Vergleich zu den Preisen der vorigen Auktion erhebliche Verluste erlitten hat. Die nächste Auktion findet am 31. März d. J. statt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 5. März.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 3500—3600 M, Originalhüttenweichblei 1725—1750 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 1000 M, im freien Verkehr 1575—1600 M, Originalhüttenaluminium, 98/99%, in gekerbten Blöckchen 6300 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 14100—14200 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 13900—14000 M, Reinnickel 98/99% 8100—8200 M, Antimon-Regulus 2400 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4406 M.

— (Hamburg, 3. März.) Notierungen des Metallvereins. Silber (900 fein) 1000/1000 2140 B., 2140 G., Zink (Hütten roh), Lagerware 1700 B., 1630 G., für März 1675 B., 1670 G., für April 1780 B., 1770 G., ungeschmolzen 1375 B., 1300 G., Blei, Orig.-Hütten-Weichblei, dopp. raff. 1800 B., 1740 G., dopp. raff. Weichblei 1800 B., 1725 G., Zinn, Banka-Straits 143 B., 141 G., Kupfer, greifbare Kathoden 44 G., 41 G., Raffinade 39 B., 36 G., Wire bares 47 B., 44 G., Nickel 75 B., Aluminium 62 B., 58 G., Quecksilber 270 B., 255 G., Antimon 25 B., 22 G.

Metalle. (London, 1. März.) Kupfer für Kasse $120^3/_8$ (Vortag $120^3/_8$), für drei Monate $122^1/_8$ ($122^7/_8$), Electrolyt 128—130 (128—130), Best selected 126 bis 130 (128—131), Strong sheets 173 (173). Zinn, für Kasse $403^1/_4$ ($399^1/_2$), für 3 Monate $406^3/_8$ ($402^1/_4$). Zink $59^1/_4$—$61^3/_4$ ($59^3/_4$—$61^1/_2$). Blei 52—$53^3/_8$ ($51^5/_8$—$52^5/_8$). Aluminium, für Inland 165 (165), für Ausfuhr 170 (170). Antimon Regulus 72 (72). Weißblech, sofort 72 s. (71 s.). Quecksilber 24—25 ($23^1/_2$—$23^3/_4$). Nickel, für Inland 220 (220), für Ausfuhr 225 (225). Silber 84 ($82^3/_4$, am 28. 2.: $83^1/_8$), auf Lieferung — (82), Gold — (122/4).

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniumsulfat. (London, 25. Februar.) Inlandpreise: Februarlieferung 21 £ 15 s., März-Aprillieferung 22 £, Exportpreise 33—35 £.

Düngemittel. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917, des § 10 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 sowie auf Grund des § 2 Abs. 2 der Verordnung über Stickstoff vom 18. Januar 1917 wird verordnet: Artikel I. Die Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 in der Fassung der Verordnungen vom 9. August und 12. November 1919, 10., 11. und 16. Februar 1920 wird wie folgt geändert: 1. Dem § 2 wird folgende Vorschrift als Abs. 3 angefügt: »Zur Beförderung gehören auch die Überführung von der Vollbahnstation und das Rangieren.« 2. § 3 erhält folgende Fassung: Beim Weiterverkaufe dürfen den Höchstpreisen für 100 kg folgende Beträge zugeschlagen werden: a) bis zu 1 M, wenn in Mengen von weniger als 5000 kg verkauft wird; b) bis zu 1,70 M, wenn die Ware vom Lager ab verkauft und versandt wird, c) 3% des Rechnungsendbetrags. Beim Zusammentreffen der Voraussetzungen unter a und b dürfen beide Beträge zugeschlagen werden. Der nach b zulässige Zuschlag von 1,70 M erhöht sich in den Fällen des § 2 Nr. 1 und 2 um die Fracht und die sonstigen Kosten, die durch die Beförderung der Ware von der Station des Lieferwerks oder der Frachtausgangsstation bis zum Lager und im Falle ihrer Weiterversendung durch die Rückbeförderung vom Lager bis

zur Station, im Falle des § 2 Nr. 3 um die Kosten, die durch die Beförderung der Ware von der Empfangsstation des Lagerorts bis zum Lager und im Falle ihrer Weiterversendung durch die Beförderung bis zur Empfangsstation des Käufers nachweislich entstanden sind. Zur Beförderung oder Rückbeförderung gehören auch die Überführung von der Vollbahnstation und das Rangieren. Der Zuschlag nach Abs. 1 zu a darf nur einmal berechnet werden, auch wenn die Ware wiederholt auf Lager genommen wird. In letzterem Falle darf der Zuschlag zu b höchstens zweimal erhoben werden. Preisnachlässe (Rabatte), die bisher im Verkehr zwischen Herstellern und Händlern üblich waren, sind ungeachtet der Vorschriften im Abs. 1 bis 3 weiterzugewähren, soweit nicht in der anliegenden Liste für einzelne Düngemittel besondere Bestimmungen getroffen sind. 3. In der Liste der Düngemittel und Preise treten an die Stelle der Bestimmungen unter B folgende Bestimmungen: B. Nach dem Stickstoffgehalte gehandelte Düngemittel: 1. Schwefelsaures Ammoniak: a) für gewöhnliche Ware (Preise für 1 kg-% Stickstoff) 9,50 M, b) für gedarrte und gemahlene Ware 9,85 M. 2. Salzsaures Ammoniak (Chlorammonium) 9,50 M. 3. Natriumammoniumsulfat 9,50 M. 4. Ammoniumsalpeter 11 M. 5. Natriumammoniumsalpeter mit 40—45% Steinsalz gemischt 11 M. 6. Kaliumammoniumsalpeter, hergestellt aus Ammoniumsalpeter und Chlorkalium 11 M; daneben kann der Kaligehalt mit den für Kali in Chlorkalium geltenden behördlichen Preisen in Rechnung gestellt werden. 7. Natriumsalpeter 12,50 M. 8. Knochenmehl-Ammoniumsalpeter mit mindestens 3% Knochenmehl gemischt 11 M. 9. Gipsammoniumsalpeter oder Kalkammoniumsalpeter mit etwa 40% Gips oder Kalk gemischt 11 M. 10. Ammoniumsulfatsalpeter 10,50 M. 11. Kalkstickstoff 1,40 M. Neben den vorstehend unter 1 bis 11 genannten Preisen kommen die besonderen, in der Verordnung über die Bildung einer Preisausgleichsstelle für Stickstoffdüngemittel vom 13. März 1919 (Reichs-Gesetzbl. S. 306) in der Fassung des Artikels II dieser Verordnung festgesetzten Umlagebeträge zur Erhebung. Besondere Lieferungsbedingungen für 1—11: Der Höchstpreis gilt bei 1—11 frachtfrei jeder deutschen Vollbahn- oder normalspurigen Kleinbahnstation. Der Hersteller von 1—11 hat dem Händler einen Preisnachlaß bis zu 3 M für je 100 kg Ware zu gewähren. Zahlung: Barzahlung ohne Abzug. Verpackung zu 11: Wird der Kalkstickstoff in Säcken geliefert, so erfolgt die Berechnung Brutto für Netto. Bei verlangter 50 kg-Packung darf ein Aufschlag von 25 Pfg. für den Papiersack berechnet werden. 12. Blutmehl 2,60 M; 13. Hornmehl 2,20 M; für 1 kg-% Stickstoff. Besondere Lieferungsbedingungen für 12—13: Frachtfrei Waggon Station des Lieferwerks. Zahlung: Barzahlung ohne Abzug. — Artikel II. § 3 der Verordnung über die Bildung einer Preisausgleichstelle für Stickstoffdüngemittel vom 13. März bezw. 12. November 1919 erhält folgende Fassung: Bis auf weiteres werden folgende Umlagebeträge festgesetzt: 2,50 M für je 1 kg Stickstoff (N) im schwefelsauren Ammoniak, im salzsauren Ammoniak (Chlorammonium), im Natriumammoniumsulfat, im Ammoniumsalpeter, Natriumammoniumsalpeter, im Kaliumammoniumsalpeter, im Natriumsalpeter, im Knochenmehlammoniumsalpeter, im Gipsammoniumsalpeter oder Kalkammoniumsalpeter und im Ammoniumsulfatsalpeter; 9,30 M für 1 kg Stickstoff (N) im Kalkstickstoff. Die Festsetzung von Umlagebeträgen für andere Stickstoffdüngemittel bleibt vorbehalten. — Artikel III. Diese Verordnung trat am 1. März 1920 in Kraft.

Salpeter. Europas Chilesalpeter-Einfuhr im Januar war 212000 t. Für April-Mai-Lieferung werden im Großhandel 14 s. 10 d. bezahlt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 28. Februar.) Die Zufuhr von Baumwolle nach Deutschland war trotz aller Schwierigkeiten in der letzten Zeit etwas besser, und die Spinner und Weber würden ihre Beschäftigung ausdehnen können, wenn nicht Schwierigkeiten der Beschaffung von Brennstoffen vielfach hindernd im Wege ständen. Wesentliche Veränderungen sind an den amerikanischen Märkten seit drei Wochen nicht eingetreten. Die Absicht der Regierung, der Spekulation durch gesetzliche Maßnahmen zu begegnen, scheint zunächst aufgegeben zu sein. Die jetzt geltenden Preise wichen von denen des letzten Berichtes nur wenig ab. Die Beseitigung der Valutaschwierigkeiten wird in den Ausfuhrkreisen des Baumwollhandels natürlich ebenfalls eifrig erörtert. Stützungsankäufe waren im Berichtsabschnitt an den amerikanischen Börsen sehr häufig zu bemerken, welche bei dem starken Bedarf Europas und den seit Jahren geringen Ernten gewiß überflüssig sein müßten. Das nächstliegende Interesse der Verarbeiter wie des Handels am Weltmarkt überhaupt wendet sich naturgemäß dem Anbau im neuen Jahre zu. Es ist möglich, daß jetzt der Baumwollanbau in den Vereinigten Staaten von Amerika vor einem entscheidenden Wendepunkt steht. Gewisse Bodenerzeugnisse, wie Getreide, wurden während des Krieges auf Geheiß der Regierung in erweitertem Maßstabe gebaut. Das kann auf die Dauer naturgemäß nicht beibehalten werden. Der Anbau von Winterweizen erfuhr bereits im verflossenen Herbst eine Einschränkung um annähernd 23%, und die gesamte Verringerung der Anbaufläche wird auf 30% geschätzt, wobei gerade die Baumwollstaaten in Frage kommen. Als Ersatz für Weizen soll daher wieder Baumwolle herangezogen werden. Darüber scheint aber noch keine endgültige Entscheidung getroffen zu sein. Ohne Zweifel scheint aber mit einer erheblichen Zunahme des Baumwollanbaues in diesem Jahre gerechnet werden zu können. Die Verhältnisse am Geldmarkt spielen für die gesamte Ausfuhr amerikanischer Erzeugnisse in den nächsten Monaten jedenfalls eine wesentliche Rolle. In gewissen Kreisen wird mit einer ganz erheblichen Einschränkung auch der Ausfuhr von Baumwolle gerechnet, wenn es nicht gelingt, den Wert des amerikanischen Dollars zu dem des Sterlings in ein anderes Verhältnis zu bringen. Der sichtbare Vorrat in den Vereinigten Staaten von Amerika hat sich gut vermehrt, obwohl bis jetzt der Ausfuhr besondere Schwierigkeiten nicht erwachsen sind, wenn man solche nicht darin erblicken will, daß die Ausfuhr vielleicht hätte größer sein können. Im großen und ganzen ist man in den Vereinigten Staaten also etwas kleinlaut geworden. Greifbare Ware war in den Kreisen der amerikanischen Spinner meist wenig beachtet. Glattstellungen drückten die Preise, die durch darauffolgende Deckungskäufe jedoch sich wieder erholen konnten. In der letzten Woche stellte sich für europäische Rechnung neue Kauflust ziemlichen Umfanges ein, die Gewinnsicherungen erreichten keinen großen Umfang, doch konnten sich die Erhöhungen nur teilweise behaupten. New York notierte für greifbare Middling 39,35, März 36,75, April 34,8 Mai 34,30, Juni 32,50, Juli 32, August 31,25, September 30,50, Oktober 29,8 und November 29,45 Cts. das Pfd. Als sichtbarer Vorrat wurden in d ersten Februarwoche in den Häfen und an den Hauptplätzen 2,61 Mill. Balle gegen 2,82 Mill. Ballen zur selben Zeit des Vorjahres gezählt. An Linte waren bis zum 31. Januar 462000 Ballen zu verzeichnen gegen 6970 Ballen im Vorjahre. Aus Gründen der Valuta zum großen Teil lagen d Preise am Liverpooler Markt merklich höher als vor drei Wochen. Vo amerikanischer Baumwolle notierte Februar 28,25, März 28, April 27,3 Mai 26,60, Juni 26, von ägyptischer Februar 83,50, März 83,50, April 83,5 Mai 85,50, Juni 83,60 und Juli 83,75 Pence das Pfd.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die neue Fabrik der Danske Oliemoller Saebe Fabrikke in Kopenhagen kostete 4 Mill. Kr. Sie verarbeitet Coprah, Sojabohne Erdnüsse und Baumwollsamen zu Öl.

— Die Palestine Oil Industry Shemen, Ltd., London E. C., Holbor mit 250000 £ Kapital, fabriziert alle Arten von Öl und Fetten in Palästin und Syrien. Sie bearbeitet auch Ölquellen und erzeugen auf elektrochemische und anderem Wege Wasserstoff.

Fischöl. Die Yokohama Fish Oil Manufacturing Co. beabsichtigt, ih Kapital zu erhöhen, um ihre Werke zu erweitern und ihre Anlagen zu ver bessern, außerdem will sie einen direkten Ausfuhrhandel nach Europa ein richten und die Einfuhr von Rohmaterialien, z. B. Coprah, aufnehmen. Da augenblickliche Kapital der Gesellschaft beläuft sich auf 3800000 Yen.

Glycerin. (Marseille, 25. Februar.) Saponifikat-Ware kostet 390—400 Fr.

Margarine. (Vom Niederrhein, 2. März.) Die Belieferung der Bevölkerun mit Margarine hat sich der Menge wie der Beschaffenheit nach im Lauf des Februar merklich gebessert, nachdem die Fabriken durch den Margarine verband auf die Auswahl der nötigen Rohstoffe mehr Einfluß als bishe erlangt haben. Es ist uns nicht recht klar, weshalb der Reichsausschu für Öle und Fette in Zukunft noch beim Einkauf der Rohstoffe im Aus lande mitwirken muß, was ohne eine unnötige Verteuerung nicht möglic ist. Der Augenblick zur Einführung der freien Wirtschaft ist zwar noch nich gekommen. Ein gewisses Aufsichtsrecht beim Einkauf der Rohstoffe, de Verteilung der Erzeugnisse und der Bestimmung der Preise muß sich da Reich in Gemeinschaft mit dem Margarineverbande vorbehalten. Wir sin aber der Ansicht, daß mit dem Abbau des kostspieligen Apparates des Reichs ausschusses nun ernstlich begonnen werden kann. Die Vorschläge auf weiter Verbesserung der Beschaffenheit der Margarine durch Herabsetzung de Wassergehaltes glauben die Fabriken damit beantworten zu müssen, daß i diesem Falle eine entsprechende Heraufsetzung des Preises stattfindet. Diese Forderung vermögen wir uns nicht so ohne weiteres anzuschließen. De Werkpreis ist vor kurzer Zeit bekanntlich erst von 897 M auf 1400 M fü 1 dz erhöht worden. Bis die Ware an die Verbraucher gelangt, was ohn die Mitwirkung der Kommunen unter den bestehenden Verhältnissen einfac noch nicht möglich ist, kostet sie 17 M das kg. Ohne wirklich zwingend Gründe weitere Preiserhöhungen eintreten zu lassen, erregt bei den berechtige Klagen über zunehmende Teuerung und dadurch bedingte Lohn- und Gehalts erhöhungen stärkste Bedenken. Bei Preiserhöhungen auf anderen Gebiete hat sich das Reichswirtschaftsministerium durch genaue Einsichtnahme i die Verhältnisse der betreffenden Industriezweige von der Notwendigke vorher überzeugt. Daran muß um so mehr festgehalten werden, als i der Fett- und Ölindustrie im allgemeinen der ausländische Einfluß gerad in der letzten Zeit erheblich zugenommen hat. Auf dem Wege über di Niger Company haben Lever Brothers Einfluß auf die Öl- und Margarine werke de Bruyn in Emmerich erlangt, während anderseits zwei rheinisch Gruppen schon zu Friedenszeiten unter englischem Einfluß standen, teil auch erst während des Krieges zu England in ein näheres Verhältnis traten Einer notwendigen Preisregulierung wird sich niemand widersetzen, wen durch Verbesserung der Beschaffenheit den Verbrauchern auch wirklic Vorteile geboten und nicht übermäßige Gewinne geschaffen werden, welch der deutschen Wirtschaft zum größten Teil bekanntlich nicht zugute kommen Zu befürworten ist, daß die einzelnen Fabriken ihre Ware wieder wie i der Vorkriegszeit unter ihren alten oder auch unter neuen Marken verkaufen um dadurch dem Wettbewerb, der durch den Krieg völlig ausgeschalte worden ist, durch Lieferung guter Ware zu angemessenen Preisen neue Anstoß zu geben. Etwa ein Viertel bis ein Drittel der deutschen Werk hat sich seine Selbständigkeit bewahrt. Durch Einführung der verschiedene hier vorgeschlagenen Maßnahmen wird dem Abbau der Zwangswirtschaft der unbedingt in Angriff genommen werden muß, wirksam vorgearbeitet

Ricinusöl. (London, 25. Februar.) Für Apotheker 5 £ 14 s., 1. Qualität 5 £ 11 s., 2. Qualität 5 £ 9 s., sämtlich netto Hull einschl. Faß.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harz. (Amsterdam, 28. Februar.) Etwas stärkere Aufmerksamkeit ist vorhanden. In Ware für sofortige Lieferung wurde wenig umgesetzt, weil die meisten Posten in den Lagerhäusern liegen. Die mit Schiff aus dem Ausland eingeführten Posten konnten nicht gelöscht werden. Die Firma P. & G. C. Calcoen in Amsterdam ist jedoch imstande, Harz u. U. mit Eisenbahn direkt zu liefern zu ungefähr den gleichen Preisen, die für direkte Ausfuhr aus Frankreich gelten. Die Berichte aus Frankreich sind sehr fest. Aus Amerika wurden erst niedrigere Preise gemeldet; inzwischen steigen dort die Preise jedoch auch wieder.

Kolophonium. (Marseille, 25. Februar.) Natürliches 295 Fr., AAAA 290 Fr., Halbkolophonium I 253 Fr., H 252 Fr.

Schellack. Die Ausfuhr aus Britisch-Indien über Kalkutta in der ersten Hälfte Februar 1920 betrug 4700 cwt. nach England, 10000 cwt. nach Amerika.

Terpentinöl. (Amsterdam, 28. Februar.) Da infolge des Hafenarbeiterstreiks in Rotterdam so gut wie nichts geliefert werden konnte, war die Nachfrage in Amsterdam für direkte Lieferung gut. Die verfügbaren Mengen wurden denn auch vollkommen verkauft. Die Meldungen aus dem Auslande lauten fester.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 31, S. 213—216. Cöthen, den 11. März 1920. 44. Jahrgang.

Stein der Weisen und Homunculus, zwei alchemistische Probleme Goethes Faust. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* 213—214
Apparat zum Extrahieren von Flüssigkeiten. Von *Dr. Kurt Brauer* d *Erwin W. Ebert* 214
Tage 215
ntliste 215
delsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Lacke. Harze. Kautschuk 216
Chemisch-Technische Übersicht:
5. Organische Chemie 77
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 78
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 79
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 80

Das Inhaltsverzeichnis der »Chemisch-Technischen Übersicht der miker-Zeitung 1919« konnte infolge der Papierknappheit nur in beänkter Auflage hergestellt werden. Es wird Interessenten kostenfrei efert, und wir bitten es umgehend, spätestens bis zum 1. April, bestellen.

Schriftleitung und Verlag der „Chemiker-Zeitung".

Der Stein der Weisen und Homunculus, wei alchemistische Probleme in Goethes Faust.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

Unter dem oben angeführten Titel bespricht Herr A. TRENDELENBURG fünften Abschnitte seiner höchst anregenden Schrift »Zu GOETHES st, Vorarbeiten für eine erklärende Ausgabe«[1]) einige Stellen aus ı ersten und zweiten Teile des »Faust«. Meinem Werke »Entstehung l Ausbreitung der Alchemie«[2]), das sie, wie der Herr Verfasser sagt, st überraschender Weise nicht in Betracht zieht«[3]), lagen sie fern; gegebenen Anregung, mich über sie zu äußern, folge ich jedoch ne, fasse mich aber dabei möglichst kurz, und bitte, Einzelheiten in ner »Alchemie« nachzulesen, oder mit Hilfe der Verzeichnisse in aufzusuchen.

In erster Linie handelt es sich um die Schilderung Fausts gelegentlich Osterspazierganges:

ein Vater war ein dunkler Ehrenmann,
über die Natur und ihre heil'gen Kreise
Redlichkeit, jedoch auf seine Weise,
grillenhafter Mühe sann;
, in Gesellschaft von Adepten,
ı in die schwarze Küche schloß,
d, nach unendlichen Rezepten,
Widrige zusammengoß.
ward ein rother Leu, ein kühner Freier,
lauen Bad der Lilie vermählt,
d beide dann mit offnem Flammenfeuer
Aus einem Brautgemach ins andere gequält.
Erschien darauf mit bunten Farben
Die junge Königin im Glas,
Hier war die Arzenei, die Patienten starben,
Und Niemand fragte, wer genas.
So haben wir mit höllischen Latwergen
In diesen Thälern, diesen Bergen
Weit schlimmer als die Pest getobt.
Ich habe selbst den Gift an Tausende gegeben,
Sie welkten hin, ich muß erleben,
Daß man die frechen Mörder lobt."

Faust, der (was man oft vergißt!) selbst Arzt ist, — was schon allgemeine Ausruf der Bauern zeigt: »Gesundheit dem bewährten nn, / Daß er noch lange helfen kann!« —, gedenkt in diesen rsen der Bemühungen seines gleichfalls ärztlichen Vaters, dem Wüten Pest Einhalt zu tun. Daß dies durch Herstellung eines Allheiltels, der Panacee, geschehen soll, hebt Herr TRENDELENBURG richtig vor; auf Grund einer ihm bekannt gewordenen Vermutung EMIL CHERS, sowie eines bestätigenden Versuches chemischer Freunde, tritt er jedoch die Ansicht, es handle sich um die leicht nachzuprüfende rschrift zur Gewinnung eines ganz bestimmten Präparates, nämlich Sublimats, das aus dem roten Leu (= Quecksilberoxyd) und der ißen Lilie (= Salzsäure) durch Destillation und Sublimation entstehen l, unter vorübergehender Bildung verschieden gefärbter Quecksilber-Oxychloride. Vom chemischen Standpunkt aus unterliegt die Möglichkeit einer solchen Umsetzung freilich keinem Zweifel, für die Deutung der Stelle kann sie aber nicht in Betracht kommen; auch die Autorität E. FISCHERS darf in dieser Hinsicht nicht herangezogen werden, denn dieser große Meister hat mich mit gewohnter Offenheit selbst wiederholt versichert: »ich interessiere mich zwar außerordentlich für die Geschichte der Chemie, besitze aber leider auf diesem Felde gar keine eigenen Kenntnisse, denn zu derlei Studien hat meine Zeit niemals ausgereicht«. Ohnehin hat man sich, wie schon KOPP mahnte, bei der Erklärung alchemistischer Schilderungen stets vor der Annahme zu hüten, es sei ihnen allemal ein eindeutiger Sinn, ja überhaupt irgend etwas tatsächlich Genaues zu entnehmen.

Als unmittelbare Quelle für die Terminologie der angeführten Verse sieht auch Herr TRENDELENBURG die (echten und untergeschobenen) Werke des PARACELSUS (1493—1541) an, der aber allerdings weder »der große Lehrmeister der Alchemisten« ist, noch »Begründer der neueren Chemie«, noch »Entdecker des Quecksilbers als unfehlbaren Heilmittels gegen die Lustseuche«[4]); jedoch kommt ihm das Verdienst zu, die Chemie als wichtige Hilfswissenschaft der Medizin erkannt, und neben mancherlei sonstigen metallischen Heilmitteln auch quecksilberhaltige in den Arzneimittelschatz eingeführt zu haben. Es steht fest, daß er u. a. auch sog. »roten Präcipitat«, d. i. ein mehr oder minder reines Quecksilberoxyd, innerlich verabreichte; daß er aber auch das so entsetzlich giftige Sublimat verordnet hätte, ist meines Wissens nicht bezeugt, auch ist mir nicht erinnerlich, daß es sich in seinen Werken, oder in irgend einer der fast unzähligen sog. »Pestschriften«, deren SUDHOFF noch in den letzten Jahren eine große Anzahl neuer veröffentlichte, jemals als Antidotum gegen die Pest erwähnt finde.

Das Mittel, dessen sich Fausts Vater bedienen wollte, um dieser Seuche Herr zu werden, ist vielmehr, wie schon angedeutet, nichts anderes als das golderzeugende »Elixir«, der »Stein der Weisen«, den man auch als »Panacee« ansah, weil er, wie bereits die spätgriechischen Alchemisten behaupteten, »ebensowohl das bleiche, kranke und unreine Metall wie das bleiche, kranke und unreine Blut in reines, gesundes und rotes verwandle«. Zu seiner Bereitung war es erforderlich, von den beiden Bestandteilen auszugehen, die man, nicht auf chemische, sondern auf philosophische Gründe hin, schon seit den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung als die aller Körper betrachtete, vom »Schwefel« und vom »Quecksilber«. Der Schwefel, die aktiven, wirksamen, gestaltenden Elemente Feuer und Luft in sich schließend, galt als das männliche Prinzip, das Quecksilber, aus den passiven, leidenden, empfangenden Elementen Wasser und Erde bestehend, als das weibliche; einem bereits von PLATON gebrauchten Ausdrucke gemäß, hatte man Beide miteinander zu »vermählen«, und ihrer Verbindung entsproß dann das »Anthropárion«, d. i. das »Menschlein«, der »Homunculus«, aber freilich nur, wenn alles durch die rechte Person, auf die rechte Weise, unter Mithilfe der rechten Geister, und zur rechten Stunde geschah, — worin eben das dunkle, mystische, nur durch höhere Gnade zu erlangende Geheimnis der ganzen Sache lag. Nach der Beschreibung der alexandrinischen Alchemisten erschien das »Menschlein« in der Regel zuerst als kupferfarbiges, daher in purpurnem Gewande, und daher wieder, weil dieses ein königliches Abzeichen war, als »König«; beim richtigen Fortgang der Operationen verwandelte es sich dann allmählich in das silberne und schließlich in das goldene, mit dessen Auftreten das »große Werk« vollendet war. Das Festhalten bestimmter klarer Benennungen darf man allerdings weder bei den griechischen, noch bei den mittelalterlichen Alchemisten erwarten, und bei den Vorgängern

) Berlin und Leipzig 1919.
Berlin 1919.
[3]) Trendelenburg, S. 73.
[4]) ebd., S. 67, 69.

des PARACELSUS ebensowenig, wie bei ihm selbst oder seinen Nachfolgern. So ist auch unter dem Endergebnisse des »großen Werkes« bald Gold in Substanz zu verstehen, bald das Elixir, das Gold hervorbringen kann, weil es den »Samen«, die »Seele«, den »Geist« des Goldes in sich schließt, bald das goldene Menschlein, das gleichfalls durchaus von Seele und Geist erfüllt ist, bald die große Panacee, die alle Krankheiten heilt und das Leben verlängert, also Gesundheit, ja Unsterblichkeit verleiht. Ebenso kann der »Schwefel« alles Mögliche sein, worin man Schwefel (oder das für seine bloße Abart geltende Arsen) sah oder zu sehen vermeinte, viel Feuer und Luft vermutete u. s. f., das »Quecksilber« aber alles nur Denkbare, worin man Quecksilber (oder irgendeine ihm gleichende Schmelze) als vorhanden annahm, viel Wasser und Erde zu erkennen glaubte, u. s. f. Immer aber bleibt der Schwefel das männliche und das Quecksilber das weibliche Prinzip, die schon seit hellenistischer Zeit, unter Anspielung auf die uralten Landesfarben Ober- und Unter-Ägyptens, mit Vorliebe auch als »das Rote« und »das Weiße« bezeichnet werden.

In der Faust-Stelle tritt als Symbol des »weiblichen« Quecksilbers die weiße Lilie auf, die auch PARACELSUS als solches kennt; daß die Salzsäure gemeint sei, die keine weiße Masse, sondern eine farblose Flüssigkeit ist, erscheint ganz ausgeschlossen, umsomehr da sie um 1500 (im Zeitalter des PARACELSUS und auch des Faust) in freiem Zustande noch unbekannt war, erst etwa hundert Jahre später in den dem sog. BASILIUS VALENTINUS untergeschobenen Werken näher beschrieben, und noch 1650 von GLAUBER als schwierig darstellbare und seltene Substanz bezeichnet wird. Die Gleichsetzung der weißen Lilie mit dem Quecksilber macht schon ohne weiteres ersichtlich, daß letzteres nicht auch Grundstoff oder Bestandteil des »roten Leuen« (leo ruber) sein kann; dieser, der »kühne Freier«, also das »männliche« Prinzip, ist vielmehr »roter Schwefel«, als welcher ursprünglich (neben allerlei roten Substanzen) in erster Linie das Realgar (rotes Schwefelarsen) in Betracht kommt[5]). Aus dem Vergleich der chemischen mit der ehelichen Verbindung erklärt sich jener der benutzten Destillations- oder Sublimations-Apparate mit »Brautgemächern«, während sich die »bunten Farben« auf die stufenweise Umwandlung des »Anthropárion« in immer edleres Metall und zuletzt in Gold beziehen; sie gelten daher als »unbeständig« und werden als »Pfauenschweif« zusammengefaßt, — ein Ausdruck, dessen auch PARACELSUS gedenkt. Für das Elixir, den Stein der Weisen, die Panacee, benutzen die Alchemisten den Ausdruck »König« (zuweilen auch »neugeborener König«, der bei PARACELSUS ebenfalls anzutreffen ist) oder »Königin«, vielleicht »rex« mehr im Sinne von »Stein der Weisen« und »regina« in jenem von »Panacee«. Daß sich letztere, bei innerlichem Genusse, in Wirklichkeit statt als heilbringend oft als schädlich, ja als tödlich erwies, kann angesichts ihrer Darstellung aus den gefährlichsten Giftstoffen nicht wundernehmen, und ist in so manchen, auch geschichtlich bemerkenswerten Fällen ausdrücklich bezeugt.

Diese kurzen Anführungen dürften genügen, um zu erweisen, daß man Unrecht täte, die besprochenen Verse »als dem Verständnisse noch immer nicht ganz erschlossen« zu bezeichnen[6]), sowie daß es sich beim »Stein der Weisen« und dem »Homunculus« eigentlich nicht um zwei alchemistische Probleme handelt, sondern nur um eines. Da der Homunculus (anfänglich = Elixir, Panacee), wie alles durch Destillation und Sublimation Darstellbare, demnach Flüchtige, als erfüllt von »Seele« und »Geist« angesehen wurde, und daher auch unmittelbar für einen »Geist« galt, sind alle die Eigenschaften, die ihm weiterhin im Laufe einer längeren Enwicklungszeit zugeschrieben wurden, leicht erklärlich; vor allem die, daß er nur in der verschlossenen Phiole sein Dasein zu fristen vermag, im freien Raum aber verfliegt, und daß er deshalb, um »entstehen« zu können, einer körperlichen Hülle bedarf, in deren Besitz zu gelangen er auf das Eifrigste bemüht bleibt. Das späte paracelsische Rezept zur Darstellung des Homunculus ist nicht wörtlich aufzufassen, sondern allegorisch; unter »venter equinus« hat man überdies nicht »eine Retorte in Form eines Pferdemagens« zu verstehen, sondern ein mit Pferdedünger gefülltes Gefäß (eine Art wärmendes Mistbeet), und das »arcanum sanguinis humani« bedeutet nicht »ein Geheimnis von Menschenblut«[7]), sondern ist der Deckname (Geheimname) für irgend ein rotes alchemistisches Präparat, das an Farbe dem Blute gleicht und es daher ersetzen soll. Arcanum läßt sich entweder als das bekannte klassische Wort auffassen, oder als das latinisierte arkân der Araber, d. i. Pfeiler oder Grundlage.

Kaum braucht schließlich noch hervorgehoben zu werden, daß GOETHE zwar vorzugsweise aus PARACELSUS schöpfte, aber keineswegs aus ihm allein, und daß er sich in der Verwertung und Ausgestaltung der entnommenen Züge volle dichterische Freiheit wahrte; mit der Forderung eines quellengemäßen, in wissenschaftlichem Sinne folgerichtigen Zusammenstimmens aller Einzelheiten wird man also nicht an ihn heranzutreten haben. Dies gilt umsomehr, als schon in den paracelsischen Schriften die eigentlichen Lehren der spätgriechischen Alchemisten nur mehr nebelhaft durchschimmern, getrübt und verwirrt durch die unwillkürlichen Mißverständnisse und willkürlichen Entstellungen während eines vollen Jahrtausendes.

[5]) Es gibt auch einen »gelben Leuen«, leo citrinus, = Auripigment (gelbes Schwefelarsen), einen »grünen Leuen«, leo viridis, = Eisenvitriol (schwefelsaures Eisen), u. s. f. Erst von Alchemisten des späteren Mittelalters, auch von Paracelsus, wird u. U. mit »leo ruber« das Gold oder das Elixir selbst bezeichnet, das dann auch »rothe Lilie« heißt, im Gegensatze zur »weißen«, die zuweilen auch die Namen »weiße Blume«, »weiße Blüthe«, »weißer Vogel«, »weißer Adler« und dergl. führt.

[6]) ebd., S. 71.

[7]) ebd., S. 70, 71.

Ein Apparat zum Extrahieren von Flüssigkeiten.

Von Kurt Brauer und Erwin W. Ebert, Cassel*).

Der nebenstehend abgebildete Apparat soll hauptsächlich zur Extraktion von Flüssigkeiten dienen, insbesondere mit solchen Lösungsmitteln, die schwerer sind als das Extraktionsgut, so z. B. zum Ausziehen von wässerigen Flüssigkeiten mit Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff usw. Gleichzeitig ist damit eine Art Scheidetrichter verbunden, welcher es ermöglicht, nach erfolgter Extraktion die beiden Flüssigkeiten von einander zu trennen. Der Vorgang, der Extraktion vollzieht sich folgendermaßen: Der Hahn *d* wird geschlossen, das Extraktionsgut kommt in den Trichter *c*, in den in üblicher Weise darunter gestellten Kolben wird das Lösungsmittel, z. B. Chloroform gebracht und erhitzt; das verdampfende Lösungsmittel steigt durch das Rohr *a* und das Steigrohr *b* in den Trichter *c*, passiert das Extraktionsgut und fließt kontinuierlich durch das Rohr *e* wieder zurück in den untergesetzten Kolben und so fort. Beim Füllen des Apparates ist noch zu beachten, daß man erst etwas Chloroform in den oberen Trichter *c* gießt, um das Hinaufsteigen von der wässerigen Flüssigkeit in das seitliche Abflußrohr zu verhindern. Der Vorteil des Apparates besteht vor allem darin, daß keine Saugwirkung eintritt, und daß die zu extrahierende Flüssigkeit immer auf demselben Niveau und ständig in Berührung mit dem Lösungsmittel bleibt, indem dadurch eine vollständige Extraktion eintritt und dauernd Flüssigkeit abfließt, in demselben Maße, wie sie von oben zutropft, wodurch er sich auch von dem bekannten Soxhletschen Apparat unterscheidet. Am Schluß der Extraktion kann man dann mittels des Hahnes *d* die Trennung von Lösungsmittel und extrahierter Flüssigkeit einfach und bequem durchführen. Die ganze Operation, das Extrahieren und Trennen der Flüssigkeiten kann also mit derselben Apparatur vorgenommen werden. Der Apparat eignet sich daher vorzüglich zur Bestimmung des Coffeins im Kaffee nach der Methode von Forster und Riechelmann[1]); er ist auf einem ähnlichen Prinzip aufgebaut wie die von den Genannten angegebene Apparatur, mit dem erheblichen Unterschiede jedoch, daß die Aufstellung dieser Apparatur nicht so umständlich ist, bezw. nicht aus verschiedenen Teilen zusammenzubauen ist und vor allem nicht so viel Platz fortnimmt. Dazu kommt, daß die Arbeit bei der Apparatur nach Forster und Riechelmann, nach erfolgter Operation die beiden Flüssigkeiten zu trennen, vermieden wird, zumal es oft schwierig ist, aus der genannten Apparatur, alle Mengen quantitativ herauszubringen. Ferner kommt hinzu, daß der vorliegende neue Apparat weniger Platz einnimmt und an sich nicht kostspielig ist. Durch diesen neuen Apparat dürfte es auch ermöglicht werden, daß das an sich durchaus brauchbare und gute Verfahren von Forster und Riechelmann zur Coffeinbestimmung in Kaffee mittels Extraktion durch Chloroform usw. noch mehr in der Praxis in Aufnahme kommt. Auch für die anderen Methoden von L. Graf[2]), Tatlock und Thomson[3]), G. Costes[4]) kann der Apparat verwendet werden, ebenso kann er sinngemäß Anwendung finden für die Bestimmung des Theobromins in Kakao und Schokolade nach H. Beckurts und J. Fromme[5]) sowie J. Katz[6]). Sonst eignet sich die Apparatur für alle möglichen Extraktionen von wässerigen Flüssigkeiten mit schwereren Lösungsmitteln, z. B. allen gechlorten Benzolen. Die Apparatur dürfte sich daher in vergrößerter Form auch für die Großindustrie bewähren und kann ferner für alle die Fälle dienen, wo wässerige Flüssigkeiten auf ihren Gehalt an chloroformlöslichen Salzen wie Riechstoffen oder dergl. untersucht werden sollen. Der Apparat, der durch D. R. G. M. 733126 gesetzlich geschützt ist, wird von der Firma Dr. Heinrich Goeckel, Berlin N. W. 6, Luisenstr. 21, hergestellt.

*) Mitteilung aus der Offentlich-Chemischen Untersuchungsstation Dr. K. Brauer, Cassel (Vereinigte chemische Laboratorien Dr. Uffelmann und Dr. Brauer, vorm. Dr. Wackenroder).

[1]) Ztschr. öffentl. Chem. 1897, S. 129 und 235.

[2]) Ebenda 1897, Bd. 3, S. 129, 235.

[3]) Ztschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1908, Bd. 16, S. 647.

[4]) Ebenda 1908, Bd. 16, S. 647.

[5]) Apoth.-Ztg. 1903, S. 593.

[6]) Pharm. Ztg. 1903, Bd. 48, S. 784.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Karl Dieterich, Direktor der Chemischen Fabrik elfenberg und Privatdozent der Tierärztlichen Hochschule zu resden, ist nach nur eintägiger Krankheit im 51. Lebensjahre, am März in Dresden gestorben. Wir behalten uns eine Würdigung r Persönlichkeit des Verstorbenen und seiner Arbeiten in einem sonderen Nachruf in der »Chemiker-Zeitung« vor.

Camille Charles Boyard, Direktor der Naphthagesellschaft Silva Plana, vor kurzem in Boryslaw gestorben.

Gustav Jacques Doller, Fachmann der Essigindustrie, Seniorchef der ma G. J. Doller & Comp., ist am 14. Februar zu Perchtoldsdorf, Niederterreich, im 75. Lebensjahr gestorben.

Dr. Arthur Fornet in Berlin ist seit Ende v. J. Gesellschafter und schäftsführer der Steinmetz-Patent-Syndikat G. m. b. H., die die ganisation des vom Mühleningenieur Steinmetz erfundenen Getreidehülsungs- und Mahl- und Backverfahrens im In- und Auslande anstrebt.

Chemiker Dr. Willy Goldmann ist in Frankfurt a. M. an den Folgen r Grippe am 1. März gestorben.

Clarence A. Miller, Mitglied des Verwaltungsrates der Texas Co., zum Generaldirektor der mexikanischen Unternehmungen der Texas Co. annt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die feierliche Eröffnung des Liebig-Museums in Gießen erfolgt am März, vormittags 1/2 11 Uhr, in der neuen Aula der Universität. Nach den grüßungsansprachen werden folgende Festreden gehalten: Geh.-Rat Prof. . Elbs: *Liebigs Bedeutung für die reine Chemie;* Geh.-Rat Prof. Dr. sevius: *Liebigs Einfluß auf die Landwirtschaft;* Prof. Dr. Bürker: *ebigs Bedeutung für die Medizin;* Chefchemiker Dr. Buchner, Hannover: *ebigs Einwirkung auf die technische Chemie;* Geh.-Rat Prof. Dr. Sommer: *schichte des Liebig-Laboratoriums.* Daran schließt sich eine Besichtigung s Liebig-Museums, Liebigstr. 12, und ein gemeinsames Essen im Hotel nhorn. Anmeldungen sind bis spätestens zum 18. März 1920 an den Schriftführer . Werner, Gießen, Stephanstr. 4, erbeten. Bei der Feier abends im Stadtater spricht Dr. Werner über *Liebigs Leben,* worauf ein eigens zu diesem vecke gedichtetes Festspiel von R. Sommer »Die chemische Hexenküche« r Aufführung gebracht wird. Auch soll eine A. W. von Hofmann-Medaille rlich am Eröffnungstage des Museums für Verdienste auf dem Gebiete der emie und anderen Naturwissenschaften verliehen werden.

Ein Bayrischer Akademischer Assistentenverband ist in München gegründet worden. Er steht in enger Fühlungnahme mit dem Deutschen Akademischen Assistentenverband. Als Vertreter im Beamtenbeirat beim Ministerium für Unterricht und Kultus wurde Dipl.-Ing. Karl Moldenhauer bestimmt.

Ein Kongreß des Ingenieur-Verbandes Cöthen findet am 19. März unter Leitung des Ministerialdirektors Dr. Bredow in Leipzig im Hotel Sachsenhof, Johannisplatz, anläßlich der Technischen Messe statt. Mit dem Kongreß ist ein gemeinsamer Besuch der Technischen Messe verbunden.

Auf der ersten Generalversammlung der Vereinigung selbständiger Metallanalytiker Deutschlands in Berlin am 14. und 15. Februar wurde beschlossen, einen Aufschlag von 100% auf die durch den Mindestgebührentarif vom 1. September 1919 festgesetzten Analysenhonorare zu erheben. Für Analysenaufträge aus den ausländischen Staaten, deren Valuta die unsere in hohem Maße übersteigt, soll ab 1. März 1920 ein Zuschlag in Höhe von 500% berechnet werden. Für Eilanalysen sollen 100% Aufschlag auf die jeweilig üblichen Tarifsätze erhoben werden. — In der *wissenschaftlichen Sitzung* werden folgende Beschlüsse gefaßt: 1. Salmiakschlacken sind bei der Bemusterung am Waggon oder Lager möglichst schnell grob zu zerkleinern und es sind von diesem Material als Analysenmuster Flaschenproben von mindestens 1 kg zu entnehmen. Vor der Analyse ist dieses Muster u. U. im Laboratorium weiter zu zerkleinern und die Analyse stets auf Originalware auszuführen. Eine Trocknung erscheint wegen der Veränderlichkeit des Materials und wegen der ungleichmäßigen Ergebnisse der Nässebestimmung weder bei der Probeentnahme noch vor der Analyse angängig. 2. Zinkaschen und Zinkkrätzen sind bei der Bemusterung am Waggon oder Lager nach Entnahme des Durchschnittsmusters bei 110° C. bis zur Gewichtskonstanz zu trocknen, unter Feststellung des Nässegehaltes, sodann in Grob, Fein und Eisen zu präparieren. Die präparierten Muster sind zu verteilen. Bei der Analyse ist das Muster wiederum bei 110° C. zu trocknen, und die Analyse ist auf dieses bei 110° C. getrocknete Material zu beziehen. Die Trocknung soll am zweckmäßigsten derart erfolgen, daß gleichzeitig mit der Analyse eine gesonderte Nässebestimmung angesetzt wird, deren Ergebnis sodann auf die Analyse verrechnet werden soll. Es soll hierdurch vermieden werden, daß das zur Nässebestimmung benutzte trockene Muster wieder Feuchtigkeit anzieht, bis es zur Einwage zur Analyse kommt, eine Befürchtung, die bei der Hygroskopizität besonders stark chlorhaltiger Zinkaschen sehr berechtigt erscheint.

Die Wäscherei- und Färbereieinkaufsvereinigung des rheinisch-westfälischen Industriebezirks, eingetragene Gen. m. b. H., wurde in Dortmund gegründet. Der Vorstand besteht aus Friedrich Köppel, Färbereibesitzer, Vorsitzender, Carl Westerheide, Wäschereibesitzer, und Walther Knapmann, Geschäftsführer. Die Geschäftsräume befinden sich vorläufig in Dortmund, Göbenstr. 8, III.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

plosionsgefahr, Beseitigung der — bei der Herstellung und Behandlung gefährlicher Sprengstoffe. Franz. P. 499506. Société d'Etudes Chimiques pour l'Industrie. 8. 3. 1918.

lter für flüssigen Brennstoff zwecks Abscheidung von Öl, Wasser, Sand usw. Franz. P. 499635. C. T. Pritchett. 14. 5. 1919.

üssigkeiten, Überführung von — oder breiigen Massen in trockne und gut extrahierbare Form. Dtsch. Anm. E. 22820, Kl. 12. K. Ebers, Ahrensburg, Holst. 15. 12. 1917. ~~ Vorrichtung zur Elektrolyse wässriger —. Dtsch. Anm. G. 45348, Kl. 12. E. Geeraard, Oldham, Engl. 3. 7. 1917.

ise, verbessertes System und Apparat zum Mischen komprimierter — in bestimmten Verhältnissen. Franz. P. 499492. H. C. Greenwood. 31. 1. 18. ~~ Vorrichtung zum Kondensieren von —n, besonders gasförmigen Säuren. Franz. P. 499641. G. Nauerz. 30. 4. 1919.

ebtrommel, rohrförmige — mit in ihr liegender Fördereinrichtung. Dtsch. Anm. R. 47758, Kl. 1. W. Reubold, Charlottenburg. 4. 6. 1919.

rf, Vorrichtung zur Gewinnung von —, Ton oder dergl. Dtsch. Anm. W. 54097, Kl. 10. R. Wens, Pichelsdorf b. Spandau, u. C. Birk, Berlin-Friedenau. 11. 12. 1919.

Anorganische Großindustrie.

kalimonochromate, Umwandlung der — in Bichromate. Zus.-P. 21019 . Franz. P. 491257. Société Industrielle de Produits Chimiques. 13. 8. 1918.

nmoniak, Herst. von — aus atmosphärischem Stickstoff. Engl. P. 120546. General Chemical Co. 3. 11. 1917. ~~ Verbesserungen in der synthetischen Herst. von —. Franz. P. 499489/91. H. C. Greenwood. 31. 1. 1918.

nmoniumnitrat, Verbesserungen in der Herst. von —. Franz. P. 500114. . R. Partington und G. J. Jones. 29. 11. 1918.

nmoniumsalze, Herst. Engl. P. 137345. W. S. Curphey. 21. 8. 1918.

nmoniumsulfat, Verbesserungen in der Herst. von — und von Apparaten dazu. Franz. P. 500124. N. Wilton, The Chemical Engineering & Wiltons Patent Furnace Co. Ltd. 28. 5. 1919.

inger, Herstellung eines haltbaren —s. Dtsch. Anm. R. 43853, Kl. 16. Max Rosenthal, Berlin. 27. 10. 1916.

trate, Verbesserungen in der Herstellung von —n. Franz. P. 500113. . R. Partington und E. K. Rideal. 29. 11. 1918.

asserstoff, Reinigung von —. Dtsch. Anm. R. 48706, Kl. 12. E. K. Rideal, London, u. H. S. Taylor, St. Helens. 14. 3. 1918.

ickstoff, Verfahren und Apparat zur Umwandlung des atmosphärischen —s n ein Gemisch, welches gebundenen — enthält. Franz. P. 499524. General Chemical Co. 18. 10. 1918.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Verbesserungen in der Herstellung von —. Franz. P. 500148. Joseph Crosfield & Sons Ltd. 9. 12. 1918.

Essigsäure, Herst. von — und Acetaten. Engl. P. 137388. H. W. Matheson. 23. 1. 1919.

Rohmontanwachs, Herst. fester Kolloide aus —. Dtsch. Anm. L. 45740, Kl. 12. E. Last u. H. Th. Böhme A.-G. Chem. Fabrik, Chemnitz. 22. 10. 17.

Zuckerhaltige Rohsäfte, Verarbeitung von —n. Dtsch. Anm. E. 22756, Kl. 89. C. Ebers, Ahrensburg, Holstein. 17. 11. 1917.

Zuckerrüben, Reinigen und Geruchlosmachen von zerkleinerten —. Dtsch. Anm. B. 87792, Kl. 6, Zus. z. Anm. A. 29983. Betavit-G. m. b. H., Berlin. 11. 11. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Eiweißkörper, Gewinnung von — aus Leguminosensamen. Dtsch. Anm. P. 37877, Kl. 53. J. Pohl, Breslau. 30. 5. 1919.

Harnstoffe, Herst. asymmetrischer —. Franz. P. 499216. A. V. Blom. 9. 5. 19.

Kaffee-Ersatz, Herst. eines —- oder Zusatzmittels aus Malztrebern. Dtsch. Anm. M. 61397, Kl. 53, Zus. z. P. 315296. K. Mohs, Allach b. München. 31. 5. 1917.

Kunstmassen, Herst. von — aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. S. 46439, Kl. 39. Bauunternehmungen-G. m. b. H., Berlin. 16. 3. 1917.

Nitrophenole, Verbesserungen in der Herst. von —n. Franz. P. 499302. D. B. Macdonald und J. Calvert. 1. 12. 1917.

Trockeneigelb, Gewinnung von — und Trockeneiweiß. Dtsch. Anm. E. 22868, Kl. 53. K. Ebers, Ahrensburg, Holst. 9. 1. 1918.

Metalle.

Blei, Ausscheidung von — aus einem Metalldampfgemisch. Dtsch. Anm. R. 45102, Kl. 40. K. Recke, Antonienhütte, Kr. Kattowitz, O.-S. 20. 10. 17.

Eisen, anodische Behandlung von —. Dtsch. Anm. L. 47665, Kl. 18. Erik Liebreich, Berlin-Halensee. 30. 1. 1919.

Metalle, Verfahren und Vorrichtung zur Scheidung von Metalldämpfen oder dampfförmigen Verbindungen aus — mit stark verschiedenem spezif. Gew. Dtsch. Anm. R. 45103, Kl. 40. K. Recke, Antonienhütte, Kreis Kattowitz, O.-S. 22. 10. 1917.

Quecksilber, Regenerierung von — aus —schlamm. Dtsch. Anm. C. 26929, Kl. 12. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 29. 8. 1917.

Schmelzofen für leichtschmelzende Metalle mit Schmelzkessel und einem über diesem angeordneten Vorratsbehälter für das Schmelzgut. Dtsch. Anm. H. 74756, Kl. 31. Gebr. Heinemann, Siegen. 8. 7. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (Hamburg, 4. März.) Agar-Agar. Der Markt ist wesentlich fester bei anziehenden Preisen. Ia. Fädenware notiert heute 115 M das kg. — Senegawurzeln. Größere Kaufaufträge wirkten stark preiserhöhend, so daß jetzt nichts mehr unter 550 M für 1 kg anzuschaffen ist. — Aloe wurde etwas reichlicher zugeführt; die Verkäufer sind infolgedessen etwas williger. — Baldrianwurzeln verkehrten in fester Haltung bei weiter anziehenden Preisen. Erste deutsche Ware kostet 35 M das kg. — Kamillen gingen zu anziehenden Preisen bei größeren Mengen in den Konsum über. — Coffein ist ebenfalls höher ziehend. — Quillayarinde ist stetig bei regulärem Abzug für geschnittene Ware. — Lakritzen in Blöcken räumt sich allmählich; der Preis ist 67,50 M für 1 kg.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Mexiko wurde eine Verfügung erlassen, wodurch den fremden Petroleumgesellschaften erlaubt wird, neue Bohrungen auszuführen. Diese Ermächtigung gilt indes nur bis zur Herausgabe eines neuen Gesetzes, das die Petroleumfrage in Mexiko regeln soll.

— Im Staate Durango in Mexiko ist ein Petroleum-Geiser entdeckt worden.

Paraffin (Hamburg, 4. März) fand flotten Absatz in größeren Posten ab Freihafenlager, und die Preise stiegen bis zur Parität von 23 M für 1 kg. Eingeführte Ware ist auch fester, aber in guter Qualität noch mit 21,50 bis 22 M das kg ab Zollstadt erhältlich. — Ceresin hat sich unter dem Einfluß der Paraffin-Marktlage auch entsprechend gebessert, zumal auch nur noch Kleinigkeiten am Markt sind. — Montanwachs ist bei recht lebhaftem Absatz auf 23 M das kg gestiegen, und da die Vorräte von ersten Marken nur noch klein sind, dürfte mit weiterer Aufwärtsbewegung zu rechnen sein.

— (Köln, 9. März.) Die Nachfrage war im allgemeinen nicht mehr so dringend wie in früheren Wochen, seitdem die Ausfuhr von Paraffin verboten ist. Wesentliche Preiserhöhungen sind in der letzten Zeit nicht eingetreten, zumal Ersatzmittel reichlicher angeboten waren. Weißes Tafelparaffin, 50/52, notierte im besetzten Gebiet 19—20 M das kg in kleineren Mengen. Dagegen war am süddeutschen Markt weißes Paraffin bei waggonweisem Bezuge schon zu 15,50—16 M das kg ab Station angeboten. Einige Posten Schwarzparaffin erschienen im Handel zum Preise von 9 M das kg ab mitteldeutscher Station, während gelbliche Paraffinschuppen zu 18 M angeboten waren, braunes Schuppenparaffin jedoch 12—12,50 M das kg ab Station kosten sollte. Größere Mengen Paraffinpitsch in Blechtrommeln bot der Handel zum Preise von 400 M für 100 kg ab Leipzig an. Von Nigrosin, beste fettlösliche Ware, zeigte sich am norddeutschen Markt greifbare Ware zu 40 M das kg. Gegengebote würden wohl etwas erreichen. Etwas Paraffinkomposition stellte sich auf 12 M das kg. Für schwarzes Ceresin war der Preis mit 11,50 M das kg in Holzfässern ab mitteldeutscher Station angegeben. Weißes Ceresin ist heute zu Preisen von etwa 21—22 M das kg zu haben. Die Nachfrage nach Montanwachs hielt im allgemeinen an. Für beste mitteldeutsche Marken bewegten sich die Preise zwischen 20—21 M das kg ab Station.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 4. März.) Bromkali war ziemlich unregelmäßig; heutiger Wert ist etwa 125 M für 1 kg. — Kupfervitriol ist entschieden flauer und zu niedrigerem Preise erhältlich. — Acetylsalicylsäure wurde zu 375 M das kg mehrfach gehandelt. — Hydrochinon ist zurzeit mehr vernachlässigt, der Preis ist 525 M für 1 kg.

— Die bisherige Firma Theodor Mangelsdorf in Hamburg 36, Königstraße 31/35, Körnerhaus, wurde in Theodor Mangelsdorf G. m. b. H. umgewandelt. Der bisherige Mitarbeiter Köster ist zum Geschäftsführer bestellt.

— Die Firma Ellenberger & Schrecker in Wien hat in Wiesbaden, Mainzerstraße 50, eine Zweigniederlassung errichtet, mit deren Führung Justus Ellenberger beauftragt wurde.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Wachse. (Hamburg, 4. März.) Japanwachs hat augenblicklich im Preise ohne stichhaltigen Grund etwas nachgegeben; verzollte Ware ist mit 39—40 M das kg angeboten. — Carnaubawachs ist fast gänzlich am Platze geräumt.

— (Köln, 8. März.) Die Forderungen für Japanwachs stellten sich seit einigen Wochen erheblich höher, zum Teil aber wohl entschieden zu teuer. Für beste weiße Ware war der Preis mit 34—35 M, stellenweise jedoch auch erheblich höher angegeben. Carnaubawachsrückstände erschienen vereinzelt zu Preisen von 16—16,50 M das kg. Wachskombination ohne nähere Bezeichnung stellte sich auf 14—15 M das kg.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (5. März.) Die Preissteigerung, welche sich im Laufe des Februars eingestellt hat, hat selbst die kühnsten Erwartungen des Handels übertroffen, der zum Teil schon vor Monatsfrist den höchsten Punkt ziemlich bestimmt erreicht glaubte. Die Lage an den ausländischen Märkten paßt sich der des heimischen Marktes naturgetreu an. Auch im Auslande verhielten sich die Verkäufer lange Zeit abwartend. Sie sahen sich hinsichtlich weiterer Gestaltung der Preise denn auch nicht getäuscht. Über die Absichten bezüglich der Anbaufläche von Hopfen in diesem Jahre verlautete bisher nichts Zuverlässiges. In Böhmen ist anscheinend mit erheblicher Zunahme zu rechnen, obschon die Beschaffung der nötigen Materialien mit einigen Schwierigkeiten verbunden ist. An den belgischen Märkten sind angeblich ansehnliche Vorverkäufe in diesjähriger Ernte abgeschlossen worden, weil man an die Ausdehnung des Hopfenbaues in diesem Jahr keine sonderlichen Erwartungen knüpft. Die Verbraucher legten sich beim Einkauf große Zurückhaltung auf, soweit der deutsche Markt in Frage kam. Die Umsätze erfolgten zum großen Teil für ausländische Rechnung. Danach zu urteilen wird der Ausfuhr von Hopfen kein Hindernis in den Weg gelegt, obwohl die Verbraucher schon vor längerer Zeit Anregung zu einem Ausfuhrverbot gegeben haben. Das Mißverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage ließ die Preise im Laufe der letzten Wochen fast eine Verdoppelung erreichen, woraus geschlossen werden muß, daß ganz ungewöhnliche Preiserhöhungen erst noch bevorstehen. Der Handel nach dem Auslande bietet bei dem Tiefstande unserer Valuta naturgemäß die bekannten verführerischen Aussichten. Es muß aber bestritten werden, daß der Verkauf unserer Vorräte nach dem Auslande, das billige Kaufgelegenheit genießt, im Interesee der deutschen Brauindustrie liegt. Diese ist zwar für die nächste Zeit noch mit Vorrat versorgt, wird aber über kurz oder lang mit neuem Bedarf hervorkommen. Die von Woche zu Woche gezahlten Preise sind immer schnell überholt. In der letzten Woche zählten Käufer am Nürnberger Markt für mittelgute Markthopfen bis zu 6500 M und für gute Ware zwischen 6600—6750 M der Ztr. ab Nürnberg. Für gute Gebirgshopfen gingen die Forderungen der Verkäufer bis auf 7250 M für 1 Ztr., zum Teil auch darüber. Spalter Siegelware, ebenfalls 1919er, erbrachte Preise von 7250—7450 M der Ztr., während die Preise für Hallertauer mit und ohne Siegel je nach Güte mit 5500—7500 M der Ztr. ab Nürnberg angegeben waren. Württemberger blieb mit den Preisen hinter den übrigen Sorten natürlich nicht zurück. Für Mittelhopfen forderte der Handel je nach Beschaffenheit 6250—6750 M, für gute Ware 7000—7500 M der Ztr., nach wie vor. Diese phantastischen Preise erschienen einem Teil der Verkäufer sogar noch zu niedrig, die mit erheblicher Erhöhung der Preisgebote seitens des Auslandes glauben bestimmt rechnen zu können. Daß die Vorräte unbehindert ins Ausland wandern, der eigene Bedarf später aber vielleicht nicht einmal gedeckt werden kann, sollte die Regierung veranlassen, sich mit den Verhältnissen am Hopfenmarkt auch mit Rücksicht auf die Weinteuerung einmal näher zu befassen. Die Nachfrage nach alten Hopfen nahm gleichfalls ungewöhnliche Formen an, wobei es sich in der Hauptsache auch um Geschäfte für ausländische Rechnung handelte. Für alte Hopfen wurden Preise bis zu 2750 M der Ztr. und darüber erzielt, spätere Gebote aber abgelehnt. Im böhmischen Anbaugebiet wurden die Arbeiten in den Hopfenkulturen wieder aufgenommen.

Spiritus. In Finnland, wo jetzt ein Alkoholverbot besteht, kaufte der Staat die Hefe-, Alkohol-, Äther- und Essigfabrik Hyvinge Fabriks A.-B. in Hyvinge und die Destillierapparate der Sandvikens A.-B. für 8,5 Mil'l. f. M. Die Staatseinnahme aus diesen Fabriken wird für 1920 auf 2,5 Mill. f. M geschätzt. Ein Antrag anderer Hefefabriken, ihren Spiritus verwerten zu dürfen, wurde nur insoweit bewilligt, als das Sozialministerium, soweit und solange nötig, an den Hefefabriken zu Lahti und Virala Spiritus für Staatsrechnung herstellen kann.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. Die Vereinigung deutscher Hohlglasfabrikanten nimmt auf den Grundpreis einen 100%igen Aufschlag vor, dazu kommen noch Sonderzuschlag und Verpackungskosten.

— Die Glasfabriken in Gablonz in Böhmen haben den bisherigen Sonderzuschlag von 60 auf 80% erhöht.

Zement. Die durch Bekanntmachung des Reichskommissars für Zement vom 4. Februar 1920[1]) festgesetzten Preise wurden mit Wirkung vom 1. März 1920 ab bis auf weiteres in nachstehend angegebener Weise erhöht; die Preise gelten für 10000 kg Zement ab Werk ohne Verpackung und für die Gebiete sämtlicher deutschen Zementverbände: A. Für Lieferungen an die Staatsverwaltungen für Staatsbauten: Höchstpreis vom 1. Februar 1920 ab 2230 M, neuer Zuschlag 1600 M, Höchstpreis vom 1. März 1920 ab 3830 M. B. Für Lieferungen an alle sonstigen Zementabnehmer: Höchstpreis vom 1. Febr. 1920 ab 2300 M, neuer Zuschlag 1600 M, Höchstpreis vom 1. März 1920 ab 3900 M. In Zukunft eintretende Kohlenpreiserhöhungen bedingen eine weitere Erhöhung der Zementhöchstpreise derart, daß jede Kohlenpreiserhöhung für 10000 kg Kohle mit 65% in Anrechnung zu bringen und den Zementpreisen zuzuschlagen ist; hierbei sind die vom Reichswirtschaftsministerium für das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat für Steinkohle festgesetzten Höchstpreise (einschl. Kohlen- und Umsatzsteuer) zugrunde zu legen. Zu B. wird bemerkt: Die Zementverbände setzen für ihre Privatkundschaft in den einzelnen Verkaufsstellen Stations-Frankopreise fest, die nach den tatsächlichen oder den Durchschnittsfrachten berechnet sind. Von der Reichsstelle für Zement werden diese Stations-Frankopreisberechnungen vor ihrem Inkrafttreten auf die Zulässigkeit der angewandten Berechnungsart geprüft.

— Die Preise in Deutschösterreich stellen sich infolge der Kohlenteuerung gegenwärtig auf 44—45 K für 100 kg unverpackten Zement.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. Eine Außenhandelsnebenstelle für Harz wurde im Anschluß an die Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie unter Leitung von Dr. Pelzer vom Verband deutscher Harzprodukten-Fabrikanten gegründet. Die Nebenstelle wird in drei Unterausschüsse gegliedert, nämlich für Kiefern- und Fichtenharz (Vorsitzender Exzellenz Funke, Berlin), für Kopale und Edelharz (Vorsitzender Kommerzienrat Mann, Berlin) und für Terpentinöl- und verwandte Produkte (Vorsitzender Generaldirektor Dr. Antrick, Berlin). Die Geschäfte werden bis zur erfolgten Anweisung durch den Reichskommissar vom Reichskommissariat Berlin, Regentenstraße 23, erledigt.

Kautschuk. Eine Außenhandelsnebenstelle für Kautschuk wurde im Rahmen der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie unter dem Vorsitz von Geh. Kommerzienrat Seligmann, Hannover, gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 144.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 32, S. 217—220. Cöthen, den 13. März 1920. 44. Jahrgang.

Paul Wittelshöfer †. Von *Dr. I. Bloch* 217
Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1917—1919. Von *Dr. W. Bertelsmann* . . . . . 217—219
Vom Tage 219
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 220
Berg- und Hüttenprodukte 220

Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 81
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 82
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 83
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 84

Paul Wittelshöfer †.

19. September 1852 — 19. Dezember 1919.

Von I. Bloch.

Am 19. Dezember vergangenen Jahres verschied plötzlich ohne vorausgegangene Erkrankung Prof. Dr. PAUL WITTELSHÖFER in Berlin. Mit ihm ist einer der eifrigsten Förderer des deutschen Spiritusgewerbes dahingegangen.

PAUL WITTELSHÖFER war am 19. September 1852 in Berlin geboren; er besuchte das Gymnasium in seiner Vaterstadt und widmete sich dann dem Studium der Chemie an den Universitäten von Berlin und Göttingen, hier unter WÖHLER, von dessen Laboratoriumsgewohnheiten er in Freundeskreisen gerne erzählte. Seine erste Anstellung erhielt er an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation zu Regenwalde in Pommern. Im Jahre 1880 trat er in die Berliner Versuchsanstalt des VEREINS DER SPIRITUSFABRIKANTEN IN DEUTSCHLAND ein, erhielt bald die Stellung eines technischen Beamten dieses Vereins, wurde Schriftleiter der »Zeitschrift für Spiritusindustrie« und erster Leiter der Abteilung Brennerei des Instituts für Gärungsgewerbe. In rastloser Tätigkeit war er nun ein treuer Berater der deutschen Spiritusindustrie in technischer, wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht. In Schrift und Wort, im Laboratorium wie auf Reisen wirkte er für deren Fortschritt und Hebung. In besonderen Lehrkursen unterrichtete er die Brennmeister, und so kommt es, daß der Betrieb selbst der kleinsten Dorfbrennerei Deutschlands auf eine wissenschaftliche Grundlage gestellt ist. WITTELSHÖFER besaß ein eingehendes Verständnis für die wirtschaftlichen Lebensbedingungen des Brennereigewerbes. Deshalb nahm er im letzten Jahrzehnt des vergangenen Jahrhunderts regen Anteil an den Arbeiten, einen Zusammenschluß des Brennereigewerbes herbeizuführen. Diesen Bemühungen war im Jahre 1899 der Erfolg beschieden, und die Einigung fand in der Gründung des VERWERTUNGSVERBANDES DER DEUTSCHEN SPIRITUSFABRIKANTEN und in der Errichtung der ZENTRALE FÜR SPIRITUSVERWERTUNG ihren Ausdruck. WITTELSHÖFER wurde Vorsteher der Abteilung für technische Zwecke der »Spirituszentrale« und ging nun mit gewohnter Arbeitsfreude an die Ausdehnung der technischen Spiritusverwertung heran. Seine Arbeiten wurden auch hier bald von größter Bedeutung für die Spiritusindustrie. Es gelang, den Verbrauch von Spiritus zu Leucht- und motorischen Zwecken derart zu heben, daß trotz des starken Rückganges im Branntweintrinkverbrauch sein Erzeugnisumfang und damit die für die Landeskultur notwendige Schlempewirtschaft aufrechterhalten werden konnte.

Im Laufe des Krieges war Prof. WITTELSHÖFER veranlaßt, einem seiner sonstigen Tätigkeit ferner liegenden Gebiete sich zuzuwenden. Er wurde einer der Direktoren der »Protolgesellschaft«, deren Wirken es zuzuschreiben ist, daß das Protolverfahren der Gewinnung von Glycerin (durch Vergärung von Zucker in alkalischem Medium) so rasch zu technischer Durchbildung gelangte, daß der deutschen Rüstungsindustrie genügende Mengen an diesem Material zur Verfügung standen. Kurz nach Einstellung der Protolfabrikation widmete WITTELSHÖFER seine gesamte Tätigkeit wieder der Spirituszentrale, schied aber aus, als deren Geschäfte durch die Reichsmonopolverwaltung übernommen wurden. — Von seinen Veröffentlichungen seien hervorgehoben: »Das schweizerische Alkoholmonopol« (1895), »Die landwirtschaftliche Brennerei in Deutschland unter der Wirkung des Branntweinsteuergesetzes vom 24. Juni 1887« (1893) und das Kapitel »Branntweinbrennerei« in v. d. GOLTZ, »Handbuch der Landwirtschaft«.

WITTELSHÖFER war der beste Ehemann, der hingebendste Vater, ein treuer Freund, ein wohlwollender, stets hilfsbereiter Förderer seiner Untergebenen und ein gütiger Berater aller, die mit einem Anliegen zu ihm kamen. Sein Name wird mit dem Aufschwung und der Blüte des deutschen Brennereigewerbes immerdar verknüpft bleiben.

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1917—1919

Von Dr. W. Bertelsmann, Weidmannslust bei Berlin.*)

Wassergas. In einer größeren Arbeit behandelt GWOSDZ[104]) die Wirksamkeit der Wassergasreaktion bei der Zersetzung von Wasserdampf durch glühenden Kohlenstoff und ihre Bedeutung für die technische Wassergasgewinnung. Er glaubt annehmen zu dürfen, daß oberhalb 800° C. der Wasserdampf nur nach $C + H_2O = CO + H_2$ zersetzt wird, und daß bei diesen Temperaturen CO_2 nur infolge der Wassergasreaktion auftritt. Nach CLEMENT und ADAMS Versuchen steigt der Einfluß der Wassergasreaktion mit der Temperatur an, tritt aber bei denjenigen Temperaturen weniger hervor, bei denen die Geschwindigkeit der Vorgänge $CO_2 + C = 2CO$ und $C + H_2O = CO + H_2$ verhältnismäßig groß ist. Die Geschwindigkeit hängt aber auch von der Art des Brennstoffes und besonders von seiner Oberflächenbeschaffenheit ab, daher tritt das Höchstmaß des wahrnehmbaren Einflusses der Wassergasreaktion an porösen Brennstoffen schon bei niedrigerer Temperatur auf als an dichten. Ist das Gleichgewicht der Gasphase erreicht, so hört die Wassergasreaktion auf, im Sinne einer Kohlenoxydbildung wirksam zu sein, das hängt außer vom Brennstoff aber auch von der Temperatur und der Berührungsdauer ab. Arbeitet man mit hoher Geschwindigkeit und geringer Schichthöhe, so läßt sich auch bei mittleren Temperaturen ein CO_2-armes Wassergas erzielen, allerdings bleibt dann viel Wasserdampf unzersetzt, daher kann man von einem niedrigen CO_2-Gehalt nicht ohne weiteres auf einen richtigen Verlauf des Wassergasvorganges schließen. In einem zweiten Aufsatz[105]) empfiehlt derselbe Verf. die Anwendung überhitzten Wasserdampfes beim Wassergas-, Generatorgas- und Mondgasverfahren und meint, durch eine bessere Ausnutzung der bei der Erzeugung und Verwendung des Gases entstehenden Abwärme seien größere Erfolge für die Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu erreichen. — HOLMGREN[106]) beschreibt im D. R. P. 298149 ein Verfahren und einen Ofen zur ununterbrochenen Wassergaserzeugung, bei dem die Erhitzung des Brennstoffs auf elektrischem Wege erfolgt, ein Vorschlag, der vielleicht am Wohnort des Patentnehmers, Trollhättan, ausführbar ist, sich aber anderwärts wohl zu teuer stellen dürfte. Im D. R. P. 298387[107]) empfiehlt SPITZER eine mit Pendelkolben ausgestattete Ausgleichvorrichtung für den im Innern und im Aschenraum des Wassergaserzeugers herrschenden Druck. Zur Überführung des Kohlenoxyds in Methan wird nach dem D.R.P. 303718[108]) der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK Wassergas mit Wasserdampf gemischt bei 450° C. über Nickelkontaktmassen geführt, die schwerreduzierbare Sauerstoffverbindungen solcher Elemente enthalten, die drei- oder mehrwertig aufzutreten vermögen, z. B. Tonerde, seltene Erden, Chromoxyd bezw. deren Salze wie Silicate, ferner auch Kieselsäure, Titansäure u. a.; Metalloide wie Chlor, Schwefel und dergl. sind dagegen fernzuhalten. Man arbeitet am besten mit Gemischen, die auf 1 cbm Wassergas etwa 1 kg Dampf oder weniger enthalten. Die HOLLANDSCHE RESIDUGAS MAATSCHAPPIJ, System RINCKER-WOLTER[109]) wendet nach D.R.P. 296465 zur Erzeugung carburierten Wassergases zwei Erzeuger an, von denen der eine mit Luft von unten nach oben, der andere mit den Generatorgasen des ersten und frischer Luft von oben nach unten warmgeblasen wird. Sind beide warm genug, so leitet man in den ersten Wasserdampf von unten ein und führt das erzeugte Wassergas von oben in den zweiten, während man gleichzeitig Öl einläßt, so daß das Gemisch von Öl- und Wassergas den zweiten Erzeuger von oben nach unten durchstreicht. — LIDDLE[110]) hat verdichtetes Wassergas auf Eisencarbonyl untersucht. Er wies das

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1920, S. 197.
104) Glückauf 1916, Bd. 52, S. 1005 ff.; Inaug.-Diss. Berlin 1918; Verh. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. 1918, S. 33; Glückauf 1918, Bd. 54, S. 357.
105) Ztschr. Dampfk.-Betr. 1917, Bd. 40, S. 49 ff.
106) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 232.
107) Ebenda 1917, S. 252.
108) Ebenda 1918, S. 95.
109) Ebenda 1917, S. 128.
110) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 89; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 54.

Eisen als Metallspiegel nach, der beim Durchleiten des Gases durch ein auf 250° C. erhitztes Glasrohr entstand. Zur quantitativen Bestimmung leitete er das Gas durch ein mit 5 kleinen Flammen erhitztes Glasrohr. Zwischen je zwei Flammenzonen lag ein Glaswollebausch, der staubförmig abgeschiedenes Eisen zurückhielt. Das Eisen wurde nachher gelöst und gewichtsanalytisch bestimmt. Der Gehalt an $Fe(CO)_5$ betrug 2,2 Gew.-% = 0,212 Vol.-%.

Ölgas. Gutes Gasöl soll nach DOWNING[111]) nicht über 0,3% Schwefel enthalten, die dunklen Öle aus Texas, Mexiko und Kalifornien weisen über 1% Schwefel auf und können daher nicht als gute Gasöle angesehen werden. Vergasungsversuche im Quarzrohr ergaben eine Zunahme der Gasausbeute bei 700—760° C. und von da an einen Abfall. Eine Verlängerung der Berührungsdauer steigerte die Ausbeute auch bei niedrigerer Temperatur, ebenso Verminderung des Drucks. Im letzteren Falle entstand weniger freier Wasserstoff und kein freier Kohlenstoff. Bei 680—700° C. erzeugtes Gas wies die höchste Lichtstärke, bei 760° C. erzeugtes den höchsten Heizwert auf. Die Ausbeute an Methan stieg mit der Temperatur, bei 650° C. trat Äthan auf und erreichte mit 3—4% seinen Höchstwert. Wegen der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. SEEGER[112]) gibt zur Vergasung flüssiger Brennstoffe im D. R. P. 300301 ein zylindrisches Gefäß an, in das Heizröhren für flammenlose Oberflächenverbrennung eingebaut sind. Die Heizröhren sind mit Schraubenführungen und einem oben offenen Mantel umgeben. In Rohrschlangen, die oben um die Heizröhren herumgelegt sind, wird das Öl vorgewärmt und darauf durch Ölgas in den tiefsten Teil des Mantels hineingestäubt. Die Dämpfe umspülen den Schraubenwindungen folgend den Heizkörper und werden dabei vergast. Nach dem D.R.P. 301801[113]) von PORGES und STRACHE wird die Ölvergasungsretorte mit einem Wärmespeicher umgeben, den man mit dem Blasegas einer Wassergasanlage heizt. Der Wärmespeicher kann auch zur Vorwärmung des Wasserdampfes für die Wassergaserzeugung benutzt werden. In der Erzeugung des bekannten Blaugases (verflüssigten Ölgases) sind in den letzten Jahren einige Verbesserungen eingetreten. Man vergast das Öl noch wie früher bei 550—600° C., kühlt es nach der Reinigung und vor der Verdichtung aber nicht mehr unter 0° C. ab, sondern verdichtet es ohne weiteres in einem 3—4-stufigen Gasverdichter auf 100 at und scheidet schon in der ersten und zweiten Stufe die leicht verdichtbaren Kohlenwasserstoffe in flüssigem Zustande ab. Der beim Kühlen und Waschen anfallende Teer wird mit Druckluft verbrannt und liefert die gesamte, zum Heizen der Retorten erforderliche Wärme. Die nicht verdichteten Gase dienen in Gasmaschinen verbrannt zum Betrieb der Anlage. In Europa sind 6, in Amerika 5 Blaugasfabriken in Betrieb.

Leuchtgas. Infolge der allgemeinen Kohlennot ist man sowohl in Deutschland wie im Auslande vielenorts gezwungen, Holz als Streckungsmittel bei der Gasbereitung zu benutzen. In dem Bericht über die festen Brennstoffe im Jahre 1917 und 1918[114]) ist hierüber schon manches mitgeteilt worden. Neuerdings berichtet SCHÄFER[115]) über die Holzgasdarstellung im Speyerer Gaswerk. Man beschickt dort die Retorte mit 100 kg Holz, setzt nach 2—3 Std. nochmals 100 kg nach und zieht die Retorte nach 6—8 Std. 100 kg Holz geben 40 cbm Gas. Das Stadtgas enthält davon bis 20%. In den schweizerischen Gaswerken läßt man nach MOSER[116]) das rohe Holzgas in einer besonderen Retorte über glühende Holzkohle streichen, wodurch sich die Raummenge verdoppelt. Der Heizwert sinkt dabei um 22%, der Kohlensäuregehalt um 25%, die schweren Kohlenwasserstoffe fallen um $^2/_3$, das Methan um $^1/_2$. Dagegen nimmt der Wasserstoff um $^4/_5$ zu. Die Essigsäure verschwindet gänzlich, der Teer zur Hälfte. In Australien[117]) destilliert man das Holz im Gemisch mit Kohle und erhält für 1 t Holz 335 cbm Gas. In Südamerika vergast man gleiche Teile Weidenholz und Kohle bei 215 cbm Ausbeute für 1 t Holz. Statt der Kohle wird auch oft Petroleum vergast und das Ölgas mit Holzgas gemischt. Die BAHIA BLANCA GAS COMPANY hat nach HUNTER[118]) die Kohlendestillation völlig eingestellt und vergast in ihren Retorten nur Hartholz. Sobald dies glühend geworden ist, wird rohes, asphaltartiges Schweröl unter Druck eingestäubt. Aus 8 t Hartholz und 1,2 t Öl gewinnt man etwa 5000 cbm Gas von 5000 W.-E. MOLIN[119]) berichtet über Versuche mit Holzvergasung auf dem Värtagaswerk in Stockholm, die zu regelmäßigem Holzgasbetrieb geführt haben, und QVIST[120]) teilt praktische Erfahrungen mit Holz- und Torfvergasung im Städtischen Gaswerk zu Horsens, Dänemark, mit. Nach Versuchen von BUNTE[121]) ist auch Braunkohle im Notfalle als Gaskohle brauchbar. HOLLMANN[122]) berichtet über die Destillation zweier Braunkohlen mit und ohne Dampf unter Berücksichtigung der Ammoniakausbeute und KERSHAW[123]) über eine Anlage zur Destillati von Lignit in Denver, Col. Zweistündige Destillation bei 500° ergibt für 1 t 10000 Kubikfuß Gas, 13 Gall. Teeröl und 2,5 l Ammoniumsulfat. Als weiteren Kohlenersatz bringt man den städtisch Klärschlamm in Vorschlag. HÖNIG[124]) hat damit Versuche angeste und gibt für 1 t trocknen Schlamms eine durchschnittliche Ausbeu von 238—248 cbm Gas von 4100—4500 W.-E. nebst 1% Ammoni und 58% Koks von 2100—2400 W.-E. an. Ein Streckungsmittel, d steigende Aufnahme findet, ist die Wassergaserzeugung in der Ga retorte, die man zuerst bei stehenden Retorten ausgeführt hat, jetzt ab auch auf wagrechte Retorten anwendet. GEIPERT[125]) gibt die Gestehung kosten des Wassergases in der stehenden Retorte um 24% niedrig als im Gaserzeuger an infolge Ersparnis an Lohn, Reparaturkost und Koks. In Frankfurt a. M. erhält man in wagerechten Retort durch Dämpfen des Koks für 1 t Kohle 528 cbm Gas von 4600 W.-E daneben 5—6% Teer. Der Betrieb soll nach GOFFIN[126]) durcha wirtschaftlich sein. Öfen für ununterbrochenen Betrieb soll man na dem D. R. P. 309669[127]) von BIRKHOLZ für die gleichzeitige Erzeugu von Wassergas mit einer Zusatzheizung der Retorten versehen, um d Zersetzung des Dampfes zu beschleunigen. Die bereits vor dem Krie stark begünstigte Versorgung mit Kokereigas wird von TRENKLER[1 warm befürwortet, dem hält jedoch SCHÄFER[129]) mit Recht entgege daß die außerordentlich hohen Rohrleitungskosten die Belastung dur Zinsen und Tilgung allzusehr anschwellen lassen. Diese Art der Ve sorgung komme daher nur für sehr dicht besiedelte Gebiete mit zah reichen mittleren und kleineren Gaswerken in Betracht. EISELE[1 empfiehlt, allgemein den Abgabedruck zu erhöhen, was im Interes der Gaswerke und der Gasverbraucher sehr zu begrüßen ist, sob wieder genug Gas zur Verfügung steht. GLASER[131]) berichtet über d Versuchsanstalt für Gasbeleuchtung, Brennstoffe und Feuerungsanlag in Wien und TERNEDEN[132]) über Betriebsergebnisse des Gaswer Süd in Amsterdam. ANDERSON[133]) bespricht die Anwendungsmöglic keiten tiefer Destillationstemperaturen im Gaswerksbetrieb. Für Coal gas und Vertikalofengas sind die Erzeugungskosten gleich, doch ist d Abschreibung bei ersterem um 5,02 M für 1000 cbm höher. D Vertikalofenbetrieb mit überhitztem Dampf ist wirtschaftlicher. Bei GLOVER-WEST-Ofen ergaben 2,8 kg Dampf für 1 t in 24 Std. entgast Kohle 2180000 W.-E. statt 1850000 W.-E. bei trockenem Betrie Die JULIUS PINTSCH A.-G. hat bei Versuchen gefunden, daß sich bei Aufbewahren kohlenoxydhaltigen Leuchtgases unter Druck in eiserne Behältern Eisenkohlenoxyd bildet, und empfiehlt daher im D. R. P 298223[134]), das Gas vor der Verdichtung von Kohlenoxyd zu befreie Man absorbiert das Kohlenoxyd mit Kupferchlorürlösung und treibt aus dieser durch Erwärmung oder Druckverminderung wieder au Nach dem D. R. P. 300236 der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK[13 wird das Gas zum gleichen Zweck mit Wasserdampf bei 400—700° über Eisenkontaktmasse geleitet, nachdem zweckmäßig Kohlendioxy und Schwefelwasserstoff entfernt worden sind. Bei einem Gas m 8% CO setzt man z. B. auf je 1 cbm 0,3 kg Dampf zu. Der Kohle oxydgehalt geht dann auf 0,5—1% zurück. Bei demselben Verfahre wird nach D. R. P. 297568[136]) auch das Acetylen zerstört, doch i in dem Falle der Dampfzusatz unnötig. Das Eisen wird in Form vo Drehspänen, Schnitzeln oder Eisenoxyd, am besten in Form porös Körner benutzt und auf 500—600° C. erhitzt.

Gaserzeugungsöfen. GREMPE[137]) hat Versuche mit Retorten au geführt, die einen Carborundüberzug hatten, und dabei gefunden, da ein solcher Überzug von $^1/_2$ mm Stärke dem Material die Eigenschafte der feuerfestesten Schamotte gibt. STEDING[138]) empfiehlt kleineren un mittleren Gaswerken den Einbau durchgehender Retorten zur Erhöhun der Leistungsfähigkeit. Die Gaswerke haben es heute bezüglich de Wahl ihrer Öfen nicht leicht, da ihnen von jeder Seite etwas andere als allerbestes empfohlen wird. So warnt MENZEL[139]) vor der Errichtun von Kokereien und spricht für Großraum- und Vertikalöfen, SCHAD[14 hält ebenfalls die Großraumöfen für zweckmäßig auch für kleine Werk RICHTER[141]) empfiehlt im besonderen Schrägkammeröfen, KOPPERS[14 den Kammerofen im allgemeinen, V. GÄSSLER[143]) ist mehr für de Münchener Kammerofen und PEISCHER[144]) für den regenerativ beheizte Retortenofen. Da ist die Tätigkeit der Lehr- und Versuchsgasansta

111) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 917.
112) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 326.
113) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 11.
114) Chem.-Ztg. 1919, S. 641.
115) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 36.
116) Ebenda 1919, S. 104.
117) Ebenda 1917, S. 54.
118) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 1001.
119) Journ. Gasbeleucht. 1918, S. 50.
120) Ebenda 1918, S. 193.
121) Ebenda 1919, S. 34.
122) Braunkohle 1919, Bd. 18, S. 87.
123) Engineer 1918, Bd. 126, S. 121.
124) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 278.
125) Ebenda 1919, S. 269.
126) Ebenda 1919, S. 253, 729.
127) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 43.
128) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 600.
129) Ebenda 1919, S. 161, 733.
130) Ebenda 1919, S. 763.
131) Österr. Gasjourn. 1917, S. 1.
132) Journ. Gasbeleucht. 1917, S. 277.
133) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 56.
134) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 25
135) Ebenda 1917, S. 330.
136) Ebenda 1917, S. 160.
137) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 73
138) Ebenda 1917, S. 1 7.
139) Ebenda 1917, S. 507.
140) Ebenda 1918, S. 565.
141) Ebenda 1919, S. 397.
142) Ebenda 1919, S. 399.
143) Ebenda 1919, S. 713.
144) Ebenda 1919, S. 17, 381.

in Karlsruhe besonders anzuerkennen, die sich in erster Linie auf die vergleichende Untersuchung von Ofensystemen erstreckt. So berichtet BUNTE über derartige Leistungsversuche an KOPPERSkammeröfen[145]), an GLOVER-WEST und an Dessauer Vertikalöfen[146]), an Münchener Kammeröfen[147]) und an verschiedenen anderen Arten[148]). WILHELM[149]) beschreibt unter Beigabe von Abbildungen den PINTSCH-BOLZ-Ofen in Zittau und berichtet günstig über die bisherigen Erfahrungen. Eine sehr sorgfältige Experimentaluntersuchung über den Destillationsvorgang in stehenden Retorten haben TEUNE und KUMMEL[150]) auf dem Gaswerk Süd in Amsterdam ausgeführt. Sie benutzten dazu eine Kohle von Graf Bismarck in 12-stündiger Entgasungszeit und erzielten für 1 t Kohle 283,3 cbm Kohlengas und 98,4 cbm Wassergas. Ihre Versuche erstreckten sich auf den Verlauf der Entgasung, auf Temperaturmessungen, Gaszusammensetzung, Schwefelwasserstoff-, Ammoniak- und Cyanentwicklung während der Entgasungsdauer. GEIGERT[151]) berichtet über 5 Öfen mit je 12 Vertikalretorten, die 3000 Tage voll betrieben wurden. Nur 4 Retorten mußten geflickt werden, während sich die übrigen noch in gutem Zustand befinden. — Seit einiger Zeit beschäftigt man sich auch mit der Gewinnung der Abhitze von den Retortenöfen, ein Verfahren, das man in der Kokerei schon seit Jahrzehnten übt. WENGER[152]) und HENIG[153]) berichten über derartige Anlagen in Gaswerken. SMIT[154]) will im Gaswerk Arnhem die Abhitze zur Dampferzeugung in Rohrschlangen ausnutzen und die Gase von 600—300° C. abkühlen. Er rechnet auf einen stündlichen Gewinn von 650000 W.-E.

Neue Patente auf Gaserzeugungsöfen: KOPPERS 295321[155]), RITER CONLEY MANUFACTURING CO. 296401, LENGERSDORFF 297252[156]), BURGI und TENNERT 297814, THONBERG A.-G. 307267[157]), FEHN 310835[158]), BRÖCKER 314118[159]), KLÖNNE 314803[160]); *auf Zubehör:* BAMAG 296366[161]), NÜBLING 296639[162]), SCHACHT 302754[163]), RITER CONLEY 307337[164]), EITLE 309863[158]), KRANTZ 311496, STRASSMANN 311521, GAREIS 312186[165]), GRONO 311558[166]), LERSCH 312269[167]), WILHELM 313649.

Gaskühlung. BECKER[168]) bespricht die Kühlung des Steinkohlengrieses und weist darauf hin, daß bei zu schwacher Kühlung das Gas zu spät die Endtemperatur erreiche und dann noch Teeröle führe. An neuen Patenten sind zu nennen: UHDE, Kaminkühler 295462, 295922[169]), 297206[170]), 299201[171]); JUNG 295676[172]), Wasserverteilungskasten für Kühlwerke; 295884[173]), Vorrichtung zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Kühlwerken; MANDL 296364[174]), Kaminkühler; FETHKE 296775[175]), Kaminkühler; RIEMANN 300496[176]), Kühlturm; BALCKE 302325[177]), Kaminkühler; POLITZ 308290[178]), Kaminkühler; JENNICKE 308621[179]), Gaskühler mit Wasserkühlung; WINDHOFF 310429, Gasringkühler mit Wasserkühlung; BERGFRIED 313958[180]), Gaskühler mit Sammelbehälter und Luftkühlung.

Staubabscheidung. SCHAPIRA[181]) beschreibt einige Gasreinigungsverfahren, die auf der Benetzung der Staubteilchen mit Wasser und deren Ausscheidung durch Schleudern beruhen, und bespricht ausführlich die Naßreinigungsanlage nach SCHWARZ-BAYER auf der Julienhütte in Bobrak (O. S.)[182]). Nach den dortigen Ergebnissen ist die verbürgte Leistung in jeder Hinsicht übertroffen worden. BORNGRÄBER[183]) erörtert den Ersatz der Filtertücher in Gasfiltern durch trockne und feuchte Prallflächen, Schlacken-, Glas-, Asbest- und Metallwolle sowie Raschigringe zwischen Wänden und Zellenfilter. Ein großes Interesse macht sich in der Berichtszeit für elektrostatische Stromabscheidung insbesondere nach dem Cottrellverfahren geltend. Darauf bezügliche Aufsätze sind von LINN BRADLEY[184]), MICHEL[185]), ESCHHOLZ[186]), FISCHER[187]), BUSH[188]) und BRUÈRE[189]) veröffentlicht worden. Eine der besten Darstellungen des Gegenstandes lieferte ANDREASON[190]). Danach besteht der Reiniger aus einer Anzahl Metallröhren, die oben und unten in Kästen einmünden, durch die das Gas zu- und abgeleitet wird. In der Längsachse jedes Rohres ist als Entladungselektrode ein Draht gespannt, während das Rohr selbst die Sammelelektrode darstellt. Man schaltet Strom von hoher Spannung (30000—100000 Volt) ein und erhöht die Spannung, bis an den Drähten Koronaentladung eintritt. Dadurch entsteht ein elektrischer Wind, der die flüssigen und festen Schwebeteilchen des Gases an die Sammelelektrode treibt. Bei festen Teilchen schaltet man zeitweilig den Strom aus und beklopft die Röhren mit einem Hammer, damit der Staub in den Sammelkasten fällt. Die Gasgeschwindigkeit darf 4 m/Sek. nicht überschreiten. Das Verfahren läßt sich bei jeder beliebigen Temperatur ausführen und zwar mit Gleich- oder Wechselstrom. Bei letzterem erzielt man jedoch nur 5% Abscheidung gegen 95—98% bei Gleichstrom. Der Stromverbrauch stellt sich auf etwa 0,15 Kw-Std. für 1000 cbm Gas.

Neue Patente auf Filtrationsverfahren: GROSSE 296837[191]), MÖLLER 300512[192]), FORSTER 313127[193]). *Auf mechanische Verfahren:* HEINE 302973[194]), FASEL 306853[195]), LIER 307579[196]), 313026[199]), SCHIESSER 312729. *Auf Vorrichtungen:* BARTL 296636[197]), KROWATSCHEK 298620[198]), THEISEN 302888[194]), ZSCHOCKE 307890[196]), DINGLER 310501[200]), 311594[201]). *Auf elektrische Verfahren und Vorrichtungen:* v. KOCH 300589[202]), LOOSLI 300811[203]), KRAUSE 303078[204]), SIEMENS-SCHUCKERTWERKE 311144, 314171[205]), 314775[206]) SCHULTZ 312049[207]), NORTH und LOOSLI 314014[208]), PÜNING 314030.

Gaswaschung und Absaugung. ZSCHOCKE 296209[209]), Desintegratorwascher; LUCAS 299204[210]), Gaswascher; BARENBERG 296746[211]), selbsttätige Umschaltvorrichtung für Gassaugeranlagen. (Forts. folgt.)

145) Journ. Gasbeleucht. 1918, S. 495.
146) Ebenda 1919, S. 349, 513.
147) Ebenda 1919, S. 445.
148) Ebenda 1919, S. 221.
149) Ebenda 1917, S. 426.
150) Ebenda 1917, S. 487.
151) Ebenda 1918, S. 613.
152) Ebenda 1918, S. 495.
153) Ebenda 1918, S. 529.
154) Het Gas 1919, S. 10.
155) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 33.
156) Ebenda 1917, S. 191.
157) Ebenda 1918, S. 171.
158) Ebenda 1919, S. 66.
159) Ebenda 1919, S. 266.
160) Ebenda 1919, S. 314.
161) Ebenda 1917, S. 123.
162) Ebenda 1917, S. 140.
163) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 44.
164) Ebenda 1918, S. 171.
165) Ebenda 1919, S. 159.
166) Ebenda 1919, S. 117.
167) Ebenda 1919, S. 174.
168) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 405.
169) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 120.
170) Ebenda 1917, S. 209.
171) Ebenda 1917, S. 309.
172) Ebenda 1917, S. 26.
173) Ebenda 1917, S. 50.
174) Ebenda 1917, S. 90.
175) Ebenda 1917, S. 135.
176) Ebenda 1918, S. 6.
177) Ebenda 1918, S. 42.
178) Ebenda 1918, S. 206.
179) Ebenda 1919, S. 19.
180) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 247.
181) Journ. Dampfk.-Betr. 1918, S. 9.
182) Feuerungstechn. 1917, Bd. 6, S. 17.
183) Chem. Appar. 1919, Bd. 6, S. 17.
184) Met. Chem. Eng. 1917, S. 336.
185) Rev. gén. des sciences pur et appl. 1918, Bd. 23, S. 456. [S. 1293.
186) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1918,
187) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1918, S. 1654. [Bd. 37, S. 389.
188) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918,
189) Rev. prod. chim. 1918, Bd. 21, S. 235.
190) Jernkont. Ann. 1919, S. 239ff.
191) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 127.
192) Ebenda 1917, S. 338.
193) Ebenda 1919, S. 222.
194) Ebenda 1918, S. 62.
195) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 168.
196) Ebenda 1918, S. 183.
197) Ebenda 1917, S. 140.
198) Ebenda 1917, S. 252.
199) Ebenda 1919, S. 238.
200) Ebenda 1919, S. 66.
201) Ebenda 1919, S. 118.
202) Ebenda 1917, S. 330.
203) Ebenda 1917, S. 345.
204) Ebenda 1918, S. 74.
205) Ebenda 1919, S. 250.
206) Ebenda 1919, S. 310.
207) Ebenda 1919, S. 175.
208) Ebenda 1919, S. 247.
209) Ebenda 1917, S. 116.
210) Ebenda 1917, S. 303.
211) Ebenda 1917, S. 126.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Svante Arrhenius in Stockholm ist von der Universität Greifswald zum Ehrendoktor ernannt worden.

Chemiker Karl Bernhart aus München ist am 3. März im Alter von 68 Jahren gestorben.

Zivilingenieur Einar von Feilitzen wurde Abteilungsvorsteher bei der Zündhölzerfabrik der Förenade Svenska Tändsticksfabriken in Kalmar.

Dr. Harold Hibbert, vorher beratender Chemiker in Toronto, wurde Professor der organischen Chemie an der Yale-Universität.

M. Metzner an der Universität Dijon, vorher Lektor, wurde zum Professor der angewandten Chemie daselbst ernannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Drei Millionen Mark für wissenschaftlich-kulturelle Zwecke in den Reichshaushalt einzusetzen, fordern in einem Antrag an die Nationalversammlung die Akademien von Berlin, Göttingen, Heidelberg, Leipzig und München. Die Summe soll im besonderen dazu dienen, den Bezug der ausländischen Zeitschriften zu ermöglichen, ferner die Veröffentlichung wissenschaftlich wichtiger Monographien durch Druckunterstützung zu ermöglichen. Noch dringlicher als diese Aufgaben und daher, solange die Mittel nicht für alle Aufgaben reichen, in erster Linie zu berücksichtigen seien die Fortsetzungen der großen wissenschaftlichen Unternehmungen, die ohne Unterstützung fallen gelassen werden müßten, die Fortsetzung des Deutschen Wörterbuches der Brüder Grimm, die des Thesaurus linguae Latinae und die des großen Septuaginta-Unternehmens. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Fritz Haber schildert im »Berl. Tageblatt« vom 7. März »die gefährdete Forschungsarbeit«, namentlich die Notlage der Institute der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in Berlin-Dahlem, zu deren Erhaltung schnelle Maßnahmen erforderlich sind. Auch Geh.-Rat Prof. von Harnack, der Leiter der Preußischen Staatsbibliothek, und Geh.-Rat Rubens, der Leiter des Physikalischen Instituts der Berliner Universität, erörtern die Not der Wissenschaft, die aus Mangel an Mitteln der nötigen Zeitschriften, Bücher, Apparate und Chemikalien entbehrt.

Eine Abteilung zur Erforschung der Gewerbe- und Unfallkrankheiten soll dem Pathologischen Institut in Dortmund am 1. April angegliedert werden.

Eine neue zoologische Station ist von dem Privatgelehrten S. Mülegger am Hafen von Büsum an der westholsteinischen Küste angelegt worden.

Das Institut für den Wirtschaftsverkehr mit Bulgarien, Berlin, beabsichtigt sobald als möglich einen Beauftragten nach Sofia zu entsenden, der die angemeldeten deutschen Forderungen wahrnehmen soll.

Die Errichtung eines allgemeinen schwedischen technischen Museums plant der schwedische Technologenverein.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die in der vergangenen Woche eingetretene Stagnation hat einem gewissen Rückgang auf dem Chemikalienmarkte Platz gemacht. Für dieses Nachlassen der Preise werden von verschiedenen Seiten folgende Gründe angeführt. Es befanden sich größere Posten in den Händen der Spekulation, die vielleicht über ihre Kräfte engagiert war. Es wird darauf hingewiesen, daß die Spekulanten, namentlich am Hamburger Platze, häufig in vielfachem Verhältnis zu ihrem Verdienst und ihrem Vermögen Besitzer von Chemikalien waren, die nach den neuerlichen Vorschriften von den Banken nicht mehr in voller Höhe lombardiert wurden. Anderseits hat die, wenn auch verhältnismäßig geringe Besserung der Mark vielleicht den Anlaß zum Verkauf der Bestände gegeben. Aus diesen Gründen hat die Aufwärtsbewegung nachgelassen und ist einer schwächeren Tendenz gewichen. Es kommt hinzu, daß vor allen Dingen am Metallmarkte, von London ausgehend, eine starke Verflauung eingetreten ist, die naturgemäß auf die damit zusammenhängenden Produkte, wie beispielsweise Bleimennige, Zinkweiß, Zinkvitriol, Chlorzink, Lithopone usw., einwirken mußte. Wenn man diesen mehr gefühlsmäßigen Gründen die wahre Lage der Fabriken und des Marktes gegenüberstellt, so wird allerdings unschwer die Unrichtigkeit des gegenwärtigen Verkaufsdranges zu beweisen sein. In welchen außerordentlich ungünstigen Fabrikationsverhältnissen sich die chemische Industrie befindet, ist allgemein bekannt. Es ist natürlich, daß durch die Möglichkeit einer größeren Anleihe wie auch durch die Tatsache einer geringen Verbesserung der Währung allein kaum günstigere Fabrikationsverhältnisse geschaffen werden. Die Kohlenbelieferung hat sich nicht in einer Weise gebessert, die berechtigte Hoffnung auf eine Vergrößerung der Fabrikation bieten würde. Die Arbeitsverhältnisse haben in der letzten Woche noch eine Verschlechterung erfahren. Die Lohnforderungen stiegen ganz abnorm; es kommt hinzu, daß die Kohlenpreise in der letzten Woche wieder eine außerordentliche Erhöhung erfahren haben. Eine Annahme daher, daß die Werke, die für das Inland überhaupt nur geringe Mengen abgeben, durch den Preisnachlaß der Hamburger Spekulation sich entschließen könnten, ihre Preise zu ermäßigen, wird am besten durch die Tatsache widerlegt, daß in der letzten Woche die Notierungen für Jod- und Bromsalze nicht unwesentlich in die Höhe gesetzt wurden. Die Besserung der Valuta wird auch einflußlos darauf bleiben, daß beispielsweise die Bestände in Benzoeprodukten größer werden. Tatsächlich ist die Fabrikation auf ein Mindestmaß beschränkt, und ihr steht, abgesehen von der außerordentlichen Nachfrage aus dem Auslande, ein Bedarf im Inlande gegenüber, der selbst bei einer Fabrikationsaufnahme, die die volle Werksleistung ausnutzen würde, nicht annähernd gedeckt werden könnte. Wenn man bedenkt, daß Produkte, wie Chlormagnesium, Bittersalz, Wasserglas, Schwefelnatrium, Antichlor, Chlorcalcium usw., die zu normalen Zeiten in jeder beliebigen Menge reichlich angeboten waren, heute vom Markte so gut wie völlig verschwunden sind, und daß den verschiedensten inländischen Verbrauchern auch nicht das notwendigste Rohmaterial zur Aufrechterhaltung ihrer Fabrikation geliefert werden kann, so kann man mit einer baldigen Veränderung dieser Lage kaum rechnen. Wenn man ferner in Berücksichtigung zieht, daß Produkte, die im Inlande bei gewöhnlichen Verhältnissen in genügender Menge hergestellt werden konnten, zur Aufrechterhaltung der notwendigsten Betriebe immer noch aus dem Auslande eingeführt werden (beispielsweise soll Kaliumpermanganat aus Böhmen für die deutsche Saccharin-Fabrikation zu Preisen, die annähernd den höchsten deutschen Marktpreis erreichen, eingeführt worden sein), wenn man ferner die immer noch bestehende, häufig sehr gewaltige Preisdifferenz zwischen den inländischen und den ausländischen Notierungen in Betracht zieht, so findet man gegenüber der gefühlsmäßigen, aus der Nervosität der Hamburger Spekulanten geborenen schwachen Tendenz nur tatsächliche Gründe für ein weiteres, sehr bedeutendes Anziehen der Preise.

Es mag vielleicht gerade für den Verbraucher der gegebene Augenblick sein, um seinen Bedarf für die nächste Zeit einzudecken. Bekannt ist, daß der Konsument häufig nur mit Rohmaterial für allernächsten Wochen versehen ist. Beispielsweise sollen die v schiedenen Konservenfabriken der neuen Saison mit sehr gering Beständen entgegengehen, und es muß angenommen werden, daß Fabriken im Sommer mit der Lieferung der dafür in Betracht kommend Produkte, wie Benzoesäure, Essigsäure usw. außerordentlich stark Anspruch genommen werden können. Nachstehend folgen ein Notierungen für die Woche vom 4. bis zum 10. März d. Js.

Metalle und Metallsalze. Den allerstärksten Schwankungen wa naturgemäß wiederum die Edelmetalle unterworfen. Silber wurde Berlin von 2050 M auf 1450 M das kg Feingehalt heruntergese Den Angeboten standen keine Käufer gegenüber, und wenn ni einige Großbanken geringe Posten aus dem Markte genommen hätt wäre vielleicht mit einem noch weiteren Sinken des Preises zu rechn gewesen. Gold notierte um 51000 M das kg. Platin lag mit 300 für das Gramm relativ ruhiger. Sehr gehalten hat sich Quecksilb das nicht unter 275 M das kg verkauft wurde, was mit den gering inländischen Beständen und dem großen Bedarfe dieses Materials a Seiten der Industrie zusammenhängen muß. Auch Sublimat hat si verhältnismäßig gehalten und war nicht unter 280—285 M das kg a Markte. Lithopone Rotsiegel notierte 16,50 M das kg, Zinkweiß 29 das kg. Bleimennige war zu 25 M das kg direkt angeboten. Ü den weiteren Rückgang der Metallpreise sei auf die Notierungen d Berliner Börse (s. unten) verwiesen.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte sind nach w vor sehr gefragt. Schwefelsaure Tonerde war zu 200 M für 100 am Markte. Alaunmehl war zu 12 M das kg gefragt. Auch Ammonia produkte haben sich verhältnismässig gut gehalten. Hirschhornsa notierte 11 M das kg. Salmiak war zu 16—17 M das kg gefra Salmiakgeist notierte 270—280 M für 100 kg. Borax, krystallisie war zu 23 M zu haben, pulverisiert zu 23,50 für 1 kg. Besonders stark w der Preissturz in Bromsalzen, verursacht durch Angstverkäufe einig Hamburger Groß-Spekulanten. Bromkali war zu 95 M das kg am Mark gegen 125 M in der vergangenen Woche. Bromnatrium hielt sich de gegenüber besser. Besonders gefragt war Ammoniumbromid, das mit 120 das kg noch Käufer fand. Kaliumpermanganat hielt sich verhältnismäß gut zu 138—140 M das kg auf Nachfrage aus Exporteurkreisen hi Es mag darauf hingewiesen werden, daß die Anslandsnotierung eine Preise von etwa 200 M das kg entspricht. Phosphor ist weiterh knapp. Schwefelnatrium, kryst., war zu etwa 6 M das kg gesuc konz. Ware fehlte vollständig. Auch Natriumsulfit und Natriumbisul fehlten völlig. Chromalaun war zu 38 M das kg, Kaliumbichrom zu 82 M das kg reichlich angeboten. Gelbes Blutlaugensalz war 65 M das kg angeboten, während Cyannatrium vornehmlich a Exporteurkreisen gefragt war. Es wurden Preise von 30—35 M d kg geboten, denen allerdings keine Bestände gegenüberstanden. An chlor war zu 14—15 M das kg gesucht. Hier sind die Bestände gering, daß Verkäufe überhaupt nicht stattfinden konnten und der zufolge auch der Preis nicht zu drücken war. Natron-Wasserglas h seinen Preis nicht verändert. Wasserstoffsuperoxyd, 3%ig, war 200 M für 100 kg gefragt, 30%ige Ware zu etwa 25 M für 1 k

Chemikalien, organische. Oxalsäure, die zeitweise auf üb 100 M das kg gestiegen war, hat ihren Preis auf 80 M das kg e mäßigt. 80%ige Essigsäure wird namentlich von Verbraucherseite z etwa 14 M das kg gefragt. Amylacetat war vernachlässigt. Benzo säure war zu 150 M das kg gesucht. Benzoesaures Natron notier 145 M das kg bei starker Nachfrage von Seiten der Verbrauche Mirbanöl notierte unverändert etwa 30 M das kg. Milchsäure f Genußmittelzwecke, 50 grädig, war zu 16 M das kg gefragt b keinerlei Angebot.

In pharmazeutischen Produkten war die Verflauung besonde stark, da hier nur die Spekulation oder der Exporteur als Abnehm in Betracht kommen, im Gegensatz zu den technischen Produkten, b denen immer Verbraucher dem Angebot gegenüberstehen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisenerz. Ende Januar ist Prof. Gruttering nach Surinam gekommen, um für Rechnung der Rotterdamer Firma Wm. Müller & Co. (A. G. Kröller) eine Untersuchung nach den Eisenerzlagern dieser Kolonie anzustellen. Obwohl die Eisenerzlager in Surinam schon lange bekannt sind, veranlaßten die jüngsten Entdeckungen des Ingenieurs Douglas, der u. a. im Nassaugebirge große Eisenerzlager von hohem Eisengehalte fand, diese neue Untersuchung.

Metalle. (Berlin, 9. März.) Notierungen der Kommission des Berline Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berl 3200—3300 M, Originalhüttenweichblei 1575—1625 M, Hüttenrohzin Syndikatspreis 1000 M, im freien Verkehr 1350—1400 M, Originalhütte aluminium, 98/99%, in gekerbten Blöckchen 6000—6100 M, Zinn (Banka Straits-, Billiton-) 13100—13300 M, Reinnickel 98/99% 7600—7800 M, Antimo Regulus 2250—2275 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für d Deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofo cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 4259 M für 100 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 33, S. 221—228. Cöthen, den 16. März 1920. 44. Jahrgang.

ax Siegfried †. Von *Prof. Dr. S. Garten* 221
e gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1917—1919. Von *Dr. W. Bertelsmann* . . . . . 221—223
is dem Tätigkeitsbericht des Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1918/19 . . . . . 223—224
Vom Tage 224
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 225
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 226
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk. — Stärke. Zucker . 227—228

Max Siegfried †.

7. April 1864 — 22. Februar 1920.

Von **S. Garten**, Leipzig.

Der ordentliche Professor für physiologische Chemie an der niversität Leipzig, MAX SIEGFRIED, ist am 22. Februar 1920 einem ngeren Leiden erlegen. Im Jahre 1864 in Leipzig geboren, studierte 1883—87 Naturwissenschaften, insbesondere Chemie in Leipzig nd München und promovierte 1887 mit einer Arbeit über die »Einirkung des Dichloräthers auf Dioxybenzol«. Nach kurzer Tätigkeit 1 den HÖCHSTER FARBWERKEN erhielt er 1888 eine Assistentenstelle m Leipziger Physiologischen Institut, an dem damals CARL LUDWIG irkte, ein Physiologe, dem es noch vergönnt war, die ganze Physiologie usammenzufassen und mit seinen Ideen zu befruchten. 1892 erhielt SIEGRIED von der Philosophischen Fakultät die Venia legendi für Chemie und vurde 1897, obgleich er nie Medizin studiert hatte, in Anbetracht seiner beleutenden Leistungen in der physiologischen Chemie zum a. o. Professor ler Medizin ernannt. 1916 wurde in Leipzig vom Physiologischen nstitut das Physiologisch-chemische Institut abgetrennt und SIEGFRIED um o. Honorarprofessor ernannt. Als er am 25. März 1919 seine Ernennung zum o. Professor in der Medizinischen Fakultät erhielt, natte ihn schon die tückische Krankheit ergriffen, so daß er seiner neuen Stellung nicht mehr froh werden konnte.

In den ersten Arbeiten schlug SIEGFRIED die Wege ein, die ihm sein großer Meister CARL LUDWIG wies. In seiner Untersuchung über Hämoglobin kommt er zu dem Schluß, daß die Sauerstoff-Abgabe des Oxyhämoglobins in der Hauptsache durch reduzierende Substanzen in der Blutbahn bedingt wäre. Auch der Nachweis des Retikulins, eines aus der Darmschleimhaut und der Stützsubstanz der Lymphdrüsen von ihm zuerst gewonnenen Eiweißkörpers, steht noch mit anderen, ebenfalls von LUDWIG angeregten Untersuchungen in Beziehung.

Eine seiner ersten größeren Entdeckungen, die er konsequent weiter verfolgte, und die ihn auf sein späteres Arbeitsgebiet, das er sich selbst schuf, leitete, war die der Phosphorfleischsäure. Diese konnte von ihm aus Auszügen von Fleisch und aus Fleischextrakt als Eisenverbindung abgeschieden werden. Da der Gehalt des Muskels an Phosphorfleischsäure bei der Tätigkeit abnahm, ließ sich vermuten, daß diese oder das Nukleon, wie er sie später kurz nannte, einen der Betriebsstoffe des Muskels darstellt. Aber auch in der Milch, namentlich in Frauenmilch, ließ sich das Nukleon nachweisen. Ein nicht unbeträchtlicher Teil des nötigen Phosphors wird also durch diese Verbindung dem wachsenden Organismus zugeführt. Die Verwandtschaft der Fleischsäure mit den Peptonen führte ihn dazu, diese Abbauprodukte des Eiweißes näher zu erforschen, die seit KÜHNES Entdeckung als schwer definierbare Substanzgemenge vielen Zeitgenossen als ein »Noli me tangere« galten. Mit diesen Untersuchungen über Peptone kommen wir auf das Hauptarbeitsgebiet seines Lebens. Wie schon so viele Forscher, um den Aufbau des lebenden Protoplasmas zu ergründen, die toten Eiweißkörper zerlegten, so hat sich auch SIEGFRIED, aber in einer ganz besonderen Weise, um den Aufbau der Rieseneiweißmoleküle bemüht. Er ging darauf aus, nicht die einzelnen zusammenhanglosen Bausteine, sondern gewisse Komplexe von Bausteinen zu finden, wie sie immer im Eiweiß zusammengefügt sind. Es galt bei diesen Komplexen von Bausteinen die Ineinanderfügung der einzelnen zu ermitteln, eine wichtige Aufgabe, die, wie er selbst einmal äußerte, nur durch eine Zusammenarbeit zahlreicher gleichgesinnter Forscher restlos zu lösen wäre. Aber auch SIEGFRIED mit seinen Schülern ist, wenn wir von den Untersuchungen von anderer Seite ganz absehen, die Lösung mancher einschlägigen Frage bereits gelungen. So hat er durch seine Eisenmethode zur Darstellung der Peptone anstelle der als braune undefinierbare Schmieren geltenden Peptone reine Produkte geschaffen, deren Aufbau im Einzelnen studiert wurde. Als Spaltprodukte der Peptone entdeckte er die Kyrine, aus denen er verschiedene Diaminosäuren, wie Arginin und Lysin, abscheiden konnte. Einen sehr großen Dienst bei der Charakterisierung der einzelnen Aminosäuren leistete ihm eine von ihm entdeckte Reaktion, die jetzt als Carbaminoreaktion bekannt ist. Sie beruht darauf, daß Aminosäuren CO_2 bei Gegenwart von Barythydrat oder Kalkhydrat aufnehmen und damit Salze der Carbaminosäuren bilden. Die Empfindlichkeit seiner Methode zur Bestimmung des sogen. CO_2/N-Quotienten war so groß, daß er bei Zusatz von etwas alkoholischer Phenolphthaleinlösung für die betreffenden Aminosäuren zuviel CO_2 erhielt. Und diese Abweichung führte ihn zu der weiteren Entdeckung der sogen. Hydroxylkohlensäurereaktion, die sich darauf gründet, daß auch Alkohole wie Aminosäuren CO_2 zu binden vermögen. In einer zusammenfassenden Schrift über partielle Eiweißhydrolyse (Biochemie in Einzeldarstellungen, Berlin, 1916) stellt er noch die Ergebnisse der bisherigen Forschung über die einzelnen größeren Bausteinkomplexe des Eiweißes zusammen. Aus der kurzen objektiven Darstellung, die uns hier SIEGFRIED als sein letztes größeres Lebenswerk hinterläßt, tritt für jeden Leser klar hervor, wieviel er und seine Schüler für die Aufklärung dieses für den Physiologen wichtigen Gebietes geleistet haben.

Als akademischer Lehrer hat SIEGFRIED durch seine anregenden Vorlesungen über physiologische Chemie und namentlich als Leiter des Physiologisch-chemischen Laboratoriums auf viele Generationen von Ärzten segensreich gewirkt. Viele junge angehende Gelehrte verdanken ihre Ausbildung im physiologisch-chemischen Arbeiten dem Unterricht im SIEGFRIEDschen Laboratorium. Die aus ihm hervorgegangenen Schülerarbeiten zeigen, daß die Eigenschaften des Meisters, planmäßiges Arbeiten und peinliche Gewissenhaftigkeit, auch auf seine Schüler übergegangen sind. So wird SIEGFRIEDS Wesen auch nach seinem, leider so frühen Hinscheiden, in der Wissenschaft noch weiterwirken.

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1917—1919

Von **Dr. W. Bertelsmann**, Weidmannslust bei Berlin.*)

Teer. Zur Abscheidung des Teers aus Gasen empfiehlt HANNEMANN[212]) im D. R. P. 296065 eine Vorrichtung ähnlich dem PELOUZE-Teerscheider, auf Stoßverdichtung beruhend, doch sind die Durchlaßöffnungen der Stoßelemente derart eingerichtet, daß sie während des Betriebes vergrößert oder verkleinert werden können. VON DER FORST[213]) (D. R. P. 296640) verwendet zum gleichen Zweck einen Wascher, in dem dicht über der Waschflüssigkeit Prellwände zum Ausbreiten des Gases eingebaut sind. Die Auswaschung des Teers aus dem Gas, besonders aus dem von Braunkohlengeneratoren, ist auch Gegenstand der D. R. P. 304459[214]) und 311418[215]) der BAMAG, doch folgt bei dem dort beschriebenen Verfahren auf die Waschung noch eine Behandlung im Einspritzventilator. In beiden Vorrichtungen wird das Gas im heißen Zustande entteert. Den gewonnenen Teer bringt man in ein mit Heizschlange versehenes Gefäß, in dessen Oberteil er auf 70° C. erhitzt wird, während er sich im Unterteil auf 45—50° C. abkühlt. Dadurch soll er bis auf 5% entwässert werden. THEISEN beschreibt im D. R. P. 295216[216]) einen Desintegrator-Teerscheider. EMMINGHAUS[217]) beschreibt FELDS Verfahren zur fraktionierten Teerscheidung durch Auswaschen bei bestimmter Temperatur, das seit 3 Jahren auf »Fröhliche Morgensonne« für 60 Koppersöfen in Betrieb ist. COUDLON[218]) empfiehlt, die Mischung des Teers mit Wasser dadurch zu verhindern, daß man den Teer in dünner Schicht über schräge Flächen in die Behälter fließen läßt, doch läßt sich dadurch

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 197, 217.

[212]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 95.
[213]) Ebenda 1917, S. 140.
[214]) Ebenda 1918, S. 78.
[215]) Ebenda 1919, S. 107.
[216]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 22.
[217]) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 226.
[218]) Journ. Gaslight 1918, S. 204.

der Wassergehalt nicht unter 5% herabdrücken. Eine weitere Entwässerung kann man nur durch Schleudern erreichen. Nach dem D. R. P. 297544[219]) von MÜNSTER und KÖHN nimmt man sie in einem Kocher vor, in den ein zylindrisches Gefäß als Verdampfer eingebaut ist. Der Teer tritt unter Druck in das äußere Gefäß ein, wird hier durch eine Dampfschlange erhitzt und tritt dann oben in das zylindrische Mittelgefäß ein, wo er aus einer Düse auf ein Peltonrad oder ein Turbinenrad mit senkrechter Welle gespritzt wird. Er fließt dann abwärts und tritt durch einen Flüssigkeitsverschluß aus. Die im Innenzylinder entstehenden Dämpfe werden durch Ventilatorflügel, die sich auf der Peltonradwelle befinden, zu den Verdichtungsvorrichtungen geschafft. DOLINSKY und SEIFERT[220]) beschreiben die Straßenteerbereitung in der städtischen Gasanstalt zu Krakau. Der Teer wird bis 180—190° C. abdestilliert, wobei man 1—1,2% Leichtöle und 2% Gaswasser erhält. Der fertige Straßenteer hat 1,21 spez. Gew. und 16° Viscosität bei 60° C. und gibt bei der Destillation bis 250° C. 16% Destillat mit 0,25% Wasser. FISCHER und GLUUD[221]) äußern sich über die optische Aktivität von Tieftemperatur- und Generatorteer und haben festgestellt, daß diese, wenn auch schwach, so doch einwandfrei vorhanden ist. Sie geht also durch Erhitzen auf 450° C. und mehr keineswegs verloren, wie PICTET, RAMSAY und KAISER[222]) annehmen, die in Vakuumteeren der Kohle niemals Drehung beobachtet haben, sie dagegen bei Benzolextrakten der Kohle nachweisen konnten. Nach JONES[223]) entsteht der gewöhnliche Kohlenteer als bei hoher Temperatur gebildetes Zersetzungsprodukt eines bei niedriger Temperatur entstandenen Teers. Die Zersetzung betrifft vornehmlich Naphthene, Paraffine und ungesättigte Kohlenwasserstoffe, dabei entstehen Olefine, die sich zu aromatischen Kohlenwasserstoffen kondensieren. Das Bildungsmaximum der höheren, gasförmigen Olefine liegt bei 550° C., das Minimum bei 750° C. Mit letzterem fällt das Auftreten der Naphthene zusammen, die bei steigender Temperatur Wasserstoff abspalten und in aromatische Kohlenwasserstoffe übergehen. Die Phenole sind primäre Produkte der Kohlendestillation. Braunkohlengeneratorteer läßt sich nach DONATH und ULRICH[224]) am besten als Brikettierungsmittel unter Kalkzusatz verwenden, zumal wenn der zu brikettierende Brennstoff viel Schwefel enthält. Die Aufbereitung durch Destillation wird zweckmäßig in besonderen Anlagen ausgeführt. Dagegen scheint sich die Destillation des Steinkohlenteers auf den Gaswerken zu lohnen, wenigstens sobald die Teerpreise niedrig sind. ELVERS[225]) berichtet über eine Teerdestillationsanlage nach dem System KÖHN (JULIUS PINTSCH A.-G.), die auf dem Wandsbecker Gaswerk in Betrieb ist. Bei dieser wird eine ausreichende Verzinsung und Abschreibung erreicht, solange der Teerpreis 4,50 M nicht übersteigt. FELD will nach dem D. R. P. 303195[226]) die einzelnen Bestandteile des Teers durch stufenweise Einspritzkühlung fraktioniert aus dem Gas gewinnen. SCHERTEL[227]) bespricht die Verwendung des Teers in Dieselmotoren. KNUBLAUCH[228]) hat ein Verfahren zur Bestimmung des Naphthalins im Teer als Pikrat ausgearbeitet, wegen dessen auf das Original verwiesen sei. Zur Bestimmung des freien Kohlenstoffs nimmt FALCIOLA[229]) 5 g Teer mit 125—150 g Olivenöl von 140—160° C. auf, erhitzt auf 180—190° C. und filtriert bei 150° C. Den Teerrückstand behandelt man nochmals mit 50—75 g Olivenöl, filtriert wieder, wäscht mit CCl_4, trocknet und wägt. Auf eine statistische Zusammenstellung der Produktion von Teerprodukten in den Vereinigten Staaten von Amerika sei verwiesen[230]).

Leichtöl. Die Auswaschung des Benzols und seiner Homologen aus dem Leuchtgas wird immer allgemeiner betrieben und findet sich jetzt fast auf allen größeren Gaswerken (seit dem Waffenstillstand ist sie jedoch eingestellt worden). Gewöhnlich führt man sie mit Teeröl, das zwischen 200 und 300° C. siedet, in großen Hordenwaschern aus und treibt das gebrauchte Waschöl im ununterbrochenen Betriebe mit Dampf ab. Dann wird es gekühlt und von neuem benutzt. Dieses Verfahren beschreiben DOLLINGER[231]), FLORENTIN[232]), BAGLEY[233]), SPERR[234]) und WILSON[235]). Nach DAVIER[236]) soll man das Gas in zwei abwechselnd benutzten Kühlern soweit abkühlen, daß die auszuscheidenden Stoffe in festem oder flüssigem Zustand niedergeschlagen werden. LESSING[237]) empfiehlt die Absorption mit ölgetränkten, festen Massen und die Gewinnung des Leichtöls durch Dämpfen. FELD gibt ein Waschverfahren nebst Vorrichtung dazu im D. R. P. 296712 an[238]). Siehe auch VAN LIMBACH, Fabrikation von Benzol aus Leuchtgas[239]); APPLEBEE[240]), Toluolgewinnung aus Kohlengas; SPERR[241]), Untersuchungsmethoden für die Betriebskontrolle in Benzolanlagen. Betriebskontrolle der Benzolanlagen in englischen Gaswerken[242]). Nach WILLIEN[243]) nimmt infolge der Benzolauswaschung die Lichtstärke des Gases um 50%, der Heizwert nur um 1,5—8% ab, der Naphthalingehalt wird um 75%, der an organischen Schwefelverbindungen um 30—50% verringert. KRIEGER beschreibt im D. R. P. 306570[244]) ein Verfahren zur Verhütung der Abnutzung der Waschölerhitzungsgefäße.

Ammoniak. LIESE[245]) berichtet über den Stand der Ammoniakwäsche und der Schwefelreinigung des Gases. Nach seinen Versuchen sind die stehenden, unbewegten Wascher mit Holzhorden oder mit Raschigringen und Auflage von Holzwolle den umlaufenden Waschern durchaus gleichwertig. BERGFELD[246]) gibt im D. R. P. 314216 ein recht verwickeltes Verfahren zum Neutralhalten von Gasen an, das beim Auswaschen des Ammoniaks mit Säuren in Frage kommt. Nach dem D. R. P. 314234[247]) der CHEMISCHEN FABRIK KALK soll man Ammoniak mit Eisenlaugen aus Gasen auswaschen und zwar bei Gegenwart von soviel Kohlendioxyd, daß sämtliches Eisen als Carbonat ausgefällt wird. BERTELSMANN[248]) gibt eine zusammenfassende Darstellung der Verfahren zur gemeinsamen Auswaschung des Ammoniaks und des Schwefelwasserstoffs aus Gasen der trocknen Destillation. Die Generator A.-G. empfiehlt im D. R. P. 310124[249]) teerfreie Schwelgase mit Generatorgas zu vereinigen und mit Ammoniak und Schwefeldioxyd zu behandeln. Nach FRANKES D.R.P. 314598 behandelt man Gas bei 60—80° C. mit SO_2, scheidet das Ammoniumsulfit elektrisch ab und behandelt das Gas mit Ozon zur Beseitigung des Schwefels. TERRES[250]) hat eine eingehende Untersuchung einer Ammoniakwasserverdichtungsanlage ausgeführt und deren Wärmebilanz aufgestellt. Ohne auf die Einzelheiten einzugehen, sei hier nur das Ergebnis mitgeteilt:

Wärme zugeführt durch Dampf	68,15%
„ „ „ das gesamte Rohwasser	6,33%
„ „ „ die Kalkmilch	2,90%
„ „ „ Vorwärmung des Rohwassers	22,62%
	100,00%
Verbrauch zur Erwärmung des Rohwassers auf 100° C.	39,55%
„ „ „ der Kalkmilch auf 100° C.	7,94%
„ „ Zersetzung des Ammoniumcarbonats	1,25%
„ „ Entfernung der CO_2 aus der Lösung	0,64%
„ „ Vergasung des NH_3 aus der Lösung	2,99%
„ für den Destillationsvorgang	22,32%
„ zur Wiedererwärmung des Rückflusses	4,74%
Wärmeverlust durch den Abdampf des CO_2-Abscheiders	7,66%
„ „ „ „ der Kolonne	8,19%
Nicht nachgewiesene Wärme	4,72%
	100,00%

Danach werden die größten Mengen zur Erwärmung der Flüssigkeitsmengen und für den Destillationsvorgang gebraucht, während die eigentlichen chemischen und chemisch-physikalischen Vorgänge ganz in den Hintergrund treten. Man kann nur durch Verminderung der Leitungs- und Strahlungsverluste, also durch Isolierung sparen und zwar 18,45 kg Dampf für 1 cbm Rohwasser. Außerdem ließe sich noch Wärme durch Ausnutzung des Abwassers und des Abdampfes vom Kohlensäureabscheider gewinnen. STILL[251]) gibt im D. R. P. 297311 und 302195 ein Verfahren zur Herstellung verdichteten Gaswassers und im D. R. P. 300530[252]) ein Verfahren zur Gewinnung von Teer und Ammoniak aus Destillationsgasen an. BAMBACH[253]) beschreibt ein Verfahren zur Gewinnung von Ammoniumsulfat. Das Ammoniak wird zunächst durch schweflige Säure als Sulfit gewonnen und dieses mit Gips in Sulfat und Calciumsulfit umgesetzt. Letzteres zersetzt man mit Natriumbisulfat, verwendet die entstandene, schweflige Säure und den Gips wieder wie vor und gibt das Natriumsulfat an andere Fabriken ab. Nach dem D. R. P. 300383 der CHEMISCHEN PRODUKTENFABRIK POMMERENSDORF[254]) wird ammoniakhaltiges Gas in der Nähe seines Taupunktes für Wasser mit schwefliger Säure gemischt und daraus durch Schleuderwirkung eine hochkonzentrierte Sulfitlauge gewonnen, die man durch Kochen oxydiert. AARTS will zur Gewinnung von Ammoniak den glühenden Kokskuchen beim Austritt aus der Kammer mit Dampf behandeln (D. R. P. 301979[255]). Die Gewerkschaft Lothringen empfiehlt im D. R. P. 313918[256]), das Gaswasser durch Erhitzen von CO_2 und H_2S zu befreien und aus den Abgasen

219) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 232.
220) Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachm. Österr. Bd. 56, S. 331.
221) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 111.
222) Compt. rend. 1916, Bd. 163, S. 358.
223) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, Bd. 36, S. 3.
224) Mont. Rundsch. 1917, Bd. 9, S. 241.
225) Gasjourn. 1917, S. 133.
226) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 74.
227) Gasjourn. 1918, S. 493.
228) Gasjourn. 1918, S. 134ff.
229) Ann. chim. anal. appl. 1917, S. 249.
230) Chem.-Ztg. 1917, S. 171.
231) Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 173.
232) Le Génie Civil 1916, Bd. 68, S. 35.
233) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, Bd. 36, S. 24.
234) Metallurg. Chem. Eng. 1917, Bd. 16, S. 135.
235) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, Bd. 36, S. 25.
236) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, Bd. 36, S. 126.
237) Le Génie Civil vom 2. 6. 1917; Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, S. 103.
238) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 128.
239) Het Gas 1918, S. 124.
240) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, S. 635.
241) Metallurg. Chem. Eng. 1917, S. 548.
242) Gasjourn. 1918, S. 158.
243) Journ. Gaslight 1918, S. 442.
244) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 146.
245) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 113.
246) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 250.
247) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 271.
248) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 3.
249) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 299.
250) Gasjourn. 1917, S. 399ff.
251) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 193; 1918, S. 20.
252) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 330.
253) Feuerungstechn. 1917, Bd. 5, S. 125.
254) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 345.
255) Ebenda 1918, S. 31.
256) Ebenda 1919, S. 268.

twa mitgerissenes Ammoniak auszuwaschen. Das Gaswasser wird ann destilliert und das Ammoniak durch Waschen mit Salmiakgeist on CO_2 und H_2S befreit. OTTO & Co. geben im D. R. P. 309975 ine Reaktionskolonne mit kreisendem Einbau und die Gewerkschaft .othringen im D.R.P. 312933 eine Destillationskolonne an. THÜMMEL[257]) eschreibt die Neuanlagen zur Ammoniaksalz- und Salmiakgeist-Darellung auf dem Värtagaswerk zu Stockholm, WOLFF[258]) erörtert die nechanischen Betriebsschwierigkeiten bei der Darstellung von Ammoniakalz und MARSSON und WELDERT[259]) besprechen die Abwässer der Ammoniakfabriken und ihre Beseitigung. Der Mangel an Schwefelsäure hat manche Ammoniakfabriken gezwungen, Natriumbisulfat in Lösung mit Ammoniak zu neutralisieren und das entstandene Doppelsalz in den Handel zu bringen; und zwar ist das nicht nur in Deutschland, sondern auch in Großbritannien geübt worden[260]). Man pflegt etwa 15 Teile Bisulfat in 100 Teilen 70er Säure heiß zu lösen und erhält nach der Sättigung ein Salz mit etwa 10% Natriumsulfat. Letzteres beeinflußt den Düngewert nicht nachteilig, es scheint die zeolithischen Doppelsilicate des Bodens aufzuschließen und dadurch das Kalium derselben assimilationsfähig zu machen. BORNGRÄBER[261]) beschreibt die Sulfatanlage Bauart POETTER, und DAHL gibt im D.R.P. 305715[262]) ein Verfahren an, das Zusammenballen und Erhärten des Sulfats auf Lager durch Zumischen von Kali- oder Natronsalzen zu verhindern. THAU[264]) beschreibt Sättiger aus säurefesten Zementplatten mit Eisenmantel und dünnem Bleiüberzug. Die Laugenbehälter soll man aus Beton herstellen und heiß asphaltieren. Die Ejektoren werden am besten aus Bronze, Phosphorbronze oder Kupfer bereitet. Abtropfpfannen macht man aus einem Stück Blei oder Kupfer. Für die Säureleitung nimmt man nahtlose Stahlrohre mit Flanschen und Gummidichtung. Die Ventile und Hähne sind aus Steingut, Hartblei oder Phosphorbronze. SHEARD[264]) beschreibt ein Verfahren zur Entsäurung des Ammoniaksalzes mit Wassernebeln.

Schwefel. Um den Schwefelwasserstoff des Gases in Schwefelsäure überzuführen, absorbiert M. KRIZKO nach D. R. P. 295709[265]) mit Kupfersulfat als Sulfid und oxydiert letzteres mit Kupferoxyd bei 300° C. in Drehtrommeln wieder zu Sulfat. VON DER FORST (D. R. P. 301464[266]) absorbiert den Schwefel ebenfalls mit Kupfer, treibt ihn dann aber mit Blausäure als Schwefelwasserstoff wieder aus. BEHRENS[267]) will Cyan- und Schwefelwasserstoff mit poröser Kohle absorbieren und beide durch Erwärmen erneut austreiben (D. R. P. 296466). Nach einem andern Verfahren (D. R. P. 300036[268]) wäscht er ammoniakfreies Gas mit SO_2 und konzentriert die entstandene Thionsäurelösung durch Eindampfen. Die APPARATE-VERTRIEBSGESELLSCHAFT wäscht nach D. R. P. 309159[269]) im Desintegrator mit SO_2 und einer Katalysatorflüssigkeit, die Oxyde, Hydrate, Sulfide oder Salze als Katalysator enthält, während CISELET und DEGUIDE[270]) nach D. R. P. 297101 zur Absorption eine Aufschwemmung von Ätzkalk in Ammoniaklösung benutzen, das Ammoniak abtreiben, durch Schwefeleisen das Cyan binden und dann mit Kohlensäure das Schwefelcalcium zersetzen. Nach dem D. R. P. 302092[271]) und 304603[272]) von BECK entfernt man den Schwefelwasserstoff durch Absorption mit entgaster Braunkohle oder Braunkohlenbriketts. MUHLERT will nach D. R. P. 306988[273]) ähnlich wie KRIZKO den Schwefelwasserstoff mit Kupfersulfat als Schwefelkupfer fällen, letzteres abrösten und das Kupferoxyd wieder in Sulfat verwandeln. DIEKMANN wendet nach D. R. P. 308107[274]) zur Absorption gewöhnliche Gasreinigungsmasse an, die durch Pressen in feste Formen gebracht ist. HALL empfiehlt im D. R. P. 304898[275]), die organischen Schwefelverbindungen durch elektrische Entladungen bei Hochspannung in Schwefelwasserstoff zu verwandeln und diesen in üblicher Weise zu entfernen. SANDER[276]) bespricht die Bedeutung des FELDschen Polythionatverfahrens und berechnet, daß durch dessen Einführung im Inland jährlich 130000 t Schwefel gewonnen und 500000 t Schwefelsäure für andere Zwecke als die der Sulfatdarstellung freigemacht werden könnten. ESPENHAHN[277]) erörtert ebenfalls das Verfahren und beschreibt eine danach arbeitende Anlage. Zur Bestimmung des Schwefels in gebrauchter Gasmasse erhitzt ESPENHAHN[278]) eine Probe mit Eisenpulver und macht darauf den Schwefelwasserstoff durch Mineralsäuren frei. MÜLLER[279]) empfiehlt zum gleichen Zweck die bekannte Methode von DREHSCHMIDT als die genaueste. TWISSELMANN[280]) extrahiert den Schwefel nach DREHSCHMIDT, destilliert den Schwefelkohlenstoff ab, bringt den Schwefel in CS_2 gelöst und filtriert in eine Nickelschale, dampft den CS_2 ab, trocknet bei 95—100° C. und pulvert den Rückstand im Achatmörser. Aus 0,5 g der Masse wird im Porzellantiegel der Schwefel absublimiert und der Rückstand gewogen. Die Differenz soll Reinschwefel sein. Das Verfahren dürfte an Genauigkeit der Bestimmung des Schwefels als Bariumsulfat erheblich nachstehen. S. dazu auch WOLFF[281]), WENTZEL und HOTTENROTH[282]). COLMAN und YEOMAN[283]) haben vergleichende Schwefelbestimmungen nach verschiedenen Verfahren gemacht. Nach DAVIS-FOUCAR haben sie den Schwefel nach dem Extrahieren durch Erhitzen mit Cyankalium in Methylalkohollösung in Rhodan übergeführt, dieses als Kupfersalz gefällt und schließlich mit Silber titriert. Ferner haben sie nach MARSDEN den Soxhletextrakt zur Zerstörung des Teers mit konz. Schwefelsäure erhitzt und den Rest nach dem Eindunsten nochmals extrahiert. Schließlich haben sie am zweckmäßigsten gefunden, das mit Schwefelsäure erhitzte Extrakt zu filtrieren, einzudunsten und zu wägen. Die Cyanbestimmung führen sie zunächst nach KNUBLAUCH aus, destillieren aber den gereinigten Ferrocyanauszug mit Schwefelsäure (1 : 3) und fangen den Cyanwasserstoff in bekannter Weise auf. Für die Verarbeitung der Reinigungsmasse empfiehlt HUTIN[284]), den Schwefel zu extrahieren und die Masse auszusüßen. Die Lauge wird auf Ammoniumsulfat eingedampft, die Mutterlauge mit $Ba(OH)_2$ von Ammoniak befreit und auf Bariumrhodanid verarbeitet. Die ausgesüßte Masse wird in üblicher Weise auf Ferrocyan verarbeitet. BERTELSMANN[285]) gibt eine entwicklungsgeschichtliche Darstellung der Auswaschung des Cyans aus Gasen. RANDALL[286]) bestimmt das Ferrocyan in Gasmasse durch Titration mit Titanochlorid. Man stellt eine 1%ige Lösung des letzteren auf Alkaliferrocyanid so ein, daß die anfänglich grüne Färbung in Rotbraun übergeht. Die Gasmasse wird mit Schwefelkohlenstoff von Schwefel befreit und mit Natronlauge und etwas Ferrosulfat extrahiert. Man filtriert, schüttelt mit Bleicarbonat, neutralisiert, oxydiert einen Teil der Lösung mit Permanganat und titriert mit Titanlösung nach Zusatz von Rhodannatrium als Indicator. (Schluß folgt.)

257) Gasjourn. 1918, S. 205.
258) Gasjourn. 1918, S. 577.
259) Mitt. d. Landesanst. Wasserhyg. 1917, S. 237.
260) Gasjourn. 1918, S. 91.
261) Chem. App. 1918, S. 17.
262) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 107.
263) Glückauf Bd. 55, S. 241.
264) Chem. News 1919, Bd. 118, S. 232.
265) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 34.
266) Ebenda 1917, S. 345; 1918, S. 94.
267) Ebenda 1917, S. 95.
268) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 207.
269) Ebenda 1919, S. 299.
270) Ebenda 1917, S. 127.
271) Ebenda 1918, S. 26.
272) Ebenda 1918, S. 115.
273) Ebenda 1918, S. 171.
274) Ebenda 1918, S. 161.
275) Ebenda 1918, S. 131.
276) Chem.-Ztg. 1917, S. 657.
277) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, S. 483.
278) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 492.
279) Chem.-Ztg. 1918, S. 457.
280) Chem.-Ztg. 1918, S. 558.
281) Ebenda 1918, S. 515.
282) Ztschr. ang. Chem. 1918, I, S. 78, 79.
283) Gasjourn. 1919, Nr. 2905.
284) Rev. chim. ind. 1918, Bd. 27, S. 147.
285) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 205.
286) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 421.

Aus dem Tätigkeitsbericht des Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1918/19.

Baustoffe. Verschiedentlich wurden *Bruchsteine* zur Prüfung auf Verwendbarkeit als Straßenschottermaterial untersucht. Zu diesem Zwecke wurden die eingesandten Schotterstücke dem Rüttelversuch in der Trommel unterworfen. Auf Grund der hierbei gewonnenen Ergebnisse konnten einige Materialien als für den genannten Zweck verwendbar bezeichnet werden, andere erwiesen sich jedoch als ungeeignet, indem sie in der Trommel zersplitterten oder sonstige Schäden erlitten, die eine schnelle Abnutzung des Materials unter der Einwirkung des Verkehrs und der Atmosphärilien als wahrscheinlich erkennen ließen. — In einem Falle sollte festgestellt werden, ob eine Gesteinsprobe »belgischer Kalkstein« oder Granit war. Nach den angestellten Analysen bestand das Gesteinsmaterial aus kohlensaurem Kalk. Es handelte sich nicht um Granit, sondern um Marmorkalk. Dieses Gestein wird im Handel fälschlich »belgischer Granit« genannt. — Ein in *Ziegelmauerwerk* errichtetes Gebäude litt nach Angabe des Antragstellers unter großer Feuchtigkeit. Die Untersuchung ergab, daß die Ziegel sehr schwach gebrannt und infolgedessen stark porös und wasseraufnahmefähig waren. Auf diese Eigenschaften mußte die Feuchtigkeit des Mauerwerks des Gebäudes, zu dem die Ziegel verwendet waren, zurückgeführt werden. Die Ursache des Zerfallens von Ziegelsteinen, die ungeschützt (im Freien) gelagert hatten, konnte dem in feiner Verteilung in den Steinen enthaltenen Kalkmergel in Verbindung mit der hohen Wasseraufnahmefähigkeit (große Undichtigkeit der Ziegel) zugeschrieben werden. — Einer städtischen Gasanstalt waren Proben von *feuerfesten Steinen* unter der Gewähr angeboten worden, daß die Steine bei 1100° C. Hitze unter 4 kg/qcm bezw. bei 1400° C. Hitze unter 2 kg/qcm Belastung keine Formänderungen erleiden. Bei Belastungsversuchen in der Hitze genügten 4 Steinsorten den gewährleisteten Bedingungen, während eine Sorte unter der Belastung von 2 kg/qcm schon bei 1350° C. erweichte. Mehrere Sorten feuerfester Steine wurden auf Schwinden in der Hitze bei 1200° C. untersucht. Die Prüfung, ausgeführt an Stäbchen, die aus den Steinen herausgeschnitten waren, ergab, daß die Schwindung der Steine außerordentlich verschieden war; sie schwankte nämlich zwischen 1,5 und 10 mm, bezogen auf 1 m Länge. Dieser Eigenschaft feuerfester Steine ist bisher viel zu wenig Beachtung geschenkt worden. — In zwei Fällen war zu ermitteln, auf welche Ursachen das Aufbeulen von *Steinholzfußböden* zurückzuführen war. Treibneigung der verwendeten Steinholzmasse wurde als Ursache erkannt. — *Dachsteine*, die als stark wasserdurchlässig befunden wurden, konnten nicht als gute Dachsteine angesprochen werden. Hierbei wurde die Frage offen gelassen, ob die Steine etwa im Laufe der Zeit wasserdicht würden, was zuweilen der Fall ist. — Bei der Reinigung eines in Beton hergestellten Wasserbehälters, der 1 Jahr in Betrieb gewesen war, stellte sich heraus, daß das *Betonmauerwerk* sehr rissig war und nur noch geringe Festigkeit aufwies. Die Firma, welche die Bauarbeiten ausgeführt hatte, führte diese Erscheinungen auf die Einwirkung des Wassers im Kühlturm zurück, während der Bauherr die Schuld an dem schlechten Verhalten des Betons der zu mageren Mischung zuschrieb. Die Prüfung ergab, daß die Vermutung der Baufirma zutreffend war. Das Wasser des

Kühlturms wies einen außergewöhnlich hohen Sulfatgehalt auf. Hierin lag, in Verbindung mit der ziemlich großen Magerkeit des Betons, die Ursache der Zerstörung. — Ein Gericht forderte ein Gutachten darüber, ob »ein strittiger *Mörtel* (Kalkmörtel) durchaus minderwertig, nicht im richtigen Mischungsverhältnis zusammengesetzt und nicht bindungsfähig war.« Der Kalkmörtel, der nach der Analyse 12,8% Ätzkalk enthielt (gefordert wird von gutem Kalkmörtel mindestens 10% Ätzkalk), war als guter Kalkmörtel anzusehen und hätte für gewöhnliche Verhältnisse, falls er sachgemäß aufbereitet und vor der Verwendung nicht zu lange gelagert hatte, genügend bindefähig sein können. — *Ölfarbenanstriche* im Treppenflur eines Gebäudes, das während des Krieges hergestellt war, blätterte außerordentlich stark ab. Der Malermeister behauptete, das Abplatzen des Anstriches liege nicht an dem Olanstrich, sondern an der darunter befindlichen Schlämmschicht, welche sich ablöse und den Farbanstrich mitnehme, während der Maurermeister, der den Bau ausgeführt hatte, das Abblättern auf die angewendeten Farben zurückführte. Die Wände seien mit Weißkalk geschlämmt und dann mit einem Filzbrett durchgerieben worden. Auf Grund der Ergebnisse der Prüfung der abgelösten Anstrichteile konnte das Abblättern des Anstriches darauf zurückgeführt werden, daß die unter dem Anstrich befindliche dünne Kalkschicht keine genügend feste Verbindung mit dem Putzmörtel eingegangen war. — Sogen. *Carbidschlamm*, ein Abfallstoff der Acetylenerzeugung, wurde auf seine Eignung als Baukalk[1]) untersucht. Das Material ergab in der Mischung 1:3 mit Kalknormensand nach 58 und 56 Tagen Lufterhärtung 2,7 bezw. 3,3 kg/qcm Zugfestigkeit und 10,5 bezw. 13,3 kg qcm Druckfestigkeit. Die »Leitsätze für einheitliche Prüfung von Kalk« fordern von Luftkalk in der gleichen Mischung 2 bezw. 3 kg/qcm Zugfestigkeit und 6 bezw. 8 kg/qcm Druckfestigkeit. Hiernach genügte also der Carbidschlamm den Vorschriften der genannten Leitsätze hinsichtlich der Festigkeit, trotzdem er 14,3% kohlensauren Kalk enthielt.

Faserstoffe. Die Kriegslage wurde, wie allgemein bekannt, bedauerlicherweise von vielen Seiten dazu ausgenutzt, das Publikum mit Gebrauchsgegenständen zu versorgen, die oft von recht zweifelhafter Güte, zuweilen auch für den angepriesenen Zweck kaum brauchbar waren. Ein Beispiel hierfür sei nachstehend kurz geschildert. Eine Firma hatte eine Einlegesohle in den Handel gebracht, die sie als »Wollsaugfilz« bezeichnete und der sie verschiedene gute Eigenschaften zuschrieb (Wärmeschutz, Schutz gegen Nässe usw.). Die Untersuchung ergab, daß die obere und die untere Schicht der Sohlen aus gewöhnlicher Schrenzpappe bestand, wie sie aus geringwertigen Abfällen unsortierter Lumpen, Altpapier usw. hergestellt wird. Diese Pappe enthielt nur etwa 15% Wolle und Haare, sie war also zu unrecht als Wollsaugfilz bezeichnet worden. Zwischen der Ober- und Unterlage der Sohle befand sich Zeitungsdruck und ein Blatt Pergamynpapier; dieses war als »Ölpapier« bezeichnet und sollte angeblich Feuchtigkeit abhalten; da dieses Papier aber mit Magnesiumchlorid getränkt war, so hält es die Feuchtigkeit nicht ab, sondern zieht sie im Gegenteil an. Die Käufer dieser Sohlen werden somit keine erfreulichen Erfahrungen mit ihnen gemacht haben. — Es sollte festgestellt werden, ob zwei Zeilen eines Schuldscheines später geschrieben waren als der übrige Teil des Scheines; letzterer war der Länge nach zusammengekniffen. Beschreibt man einen gekniffenen Bogen, so läuft die Tinte an den Kniffstellen meist aus, was darauf zurückzuführen ist, daß die Leimschicht des Papiers beim Kniffen beschädigt wird; der Tinte ist dadurch die Möglichkeit gegeben, in der Richtung des Kniffes auszulaufen. Bei dem Schuldschein war die Tinte der beiden Zeilen, um die es sich handelte, an der Kniffstelle ausgelaufen, während die Tinte des übrigen Textes über den Kniff weg nicht ausgelaufen war; hieraus ergab sich, daß die beiden Zeilen nach dem Kniffen, der andere Teil vor dem Kniffen, also früher, geschrieben sein mußte. Daß der Schuldschein nicht hintereinander geschrieben worden war, ging auch daraus hervor, daß in der Schrift vier verschiedene Tintensorten nachgewiesen werden konnten. — Die Prüfung von *Stapelfasern* verschiedener Hersteller sowie von daraus gefertigten Erzeugnissen ergaben, daß die Einzelfaser an sich bei Einwirkung von Wasser an Festigkeit nur sehr wenig einbüßt, daß im Gegensatz hierzu aber die Faser nach Überführung in Gewebeform im nassen Zustande eine ganz erheblich geringere Festigkeit besitzt. — Eine größere Zahl von *Garnen* und *Geweben*, aus einer Vereinigung von Papier und Faserstoff bestehend, wurde eingehend auf ihre Festigkeitseigenschaften hin untersucht. Die Reißlänge der untersuchten Garne und Gewebe war wider Erwarten nicht höher als die von reinen Papiergarnen und daraus gefertigten Geweben. — Ein zur Herstellung von sogen. abwaschbarer *Dauerwäsche* verwendeter Lack sollte durch Vornahme von Festigkeitsversuchen daraufhin geprüft werden, ob Leinen und Baumwollstoffe durch ihn geschädigt wurden. Innerhalb der verhältnismäßig kurzen Beobachtungsdauer war eine Schädigung nicht eingetreten. — Ein aus Textilose mit entsprechender Lackierung hergestelltes *Kunstleder* für Polsterzwecke wurde auf Wasserdichtigkeit in verschiedenen Zuständen (ungekniffen und gekniffen) und Wärmestufen geprüft, um festzustellen, ob die genannte Eigenschaft bei den Beanspruchungen der Verarbeitung oder unter dem Einfluß höherer Wärme (der Stoff war für Verwendung in den Tropen bestimmt) leidet. Bei den ungekniffen Proben hatte die Erhitzung keinen Einfluß auf die Wasserdichtigkeit, bei den gekniffen Proben war dagegen auch ohne Erhitzung die frühere Wasserdichtigkeit nicht mehr vorhanden.

Öle, Fette. Von neun konsistenten Maschinenfetten war nur eines fast frei von nichtfett- und nichtseifenartigen Stoffen, bei den übrigen schwankte der Gehalt an solchen Stoffen von 6—40%. Eine weitere als Maschinenfett bezeichnete Probe enthielt nur 9% Öl, im übrigen aber im wesentlichen ölfreies Schmiermittel (Salzlösung). — Ein wasserlösliches *Bohröl* enthielt als Hauptbestandteil Anthracenöl, das durch Harzseife emulgierbar gemacht war. Eine zweite Probe bestand lediglich aus einer stark alkalisch gemachten Sulfitzellstofflauge. Sie hat sich nach Angabe des Einsenders nicht bewährt. — Zum Schutze gegen Grundwasserandrang verwendete *Asphaltpappdichtungen* hatten ihren Zweck nicht erfüllt. Der Einsender vermutete, daß der Klebemasse nicht genügend Naturasphalt zugesetzt sei. Es zeigte sich, daß in der Pappe lediglich Steinkohlenteer enthalten war. Dieser verharzt bekanntlich beim Lagern und bedingt Brüchigwerden der Pappe. Der Mißerfolg war hiernach erklärlich. — Ein als *Brauerpech* verkauftes Material erwies sich als gänzlich unbrauchbar. Das Bier, welches in den verpichten Fässern versandt wurde, war ungenießbar. Die Untersuchung ergab, daß anstelle von Harzpech, das in Friedenszeiten verwendet wurde, ein Gemisch von Natur- und Erdölasphalt geliefert war, das offenbar Geschmackstoffe an das Bier abgab. — Ein aus Papiergewebe hergestellter *Treibriemen* war nach Mitteilung des Antragstellers nach verhältnismäßig kurzer Zeit brüchig geworden und gerissen. Die Prüfung ergab, daß freie Säure, wie angenommen worden war, nicht zugegen war; auch freies Alkali fehlte. Die Imprägnierungsmasse zeigte die Eigenschaften von Steinkohlenteer, der vollkommen verharzt war. Anscheinend hatte der Riemen infolge der eintretenden Verharzung seine Elastizität verloren und war brüchig geworden. Es ist unzweckmäßig, Steinkohlenteer (anstelle von Holzteer) für den vorliegenden Zweck zu verwenden. — Zum *Verkitten* der Fabrikfenster einer Pulverfabrik war bei dem herrschenden Leinölmangel ein sogen. Asphaltkitt verwandt, der aber seinen Zweck nicht erfüllt hatte. Er war selbst nach einem Jahre noch nicht erhärtet, lief vielmehr, besonders an sonnigen Tagen, an den Scheiben herunter. Nähere Prüfung ergab, daß nicht Asphalt, sondern Steinkohlenteer zur Herstellung der Kitte verwandt war.

(Schluß folgt.)

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 43.

Vom Tage.

Personalien.

Georg Courtauld, einer der Gründer der Courtaulds Ltd., ist im Alter von 89 Jahren am 1. März in seinem Landhaus bei Halstead gestorben.

Bergingenieur Thorsten J. E. Ekstrand wurde Abteilungsleiter bei der Groß- und Ausfuhrhandlung Ekman & Co. in Göteborg.

Dr. Hans Sachs, a. o. Honorarprofessor und stellvertr. Direktor des Staatsinstituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M., ist unter Verleihung der Amtsbezeichnung eines o. Professors zum Direktor der wissenschaftlichen Abteilung des Instituts für experimentelle Krebsforschung an der Universität Heidelberg ernannt worden.

Prof. Dr. Samuel Smiles in Newcastle wurde zum Prof. der Chemie am Kings College in London ernannt, als Nachfolger von Prof. A. W. Crossley.

Eine Ehrengabe für Josef Popper-Lynkeus, den geistvollen Techniker, Sozialethiker und Dichter, der vor kurzem sein 82. Lebensjahr vollendet hat, regt ein Komitee an, dem u. a. Prof. Dr. Albert Einstein, Dr. Wilhelm Exner, Prof. Dr. Wilhelm Ostwald angehören.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Tagung des Bezirksvereins Frankfurt a. M. des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands am 9. Februar unter dem Vorsitz von Dr. G. Popp wurde beschlossen, die Frage der Erhebung der Umsatzsteuer, da es sich hierbei um eine Prestigefrage der öffentlichen Chemiker handle[1]), auf Kosten des Bezirksvereins bezw. des Verbandes unter Umständen bis zu einer richterlichen Entscheidung durchzuführen. Die weitere Beratung wegen der notwendigen Tariferhöhung führte zu folgenden Richtlinien bezw. Beschlüssen: 1. Für Tätigkeit außerhalb des Laboratoriums bei Probenahmen, Besichtigungen und dergl. soll nicht weniger berechnet werden als für die erste Stunde 30 M, für jede weitere angebrochene Stunde 15 M, mindestens aber zusammen 50 M. Ein kurzer Bericht, lediglich über die Besichtigung und Probenahme, kann hierbei als eingeschlossen gelten. An Ort und Stelle ausgeführte Untersuchungen (nicht lediglich Feststellungen) sind besonders zu honorieren. Das Tageshonorar wird mit 200 M bei Übernachten für derzeit als angemessen erklärt. 2. Das Gebührenverzeichnis des Verbandes württembergischer Nahrungsmittelchemiker soll als Grundlage bestehen bleiben mit einem Aufschlag von 200%, so daß also mindestens das Dreifache der dort angegebenen Gebühren zu berechnen ist. Notwendiger Aufwand an besonders teuren Chemikalien soll besonders berechnet werden. 3. Eilige oder nur kurz befristete Analysen werden mit doppelter Taxe berechnet. 4. Bei Verträgen mit Kontrollfirmen aus der Nahrungsmittelbranche wird eine Mindestgebühr von 30 M für eine Probe derzeit als angemessen erklärt. 5. Für Erz- und Metalluntersuchungen gilt der jeweilige Mindesttarif der Vereinigung selbständiger Metallanalytiker Deutschlands, für den vom 1. März ab eine nochmalige Erhöhung um 50% der seitherigen Sätze beantragt ist. 6. Für Dünge- und Futtermittel gilt der jeweilige Magdeburger Tarif der Vereinigung der an der Untersuchung von Futter- und Düngemitteln beteiligten selbständigen öffentlichen Chemiker.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 49.

In der Jahreshauptversammlung des Vereins Deutscher Firmen für Laboratoriumsapparate in Berlin am 20. Januar wurde zum 1. Vorsitzenden Johannes Dathe, Hamburg, zum 2. Vorsitzenden Dr. Herm. Gerber, Berlin, zum Kassenwart Emil Bartsch, Berlin, zu Schriftführern Johannes Pritzkow, Berlin, und Emil Dittmar, Hamburg, gewählt. Der Jahresbeitrag wird auf 200 M festgesetzt. Zur Besprechung gelangten dann Fragen der Normung, der Ausfuhr und Valuta, der Gründung von Ortsgruppen und der Schaffung eines Vereinszeichens. Die nächste Versammlung soll am 9. Mai in Erfurt stattfinden.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten findet am 5. und 6. Mai in Berlin W, Köthenerstraße 38, statt.

Eine Internationale Handelsmesse findet vom 4.—21. April in Brüssel statt; sie soll alle Industriezweige umfassen. In Antwerpen ist in Verbindung mit der dort geplanten Börse für chemische Produkte eine ständige chemische Musterausstellung geplant. In Lyon findet in diesem Monat eine Frühjahrsmesse statt, mit der ein Arbeitswettbewerb von Maschinen für die gesamte Bauindustrie verbunden sein soll. Auch in Lille soll unter dem Namen einer Messe eine internationale Ausstellung vom Mai bis Oktober d. J. abgehalten werden und ein Kongreß für soziale Hygiene stattfinden. Die niederländisch-indische Jahresmesse in Bandoeng wird am 20. Mai eröffnet; Einsendungen für die Messe werden auf holländischen Bahnen und Schiffen zu ermäßigten Preisen befördert. — Auskunft über die Messen erteilt das Ausstellungs- und Meßamt der deutschen Industrie in Berlin.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

·ranlage mit lose aufeinander gelagerten, wenigstens am Boden durch-·ochenen Hürden. Dtsch. Anm. K. 67098, Kl. 82. A. Kull, Zürich. 3. 9. 18.

ktrolysierzelle mit Mehrfach-Diaphragmen. Dtsch. Anm. B. 88306, Kl. 12. . Barth, Frankfurt a. M. 27. 1. 1919.

ierlöscher, chemischer — mit durch eine Stoßvorrichtung zerbrechlichem iuregefäß. D R P. 321059, Kl. 61. L. A. Guignet, Paris. 18. 6. 1913.

lkörper für Reaktionstürme. D R P. 321078, Kl. 12. Nitrogen Products Carbide-Company Limited u. H. Nielsen, London. 21. 12. 1913.

se, Verfahren und Einrichtung zur Verstellung von Vorrichtungen zur egelung der Mischung von —n. D R P. 321122, Kl. 12. R. Ihlenfeld, . Scheib, M. Koch, Berlin, u. W. A. Zenker, Berlin-Lankwitz. 24. 11. 18.

~ Apparat zur quantitativen Feststellung von —n in atmosphärischer Luft, ie ein höheres oder ein geringeres Molekulargewicht haben als diese. . G. M. 734241, Kl. 42. E. Callenberg, Münster i. Westf. 2. 2. 1920.

hle, Maschine zum Ausscheiden von Wasser oder anderen Flüssigkeiten us gewaschener — und dergl., insbesondere aus zur Verkokung verwendeter ein—. D. G. M. 734221, Kl. 1. 31. 10. 1919. ~ Maschine zum Waschen on — und anderen Mineralien oder Materialien. D. G. M. 734222, Kl. 1. . 11. 1919. C. Burnett, Trowbridge, Engl.

ngansuperoxyd-Elektroden, Herst. von Bleisuperoxyd- oder —. Dtsch. nm. B. 90892, Kl. 12. H. Bardt, Velten, Mark. 22. 9. 1919.

uchgasprüfungen, Absorptionsflasche für —. D. G. M. 734864, Kl. 42. . Telgmann, Barop i. W. 26. 1. 1920.

achtöfen, Beschickungsvorrichtung für — und dergl. Dtsch. Anm. G. 48760, Kl. 80. C. v. Grueber, Berlin. 28. 7. 1919.

hläuche, Herst. biegsamer —. D R P. 321223, Kl. 39. William Davies Company Limited, Toronto, Kanada. 16. 7. 1914.

aubbildendes Gut, Vorrichtung zum Entleeren von Behältern, Schachtöfen nd dergl. für —. D. G. M. 734782, Kl. 80. A. Andreas, Münster i. Westf. 1. 1. 1920.

asserdichte Masse, Herst. einer säurebeständigen und —. D R P. 321029, Kl. 80. J. Frenz, Cöln-Nippes. 13. 10. 1917.

Anorganische Großindustrie.

nmoniak, Gewinnung von trockenem — aus Kalkstickstoff mittels überhitzten Wasserdampfs. D R P. 321204, Kl. 12, Zus. z. P. 311959. E. Wiedemann, Bergisch-Gladbach. 28. 5. 1914.

ilormagnesiumlaugen, Verarbeitung von —. Dtsch. Anm. E. 24095, Kl. 12. Dr. Werner Esch, Hamburg. 11. 6. 1919.

anidverbindungen, Darstellung von —. Dtsch. Anm. N. 15607, Kl. 12. Nitrogen Products Company, Providence, Rhode Island. 31. 10. 1914.

eramische- und andere Gegenstände, Herst. von glänzenden Überzügen auf —n. D R P. 321112, Kl. 80. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 1. 3. 1917.

alze, Überführung löslicher — in — anderer Art, insbesondere in Kali-, Natron- oder Magnesiasalpeter. D R P. 321030, Kl. 12. Heinr. Hampel, Halle a. S. 11. 3. 1919.

chwefelsäure, mit Rektifikationskolonne versehene Einrichtung zum Konzentrieren von —. D R P. 299774 K, Kl. 12. H. Pauling, Berlin-Wilmersdorf. 25. 8. 1915. Das Patent wird dadurch teilweise für nichtig erklärt, daß Patentanspruch 1 gestrichen wird.

tickstoff, Regenerativofen zur Verbrennung von —. Dtsch. Anm. G. 49939, Kl. 12. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Lothringen, Gerthe i. W., u. M. Kelting, Bövinghausen b. Bochum. 30. 12. 1919.

tickstoffverbrennung. Dtsch. Anm. G. 49500, Kl. 12, Zus. z. Anm. G. 48714. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Lothringen, Gerthe i. W., u. M. Kelting, Bövinghausen b. Bochum. 27. 10. 1919.

Organische Großindustrie.

lüchtige Produkte, Abscheidung kondensierbarer — aus festem, kohlenstoffhaltigen Material durch Erhitzen des letzteren und Abkühlung der entwickelten Dämpfe. D R P. 321200, Kl. 12. Oil & Carbon Products, Limited, London. 8. 1. 1914.

iummimischungen, Verfahren zur Herst. poröser —. D R P. 321092, Kl. 39. Ph. Schidrowitz u. H. A. Goldsbrough, London. 2. 8. 1914.

Klebmasse, Herst. einer — für Dachpappe. D R P. 321213, Kl. 22. Deutsche Succol G. m. b. H., Neukölln. 21. 6. 1918.

Kohlenwasserstoffe, ununterbrochenes Reinigen und Neutralisieren von flüssigen —n Dtsch. Anm. H. 72878, Kl. 12. H. Heinemann u. A. Hellmann, Schüren bei Dortmund. 26. 9. 1917. ~ Apparat zur Bestimmung des Gehalts von aromatischen, nitrierbaren —n in Olen. D. G. M. 734707, Kl. 42. Allgem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 2. 2. 1920.

Linoleummasse, Hinterlegen von — mit einer Gewebebahn. D R P. 320994, Kl. 8. A. Steinhaus, Berlin. 15. 2. 1914.

Nitrocellulose, gefahrlose Trocknung von — vor dem Gelatinieren. D R P. 298365 K, Kl. 78. C. Claessen, Berlin. 14. 9. 1916.

Ölgewinnung aus bituminösen Schiefern und dergl. Dtsch. Anm. A. 31327, Kl. 12. A.-G. f. Brennstoffvergasung, Berlin. 13. 1. 1919.

Papier, Leimen, Wasserfestmachen, Appretieren usw. von —, Gewebe und dergl. D R P. 321232, Kl. 55, Zus. z. P. 296124. W. Schmidt, Elberfeld, u. E. Heuser, Darmstadt. 15. 3. 1918.

Papierbrei, Behandeln von —. Engl. P. 137207. J. A. de Cew und R. J. Marx. 15. 4. 1919.

Siegellackbereitungsofen, schmiedeeiserner —. D. G. M. 734837, Kl. 22. C. Wöller, Chemnitz. 19. 2. 1920.

Sprengladungen, Herst. von — mittels Luft. Franz. P. 499463. Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie. 10. 6. 1915.

Sprengpatrone mit Kohlenwasserstoff und flüssiger Luft. Franz. P. 499436. 12. 5. 1919. ~ Herst. und Anwendung einer — mit Behälter für flüssige Luft. Franz. P. 499464. 10. 8. 1915. Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie.

Sprengstoff, Verbesserungen in der Herst. von —en. Franz. P. 489460. A. Wendell Jackson u. J. C. Blanch. 4. 11. 1915. ~ Neuer — und seine Herst. Franz. P. 498500. Powerite Explosive Co. Ltd. 30. 11. 1915. — Franz. P. 499434 u. 499439. 12. 5. 1919. — mit flüssiger Luft. Franz. P. 499435, 499437 u. 499462. 12. 5. 1919 bezw. 7. 6. 1915. Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie.

Sulfitcelluloseablauge, Verbesserung in der Trennung der —. Franz. P. 499545. I. Soraas. 25. 3. 1918.

Sulfonsäuren aus Erdöl und ihre Herst. Franz. P. 499580. Standard Oil Co. 13. 5. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenverbindungen, aromatische —. Engl. P. 120381/83/85. Rockefeller Institute for Medical Research. 3. 10. 1917.

Butyrometer, Vorrichtung zum Mischen der Milch mit den Reagenzien vor dem Eintritt in das —. Dtsch. Anm. B. 87485, Kl. 42. P. Betzmer, Dresden. 28. 9. 1918.

3,6-Diaminoacridin, Herst. Engl. P. 137214. Poulenc Frères u. R. Meyer. 1. 5. 1919.

Eisenblaupapier, Herst. von —. D R P. 320981, Kl. 57. Ernst Bertsch, Hagenau, Els. 6. 7. 1918.

Extraktionsmittel, Lösungs- und — für Harze, Fettstoffe aller Art, ätherische Öle, Kohlenwasserstoffe, Celluloseester, Kautschuk, Schwefel, Farbstoffe und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 54207, Kl. 22, Zus. z. Anm. Sch. 54164. W. Schrauth, Roßlau, Anhalt. 14. 12. 1918.

Milchprüfer, Abmeßvorrichtung für —. Dtsch. Anm. 87837, Kl. 42. Paul Betzmer, Dresden. 21. 11. 1918.

Parasitenvertilgungsmittel. D R P. 321134, Kl. 45. Meta Sarason, geb. Elkan, Berlin. 29. 8. 1918.

Peroxydasepräparate, Herst. hochwertiger —. Dtsch. Anm. St. 31536, Kl. 30. A. Stoll, Basel. 21. 10. 1918.

Propylen, Herst. der Chlorierungsprodukte von —. Engl. P. 137247. Union Carbide Co. 2. 7. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbenbindemittel, Herst. eines wetterbeständigen —s. D R P. 321113, Kl. 22. E. Stephani, Berlin. 3. 7. 1917.

Faserbast, Abstreifen des —es von Pflanzenstengeln durch Spritzstrahlen. Dtsch. Anm. J. 18623, Kl. 29. Nessel-Anbau-Ges. m. b. H., Berlin. 7. 3. 1918.

Flachs, Rösten faserhaltiger Pflanzen, insbesondere von —. D R P. 321215, Kl. 29. The Fibre Corporation Limited, London. 13. 7. 1913.

Küpenfarbstoffe, Herst. von zum Färben der Wolle geeigneten Leukoverbindungen der —. D R P. 321119, Kl. 8. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 16. 11. 1915.

Pflanzenfasern, Verbesserung von Geweben aus —. Dtsch. Anm. Sch. 55420, Kl. 8, Zus. z. Anm. Sch. 54160. Ch. Schwartz, Eilenburg. 12. 6. 1919.

Pflanzenfaserstoffe, Behandlung von —n. Dtsch. Anm. Sch. 55729, Kl. 8, Zus. z. Anm. Sch. 54160. Ch. Schwartz, Eilenburg. 23. 7. 1919.

Seide, Fadenführer für Maschinen zur Herst. künstlicher —. D R P. 321216, Kl. 29. Courtaulds Limited, London, u. J. Clayton, Coventry. 15. 4. 16.

Vulkanfibermassen, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 87690, Kl. 8. Emil Schwabe, Bergedorf b. Hamburg. 21. 10. 1918.

Metalle.

Bleche, Vorrichtung zum Beizen von —n und dergl. Dtsch. Anm. F. 44768, Kl. 48. A. Frauz, Bochum. 14. 6. 1919.

Eisen, Herst. von siliciertem — oder Stahl unter Ersparnis an teuren Silicium- und Manganverbindungen. D R P. 305106 K, Kl. 18. J. Dechesne, Eisenberg, Rheinpf. 6. 10. 1917. ~ Beseitigung von Schlackeneinschlüssen und Gasen aus normal fertiggestelltem — oder Stahl. D R P. 321034, Kl. 18. G. J. B. V. Chetwynd, Wyndthorpe b. Doncaster, Engl. 9. 1. 1914.

Erz, Scheidung der Zinksulfide von den Bleisulfiden eines —es unter Anwendung eines Schaumschwimmverfahrens. D R P. 321159, Kl. 1. L. Bradford, Broken Hill, Neu Süd Wales, Australien. 17. 9. 1913. ~ Vorrichtung zum Anreichern von —en mittels Schaumschwimmverfahrens. D R P. 321160, Kl. 1. Minerals Separation Limited, London. 28. 11. 1913. ~ Schwingsieb mit kurzgeschnittenen Stegen für Aufbereitung von —en usw. D. G. M. 734248, Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humbold, Cöln-Kalk. 9. 2. 1920.

Härten, Verbesserungen im — der Oberfläche von Stahl und Gegenständen daraus. Franz. P. 498508. Vickers Ltd. 19. 4. 1919.

Hochofenwindformen, Haltbarmachen von —, insbesondere von eisernen. D R P. 321033, Kl. 18, Zus. z. P. 319938. Gebr. Schuß, Dampfkesselfabrik u. Apparatebauanstalt, Siegen, Westf. 28. 7. 1918.

Konverterkamin. D R P. 321208, Kl. 18. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 4. 10. 1918.

Legierungen, Herst. Engl. P. 137080. H. L. Sulman u. W. B. Ballantine. 2. 7. 1918.

Manganstähle, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von vergüteten Formstücken aus austenitischen —n. D R P. 321035, Kl. 18. F. Schaffer, Leobersdorf b. Wien. 21. 1. 1919.

Metalle, Behandlung von schwer schmelzbaren —n. Dtsch. Anm. C. 28442, Kl. 48. W. B. Clarke, Enfield, Middl, u. The Edison Swan Electric Company Limited, London. 24. 10. 1919.

Metallegierung. D R P. 320996, Kl. 18, Zus. z. P. 310041. Ges. f. Wolframindustrie m. b. H., Berlin. 3. 4. 1918.

Pyritöfen, Verbesserungen an —. Franz. P. 500066. E. C. Bracq. 16. 10. 18.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1334. Otto Wilhelm, Stralsund. Eingegangen am 12. März 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Das neue Abkommen über die Mehrarbeit im Ruhrbergbau, wie es am 8. März abgeschlossen worden ist, bedeutet eine gewisse Enttäuschung. Die Regierung hat mit ihrer Politik hier offenbar Fiasko gemacht und muß von dem gesteckten Ziel abrücken. Wenn nicht jährlich 45—50 Mill. t im Ruhrbergbau, auf den es bei Lösung der schwierigen Frage ankommt, mehr als im letzten Jahr gefördert werden können, so werden wir aus unserer schwierigen Lage niemals herauskommen. Das jetzige Abkommen ist nicht mehr als eine Erneuerung des alten, das für drei Wochen Gültigkeit hatte, wogegen das neue mit einer Frist von einer Woche zum Anfang der nächsten Woche gekündigt werden kann. Wir verstehen allerdings sehr wohl, daß es der Regierung nicht gelungen ist, mehr bei den Belegschaften zu erreichen, weil die Eisenbahnverwaltung den Transport der gesteigerten Produktion anscheinend nicht rechtzeitig ausführen kann. Hierüber müßte zunächst Aufklärung geschaffen werden. Bestätigt werden diese Beobachtungen dadurch, daß die Wagengestellung im Laufe der letzten Woche um etwa 6000 Stück täglich zunahm, so daß sich der Eindruck ergab, als wenn die Verwaltung den größeren Anforderungen mit spielender Leichtigkeit gerecht werden könnte. Wie sich aber jetzt herausstellt, ist die vermehrte Wagengestellung im Ruhrrevier lediglich dadurch erreicht worden, daß aus anderen Revieren eine entsprechende Anzahl von Wagen herausgezogen und in das Ruhrrevier dirigiert wurde. Die Haldenbestände, die auf der einen Seite abgefahren werden, wachsen auf der anderen erneut an, ein Zustand, der die Industrie wie alle andern Verbraucher wenig befriedigen kann. Wenn es bei diesem Zustand bleibt, kommen wir aus den Produktionsschwierigkeiten auf allen Gebieten und damit aus dem Valutaelend nicht heraus. Die Transportschwierigkeiten, welche unleugbar bestehen, muten uns recht eigentümlich an angesichts der Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie auf dem Gebiete des Lokomotiv- und Wagenbaues und der Tatsache, daß Krupp, seitdem er die Herstellung von Lokomotiven und Waggons aufgenommen hat, jeden Tag einen Eisenbahnzug fertigstellt.

Die Ernährungsschwierigkeiten haben unter der Arbeiterschaft im allgemeinen wieder einen bedenklichen Grad der Unzufriedenheit erreicht. Gewissen Zwang zur Erreichung höherer Leistungen können wir nicht entbehren, wie dieser namentlich zur Wiederherstellung der Rentabilität der Eisenbahnwerkstätten sich als notwendig erwies. Die Einführung der Akkordarbeit auch an diesen Stellen hat sich ohne besondere Reibung vollzogen. Die Leistung von Überschichten im Bergbau ist zum Teil auch die Folge gelinden Zwanges. Demgegenüber mutet es unter den heutigen Verhältnissen wirklich etwas sonderbar an, wenn große landwirtschaftliche Korporationen, welche mit dem Bergbau im Ruhrrevier Haus an Haus wohnen, in den letzten Tagen beschlossen haben, gegen die Zwangswirtschaft für Kartoffeln, Futtergetreide, Fleisch, Milch und Zucker energisch Stellung zu nehmen. In welches Elend würden wir geraten, wenn die Bewirtschaftung dieser notwendigsten Lebensbedürfnisse in das Belieben der Landwirtschaft gestellt wäre. Der Wille zum Einordnen in die bestehenden Verhältnisse muß nicht nur bei der Arbeiterschaft, sondern vor allen Dingen auch in der Landwirtschaft gestählt werden, sonst treiben wir gefährlichen Verhältnissen entgegen. Ein solcher Beschluß, wie er von den Vorsitzenden der landwirtschaftlichen Kreisvereine in Bochum, Recklinghausen, Essen, Hagen, Hamm, Gelsenkirchen, Dortmund und Hörde gefaßt worden ist, verdient denn doch niedriger gehängt zu werden.

Sehr erfreulich ist die Wertsteigerung der Mark im Auslande und der Rückgang der Devisenkurse im Inlande, nachdem diese lange Zeit nicht vom Fleck weichen wollten. Groß ist die Besserung nicht, aber der Wert der Mark und ihre Kaufkraft scheint sich im Auslande langsam zu beleben. Besser wäre es schon, wir wären der Notwendigkeit des Einkaufs großer Mengen Lebensmittel im Auslande für die nächste Zeit enthoben. Die im Laufe der Berichtswoche eingetretene Abschwächung der Devisenkurse läßt aber einige Hoffnung, daß die Mark die Belastungsprobe neuer Käufe im Auslande in den nächsten Monaten aushalten wird.

Zur Stützung des Markwertes halten wir immer noch schärfere Überwachung der Einfuhr für das beste Mittel, woran es bisher aber fehlte. Wie ist es z. B. möglich, daß ein ganzer Waggon Ware, der Name tut einmal nichts zur Sache, welche wir keineswegs dringend gebrauchen, im Werte von 300000 M in das besetzte Gebiet gelangt und von da in Postpaketen nach der anderen Seite weitergeschafft wird? Die Post leistet hierbei Dienste, um die Beschlagnahme nicht zu ermöglichen. An solchen Beispielen ist zu ersehen, daß die Kontrolle entschieden verschärft werden muß, wenn diesen Schiebungen ein Ende gemacht werden soll. Auch die Ausfuhr muß einer verschärften Kontrolle unterworfen werden, damit die Reste unseres Vermögens nicht noch weiter von gewissenlosen Elementen ins Ausland verschoben werden.

Mit der Verschiebung von Waren ins Ausland scheint es nun aber nicht in der alten Weise weiterzugehen. Soeben im letzten Augenblick der Abfassung unseres Berichtes erreicht uns die Nachricht, daß am 10. d. M. die Devisenkurse weitere erhebliche Abschwächung erfahren haben. Wenn es so vorangeht, wir wagen es zunächst nicht zu hoffen, so werden wir vor allen Dingen bald in der Lage sein, die Lebensmittelpreise zu verbilligen und unsere gesamte Lebenshaltung zu verbessern. Das ist zunächst das Wichtigste, um auch die Arbeitslust zu heben. Nach der am Schlußtage eingetretenen weiteren Abschwächung der Devisenkurse ist von großem Interesse, die Entwicklung seit ihrem Höchststande kennen zu lernen. Am 10. März notierte an der Berliner Börse die Devise Holland (100 Gulden) 2697 M, am 9. März 3147, früherer Höchstkurs 4204, Belgien 604,4 gegen 654 und 741, Norwegen 1323 gegen 1493 und 1852, Dänemark 1248 gegen 1388 und 1701, Schweden 1548 gegen 1728 und 2002, England 279 gegen 317 und 351, New York 74,9 gegen 89,6 und 103,8 M usw. Holland war in letzter Börsenstunde sogar auf 2600 M niedriger und schloß mit 2500 M.

Stehen wir wirklich an dem so sehnlichst erwarteten Wendepunkt? Fast sollte man es glauben. Jetzt erst recht muß der Warenverkehr mit dem Auslande überwacht werden, damit diese fühlbaren Ansätze zur Besserung nicht leichtfertigerweise wieder vernichtet werden. Würde wahllos im Auslande gekauft werden können, dann müßten infolgedessen die Preise im Auslande anziehen, und die höhere Kaufkraft der Mark wäre durch höhere Preise aufgehoben. Und dann muß jetzt vor allen Dingen gearbeitet werden, um unsere heimische Produktion zu heben. In den Eisenbahnbetrieben muß wie im Bergbau eine Überstunde täglich angefügt werden, damit die Verkehrsverhältnisse sich bessern, die größere Produktion auch bewegt werden kann, um dahin geworfen zu werden, wo sie uns am meisten von Nutzen ist. Wenn wir den Anschluß jetzt verpassen, im Bergbau, in der Industrie, in den staatlichen Betrieben, in der Landwirtschaft usw., verdienen wir nicht zu leben. In letzter Stunde ergeht an die Regierung der Ruf, zunächst durch Schaffung der täglichen 9. Arbeitsstunde in den Eisenbahnbetrieben an der wichtigsten Stelle den Hebel anzusetzen, um aus dem Abgrund, in dem wir seit Jahr und Tag liegen, emporzuklettern. Über den Acht-Stundentag spintisieren, ist jetzt keine Zeit, sondern Carpe diem! die Kunst, die uns retten muß und — kann.

Die internationale Valutakonferenz ist also endgültig beschlossen. Eine Vierzigmilliardenanleihe in Gold will man uns bewilligen, wenn die ausländischen Pressestimmen Recht haben. Neugierig sind wir auf die Bedingungen, unter welchen das Geld gegeben werden soll.

Mit der Schwächung der Devisenkurse und der Wertsteigerung der Mark werden die Kurse der Industriepapiere an der Börse in der nächsten Zeit stark nach unten drücken, wie dies in der Berichtswoche bereits merklich der Fall war, Bergwerksaktien zum Teil ausgenommen. Ausnahmsweise lagen uns die Kurse der Berliner Börse vom 9. und 10. März nicht vollständig vor, sodaß wir diesmal solche vom 8. zum Vergleich heranziehen. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	8. III.	3. III.
Berliner Anilin	383	411
Badische Anilin	580	—
Elberfelder Farben	—	—
Weiler-ter Meer	—	350
Griesheim-Elektron	357¾	400
von Heyden	—	459½
Th. Goldschmidt	391	420½
Rütgerswerke	290	340
Chem. Ind. Gelsenkirchen	—	—
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	—	—
Deutsche Kali	540	550
Kali Aschersleben	510	495
Westeregeln	701	—
Bergwerke:		
Arenberg	860	751
Consolidation	528	439
Essener Steinkohlen	389	376
Gelsenkirchen	374	410
Harpen	400	—
Phönix	632	610
Rheinische Braunkohlen	730	—
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	801	907
Deutsche Gasglühlicht	520	506
Dynamit Nobel	319	339
Ver. Glanzstoff Elberf.	—	1460
Zellstoff Waldhof	—	—
Bremer Linoleum	260	—
Rhein. Spiegelglas	—	—
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	295	309
Westfalia Zement	280	—
Rhein. Chamotte	—	238
Stettiner Chamotte	322	—
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	227	232
Hamburg-Amerika-Linie	151	153
Hamburg-Südamerika	280	295
Hansa	379½	398
Nordd. Lloyd	180⅞	180

Berg- und Hüttenprodukte.

sen und Eisenlegierungen. Auf Grund der Verordnung über die Außenhandelskontrolle vom 20. Dezember 1919 wird folgendes verordnet: § 1. In § 1 der Bekanntmachung, betreffend das Verbot der Ausfuhr von Waren des Abschnitts XVII A des Zolltarifs, vom 5. Januar 1920 sind folgende Worte zu streichen: »soweit nicht im § 3 etwas anderes bestimmt ist«. § 3 ist zu streichen. § 2. Diese Bekanntmachung trat mit dem 10. März in Kraft. Ausfuhrsendungen, für die bis zum Inkrafttreten dieser Bekanntmachung eine Ausfuhrbewilligung nicht erforderlich war, dürfen bis zum 25. März 1920 ohne Ausfuhrbewilligung über die Grenze gelassen werden, soweit sie bis zum 9. März 1920 zum Versand aufgegeben waren.

etalle. (Berlin, 12. März.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes: Raffinadekupfer 99/99,3%, loko Groß-Berlin 2800—2900 M, Originalhüttenweichblei 1450 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 1000 M, im freien Verkehr 1350—1375 M, Originalhüttenaluminium, 98/99%, in gekerbten Blöckchen 5000 M, Zinn (Banka-, Straits-, Billiton-) 10500—11000 M, Reinnickel 98/99% 6500—6600 M, Antimon-Regulus 1900 bis 1950 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz: Elektrolytkupfer (wirebars), sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 3343 M für 100 kg.

lber. Auf Grund der Verordnung der Außenhandelskontrolle vom 20. Dezember 1919 wird folgendes verordnet: § 1. Die Ausfuhr sämtlicher Waren des Unterabschnitts B (Silber) des Abschnitts 16 des Zolltarifs (edle Metalle und Waren daraus) ist ohne Bewilligung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung verboten, soweit im § 3 nichts anderes bestimmt ist. § 2. Diese Bekanntmachung tritt an die Stelle aller bisher auf Grund der Kaiserlichen Verordnungen vom 31. Juli 1914 über Ausfuhr erlassenen Bekanntmachungen, soweit sie Waren des Abschnitts 16 B des Zolltarifs zum Gegenstande haben, die insoweit hierdurch aufgehoben werden. § 3. Das Ausfuhrverbot erstreckt sich nicht auf Silbergespinst usw. (Nr. 775 des statistischen Warenverzeichnisses). Diese Bekanntmachung trat am 5. März in Kraft.

Chemikalien. Feinpräparate.

hemikalien. Das bisher von Ferdinand Sichel unter der Firma Ferdinand Sichel Chemische Fabrik »Limmer« betriebene Unternehmen wird unter der handelsgerichtlich eingetragenen Firma Ferdinand Sichel Kommanditgesellschaft fortgesetzt. Komplementarin der Kommanditgesellschaft ist die Fabrik Chemischer Produkte m. b. H., Hannover-Linden. Kommanditist ist F. Sichel in Hannover. Die Vertretung und Zeichnung der Firma erfolgt gemeinschaftlich durch zwei Geschäftsführer der Komplementarin oder durch einen Geschäftsführer in Gemeinschaft mit einem Prokuristen oder durch zwei Prokuristen. Geschäftsführer der Komplementarin sind F. Dettmar und J. Zügner. Prokuristen sind W. Hoffmann und O. Wilhelm.

– Die Merckschen Guano- und Phosphat-Werke A.-G. in Hamburg, Dovenhof, haben von den Chemischen Werken Schönebeck G. m. b. H. deren in Schönebeck a. E. befindlichen Werke käuflich erworben. Die Geschäftsleitung der gesamten Betriebsstätten (Harburg a. E., Schönebeck a. E., Vienenburg, Oker und Zilly) erfolgt von Hamburg aus, wohin auch alle Zuschriften zu richten sind.

– Neugegründet wurden in England die Turner Drug and Galenical Co. Ltd. mit 2000 £ Kapital, die Maymorn Chemical Co. Ltd. in Liverpool (1000 £), die Centaur Chemical Co. Ltd. in London (2000 £), die Produits de France Ltd. in London (500 £), die W. O. S. Ltd. in London (10000 £), die John Cloughs Successors Ltd. (Westhulme Oil and Chemical Works) in Oldham (10000 £).

Glycerin. Die Glycerin G. m. b. H. in Berlin W. 9, Linkstraße 2, teilt mit, daß das Glycerin, welches sie jetzt neu verkauft, nicht mehr aus Staatsbesitz stammt.[1]) Solange die Glycerin G. m. b. H. davon noch Vorräte hatte, hat sie den ursprünglichen Preis von 12,50 M beibehalten, der im Einvernehmen mit dem Reichswirtschaftsministerium festgesetzt war. Die jetzigen Glycerine stammen aber aus dem Neuanfall in den deutschen Seifen- und Kerzenfabriken. Da dafür unter Berücksichtigung der augenblicklichen wirtschaftlichen Verhältnisse sehr hohe Preise gezahlt werden müssen, mußten auch die Preise für die Fertigware um nahezu 100% heraufgesetzt werden. — In einer Aufsichtsratssitzung der Glycerin G. m. b. H. wurde beschlossen, die Preise für Glycerin für pharmazeutische Zwecke auf 24 M und für Sprengstoffherstellung auf 21 M festzusetzen. Außerdem wurde darauf hingewiesen, die Herstellung von Glycerin aus Zucker im Protolverfahren wieder aufzunehmen. Andernfalls ist die Herstellung von Dynamit für Bergwerksbetriebe nach Ansicht der Glycerin G. m. b. H. im laufenden Jahre außerordentlich gefährdet.

– Der Reichsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette Ges. m. b. H., Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, dem gemäß Reichsverordnung vom 5. Februar 1919 alle Glycerine und glycerinhaltigen Flüssigkeiten angedient werden müssen, vergütet jetzt für eingedampftes Glycerin über 60% 15 M und für Glycerinwässer über 20% 12 M für 1 kg Glycerin 100%.

Kupfervitriol. In der Tschechoslowakei wurde der Handel mit Kupfervitriol freigegeben.

Photographische Chemikalien. Die Eastman Kodak Co. stellt jetzt reine chemische Reagentien und synthetische organische Chemikalien her. Drei verschiedene Reinheitsgrade können geliefert werden. Geplant ist die Herstellung von insgesamt 560 photographischen Chemikalien, allerdings nur in kleinem Umfange.

Salz. In Portugal werden jährlich zur Ausfuhr 150000—200000 t Salz gewonnen. Die Vorräte von 1917 und 1918 sind noch unverkauft. Aveiro im Norden, Sebutal am Sado und der Tajo sind die Hauptgebiete der portugiesischen Salzgewinnung. Vor dem Kriege wurde das Salz vorzugsweise nach den Niederlanden, Frankreich, Neufundland, Norwegen, Schweden und Irland ausgeführt. Jetzt kaufen Holland, Schweden und Norwegen Steinsalz aus Deutschland, während Frankreich seine Einkäufe in England besorgt. In Norwegen wird die Salzeinfuhr bald ganz aufhören, da dort große elektrische Einrichtungen geschaffen werden, in denen durch Verdampfung von Seewasser das Salz unmittelbar aus dem Meere gewonnen wird. Durch diesen Wechsel entstehen für die portugiesischen Salzausfuhrhändler sicherlich Schwierigkeiten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 203.

Schwefelsäure. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffenden Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend Auflösung des Reichsministeriums für wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 1919 folgendes verordnet: § 1. Der Preis für Schwefelsäure und Oleum darf folgende Sätze nicht übersteigen a) Schwefelsäure bis 80% Monohydrat einschließlich: 2353 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis; b) Schwefelsäure über 80% Monohydrat ausschließlich bis 92% Monohydrat einschließlich: 4649 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis abzüglich 598 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit; c) hochkonzentrierte Säure über 92% Monohydrat ausschließlich und Oleum bis 40% freies Anhydrid einschließlich 2870 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis abzüglich 63 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit; d) für unter a, b und c nicht genannte Stärkegrade sowie Schwefelsäure von besonderer Beschaffenheit, wie z. B. chemisch reine Schwefelsäure oder Akkumulatorensäure: die unter a, b und c genannten Höchstpreise mit einem den Erzeugungskosten angemessenen Zuschlag für 1000 kg Erzeugnis. Die Preise gelten für unverpackte Ware frei Bahnstation der Erzeugungsstelle und schließen die nach § 2 der Verordnung zu entrichtende Umlage ein. Der Preis für Abfallschwefelsäure darf nicht höher sein, als sich bei der Zugrundelegung des Höchstpreises für Schwefelsäure mit 78% Monohydrat unter Berücksichtigung eines handelsüblichen Abschlags ergibt. Die in dieser Verordnung festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Höchstpreisgesetzes vom 4. August 1914 in der Fassung der Bekanntmachungen vom 17. Dezember 1914 und 22. März 1917 und der Verordnung vom 17. Januar 1920. § 2. Zum Zwecke des Ausgleichs zwischen den durch § 1 festgesetzten Höchstpreisen und den angemessenen Erzeugerpreisen wird eine Umlage erhoben. Über die Art der Erhebung werden besondere Ausführungsbestimmungen getroffen. Die Umlagebeträge sind an die Chemikalien Aktiengesellschaft abzuführen, die sie nach den Weisungen des Reichswirtschaftsministers zu verwenden hat, und können auf Ersuchen des Reichswirtschaftsministers wie Landesabgaben beigetrieben werden. § 3. Zuschläge auf Verpackung und Versand: 1. Lieferung in Kesselwagen: a) Bei Stellung des Wagens durch den Verkäufer darf eine Wagenmiete von nicht mehr als 1,50 M für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnet werden. Der Wagen ist spätestens an dem dem Ankunftstag auf der Station des Bestimmungsorts folgenden Werktag zu entleeren und zurückzusenden. Die Berechnung weiterer Gebühren, wie für Füllung und dergleichen, ist nicht zulässig. b) Bei Stellung des Wagens durch den Säureempfänger ist die Berechnung von Gebühren, wie für Füllung und dergleichen, nicht zulässig. Der vom Säureempfänger gestellte Wagen ist spätestens am zweiten Werktag nach Eingang zu füllen und abzusenden. 2. Lieferung in Eisenfässern: a) Werden Eisenfässer durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht mehr als 5 M für je 100 kg Säuregewicht einschließlich Füllgebühr berechnet werden; die Eisenfässer sind innerhalb vier Wochen, vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer gerechnet, zurückzuliefern. Bei verzögerter Rückgabe darf für jedes Faß und jeden angefangenen Monat bis zu 10 M Leihgebühr berechnet werden. b) Wird bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Eisenfässer an den Säureempfänger die Rückgabe der Fässer an den Verkäufer vereinbart, so darf, sofern die Fässer in brauchbarer Beschaffenheit zurückgegeben werden, der Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise nicht mehr betragen, als die Mietgebühr nach 2a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. c) Bei Stellung der Eisenfässer durch den Säureempfänger darf der Verkäufer eine Füllgebühr von nicht mehr als 1 M für je 100 kg Säuregewicht berechnen. 3. Lieferung in Korbflaschen: a) Werden Korbflaschen durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf außer einer Füllgebühr von nicht mehr als 2 M für je 100 kg Säuregewicht eine Mietgebühr von nicht mehr als 5 M das Stück für jeden angefangenen Zeitraum von zwei Monate, vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer gerechnet, längstens für einen Zeitraum von vier Monaten berechnet werden. Für Korbflaschen, welche trotz Aufforderung des Säureverkäufers vom Empfänger nicht innerhalb dieser viermonatigen Frist zurückgegeben sind, darf außerdem die Erstattung des Wertes beansprucht werden. b) Wird bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Flaschen an den Säureempfänger die Rückgabe der Flaschen an den Verkäufer vereinbart, so darf der Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise der Flaschen nicht mehr betragen, als die Mietgebühr nach 3a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. c) Bei frachtfreier Zustellung der Flaschen durch den Säureempfänger darf nur eine Füllgebühr von nicht mehr als 2 M für je 100 kg Säuregewicht berechnet werden. d) Hat der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, die Säure aus Kesselwagen auf Flaschen abgefüllt, so darf er außer den Aufschlägen nach Abs. 3a oder c einen Aufschlag für Wagenmiete von nicht mehr als 1,50 M für 100 kg Säuregewicht berechnen. § 4. Bestimmungen für Wiederverkäufer von Schwefelsäure (Händler): 1. Bei Lieferung von Schwefelsäure und Oleum unmittelbar von der Erzeugungsstelle darf der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, dem Käufer über die in den §§ 1 und 2 verzeichneten Preise hinaus einen Aufschlag von nicht mehr als 6% der durch den § 1 vorgeschriebenen Höchstpreise berechnen, außer den Auslagen für Fracht, Frachtspesen und Verpackung. Liefert der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, Schwefelsäure und Oleum vom eigenen Lager, so darf er für je 100 kg Säuregewicht über die in den §§ 1 und 2 verzeichneten Preise hinaus, außer den wirklichen Auslagen für Fracht, Transportversicherung und Rollgeld, letzteres in tatsächlich entstandener Höhe, aber höchstens die ortsüblichen Bahnspeditionssätze, einen allgemeinen Aufschlag von 7,50 M für je 100 kg Säuregewicht berechnen. 2. Bei Lieferung von Schwefelsäure einschließlich chemisch reiner Schwefelsäure in Mengen, welche 5 kg nicht überschreiten, darf der Verkäufer die ihm bis zur Lieferung auf sein Lager erwachsenen Unkosten, soweit sie den Höchstpreisen entsprechen, zuzüglich 30 Pf für das angefangene kg Säure berechnen. § 5. Diese Bestimmungen traten mit Wirkung ab 5. März in Kraft. Die Bekanntmachung über Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum vom 2. Dezember 1919[1]) trat außer Kraft.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 872.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Die Gerbstoffherstellung verfügte fortdauernd über einen erheblichen Auftragsbestand, der die Leistungsfähigkeit auf Monate hinaus erschöpft. Nach Gerbhölzern aller Art wurde eifrig Umschau gehalten. Was an Eichengerbholz herankam, wurde, trotz weiter steigender Preise, von den Verarbeitern schlank übernommen. Bei den letzten Verkäufen in der Rheinpfalz wurden 915 rm Eichengerbstoffholz 1. Klasse abgesetzt bei einem Anschlag von 80 zu 223 M, 1115 rm desgl. 2. Klasse bei einer Einschätzung von 50 zu 195 M und schließlich 475 rm unsortierte Ware bei einem Anschlag von 65 zu 222 M das rm ab Wald. Da für Eichenscheithölzer andauernd sehr hohe Preise angelegt werden, ist eher mit weiterem Steigen als einem Rückgang der Eichengerbholzpreise zu rechnen. Mehr noch als bei Eichen tritt die Knappheit im Angebot bei Edelkastaniengerbholz zutage, von dem stets nur sehr kleine Mengen angedient werden können. Am Gerbrindemarkte hat sich das Angebot etwas mehr dem Bedarf genähert. Die Preise hielten sich sowohl für Eichen- wie auch für Fichtenrinde auf hohem Stand. Am beschränktesten waren die Andienungen in Eichenglanzrinden, die am meisten angefordert wurden. Von Fichtenreppelrinden war stets etwas Angebot am Markte. Allmählich suchen die Gerbstoffhändler die Gerbereien schon für Rinden aus neuer Schälung zu interessieren. Wenn es bisher noch nicht zu größeren Abschlüssen in neuer Ware kam, so hängt dies mit der Zurückhaltung der Abnehmer zusammen, die sich erst vergewissern wollen, wie sich die Preise weiter gestalten. Ungünstige Währungsverhältnisse haben es auch neuerdings nicht zugelassen, eine umfassendere Einfuhr von ausländischen Gerbstoffen ins Auge zu fassen. Umso größere Bedeutung für die Versorgung des deutschen Marktes gewinnt daher ein öffentlicher Verkauf von Quebrachoextrakt, Marke »Casado«, seitens der Deutschen Leder-Aktiengesellschaft in Liquidation, Berlin. Es handelt sich dabei um ein Angebot von rund 8000 Sack = rund 400 t, die nach Hamburg verschifft sind. Es betrifft eine Ware, die etwa seit Kriegsbeginn in Argentinien lagert, bei der infolge Eintrocknung der Gerbstoffgehalt etwas höher sein dürfte als bei frischer Ware. Berechtigt zur Abgabe von Geboten auf diese Ware sind sämtliche Gerber, Gerbstoffhändler und Gerbextraktfabrikanten deutscher Reichsangehörigkeit, die im Deutschen Reiche eine gewerbliche Niederlassung haben. Der Verkauf erfolgt cif. Hamburg transito, d. h. die Zölle und alle Unkosten usw. ab Bord Hamburg gehen zu Lasten der Käufer. Gebote können auf eine Mindestmenge von 10000 kg abgegeben werden, wobei der Preis auf je ein Gerbstoffprozent in 100 kg Extrakt lauten muß. Für die Berechnung des Extrakts maßgebend werden zwei Analysen sein, die von zwei Laboratorien in Berlin und Hamburg vorgenommen werden. Angesichts der großen Knappheit an Gerbstoffen erwartet man sehr rege Beteiligung bei Abgabe hoher Gebote. Nach den letzten Berichten von den holländischen Gerbstoffmärkten befestigt sich die Geschäftslage in Quebrachoextrakten immer mehr. Während namhafte Zufuhren in letzter Zeit ausblieben, hat die Nachfrage sich verstärkt. Die Notierungen für festen Quebrachoextrakt, greifbar in Holland, schwanken zwischen etwa 62 und 64 fl. die 100 kg. In Rotterdam wurde verfügbare Valonea zuletzt zu 28—28,50 fl. für 100 kg angeboten und gekauft. In Holland wurde verfügbare Mangrove-Rinde niederländisch-indischer Herkunft frei Bord Rotterdam zu 24—24,50 fl. der dz. angeboten. Nach letzten Berichten aus England verkehrte der dortige Gerbstoffmarkt in sehr fester Haltung, und auch dort zeigten die Preise Neigung zum weiteren Anziehen. Für Ia. Block-Gambir wurden in London zuletzt 52 s. mit Erfolg gefordert. Der Preis für Würfelgambir cif. England stellte sich auf etwa 75 s. Schwimmende Natal-Mimosarinde in gemahlenem Zustand war zuletzt dort zu 22 £ 15 s. die t käuflich, während der Preis für gehackte Ware um etwa 10 s. niedriger war; am Londoner Markte wurden für italienischen Kastanienextrakt rund 32 £ gefordert. Dividivi stellte sich im Preise ab englischem Lagerhaus auf rund 25 £. Auch der französische Markt tendierte nach wie vor sehr fest. Bei den jüngst vorgelegten Angeboten stieß man sogar auf etwas höhere Preisforderungen als um Mitte Februar.

Leim. Auf Grund des § 5 des Übergangsgesetzes vom 4. März 1919 wird bestimmt: Es tritt die Bekanntmachung betreffend Zollfreiheit für Leim vom 27. Dezember 1917 außer Kraft. Diese Bekanntmachung trat am 3. März in Kraft.

Riemenleder. Unter Berücksichtigung der in den letzten vier Wochen eingetretenen Preissteigerung der Rohhäute von 34 M auf 70 M für das kg, der Gerbstoffe von 16 M auf 42 M für das kg gerbende Substanz usw., setzten die tonangebenden Verbände der deutschen Riemenlederherstellung für die Zeit vom 2. bis 31. März d. J. folgende Preise fest: für Riemenleder in Kernstücken, kurz geschnitten auf 255 M, desgleichen lang geschnitten auf 230 M, Schultern und Hälse auf 190 M, für Treibriemenleder, reine Chromgerbung, Kernstücke, kurz geschnitten, mit mindestens 6 und höchstens 15% Fettgehalt, beste Qualität auf 280 M, desgleichen lang geschnitten auf 253 M, für Binderiemenleder auf 190 M, für Nähriemenleder auf 200 M für das kg ab Fabrik netto Kasse ohne Abzug bei Empfang der Rechnung. Wenn bei den im März stattfindenden Versteigerungen von Häuten in Berlin und auf der Mitteldeutschen Auktion keine Schwankungen im Preise entstehen über 10% nach oben oder unten, bleiben die vorgenannten Lederpreise für den ganzen Monat bestehen, andernfalls sind neue Preisfestsetzungen notwendig.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. Die langsame Abwärtsbewegung der Rohkautschukpreise seit Mitte Februar hat bisher angehalten. So werteten am 6. März auf dem Londoner Markt Crepe I 2 s. 6¾ d. und Smoked Sheet I 2 s. 7 d., während Lieferung April-Juni 2 s. 7½ d. und Juli-Dezember 2 s. 8½ d. notierte. Für die geräucherten Glattfelle zahlt man also — im Gegensatz zum größeren Teil des vergangenen Jahres — noch immer etwas höhere Preise als für Crepefelle. Vielfach werden Klagen über mangelhafte Verpackung der Felle in Kisten laut, besonders wenn die Streifen, um Raum zu sparen, in die Kisten gepreßt sind; neuerdings wird in Holland eine andere Versendung in Matten vorgeschlagen, und diese Verpackungsart dürfte allem Anschein nach in Zukunft in größerem Maßstabe Anwendung finden. Es sind jetzt genauere Angaben über die Pflanzungskautschukausfuhren der englischen ostasiatischen Kolonien im Jahre 1919 bekannt geworden. So verschifften die Vereinigten Malayen-Staaten 108393 t gegen 78225 t 1918. Die Straits Settlements exportierten (inbegriffen Kautschuk aus Borneo, Java, Sumatra und den Nichtverbündeten Malayenstaaten als Durchgangsware in beträchtlichen Mengen) 145960 t gegen 62376 t in 1918. Die Rohkautschukausfuhr von Ceylon belief sich 1919 auf 44800 t (hiervon etwa 4½% Durchgangsware), davon nach England nur 14700 t und nach den Vereinigten Staaten von Amerika 29200 t. Die Zunahme der Pflanzungskautschukausfuhren während der letzten Jahre betrug in Ceylon 1914 rund 15300 t, 1919 rund 44800 t, in den Vereinigten Malayen-Staaten 1914 rund 30700 t, 1919 rund 108400 t, in Straits Settlements 1914 rund 19700 t, 1919 rund 146000 t. Angesichts einer derartigen Zunahme der Verschiffungen, die auf eine Steigerung der Erzeugung herauskommen muß es überraschen, daß die bisher erschienenen Berichte der englischen Kautschukmakler mit einer Rohkautschukknappheit nach einigen Jahren rechnen im Hinblick auf die ihrer Ansicht nach weit beträchtlichere Zunahme des Verbrauches, hauptsächlich nach dem Übergreifen des »Autofiebers« nach Europa bezw. bei einer kommenden europäischen Kraftwagenherstellung nach amerikanischem Muster. Sie erwarten demgemäß noch bessere Zeiten für die Kautschukpflanzer. Die englischen Makler Sanderson & Co. schätzen die diesjährige Erzeugung auf 375000 t Pflanzungskautschuk, 35000 t brasilianischen und 10000 t anderen Wildkautschuk, insgesamt also auf 420000 t (ohne Läger usw.). Ähnliche Ansichten vertritt die Firma Rickinson & Son.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. Die Bayerischen Sprengstoffwerke und chemische Fabriken A.-G. in Nürnberg haben die Süßstoffabrikation aufgenommen.

— Nachdem die Fabrik in St. Peter bei Linz ihren Betrieb aufgenommen hat, wird noch eine zweite deutschösterreichische Fabrik Saccharin herstellen und zwar als Abteilung der Vereinigten Chemischen Fabriken Kreidl, Heller & Co. in Wien XXI.

Zucker. (Magdeburg, 10. März.) Zwischen Zuckerindustrie und Landwirtschaft einerseits und der Regierung anderseits wird schon seit langer Zeit ein scharfer Kampf um die Beseitigung der Zwangswirtschaft geführt. Wie es geht, muß mit dem Abbau der Zwangswirtschaft begonnen werden, was in der Zuckerwirtschaft auch insofern geschehen ist, als die Versorgung der Schokoladenfabriken der Verteilungsstelle für das Süßigkeitsgewerbe entrückt ist. Das Übel der Zwangswirtschaft braucht nicht näher dargestellt zu werden, es ist aber immer noch das kleinere gegenüber solchen Zuständen, welche eintreten würden, wenn in diesem Augenblick Produktion und Handel aller Fesseln entkleidet würden. Obwohl statt des im letzten Jahre vorgesehenen Rohzuckerpreises von 53 M, der von Januar ab bekanntlich auf 78 M erhöht wurde, im neuen Betriebsjahr ein solcher von 150 M der Ztr. in Aussicht genommen ist, werden aus Kreisen der Zuckerfabriken Stimmen laut, welche einen solchen Preis in der Tat jetzt schon als zu niedrig ansehen. Wenn wir nicht alles tun, um durch Niederhaltung übermäßiger Forderungen die Flut des Papiergeldes nicht weiter anschwellen zu lassen, so wird es mit der Besserung des Wertes der Mark gute Weile haben. Da die Hälfte der Zuckerfabriken sich im Besitz der Landwirtschaft befindet, so haben die Fabriken auch begründete Veranlassung und Gelegenheit, durch Zahlung entsprechender Preise für Zuckerrüben auf die Steigerung der Zuckerproduktion einzuwirken. Daraus würde sich auch eine bessere Versorgnug der übrigen Fabriken mit Kaufrüben ergeben. Die Regierung hat sich grundsätzlich für die Zulassung der Sachsengänger in der Landwirtschaft nunmehr ausgesprochen, allerdings unter Bedingungen, welche wohl nicht den Beifall der beteiligten Kreise finden dürften. Damit ist einer der wichtigsten Streitpunkte also nicht aus der Welt geschafft. Wir sind daher gespannt, welche Stellung die Landwirtschaft gegenüber den Vorschlägen der Regierung nunmehr einnehmen wird. Der Erhöhung der Preise für Verbrauchszucker hat die Regierung inzwischen zugestimmt. In der Generalversammlung des Vereins der deutschen Zuckerraffinerien war eine Entschließung angenommen worden, derzufolge die Raffinerien nicht in der Lage seien, ihre Betriebe fortzuführen, wenn nicht entsprechende Erhöhung der Verbrauchszuckerpreise zugestanden würde. An den Rohzuckermärkten war das Geschäft während des Berichtsabschnittes zeitweise lebhaft, da die Restbestände der Fabriken zur ungefähr gleichmäßigen Lieferung bis Ende Mai zur Verteilung gelangten. Der größte Teil der Nacherzeugnisse und Melassen ist inzwischen auch untergebracht worden. Mit der Ablieferung der verkauften Mengen werden die Fabriken nunmehr längere Zeit beschäftigt sein. Einstweilen haben die Raffinerien ziemlich Vorräte von Rohware und daher wenig Interesse, schon bald in den Besitz der ihnen zugeteilten Mengen zu gelangen. Anderseits wäre es den Fabriken lieber, wenn sie die verkauften Restmengen nun auch hintereinander zur Ablieferung bringen könnten. Seitdem für Kartoffeln und Getreide Mindestpreise festgesetzt sind, haben sich die Aussichten auf Steigerung des Anbaues von Zuckerrüben angeblich verschlechtert, eben weil jene Erzeugnisse größeren Nutzen abwerfen. Wir sind der Ansicht, daß sich der Anbau unter den jetzigen schwierigen Verhältnissen weniger nach dem zu erwartenden Nutzen als mehr nach den wirklichen Bedürfnissen des Volkes richten sollte, nachdem die Landwirtschaft infolge des Krieges eine Entwicklung erfahren hat, die ihr wohl niemals wieder beschieden sein wird. Für die weitere Bewirtschaftung des Zuckers ist zu berücksichtigen, daß Verbrauchszucker in der letzten Zeit vor dem Kriege 27—28 Pf das Pfund kostete, inzwischen aber schon auf 2 M angelangt ist, wobei der höhere Rohzuckerpreis von 150 M der Ztr. vom 1. Oktober d. Js. noch nicht berücksichtigt werden konnte.

— Infolge der Umsatzsteuer wurde in der Tschechoslowakei der Preis für Konsumzucker (Großbrote) von 257 K auf 273 K der dz erhöht. Für Industriezucker stellen sich die Erhöhungen folgendermaßen: Gruppe 1 von 1000 K auf 1026 K, Gruppe 2 von 800 K auf 823 K, Gruppe 3 von 550 K auf 576 K, Gruppe 4 von 350 K auf 363 K, Gruppe 5 Zuschlag von 12,50 K auf 17,50 K, stets für 100 kg.

— Die Société Générale de Sucreries et Raffineries en Roumanie Société anonyme, in Brüssel hat auf der Generalversammlung am 25. Februar in Brüssel die Dividende für die Kampagne 1918/1919 festgesetzt auf 55 Frs. für die Kapitalaktien von 500 Frs., auf 25 Frs. für die Vorzugsaktien und auf 37,50 Frs. für die gewöhnlichen Aktien bei einem Reingewinn von 4418693 Frs.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 34/35, S. 229—236. Cöthen, den 23. März 1920. 44. Jahrgang.

Dr. Michael Chain †. Von *Dr. Werner Esch* 229
Eine neue Energiequelle und deren Verwendungsmöglichkeiten für die chemische Industrie. Von Direktor *Hermann Plauson* . 229—231
Aus dem Tätigkeitsbericht des Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1918/19 . . . . . 231—232
Vom Tage 232
Patentliste 233
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren . . . . . 234—236

Dr. Michael Chain †.

1. Mai 1869 — 15. Februar 1920.

Von Dr. Werner Esch.

Am 15. Februar 1920 verschied plötzlich an einem Herzschlag der bekannte Berliner Handelschemiker Dr. MICHAEL CHAIN, geboren am 1. Mai 1869 in Mohilew am Dniepr. Nach dem Besuch des Gymnasiums seiner Vaterstadt bezog er die Universität Berlin. Da seinerzeit die beiden chemischen Universitätslaboratorien ständig überfüllt waren, arbeitete er anfänglich in dem privaten Unterrichtslaboratorium des Dr. JULIUS PHILIPP, wo er durch diesen tüchtigen Metallanalytiker besonders auf seine spätere Berufstätigkeit vorbereitet wurde. Nach längerem Warten bekam er dann endlich einen Arbeitsplatz im zweiten chemischen Institut der Universität Berlin bei HANS LANDOLT, wo WILLY MARCKWALD ihn in seinen engeren Schülerkreis aufnahm und ihm ein Thema zur Doktordissertation zuwies. Obwohl dieses Thema auf organischem Gebiete gelegen hatte, kehrte CHAIN sofort nach dem Doktorexamen zu seiner alten Liebe, der Metallchemie, zurück. Nachdem er kürzere Zeit in der Bleiakkumulatorenfabrik Oberspree der GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE UNTERNEHMUNGEN in Oberschöneweide bei Berlin tätig gewesen war, begründete er 1901 in Berlin ein öffentliches Untersuchungslaboratorium verbunden mit privatem Unterrichtslaboratorium, da der Platzmangel in den beiden chemischen Universitätslaboratorien zu Berlin trotz des Neubaus des I. Chemischen Instituts anhielt. Etwa zu gleicher Zeit gründete er mit MARGARETE EISNER aus Berlin einen eigenen Herd. In diesem privaten Unterrichtslaboratorium CHAINS erhielten zahlreiche Studenten eine gediegene Ausbildung. Infolge ständiger Weiterempfehlung von Mund zu Mund hatte er seine Arbeitsplätze laufend besetzt. Daneben nahm sein Untersuchungslaboratorium einen bedeutenden Aufschwung dadurch, daß die große Berliner Metallfirma LEVY, die einen erheblichen Teil des Geschäftes in Kupfer kontrollierte, ihm ihre gesamten Metallanalysen übertrug. Durch den starken Bedarf in Kupfersulfat angeregt, errichtete CHAIN dann 1909 in Rudow bei Berlin unter der Firma CHEMISCHE FABRIK RUDOW G. M. B. H. ein Werk zur Herstellung von Kupfersulfat, das sich gut entwickelte. Angeregt durch Untersuchungen zahlreicher Terpentinöl-Ersatzmittel in seinem Untersuchungslaboratorium, arbeitete CHAIN etwa 1910 ein Verfahren zur Abscheidung einer hochgradig dem echten Terpentinöl nahekommenden Fraktion aus polnischem Tienöl aus und brachte dieses Produkt unter dem Namen Virgin-Terpentinöl mit gutem Erfolge auf den Markt. Für die Semstwo in Samara und anderen russischen Regierungsbezirken arbeitete CHAIN mit großem Erfolge Verfahren zur Beseitigung von Schädlingen auf den Feldern aus. So war es ein Leben erfolgreicher Arbeit, dem am 15. Februar während eines Festes für seine Arbeiterschaft ein plötzlicher Herzschlag ein Ziel setzte.

Eine neue Energiequelle und deren Verwendungsmöglichkeiten für die chemische Industrie.

Von Hermann Plauson.

Von dem heutigen Brennstoffmangel wird die chemische und elektrochemische Industrie mit am schwersten betroffen; denn Wärme und elektrische Energie sind für die gesamte chemische Industrie mehr noch als für andere Industrien Existenzbedingungen. In Ländern, in denen nicht genügend Wasserkräfte zur Verfügung stehen, war man bisher nur auf Brennstoff zur Gewinnung der erforderlichen Energie angewiesen. Deutschland z. B. ist arm an Wasserkräften, so daß ihm diese Quelle nur einen sehr kleinen Bruchteil seines Gesamtverbrauches an Energie liefert. Die ausnutzbaren Energiemengen sämtlicher Wasserkräfte in Deutschland werden auf etwa 3000000 K.W. berechnet, wovon heute aber kaum der dritte Teil ausgenutzt wird. Andere für großindustrielle Zwecke ausnutzbare Energiequellen waren bis jetzt nicht bekannt. Versuche, die Windenergie auszunutzen, waren infolge verschiedener, technischer Schwierigkeiten ohne großtechnischen Erfolg geblieben. Durch den heutigen Mangel an jeglichem Brennstoff ist es nun so weit gekommen, daß die deutsche chemische Industrie, die bisher an erster Stelle in der Welt stand, an einem kritischen, für ihre Existenz Ausschlag gebenden Punkt angelangt ist. Wenn nicht sofort durch Zufuhr genügender Brennstoffmengen oder durch Erschließen neuer Naturenergiequellen Abhilfe geschaffen wird, kann eine geradezu katastrophale Wirkung nicht ausbleiben, im günstigsten Falle aber wird dem Ausland ein gewaltiger, in Jahrzehnten kaum einzuholender Vorsprung eingeräumt. — Nun ist es aber nach 13-jähriger, unermüdlicher Forschung gelungen, trotz Kriegselend und schwerer Zeiten, eine Arbeit zu beenden mit dem Ergebnis, die Verwertung einer bis heute nicht ausgenutzten, neuen Energiequelle in praktischer Weise durchzuführen. Eine Arbeitsleistung bis zu 200 P.S. kann in Form von elektrischer Energie auf jeden qkm deutschen Bodens in Aussicht gestellt werden. Es handelt sich um die Gewinnung und Verwertung von *atmosphärischer Elektrizität*.

Es war bekannt, daß in der die Erde umgebenden Atmosphäre (mehrere km hoch) ein elektrostatisches Feld besteht. Die Erde selbst scheint bis auf seltene Ausnahmen stets negativ gegenüber der Atmosphäre geladen zu sein. Es ist festgestellt, daß an den klimatisch verschiedensten Orten das Potential der Luft fast stets höher als das der Erde ist. Daraus folgt, daß das Potential der Luft, auf das der Erde als Nullpunkt bezogen, positiv ist. Als negativ erweist es sich nur in solchen Fällen, wo offenbare Störungen, wie Niederschläge, gewittrige Bewölkung, Staub und dergl. auftreten. In den meisten Fällen sind in der Atmosphäre gut 90% des positiven Potentiales vorhanden. Dieses Potential oder richtiger diese Potentialdifferenz zwischen Luft und Erde ist um so größer, je höher der Punkt, dessen Potential wir durch Messung festzustellen wünschen, über der Erdoberfläche gelegen ist. Ferner ist festgestellt, daß die Richtung der elektrischen Kraftlinien im allgemeinen senkrecht zur Erdoberfläche verläuft, also mit der Lotlinie zusammenfällt. Die Kraftlinien müssen also stets senkrecht die im allgemeinen parallel zum Erdboden verlaufenden elektrostatischen Potentialflächen schneiden. Ferner hat es sich gezeigt, daß, so lange wir einzelne Punkte in Betracht ziehen, die in mäßiger Höhe über dem Erdboden liegen, das Potential linear ansteigt, das Feld also als homogen anzunehmen ist. Man ist übereingekommen, den Zuwachs des Potentials pro m Erhebung zur Charakterisierung der Intensität des Erdfeldes in Volt ausgedrückt anzugeben. Dieser Spannungsunterschied pro m Erhebung wird als das Potentialgefälle bezeichnet. Das gleiche gilt auch für die höheren, nur für den Ballon erreichbaren Schichten der Atmosphäre. Es läßt sich auch in solchen Höhen das Feld als homogen auffassen, und wieder ist der Potentialunterschied zwischen 2 Punkten, die einen Höhenunterschied von 1 m aufweisen, konstant, wenn wir von zufälligen, sprungweisen, durch Staubschichten, Wolken und dergl. hervorgerufenen Veränderungen absehen. Das Potentialgefälle ist auch ein Maß für die Intensität der elektrischen Kraft, die dort herrscht. Wir würden diese Kraft in absoluten Einheiten erhalten, wenn wir das in Volt pro m Erhebung gemessene Potentialgefälle auf absolute statische Einheiten (st. E.) und auf den qcm beziehen, was durch Multiplikation mit $^1/_3 \cdot 10^{-4}$ geschieht.

Der praktische Wert des Potentialgefälles beträgt in der Erdnähe über ebenem Boden im Sommer etwa 100 Voltmeter, im Winter aber 300 Voltmeter und ändert sich mit der Höhe nur um Beträge, die vernachlässigt werden können. Er unterliegt ferner periodischen, jährlichen und auch täglichen Schwankungen sowie zeitweise auftretenden Störungen. Da die Potentialflächen die Unebenheiten des Bodens möglichst auszugleichen suchen und sich über Erhebungen zusammendrängen, über Senkungen jedoch größere Abstände haben als in der

Ebene, so sind die Werte des Potentialgefälles hier größer bezw. kleiner als in der Ebene. Ferner ist bekannt, daß die Luft elektrische Leitfähigkeit besitzt. Dieses wird auf Grund von Hypothesen erklärt, nach denen ein Bruchteil der an sich elektrisch neutralen Gasmoleküle infolge äußerer Ursachen durch Abspalten des elektrischen Elementarquantums zu positiven Ionen wird, während die freien, negativen Ladungen, die Elektronen, allein oder nach Anlagerung an ein neutrales Molekül als negative Ionen bezeichnet werden können. In der Wissenschaft nennt man diesen Prozeß Ionisation. Als Ursache solcher Ionisation der Atmosphäre kommt in erster Linie bis zu einem gewissen Grade der Gehalt der Luft an radioaktiven Substanzen in Betracht, dann weiter photoelektrisch wirkende sowie ultraviolette und ähnliche noch nicht näher erforschte, unbekannte Strahlen, sogen. HALLWACHS-Effekte. Die im Erdboden verbreiteten radioaktiven Stoffe, Radium, Thorium und Aktinium, entwickeln gasförmige, radioaktive Emanationen, die sich in der Atmosphäre verbreiten, sich in radioaktive Induktion umwandeln und dadurch die Ionisation der atmosphärischen Luft hervorrufen. Die Aktinium-Emanation spielt wegen ihrer Kurzlebigkeit (Halbwertzeit 3,9 Sek.) eine nur untergeordnete Rolle. Diese Induktionen müssen sich bis zu einem gewissen Grade (Ra A, Th A) wie positive Ionen verhalten, wenigstens lassen sie sich auf negativ geladenen Leiter niederschlagen und dort sammeln. Außer der Ionisation durch radioaktive Stoffe ist die durch HALLWACHS-Effekte hervorgerufene sehr in Betracht zu ziehen. Bekanntlich besteht der HALLWACHS-Effekt darin, daß zahlreiche Metalle und auch andere Körper unter dem Einfluß des Lichts eine negative Ladung mehr oder weniger rasch verlieren. Alle diese Erscheinungen verursachen die Ionisation und damit die Leitfähigkeit der atmosphärischen Luft.

Aus oben Gesagtem geht die Tatsache klar hervor, daß in der die Erde umgebenden Atmosphäre mehrere km hoch ein elektrostatisches Energiefeld besteht; aber daß sich hieraus eine Energiequelle für die Menschheit würde gewinnen lassen, hat wohl bis vor kurzem niemand vermutet. Die theoretischen Berechnungen, die auf Grund des normalen, vertikalen Leitungsstromes gegen die Erde aufgestellt sind, zeigten, daß die Gesamtladung der Erde nur 10^{15} st. E. oder in elektromagnetischem Maßstabe 3.10^5 Coulomb beträgt, wenn man für das Potentialgefälle den auf Grund zahlreicher Beobachtungen in den verschiedensten Gegenden festgelegten mittleren Wert: $\frac{v}{n} = 100$ Voltmeter annimmt und den hieraus berechneten Leitungskoeffizienten: $\eta = -2{,}7.10^{-4}$ st. E. einsetzt. Die oben angegebene Energiemenge ist zu gering, um auch nur einen kleinen Teil unseres Bedarfes an Energie zu decken.

Wenn es nun aber möglich ist, in der Praxis eine vielmals größere Energiemenge zu gewinnen, so beruht der Erfolg der praktischen Versuche darauf, daß die oben erwähnten theoretischen Berechnungen für die Leitfähigkeit der Luftmasse (welche wie bekannt als Isolator zu betrachten ist) gelten und nicht für den praktischen Fall, wenn die Elektrizität mit geeigneten Sammlervorrichtungen gesammelt und mit metallischen Leitern zur Erde geleitet wird, wobei alle wissenschaftlichen Errungenschaften, Erfahrungen und Forschungsergebnisse der letzten Jahre auf dem Gebiete der atmosphärischen und statischen Elektrizität sowie die Lehre der Ionisation durch radioaktive Stoffe, Erscheinungen der HALLWACHS-Effekte und Verwendung von gedämpften Schwingungen in Betracht gezogen wurden. Dieser Erfolg wird erzielt durch Hebung von Sammlerantennen in Form von metallischen, mit Wasserstoff oder Helium gefüllten Ballons mit großer Oberfläche (im Gegensatz zu den früher für ähnliche Zwecke vorgeschlagenen Ballons aus Stoff), und zwar müssen viele derartige Ballons durch ein in der Luft befindliches metallisches Leitungsnetz miteinander zu Sammelsystemen verbunden sein, die sich über große Flächen ausdehnen. Einerseits drängen sich die Kraftlinien an der Spitze der Sammlerantennen (Ballons) stark zusammen, anderseits werden Ionisation und Leitfähigkeit der Luft dadurch, daß scharfe Spitzen und geeignete Radium-, Polonium- und dergl. Präparate auf den Sammlerflächen angebracht sind, stark erhöht und dadurch sogen. stille Entladungen hervorgerufen. Ferner wird die Sammlung und somit auch der Stromeffekt durch Anwendung von Metallen, welche die negative Ladung leichter als die positive verlieren, erheblich vergrößert. Alle diese Faktoren ergeben, daß der unter Verwendung von metallischen, gut leitenden, vertikalen Linearantennen gewonnene Strom eine viel größere Stärke pro qcm besitzt, als bisher nach den theoretischen Berechnungen zu erwarten war[1]).

Verbindet man den metallischen Luftantennenleiter nicht stetig, wie es früher die Regel war, sondern periodisch, aber möglichst kurze Zeit wirkend mit der Erde (auf diese Weise wird die Verbindung laut vorliegender Erfindung erzielt) so fließt wohl die gesammelte positive Ladung in Form von Strom zur Erde, und dadurch wird die Sammelballonfläche entladen, aber da gleichzeitig sich nun im Sammelleiter eine sogen. elektrische Leere oder ein rapides Potentialgefälle bildet, so hat dies zur Folge, daß die die Sammelflächen umgebenden negativen Ladungen der Luftmasse durch Induktion eine neue positive, elektrische Ladung auf dem Sammler erzeugen (eine negative Ladung bildet durch Induktion eine Ladung mit umgekehrtem Vorzeichen). Die Ladung wird wieder durch kurzfristigen Kurzschluß zur Erde entladen, und das Spiel fängt von neuem an.

Nur durch Annahme der oben angeführten Theorie sind die als praktisches Resultat erhaltenen Strommengen denkbar. Verbindet man aber die Leitung direkt mit der Erde, so tritt diese Erscheinung nicht ein, da die nötige wechselnde Induktionswirkung nicht vorhanden ist, wie gleichfalls eine Induktion im Transformator nicht existieren kann, wenn die primäre Spule mit beständigem Gleichstrom gespeist wird. Das oben Gesagte gibt aber die volle Hoffnung, daß durch weiteres Studium derartiger Sammelballons sowie ihres Zusammenschlusses zu Sammelsystemen in Zukunft die zu gewinnenden Energiemengen noch erheblich erhöht werden. Immerhin geben die oben angegebenen Zahlen durchaus bereits eine praktische Grundlage. Wie schon gesagt, gestattet die Verwendung von genügend großen, geeignet eingeschalteten Kondensatorbatterien gleichfalls wesentlich größere Energiemengen zu sammeln, umsomehr, da alle weiteren Angaben auf das Minimum des Potentialgefälles berechnet sind. Die vorhandene und zu gewinnende Kraftmenge beträgt beim Maximum des Potentialgefälles das Vielfache des für die Berechnung zugrunde gelegten Betrages.

Durch theoretische Berechnungen ist festgestellt worden, daß bei einem Potentialgefälle von 100 Voltmetern oder $^1/_{300}$ st. E./qcm und einer Leitfähigkeit $= 3.10^{-4}$ st. E. für eine Luftsäule auf 1 qcm Bodenfläche eine Stromstärke $i = 3.10^{-4}.^1/_{300} = 1.10^{-6}$ st. E. oder in elektromagnetischem Maßstabe $3{,}3.10^{-16}$ Amp./qcm auftritt.

Die praktischen Versuche aber haben ergeben, daß mit einer nur 45 m hohen metallischen Antenne schon eine Gesamtstromstärke $i = 1{,}27.10^{-8}$ Amp. gewonnen werden kann. Bei Erhebung einer Ballonantenne auf 300 m ist es aber gelungen, Stromstärken bis zu $1{,}83.10^{-4}$ Amp. zu gewinnen. Es ist als sicher anzunehmen, daß durch Ausarbeitung und Vervollkommnung der Erfindung noch größere Werte erhalten werden können. Das Verfahren zur Gewinnung von atmosphärischer Elektrizität ist soweit ausgebaut, daß jetzt an eine technische Verwertung gedacht werden kann. Es können bereits, wie gesagt, Energiemengen bis 200 P.S. pro qkm gesammelt, aufgespeichert und je nach Bedarf in größeren oder kleineren Mengen dem Sammel- aufspeicherungsnetz entnommen werden.

Es war keine leichte Arbeit, den Blitz zu bändigen und zu fesseln um ihn nach Wunsch Arbeit leisten zu lassen, ohne sich der Gefah auszusetzen, daß diese gewaltige Naturkraft für Menschen und Maschine das größte Unheil anrichtet. Mit dem festen Willen, das weitgesteckt Ziel zu erreichen, ist die Überwindung dieser Gefahren und der dam verbundenen Schwierigkeiten nun durch sorgsame Forschung endlic gelungen. Nach dem neuen Verfahren wird die atmosphärische statische Elektrizität hoher Spannung und niedriger Stromstärke in Ström hoher Wechselzahl umgewandelt, in welcher Form sie als Licht Wärme- und Kraftquelle verwendet wird. Da die chemische und tec nische Industrie aber nicht in allen Fällen Ströme hoher Wechse zahl verwenden kann, so wurden weitere Arbeiten nötig, um d atmosphärische Elektrizität auch in andere Stromarten zu verwandel Auch dies ist in letzter Zeit gelungen. Die zu einer Umwandlu in gewöhnliche Wechselströme erforderlichen Transformatorensysten sind ausgearbeitet, so daß der Verwertung der atmosphärischen Ele trizität eigentlich nichts mehr im Wege stände.

Wenn nun in Betracht gezogen wird, daß die Frage der Ve wertung der atmosphärischen Elektrizität sich immerhin noch im Anfang stadium befindet, und daß ebenso wie z. B. bei der drahtlosen Te graphie mit Sicherheit noch auf weitere, in der Praxis sich ergeben Verbesserungen zu rechnen sind, so kann man der technischen E wicklung dieser Frage mit vollstem Vertrauen entgegensehen.

Die chemische Industrie kann in vielen Fällen die atmosphärisc Elektrizität direkt verwenden, in anderen die durch unbeweglic Transformatoren veränderten Stromarten. Z. B. dürfte die *Sticksto gewinnung* aus der Luft sowie die *Ozongewinnung* (erforderlich die Lackoxydation, Seifen-Synthese nach HARRIES usw.) durch Anwendung von hochgespannten Strömen in ganz neue Bahn gelenkt werden. Es ist auf Grund der bis jetzt praktisch festgeleg Unterlagen für eine Anlage von 1000 K. W. eine Sammelfläche v 6 qkm nötig. Dieselbe Anlage würde aber im günstigsten Falle, z an Gewittertagen usw., erheblich mehr Energie erzeugen können. Rentabilität einer solchen Fabrikanlage bedarf keiner weiteren läuterung. Da z. B. eine billige Oxydation von Luftstickstoff nicht für die Landwirtschaft, sondern auch für andere Gebiete der Che

[1]) Vergl. Hermann Plauson, Gewinnung und Verwertung der atmosphärischen Elektrizität, Beitrag zur Kenntnis ihrer Sammlung, Umwandlung und Verwendung. Verlag Boysen & Maasch, Hamburg. 1920.

eine sehr wichtige Frage ist, so müßten gerade solche Fabriken den größten Wert darauf legen, sich sobald wie möglich eine solche fast kostenlose Energiequelle zu verschaffen. Gerade für die Salpetersäuregewinnung aus der Luft und für großtechnische Ozonanlagen dürfte die Verwertung der atmosphärischen Elektrizität auch aus anderen Gründen von ausschlaggebender Bedeutung sein, da hochgespannte Ströme in einfacher Weise direkt erzeugt werden können. Durch die Verbindung mit derartigen großtechnischen Betrieben dürfte sich die ganze Anlage erheblich billiger stellen. In zweiter Linie dürften sich *Carbid-, Elektrostahl-* sowie *Elektroaluminium-* und ähnliche Fabriken hierfür interessieren und durch Bau von Anlagen zwecks Sammlung von atmosphärischer Elektrizität große Vorteile haben. Bei der Carbiderzeugung kann z. B. als durchschnittlicher Verbrauch von elektrischer Energie für jedes kg Carbid etwa 5 K. W. angenommen werden. Eine Anlage von 1000 K. W.-Std. kann also in 24 Arbeitsstunden $\frac{1000}{5} \cdot 24 = 4800$ kg = 4,8 t Carbid liefern und würde eine Sammelfläche von 6 qkm erfordern; für eine Anlage zur Erzeugung von 10 t in 24 Std. dürfte somit eine Sammelfläche von 10—11 qkm nötig sein, da bei Anwendung von sehr großen Sammelflächen ein größerer Sammlungseffekt zu erwarten ist. Baut man z. B. solche Fabriken in Gegenden, in denen der Boden nicht landwirtschaftlich ausgenutzt werden kann, z. B. an der See, in Moorgegenden, im Gebirge usw., so steht keine Schwierigkeit entgegen, große Sammlungsnetze aufzubauen. Besonders dürften Landstriche an Gebirgsrändern hierfür geeignet sein, da hier die Sammelballone auf eine geringere Höhe erhoben zu werden brauchten, und die Kosten für die Anlage daher geringer sein würden. Die praktischen Messungen haben auch gezeigt, daß auf Bergspitzen die Spannungsunterschiede pro m Erhebung wesentlich größer sind als in der Ebene. Ferner würde eine Aufmontierung einiger Antennen und Ballonsammler auf Bergspitzen sehr günstig auf das gesamte Sammelnetz wirken, zumal wenn im Flachlande aufgebaute Antennen oder Sammelballone mit solchen im Gebirge zu einem Netze verbunden sind.

Um die Verwendung atmosphärischer Elektrizität für die Carbiderzeugung zu ermöglichen, ist ein anderer Ausbau des Stromnetzes und der Transformatoren erforderlich als für die Oxydation von Luftstickstoff. Die Stickstoffoxydation erfordert möglichst hohe Spannungen bei geringer Stromstärke, die Carbiderzeugung dagegen hohe Stromstärken bei erheblich niedrigerer Spannung. Um letztere zu erhalten, muß die statische atmosphärische Elektrizität durch besondere Transformatoren in dynamische von technisch verwendbarer Periodenzahl umgewandelt werden, was mit sehr gutem Nutzeffekt ausgeführt werden kann[2]). Daher ist auch eine aussichtsreiche Verwendung für die Carbid-, Elektrostahl-, Elektroaluminium- und ähnliche Industrien möglich.

Auf dem Gebiete der Elektrochemie käme diese Erfindung für die Elektrolyse von wässerigen Lösungen, z. B. besonders für die Herstellung von *Alkalihydroxyd, Chlor, Wasserstoff, Sauerstoff* usw. in Frage. Da für diese elektrochemischen Anlagen die Erzeugung von Gleichstrom mit einer Spannung von 50—150 Volt bei großer Stromstärke eine Hauptbedingung ist, muß die atmosphärische Elektrizität in anderer Weise als für die Verwendung in Carbidanlagen oder zur Stickstoffoxydation transformiert werden. Man verwandelt sie zuerst in Wechselstrom und diesen dann in besonderen rotierenden Transformatoren in Gleichstrom gewünschter Spannung. Sogenannte Quecksilber-Gleichrichter werden für diese Zwecke in Zukunft sehr gute Dienste tun. Der Vorzug einer solchen Apparatur ist der, daß sie keine rotierenden Teile besitzt und nur einen geringen Bedarf an Kupfer, das für die Wickelung der großen Transformatoren nötig ist, erfordert, indem billigere Glasapparate und nur geringere Mengen Quecksilber Verwendung finden. Die Stromausbeute ist vorzüglich. In der chemischen Industrie dürften besonders für kleine Anlagen die Quecksilber-Gleichrichter wegen ihrer Billigkeit von großem Vorteil sein.

Da neben den Auslagen für die Beschaffung der Rohstoffe die Energiefrage stets der wichtigste Faktor inbezug auf die kommerziellen Kalkulationen eines chemischen Industrieunternehmens ist, so dürfte wohl einleuchtend sein, daß bei fast kostenloser Energie (die Selbstkosten der atmosphärischen Elektrizität für K.-W. Stunde dürften nicht höher sein als die der Wasserkräfte) die deutsche chemische Industrie auch unter den heutigen Verhältnissen dem Auslande gegenüber konkurrenzfähig bleiben kann. Sogar umgekehrt ist zu hoffen, daß schon durch die Fertigstellung einiger Anlagen die deutsche Valuta steigen wird, da ja dadurch die deutsche Arbeitskraft und der hiermit verbundene Vermögenswert erheblich vergrößert wird. Auf die Frage, ob genügend große Naturkräfte für diese Zwecke zur Verfügung stehen, kann geantwortet werden, daß es schon jetzt möglich ist, bei der Annahme, daß etwa 200 P. S. pro qkm an elektrischer Energie gewonnen werden können, bei der Ausnutzung von nur etwa 30% der gesamten deutschen Bodenfläche[3]) $\frac{450\,000}{0,3} \cdot 200 \cdot 24 = 720$ Millionen P. S. in 24 Stunden oder eine stündliche Leistung von 30 Millionen P. S. zu erzielen. In letzter Zeit ist es nun durch weitere Erforschung und Anwendung eines neuen Erfindungsgedankens möglich geworden, je nach den Gelände-Verhältnissen durchschnittlich etwa 400—500 P. S. pro qkm und u. U. sogar noch mehr in Aussicht zu stellen. Wenn also die auf der genannten Bodenfläche vorhandene Gesamtenergie in Form von elektrischer Energie in großem Maßstabe ausgenutzt wird, so ist der Kraftbedarf für die gesamte deutsche Industrie in ausreichendster Weise gedeckt. Wichtig wäre nur, daß von Anfang an eine richtige Organisation und ein Programm geschaffen würde, wonach zunächst einzelne Musteranlagen gebaut werden müßten, auf Grund deren man dann den gesamten Ausbau im ganzen Reiche in die Wege leiten und mit der Zeit alle großen Anlagen zu einem Reichsnetze zusammenschließen könnte. Eine solche rationelle, weit vorausschauende Organisation ist schon deshalb äußerst wichtig, weil dann von Gegenden mit hohem Potentialgefälle, in denen auch der Sammlungseffekt größer ist, der Energieüberschuß durch Ausgleichleitungen an Gegenden mit schwachen Sammlungseffekten abgegeben werden kann.

Aus obigen Gründen ist es sehr wichtig, daß die Regierung diese Frage schon in ihrem Anfangsstadium in die Hand nimmt sowie die hierfür nötigen Gesetze und Bauvorschriften rechtzeitig erläßt. Die Verbindung von einzelnen Systemen zu einem Reichsnetze dürfte gerade in Deutschland teilweise dadurch erleichtert werden, daß man die schon jetzt vorhandenen Leitungsnetze der Hochspannungs-Überlandzentralen hierfür verwendet oder sie umbaut. Über die Gesamtorganisation eines solchen Ausbaues denkt Verf. in nächster Zeit in einer Fachzeitschrift weiteres zu veröffentlichen. Der chemischen Industrie aber dürfte die Aussicht, Kraft, Wärme und Licht im Verhältnis zu den heutigen Preisen fast kostenlos zu erhalten, neuen Mut einflößen.

Es dürfte nun für die chemische Industrie nicht allein damit getan sein, diese neue Art von Energiequelle und die damit zusammenhängenden Fragen in der Theorie allein zu studieren, sondern es kommt besonders darauf an, energisch und vorurteilslos die Initiative in praktischer Weise zu ergreifen und einen Anfang zu machen, die Theorie in die Praxis überzuführen durch die sofortige Inangriffnahme einer Versuchsanlage. Nur so können unsere traurigen Verhältnisse gemildert und jener große Schritt vorwärts getan werden, der, wie Verf. in den obigen Ausführungen hinreichend klargelegt zu haben glaubt, eine große, allgemeine wirtschaftliche Erstarkung des ganzen Landes als natürliche Folge haben wird.

[2]) Vergl. H. Plauson, Gewinnung und Verwertung der atmosphärischen Elektrizität. Boysen & Maasch, Hamburg. 1920.

[3]) Die Bodenfläche wird unter Berücksichtigung der laut Friedensvertrag abzutretenden Randgebiete mit etwa 450000 qkm veranschlagt.

Aus dem Tätigkeitsbericht des Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1918/19.*)

Metalle. Ein Kesselblech zeigte auf der einen Seite zahlreiche, teils sehr feine, teils gröbere Risse. Das Blechmaterial war an sich fehlerfrei. Die ganze Art der Rißbildung deutete darauf hin, daß es sich um Spannungsrisse handelt. Vermutlich sind die Spannungen, die schließlich zur Rißbildung geführt haben, durch Temperaturschwankungen zwischen Außen- und Innenwandung des Kesselblechs entstanden (sogen. Wärmespannungen). — Die Feststellung der Walzrichtung von *Flußeisen* ist einfach, wenn das Material nichtmetallische Einschlüsse enthält. Die Einschlüsse sind in der Walzrichtung gestreckt und haben quer zur Walzrichtung eine rundliche oder ovale Gestalt. Fehlen solche Einschlüsse völlig, so gibt die Kerbschlagprobe in der Regel Aufschluß über die Walzrichtung. Quer zur Walzrichtung ist sie meist geringer als in der Walzrichtung. — Die Aufbewahrung und Verwendung von Wasserstoffgas erfolgt ganz allgemein in eisernen Flaschen, Behältern usw. Es ist bekannt, daß Eisen Wasserstoff bei höheren Temperaturen aufnimmt und dadurch spröde und brüchig wird. Für die Praxis war es von größter Wichtigkeit, festzustellen, ob das Material der Wasserstoffbehälter auch bei gewöhnlicher Temperatur durch langdauernde Füllung mit hochgespanntem Wasserstoff (100 at) in seinen Festigkeitseigenschaften Einbuße erleidet. Zur Klärung dieser Frage wurden umfangreiche Versuche, die sich bis auf eine ½-jährige Lagerung erstreckten, durchgeführt. Die Versuche ergaben, daß eine Verschlechterung der Materialeigenschaften innerhalb der gewählten Versuchszeiten nicht eingetreten war. — Ein *Hohlkörper* aus Stahl zeigte in der Mitte der inneren Bodenoberfläche eine unganze Stelle, an der obendrein der Phosphorgehalt sehr angereichert war (0,158% P). Die Untersuchung ergab, daß es sich hier um die Ausläufer einer vom Guß des Stahlblockes herrührenden Lunkerstelle handelte. Durch Abschneiden eines größeren »verlorenen Kopfes« hätte die Fehlstelle vermieden werden können. — Einen auffallend hohen Phosphorgehalt (0,291% P) wies eine *flußeiserne Schraubenmutter* auf, die im Betriebe gebrochen war. Die Kerbzähigkeit war dementsprechend auch nur sehr gering. Eine im Betriebe gebrochene eiserne Zange erwies sich bei der Untersuchung als ganz minderwertiger »Eisenguß.« Die Festigkeit des Materials betrug nur 500 kg/qcm und 0% Dehnung bei 0,15% Kohlenstoff und 0,135% Phosphor. — Zwei *Bessemerstahlproben* enthielten 0,5% Phosphor. Der hohe Phosphorgehalt zeigt, daß ein für Bessemerstahldarstellung völlig ungeeignetes Ausgangsmaterial zur Verwendung gelangt war. — Eine im

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 223.

Betriebe gebrochene *Pleuelstange* war aus gewöhnlichem Gasrohr mit aufgeschweißten Flanschen hergestellt, eine Konstruktion, die für stark beanspruchte Maschinen als durchaus unzulässig bezeichnet werden muß. — Das Material einer im Betriebe gebrochenen *Seilmuffe* wies grobe Materialfehler, hohen Phosphor- (0,141% P) und ungewöhnlich hohen Schwefelgehalt (0,29% S), ferner zahlreiche Blasenhohlräume und nur sehr geringe Dehnung auf. Der Bruch ist durch diese fehlerhafte Materialbeschaffenheit in hohem Maße begünstigt. — Ein *Tellerrad*, das im Betriebe sehr schnell verschlissen war, bestand aus sehr kohlenstoffarmem Flußeisen, das nur oberflächlich schwach gekohlt war. Die dünne kohlenstoffreichere Randzone war im Betriebe schnell abgenutzt worden, so daß der kohlenstoffarme, weiche Kern zutage trat. — Zwei *Stahlbleche* mit annähernd gleichem, perlitischen Kohlenstoffgehalt verhielten sich beim Stanzen ganz verschieden. Während sich das eine Blech gut ausstanzen ließ, stumpften bei dem anderen Blech die Stanzwerkzeuge sehr schnell ab. Die Gefügeuntersuchung ergab, daß das leicht stanzbare Blech körnigen Perlit aufwies, während das schlecht stanzbare Blech lamellaren Perlit enthielt. Hiermit hängt das verschiedene Verhalten beim Stanzen zusammen. Nach Versuchen von Hanemann hat Stahl im Zustande des körnigen Perlits die größte Weichheit, die bei seinem Kohlenstoffgehalt überhaupt zu erzielen ist, während derselbe Stahl im Zustande des lamellaren Perlits erheblich härter ist. Durch langandauerndes Glühen dicht unterhalb der Umwandlungstemperatur (etwa 700° C.), oder auch durch wiederholtes Glühen etwas über der Umwandlungstemperatur von 700° C. mit nachfolgender wiederholter Abkühlung unter diese Temperatur kann man lamellaren Perlit erneut in körnigen verwandeln. — Das Material von *Kraftwagenfedern* wies an die Oberfläche austretende kleine Fehlstellen (nichtmetallische Einschlüsse und Anrisse) auf. Bei im Betriebe häufig und stark beanspruchten Konstruktionsteilen, wie namentlich Federn von Kraftwagenrädern, ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Oberfläche der Federn frei von Fehlstellen ist. Selbst sehr feine Anrisse führen leicht zur Entstehung von allmählich fortschreitenden Dauerbrüchen, bis der Querschnitt der Feder soweit geschwächt ist, daß plötzlicher Bruch eintritt. — Bei einigen Dampfkesseln waren die *Siederohre* überraschend schnell durchgerostet. Material- oder Gefügefehler, auf die die starken Anfressungen hätten zurückgeführt werden können, waren nicht vorhanden. Das zur Untersuchung eingesandte Speisewasser wies aber einen verhältnismäßig hohen Gehalt an Soda und Chlorverbindungen auf. Nach im Amt bereits früher durchgeführten Rostversuchen mit Salzgemischen tritt bei bestimmten Konzentrationen besonders starker, örtlicher Angriff auf. Diese sogen. »kritischen Konzentrationen« können im Dampfkessel bei der allmählichen Anreicherung des Kesselspeisewassers an Salzen leicht erreicht werden. Es war anzunehmen, daß auch im vorliegenden Falle die starken örtlichen Anfressungen hierauf zurückzuführen waren. — Ein *gußeisernes Rohr* war sehr stark zersetzt. Die Ursache der Zersetzung konnte auf die metallische Berührung des Gußeisens mit einem bronzenen Saugkorb zurückgeführt werden. — Es wurde ein sogen. *Stahlveredelungsmittel* geprüft, mittels dessen es gelingen sollte, durch einfaches Eintauchen auf Rotglut erhitztes Flußeisen in Stahl zu verwandeln. Wie nicht anders zu erwarten, ergab die Untersuchung einen völligen Mißerfolg. In einem anderen Falle, in dem Flußeisen längere Zeit (mehrere Stunden) in einer auf Rotglut erhitzten geschmolzenen Masse geglüht wurde, war zwar keine Kohlenstoffaufnahme, wohl aber eine starke Aufnahme von Stickstoff festzustellen. — Von besonders *legierten Stählen*, die auf ihre chemische Zusammensetzung zu untersuchen waren, seien erwähnt eine Probe, die 2,50% Chrom und 0,47% Vanadin enthielt, ferner eine Probe, die neben 0,31% Nickel und 1,16% Chrom noch 1,68% Silicium enthielt. — Die untersuchten *Schnellarbeitsstahlproben* bestanden zum Teil aus Wolframchromstahl der üblichen Zusammensetzung (z. B. mit 17,4% Wolfram und 2,58% Chrom); andere Proben enthielten weniger Wolfram, dafür aber wesentliche Mengen Molybdän, das als teilweiser Ersatz für das jetzt schwierig zu beschaffende Wolfram Verwendung gefunden hat. Eine Probe dieser Art enthielt z. B. 8,9% Wolfram, 4,6% Chrom und 1,4% Molybdän, eine andere Probe 2,0% Wolfram, 4,4% Chrom und 2,0% Molybdän. Auch Silicium scheint für Sonderstähle zu bestimmten Zwecken als Legierungsbestandteil Anwendung gefunden zu haben; so enthielt eine Probe 2,1% Wolfram, 4,4% Chrom, 1,2% Molybdän und 3,9% Silicium. — Bei einem im Betriebe gebrochenen *Konstruktionsteil* aus Messing konnte als Ursache des Bruches ein zu hoher Grad des Kaltziehens festgestellt werden. Wie durch Versuche festgestellt wurde, ist, um kaltgerecktes Messing wieder weich zu machen, eine ganz bestimmte Glühtemperatur erforderlich. Wird diese Temperatur beim Glühen nicht erreicht, so wird die Härte (Kugeldruckhärte) nicht wesentlich herabgemindert. Messing mit 31% Zink hatte im kaltgereckten Zustande die Härte P 0,05 = 113. Noch bei 550° C. Glühtemperatur war die Härte P 0,05 = 108. Erst bei 600° C. Glühtemperatur sank sie plötzlich auf P 0,05 = 71. — Zwei Proben *Elektrolytkupfer* waren auf ihren Zinn- und Kupferoxydulgehalt zu untersuchen. Die eine Probe enthielt 0,11% Zinn und 0,16% Sauerstoff, die andere 0,35% Zinn und 0,41% Sauerstoff. Aus dem gefundenen Sauerstoffgehalt berechnet sich der Kupferoxydulgehalt zu 1,43% und 3,67%. Dieser Kupferoxydulgehalt ist aber insofern zu hoch, als beiden Proben anhaftendes Kupfersulfat, das auf keine Weise zuverlässig zu entfernen war, die Bestimmung im erwähnten Sinne beeinflußt. — Ein als *Zinn* bezeichnetes Material erwies sich als Lötmetall mit etwa 29% Blei. An Verunreinigungen wurden in einem *Antimon* etwa 4% Blei und 3% Arsen festgestellt neben geringen Mengen von Kupfer und Eisen. — Zwei *Feinsilberproben* enthielten 99,85% und 99,90% Silber. Eine Probe Silberlot bestand aus technisch reinem Zink, neben sehr geringen Mengen von Blei, Kupfer, Zinn, Cadmium, Eisen und Aluminium. — Auf die chemische Beschaffenheit des *Metallüberzuges* war eine Milchkanne zu prüfen und dabei zu beurteilen, ob die für Gebrauchsgegenstände geltenden gesetzlichen Bestimmungen erfüllt werden. Der Metallüberzug auf der Innenseite der Kanne entsprach aber wegen seines Bleigehaltes von 96,6% nicht den gesetzlichen Anforderungen.

Verschiedenes. An einer *Druckfarbe* wurde bemängelt, daß für das Drucken von Papier unverhältnismäßig viel Farbe verbraucht wurde. Das war nicht zu verwundern, da die Farbe aus mit 3% Berliner Blau versetztem Lithopon bestand. In einer anderen als *Bleiweiß* bezeichneten Farbprobe waren Bleiverbindungen nicht nachzuweisen, das Material bestand lediglich aus Lithopon. Eine andere als Bleiweiß eingereichte Probe enthielt an Verunreinigungen 7% Schwerspat und 6% kohlensauren Kalk. — Eine Probe *Bariumsuperoxyd* war nach dem Verfahren, das in E. Mercks »Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit« angegeben ist und auf der Zersetzung des Bariumsuperoxyds durch Salzsäure in Anwesenheit von Calciumjodid beruht, auf seinen Gehalt an aktivem Sauerstoff zu prüfen. Die Durchführung der Untersuchung ergab, daß das vorgeschriebene Verfahren unbrauchbar ist, weil ein mit den Versuchsbedingungen wechselnder Teil des Superoxydsauerstoffs in Form von elementarem Sauerstoff aus der Lösung entweicht und sich so der Bestimmung entzieht. — Ein *Wäschesteifmittel* bestand aus technisch reinem krystallisierten Bittersalz. — Ein *Carbolineumersatz* bestand im wesentlichen aus einer verdünnten wässrigen Lösung von Ätznatron, kohlensaurem Natron und Kochsalz. Eine konservierende Wirkung auf Holz besitzt diese Flüssigkeit nicht, sie dürfte Holz im Gegenteil etwas anzugreifen geeignet sein. — Ein mit großer Reklame in den Handel gebrachtes, für die Pflege der Fußböden bestimmtes *Staubbindemittel* bestand im wesentlichen aus einer mit etwas Metanilgelb versetzten und mit etwas Pflanzenschleimen vermischten wässrigen Lösung von Magnesiumchlorid. — Ein als *Schwefelnatriumrohschmelze* bezeichnetes Material hatte durch Selbstentzündung erheblichen Schaden verursacht. Als wahrscheinliche Ursache für die Selbstentzündung wurde unsachgemäße Herstellung des Materials — Reduktion von Natriumsulfat mit einem zu großen Überschuß von Kohle — erkannt.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. W. Eller aus Konstanz habilitierte sich an der Universität Jena für Chemie.

Franz Herbst, früherer Direktor der Zuckerfabrik Petőház in Ungarn, starb am 28. Februar in Wien im Alter von 70 Jahren.

Emil Hückler, Generaldirektor des Vereins für Zellstoff-Industrie A.-G., Dresden, ist am 22. Februar im Alter von 52 Jahren in Wildshausen bei Oeventrop i. W. gestorben.

Chemiker Dr. L. Holst ist am 17. Februar in Hannover gestorben.

Dr.-Ing. Dr. med. Ludwig Lautenschläger, bisher in Karlsruhe, der vor einiger Zeit zum Vorsteher der pharmazeutischen Abteilung am Chemischen Institut der Universität Greifswald berufen wurde, ist zum a. o. Professor ernannt worden.

Dr. B. Reuter, Begründer und technischer Leiter der Salvarsanstation in Höchst a. M., ist am 1. Januar 1920 aus den Höchster Farbwerken ausgetreten.

Prof. Schweiger wurde als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin angestellt.

Dr. Maximilian Toch von Toch Bros. in New York wurde Professor für angewandte Chemie am Cooper Institute, New York, für Vorlesungen über Harze, Öle und Malerfarben.

Generaldirektor Kommerzienrat Edmund Weisdorff, der langjährige Leiter der Burbacher Hüttenwerke, ist in den Ruhestand getreten.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Über die Wiederaufnahme der wissenschaftlichen Beziehungen zwischen Frankreich und Deutschland äußert sich im Anschluß an die beiden in der »Chemiker-Zeitung«[1]) veröffentlichten Aufsätze von Geh.-Rat Wilhelm Ostwald die in Paris erscheinende »Revue des Produits Chimiques«[2]). Die Redaktion der genannten Zeitschrift hat bei verschiedenen Gelehrten eine Umfrage veranstaltet und sie um ihre Meinungsäußerung gebeten über die Möglichkeit der Wiederaufnahme wissenschaftlicher Beziehungen mit Deutschland. Von den 8 Antworten, die hierauf eingegangen sind, stellen sich drei (Léon Guignard, Moureu und Jean Gérard) auf den ablehnenden Standpunkt der Entente-Akademien vom Oktober 1918 (London), November 1918 (Paris) und Juli 1919 (Brüssel)[3]). Le Chatelier rät seinen Landsleuten, den wissenschaftlichen Vorsprung Deutschlands jetzt einzuholen, da sich Deutschland nicht dauernd von der wissenschaftlichen Gemeinschaft würde ausschließen lassen. Chabrie empfiehlt, sich große Zurückhaltung aufzuerlegen und vorläufig noch abzuwarten. Victor Henri erklärt es für Torheit, die Deutschen von den internationalen wissenschaftlichen Beziehungen fernhalten zu wollen. Marcel Boll bedauert, daß der wirtschaftliche Verkehr mit den bisherigen Gegnern erst spät wiederhergestellt wurde. Er hofft, daß man bezüglich des wissenschaftlichen Verkehrs nicht denselben Fehler machen würde. Die Verbindung würde hergestellt werden durch diejenigen Gelehrten, die auch während des Krieges stets die Würde der Wissenschaft gewahrt hätten, wie Einstein, Vogt und viele andere. Job fordert eine baldige Wiederherstellung der wissenschaftlichen Beziehungen mit Deutschland, besonders auf dem Gebiete der Chemie. Die persönliche Begegnung auf internationalen Kongressen würde die wechselseitigen Beziehungen erneuern, ohne der nationalen Würde Abbruch zu tun.

Das Zuzugsverbot in München, wie es bisher für Nichtbayern bestand, ist jetzt für sämtliche Reichsangehörige wieder aufgehoben. Es können daher alle Reichsdeutsche wie früher an der Universität München studieren. Dasselbe gilt für Deutsch-Österreicher deutscher Abstammung auch dann, wenn sie politisch nicht mehr dem Staate Österreich angehören. Bei der wie in allen deutschen Städten bestehenden Wohnungsnot empfiehlt es sich für Chemiker, die im Sommersemester 1920 in München studieren wollen, sich möglichst frühzeitig an das Akademische Wohnungsamt, München, Ludwigstraße 17, zu wenden.

Unter dem Namen La Maison de la Chimie soll in Paris ein Zentralinstitut errichtet werden, das alle wichtigen chemischen Gesellschaften beherbergen soll.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 785, 801. [2]) Rev. Prod. Chim. 1920, Bd. 23, S. 57.

[3]) Vergl. W. A. Dyes, Chem.-Ztg. 1920, S. 185.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

nulsionen, Verfahren und Apparat zur fortlaufenden Trennung von flüssigen Gemischen oder —. Franz. P. 498493. J. P. Pedersen. 19. 4. 1919.

:ste Stoffe, Abscheiden — aus Flüssigkeiten. Holländ. P. 4691. W. J. Gee, London. 30. 12. 1919.

lterpressen, Herst. halbautomatisch arbeitender —. Holländ. P. 4675. Gebroeders Stork en Compagnie, Hengelo. 24. 12. 1919.

üssige Luft, Behälter zum Transport oder zur Aufbewahrung von —. Franz. P. 499438. Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie. 12. 5. 1919.

üssigkeit, Verfahren und Vorrichtung zur Auflösung einer strömenden — in große Tropfen. Dtsch. Anm. A. 29457 u. Zus.-Anm. A. 30471/72, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 30. 6. 1917 u. 18. 4. 1918.

üssigkeitsmischung, Verfahren und Einrichtung zur Trennung einer in Strömung versetzten —. Dtsch. Anm. P. 37674, Kl. 12. J. P. Pedersen, Kopenhagen. 16. 4. 1919.

ısanalysenapparat. Norw. Anm. 14063. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 31. 7. 1918.

generator-Koksofen. Holländ. P. 4654. E. Lecocq, Brüssel. 13. 12. 1919.

hachtofen mit Befeuerung durch Gas oder flüssigen Brennstoff. Dtsch. Anm. G. 46295. Kl. 80. P. Goebels, Troisdorf b. Cöln. 20. 2. 1918.

hmelzkessel, alkalibeständige Gegenstände aller Art, wie —, Rohre, Verdampfer, Ventile und dergl. Dtsch. Anm. R. 47192, Kl. 12. R. Roßberg, Leipzig-Gohlis. 18. 2. 1919.

Anorganische Großindustrie.

kalisalze, Hydrieren von —n. Franz. P. 499291. G. Fretard. 24. 6. 1918.

nmoniak, Herst. von wasserfreiem —. V St A P. 1322251. A. Löwenstein, Chicago, Ill. 28. 8. 1916. ~ Oxydieren von —. V St A P. 1322291. A. Classen, Aachen. 24. 1. 1916.

eisalze, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —n. Franz. P. 498530. E. A. Sperry. 22. 4. 1919.

ranide, Herst. V St A P. 1322195. Fl. J. Metzger, New York. 7. 3. 1919.

ranverbindungen, verbesserte Herst. reiner — und ihrer Derivate. Franz. P. 499501. The Nitrogen Corporation. 6. 3. 1918.

ase, Verbesserungen in der Behandlung der —, welche schweflige Säure enthalten. Franz. P. 500108. E. V. Espenhahn. 21. 11. 1918.

ohlensäure, Gewinnung von — und von Stickstoff aus Verbrennungsgasen. Dtsch. Anm. A. 26415, Kl. 12. American Nitro-Products Company, Pittsburgh, Pa. 3. 9. 1914.

agnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —, auch in Gemischen mit anderen Metallchloriden. Holländ. P. 4696. E. A. Ashcroft, London. 31. 12. 1919. ~ Herst. von —. Norw. Anm. 11545. E. A. Ashcroft, London. 11. 9. 1917.

ıtriumperborat, Herst. Holländ. P. 4369 u. 4371. Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 11. 9. 1919.

rite, Rotationsofen zum Rösten von — und dergl. Mineralien. V St A P. 1322223. H. Ch. Bingham, London. 25. 3. 1919.

ickstoff, Apparat zum Binden von Stickstoff. Norw. Anm. 9117. J. A. Currie, Toronto, Kanada. 9. 5. 1916.

ickstoffprodukte, Einrichtung an Apparaten zur Herst. von —n. Schwz. P. 85071. Aktiebolaget Kväfveindustri, Gothenburg. 12. 8. 1919.

ıblimat, Herst. von —. Holländ. P. 4763. W. L. A. Warnier, Hilversum, u. E. G. Moeys, Nijmegen. 23. 1. 1920.

asserstoff, gleichzeitige Herst. von komprimiertem — und Carbonaten bezw. Bicarbonaten. Dtsch. Anm. B. 82603, Kl. 12. J. Billwiller, Karlsruhe i. B. 2. 10. 16. ~ Verbesserungen in der Behandlung und Reinigung von Gemischen von — mit Kohlenoxyd zur Abscheidung des letzteren. Franz. P. 499590. J. Harger u. H. Terrey. 2. 5. 1918. ~ Herst. von —. Engl. P. 137340. Sir H. E. F. Goold-Adams u. H. C. Greenwood. 24. 1. 1918.

asserstoffsuperoxydlösungen, Destillation von —. Dtsch. Anm. P. 38031, Kl. 12. J. Patek, Dugirat b. Almissa, Dalmatien. 8. 7. 1919.

olframate, Herst. reiner —. Franz. P. 498402. J. B. Ekeley und W. B. Stoddard. 15. 4. 1919.

olframsaures Salz, Herst. von reinem —. V St A P. 1322485. J. B. Ekeley u. W. B. Stoddard, Boulder, Colo. 21. 3. 1919.

rkoniumverbindung, Herst. einer neuen — und deren Anwendung zur Erzeugung von reinem Zirkon. Franz. P. 499264. The Imperial Trust for the Encouragement of Scientific and Industrial Research, R. T. Glazebrook, W. Rosenhain u. E. H. Rodd. 12. 10. 1917.

Organische Großindustrie.

kohol, Herst. von —. Schwz. P. 85072. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 27. 10. 1918.

neisensäure, Darst. von konzentrierter —. Dtsch. Anm. E. 22766 u. Zus.-Anm. St. 31008, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Dr. H. Boßhardt u. D. Strauß, Bitterfeld. 22. 11. 1917 u. 13. 2. 1918.

phalte, Herabsetzung der Fließtemperaturen von —n und Asphaltiten. Dtsch. Anm. C. 27473, Kl. 80. Chemisch-analytisches Laboratorium Ing. Schick & Ing. Dr. Horák, Prag. 6. 7. 1918.

ılciumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Holländ. P. 4630. E. A. Ashcroft, London. 30. 11. 1919.

ılciumcitrat, Reinigen von — und Citronensäure. Engl. P. 136979. H. D. Golding, J. Raschen u. United Alkali Co. 20. 3. 1919.

ellulose, Behandeln von — und dergl. Fasermasse. Norw. Anm. 13651. O. Qviller u. K. Holter, Kristiania. 10. 6. 1918.

ımaronharz, Verfahren, um — in emulgierbare Form überzuführen. Dtsch. Anm. R. 46456, Kl. 55. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 5. 9. 1918.

erbmittel, Darst. eines —s. Schwz. P. 85162/63/64/65, Zus. z. P. 83882. Durand & Huguenin S. A., Basel. 21. 5. 1919.

erbverbindungen. V St A P. 1323878. B. Levin, Hall, Engl. 28. 5. 1918.

ycerin, Verbesserungen in der Herst. von —. Franz. P. 499824. J. R. Eoff jun. 27. 7. 1918.

artgummiähnlicher Stoff, Herst. eines —es. Schwz. P. 85076. Bakelite-G. m. b. H., Berlin. 19. 8. 1919.

Harze, Härten von synthetischen —n. V St A P. 1323284. R. P. Jackson, Edgewood Park. 3. 2. 1916.

Hölzer, Apparat zum Undurchlässigmachen von —n und Gewinnung der darin enthaltenen flüssigen Stoffe. Zus.-Pat. 21012 z. Franz. P. 493557. C. Roy. 8. 8. 1918.

Karamel, Herst. Engl. P. 137339. A. Daniel. 13. 11. 1917. ~ Herst. von —. Norw. P. 30638. Erste Wiener Export Malz-Fabrik Hauser & Sobotka, Wien. 2. 8. 1918.

Kautschukindustrie, Wiedergewinnung von Benzin oder anderen in der — angewandten Lösungsmitteln. Franz. P. 498464. Soc. anon. des Anciens Etablissements J. B. Torrilhon. 17. 4. 1919.

Methan, Herst. von Chlorderivaten des —s. Zus.-P. 20999 z. Franz. P. 489768. G. C. H. Le Floch. 19. 9. 1918.

Monochloressigsäure, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. E. 23533, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 25. 10. 1918.

Organische Verbindungen, Herst. löslicher — aus Steinkohlen und dergl. Holländ. P. 4641. F. Bergius, Essen. 9. 12. 1919.

Pyroxylin, Behandeln von —. V St A P. 1323792. A. Schwarcman, Buffalo, N. Y. 29. 3. 1919.

Rohbenzole, Apparat zur Destillation und fortlaufenden Fraktionierung der — oder analoger Stoffe mit Wasserdampf zur direkten Gewinnung von Handelsprodukten. Franz. P. 499561. Société Franco-Belge de Fours à Coke. 2. 5. 1919.

Schmieröle, Verbesserung von —n. Franz. P. 499512. H. M. Wells u. J. E. Southcombe. 11. 3. 1918.

Seetang, Behandeln von —. V St A P. 1322237. V. A. Frydensberg, Tisvildeleje, Dänemark. 9. 4. 1918.

Speiseöle, Aromatisieren von —n und Speisefetten. Norw. Anm. 14326. I. de Bruyn, London. 5. 9. 1918.

Sprengstoffe, Apparat zum Trocknen von —n von hoher Wirksamkeit sowie von anderen leicht zersetzlichen Substanzen. Franz. P. 499269. The Clayton Aniline Co. Ltd. u. A. Schedler. 23. 10. 1917.

Steinkohlengas, Reinigen von —. Holländ. P. 4666. E. Ciselet u. C. Deguide, Brüssel. 20. 12. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Futtermittel, Herst. eines eiweißreichen —s. Dtsch. Anm. V. 14225 u. Zus.-Anm. V. 14802, Kl. 53. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. 13. 6. 1918 u. 26. 6. 1919.

Gelatineersatz, Herst. von Erzeugnissen, die als — dienen können. Schwz. P. 85075. Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg. 16. 11. 1918.

Lösungsmittel, Verbesserung in der Herst. organischer —. Franz. P. 499271/72. C. Weizmann. 30. 10. 1917.

Milchprodukt, Herst. eines —es. Norw. P. 30650. P. Wilson Turney, Richmond. 12. 9. 1918.

Oxypikrat, Herst. des neutralen —s (Trinitroresorcinats) des Bleis. Franz. P. 500133. Société Française des Munitions de Chasse, de Tir et de Guerre. 28. 5. 1919.

Perhydrophenylnaphthylmethan-o-carbonsäure, Darst. von —n. Dtsch. Anm. W. 52488, Kl. 12. R. Willstätter, München. 22. 4. 1919.

Tetrachloräthan, Darst. Schwz. P. 85073. Cie des Produits Chimiques d'Alais & de la Camargue, Paris. 15. 9. 1919.

Tierabfälle, Behandeln von stickstoffhaltigen —. Engl. P. 136853/54. C. Fr. Hildebrandt. 14. 11. 1917.

Trichloräthylen, Darst. Schwz. P. 85074. Cie des Produits Chimiques d'Alais & de la Camargue, Paris. 15. 9. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe. V St A P. 1323285. C. Jagerspacher, Basel. 14. 5. 1919.

Bindemittel, Herst. eines —s für Malerfarben. Norw. P. 30639. M. Holzapfel, Holmenkollen. 5. 3. 1918.

Farbstoffe. V St A P. 1323263. H. A. Frasch, New York. 23. 6. 1917.

Indigogärungsküpe, Herst. eines konzentrierten haltbaren Präparates für die —. Schwz. P. 85161, Zus. z. P. 82602. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 1. 1915.

Papierbindfaden, Verbesserung von —. Dtsch. Anm. Sch. 55305, Kl. 8. R. Schade, Charlottenburg. 26. 5. 1915.

Seidenfarbe und ihre Herst. Franz. P. 499389. A. Equeter. 10. 5. 1919.

Wolle, Behandeln von —. V St A P. 1323641. H. Y. McBride, Artesia, N. Mex. 15. 1. 1917.

Metalle.

Erzkonzentrator. V St A P. 1323470. Ch. C. Hebbard, Joplin, Mo. 28. 6. 19.

Gußeisen, indirekte Erzeugung von — aus Schrott und Holzkohle im Kupolofen. Dtsch. Anm. J. 18645, Kl. 18. O. Johannsen, Brebach, Saar. 15. 3. 1918.

Hochöfen, Einrichtung zur Bestimmung und Regelung der Windmenge bei —. Dtsch. Anm. V. 13410, Kl. 18. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen A.-G., Saarbrücken. 1. 4. 1916.

Legierung. V St A P. 1323833/34. A. Cohn, New York. 2. 5. 1919.

Metallische Ueberzüge, Herst. von —n auf gebrannten Waren. Dtsch. Anm. W. 43036, Kl. 48. H. Welte, Znaim, Österr. 25. 8. 1913.

Stahl, Carbonisieren von —. V St A P. 1322298. Th. R. Ferguson u. E. L. Larson, Chicago, Ill. 1. 4. 1918. ~ Herst. von —. V St A P. 1322496. A. H. Henderson, Baltimore, Md. 18. 2. 1919.

Stahlgüsse, Wärmebehandlung von Spezial—n. Franz. P. 499023. Soc. anon. Italiana Gio Ansaldo & Cia. 22. 5. 1917.

Thorium, Gewinnung von —. V St A P. 1322185. M. A. Goltz, Winona, Minn. 28. 2. 1917. ~ Gewinnung von — aus Monazitsand. V St A P. 1323735. O. N. Berndt, Chicago, Ill. 27. 6. 1917.

Wolfram, Abkühlen von geschmolzenem — oder dergl. Dtsch. Anm. G. 46418, Kl. 40. Wolfram-Industrie A.-G., Aarau, Schweiz. 20. 3. 1918.

Zink, Apparat zur elektrolytischen Gewinnung von —, Kupfer u. a. Metallen. Zus.-P. 20995 z. Franz. P. 493613. Soc. de Métallurgie Electrolytique. 16. 7. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Ausfuhrbewilligungen. Durch Beschluß des Hauptausschusses der Außenhandelstelle Chemie vom 10. Januar 1920 ist die Gültigkeitsdauer der Ausfuhrbewilligungen auf drei Monate herabgesetzt worden. Vom 1. März ab wurden Bewilligungen deshalb nur auf diese Gültigkeitsdauer ausgestellt. Verlängerungen finden nur statt, wenn sie vor Ablauf der Gültigkeit beantragt werden und nachweislich höhere Gewalt die Ausfuhr verhindert hat.

Einfuhrbewilligungen. Eine Bekanntmachung, betreffend Zusammenstellung der ohne besondere Einfuhrbewilligung zur Einfuhr zugelassenen Waren, ist in Nr. 56 des »Deutschen Reichsanzeigers« vom 6. März veröffentlicht worden.

Handelsverkehr mit den abgetrennten deutschen Gebietsteilen. Die Ein- und Ausfuhr der von der Außenhandelstelle Chemie bearbeiteten Produkte nach folgenden Gebietsteilen ist nur mit Bewilligung zulässig: Elsaß-Lothringen sowie die an Polen und die Tschechoslowakei abgetretenen Gebiete gelten ohne jede Einschränkung als Ausland. Das Memelgebiet und Danzig sind mit Inkrafttreten des Friedensvertrages aus dem Deutschen Reich ausgeschieden. Das Saargebiet ist durch die erfolgte Einordnung in das französische Zollsystem tatsächlich und rechtlich zum Zollausschlußgebiet geworden, so daß auch für die Ein- und Ausfuhr nach diesen drei Gebieten Bewilligungen eingeholt werden müssen. Die Anträge werden jedoch unter dem Gesichtspunkt der wirtschaftlichen Abhängigkeit und Zugehörigkeit zum Deutschen Reich begutachtet werden, soweit der eigene Bedarf dieser Teile in Frage kommt. Für die aus Deutschland ausgeschiedenen Gebiete Eupen und Malmedy ist eine gleichartige Begünstigung vorläufig nicht vorgesehen. Der Warenverkehr zwischen den Abstimmungsgebieten und dem Ausland unterliegt den gleichen Bedingungen wie der Verkehr zwischen Deutschland und dem Ausland. Ein- und Ausfuhrbewilligung zwischen den Abstimmungsgebieten und dem Deutschen Reich ist nicht erforderlich. Lediglich für die Versendung von Waren aus Deutschland nach dem Abstimmungsgebiet von Schleswig ist eine Genehmigung des Reichs- und Staatskommissars in Schleswig einzuholen.

Handelsverkehr mit Kanada. Laut Erlaß des Departement of Customs in Kanada sind alle früheren Bestimmungen bezüglich Ausfuhrgenehmigungen eingezogen, ausgenommen für folgende Erzeugnisse: Goldmünzen, gesponnenen Golddraht und Feingold in Barren, Zucker mit Ausnahme von Ahornzucker, Weizen, Weizenprodukte, Cocablätter, Cocain und Cocainsalze, Opium und Opiumprodukte, Opiumalkaloide, deren Salze und Präparate. Ausfuhrgenehmigungen werden von dem Departement of Health erteilt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 12. März.) Acetylsalicylsäure. Beeinflußt durch den Rückgang der Valuta gingen die Preise sprungweise rückwärts, und schwache Hände haben zu erheblich billigeren Preisen verkauft. Der Wert ist heute nominell 300—310 M für 1 kg.

— Die Firma Robartes, Ltd., in London, E. C. 1, 1 Dyers Buildings, Holborn Bars, mit 10000 £ Kapital, hat das Geschäft von Robartes, Ltd. übernommen und fabriziert Arzneimittel aller Art.

Drogen. (Hamburg, 12. März.) Aloe konnte die letzten notierten Preise nicht halten, prima Cap-Aloe ist mit 27,50 M für 1 kg angeboten. — Baldrianwurzeln blieben ziemlich fest und notierten 32,50 M für 1 kg. — Kamillen. Die Vorräte sind erheblich kleiner geworden, und nur noch Mittelware ist angeboten. Der Preis ist etwa 27,50 M für 1 kg. — Coffein ist auch etwas schwächer. — Hydrochinon hat ebenfalls stark im Preise nachgegeben und ist zu 475—465 M für 1 kg im Markt angeboten. — Campher war sehr fest bei ziemlich regem Geschäft in den letzten Tagen. — Erste Ware notiert ab Hamburger Lager heute 720—710 M für 1 kg. — Condurango blieb während der letzten Wochen vernachlässigt. Preis behauptet 18 M für 1 kg. — Carragheenmoos wurde mehr verlangt, und es wurde 16—16,50 M für 1 kg für gute Qualität bezahlt. — Lakritzen beginnt sich zum Preise von 67 M für 1 kg zu räumen. Neue Ankünfte sind nicht angeboten. — Coriander war vernachlässigt, Preise indessen ohne Veränderung, 7,50 M für 1 kg. — Fenchel war stetig, trotzdem die Nachfrage nur gering ist. — Jalapenwurzeln haben sich kaum geändert, obwohl auch hierin wenig Geschäft zu verzeichnen ist. — Senegawurzeln. Die billigeren Posten wurden inzwischen geräumt, und jetzt ist nichts mehr unter 550 M für 1 kg angeboten. — Scammoniumwurzeln mußten im Preise etwas nachgeben; heutiger Wert ist 26—27 M für 1 kg. — Sabadillsaat fand zum Preise von 35 M für 1 kg nur kleinen Absatz.

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. (New York, Ende Februar.) Der Platinmarkt ist still zu 150 Doll. für 1 Unze. Palladium wertet 130—135 Doll. für 1 Unze, während Iridium nominell auf 300 Doll. steht.

Eisen. Die Umwandlung der bisherigen Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen und Stahlerzeugnisse in eine Außenhandelsstelle für Eisen- und Stahlerzeugnisse wurde beschlossen. Mit der Weiterführung der Geschäfte der Zentralstelle und der Vorbereitung der Außenhandelsstelle wurde der Geschäftsführer des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller Dr. Reichert, beauftragt.

— (Düsseldorf, 13. März.) Die kommende Entwicklung der Verbandsverhältnisse in der Eisen- und Stahlindustrie kann der Allgemeinheit keineswegs gleichgültig sein. Aus den Vorschlägen der Regierung wie der Mitglieder des Stahlwerkverbandes wollte sich Brauchbares bisher nicht herausschälen. Der neue Eisenwirtschaftsbund sollte schon am 1. März in Kraft treten. Mittlerweile ist aber der März ins Land gezogen, ohne daß dieser Selbstverwaltungskörper in Wirksamkeit getreten wäre. Allem Anschein nach hat die Regierung ihre Pläne wieder aufgegeben, weil deren Ausführung bei einem Teil der Werke auf Widerstand stößt. Bemerkenswert aus den Vorgängen seit Anfang Februar ist die weitere Verlängerung des Stahlwerkverbandes um zwei Monate bis zum 1. Juli ds. Js., so daß die Produkte für die Monate März und April durch den Verband verkauft werden. Entgegen den Absichten der Regierung tritt in den Kreisen der Mitglieder des Verbandes das Bestreben nach dessen Umformung hervor, um die Einrichtungen mehr auf die neuen Verhältnisse einzustellen. Der frühere Zweck des Verbandes, die Überproduktion zu regeln, hat sich seit langer Zeit bekanntlich ins Gegenteil verkehrt. Der Preiswucher in Eisen und Stahl vom Erzeuger angefangen, feiert wahre Orgien. Die Produktion reicht nicht annähernd aus, um den Bedarf auf Jahre hinaus zu decken. Will man der Arbeit des Verbandes neue Wege weisen, wie es bei der schwierigen Lage unserer Wirtschaft dringend notwendig ist, dann sollte er sich der richtigen Verteilung der kleinen Produktion und einer scharfen Überwachung der Verkaufspreise bis zum Verbraucher annehmen, womit der Allgemeinheit zweifelsohne großer Dienste geleistet würden. Aus den letzten Verhandlungen beim Reichswirtschaftsministerium geht hervor, daß die Entscheidung über die endgültige Gestaltung der Eisen- und Stahlindustrie zunächst für einige Wochen ausgesetzt wurde. Die Regierung rechnet damit, daß sich in der Zwischenzeit die Werke untereinander verständigen werden. Wir bezweifeln dies. Die widerstrebende Haltung der Rheinischen Stahlwerke und der Deutsch Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-A.-G. hat sich bisher nicht geändert. Die Preisfrage für Eisen- und Stahlerzeugnisse hängt mit Rücksicht auf die augenblicklich unklaren Verhältnisse am Kohlenmarkt ganz in der Luft. Nach der vom Reichswirtschaftsministerium vorgenommenen Überprüfung der Selbstkosten der Werke kosten vom 1. Februar ab Vorblöcke 2225 M, Knüppel 2260 M, Platinen 2265 M, Stabeisen 2600 M, Formeisen 2565 M, Bandeisen 2860 M, Walzdraht 3120 M, Grobbleche 5 mm und darüber 3415 M, Mittelbleche 3—5 mm 3875 M, Feinbleche 1—3 mm 3935 M und unter 1 mm 3965 M die t. Für S.M.-Qualität beträgt der Zuschlag 150 M die t im allgemeinen. Die Preiszuschläge des Handels werden auch nicht annähernd eingehalten. Die Ware geht durch so viele Hände, daß die Verbände sich wirklich wundern würden, was aus ihren Preisfestsetzungen bis zum Verbraucher geworden ist. Die geschwächten Kurse der ausländischen Zahlungsmittel traten auch in den Eisenpreisen in die Erscheinung. Es kann nicht schaden, wenn solche Vorgänge an den Warenmärkten zur Vorsicht stimmen. Nach dem Beschluß des Roheisenverbandes von Ende Februar bleiben die Roheisenpreise zunächst unverändert, wonach z. B. Siegerländer Stahleisen 1285 M, Gießerei-Roheisen I und III 1625 M und Hämatit 2210 M die t kostet. Höhere Preise werden aber in den nächsten Wochen schon folgen, sobald die weiter zu erwartenden Preiserhöhungen mit der am 1. März erfolgten Preissteigerung für Kohlen zusammengefaßt werden können. Laut Mitteilung des Deutschen Stahlbundes an seine Mitglieder tritt infolge der Erhöhung der Kohlenpreise um 15 M vom 1. ds. Ms. ab eine Erhöhung der A- und B-Produkte um 65 M für die t ein. Der Brennstoffmangel bei den Eisen- und Stahlwerken konnte in der letzten Zeit etwas behoben werden, wobei es sich aber mehr um solche Großverbraucher handelte, welche über eigene Zechen verfügen. Von den übrigen Werken wird noch immer über ungenügende Versorgung geklagt. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß die gemischten Werke besondere Bevorzugung genießen. Bei der Versorgung mit Rohstoffen interessierten in den letzten zwei Wochen besonders die Verhältnisse am Schrotmarkt. Diesem hat die Regierung im allgemeinen zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, so daß die Preise phantastische Formen annahmen. Tatsache ist, daß die Lager des Großhandels mit Schrot gefüllt sind. Ein ansehnlicher Preisrückgang ist da, was im Interesse der Umkehr unserer Wirtschaft mit Genugtuung zu begrüßen ist. Eingeweihte wollen aber eine neue Hochbewegung für Schrot heraufziehen sehen, was unzweifelhaft stimmen würde, wenn die Richtigkeit der Absichten des Großhandels zuträfe. Das muß sich nun schon in wenigen Wochen zeigen. Es erscheint immerhin fraglich, daß die Regierung Höchstpreise für Schrot festsetzen wird. Was sollten sie heute noch für einen Wert haben? Inzwischen hat der Großhandel ohne Frage ganz bedeutende Summen verdient. Jetzt ist es mit Höchstpreisen eben zu spät, wie wir es schon oft erlebt haben. Teils wird der Preisrückgang für Schrot auch dem Umstande zugeschrieben, daß die Werke von der Handel bei der Lieferung von Neueisen die Bedingung der Gegenlieferung von Alteisen haben fallen lassen. Mit den Zufuhren aus dem Minetterevier waren die im besetzten Gebiet liegenden Werke besser zufrieden als die anderen. Diese Ungleichheit wird aus erklärenden Gründen zunächst wohl noch bestehen bleiben. Der Nachfrage nach Stabeisen für einheimische wie ausländische Rechnung konnte auch nicht annähernd genügt werden. Am Blechmarkt haben sich insofern eigenartige Verhältnisse herausgebildet, als Aufpreise für besondere Qualität willig bezahlt, geringwertige Qualitäten vielfach aber geliefert werden, ohne daß die Bestellungen aus naheliegenden Gründen Ausstellungen erheben. Am ungünstigsten liegen die Verhältnisse bei der Versorgung mit Walzdraht, so daß den Drahtziehereien, Webereien und Drahtstiftfabriken die nötige Rohware immer mehr fehlt. Die Verfeinerungsbetriebe rechnen damit, daß ihre Betriebe in der nächsten Zeit zum Stillstand kommen, wenn die gesteigerte Kohlenproduktion nicht als Hebel zur Besserung angesetzt werden kann. Die Schrauben- und Nietenfabriken klagen in gleicher Weise über den Mangel an Rohware, die auch unter Aufbietung von Preisopfern nicht zu beschaffen ist. Die Drahtwerke, welche in der Vorkriegszeit zum großen Teil für die Ausfuhr arbeiteten, verlangen Bezahlung ihrer Lieferungen je zur Hälfte ausländischer und deutscher Währung.

Erze. (New York, Ende Februar.) Chromerz kostet 75 Cts. für die Einheit 50%igen Erz; es waren zu diesem Preis einige indische Erze auf dem Markt. Manganerz ist lebhaft gefragt zu 80 Cts. für die Einheit für hochgrädiges Erz. Molybdänerz, hochgrädiges Konzentrat kostet 70—75 Cts. für das lb. Mo. Wolframerz, chinesischer Wolframit ist zu 6—6,25 Doll. für 1 t je nach Gehalt im Handel; anderes Erz wurde nur in kleinen Mengen verkauft. Zinkblende kostet die t 54,10 Doll., Basis 60% Zn, Galmei, Basis 40% Zn 35 Doll.

rrolegierungen. (Paris, 10. März.) Ferrosilicium, 25%, kostet 650 Fr. die t, 5% 900 Fr., 75% 1450 Fr., 90% 1900 Fr. bei Abnahme von 10 t ab Savoyen der Isère. Für Silicomangan (16,5% Mn, 12% Si, 2% C, 69,5% Fe) wurden n Lyon 760 Fr. für die t bezahlt.

(New York, Ende Februar.) Ferromangan steht auf 170 Doll. die t fob Käufers Werk, Distrikt Pittsburg, 155—165 Doll. fob Maryland. Ferrosilicium ist unverändert, Elektrolyt. ist fest zu 80 Doll. für 50%ige und zu 140 Doll. für 5%ige Ware. Bessemer Ferrosilicium hielt sich auf 59,50 Doll. für 10%, 2,80 Doll. für 11% und 66,10 Doll. für 12%ige Ware fob Jackson, Ohio.

talle. (Paris, 10. März.) Kupfer, Chile, Kathoden 639 Fr. für 100 kg, Blei, gewöhnliche Marken 272,50 Fr. für 100 kg, Zinn, Banka 2055,25 Fr., englisches aus Cornwall 2018,75 Fr., Zink 301,50 Fr., extra rein 315 Fr., Antimon, Auvergne 525 Fr., Aluminium in Röhren 975 Fr., Draht 680 Fr. für 100 kg, Nickel in Ingots 950 Fr., Nickelkupferlegierung, 50%, 875 Fr.

(Genua, Anfang März.) Der Markt ist still. Es wurden notiert: Antimon Regulus in Laiben 295 Lire, Schwarzbleche Nr. 20 265 Lire, Verzinkte Bleche Nr. 28 440 Lire, Messing in Blechen 900 Lire, desgleichen in Barren 650 Lire, Blei in Laiben, erste Schmelzung 325 Lire, Kupfer, raffiniert, in kleinen Laiben 560 Lire, in gew. Blechen 1100 Lire, in Barren 1100 Lire, Zinn in Laiben Marke Straits 2575 Lire, in Stangen, rein 2675 Lire, Zink in Laiben, erste Schmelzung 380 Lire, in Blechen Nr. 8—16 540 Lire, alles für 100 kg.

(New York, Ende Februar.) Aluminium ist unverändert zu 32—33 cts. für 1 lb. Antimon zeigt festen Markt; gewöhnliche Marken wurden, loko und spätere Lieferung, zu $11^3/_4$ cts. verkauft, W. C. C. zu 12 cts. und Cookson, loko $14^1/_4$ cts. Cadmium ist unverändert zu 1,40—1,50 Doll. für 1 lb. Nickel, Ingots, werten 43 cts., Elektrolyt ist zu 45 cts. unverändert. Quecksilber zeigt gute Nachfrage zu 85 Doll. für die 75 lb.-Flasche, San Franzisco zu 83 Doll. bei fester Haltung. Wismut ist unverändert zu 2,50 Doll. für 500 lb.-Posten. Blei kostet $8,57^1/_2$—8,61 cts. bei fester Marktlage und guter Nachfrage. Zink steht auf $8^3/_4$ cts. Zinn war in letzter Zeit recht still, trotzdem stieg der Preis für 99%ige Ware von $56^3/_4$ cts. auf $57^5/_8$ cts., Straits wird zu $60^3/_4$ cts. gehandelt.

ineralien. (New York, Ende Februar.) Feldspat kostet 13,50—18 Doll. fob Bergwerk. Flußspat in Stücken mit 85% CaF_2 und höchstens 5% SiO_2 kostet unverändert 16 Doll. fob Bergwerk in Tonuco, N. M.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

rennstoffe. (Essen, 10. März.) Obwohl die größten Anstrengungen zur Hebung der Kohlenproduktion gemacht werden, sind die Verhältnisse durchaus unbefriedigend, die Aussichten auf wesentliche Steigerung hiernach zunächst schlecht. Ein ungefähres Bild wird man sich erst machen können, wenn die für Einlegung von je zwei halben Überschichten gewählten drei Wochen verstrichen sind. Die Versorgung der Industrie ist die denkbar schlechteste. An die Regierung muß das dringende Ersuchen gerichtet werden, weitere energische Maßnahmen zur Steigerung der Kohlenproduktion zu ergreifen, um dadurch namentlich eine Verbilligung der Lebenshaltung zu erzielen. Wohin wir steuern, geht aus den neuen Forderungen der Belegschaften wie der Bergwerksbesitzer hervor. War die Förderung im Ruhrrevier in der Vorkriegszeit monatlich bis auf 9,545 Mill. t gestiegen, so ging sie aus den genügend bekannten Gründen bis zum Dezember 1919 auf 6,6 Mill. t zurück. Daß die Versorgung der Industrie wie der Allgemeinheit eine Transportfrage ist, ist bedingt richtig. Erst muß aber eine wesentliche Zunahme der Kohlenförderung erreicht werden, bevor die Schaffung weiterer Transportmittel in Angriff genommen werden kann. Von verschiedenen großen Bergwerksgesellschaften wurde trotz aller Schwierigkeiten und trotz der hierfür aufzuwendenden ungeheuren Geldmittel die Anlage neuer Schächte in Angriff genommen. Auf eine Zunahme der Produktion aus diesem Grunde darf sich die Regierung aber nicht verlassen. Einmal nimmt das Abteufen neuer Schächte verhältnismäßig lange Zeit in Anspruch, dann aber ist die Mehrförderung durch den vereinzelten Bau neuer Schachtanlagen im Verhältnis zum gesamten Verbrauch gering. Wenn hin und wieder von der Anlage neuer Bergwerke die Rede ist, so dürfen solche nicht überschätzt werden. Meist handelt es sich um kleinere Anlagen, wie im Bochumer Revier die Zechen Constanze und Vinzens, welche erst ausgebaut werden müssen, wenn sie für die allgemeine Kohlenförderung mitsprechen sollen. Die vor etwa 30 Jahren infolge Wassereinbruchs stillgelegte Zeche Helene, ebenfalls im Bochumer Revier, wird in nächster Zeit zu neuem Leben erstehen. Wenn die Materiallieferungen nicht mit solchen Schwierigkeiten verbunden wären, so würde die Anlage neuer Schächte besonders im Ruhrbergbau weit bessere Fortschritte machen, so daß die Regierung alles tun sollte, die Produktion in ganz Deutschland erheblich zu steigern. Wie wenig zuversichtlich die Schwerindustrie die Versorgung mit Brennstoffen in den nächsten Jahren beurteilt, beweisen ihre Bemühungen um Angliederung größerer Bergwerksgesellschaften. Nur wenn die Steigerung der Kohlenproduktion weit energischer angefaßt wird, kann auf geringe Erleichterungen bis zum kommenden Herbst gerechnet werden. Nach dem Ergebnis der ersten Woche mit zwei halben Überschichten dürfte auf diese Weise eine jährliche Mehrproduktion von etwa 12 Mill. t erreicht werden, die aber nicht ausreicht, um die Verbraucher auch nur einigermaßen besser zu versorgen. Die Absicht der Regierung, eine jährliche Mehrförderung von mindestens 45 Mill. t zu erreichen, ist auf diese Weise jedenfalls nicht zu verwirklichen. Es muß schon ganz anders zugefaßt werden. Die Preisfrage für Brennstoffe befindet sich nun schon seit etwa einem halben Jahre in Fluß, ohne daß sie an irgend einem Ruhepunkte angelangt wäre. Daran ist bei der Haltung der Regierung gegenüber den Lohnforderungen der Belegschaften, aber auch bei den Forderungen der Bergwerksbesitzer für lange Zeit noch nicht zu denken. Während in der Eisenindustrie mit dem Zusammenschluß der Verarbeiter wenigstens der Anfang gemacht worden ist, um den ans Phantastische grenzenden Forderungen der Produzenten besser begegnen zu können, haben die Großverbraucher von Brennstoffen ähnliche Maßnahmen nicht ergriffen. Es muß aber etwas geschehen, damit der Teuerung der Brennstoffe Einhalt geboten wird. Die Erhöhung der Kohlenpreise um 15 M die t vom 1. März d. Js. ab ist bekanntlich fest beschlossen, so daß der Preis für Fettkohlen, Nuß I und II nunmehr 196 M, Anthrazit 214 M, Hochofenkoks 233 M und Brechkoks 275 M die t einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer betragen würde. Bei diesen Preisen handelt es sich um die Richtpreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats, und bis die Kohlen namentlich im Platzhandel an die Verbraucher gelangen, hat der obige Aufschlag ganz merkwürdige Verwandlungen durchgemacht. Eine weitere Preiserhöhung von mindestens gleichem Umfange ist aber in sicherer Vorbereitung, und wenn sie etwa nicht mehr für den Monat März ausgesprochen wird, so dürfte sie um so sicherer vom April ab beschlossen und vielleicht mit der Erhöhung für etwaige Zugeständnisse an die Belegschaften wahrscheinlich verbunden werden. Der Standpunkt der Belegschaften wie der Bergwerksbesitzer steuert, wie aus unseren Ausführungen zu ersehen ist, einem gefährlichen Punkte zu. Von Mäßigungen und von der Notwendigkeit zur Umkehr auf diesem Wege der Lohn- und Preispolitik ist in der Tat nichts, aber auch nichts zu merken. Der Versand von Kohlen gestaltete sich seit Monatsfrist zeitweise sehr unregelmäßig, was zum Teil als die Nachwirkung des Eisenbahnerstreiks im Monat Januar anzusehen ist. Infolge des unregelmäßigen Versandes im Januar wuchsen die Haldenbestände bis auf etwa 950000 t an, während gegenwärtig aber immer noch etwa 800000 t schätzungsweise vorrätig sind. Über die Leistungen der Eisenbahn, namentlich im engeren Industriebezirk, wird vielfach geklagt, und wir sind der Ansicht, daß bei den starken Einschränkungen des Personenverkehrs, der an den Sonntagen nach wie vor ruht, der Versand von Brennstoffen besser sein könnte. Daß 800000 t Kohlen ständig unbenutzt auf den Lagerplätzen der Zechen liegen, während die Industrie vielfach aus Kohlenmangel feiern muß, ist ein Zustand, der bei Anspannung aller Kräfte zum großen Teil beseitigt werden könnte. Erst wenn die Großverbraucher des ganzen Deutschen Reiches auf dem Wege des Zusammenschlusses sich mit der Abschaffung dieser unhaltbaren Zustände befassen und entsprechende Forderungen stellen würden, wird vielleicht auf Abhilfe gerechnet werden können. Wenn Belegschaften und Bergwerksbesitzer andauernd fordern, werden auch die Verbraucher endlich einmal fordern dürfen. Der Versand auf dem Landwege ließ in den letzten Wochen vielfach zu wünschen übrig, allerdings wurden mit Rücksicht auf die Erhöhung der Eisenbahntarife an den Versand von Brennstoffen gerade in der zweiten Hälfte Februar gewaltige Forderungen gestellt. In den Ruhrhäfen stauten sich vielfach die Vorräte, während der Versand auf dem Wasserwege zum Teil aus Mangel an Schleppkraft nicht schnell genug bewirkt werden konnte. Darunter litt wiederum die Versorgung der in Frage kommenden Gebiete, in erster Linie Süddeutschlands, obschon eine geringe Zunahme der Verschiffungen dorthin eingetreten ist. In Süddeutschland macht sich unter den Verbrauchern eine starke Strömung geltend, um schon jetzt von der Regierung energische Maßnahmen für eine bessere Versorgung im kommenden Winter zu fordern. In der chemischen wie in der Textilindustrie ist die Versorgung mit Brennstoffen nach wie vor jedoch vollständig unzureichend, was diese um so schlimmer trifft, als ansehnliche Aufträge vorliegen und durch bessere Versorgung mit Brennstoffen in der chemischen Industrie vor allen Dingen eine Belebung der Ausfuhrtätigkeit herbeigeführt werden könnte. Bei der Preiserhöhung vom 1. März ab sind auch Braunkohlen berücksichtigt worden, nachdem zum Teil schon vom 1. Februar ab Erhöhungen zugebilligt worden waren. Die Nachfrage nach den verschiedenen Nebenprodukten der Kohle, wie schwefelsaures Ammoniak, Benzol, Teer, Toluol, Solventnaphtha, nahm im Laufe des Februars weiter erheblich zu, nach Benzol auch hauptsächlich deswegen, weil bei den hohen Preisen für Pferde die Beschaffung von Lastkraftwagen mehr und mehr Fortschritte macht. Die heutigen Preise für Nebenprodukte sichern den Bergwerken ganz bedeutende Einnahmen, so daß auch aus diesem Grunde die Rentabilität des Bergbaues in steigender Entwicklung sich befindet. Wer mit den inneren Verhältnissen des Bergbaues und mit der geldlichen Lage der einzelnen Gesellschaften auch in Hinsicht auf die durch die Revolution entstandenen Schwierigkeiten, womit andere Industriezweige ohne Ausnahme auch zu rechnen haben, etwas vertrauter ist, muß die Berechtigung der Lohn- wie der Preispolitik entschieden bestreiten.

Mineralöle. Auf Grund des Gesetzes über eine vereinfachte Form der Gesetzgebung für die Zwecke der Übergangswirtschaft vom 17. April 1919 wird von der Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrats und des von der verfassunggebenden deutschen Nationalversammlung gewählten Ausschusses verordnet: I. Die Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend vorübergehende Einfuhrerleichterungen, vom 4. August 1914 wird hinsichtlich der Waren der Nr. 239 des Zolltarifs aufgehoben. II. Die Landesfinanzämter können Waren der Nr. 239 des Zolltarifs, die sich zurzeit des Inkrafttretens dieser Verordnung in deutschen Zollauschlußgebieten oder Freibezirken befunden haben, aus Billigkeitsgründen zollfrei lassen. III. Diese Verordnung trat am 28. Februar in Kraft.

Paraffin. (Hamburg, 12. März.) Die Preise haben unter dem Druck der sinkenden Valuta entsprechend nachgegeben. — Montanwachs war besonders stark für die Ausfuhr gefragt, und die Preise zogen erheblich an; erste Marken notierten 26—25 M das kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 12. März.) Chromalaun konnte sich trotz genügenden Angebots und geringer Nachfrage im Preise leidlich behaupten. — Hirschhornsalz blieb ziemlich stetig und notiert 12 M für 1 kg. — Kupfervitriol. Der Markt ist schwach und geschäftslos. Handelsübliche Ware notiert heute 16 M für 1 kg.

— Die Firma Lissauer & Igel in Berlin W. 35, Lützowstraße 89/90, hat in Cöln, Deutscher Ring 1, eine Zweigniederlassung errichtet. Leiter der Filiale ist Paul Reinhold, dem auch Handelsvollmacht erteilt ist.

— Die Firma P. Beiersdorf & Co. Chemische Fabrik in Hamburg, ist unter Mitwirkung des Bankhauses M. M. Warburg & Co. in Hamburg in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter der Firma P. Beiersdorf & Co. G. m. b. H. umgewandelt worden. In den Vorstand ist Frau Dr. Troplowitz mit dem Recht der Alleinvertretung eingetreten, ferner die bisherigen Geschäftsleiter Behrens, Dr. Gradenwitz, Dr. Jacobsohn und Smielowski; zu Prokuristen sind die bisherigen Prokuristen Hansen und Ohm bestellt.

— Bei der Chemischen Fabrik Binau vorm. Heinr. Propfe in Binau a. N. ist seit dem 1. Februar alleiniger Inhaber Leopold Gottlieb in Binau.

— Die Firma Mettler & Hauser hat in Stuttgart, Friedrichstraße 3, ein Handelsgeschäft in chemischen Produkten, Gasölen, Teerölen, Heizprodukten

und Olen und Fetten und wurde in das Handelsregister eingetragen. Gesellschafter sind die Kaufleute Otto Mettler, seitheriger Geschäftsführer der Mineralöl-Gesellschaft Schwaben m. b. H. in Stuttgart, und Eugen Hauser in Zuffenhausen, seitheriger Geschäftsführer des Mineralöl-Lagerhofs, G. m. b. H., Feuerbach.

Natriumsulfat. Auf Grund des § 1 der Bekanntmachung des Stellvertreters des Reichskanzlers vom 7. Juni 1917, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung des Bundesrats über den Verkehr mit Sulfat vom 16. Mai 1917, ist mit Zustimmung des Reichswirtschaftsministeriums folgende Preiserhöhung für Sulfat ab 5. März 1920 in Kraft getreten: Der Sulfatpreis beträgt in dem Bezirk NO. 102 M für 100 kg ungem. Sulfat, in den Bezirken S. und W. 100 M für 100 kg ungem. Sulfat. Der Aufschlag für den Zwischenhandel beträgt für Lieferung frei Haus des Empfängers am Wohnort des Zwischenhändlers oder frei Bahnhof am Wohnort des Zwischenhändlers auf die Erzeugerpreise 8 M für 100 kg zuzüglich Rollgeld, doch dürfen nur die ortsüblichen, bahnamtlich festgesetzten Sätze in Anrechnung gebracht werden.

Radium. Nach einer Mitteilung des tschechischen Arbeitsministers besitzt die tschechoslowakische Republik gegenwärtig 2 g Radium, die bei einem Preise von 10000 Kr. für 1 mg Radium einen Wert von 20 Mill. Kr. besitzen. Die Tschechoslowakei verfügt somit über den größten Radiumvorrat in der ganzen Welt.

Schwefel. (Marseille, 10. März.) Schwefel, sublimiert oder Blumen, chemisch rein 110 Fr., Röhren 102 Fr., Rohschwefel 85 Fr.

— (New York, Ende Februar.) Der Durchschnittspreis für 1 t beträgt 18 Doll. für einheimische und 20 Doll. für Ausfuhrware fob Bergwerk in Texas oder Louisiana, also keine merkliche Preisänderung in den letzten drei Monaten. Die Ausfuhrfrage ist gering. Spanische Pyrite kosten 16 Cts. die Einheit für ofenfertiges Erz, staubfrei, cif. atlantischer Häfen.

Schwefelsäure. Ausführungsbestimmungen zur Bekanntmachung über Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum vom 3. März 1920[1]). Artikel 1. § 1. Die Umlage ist zu entrichten von den Erzeugern von Schwefelsäure und Oleum bis zum 10. eines jeden Monats für die im Vormonat versandte und im eigenen Betriebe verbrauchte Menge. § 2. Gemäß § 1 wird für Erzeuger von Schwefelsäure und Oleum für den Monat März eine Umlage von 10 M für je 100 kg Säure von 60° Bé. festgesetzt. § 3. Auf Säure und Oleum, die aus Schwefelkies gewonnen werden, welchen der Säureerzeuger mit Genehmigung des Reichskommissars für Ein- und Ausfuhr seit dem 1. Dezember 1918 selbst eingeführt hat, ist die Umlage nicht zu entrichten. Das gleiche gilt für Säure und Oleum, welche aus Gips erzeugt werden. Weitere Ausnahmen können durch den Reichswirtschaftsminister genehmigt werden. § 4. Die fälligen Umlagebeträge sind an die Dresdner Bank in Berlin W. 56, zur Gutschrift auf das Konto Chemikalien Aktiengesellschaft, Konto »Säure«, zu überweisen. Gleichzeitig ist die Verteilungsstelle für Schwefelinhalt, Berlin W. 35, Genthiner Straße 33, von der Überweisung zu benachrichtigen. Artikel 2. Die Bestimmungen traten mit Wirkung ab 5. März 1920 in Kraft.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. Die neue Société Commerciale des Potasses d'Alsace-Lorraine in Mülhausen ist an die Stelle des bisherigen Kali-Verkaufsbüros für das Elsaß getreten. Direktoren sind Paul Albert Helmer, Louis Mercier, Paris, und F. Vogt, Direktor in Mülhausen.

Salpeter. (Hamburg, 12. März.) Die Aktien der Sloman Salpeterwerke waren in der letzten Zeit starken Kursschwankungen unterworfen, und die Aussichten auf weitere Besserung des Wertstandes der Mark lassen erhebliche Rückschläge als möglich erscheinen. Beispielsweise ging der Kurs an einem Tage um etwa 500% auf 3600% zurück, erholte sich aber ebenfalls am selben Tage wieder auf 3800%. Abgesehen davon, daß es sich um ein Werk handelt, das trotz des Stilliegens während eines großen Teiles des Krieges über ansehnliche flüssige Mittel verfügt, wirkte bei der Bewertung von Salpeter-Aktien im allgemeinen auch die Steigerung der Salpeterpreise mit. Verbürgte unmittelbare Berichte von Chile sind seit langer Zeit bei uns nicht eingegangen. Nachdem eine erhebliche Steigerung der Preise für Stickstoffdüngemittel bei uns abermals angeregt worden ist, erfährt die Stellung von Chilesalpeter naturgemäß am Weltmarkt weitere Festigung. An der Westküste wie in Europa traten in den letzten Wochen ansehnliche Preiserhöhungen für Salpeter ein, obwohl dort noch immer recht große Vorräte vorhanden sind, deren Verminderung nur sehr langsam zu erwarten sein wird. Bis zum Dezember 1919 war eine merkliche Abnahme der Vorräte nicht festzustellen, weil Frachtraumschwierigkeiten hindernd im Wege standen. Mit Beginn des neuen Jahres nahmen die Verschiffungen jedoch zu. Im Monat Dezember erreichten die Abladungen nach englischen Angaben etwa 290000 t, während nur 162000 t erzeugt wurden. Größere Abladungen, aber geringere Erzeugung folgten auch in den letzten zwei Monaten. Im Januar erreichten die Verschiffungen einen Rekord von über 400000 t. Anfang Februar beliefen sich die sichtbaren Vorräte an der Westküste auf etwa 1,330 Mill. t, welche die Werke bis zum Ende April auf etwa 1 Mill. t herunterzudrücken hoffen, wenn bei der Beschaffung von Frachtraum unerwartete Schwierigkeiten sich nicht einstellen. Wenn die Produzentenvereinigung größere Abschlüsse in den letzten Monaten nicht eingegangen ist, so liegt die Ursache wohl darin, daß Europa zu den gegenwärtigen hohen Preisen und Frachtraten als Käufer sehr zurückhaltend ist. Zu Anfang Februar lagen die Preise für Verschiffung nach Europa in diesem Jahr auf etwa 23 s. 6 d. bis 24 s. das Quintal, welche später jedoch auf etwa 26 s. das Quintal cif. europäischen Häfen erhöht wurden. In ähnlichem Abstande folgen auch die Fobpreise, welche sich anfänglich auf etwa 12 s. das Quintal fob. chilenischen Häfen für diesjährige Verschiffung beliefen, später jedoch auf 14 s. 6 d. bis 15 s. in die Höhe gingen. Damit wären also die Kriegspreise wieder erreicht. Für Verschiffungen in den beiden kommenden Jahren waren Preise von anfänglich etwa 11 s., später jedoch von 14 s. das Quintal genannt. Ob langfristige Verkäufe gefolgt sind, ließen die spärlichen Berichte nicht erkennen. Die Frachtraten schwanken zwischen 190 für nahe bis 200 s. die t für spätere Verschiffung. Dadurch sind den Abladungen nach Europa von vornherein gewisse Grenzen gezogen. Gemäß den wesentlich höheren Fobpreisen lauteten auch die Forderungen der europäischen Märkte erheblich höher. Die Haltung der Käufer war zurückhaltend. Liverpool erhöhte den Preis für vorrätigen rohen Salpeter auf etwa 26 und für gereinigten auf 27 s. das cwt. ab Lager. Diese höheren Forderungen ließen das Geschäft zunächst zum Stillstand kommen. Für schwefelsaures Ammoniak lautete der für England festgesetzte Preis für März-Mailieferung auf 22 £ die t. Nach den schon früher eingetretenen erheblichen Erhöhungen waren die Mehrforderungen am Antwerpener Markt gering. Vorrätiger Chilesalpeter notierte dort 120 Fr., April 122 Fr., Mai 123 Fr. und Juni 124 Fr., während schwefelsaures Ammoniak für Frühjahrslieferung sich auf 185 Fr. die 100 kg stellte.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 227.

Stickstoff. Die von der Gesellschaft L'Air Liquide und der Chemischen Gesellschaft von Saint-Gobain geschaffene Société de la Grande Paroisse erhöht ihr Kapital um 20 Mill. Fr. auf 34 Mill. Sie beabsichtigt nach längeren Versuchen die Herstellung synthetischen Ammoniaks nach dem Verfahren von Georges Claude.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette. Auf Grund des § 5 der Bekanntmachung über Rohfette vom 16. März 1916 wurden unter Aufhebung der Bekanntmachung über die Rohfettübernahmepreise vom 24. November 1919 folgende Höchstgrenzen für die Rohfettübernahmepreise vom 1. März 1920 festgesetzt: 1. Bei frischem Rinderfett bei einem Rohfettanfall von einem Schlachttier: Preisklasse I von mehr als 15 kg 10,50 M für 1 kg, Preisklasse II von mehr als 10—15 kg 9 M für 1 kg, Preisklasse III von mehr als 5—10 kg 7,50 M für 1 kg, Preisklasse IV von 5 kg und darunter 6 M für 1 kg. 2. Für die übrigen Rinder- und Schaffette: 1. Frisches Schaffett 9 M, 2. Nichtfrisches Rinderfett 3 M, 3. Nichtfrisches Schaffett 3 M, 4. Abfallfette 3 M, 5. Fettbrocken und frisches trockenes Darmabschneidefett 7,50 M, alles für 1 kg.

Wachse. (Hamburg, 12. März.) Carnaubawachs ist ziemlich geräumt. — Japanwachs ist hier trotz der steigenden Auslandspreise ziemlich unverändert und notiert 39—40 M das kg.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Zündwaren. Auf Grund des § 1 der Verordnung über den Verkehr mit Zündwaren vom 16. Dezember 1916 wird bestimmt: § 2 der Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit Zündwaren vom 30. September erhält folgende Fassung: A. Bei Abgabe durch den Hersteller an den Großhändler darf der Preis folgende Sätze nicht übersteigen (Fabrikpreis): I. 1. für Sicherheitszündhölzer und überall entzündbare Zündhölzer in einer Länge bis zu 70 mm in Schachteln zu je 60 Stück: für $^1/_1$ Kiste zu 1000 Pack zu je 10 Schachteln 2750 M, für $^2/_2$ Kisten zu je 500 Pack zu je 10 Schachteln 2755 M, für $^4/_4$ Kisten zu je 250 Pack zu je 10 Schachteln 2757,50 M, für $^{10}/_{10}$ Kisten zu je 100 Pack zu je 10 Schachteln 2760 M, 2. für imprägnierte bunte Zündhölzer die unter A II genannten Sätze mit einem Zuschlag von je 40 M, 3. für weiße und bunte flache Zündhölzer in Schachteln zu mindestens je 50 Stück die unter A II genannten Sätze mit einem Zuschlag von je 50 M; II. für Sicherheitszündhölzer und überall entzündbare weiße Zündhölzer in einer Länge bis zu 70 mm 1. in Schachteln oder Koffern zu je 600 Stück: für $^1/_1$ Kiste zu 1000 Schachteln oder Koffern 2740 M, für $^2/_2$ Kisten zu je 500 Schachteln oder Koffern 2745 M, für $^4/_4$ Kisten zu je 250 Schachteln oder Koffern 2747,50 M, für $^{10}/_{10}$ Kisten zu je 100 Schachteln oder Koffern 2750 M, 2. in Schachteln oder Koffern zu je 480 Stück: für $^1/_1$ Kiste zu 1000 Schachteln oder Koffern 2300 M, für $^2/_2$ Kisten zu je 500 Schachteln oder Koffern 2305 M, für $^4/_4$ Kisten zu je 250 Schachteln oder Koffern 2307,50 M, für $^{10}/_{10}$ Kisten zu je 100 Schachteln oder Koffern 2310 M, 3. in Schachteln oder Koffern zu je 300 Stück: für $^1/_1$ Kiste zu 1000 Schachteln oder Koffern 1425 M, für $^2/_2$ Kisten zu je 500 Schachteln oder Koffern 1430 M, für $^4/_4$ Kisten zu je 250 Schachteln oder Koffern 1432,50 M, für $^{10}/_{10}$ Kisten zu je 100 Schachteln oder Koffern 1435 M. B. Beim Verkauf im Großhandel gelten die unter A genannten Fabrikpreise, jedoch mit einem Zuschlag von je 150 M zu den unter A I und II 1, von je 120 M zu den unter II 2 und von je 30 M zu den unter II 3 genannten Preisen. C. Beim Verkauf im Kleinhandel darf der Preis nicht übersteigen: für die unter A I 1 genannten Zündhölzer für das Paket zu 10 Schachteln 3,50 M, für 1 Schachtel bei Abgabe von Einzelschachteln 35 Pf, für die unter A I 2, 3 genannten Zündhölzer für das Paket zu 10 Schachteln 4 M, für 1 Schachtel 40 Pf, für die unter A II 1 genannten Zündhölzer für die Schachtel oder den Koffer 3,50 M, für die unter A II genannten Zündhölzer für die Schachtel oder den Koffer 2,90 M, für die unter A II 3 genannten Zündhölzer für die Schachtel oder den Koffer 1,80 M. Kleinhandel ist jeder Verkauf an den Verbraucher. Jeder Hersteller ist verpflichtet, aus seiner Erzeugung mindestens 50% dem Großhandel zum Vertriebe zu überlassen. Bleiben seine Lieferungen hinter diesem Satze zurück, so hat er für die Fehlmengen den Großhandelszuschlag an die unter § letzter Absatz, genannte Ausgleichkasse abzuführen. § 7 erhält folgende Fassung: Der Preis für Zündhölzer, die im Ausland hergestellt und in das Inland eingeführt sind, darf folgende Sätze nicht übersteigen: a) Verkaufspreis an den Großhandel für $^2/_2$ Kisten zu je 500 Pack zu 10 Schachteln 2755 M, b) Verkaufspreis an den Kleinhändler für $^2/_2$ Kisten zu je 500 Pack zu 10 Schachteln 2905 M, c) Verkaufspreis im Kleinhandel für das Paket zu 10 Schachteln 3,50 M, für 1 Schachtel 35 Pf. — Die Bestimmungen traten am 19. Februar 1920 in Kraft.

— Auf Grund des § 1 der Verordnung über den Verkehr mit Zündwaren vom 16. Dezember 1916 und des § 5 Abs. 2 der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit Zündwaren vom 30. September 1919 wird folgendes bestimmt: § 4, letzter Satz der Bekanntmachung betreffend Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit Zündwaren und Ergänzung der Ausführungsbestimmungen, vom 30. September 1919 in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Dezember 1919 erhält folgende Fassung: Die Umlage wird mit Wirkung vom 1. März 1920 auf 1250 M für die Kiste zu 1000 Paketen zu 10 Schachteln zu 60 Hölzern festgesetzt. — Diese Bekanntmachung trat am 19. Februar in Kraft.

Sprengstoffe. Ingenieur Peuche wird eine große Munitionsfabrik in Niederländisch-Indien in Betrieb setzen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 36/37, S. 237—240. Cöthen, den 25. März 1920. 44. Jahrgang.

arl Dieterich † 237
ie gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1917—1919. Von *Dr. W. Bertelsmann* . . . . . 237—238
uschriften: Zur Nomenklaturfrage anorganischer Verbindungen, *Prof. Dr. A. Stock.* — Tarife für Chemikanten, *Prof. Dr. A. Kolb.* — Ein neuer Schwefelbestimmungsapparat, *Hanns Fischer* 239
om Tage 239
andelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 240
Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 85
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 86
21. Zucker. Stärke. Dextrin 87
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 88

Karl Dieterich †.

30. Juli 1869 — 4. März 1920.

Prof. Dr. KARL DIETERICH, alleiniger Direktor der CHEMISCHEN FABRIK HELFENBERG A.-G. und Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, wurde am 30. Juli 1869 in Dresden als Sohn des Begründers der CHEMISCHEN FABRIK HELFENBERG, des Geh. Hofrats EUGEN DIETERICH (gestorben am 15. April 1904), geboren. KARL DIETERICH besuchte erst die Dorfschule, darauf das Gymnasium in Dresden-Neustadt und schließlich die Fürstenschule St. Afra in Meißen. Er schlug dann die pharmazeutische Laufbahn ein, machte das pharmazeutische Assistentenexamen mit der Note I und bestand das Staatsexamen in München als Schüler von AD. v. BAEYER und HILGER. Schon als junger Pharmazeut arbeitete DIETERICH wissenschaftlich, veröffentlichte mehrere Arbeiten und trug in 2 Preisarbeiten Preise davon. Als Anhänger der Pharmakognosie studierte er dann bei ALEX. TSCHIRCH in Bern weiter, dem hervorragenden Pharmakognosten und Nachfolger des Altmeisters FLÜCKIGER. Die Promotionsarbeit behandelte das »Drachenblut«, wodurch DIETERICH dauernd auf die Bearbeitung des Gebietes der Harzchemie geführt wurde. Durch die Krankheit seines Vaters sah er sich gezwungen, in die Helfenberger Fabrik einzutreten, wo er vom Jahre 1895 ab als Nachfolger des Begründers die technische und wissenschaftliche Leitung der CHEMISCHEN FABRIK HELFENBERG A.-G. übernahm und seit 1914 alleiniger Direktor war.

Die Firma nahm unter seiner Leitung weiter einen großen Aufschwung. Er brachte in der Fabrikation und Erweiterung der technischen Anlagen große Verbesserungen an, insbesondere auf dem Gebiete der Pflaster- und Kautschukpflasterfabrikation. Zusammen mit Geh.-Rat Prof. Dr. AD. SCHMIDT führte er das »Regulin«, zusammen mit Geh.-Rat Dr. CREDÉ das »Normalin« und »Sennatin« ein. Die Eisenpräparate wurden von DIETERICH vermehrt und neben Brom- und Jodeisen-Liquores die neutralen Eisentrockensalze, die »Solvosicca«, hergestellt und vor allem die alkoholfreien »Blutane«, die sich einen festen Platz im Arzneischatz erobert haben. Auch die »brausenden Öle«, die »Jod-Brom-Eigone« und die komprimierten Kohlensäurebäder »Brausan« sind DIETERICHS Erfindung und als Bereicherung des Arzneischatzes anzusehen. Große Neuanlagen wurden von DIETERICH für die Verarbeitung des Kautschuks geschaffen und mustergiltige wissenschaftliche Laboratorien und eine einzig dastehende wissenschaftliche pharmakognostische Sammlung nebst großer Fachbibliothek eingerichtet. Auch auf kaufmännischem Gebiet hat DIETERICH nach dem Tode seines Bruders HANS, der eine lange Reihe von Jahren mit an leitender Stelle als kaufmännischer Direktor wirkte, viele Verbesserungen und Neuorganisationen durchgeführt in seiner Eigenschaft als alleiniger, technischer, wissenschaftlicher und kaufmännischer Direktor der Firma.

Außerordentlich fruchtbar war KARL DIETERICH als Wissenschaftler und Schriftsteller auf pharmazeutisch-chemischem Gebiete wie auf dem Gebiete des Verkehrs, besonders des Kraftfahrwesens. Auch als akademischer Lehrer, und zwar an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, hat DIETERICH erfolgreich — namentlich im Rahmen der Volkstümlichen Hochschulkurse — gewirkt.

Von selbständigen Werken sind gegen 10 Bände der »Helfenberger Annalen« zu nennen, »Die Analyse der Harze», das erste Werk auf dem Gebiete der Harzchemie, »Die wichtigsten medizinischen Drogen«, »Sind Arzneimittel natürlich?« und »Was ist feuergefährlich?«, sowie »Die Analyse und Wertbestimmung der leichten Motorbetriebsstoffe« und die »Unterscheidung und Prüfung der leichten Motorbetriebsstoffe und ihrer Kriegsersatzmittel«, die beiden letzteren im Verlag des »Mitteleuropäischen Motorwagenvereins«. Vom »Neuen Pharmazeutischen Manual«, das von EUGEN DIETERICH in 8 Auflagen herausgegeben worden war, hat KARL DIETERICH die 9. bis 12. Auflage in erweiterter Form verfaßt, letztere ist erst vor kurzer Zeit erschienen. Eine größere Broschüre »Analyse der Kraftstoffe« hat DIETERICH noch in den letzten Tagen seines Lebens bearbeitet und zum Druck gegeben. Er war ferner Mitarbeiter an 6 Auflagen der »Chemisch-technischen Untersuchungsmethoden« von Prof. LUNGE (Harze und galenische Präparate), der »Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie« (MOELLER-THOMS), des »Biochemischen Handlexikons« von Prof. ABDERHALDEN (Abt. Harze in Band 7), der »Pharmazeutischen Praxis« von HAGER (FISCHER-HARTWIG) und vieler Fachblätter. Über 150 Einzelabhandlungen, speziell über Harze, galenische Präparate und das Verkehrswesen, entstammen der Feder DIETERICHS. Auf dem Gebiete der Harzanalyse und Wertbestimmung der Drogen galt er mit Recht als Autorität, ebenso im Kraftfahrwesen und in der Brennstoffuntersuchung. Er war Präsidialmitglied beinahe aller führenden Kraftwagenvereinigungen, Mitglied der Reichskommission für die gesetzliche Regelung der Vorschriften für den Kraftwagenverkehr und gerichtlicher Sachverständiger. Ungezählte Aufsätze in Tages- und Automobil-Zeitungen hat DIETERICH veröffentlicht, viele Reisen im In- und Ausland, auch mehrfach im Orient und in den Tropen gemacht und ihre Ergebnisse auch wieder für verkehrstechnische Zwecke verwendet. Die Brennstoff-Forschungen führten DIETERICH zur Konstruktion eines Untersuchungsapparates für Benzin und Benzol, der unter dem Namen *„Motol"* den ganzen Brennstoffhandel beeinflußt hat; insbesondere die *„Dracorubinprobe"* zur Unterscheidung von Benzin und Benzol hat weittragende Bedeutung gewonnen.

Neben der Wissenschaft und dem Kraftfahrwesen hat DIETERICH auf dem Gebiete der Kunst, besonders in der Musik äußerst erfolgreich gewirkt. Er selbst war ein trefflicher Pianist und ein feinsinniger Sänger, der seine Gaben oft und gern in den Dienst der Wohltätigkeit stellte. Eine solche vielseitige und erfolgreiche Tätigkeit hat natürlich DIETERICH auch viele äußere Ehren gebracht, Ordensauszeichnungen, Ernennungen zum Ehrenmitglied in den verschiedensten Vereinen. Er hatte auch stets eine offene Hand zur Förderung wissenschaftlicher und künstlerischer Errungenschaften und war immer bereit zur Mildtätigkeit. Ein enges Band des Vertrauens und der Treue umschlang ihn mit seinen Mitarbeitern, Angestellten und Arbeitern, die in ihm Unendliches verlieren. Im Kreise seiner Angestellten wollte er am 14. Mai sein 25-jähriges Arbeitsjubiläum feiern. Es sollte ihm nicht vergönnt sein, diesen Ehrentag noch zu erleben.

DIETERICH war verheiratet und Vater zweier Kinder, eines Sohnes und einer Tochter; ersterer ist vor 2 Jahren als aktiver Leutnant in der letzten Offensive vor Bailleul gefallen, so daß die Familie DIETERICH jetzt ausgestorben ist. Der Name DIETERICH wird aber mit der CHEMISCHEN FABRIK HELFENBERG A.-G. wohl immer verknüpft bleiben.

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1917—1919

Von **Dr. W. Bertelsmann**, Weidmannslust bei Berlin.*)

Gasanalyse. In einem zusammenfassenden Aufsatz über Gasmessungen beschreibt und bespricht ERNST[287]) den Thomasmesser, Rotamesser, das Citometer, die Pitotröhre und die Stauscheiben. Das Prinzip der letzteren findet auch beim Venturigasmesser Anwendung, dessen Brauchbarkeit als Stationsmesser BAURICHTER[288]) erörtert. Er beschreibt neben dem gewöhnlichen Apparat auch die mit Schreibvorrichtung und die mit elektrischem Fernzeiger ausgerüstete Bauart in Wort und Bild. Nach seiner Ansicht ist der Venturigasmesser der Stationsmesser in höchster Vollendung. Auch BORNGRÄBER[289]) beschreibt ihn in dieser Eigenschaft. SIEMENS und HALSKE geben im D. R. P. 292342 einen Venturigasmesser mit Schreibvorrichtung an. Eine Meßvorrichtnng für strömende Gase mit elektrisch geheizten

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 197, 217, 221.

[287]) Chem. Appar. 1916, S. 189.

[288]) Gasjourn. 1917, S. 421.

[289]) Chem. Appar. 1918, Bd. 5, S. 156.

Drähten nach Art des Thomasmessers beschreibt SCHALLER[290]) im D. R. P. 295475. Die Widerstände sind dabei in gasdichte Umhüllungen eingeschlossen, um eine chemische Einwirkung der Gase auf die Drähte zu vermeiden. Der besseren Wärmeübertragung halber können die Hohlräume der Umhüllung noch mit Wasserstoff gefüllt sein. RIESENFELD[291]) beschreibt einen Strömungsgasmesser für Laboratoriumszwecke. S. ferner: KERN, Die Gasmesser und ihre Meßfehler[292]); LAMB, Zerstörung des für Gasmesser verwendeten Leders[293]); SCHUMANN, Trockner Gasmesser D. R. P. 297620; VISSER, dasselbe, D. R. P. 302626. EDWARDS[294]) hat das bekannte Ausströmungsverfahren zur Bestimmung der Gasdichte nachgeprüft und eine Wage zur Ermittlung des spez. Gew. angegeben[295]). KÜPPERS[296]) berichtet über den selbstschreibenden Gasdichtemesser von SIMMANCE und ABORDY, ebenfalls BUNTE[297]). ANDERSON[298]) bespricht die Reagenzien für die Gasanalyse und macht Vorschläge bezügl. der Pipetten, der Konzentration, des Absorptionswertes und dergl. besonders für Sauerstoffbestimmung. Wendet man für den letztgenannten Zweck alkalisches Natriumhydrosulfit an, so soll man nach HENRICH und KUHN[299]) statt der Natronlauge Kalilauge als Zusatz anwenden, da hierdurch die Absorption sehr beschleunigt wird. Auf 1 Mol. Hydrosulfit werden zweckmäßig 2 Mol. Alkali angewandt. Zur Absorption des Stickstoffs läßt sich z. B. bei Bestimmung der Edelgase metallisches Calcium verwenden. SIEVERTS[300]) hat die Bedingungen dafür ausgeprobt und einen Apparat angegeben. HOFMANN[301]) hat seine Wasserstoffabsorptionsmethode, über die bereits früher berichtet wurde[302]), sorgfältig geprüft und als recht genau und schnell ausführbar gefunden. Allerdings muß das Gas völlig kohlenoxydfrei sein, was durch Behandlung mit Quecksilberchromat erzielt wird. Die Stickstoffbestimmung im Leuchtgas führt JOHANNSEN[303]) durch Verbrennung mit Sauerstoff aus, die er in einer Metallpipette vornimmt. Im explodierten Gemisch werden CO_2 und O_2 mit alkalischer Pyrogallollösung absorbiert. Der Rest ist Stickstoff. Ferner sei verwiesen auf BURRELL und OBERFELT[304]), Verwendung von Kupferoxyd zur fraktionierten Verbrennung von Wasserstoff und Kohlenoxyd in Gasgemischen; BURRELL[305]), Neuer Apparat zur Methanbestimmung in Grubenwettern; KRONE[306]), Neue, genaue, gasanalytische Methode. GRAHAM[307]) beschreibt die Kohlenoxydbestimmung mit Jodpentoxyd und gibt deren Genauigkeit mit 0,005% an. Für die Kohlenoxydbestimmung in Wasserstoff empfehlen RIDEAL und TAYLOR[308]) die Verbrennung mit Sauerstoff über einem Katalysator bei 230° C. und Bestimmung als CO_2 und geben dafür einen besonderen Apparat an.

Nach OTT[309]) entsteht bei der Verbrennung im Jägerrohr über Kupferoxyd dadurch ein Fehler, daß letzteres bei heller Rotglut Sauerstoff abgibt. Er empfiehlt, zum Schluß stets das Gas nochmals bei dunkler Rotglut durch das Jägerrohr zu leiten. ANDERSON[310]) beschreibt die Verbrennung von Erdgas über der Platinspirale und NAUMANN[311]) gibt ein Verfahren zur Bestimmung des Verbrennlichen in Gasen durch Verbrennung über Katalysatoren an. REINITZER[312]) bespricht HOFFMANNS[313]) Aufsatz über die Beurteilung von Generatoranalysen auf Richtigkeit und zeigt, daß die Ableitung der festgestellten Beziehungen zwischen der Zusammensetzung der festen Brennstoffe und der aus ihnen entstandenen gasförmigen, mehrfach einer Berichtigung und Klarstellung bedarf, um das Verständnis zu erleichtern. Er sucht den Wert der Arbeit vor allem in der Darlegung der Zusammengehörigkeit der Elementar- und der Gasanalyse und sieht der Elementaranalyse ein neues Anwendungsgebiet erschlossen. KROPF[314]) weist nach, daß unter bestimmten Versuchsbedingungen die Kohlenoxydabsorption mit Kupferchlorür aus Generatorgas eine vollständige ist. Dagegen soll die Bestimmung von Gasgemischen durch Explosion unzuverlässig sein. Verf. versucht, die entstandenen Stickstoff-Sauerstoffverbindungen dabei auch in Rechnung zu stellen. DOSCH[315]) gibt eine Einrichtung zur Untersuchung von Verbrennungsgasen an. HOFSÄSS[316]) hat die Entzündungsgeschwindigkeit brennbarer Gase im Bunsenbrenner studiert und gefunden, daß dafür die Beziehung $M = V : F$ maßgebend ist. Darin ist M die Entzündungsgeschwindigkeit, V die Ausströmungsgeschwindigkeit in ccm/Sek. und F die Fläche des grünen Innenkegels. Er gibt für die Messung einen Bunsenbrenner mit Differenzialmanometer an. Nur Methan und andere Kohlenwasserstoffe verringern die Entzündungsgeschwindigkeit, während alle andern Gase sie erhöhen. — Zur Bestimmung des Schwefelwasserstoffs im Gas absorbiert CZAKO[317]) denselben in der BUNTEbürette mit Jodlösung und titriert den Überschuß mit Thiosulfat oder Arsenit zurück. HIRSCH[318]) empfiehlt zur Schwefelbestimmung, das im DREHSCHMIDTapparat verbrannte Gas in $n/_{10}$-Jodlösung mit nachgelegter $n/_{10}$-Thiosulfatlösung zu absorbieren und nach dem Mischen den Jodüberschuß zurückzutitrieren.

Zur Bestimmung des Schwefels im Gas verbrennen MYLIUS und HÜTTNER[319]) ein Gasluftgemisch über porösem Platin im Quarzverbrennungsröhrchen, lösen die entstandene Schwefelsäure in Wasser und titrieren mit $n/_{1000}$ Sodalösung und ätherischer Jodeosinlösung als Indicator. WEAVER und EDWARDS[320]) haben den Brenner und die Verbrennungskammer des DREHSCHMIDT-Apparats zur Schwefelbestimmung in Gasen abgeändert. — Ein einfaches Verfahren zur Naphthalinbestimmung, das sich sowohl am kalten wie am warmen Gas ausüben läßt, hat KNUBLAUCH[321]) ausgearbeitet. Er wendet wie allgemein gebräuchlich Pikrinsäure an, absorbiert aber nicht zuvor das Ammoniak aus dem Gas, sondern leitet das letztere ohne weiteres durch verdünnte, nicht eingestellte Pikrinsäurelösung. Er ermittelt dann nach der Absorption die an Naphthalin gebundene Pikrinsäure durch Titration. Zur Bestimmung von Teer im Gas empfiehlt EDWARDS[322]), eine gemessene Gasmenge durch Filtrierpapier zu saugen und die Teermenge durch Vergleich zu schätzen. ZSCHIMMER[323]) filtriert das Gas durch Schlackenwolle und kondensiert dann den Teer in einer eisgekühlten Schlange. Zur Bestimmung von Dämpfen in Gasen empfiehlt DAVIS[324]) ein Differentialdruckverfahren. Die Bestimmung des Benzols im Gas wird nach GRAUL und der SEMET SOLVAY Co.[325]) durch Vergleich der Lichtstärke des benzolhaltigen und des benzolfreien Gases durchgeführt. Zu dem Zweck wird das Gas erst mit Pikrinsäure von Naphthalin befreit und darauf in 2 Ströme geteilt, von denen einer mit Öl gewaschen wird. Der Vergleich geschieht mittels zweier Argandbrenner. Das von NEUBECK[326]) empfohlene Verfahren der Benzolbestimmung durch Ausfrieren mit fester Kohlensäure hat OTT[327]) nachgeprüft und damit sehr gute Ergebnisse erzielt. Die Kondensation ist vollständiger als mit Eis und Kochsalz, und die Temperatur läßt sich leichter konstant halten. Eine Abkühlung des Gases vor dem Trocknen mit Chlorcalcium empfiehlt sich nicht, da sich unter Umständen Kohlenwasserstoffe dabei abscheiden können. Das Kondensat, das OTT bei seinen Versuchen erhielt, bestand aus 63% Benzol, 30% Toluol und 7% Xylol. Endlich empfiehlt DUVALL[328]), das Gas mit Natronlauge von Schwefelwasserstoff, mit Pikrinsäure von Naphthalin zu befreien und die leichten Öle dann mit Ölsäure zu absorbieren. Von letzterer wendet man 5—6 l an, die auf 5—6 Flaschen verteilt werden. Der stündliche Gasdurchlaß soll 4 cbf betragen. Das Abdestillieren der leichten Öle geschieht mit Dampf in einem Apparat, in dem das abzutreibende Öl dauernd oben einfließt, während das abgetriebene unten abläuft. Das Destillat wird durch Natronlauge von mitgerissener Ölsäure befreit, mit Wasser gewaschen, mit Chlorcalcium getrocknet und fraktioniert destilliert.

Bezüglich neuer *gasanalytischer Apparate* siehe: GREGG[329]), Verbesserter Kompensator für Gasanalyse; HAMBURGER und KOOPMANN[330]), Analyse sehr geringer Gasmengen; RICHMOND und HEMBROUGH[331]), Einfacher und wirksamer Gasabsorptionsapparat; BÜRGERHAUSEN[332]), Tragbarer Orsatapparat; THAU[333]), die in England gebräuchlichen Apparate zur Gasanalyse. — *Patente:* VOIGT, Gaspipette 302627[334]); HEINZ und SCHMIDT, Absorptionsgefäß 304585[335]); BERGMANN, Tragbarer Rauchgasprüfer[336]). *Auf selbsttätig wirkende Apparate:* EGNELL 302300[337]), 304733[335]), 304471[335]), 307365[338]), 310313[339]), 311466[340]); NIKIEL 303688[335]); STRACHE und KLING 308005[338]). PICKERING[341]) bespricht die Heizwertbestimmung gasförmiger Brennstoffe und beschreibt ein wenig verändertes JUNKERS-Calorimeter, das er mangels des Originalapparats selbst gebaut hat. Er weist darauf hin, daß bis jetzt registrierende Calorimeter nur in Deutschland gebaut werden. STRACHE und KLING gaben im D.R.P. 312832[342]) eine Vorrichtung zur Heizwertbestimmung von Gasen an, bei der das Gasluftgemisch in einem DEWARschen Gefäß gezündet und die Temperatur gemessen wird.

290) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 7.
291) Chem.-Ztg. 1918, S. 510.
292) Wasser u. Gas 1918, S. 137.
293) Journ.Soc.Chem.Ind.1916, S.989.
294) Metallurg.Chem.Eng.1917,S.519.
295) Journ. Franklin Inst. 1917, S. 349.
296) Chem. Appar. 1916, S. 207.
297) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 168.
298) Journ. Ind. Eng.Chem.1915, S. 87, 587; 1916, S. 24, 131, 133, 135.
299) Ztschr. ang. Chem. 1916, I, S.149.
300) Ztschr. Elektrochem. 1916, S. 15; Gasjourn. 1917, S. 480.
301) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1555; 1916, Bd. 49, S. 1560.
302) Chem.-Ztg. 1917, S. 854.
303) Stahl u. Eisen 1918, S. 297.
304) Journ.Ind.Eng.Chem.1916,S.228.
305) Coal Age 1916, Nr. 4.
306) Journ.Ind.Eng.Chem.1916,S.231.
307) Journ.Soc. Chem. Ind. 1918, S. 10.
308) The Analyst 1919, Bd. 44, S. 89.
309) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 89.
310) Journ.Ind.Eng.Chem.1919,S.299.
311) Chem.-Techn.Übers.1919, S. 238.
312) Feuerungstechn.1917,Bd.5,S.226.
313) Ztschr.angew.Chem.1916,I,S.41.
314) Ztschr. ang. Chem. 1917, I, S.177.
315) Feuerungstechn.1916, Bd. 5, S.53.
316) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 541.
317) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 483.
318) Chem.-Ztg. 1919, S. 482.
319) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1428; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 22. [Bd. 7, S. 620.
320) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915,
321) Journ. Gasbeleucht. Bd.59, S.525.
322) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918, S. 35.
323) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 53.
324) Journ.Ind.Eng.Chem.1918,S.709.
325) V. St. Amer. P. 1163654; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 201.
326) Gasjourn. 1915, S. 616.
327) Gasjourn. 1917, S. 99.
328) Metall. Chem. Eng. Bd. 15, S. 626.
329) Journ.Ind.Eng.Chem.1917,S.528.
330) Chem. Weekblad 1917, S. 742.
331) Journ.Soc.Chem.Ind.1917,S.317.
332) Chem.-Ztg. 1919, S. 731.
333) Osterr. Gas 1919, Bd. 59, S. 151.
334) Chem.-Techn. Übers. 1918, S.41.
335) Ebenda 1918, S. 94.
336) Ebenda 1919, S. 246.
337) Ebenda 1918, S. 26.
338) Ebenda 1918, S. 183.
339) Ebenda 1919, S. 66.
340) Ebenda 1919, S. 118.
341) Journ.Soc.Chem.Ind.1917,S.762.
342) Chem.-Techn.Übers.1919,S.214.

Zuschriften.

· Nomenklaturfrage anorganischer Verbindungen.[1])

Daß sich die Anorganiker nicht zu sehr um eine »rationelle« Nomen-ur sorgen, sondern möglichst viel die Formeln anwenden sollten, habe ich auch in meinem von Prof. Ephraim angeführten Aufsatz[2]), betont. Die international verständliche — Formel charakterisiert, zumal wenn nötigen-s die Wertigkeit in der üblichen Weise zum Ausdruck gebracht wird B. $K_3[Fe^{III}(CN)_6]$), einen anorganischen Stoff im allgemeinen besser als er Name. Dies gilt besonders auch für kompliziertere Substanzen, wie a die Verbindungen höherer Ordnung, wenn man die »Komplexe« in ge-neter Weise, z. B. durch Anwendung bestimmter Klammerformen, kenn-hnet. Die umständlichen, dem Ungeübten rätselhaften Wernerschen nen sind meist entbehrlich. Durch weitestgehende Benutzung von Formeln sich in Abhandlungen, Referaten, Registern, Lehr- und Handbüchern viel m sparen, ein gerade zur Zeit der Papiernot nicht zu unterschätzender teil. Trotzdem wird manchmal, z. B. im Schul-Chemieunterricht und im chschulunterricht für Anfänger oder Nichtchemiker, auf die Namen nicht zichtet werden können. Ein nützlicher Gebrauch der Formeln setzt eine visse Vertrautheit mit den chemischen Symbolen und mit der Formulierung aus. Wer kein Latein und Griechisch kennt, dem bereiten schon die nbole O, H, Cu, Fe usw. Schwierigkeiten. Auf derartige Fälle bezieht sich allem der Vorschlag meines erwähnten Aufsatzes, dort, wo man die rtigkeit im Namen ausdrücken will, dies in einfachster Weise durch Ein-ung der Ziffern zu tun. Die wissenschaftliche anorganische Chemie soll, in stimme ich mit Prof. Ephraim durchaus überein, die Namen durch die meln ersetzen, wo es irgend möglich ist.

Berlin-Dahlem, 26. Februar 1920. **A. Stock.**

---

rife für Chemikanten.

Die in letzter Zeit aufgenommenen Tarifverhandlungen der in der mischen Industrie angestellten Hilfskräfte, die also lediglich den Chemiker lasten sollen, haben auch Standesfragen zur Auslösung gebracht, indem Absicht ausgesprochen wurde, die Hilfskräfte in 2 oder 3 Klassen ein-eilen. Die Grundlage hierzu soll die Art der Ausbildung dieser Hilfs-fte abgeben. Die Ausbildung erfolgt nun zum Teil im Technikum, zum l in Instituten, die von bestimmten Industriezweigen geschaffen sind, zum l in Privatschulen für Chemie und schließlich in Privat- sowie Fabrik-oratorien. Gewöhnlich ist für die 3 ersten Kategorien die Zeit von 1 2 Jahren vorgesehen, während der die Teilnehmer durch regelmäßige rträge und chemische Übungen auf ihre spätere Tätigkeit systematisch bereitet werden. Die Ausbildung findet ihren Abschluß durch ein münd-nes und praktisches Examen, von dessen Ausfall sich der spätere Arbeit-ber ein Urteil über die zu erwartenden Leistungen bilden wird. Die Aus-dung in Fabriklaboratorien vollzieht sich wesentlich einfacher, indem ge-nete jüngere Leute aus den Arbeitnehmern dem Laboratorium zugeteilt rden, worin sie dann meist einseitig zur Ausführung der einfachen, mechanischen Arbeiten allmählich herangebildet werden. Sieht man von der letzteren Art der Ausbildung von Hilfskräften, den Laboranten, ab, so wird man ohne weiteres einsehen müssen, daß die Ausbildung der anderen Hilfs-kräfte, die unter dem Titel Chemotechniker oder Chemikanten zusammen-gefaßt werden, sich völlig gleicht. Die Vorträge in den Chemieschulen erstrecken sich auf analytische, anorganische sowie organische Chemie und werden insbesondere an Privatschulen von hinzugezogenen Lehrkräften gehalten. Die praktischen Übungen sind analog denen, wie sie auf Universitäten und Hochschulen üblich sind, und passen sich jedenfalls den Forderungen der Praxis an. Da die Brauchbarkeit der Schüler in der Praxis einer fachmännischen Kritik ausgesetzt ist, wird der Ruf des Instituts, insbesondere des Privatinstitutes, dadurch gehoben, daß es die Ausbildung zu einer möglichst gründlichen aus-gestaltet. In einer mir genauer bekannten Berliner Privaten Chemieschule für Damen liegt die praktische Ausbildung in den Händen zweier promovierter Akademiker (darunter des Leiters selbst), denen 3 durch 5—11jährige Praxis gründlich ausgebildete und erfahrene Assistentinnen zur Seite stehen. Durch wöchentlich mehrfach abgehaltene Kolloquien werden die erworbenen theore-tischen und praktischen Kenntnisse vertieft und gefestigt sowie durch von Zeit zu Zeit seitens der Leitung aufgegebene Extemporalia überprüft. Von dem Grundsatze ausgehend, gewissenhafte Hilfskräfte heranzubilden, wird das Schwergewicht auf die analytische Ausbildung unter Berücksichtigung der in der Praxis üblichen Methoden gelegt. Wenn man noch bedenkt, daß zur Aufnahme in diese Vorbereitungsanstalten Obersekundareife oder das Abgangszeugnis eines Lyceums für Mädchen verlangt wird, so wird man vergeblich nach einem praktischen Grund suchen, der die in den genannten Tarifverhandlungen beabsichtigte Zurücksetzung der Zöglinge privater Chemie-schulen rechtfertigen wird. Deshalb liegt keinerlei Berechtigung für eine Klasseneinteilung der männlichen oder weiblichen in Schulen ausgebildeten Hilfskräfte für die chemische Industrie vor, weil die Art der Ausbildung stets die gleiche ist, die Leistungen dagegen von der individuellen Begabung und der manuellen Geschicklichkeit abhängig sind.

Charlottenburg, 13. Februar 1920. **A. Kolb.**

Ein neuer Schwefelbestimmungsapparat.[*])

Ich möchte mir erlauben, darauf hinzuweisen, daß der von C. Hofrichter während seiner Tätigkeit in Sakschi, Indien, angewandte Sicherheitsaufsatz nichts anderes ist als eine gummilose Modelung des nach meinen Vorschlägen und auf Grund meiner Versuche am gleichen Laboratorium in Sakschi gebauten Apparates, den ich 1913[1]) in der »Chemiker-Zeitung« beschrieben habe. An sich lege ich natürlich gar keinen Wert darauf, als der Vater dieses unter den indischen Umständen höchst naheliegenden Gedankens zu gelten. Es kommt mir allein auf eine sachliche Richtigstellung an.

Haidehaus am Weißen Moor, Post Müden, Kr. Celle.

Hanns Fischer.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 165. [2]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, S. 373.

[*]) Chem.-Ztg. 1920, S. 110. [1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1223.

Vom Tage.

Personalien.

Josef Hora, Chemiker der Zuckerfabrik in Smirice a. d. E., ist am Februar gestorben.

Chemiker Theodor Moeller, langjähriger Betriebsleiter der Dynamit-ktiengesellschaft-Hamburg, Fabrik Krümmel, wurde zum Technischen rektor der Firma Peter Temming, Hamburg, Fabrik Glückstadt, unter teilung der Prokura ernannt.

J. K. L. Roß aus Montreal ist zum Direktor der Consolidated ining & Smelting Co. of Canada anstelle des verstorbenen W. D. atthews gewählt worden.

Der Generaldirektor der Mansfeldschen Kupferbauenden Gewerk-haft Vogelsang wurde, als er seinen Arbeitern ein Automobil verweigerte, n diesen erschossen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Warnung vor dem Chemiestudium erlassen gemeinsam der und angestellter Chemiker und Ingenieure E. V., Berlin, Deutscher raunkohlen-Industrie-Verein, Halle Saale, Deutsche Sektion des ternationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker, Frankfurt n Main, Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie, Berlin, Verband eprüfter Nahrungsmittelchemiker, Hamburg, Verein deutscher rauerei- und Mälzerei-Chemiker, Münnerstadt b. Kissingen, Verein eutscher Chemiker, Leipzig, Verein deutscher Chemikerinnen, erlin. In dieser Warnung, die den Kultusministerien der verschiedenen eistaaten, den Laboratoriumsvorständen, Chemikerschaften, Organisationen für erufsberatung, Hochschulen, höheren Schulen usw. zugestellt wird, wird noch-als dringend von dem Studium der Chemie abgeraten. Die Aussichten, die keinem akademischen Berufe glänzend sind, sind für den angestellten hemiker besonders trübe. Die chemische Industrie wird Mühe haben, ren bisherigen Mitarbeitern Brot und Beschäftigung zu geben. Eine er-hreckend große Zahl gereifter Chemiker ist heute bereits stellungslos und ne Aussicht, ein Unterkommen zu finden. Zudem hat sich die Zahl der hemiestudierenden mehr als verdoppelt, während die Gesamtzahl der Im-atrikulierten vom Wintersemester 1913 aufs Sommersemester 1919 um die älfte gewachsen ist. Im Auslande wird man sich vielleicht gern von einem eutschen Spezialisten mit langjähriger Praxis und eigenem Verfahren eine abrikation einrichten lassen, aber den Industrieanfänger, der eben seine udien beendet, der sich erst praktische Kenntnisse und Fähigkeiten erwerben uß, wird man von sich fernhalten. Darum ergeht die Warnung an die hemiestudierenden: *Wer irgend umkehren kann, kehre um.*

Auf die Eingabe betr. Rückgabe von Platin[1]) an die wissenschaft-lichen Laboratorien und öffentlichen Untersuchungsanstalten hat der Reichs-wirtschaftsminister geantwortet, daß kein Platin zur Verfügung steht, da die Vorräte der Kriegsmetallaktiengesellschaft vollständig erschöpft sind. In einem zweiten Schreiben heißt es, daß die aus der Beschlagnahme stammenden Platinmengen in erster Linie für die Kriegführung verbraucht, und daß die bei Abschluß des Waffenstillstandes vorhanden gewesenen Bestände im Kontingentscheinverfahren an die verarbeitende Industrie zur Verteilung gelangt sind. Eine Rückgabe der seinerzeit beschlagnahmten Metalle sei so-nach nicht ausführbar. Auch sei es ausgeschlossen, auf die noch im Besitze von Platin befindliche Industrie dahingehend einzuwirken, daß sie das ihr seinerzeit zugewiesene Metall zum derzeitigen Übernahmepreis zurückliefert, nachdem jeder Anspruch der Ablieferer durch die Zahlung des festgesetzten Enteignungspreises seinerzeit abgegolten war. — Mit Recht fordert die »Ztschr. angew. Chem.«, daß die Kriegsmetallgesellschaft eine öffentliche Ab-rechnung über die Verwendung des beschlagnahmten Platins erstattet, um nötigenfalls die verantwortlichen Stellen zur Rechenschaft zu ziehen. Denn die weitaus überwiegende Menge des Platins ist in den Apparaten der deutschen chemischen Fabriken für Schwefelsäureanhydrid und Salpetersäure eingebaut worden und müßte aus diesen, abgesehen von einem sehr geringen Verschleiß, restlos wiedergewonnen werden können.

Unter dem Titel „Edel-Erden und -Erze" erscheint seit dem Oktober v. J. im Verlage von Georg D. W. Callwey, München, Finkenstraße 2, unter der Redaktion von Dr. Richard Escales monatlich 2mal eine neue Zeitschrift, die das Gesamtgebiet der seltenen Erden und Erze, die Industrie ihrer Gewinnung, Verarbeitung und Verwertung in Originalaufsätzen, Referaten und wirtschaftlichen Notizen berücksichtigen will.

Das gesamte Mittelschulwesen soll in der Tschechoslowakei der Gegenwart entsprechend umgestaltet werden. Um die Anschauungen der verschiedenen interessierten Kreise kennen zu lernen, versandte das Unterrichts-ministerium Fragebogen, welche sich u. a. auch auf den Chemieunterricht beziehen. Die Fragen lauten u. a.: 1. Wird der gegenwärtige Unterricht in der Chemie inbezug auf die Lehraufgabe aller Typen der Mittelschule für hinreichend erachtet oder nur inbezug auf einige? 2. Nach welcher Richtung sollte u. U. der Chemieunterricht vertieft werden? 3. Sollte Chemie in allen Klassen gelehrt werden? 4. Sind praktische Übungen als ein integrierender Teil des Chemieunterrichtes anzusehen? In allen Klassen oder nur in einigen? 5. Welche Veränderungen werden sonst im Lehrplan und in der Methode der Chemie vorgeschlagen?

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 884.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Chinin. Zwecks Aufnahme der Chininfabrikation wurde in den Vereinigten Staaten von Amerika die Colombia Alkaloid Co. gegründet. Der Bau einer Chininfabrik in Houston mit einer täglichen Leistungsfähigkeit von 8000 Unzen und einer Extraktionsanlage zur Herstellung der Rohalkaloide aus der Cinchonarinde ist geplant.

Drogen. (Hamburg, 19. März.) Aloe hat sich etwas befestigt; Cap-Aloe notiert 30—32 M das kg. — Baldrianwurzeln sind ebenfalls fester und höher. — Chinarinde findet zurzeit etwas mehr Interesse. Die Preise sind stabil auf Basis von 38—40 M für 1 kg je nach Qualität und Herkunft. — Coriander ist etwas schwächer infolge größeren Angebots gegenüber verminderter Nachfrage. — Condurango. Das Ausbleiben weiterer Aufträge wirkte etwas abschwächend; gute Ware notiert 17—17,50 M das kg. — Cascara Sagrada ist schwächer und niedriger trotz der zusammengeschrumpften Vorräte. — Fenchel ist stetig und preishaltend. — Jalapenwurzel. Schwächliche Inhaber drängten in den Markt, infolgedessen wurden kleine Posten unter Preis verkauft. — Senegawurzeln sind voll behauptet zu 500 M das kg. — Colombowurzeln sind ruhig. Die Nachfrage ist klein, das Angebot ist ziemlich reichlich. — Scammoniumwurzeln haben sich in ihrer Wertlage nicht verändert. — In Kamillen war regelmäßige Nachfrage bei sich lichtenden Vorräten. — Mehrere Posten Quillayarinde trafen ein und wirkten etwas preismindernd. Geschnittene Ware notiert 37 M das kg. — Coffein ist stetig und preishaltend.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 19. März.) Menthol. Nur wenig Kisten sind im Markt vertreten; es kostet das kg 2500 M. — Cumarin ist ziemlich unregelmäßig, heutiger Preisstand ist etwa 900—925 M das kg.

— Die Firma Chas. Morningstar & Co., Inc., in New York City, Broadway 349, vertreibt u. a. Menthol.

— Ceylons Citronellöl-Ausfuhr 1919 (1918) betrug 1,05 (1,05) Mill. lbs., davon nach Großbritannien 336701 (275217), Belgien 3714 (0), Frankreich 145750 (4421), Vereinigte Staaten von Amerika 377940 (439323), Britisch-Indien 62379 (51974), China 24108 (44718), Japan 598 (94236) lbs.

— Die seit Mai 1918 gewährte Staatsprämie für Anbau von Eucalyptusbäumen in Brasilien wurde im Dezember 1919 aufgehoben, da dieser sich nun stark vermehrt hat und die Regierung sonst zu große Ausgaben dadurch hätte.

Duftstoffe. In Toegoe in Djodja wurde eine Duftstoffabrik in Verbindung mit der dort bestehenden Dutch Indies Soap Factory in Mataram gegründet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Alcogas. Der in 45 Tagen im Postflugzeugverkehr New York—Washington im Vergleich mit einer Benzinmaschine erprobte neue Brennstoff »Alcogas« soll bestehen aus: Spiritus 38%, Benzol 19%, Benzin 30%, Toluol 4%, Äther 7,5%. Der stündliche Benzinverbrauch war bei 400 P.S. Libertymotoren 24, der von Alcogas nur 20,1 Gallonen.

Asphalt. In Brasilien ist ein Vorkommen von petrolhaltigem Asphalt in Cururupe, südlich vom Hafen von Ilheos, aufgefunden worden, das etwa 30 Fuß dick und 3 km lang ist. Destillationsanlagen werden bereits errichtet, die von einem Syndikat in Rio de Janeiro finanziert werden.

Ölschiefer. Das Bureau of Mines errichtet zusammen mit der Southern Pacific Eisenbahn zu Versuchszwecken in Elko, Nevada, eine Raffinerie, welche aus Ölschiefer Petroleum gewinnen soll. Proben der verschiedenen Ölschieferarten des Westens sollen hier auf ihren Handelswert hin untersucht werden. Eine tägliche Leistungsfähigkeit von 40 t ist vorgesehen.

Kohle. In Dalmatien gibt es sieben Steinkohlenbergwerke, doch werden nur zwei von ihnen, die Sisevicher und Villusicher Grube, 30 km von Sebenico entfernt, ausgebeutet. Vor dem Kriege förderten diese beiden Gruben durchschnittlich 1,5 Mill. Ztr. Kohlen. Von den 10 Asphaltgruben Dalmatiens wird nur die Mine bei Vergoraz mit einer Durchschnittsförderung von 23330 Ztr. abgebaut.

Helium. Schon 1903 machte man die Beobachtung, daß viele der natürlichen Gase Kanadas einen kleinen Prozentsatz Helium enthielten. Im Frühjahr 1916 fand sich, daß die größte natürliche Gasquelle Kanadas, in Bow Island in Alberta, etwas über 0,36% Helium enthält. Dies ist zwar eine verhältnismäßig kleine Menge, aber da das Gas selten und teuer ist, ist zu Preisen, wie sie vor dem Kriege galten, der Wert des Heliums, das aus den Hochöfen und Ofen in Calgary und anderswo an der Röhrenleitung in die Luft entwich, 50 Mill. Doll. täglich gewesen. Durch die Entwicklung der letzten beiden Jahre sind die Kosten der Herstellung des Gases in reinem Zustand ungefähr hunderttausendmal verringert worden. Infolge dieses Fortschritts wurde es möglich, es an Stelle von Wasserstoff für Luftfahrzeuge zu benutzen[1]).

Teer und Teerprodukte. (Frankfurt a. M., 15. März.) Die weitere Erhöhung der Kohlenpreise verursachte in der letzten Woche eine neue Preissteigerung sämtlicher Teerprodukte. — Preise für 100 kg. Gasanstaltsteer ist mit 250 M gesucht. — Für Steinkohlenteerpech werden bereits 370 M bezahlt, und dieser Preis dürfte bei der Höhe der Kohlenpreise und der Knappheit eine weitere Steigerung erfahren. — Rohnaphthalin ist mit 450 M angeboten. — Für dünnflüssiges Steinkohlenteerheizöl ist bereits 440—450 M bezahlt worden, für mittelflüssiges Material etwa 360—370 M. — Treiböl für Dieselmotoren kostet 480—490 M. — Braunkohlenteerpech ist mit 340 M bezahlt worden. — Braunkohlenteerheizöl ist mit 450 M gesucht. — Dickteer wird mit 300 M bezahlt. — Säureharz kostet etwa 170 M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 791, 867, 887.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 19. März.) Bromkali wurde durch übereilte Verkäu stark im Preise gedrückt, und das kg notiert heute 110 M. — Kupfervitri hat ziemlich viel im Preise eingebüßt und notiert heute 15,50 M das kg. - Salmiak konnte sich trotz des billigeren Preises keines lebhafteren Absatz erfreuen. — Acetylsalicylsäure ist flau bei stark nachgebenden Preisen. - Hydrochinon ist schwach bei reichlicherem Angebot. — Phenacetin far bei dem stark heruntergegangenen Preise von 600 M kaum Interesse.

— Die Brunner, Mond & Co. beabsichtigt die Electro Bleach and B Products Ltd. in sich aufzunehmen.

— Bisher konnten die beiden Fabriken in Kajana und Varkaus Finnland Bedarf an kaustischer Soda und Chlorkalk, wenn auch zu hohen Preise decken. Nachdem aber der Betrieb der Crono-Fabrik in Varkaus gän lich eingestellt worden ist, ist die Einfuhr von kaustischer Soda notwend geworden. Es besteht die Absicht, Einfuhrerlaubnis einzelnen Firmen nic zu erteilen, sondern den beiden Crono-Fabriken die Einkäufe vorzubehalte

Salz. Seit März 1919 hat man mit dem Abbau von Salzgruben am Atlantisch Ozean in Kolumbien begonnen. Die Regierung schloß mit einer Firm einen Vertrag, wonach diese sich zu einer Mindestnettoproduktion v 400000 Doll. verpflichtete. Am 1. Juni 1919 konnte bereits einheimisches Sa in Kolumbien abgeliefert werden. Der Preis hierfür betrug für 1 Acro 1,55 Doll. gegen 2,60 Doll. für das aus Peru eingeführte Salz, das nur 9 Natriumchlorid enthält, gegen 99% des kolumbischen Salzes. Die dorti Firma hofft, binnen kurzem die Ausfuhr nach Mittelamerika aufzunehme und beabsichtigt, eine Dampferlinie nach allen Häfen des Atlantischen u des Stillen Ozeans einzurichten.

Tetralin. Die Tetralinwerke Ges. m. b. H. in Rodleben, (Kr. Zerbst) Anhalt planen eine wesentliche Erweiterung ihrer Betriebsanlage. Das We hat hierzu große, sich bis zum Dorfe Rodleben und in die Gegend v Brambach erstreckende Ländereien erworben. Das Werk hat sich vo Konzern der Bayerischen Stickstoffwerke losgelöst und auf selbständi Grundlage gestellt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (16. März.) Die Stimmung war seit einigen Wochen wen einheitlich. In den Produktionsländern wie in England zogen die Pre überwiegend an bei regem Verkehr, am Festlande hingegen fehlte es nic an schwacher Stimmung. Der Streik am La Plata stützte die höher Forderungen der Verschiffer von Leinsaat. Für Verschiffung im April st der Preis auf 28,05, Mai auf 27,90 Doll. für 100 kg fab. Buenos Aires. V den in den letzten drei Wochen verschifften 73100 t gingen 42000 t na Nordamerika. Trotz der ansehnlichen Zufuhren nach Nordamerika und c Aussichten auf Ausdehnung des Leinsaatanbaues anstelle von Weizen lag auch die Notierungen in Nordamerika wie in Kanada im allgemeinen höh Duluth notierte für Mai 4,70½ und Juli 4,58, Winnipeg 5,21 bezw. 4,94 D das Bushel. Leinöl konnte sich in England nach ansehnlichen Erhöhung nicht voll behaupten. London notierte für vorrätiges 125 und März-Ap 123 s. das cwt. Rübsaaten erbrachten nur geringe Umsätze und war schließlich billiger angeboten. Gelbe Guzerath Februar-März nach Lond notierte 54 £, braune Cawnpore nach Antwerpen 51 £ 10 s. die schwimmender Vorrat nach England 200 t und dem Festlande 1500 t. Rol Rüböl stellte sich in London auf 128 und raffiniertes auf 137 s. das c Greifbares Leinöl in Amsterdam stieg auf 113 fl. für 100 kg. Baumwo saaten versagten bei Käufern schließlich ganz trotz billigerer Preise. V rätige Bombay alter Ernte notierte in Hull 19 £, schwimmende 20 £, v rätige neuer Ernte 20 £, Februar-April 22 £, ägyptische für April, f. a. 25 £ 10 s., vorrätige in Hull 26 £ die t. Die Preise für Baumwollsaa gaben schließlich gleichfalls nach. Rohes Bombay schloß am Londo Markt mit 110 und ägyptisches mit 115, geruchfreies mit 130 s. das c Sojabohnenöl stellte sich erheblich billiger mit 112 s. Februar-März u 130 s. für vorrätiges geruchfreies. In Brüssel hielten die Verkäufer für wöhnliches auf 580—585 Fr. und für raffiniertes auf 680—685 Fr. die 100 Ricinussaat verhielt sich an den englischen Märkten gänzlich untä Brasilianische Ware März-April nach Liverpool 38 £ und Hull 39 £ d Ricinusöl für pharmazeutische Zwecke 114 s., für technische Zwecke bezw. 109 s. das cwt. Palmkerne sind ruhiger. Vorrätige und schwimme Ware 46 £ 10 s. bis 47 £, März-Mai 46 £ 15 s. die t. Vorrätiges Pa kernöl 110 s. das cwt. Coprah ist im allgemeinen ruhiger. Singapore f. m März-Mai wurde nach London zu 68 £ 15 s. bis 68 £ 10 s. die t verka Cocosöl flau. Schwimmendes Cochin 122, greifbares Ceylon 115 s., Verschiffung 125 s., weißes Calcutta schwimmend 112 das s. Sesams sehr ruhig und unverändert. Chinesische Februar-März 66 £, März-A 67 £ die t nach Antwerpen. Erdnüsse sind zeitweise fest, am Schluß jed ruhig. Gambia in Schalen auf Verschiffung 48 £ die t. Erdnußöl ruhig und unverändert.

— Die Firma Hans Dungs, Ole, Fette usw., in Mülheim-Ruhr, Kaiserplatz hat ihrem Mitarbeiter Gherscoviczi für die Zweigniederlassung Be Prokura erteilt.

— Die Arghan Co., Ltd., London E. C., Copthall-bldgs. 5, Kapital 4000 handelt mit Palmöl und dergl. Produkten.

— Die Waltranausbeute des Jahres 1919 war etwa 198000 Faß, der Anteil norwegischen Fanges daran etwa 163750 Faß. Zwei große norwegis Fangstationen in Süd-Georgia und der Kapkolonie sind an die englis Southern Whaling & Sealing Co. in North Shields verpachtet.

Wachse. (Hamburg, 19. März.) Carnaubawachs ist in etwas besserer Tend Heutiger Preis ist 95 M für 1 kg. — Japanwachs war vorübergeh schwächer. Lebhaftere Nachfrage für Export versteifte den Markt; e Ware notiert heute wieder 38 M das kg ab Lager Freihafen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 38, S. 241—244. Cöthen, den 27. März 1920. 44. Jahrgang.

l Adolf Wellenstein †. Von *Kober* 241
aphische Mischungs-Berechnung. Von *Wa. Ostwald* . . . 241—242
Frage des nichtrostenden Eisens. Von *Hanns Fischer* . . . 242
m Tage 243
cherbesprechungen: *Edmund Fischer*, Das sozialistische Werden. Die Tendenz der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung. — *Prof. Dr. Curt Schmidt*, Das periodische System der chemischen Elemente. — *Prof Dr. R. Meyer*, Jahrbuch der Chemie. — *Prof. Dr. F. Bornemann*, Kohlensäure und Pflanzenwachstum. — *Dr. T. Zeller*, Der Kampf zwischen Rüben- und Rohrzucker. — *E. Guttmann*, Selbstbereitung von Bromöldruckfarben. — Chemiker-Kalender 1920. — Auskunfts-Kartei des Arbeitsrechts 243
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk 244
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 89
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 90
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 91
31. Metalle 92

Carl Adolf Wellenstein †.

22. Januar 1872 — 25. Januar 1920.

Nach nur 5-tägiger Krankheit wurde Dr. Carl Adolf Wellenstein 25. Januar im Alter von 48 Jahren dahingerafft. Ein arbeitsreiches ben hat damit einen allzu frühen Abschluß gefunden.

Dr. Wellenstein war ein Sohn der rauhen Eifel. Geboren in ft, als Sohn des dortigen Kreisarztes, widmete er sich dem Apothekerufe, studierte in Bonn und Würzburg, promovierte dort unter DICUS und legte sein Nahrungsmittelchemiker-Examen ab. Da damals Möglichkeiten der Betätigung in staatlichen oder kommunalen ensten sehr gering waren, ließ er sich, nach weiterer kurzer Ausdungszeit im Lookschen Laboratorium in Düsseldorf und in der einbauschule in Weinsberg, zu Trier als Privatchemiker nieder, in ter Linie für Weinuntersuchungen. Seiner Rührigkeit gelang es bald, ige Kreise des Regierungsbezirkes zu gewinnen, die ihm die Nahrungsteluntersuchung übertrugen. Als im Jahre 1908 das Trierer Nahrungsttel-Untersuchungsamt gegründet wurde, wurde er mit dessen Leitung traut. Sein Hauptgebiet war und blieb die Weinuntersuchung. Manche ssenschaftliche Abhandlung darüber stammt aus seiner Feder. Mit her Beharrlichkeit und bewundernswerter Überzeugungstreue hat er ne Ansichten und Anschauungen vertreten. Er war auch Mitglied r weinstatistischen Kommission und hat, gefördert durch die Unterützung der Stadt Trier, durch eigene Versuche die Erfahrungen über Entwicklung der Moselweine bereichert.

Die Gattin und zwei Knaben betrauern den unersetzlichen Verlust s Vaters. Die zahlreichen Kollegen, die das gastliche Heim an der osel besuchten, erinnern sich gerne der dort verbrachten Stunden.

Kober.

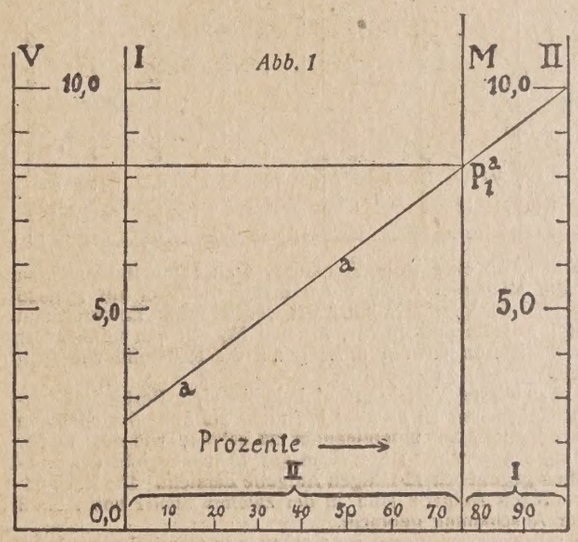
Graphische Mischungs-Berechnung.

Von Wa. Ostwald, Großbothen i. Sa.

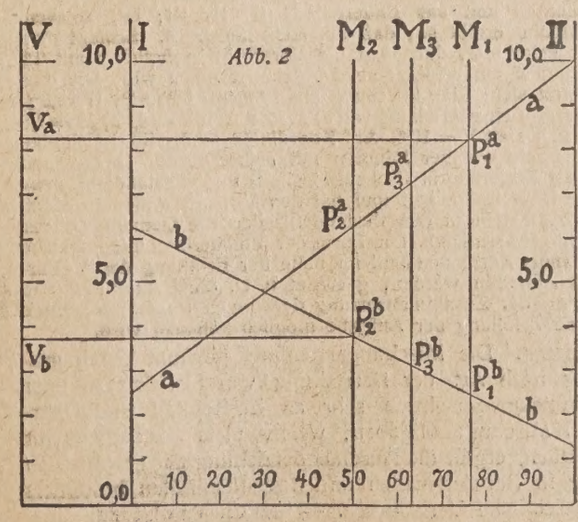
Die Mischungsregel, welche für solche Stoffgemische gilt, bei deren ntstehen keine Volumveränderung statthat, — also z. B. Pulvergemische, emische nicht miteinander reagierender Gase, viele Metallgemische egierungen) usw. — ist für eine größere Anzahl von Bestandteilen nd Stoffen lästig kompliziert. Während man z. B. 2 Rohstoffen mit 25,6% CuO und II. 11,8% CuO ohne weiteres ansehen kann, erstens, ß man aus ihnen eine 20%ige Mischung herstellen kann, und zweitens, ß man dazu (25,6 — 20,0) = 5,6 von Rohstoff II und (20,0 — 11,8) = 2 von Rohstoff I benötigt, wobei man 13,8 Mischung von 20% Gehalt hält, — ist bei vielstoffigen und vielbestandteiligen Mischungsaufgaben ne weiteres nicht einmal die erste Frage der Auflösbarkeit, — geweige denn die zweite der Lösung selbst zu beantworten. Die ufgabe etwa, mit guter Annäherung insbesondere für die Stoffe b nd c ein Gemisch der Zusammensetzung 4% a, 8% b, 10% c aus Rohstoffen der Zusammensetzungen:

ohstoff I . 1% a, 5% b, 10% c; Rohstoff III . 3% a, 12% b, 6% c;
„ II . 6% a, 10% b, 20% c; „ IV . 27% a, 1% b, 16% c

zugeben, erscheint als sehr unangenehme Rechenaufgabe, die nur urch stunden- oder tagelanges Probieren zu lösen ist. Nun hat zwar ELBIG[1]) mit Hilfe der Determinanten die Lösungen solcher Aufgaben r bis 3 Bestandteile und bis 4 Rohstoffe gegeben. Die durch die stematische Ordnung sehr übersichtlichen Formeln haben nur den achteil, daß sie 8 Zeilen lang sind, — wodurch ein Verrechnen leicht orkommen kann. Vor allem aber führt die ganze Rechnerei nur dann m Ziel, wenn die Aufgabe glatt lösbar ist. Und das ist in der ehrzahl der Fälle nicht möglich. Gerade bei den praktisch besonders häufigen Aufgaben der Form, aus gegebenen Rohstoffen das gesuchte Gemisch in bestmöglicher Annäherung zusammenzustellen, angebotene Rohstoffe auf Eignung zu prüfen oder die ungefähre Zusammensetzung eines Rohstoffes zu bestimmen, mit dessen Hilfe man ein vorhandenes Gemisch auf die gewünschte Norm bringen könnte, da versagt die algebraische Rechnung, schon durch das Verschwinden der Aufgabe unter einem Wust von Zahlen. Hier hilft ein graphisches Verfahren von großer Einfachheit und Übersichtlichkeit, dessen Grundsätze jedermann geläufig sind, das aber anscheinend noch nicht zur graphischen Beurteilung und Lösung derartiger Aufgaben verallgemeinert wurde.



Beginnen wir mit einer einfachen und bestimmt lösbaren Aufgabe, nämlich dasjenige Gemisch von Rohstoff I mit 2,50% a und Rohstoff II mit 10,0% a zu finden, das V = 8,25% a enthält. Statt diese Aufgabe, wie oben die ähnliche, rechnerisch zu lösen, errichten wir in den Endpunkten einer wagerechten Prozentskala (in Abb. 1) je eine Leiter für Rohstoff I und II sowie in beliebiger geringer Entfernung davon eine solche für den vorgeschriebenen Prozentgehalt V. Verbinden wir dann die Punkte 2,5% auf I und 10,0% auf II miteinander durch eine Gerade aaa, dann stellt das Diagramm eine Tabelle sämtlicher Gemische von I und II mit den dazugehörigen Prozentgehalten an a dar. Will man ein Gemisch bestimmten Prozentgehaltes, so geht man von der V-Leiter in der betr. Höhe herüber bis zum Schnittpunkte



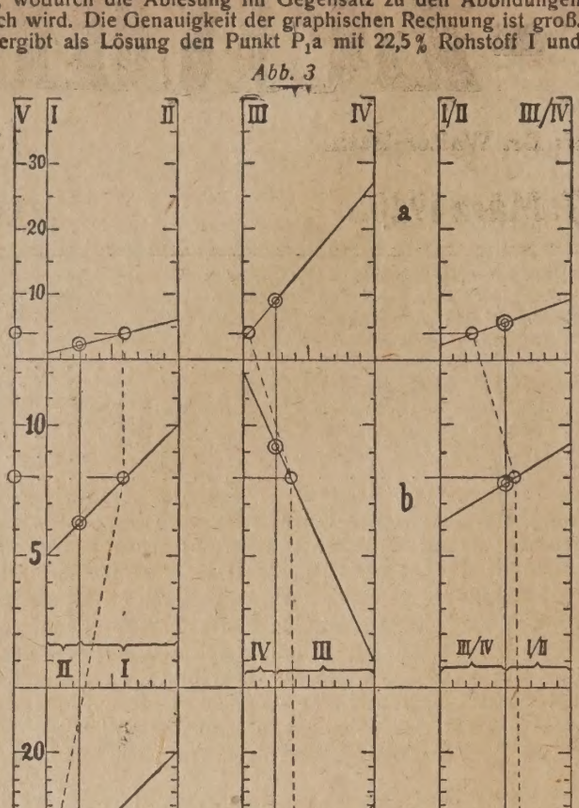
mit der a a a-Geraden; liest man diesen Schnittpunkt P inbezug auf die wagerechte Prozentleiter ab, so steht links der zugehörige Prozentsatz des Gemisches an Rohstoff II, rechts derjenige an Rohstoff I. Will man umgekehrt den Prozentgehalt an a eines bestimmten Gemisches von I und II wissen, so sucht man auf der wagerechten Prozentleiter den Teilungspunkt (Prozente I von rechts her, Prozente II von links her gerechnet) und findet senkrecht darüber den gesuchten Prozentgehalt. Praktisch führt man solche Rechnungen auf gewöhnlichem (zur Augenschonung 2-millimetrigem) Koordinatenpapier mit verstärkten

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 786.

Zehnerlinien aus, wodurch die Ablesung im Gegensatz zu den Abbildungen unmittelbar möglich wird. Die Genauigkeit der graphischen Rechnung ist groß. Unsere Aufgabe ergibt als Lösung den Punkt P_1a mit 22,5% Rohstoff I und 77,5% Rohstoff II.

Erweitern wir unsere Aufgabe dahin, daß die Mischung 8,25% a und 3,75% b enthalten soll, die Rohstoffe aber I 2,50% a und 6,25% b und II 10,0% a u. 1,25% b enthalten mögen, dann kann man das Verfahren für beide Stoffe in dem gleichen Netz ausführen (Abbild. 2). Es ergeben sich dann aber in der Regel zwei Schnittpunkte P und zugehörige prozentische Mischungen der Rohstoffe I und II, je einer inbezug auf Bestandteil a und b. Bei dem zu Pa gehörigen Rohstoffgemisch würde die Vorschrift bezüglich des Bestandteiles a, bei P b hingegen bezüglich des Bestandteiles b erfüllt sein. Beides zugleich ist in der Regel unmöglich. Es kommt nun auf die Natur der Aufgabe an, ob es wichtiger ist, die a-Bedingung zu erfüllen, ob eine grobe Annäherung an beide Bedingungen ausreicht, oder ob die Mischung durch einen dritten Rohstoff auf genaue Zusammensetzung gemäß der Vorschrift korrigiert werden muß. Entsprechend ergeben sich die drei Mischungslinien M_1, M_2 und M_3 mit den unmittelbar ablesbaren Prozentverhältnissen sowohl inbezug auf die Rohstoffe wie auch auf beide Bestandteile.

Abb. 3



Offenbar kann man dieses Verfahren auf beliebig viele Bestandteile erweitern. Übersichtlichkeitshalber ist es aber bei mehr als zwei Bestandteilen vorzuziehen, die einzelnen Bilder untereinander zu setzen, wie dies in der linken Spalte von *Abb. 3* geschehen ist, welche das Mischungsbild der Rohstoffe I und II der oben gegebenen 12-faltigen Aufgabe darstellt. Die Bestandteile III und IV der obigen Aufgabe sind in der zweiten Spalte von Abb. 3 als Mischungsbild zur Anschauung gebracht.

Geht man nun mit Vorschrift und den so erhaltenen Gemischzusammensetzungen I/II und III/IV wagerecht hinüber in eine dritte gleichartige Spalte, so kann man in dieser die Mischung dieser beiden Gemische (I/II, III/IV) wunschgemäß vornehmen und das Endergebnis (I, II, III, IV) ablesen. Unsere 12-faltige Aufgabe ergibt so, daß sie nicht lösbar ist. Schlägt man einen Mittelweg dergestalt ein, daß man die Vorschrift bezüglich a auf 2% genau, bezüglich b und c auf weniger als 1% genau erfüllen will, wie dies dargestellt ist, so ergibt sich: Eine Mischung aus Rohstoff I 37,5%, II 12,5%, III 37,5%, IV 12,5% ergibt eine Mischung von a) M = 6 statt V = 4, b) M = 7,8 statt V = 8, c) M = 10,5 statt V = 10%. Auf Koordinatenpapier führt sich eine solche Rechnung innerhalb weniger Minuten mit ausreichender Genauigkeit aus. Die Zerlegung der Rechnung in »Rohstoffspalten« und »Bestandteilzeilen« erhöht ungemein die Übersichtlichkeit und hat den Vorzug, daß man durch Wahl verschiedener Teilungen in den Bestandteilzeilen die Genauigkeit der Rechnung erheblich vergrößern kann. Die Form der punktierten Linien, welche die P-Punkte miteinander verbinden und im Falle der Erfüllung der V-Vorschrift zu senkrechten Graden werden, gestattet u. U. die Beurteilung und zahlenmäßige Ablesung der Zusammensetzung desjenigen Rohstoffes, durch den eine vollkommene Erfüllung der Aufgabe möglich gemacht wird.

Zusammenfassung. Die Mischungsrechnung gewinnt durch graphische Ausführung nach Art der Darstellung von Siedekurven über wagerechten Mischungsprozentskalen sehr an Einfachheit und Übersichtlichkeit. — Bei Mischungsaufgaben, welche viele Bestandteile für viele Rohstoffe enthalten, ergibt die Auseinanderziehung der graphischen Mischungsrechnung in Rohstoffspalten und Bestandteilzeilen besonders einfache und übersichtliche Verhältnisse. — Im Gegensatze zur algebraischen eignet sich die graphische Mischungsrechnung auch zur einfachen Beurteilung der Lösbarkeit der Aufgabe, zur raschen Auswertung von Näherungsrechnungen sowie zur Beurteilung und zahlenmäßigen Angabe der Zusammensetzung solcher Rohstoffe, welche eine willkommene Annäherung an die Lösung der Aufgabe selbst gestatten würden. — Praktische Anwendungsbeispiele sind u. a.: Berechnung des H-, C- und O-Gehaltes in Brennstoffgemischen, Herstellung von Gas- oder Pulvergemischen gewünschter Zusammensetzung aus Rohstoffen bekannter Zusammensetzung, Auswertung von Lösungsgemischen, Legierungsgemischen, Hochofenmöllerung usw.

Zur Frage des nichtrostenden Eisens.

Von **Hanns Fischer.**

Lange Zeit ist wohl die Ansicht herrschend gewesen, als ros sehr reines oder noch besser gesagt chemisch reines Eisen nicht. S jedenfalls erklärte die Wissenschaft das Rätsel jener in Nord-Indie stehenden Kutubsäule. Dieses Wahrzeichen des alten Wunderland hat seine Geheimnisse, so scheint es, doch noch nicht preisgegebe Ganz abgesehen davon, daß diese mindestens 3000 Jahre alte Säu rostfrei ist, haben es die alten Inder verstanden, sie aus einzeln Blöcken zusammenzuschweißen. Dort, wo sie aus dem Boden herau ragt — man hat ihrem Fuß bis auf 7,80 m nachgegraben, ohne a das Ende gelangt zu sein — hat sie einen Durchmesser von 41 cm um sich bis zu ihrer 6,60 m hohen Spitze auf 30 cm zu verjünge

Da mir flüchtig bekannt geworden war, daß die Forschung Zweif in die Richtigkeit der Annahme setzte, daß chemisch reines Eisen nic roste, fragte ich von Indien aus in der Heimat an. Die mir geworder Antwort besagte, chemisch reines Eisen roste nicht, und überdies s durch Analyse nachgewiesen, daß eben bei der Kutubsäule die Ros freiheit auf der Reinheit beruhe. Ich hatte damals also keine Vera lassung, ein gelöstes Rätsel nochmals zu erforschen. Kurz darauf ab erfuhr ich während des Krieges, daß die scheinbar so klar erkannte Ursachen für das Nichtrosten des Eisens kaum mit der Reinheit in u mittelbarer Verbindung stehen könnten. Damals durfte der öffentliche Klärung dieser Frage aus militärischen Gründen nicht nachgegange werden. Nun bringt neuerdings die »Umschau« einen Bericht[1]) üb einen Aufsatz aus der Metallbörse[2]), der sich mit dem kupferweiche Elektrolyteisen befaßt. Am Schlusse heißt es:

»Es lag nahe, anzunehmen, daß das reine Eisen gegen Rost, Säure u dergl. besonders widerstandsfähig sein müsse. Dadurch wäre es möglich g wesen, auf einfachem Wege mittels des Elmore-Verfahrens nahtlose Roh aus Elektrolyteisen herzustellen, die in der chemischen Industrie hohe B deutung erlangt hätten. Leider scheint sich aber das Elektrolyteisen chemisch Eingriffen gegenüber nicht günstiger zu verhalten als anderes Eisen, so d hierdurch auch in Anschauung seines erheblichen Preises eine ausgedehn Verwendung in der Friedenstechnik kaum stattfinden dürfte.«

Demgegenüber äußert sich nun Dr. Albert Neuburger in seine Werke »Die Technik des Altertums« zur Kutubsäule wie folgt:

»Äußerst merkwürdig ist der Umstand, daß sich an der Kutubsäu trotz ihres hohen Alters bis heute keine Spur von Rost gezeigt hat. Man h dies früher dem Umstande zugeschrieben, daß die Säule, deren Gesamthöh da sie tief in den Erdboden eingegraben ist, auf über 16 m geschätzt wir mit einer Fettschicht bedeckt sei, eine merkwürdige Ansicht, da sich die Fettschicht ja im Laufe der Jahrhunderte hätte verwischen müssen. Ande schreiben das Nichtrosten der Trockenheit der Luft zu. *(Diese Ansicht unhaltbar. H. F.)* Viel wahrscheinlicher ist es, daß die Eigenschaft des Nic rostens auf der außerordentlichen Reinheit des Eisens beruht. Diese Reinh ist durch Analysen (z. B. die von Percy usw.) bewiesen. Der Verf. hat i Jahre 1891 zusammen mit v. Klobukow im elektrochemischen Laboratoriu der Technischen Hochschule zu München auf elektrolytischem Wege chemis reines Eisen dargestellt, das trotz aller Versuche, es zum Rosten zu bringe nicht rostete. Chemisch reines Eisen zeigt demnach, wie inzwischen au von anderer Seite bestätigt worden ist, die Eigenschaft, überhaupt nicht rosten. Einen weiteren wichtigen Beitrag zu der Tatsache, daß man i Altertum Eisen darzustellen verstand, das bis auf den heutigen Tag nic rostete, brachten Funde aus einer ganz anderen Gegend. Zu Oseberg wur ein altes Wikingerschiff gefunden, dessen Holzteile mit eisernen Nägeln z sammengehalten wurden, die sich vollkommen blank und schön erhalten habe Dieses jetzt im Nationalmuseum zu Kristiania befindliche Schiff wurde v Gustavson untersucht, ohne daß jedoch der Grund des Nichtrostens fe gestellt werden konnte, den eine später eingesetzte besondere Kommissi in der Reinheit des Eisens fand.«

So scheint es denn doch, als ob über die wahre Ursache d Nichtrostens auch heute noch Zweifel bestünden. Es muß noch e wähnt werden, daß es sich bei der Kutubsäule aus technischen Gründ nach Ansicht der Fachleute um Schmiedeeisen handelt, das trotz Fehle jeder sichtbaren Schweißstelle aus einzelnen kleinen Blöcken zusamme geschweißt sein soll. Vielleicht wäre es möglich, daß die ausschließlic Verwendung von Holzkohle bei der Erschmelzung einen bestimmend Einfluß auf das Eisen ausübt. Heute in Indien von den Eingeboren mit Hilfe ihrer kleinen, schon im Altertume gebräuchlich gewesen Öfen erschmolzenes Eisen kann uns in verarbeiteten Fertigwaren de wegen keinen Beweis mehr liefern, weil Eisenblech und sonstig europäisches Eisen mitverschmolzen wird. In meinem Besitze befindlic eiserne indische Geräte haben ausnahmslos Rost angesetzt. Da nic nur vom rein chemischen, sondern auch vom kulturgeschichtliche Standpunkte die Lösung der Rostfrage von großem Werte ist, so dürf eine Klärung wohl allseitig begrüßt werden.

[1]) Umschau 1919, S. 716. [2]) Metallbörse 1919, S. 607.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Martin Freund, Direktor des Chemischen Instituts der iiversität Frankfurt a. M., ist dieser Tage daselbst im Alter von Jahren gestorben. In einem besonderen Nachrufe werden wir in r »Chemiker-Zeitung« sein Lebenswerk würdigen.

Bergingenieur Julius Helverschou, Direktor der Bohrungsunternehmerma Norsk Diamantborings A.-S. in Kristiania, erhielt ein Staats-Reisependium von 3000 Kr.

Ingenieur-Chemiker P. Herosé ist im Alter von 32 Jahren zu Wehr, den, am 25. Februar gestorben.

Prof. Emanuele Paternò wurde anstelle von G. Charpy, der Mitglied r Abteilung der Anwendungen der Wissenschaft für die Industrie wurde, m Korrespondierenden Mitglied der Abteilung Chemie der Pariser Académie s Sciences ernannt.

Chemiker F. Ran verschied am 25. Februar zu Eilenburg.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Für die beste Arbeit über das Thema „Reichswirtschaftsrat oder ichswirtschaftsparlament" haben die Ältesten der Kaufmannschaft n Berlin einen Preis von 5000 M ausgesetzt. Die Preisarbeiten sind bis m 1. März 1921 dem allgemeinen Büro der Korporation der Kaufmannschaft n Berlin, Neue Friedrichstr. 51, einzureichen.

Aus der Willy-Schacht-Stiftung für Unfallverhütung sollen in diesem hre wieder die Jahreszinsen in Höhe von 500 M für Vorschläge oder beiten vergeben werden, die Verbesserungen an Einrichtungen auf dem ebiete der Unfallversicherung in den Papierstoff-, Papier- und Pappenbriken betreffen. Preisbewerbungen sind bis zum 15. April bei der Papierracher-Berufsgenossenschaft in Mainz, Vorsitzender A. Schinkel, nzureichen.

Zur Gründung eines Instituts zur Erforschung der Eiweißstoffe at Fritz Behringer in Bieleteld der Universität Heidelberg eine halbe illion Mark zur Verfügung gestellt. Das neue Institut für Eiweißforschung t zunächst an das Physiologische Institut der Universität Heidelberg angeschlossen und der Leitung des Direktors dieses Instituts Prof. Dr. Albrecht Kossel, von dem die Anregung zur Gründung der Forschungsanstalt ausgegangen ist, unterstellt.

Zu Forschungen für neue technische Verwendungsarten von Glycerin, namentlich anstelle des Alkohols in der Riechstoffextraktion, sind dem Mellon Institute of Industrial Research in Pittsburg von einem amerikanischen Unternehmer Mittel zur Verfügung gestellt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Ordentliche Generalversammlung der deutscheu Chemischen Gesellschaft findet am 19. April, pünktlich 6 Uhr, im Hörsaal des Hofmannhauses, Berlin W, Sigismundstr. 4, statt. Auf der Tagesordnung stehen die Berichte des Vorstandes, Anträge des Vorstandes bezüglich Satzungsänderungen und Ergänzungswahlen des Vorstandes. Nach dem Geschäftsbericht wird die Mitgliederzahl, die vor dem Kriege 3350 betrug, nunmehr 3000 wieder überschreiten. Das »Chemische Zentralblatt« ergab bei Jahresabschluß ein Defizit von etwa 180000 M, so daß der Bezugspreis erhöht werden wird. Das IV. Generalregister des Chemischen Zentralblattes wird Mitte d. J., von dem Literatur-Register der Organischen Chemie wird Ende d. J. Band III erscheinen, von der neuen 4. Beilstein Auflage ist Ende 1919 der 2. Band gedruckt worden, und das »Lexikon der anorganischen Verbindungen« liegt in 3 Bänden abgeschlossen vor[1]). Die Arbeiten am Manuskript des Ergänzungswerks über die Jahre 1911—1916 werden Mitte d. J. beendet sein. Als Präsident wird Prof. C. Harries, als einheimischer Vizepräsident A. Stock, als auswärtiger W. Wislicenus, als Schriftführer R. Pschorr vorgeschlagen.

Der Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker hält seine Hauptversammlung am 5. und 6. Mai in Weimar ab. Der Name soll in »Verein der Zellstoff- und Papier-Ingenieure und -Chemiker« geändert werden.

Ein Schwedischer geophysischer Verein (Meteorologie, Ozeanographie, Süßwasser-Hydrographie, Nordlichterscheinungen usw. umfassend) bildete sich in Stockholm, mit Prof. G. De Geer als Vorsteher, Dr. G. Ekman, Göteborg, als 2. Vorsteher; Dozent H. W. Ahlmann als Sekretär. Der Vorstand ernennt unter sich einen wissenschaftlichen Arbeitsausschuß. Fünf Sitzungen jährlich finden statt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 57.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

ischer, Edmund. Das sozialistische Werden. Die Tendenzen der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung. Preis geh. 15 M, geb. 19 M und 30% Verlagsteuerungszuschlag. Verlag von Veit und Comp.

Verf. sucht Richtlinien aufzustellen der bereits sichtbaren Entwicklung, er wirtschaftlichen und sozialen »Neuorientierung«, der Neuorganisation der olkswirtschaft und der Gesellschaft. Die Sozialisierung der Volkswirtschaft ildet den 1. Teil des Buches; besonders interessant ist der Abschnitt über as Elektrizitätsmonopol (S. 109—149) auf staatlich-kommunaler Grundage: Durch eine reichsgesetzliche Regelung wäre diese große wirtschaftliche nd soziale Organisation einer weiteren Vervollkommnung und Vereinheitichung entgegenzuführen. Dies ist nur ein Abschnitt des reichhaltigen, eitgemäßen, höchst aktuellen Buches, welches uns die sozialen Probleme orführt, die noch der Lösung harren, und von deren mehr oder minder uter Durchführung so unendlich viel abhängt für die Entwicklung und das eitere Gedeihen des wirtschaftlichen Lebens Deutschlands. *Bl.*

Schmidt, Curt, Prof. Dr. Das periodische System der chemischen Elemente. 143 S. Mit 32 Abbildungen und Tabellen. 8⁰. Preis 6 M, geb. 7,50 M. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

In anschaulicher und klarer Weise sind die geschichtliche Entwicklung und ie wesentlichen Ergebnisse des periodischen Systems behandelt; überall errät sich die gründliche Sachkenntnis des Autors, der auch durch eigene Untersuchungen an der Ausbildung des periodischen Systems teilgenommen hat. Das Buch wird einem großen Kreis von Fachgenossen willkommen sein. *W. Herz.*

Meyer, Richard. Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. 27. Jahrgang 1917. Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Der das Jahr 1917 behandelnde 27. Jahrgang erschien mit einer durch die Zeitlage erklärlichen Verspätung. Dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern ist zu danken, daß diese Verspätung nicht größer geworden ist. Der Bericht über organische Chemie wurde von Prof. Henrich, die Berichte über Brennstoffe, Explosivstoffe, Metallurgie und unorganisch-chemische Großindustrie von Prof. Biehringer verfaßt; an dem Berichte über Agrikulturchemie beteiligte sich Herr Wagner. Der Umfang des bewährten Jahrbuches mußte diesmal etwas knapper gehalten werden; hoffentlich ermöglicht es sich, das Werk bald wieder im alten Umfange herauszugeben. *Heinrich Biltz.*

Bornemann, F. Kohlensäure und Pflanzenwachstum. Parey, Berlin 1920.

Eine gute Darstellung der Entwicklung unseres Wissens von der CO_2-Assimilation, Bewertung der vorliegenden und Kundgabe eigener Versuchsergebnisse mit CO_2-Düngung; an Getreidepflanzen trat stärkere Bestockung, Mehrernten an allerhand Nutzpflanzen, z. B. Zuckerrüben 181:100, ein, dabei waren erstere um $1^1/_2$% zuckerreicher, die % auf Rübengewicht berechnet. Verf. betont besonders die Notwendigkeit, organischen Dünger als CO_2-Quelle so viel als möglich zu gewinnen und so zweckmäßig als möglich, eben für die CO_2-Ausnutzung, zu verwenden. *H. Fischer,* Essen a. R.

Zeller, T., Dr. Der Kampf zwischen Rüben- und Rohrzucker. 102 S. Preis 7 M. K. F. Koehler, Leipzig 1920.

Der Verf., Referent in der Außenhandelsstelle des Auswärtigen Amtes, behandelt in dieser Schrift den so wichtigen Gegenstand von höherer Warte aus; er schildert in drei Hauptabschnitten die Lage vor 1914, den Sieg des Rohrzuckers 1914/19 (wobei er die Ursachen des Zusammenbruches der deutschen Zuckerindustrie mit Recht als genugsam bekannt voraussetzt) und die Grundlagen der weiteren Entwicklung. Er verweist in dieser Hinsicht auf die ungeheuere Bedeutung der Zuckererzeugung und Zuckerausfuhr für das verarmte Deutschland, auf die des Rübenbaues als Bedingung andauernder Ertragssteigerung an Nahrungs- und Futtermitteln sowie auf die der gemachten Erfahrungen als Richtschnur betreffs der künftigen Zuckerpolitik. Es steht ein schwerer Kampf zwischen Rüben- und Rohrzucker bevor, den die deutsche Industrie unter Mitwirkung des Staates ausfechten und bestehen muß. Leider fehlt aber noch weiten Kreisen Klarheit über die Größe der auf dem Spiele stehenden Interessen, wie sowohl die Äußerungen mancher Blätter, als auch die Maßregeln der Gesetzgeber, als auch das Verhalten der Industrie selbst erkennen lassen. In allen diesen Richtungen ist eingehender und baldmöglichster Wandel zu wünschen, und auf diese Verhältnisse klar, eindringlich, und an Hand eines umfangreichen, geschickt angeordneten Zahlenmaterials hingewiesen zu haben, gereicht dem Verfasser zum großen Verdienste, das allgemeiner Anerkennung würdig ist. *Edmund O. von Lippmann.*

Guttmann, E. Die Selbstbereitung von Bromöldruckfarben. Preis 1,20 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Nach Abzug der Widmung und des Vorworts bleiben 13 Seiten, auf welchen die Bereitung der Ölfarben für dieses photographische Druckverfahren beschrieben wird. *R. E. Liesegang.*

Chemiker-Kalender 1920. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Begründet von Dr. Rudolf Biedermann. Neubearbeitet von Prof. Dr. Walther Roth, Braunschweig, Technische Hochschule. 2 Bände. 41. Jahrgang. Preis 16 M. Verlag von Julius Springer, Berlin 1920.

In altgewohnter anheimelnder Ausstattung und Form, aber in neuer Bearbeitung liegt der Biedermannsche Chemiker-Kalender vor. Nach 4 Jahrzehnten hat der Begründer und Herausgeber des Kalenders, Prof. Rudolf Biedermann in Berlin, die Bearbeitung des Kalenders anderen jüngeren Händen überlassen. Mit Recht hat der neue Herausgeber Prof. Dr. Walther Roth, Braunschweig, an dem bewährten alten Aufbau des Kalenders, der Einteilung des Stoffes nichts geändert, nur verschiedene Tabellen neu berechnet, einzelne Abschnitte modernisiert und u. a. Abschnitte über die physiologische Chemie (Bearbeiter: Prof. Rona, Berlin), und über die Analyse der Fette, Öle, Wachse und Harze (Dr. Lüdecke, Bensheim) hinzugefügt. Der neue Herausgeber bittet, weitere Wünsche über die Ausgestaltung des Kalenders, über Verbesserungen zu äußern; alle Anregungen sollen verfolgt und möglichst berücksichtigt werden. Auch der neue Jahrgang des Chemiker-Kalenders, den ein Bildnis Biedermanns schmückt, wird wie seine Vorgänger sich als nützliches Hilfsmittel allen Benutzern erweisen und wohl bald wieder vergriffen sein.

Auskunft-Kartei des Arbeitsrechts. Volksverlag für Politik und Verkehr. Einzelheft 2,75 M. Abonnementspreis je 2,25 M. Stuttgart.

Die Lieferungen sind so eingerichtet, daß die einzelnen Blätter herausgenommen und als Karteikarten nach dem ABC der Überschriften aufbewahrt werden können. Die übersichtliche Satzanordnung und Gliederung der Karten, die volkstümliche Sprache gestattet auch dem Nichtjuristen sofortiges Verständnis.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Wasserverkehr. Die zum 1. April bevorstehenden Lohnerhöhungen, wozu auch noch eine Kohlenpreiserhöhung hinzukommen dürfte, wird eine weitere Erhöhung der Schlepplöhne und Frachten nach sich ziehen. Außerdem dürfte die zurzeit herrschende politische Lage auch beträchtliche Störungen in der Schiffahrt verursachen. Mit Wiederaufnahme der Schiffahrt auf Memel, Pregel und Weichsel dürfte in Kürze zu rechnen sein. Auf der Oder ist eine weitere Besserung im Berg- sowohl wie im Talverkehr eingetreten. Es wurden in der zweiten Märzwoche in den oberschlesischen Häfen etwa 16000 t Erze entlöscht und etwa 47000 t Kohlen verladen. Mit Wirkung vom 11. ds. Mts. sind die Schlepplöhne Fürstenberg—Breslau auf 5,50 M und Breslau—Cosel auf 4 M die t erhöht worden. Die Grundfrachten für Talverladungen sind mit Wirkung vom gleichen Tage ebenfalls um 2 M für die t erhöht worden. Der Verkehr auf den märkischen Wasserstraßen hat sich durch den Verkehr in Massengütern, besonders durch den Eingang schlesischer Kohlen gehoben. Die Krahngebühren in den Berliner Häfen sind um 100% erhöht worden. Die Wasserverhältnisse auf der Elbe sind noch als günstig anzusprechen, so daß die Kähne bis zur vollen Tauchtiefe ausgenutzt werden könnten. Auch hier haben die Frachten eine Erhöhung erfahren; es wurden zuletzt von Hamburg für Massengut folgende Bergfrachten bezahlt, ausschließlich Kohlen-, Verkehrssteuer und Platzspesen, nach Magdeburg 4 M, Wallwitzhafen 4,24 M, Halle 4,20 M, Dresden 6,10 M, Tetschen 7,66 M, Aussig 7,90 M, Berlin unterhalb für Kohle 3,52 M, Breslau 6,60 M, Cosel-Oderhafen 7,80 M für 100 kg. Hierzu treten nach Halle noch der Hochwasserzuschlag und nach den böhmischen Plätzen Tauchtiefen- und Hochwasserzuschlag. Auf den westdeutschen Wasserstraßen und Kanälen ist der Wasserstand ebenfalls normal, so daß die Laderäume voll ausgenutzt werden können. Im großen ganzen ist der Verkehr in Kohle und Erzen lebhaft, läßt aber noch auf dem Dortmund-Ems-Kanal zu wünschen übrig. Der Eingang von Erzen und Schwefelkies ist in Emden ziemlich lebhaft, jedoch ist eine schnelle Abfuhr, infolge der ungünstigen Verhältnisse nicht immer möglich. Der Verkehr auf der Weser hat sich weiter gehoben, und das Ladungsangebot in Bremen und den Unterweserplätzen war reichlich, leerer Kahnraum war sehr gefragt und bei günstigem Wasserstande konnten größere Mengen abtransportiert werden. Die Rheinschiffahrt hat unter den Streikbewegungen in Holland und im Ruhrgebiet stark zu leiden; es macht sich eine gewisse Knappheit an Kahnraum bemerkbar. Der Frachtenmarkt ist demzufolge fest. Mit dem 1. März sind die Hafengebühren und Hafenbahnfrachten in Duisburg-Ruhrort bedeutend erhöht worden. Der Wasserstand auf dem Main fällt täglich weiter, konnte bis jetzt jedoch noch für Kähne mit voller Ladung ausgenutzt werden. Der Donau-Main-Kanal ist für die Schiffahrt geschlossen, jedoch dürfte in nächster Zeit mit der Freigabe zu rechnen sein. Obwohl auf der Donau das Wasser ebenfalls im Fallen ist, ist der Verkehr ziemlich lebhaft gewesen, besonders donauabwärts. Von Regensburg und Passau wurden größere Transporte Salz nach Deutsch-Österreich verladen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Das Ausfuhrverbot für Ammoniumsulfat aus Holland bezieht sich auch auf die Ausfuhr nach den niederländischen Kolonien.

Kalisalze. Der Abschluß der Verhandlungen mit Amerika wegen Lieferung einer großen Menge Kali erlitt durch die neuesten Vorgänge zunächst eine empfindliche Verzögerung. Trotzdem wird das Geschäft zustandekommen, wodurch unsere Außenposition ohne Zweifel erhebliche Stärkung erfährt. Handelt es sich doch um eine Menge von 200000 t, welche einen Wert von etwa $1^1/_2$ Milliarde Papiermark darstellen. In dem Kursstande der Kaliaktien scheint dieses Geschäft auch zum Teil ausgedrückt zu sein. Jedenfalls zogen die Aktien von Aschersleben bis zum 12. März um 35% an, anderseits notierten Deutsche Kali und Westeregeln erheblich niedriger. Hauptsächlich interessiert uns an dem ganzen Geschäft die unanfechtbare Feststellung, daß es mit den während des Krieges so und so oft triumphierend erwähnten Kalifunden in der Union und an anderen Stellen nichts gewesen ist[1]). Die Not an künstlichen Düngemitteln in der ganzen Welt ist bekannt. Nordamerikas Bodenproduktion war seit Jahren entweder minderwertig, wie bei Weizen, oder unzulänglich, wie bei Baumwolle, und dies ist nicht zuletzt dem Mangel an den gewohnten künstlichen Düngemitteln zuzuschreiben, und wir erwarten, daß der Abschluß auf Lieferung einer so großen Menge Kali nach der Union durch entsprechende Gegenleistungen aufgewogen wird. Die Hochkonjunktur in Nordamerika ist im Abflauen begriffen. Die Preise der wichtigsten Ausfuhrerzeugnisse haben einen gewissen Tiefstand erreicht. Diesen auszunutzen, sollte von der Regierung in Gemeinschaft mit den beteiligten Industriezweigen, welche amerikanische Rohstoffe dringend nötig haben, nicht versäumt werden, nicht etwa, daß wir unser Kali zu festen Preisen hinausgeben und beim Bezuge von Rohstoffen von Nordamerika von der voraussichtlich stark erneut einsetzenden Hochspekulation abhängig sind.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Vonseiten der Gerbstoffherstellung wurde Eichengerbholz andauernd sehr gesucht. Im allgemeinen wird darauf hingearbeitet, daß die Forstverwaltungen das Eichenholz, das für Gerbholz in Frage kommt, den Verarbeitern zur Verfügung stellen. Der preußische Landwirtschaftsminister hat neuerdings angeordnet, das für die Extraktgewinnung geeignete Eichenholz möglichst als Gerbholz aufzuarbeiten und zu der Marktlage entsprechenden Preisen (zurzeit etwa 180—200 M für das rm) freihändig an die Extraktfabriken zu veräußern. In Edelkastaniengerbholz beschränkte sich das Angebot nur auf kleinere Posten, die bereitwillig abgenommen wurden. In der Südpfalz wurde in jüngster Zeit ständig Kastanienholz für Gerbzwecke mit der Bahn verladen, wobei für die Ware etwa 8—9 M für den Ztr., meist ganz schwaches Holz, gezahlt wurden. Das Angebot in vorjährigen Gerbrinden hat sich etwas verstärkt, reichte aber zur vollen Eindeckung des Bedarfes nicht aus. Besonders knapp war die Andienung in Eichengerbrinden, vor allem Glanzrinden, die sehr stark begehrt wurden. Fichtenrinden waren in kleineren Posten immer zu kaufen, wenn auch freilich nur zu hohen Preisen. Auch in Fichtenreppelrinden fanden ununterbrochen kleinere Übergänge statt, bei denen gut behauptete Preise erzielt wurden. In Holland wurden von deutscher Seite etwa 750 t fester Quebrachoextrakt gekauft. Die letzten Preisforderungen beliefen sich für die Marken Arana und Puerto Guarini auf 2200 M für 100 kg. Für Curaçao-Dividivi, bald in Rotterdam eintreffend, wurden zuletzt 900 M für den dz verlangt. Für Smyrna-Valonea wurden neuerdings in Rotterdam etwa 750—760 M gefordert, während griechische Herkünfte um etwa 5—8 M für 100 kg sich niedriger im Preise stellten. Was an Singapore-Würfelgambir mit 43% Gerbstoff angeboten wurde, schwankte im Werte zwischen etwa 2390—2400 M. Jüngste Angebote in Myrobalanen lauteten auf 730 M für 100 kg frei holländischen Lagerhäusern, während für flüssige Myrobalanenauszüge für das kg Gerbstoff 38 M verlangt wurden. Der Preis für flüssigen Malettoextrakt betrug für das kg Gerbstoff 41,50 M frei Rotterdam, einschließlich der Fässer. Für flüssigen Mimosaextrakt wurden für das kg Gerbstoff 39,50 M gefordert und gezahlt. Mimosarinde, schwimmend auf Rotterdam, wurde von England aus zu 20 £ 15 s. cif. Rotterdam angeboten. In Antwerpen verfügbare gemahlene Mimosarinde war zu 22 £ ab Lager erhältlich. Für einen Posten von 80 t Smyrna-Valonea wurden 26 £ 10 s. frei London verlangt. Die Stimmung an den englischen Gerbstoffmärkten war fest. Auch die französischen Gerbstoffmärkte zeigten Festigkeit. Am Markte in Marseille wurden zuletzt für Quebrachoextrakt 95—100 Fr. notiert. Ebenda stellten sich die Preise für Kastanienholzauszüge auf etwa 85—90 Fr. Die Preisforderungen für französische Eichenrinde aus neuer Ernte wurden mit etwa 35—45 Fr., je nach Beschaffenheit der Ware, verzeichnet. Für Korkeichenrinde aus Tunis wurden zuletzt etwa 30—40 Fr. verlangt und gezahlt.

Leder. Die Außenhandelsstelle der Lederwirtschaft befindet sich jetzt Berlin W. 10, Viktoriastraße 12.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Terpentinöl. (Savannah, Ende Februar.) Der Markt zeigte bis Ende Januar eine Aufwärtsbewegung der Preise. Die bedeutenden Verschiffungen während Dezember-Januar hatten bei der immer kleiner werdenden Zufuhr starke Eingriffe in die vorhandenen Rücklagerungen gebracht. Die völlige Aufzehrung der sichtbaren Bestände war zu erwarten, wenn die Ausfuhrverschiffungen noch kurze Zeit in der seitherigen Weise anhalten würden. Die Hoffnungen der Produzenten, für Terpentinöl bald den Preis von 2 Doll. für 1 Gallone überschreiten zu sehen, schien sich erfüllen zu sollen. Da trat Ende Januar ein Stillstand in den Abzügen ein, in der Hauptsache hervorgerufen durch die ungünstige Gestaltung der auswärtigen Valuten, welcher Umstand den Käufern Zurückhaltung auferlegte. Hinzu kam, daß auch der inländische Verbrauch die augenblicklichen Preise längst für ungesund hielt und deshalb immer mehr zu der alten Politik der Deckung von der Hand zum Mund übergegangen ist. Mit der neuen Saison steht eine erhebliche Erhöhung der Produktion in Aussicht, die ihre Rückwirkung auf die Preisgestaltung nach alter Erfahrung entsprechend ausüben muß. Die Erzeuger und ihre Faktoreien hingegen wollen von diesen Argumenten vorerst nichts wissen und berufen sich darauf, daß ohne Zweifel die Anforderungen, welche das Frühjahr von allen Seiten stellen wird, so große zu werden versprechen, daß selbst eine starke Produktionserhöhung zu ihrer Befriedigung nicht ausreicht. Im Inlande zeigte schon jetzt die wiedererwachte Bautätigkeit einen Umfang, der alles bisher gekannte in den Schatten stellt. Soweit das Exportgeschäft in Frage kommt, ist mit steigenden Ansprüchen der verschiedenen europäischen Konsumländer zu rechnen. Deutschland schickt sich an, die ersten direkten größeren Bezüge hereinzunehmen, und wenn für die Valutaschwierigkeiten dieses Landes, woran kaum zu zweifeln ist, demnächst eine befriedigende Lösung gefunden wird, wird sich das Geschäft dahin außerordentlich umfangreich gestalten. Auch die englischen Käufer werden über kurz oder lang wieder in den Märkten erscheinen, nachdem die Bestände sich merklich verringert haben und die französischen und spanischen Konkurrenten sich immer mehr den amerikanischen Bewertungen anpassen. Außerdem hat die Ausfuhr nach den südamerikanischen Staaten und besonders nach Japan gewaltig an Umfang zugenommen. Trotz alledem vermochten es die Erzeuger und ihr Anhang nicht zu verhindern, daß unter diesen Einflüssen aus dem Stillstand der Preisaufwärtsbewegung allmählich ein Rückgang wurde, der schließlich in den letzten 14 Tagen einen bedeutenden Umfang annahm. Der hohe Stand des Dollars bildet hierfür den Hauptgrund. Man hofft besonders am Kontinent, daß sich mit Eintritt der neuen Saison, die in etwa 8 Wochen einsetzen wird, hierin eine Änderung zeigen wird und daß alsdann unter dem Druck zunehmender Erzeugungsziffern sich die Lage zu Gunsten der Käufer ändern muß. Nach und nach hat sich bereits eine gleiche Vermutung auch bei einem Teile der Verkäufer geltend gemacht. Der Umstand, daß von Spekulanten versucht wurde, Terpentinöl für Mai-Lieferung zu 150 Dollar die Gallone abzusetzen, ohne daß dafür Käufer zu finden waren, wirkte für alle Seiten nicht gerade ermunternd, und so begannen sowohl Erzeuger wie auch Großhändler Anfang Februar bereits mit Abgaben unter den offiziell notierten Preisen und nahmen immer mehr jedes nur einigermaßen erwägbare Limit in Kauf. Immerhin konnte zu diesem Zeitpunkt Terpentinöl im Savannah-Markte noch 1,92 Doll. erzielen, nachdem es bereits einen Stand von 1,98 Doll. erreicht hatte. Dann kam Mitte Februar der Preissturz, der bei Terpentinöl etwa 10 Cts. betrug. Am 20. Februar erzielte Terpentinöl in Savannah nur noch 1,81 Doll. die Gallone. Soviel läßt sich aber heute schon voraussagen, daß die augenblicklichen Preise bald der Vergangenheit angehören werden und ungefähr den Höchstpreis gebildet haben, der für Terpentinöl jemals bezahlt werden mußte.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 177 u. 187.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 39, S. 245—252. Cöthen, den 30. März 1920. 44. Jahrgang.

Über die englische Zinkindustrie . . . . . 245—247
Kohlensäure und praktischer Pflanzenbau. Von *Dr. Hugo Fischer* 247
Neuer Trichter 247
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Koninklyke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. — Chemische Gesellschaft Zürich. — Académie des Sciences, Paris. — Akademie der Wissenschaften in Wien. — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 248
Vom Tage. — Patentliste 249
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 250
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 251
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 251—252
Ein- und Ausfuhr der Vereinigten Staaten von Amerika an Chemikalien usw. in den Fiskaljahren 1916—19 252
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 3.

Über die englische Zinkindustrie.

Nach einem Vortrage

von Prof. Turner[1]), mitgeteilt von den Weinmann-Werken, Teplitz-Schönau.

Aussichten englischer Werke. Prof. Turner, Vorstand der Metallurgischen Abteilung der Universität Birmingham, der sich seit vielen Jahren mit dem Spezialstudium des Zinks befaßt, besprach die Möglichkeiten der englischen Erzeugung, die Frage der Verwendung von australischen Konzentraten, die wissenschaftliche Erzeugung, die Frage der Preise usw. »Spelter« ist nach ihm der handelsübliche Name für metallisches Zink in jener Form, in der es von dem Erzeuger in den Handel gebracht wird. Es enthält 98—99,92% Zink je nach der Methode der Gewinnung und je nach dem Erz, aus dem es gewonnen wurde. Das Zink ist das Hauptmaterial für viele metallurgische Zwecke, da es, abgesehen von der Preisfrage, manche Eigentümlichkeiten besitzt, die kein anderes Metall und keine Metallegierung erlangen kann. Seine Hauptverwendung erfolgt für die Verzinkung. Der Wert des verzinkten Eisens, welches jährlich in England erzeugt wird, betrug vor dem Kriege etwa 10000000 £. Die nächstwichtigste Verwendung ist die Erzeugung von Messing und anderen Legierungen, während die dritte große Verwendung in Form von gewalztem Zink für die Herstellung von Blechen, Drähten sowie für andere Zwecke erfolgt, für die es sich hauptsächlich wegen seiner Eigenschaft, der Lufteinwirkung zu widerstehen, sowie wegen der relativ niedrigen Kosten eignet.

England als Erzeuger betrachtet. Die Versorgung Englands mit Zink ist für dieses Land eine Frage von nationaler Wichtigkeit, sowohl in Friedens- wie zu Kriegszeiten. Das Vereinigte Königreich selbst verfügt indessen nur über verhältnismäßig unbedeutende Zinkvorkommen und ist auf die Einfuhr angewiesen. Das Zinkerz wiegt aber wenigstens $2^1/_2$ mal soviel als das Zink selbst, das daraus gewonnen werden kann, und es braucht einen 4—5fachen Fassungsraum als das Metall selbst. Daher wird es in den Zeiten der Knappheit des Schiffsraumes vorteilhafter sein, Zink einzuführen als Zinkerze. Die Erzeugung von Zink ist durchaus nicht an ein bestimmtes Land oder einen Weltteil gebunden, und es kann daher voraussichtlich auch zur See in dem Maße transportiert werden, wie es benötigt wird, und wie es auch während des letzten Krieges zufriedenstellend geschah. Umstände, die den Import von Zink nach England verhüten könnten, würden auch die Versorgung mit Kupfer, Nickel und anderen Metallen unmöglich machen. Das Zink kann nicht nur vom Kontinent, sondern auch von Amerika, Japan und Australien bezogen werden. Wenn England seine bevorzugte Stellung in verzinkten Eisenprodukten behalten soll, so ist die Beschaffung von Zink zu einem mäßigen und ziemlich einheitlichen Preise unbedingt notwendig. Das gleiche kann auch vom Messing und von anderen Kupferlegierungen gesagt werden. Die eigene Erzeugung eines entsprechenden Teiles des benötigten Zinks hätte einen stabilisierenden Einfluß auf den Preis des Metalles und würde bis zu einer gewissen Grenze die übermäßige Steigerung der Preise für Lieferungen aus fremden Ländern verhüten. Die Verwendung von Zinksulfiderzen und australischen Konzentraten im Lande wäre auch eine Quelle für die Erzeugung von Schwefelsäure, was gleichzeitig der Chemikalienbranche zugute kommen würde.

Metallurgische Betrachtungen. Zinkoxyde können mit Kohle nicht reduziert werden, wenn die Temperatur nicht mindestens 1050° C. beträgt, und diese Reaktion selbst ist nicht bemerkbar, solange nicht eine Temperatur von wenigstens 100° über dieser Mindesttemperatur erreicht ist. Die Hitze bei Verbindung von Zink und Sauerstoff ist verhältnismäßig hoch, doch nicht so hoch wie jene von anderen Metallen, wie Aluminium, Calcium und Magnesium. Wie beim Eisen ist die Reaktion endothermisch:

$$Fe_2O_3 + 3C = 2Fe + 3CO \qquad ZnO + C = Zn + CO$$
$$199{,}4 - 3 \times 29 = 112{,}4 \qquad 86{,}4 - 29 = 57{,}4$$

Der Vergleich bezieht sich nicht auf gleiche Gewichte der beiden Metalle, die Erzeugung eines Teiles Eisen absorbiert 1,004 Einheiten, während man zur Erzeugung eines Teiles Zink 0,883 Einheiten benötigt. Auf den ersten Blick würde man daher annehmen, daß weniger Kohle benötigt wird, um Zink zu erzeugen als Eisen. Aber das ist nicht der Fall, seitdem Kohlenmonoxyd, welches sich während der Reduktion von Eisenerzen ergibt, verbrannt und die Hitze für Kraft- und andere Anlagen verwendet wird. Das wirkliche Resultat ist, daß die Reaktion mit Eisenoxyd exothermisch wird, während jene mit Zink endothermisch bleibt, da Kohlenmonoxyd in diesem Falle in einer Menge und unter derartigen Verhältnissen erzeugt wird, welche seine Verwendung bei gewöhnlichen Fabrikationsmethoden unmöglich machen. Da Zink bei etwa 930° C. siedet, muß jeder Prozeß, welcher über 1000° C. geführt wird, eine Destillation zur Folge haben. Die Temperatur der Reaktion zwischen Zinkoxyd und Kohle bleibt — praktisch genommen — unberührt vom Druck oder von der Verbindung mit anderen chemischen Reagenzien. Daher benötigt der Prozeß der Zinkdestillation eine verhältnismäßig hohe Temperatur oder mit anderen Worten: teure Wärme. Der Destillationsprozeß des Zinks ist nicht kontinuierlich, und er kann theoretisch nicht als ideal betrachtet werden. Vor einem halben Jahrhundert wurden 4—5 t Kohle verwendet, um 1 t Erz zu verarbeiten. Erstere Menge wurde nun verringert und zwar in den höchstleistenden Öfen auf etwa 1 t für 1 t Erz. Es besteht aber wenig Hoffnung auf eine weitere bedeutende Ersparnis über diese Menge hinaus.

Elektrolytisches Zink. In den letzten Jahren hatte die Produktion von Zink auf elektrolytischem oder elektrothermischem Wege bedeutende Fortschritte gemacht. Elektrolytisches Zink wird heute in Anaconda in den Vereinigten Staaten und in Risdon in Tasmanien erzeugt, während elektrothermisches Zink in Norwegen hergestellt wird. In allen Fällen wird der elektrische Strom durch Wasserkraft erzeugt zu einem Preise von weniger als 2 £ je PS-Jahr. Bei den derzeitigen Kosten der elektrischen Kraft würde sich die Produktion in England unlukrativ stellen, wenn auch als Gegenwert der hohen Kosten des Stromes sich der Wert von Schwefelsäure ergeben würde, welchen man bei Verarbeitung von schwefelhaltigen Erzen bekommen würde, trotzdem England, verglichen mit Norwegen, die billigere Fracht für die Erze und die Ersparnis der Frachtkosten für das Metall hätte. Auch in dem elektrothermischen Prozeß wäre ein Gegenwert vorhanden, und zwar in der Verwendung der Kraft, da ein Teil des Kohlenstoffmonoxydes gut verwendet werden könnte. Es ist wahrscheinlich, daß die Weltversorgung mit Zink mehr und mehr auf elektrischem Wege geschehen wird. In einem Werke in Süd-Wales wurde vor einigen Jahren durch Versuche gefunden, daß 1 t Zink elektrolytisch in fester Form aus einer Lösung von Zinksulfat hergestellt werden kann und zwar mit einer elektrischen Kraft, welche einem elektrischen PS-Jahr gleichkommt. Mit dieser Kraft konnte nicht nur das Zink hergestellt, sondern ein Teil noch für andere Zwecke des Werkes verwendet werden. Die Zinkerzeugung in einem fabriksmäßigen Ausmaße ist verhältnismäßig neuen Ursprungs. Der Import des Metalles aus China nach Europa begann schon im 16. Jahrhundert und erfolgt noch heute. Die amerikanische Zinkindustrie fand ihren Ursprung im Jahre 1859 und ist in den letzten Jahren ganz enorm gewachsen. 1913 war die Weltproduktion von Zink beinahe 1000000 t, davon erzeugte Amerika 320000 t, Deutschland 283000 t und Belgien 198000 t. Das Vereinigte Königreich verbrauchte etwa 200000 t, von welchen beiläufig $^1/_3$ im Lande selbst erzeugt wurden. Die englische Industrie ent-

[1]) Gehalten vor der Birmingham-Sektion des Metallinstitutes, nach dem Hardware Trade Journal 1919, S. 547.

wickelte sich ebenfalls, da im Verhältnis zur Weltproduktion die englische Produktion nicht zurückging. In der Zeit von 1880—1900 war die Durchschnittsproduktion weniger als 30000 t im Jahr, 1905 erreichte sie 50000 t und vermehrte sich seitdem auf 65000 t. Der größte Teil des englischen Zinks wird aus Hartzink hergestellt und auch aus anderen Rückständen der Verzinkungsindustrie; der Rest wurde bisher aus Galmei und schwefelhaltigen Erzen bereitet, welche vorwiegend aus den Mittelmeerländern geliefert wurden. Galmei wurde früher in England gewonnen, aber das Erz, das heute gefördert wird, ist fast ausschließlich Blende. Während der letzten Jahre wurde auch ein Teil der australischen Zinkkonzentrate verwendet, aber ihre Menge ist verhältnismäßig bedeutungslos.

Hauptbedingungen für den Erfolg in der Zinkindustrie. Die vergrößerte Erzeugung wurde hauptsächlich durch Verarbeitung von Rückständen erzielt, wobei »Remelted Zink« hergestellt wurde. Diese Art von Zink hat gewöhnlich einen geringen Bleigehalt und wird daher hauptsächlich für die Erzeugung von Messing, wie z. B. für Patronenmetall, verlangt. Die Zinkwerke im Vereinigten Königreich haben nicht Schritt gehalten mit den Arbeitsmethoden und der Führung solcher Werke in anderen Ländern. Vor dem Kriege stand England hinter dem Standard anderer Werke, sowohl was den Arbeitsprozeß betrifft, als auch die Qualität der Retorten, die Ökonomie der Wärme, die Gewinnung von Schwefelsäure usw. Während der letzten 5 Jahre wurde viel Geld angewendet und auch viel Erfahrung gewonnen. Nach TURNER sind folgende 9 Hauptfaktoren für den Erfolg der Zinkindustrie in Betracht zu ziehen:

1) Organisation der Werke, 2) Schmelzöfen, 3) Gase, 4) Erzlieferungen, 5) Arbeitskraft, 6) Marktlage und Preis, 7) Walzzink, 8) Schwefelsäure, 9) Zinkprodukte.

Vor allem wird eine gründlich projektierte metallurgische Anlage für jeden Schmelzprozeß verlangt, ein genügend großer Flächenraum, an einem Orte gelegen, wo die Rohmaterialien leicht und billig herangebracht werden können, und wo auch die einzelnen Produkte leicht verteilt werden können. Die einzelnen Teile sollten so geordnet und gruppiert sein, daß das Material in ununterbrochenem Laufe durch die einzelnen Prozesse hindurchgeht und jede Unterbrechung bezw. ein Rücktransport nach Möglichkeit ausgeschlossen wird. Wo verschiedene Prozesse vorgenommen werden, wie das Rösten, Destillieren und die Erzeugung von Schwefelsäure, muß entsprechend Vorsorge getroffen werden, damit kein Teil des Werkes beschäftigungslos steht und auf die Produkte des anderen wartet. Englische Zinkwerke sind meist sehr klein und nach alten Methoden aufgebaut; nur wenige entsprechen den oben gestellten Forderungen.

Die Avonmouth-Anlagen. In Avonmouth wurde während des Krieges eine große Anlage entworfen und teilweise auch schon bis zum Waffenstillstande errichtet. Seitdem wurde der Weiterbau fast ganz unterbrochen. Es sollen bis jetzt 500000 £ ausgegeben worden sein. Die geographische Lage erlaubt nicht die sofortige Verwendung der Produkte, besonders von Schwefelsäure, anderseits ist die Lage gut gewählt, ausreichend im Raum und wert, ausgebaut zu werden. Man hofft deshalb, daß Mittel herbeigeschafft werden, wenigstens den größten Teil dieser Werke zu verwenden und eine fähige Leitung des Werkes zu sichern, so daß dieses in der Lage sein wird, mit Zink, welches anderweitig erzeugt wird, zu konkurrieren.

Schmelzöfen. Sehr bedeutende Aufmerksamkeit wurde dem Studium der Schmelzöfen in Verbindung mit der Zinkindustrie gewidmet. Die Schamotteziegel im Reduktionsofen müssen einer kontinuierlichen Temperatur von etwa 1400° C. widerstehen, ohne ihre Form zu verändern. Tonmischungen, welche sich bei einem rapiden Erhitzungsversuch bis 1750° C. gut bewährten, können trotzdem langsam ihre Form verlieren, wenn sie während einer längeren Zeit einer Temperatur von 1400° C. ausgesetzt sind, genau so, wie es bei Pech bei warmem Wetter geschieht. Es wurde gefunden, daß bestimmte Midlandtone, mit einer entsprechenden Menge von Kieselsäure gemischt, den Ansprüchen des Schmelzofens ganz wunderbar nachkommen und den Import von speziellem Schamottematerial ganz unnötig machen. Auch die Erzeugung von Retorten wurde verbessert. Durch eine sorgfältige Auswahl und Mischung der Tone wurde eine zufriedenstellende Komposition erhalten, wie auch die Verwendung ähnlicher Maschinen, wie sie am Kontinent für Erzeugung von Retorten verwendet werden, den Retorten eine größere Homogenität, Festigkeit und längere Lebensdauer gegeben hat. Versuche wurden auch betreffs der Form und Größe der Retorten gemacht. Die Benutzung von abgeflachten, elliptischen Querschnitten erlaubte die Verwendung einer etwas größeren Beschickung und vergrößerte den Widerstand der Retorten. Diese Änderungen können einen bedeutenden Einfluß auf das ökonomische Resultat haben.

Gas. Obzwar gegenwärtig eine Weltknappheit an Kohle besteht, machte es in normalen Zeiten keine Schwierigkeiten, eine genügende Kohlenmenge für Zinkschmelzung zu bekommen. Die Hauptbedingung ist eine gute Mittelkohle, geeignet zur Aufrechterhaltung einer hohen und einheitlichen Temperatur, bei gleichzeitiger Verwendung von Regeneratoren oder Rekuperatoren. Direkt angefeuerte Schmelzöfen sind ungeeignet. Gaserzeuger der verschiedensten Typen werden benutzt. Während sie gewöhnlich abgesondert für sich sind, so wie bei den Stahlschmelzöfen, sind die Gaserzeuger manchmal so gebaut, daß sie einen Teil des Schmelzofens selbst bilden. Die moderne Praxis scheint auf die Gasersparnis hinzuarbeiten. Es wurden kürzlich in England Schmelzöfen aufgestellt, welche Rückstände verarbeiten und nicht mehr Kohle als 17 cwt auf die t Charge verbrauchen. Der Gasverbrauch ist ein ziemlich hoher, wenn geröstete Erze destilliert werden, während manche Erze, wie die australischen Konzentrate, eine höhere Temperatur benötigen, um eine gute Ausbeute zu geben. Es ist aber trotzdem festgestellt, daß ein Verbrauch von nur 19 cwt in Gasform auf die t gerösteter Konzentrate erreicht werden kann. Indessen empfiehlt es sich nicht, über einen bestimmten Punkt in der Destillation hinauszugehen, um die letzten 1—2% Zink aus der Retortenbeschickung zu gewinnen, da die Kosten zu hoch sind. — In Amerika wird für die Zinkerzeugung natürliches Gas verwendet. Derzeit ist aber Kohle in Amerika viel billiger als in Europa, und es scheint nicht von einem besonderen kommerziellen Vorteile, dieses Gas da zu verwenden, wo Kohle leicht zu haben ist.

Galmeivorkommen. Die Menge von Galmei auf der ganzen Welt ist relativ gering und verliert von Tag zu Tag an Bedeutung. Deutschland und Amerika können als Selbstversorger betrachtet werden, soweit Blenden in Frage stehen. Belgien ist heute hauptsächlich auf importierte Erze angewiesen. Die amerikanischen Erze sind verhältnismäßig arm, kommen aber in ziemlich starken Lagerungen von 15 bis 50 Fuß Mächtigkeit vor und sind von einer nahezu einheitlichen Zusammensetzung. Sie machen gewöhnlich 2 Konzentrationsprozesse durch, so daß sie etwa 50% Zink enthalten, was das Minimum für eine rentable Verhüttung ist. Der Konzentrationsprozeß hat sich so verbessert, daß beim Vergleiche der Ausbeute und Kosten der Jahre 1908 und 1918, obzwar die Löhne für den Arbeiter verdoppelt wurden, die Produktion für den Fördertag sich verfünffacht hat, mit dem Resultate, daß die Erzeugungskosten je t um etwa 30% gefallen sind.

Die australischen Zinkkonzentrate. Die Zinkkonzentrate, welche von Australien kommen, werden in Broken-Hill aus einem Bleizinkerz gewonnen und von Port Pirrie aus verschifft. Der dort angewandte Prozeß hat die Bedingungen der Erzgewinnung auf der ganzen Welt nicht viel geändert, führte aber zu internationalen Komplikationen. Ein deutsches Konsortium erreichte die Kontrolle über diese Konzentrate, von denen es nur einen kleinen Teil selbst verwandte und den größten nach Belgien verkaufte. Bald nach Ausbruch des Krieges wurde ein Übereinkommen zwischen der britischen und australischen Regierung getroffen und zwar für 10 Jahre, durch welches für diese Zeit der englischen Regierung die Kontrolle über diese Konzentrate übergeben wurde. War diese Aktion vom englischen Standpunkt aus gewiß patriotisch und richtig, so muß doch zugegeben werden, daß die Bedeutung der australischen Konzentrate weit überschätzt wurde. Die gewinnbare Quantität ist etwa 300000 t im Jahr, was durch Destillation etwa 125000 t Zink ergeben würde, also nicht mehr als 12,5% der Welterzeugung. Trotzdem waren diese Konzentrate von großer Bedeutung, nicht nur weil sie britischer Herkunft waren und soweit wie möglich innerhalb des britischen Reiches verwendet werden sollten, sondern auch deshalb, weil sie die größte greifbare Quelle von Zink bedeuten, welche dem britischen Reiche zur Verfügung steht, zu Schiff transportiert und je nach Bedarf verarbeitet werden kann. Australische Erze sind infolge ihrer Feinkörnigkeit nicht so leicht zu rösten wie der größte Teil der übrigen Zinkerze. Die Hauptschwierigkeit liegt in ihrer Neigung, leicht zu erweichen, was die Verwendung von gewöhnlichen mechanischen Muffelröstöfen unmöglich macht. — Eine wichtige Frage ist, ob die Konzentrate in den Zinkhütten geröstet werden sollen, oder ob die Röstung besser in einem chemischen Werke vorgenommen werden soll, welches eine Schwefelsäureanlage besitzt. Der Schmelzer zieht es natürlich vor, wenn ihm das Erz in geröstetem Zustande geliefert wird. In Belgien, wo die Fracht zwischen den Ortswerken meist auf dem Wasserwege geschieht und daher billiger ist, erhalten die kleineren Hütten das geröstete Erz von den Schwefelsäurefabriken. Andere, größere Hütten sind mit Schwefelsäurekammern versehen. Falls die Konzentrate in England in großen Mengen verwendet werden, darf wohl erwartet werden, daß die Erze in einzelnen Fällen bei den Hütten selbst, in anderen dagegen in chemischen Werken geröstet werden. Die Verwendung von australischen Konzentraten soll begünstigt werden, aber die Hütten werden eine Garantie verlangen, daß ihnen das Erz regelmäßig angeliefert wird, so daß sie ihre Werke voll beschäftigen können, und daß die Anlieferung zu möglichst niedrigen Preisen geschieht; doch darf die Regierung dabei keinen Verlust erleiden.

Die Arbeitsfrage als Faktor. Die Arbeit in den Zinkhütten erfolgt bei hoher Temperatur und verlangt eine ziemlich bedeutende Körperkraft und auch Übung. Belgische Arbeiter wurden lange in dieser

Industrie verwendet, und belgische Flüchtlinge leisteten England während des Krieges bedeutende Dienste. Einige von diesen Leuten wurden später wieder veranlaßt, nach ihrem Lande zurückzugehen, und eine der Firmen hat gerade erst in letzter Zeit zufriedenstellend mit Leuten gearbeitet, die von früher her keine Erfahrung im Arbeiten beim Zinkschmelzofen hatten, da es vielfach demobilisierte Soldaten waren. Es wird allgemein zugestanden, daß die hohen Löhne von einer kleineren Ausbeute pro Mann begleitet waren, und daß die Leute weniger als früher gewillt sind, die reguläre Arbeit zu besorgen. Maschinen, welche die menschliche Arbeit ersetzen sollen, sind daher von besonderer Bedeutung geworden und können sowohl beim Rösten der Erze als auch beim Beschicken der Retorten verwendet werden. Mechanische Röster wurden mit bedeutendem Erfolge verwendet, desgleichen Maschinen zur Beschickung der Retorten. Diese Maschinen kommen auch dem Arbeiter zugute, da sie ihm verschiedene unangenehme Arbeiten ersparen.

Die Preisschwankungen. Vor dem Kriege wurde gewöhnliches Hüttenzink (Ordinary merchand brands) zum Preise von etwa 24 £ die t verkauft, während die reineren Sorten, 99½% Zink und mehr enthaltend, 28 £ und auch höhere Preise erzielten. 1915 wurden Phantasiepreise gezahlt, daher wurde unter der Kontrolle der Regierung der Preis festgesetzt und schließlich zur 4½fachen Höhe des Vorkriegspreises bestimmt. Seit November 1918 sind die Preise rapid gefallen, sodaß im Frühjahr 1919 amerikanisches Zink in England zum Preise von 35 £ die t oder zu einem Drittel vom »Nominalpreise«, welcher viele Monate vorher in Geltung war, verkauft wurde. Dies verursachte die Einstellung der englischen Zinkhütten, da die Produktionskosten von Zink mit Rücksicht auf die erhöhten Gestehungskosten und erhöhten Löhne, Material usw. sich auf etwa 60 £ je t belaufen. Um vorübergehend einen Ausweg zu finden, kam die Regierung den englischen Schmelzern zu Hilfe und garantierte ihnen die tatsächlichen Kosten der Produktion. Es ist aber klar, daß kein einzelnes Metall eine dauernde Vorzugsbehandlung für sich beanspruchen kann. Eine Hilfe der Regierung kann nur in einer solchen Weise erfolgen, die keine dauernde Belastung für die Allgemeinheit bedeutet, sei es in Form von Geldzuschüssen oder in Form der Abnahme des viel zu teueren Zinks. Vor dem Kriege war die englische Zinkindustrie in der Lage, sich selbst zu erhalten, trotz der Konkurrenz von Deutschland, Belgien und Amerika. Hätte man einen bedeutenden Teil der australischen Konzentrate Australien zugewiesen, und wären diese in Australien verhüttet worden, so hätte die englische Zinkindustrie sich entwickeln können. Die Zukunft der Zinkindustrie hängt ab von den Marktpreisen und der Möglichkeit, die Produktionskosten herabzusetzen. Die Verwaltung einer modernen Zinkhütte in England hat gerade jetzt festgestellt, daß mit einer gut angelegten Hütte und entsprechender Organisation Zink bereits zum Preise von 45 £ für die t mit Gewinn verkauft werden kann. Fraglos kann eine bestimmte Summe bei entsprechender Anstrengung und Berücksichtigung aller Umstände erspart werden. Es bestehen daher berechtigte Zweifel, ob Deutschland für die nächsten Jahre als ernste Konkurrenz zu betrachten ist, Belgien scheint in einer besseren Lage zu sein. Amerika wurde in dieser Frage als der Hauptfaktor betrachtet, hauptsächlich infolge der niedrigen Kosten der Gase und der viel höheren Ausbeute pro Arbeiter, aber die letzten Ereignisse dürften auch dort eine Steigerung der Preise zeitigen. Wenn dies tatsächlich zutrifft, dann ist für die englische Zinkhüttenindustrie nicht nur die Aussicht vorhanden, zu existieren, sondern sich auch noch zu erweitern und sich eine bedeutendere Stellung zu erwerben als je zuvor.

Kohlensäure und praktischer Pflanzenbau.

Von **Dr. Hugo Fischer**, Essen a. R.

Der alte, mit Zähigkeit festgehaltene Irrtum beginnt zu weichen, der Irrtum, die Natur versorge schon völlig ausreichend die Pflanzenwelt mit Kohlensäure, die rund 30:100000 CO_2 der Luft seien gerade das, dem die Pflanzen sich angepaßt hätten, mehr sei unnütz oder schädlich. In Wahrheit liegt die Frage bezüglich der CO_2 genau so wie für N, P, K, Ca usw.; es reicht wohl, aber es reicht nicht für Höchsterträge; wer diese will, muß künstlich nachhelfen.

Wohl der erste, welcher ein besseres Wachstum bei höherer CO_2-Gabe erzielt hat, war PERCEVAL, bei SAUSSURE 1804 erwähnt. Die Sache ist dann völlig in Vergessenheit geraten. Wichtige Arbeiten von GODLEWSKI (1873) und KREUSLER (1885) stellten für den Assimilationsvorgang selbst fest, daß er durch erhöhten CO_2-Gehalt der Luft gefördert werde. Ungemein wichtig war namentlich die Angabe von KREUSLER, daß es nicht auf die absolute Menge, sondern auf die relative Konzentration des CO_2 ankommt. Die Tatsache, daß weder die Arbeitsfähigkeit der grünen Blätter noch die verfügbare Lichtenergie bei dem Durchschnittsgehalt der Luft an CO_2 voll, ja auch nur größeren Teiles, ausgenutzt werde, war wissenschaftlich anerkannt, aber an die praktische Verwertung dieser Kenntnis, an die neue Frage, was aus der Pflanze bei dauernden höheren CO_2-Gaben wird, daran dachte niemand, oder man beantwortete sie in ablehnendem Sinn. Inzwischen war ein lebhaftes Interesse für die Kleinwesen, vorwiegend Bakterien, des Bodens erwacht, und man mußte sich sagen, daß die Mistbeetkultur eine ganz bedeutende CO_2-Entwicklung bedingen müsse, und daß doch die Pflanzen sehr gut dabei gedeihen — aber der alte Irrtum blieb. Erst nach Mitte des vorigen Jahrhunderts war es LIEBIG und J. SACHS gelungen, endgiltig die »Humustheorie« auszurotten, wonach die Pflanzen ihren Kohlenstoff wie auch H_2O, N, K, P usw. aus dem Boden beziehen sollten; jetzt aber schoß man über das Ziel hinaus: die Pflanze holt sich den Kohlenstoff aus der Luft und damit genug. Man vergaß nur, daß jeder nach altem Brauch gedüngte Boden je nach seinem Humusgehalt mehr oder weniger CO_2 entwickelt — LIEBIG, BOUSSINGAULT, WOLLNY hatten den CO_2-Gehalt der Bodenluft ausführlich studiert; daß aber der dem Boden entsteigende CO_2-Strom den Blättern und damit dem Pflanzenwuchs zugute komme, wie schon 1806 der »alte THAER« erkannt hatte, wurde mißachtet. Erst 1903/04 nahm DEMOUSSY in systematischen Versuchen die Frage in den »Comptes rendus« wieder auf; er erzielte prachtvolle Erfolge, aber es scheint nichts geschehen zu sein, sie in die Praxis zu übersetzen, und seine Arbeiten waren bald völlig vergessen. So lagen die Dinge, als ich, seit 1893 für die Frage interessiert, aber nicht in der Lage, aus Eigenem vorzugehen, nach langen vergeblichen Bemühungen Ostern 1911 mit Versuchen beginnen konnte. Mein Bestreben mußte sein — und daran hat sich bis heutigen Tages nichts geändert — durch Aufzeigen praktischer Erfolge dahin zu gelangen, den vielen noch zu lösenden Fragen [1]), Fragen wissenschaftlicher Art, doch praktischer Richtung, näher kommen zu dürfen. Die Erfolge traten gleich in meinen ersten Versuchsreihen klar zu tage [2]); Bestätigung fanden sie durch KLEIN und REINAU [3]), KISSELEW [4]), neuerdings durch BORNEMANN [5]).

Festgestellt ist, daß die Pflanzen mit CO_2-Zufuhr sich kräftiger entwickeln (2—4 faches Gewicht), daß sie eher zur Blüte gelangen, reicher und oft in lebhafterer Farbe blühen, reichlicher Frucht tragen, wohl auch widerstandsfähiger gegen Schädlinge sind. Trotzdem waren alle Bemühungen bei Behörden, Fachverbänden usw., die Frage in Fluß zu bringen, vergeblich. Einen wichtigen Fortschritt nahm die Sache durch das Vorgehen der Eisenindustrie; die DEUTSCH-LUXEMBURGISCHE BERGWERKS-A.-G. hat seit 1917 auf Betreiben von Dr.-Ing. F. RIEDEL, der auf diese Spezialidee Patent genommen, und auf besonderes Eintreten ihres Generaldirektors VÖGLER, in Horst a. d. R. eine, inzwischen erweiterte, Anlage geschaffen, um die Hochofen-Abgase ihres CO_2-Gehaltes halber für Pflanzenkulturen nutzbar zu machen. Die entsprechend gereinigten Gase — SO_2 und Teerstoffe kommen, wegen der Verwendung von Koks, kaum in Betracht — mit rund 5% CO_2 werden durch Zementrohre in die 6 Glashäuser (zus. 1170 qm) und über Freiland (rund 3½ ha) verteilt. — Wegen näherer Angaben der Einzelheiten sei auf die Veröffentlichungen von F. RIEDEL [6]) verwiesen. Hier nur 2 Ergebnisse, die ich 1919 erzielte:

Zuckerrüben gaben, begast gegen unbegast, eine Ernte von 152:100, obwohl das Jahr ungünstig war, die Begasung schon von Anfang August viel zu wünschen ließ, im September durch Ausblasen des Hochofens ganz aufhörte, die Ernte aber erst Anfang November erfolgte. Übrigens tut auch die sehr windige Lage des Landstückes der CO_2-Ausnutzung starken Abbruch. In zwei mit Tomaten bepflanzten Häusern stand die Ernte der ersten drei Wochen 367:100; mit Anfang August trat neben der schon benannten hier noch eine zweite Störung ein, so daß die Gesamternte Ende September noch 3:2 stand.

In neuerer Zeit beginnt sich ja nun endlich etwas mehr Interesse für die »Kohlensäuredüngung« zu regen; aber freilich: »die Nacht weicht langsam aus den Tälern!«

Neuer Trichter.

Der Trichter erfüllt seinen Zweck dadurch, daß auf eine einfache Art das Abstellen der Flüssigkeit in den zu füllenden Behälter bewirkt wird. Die Form des Trichters an sich ist die übliche. Zum Abschließen der Öffnung dient ein kegel-, am besten kugelförmiger Körper aus Weichgummi, Glas oder einem anderen Stoff, durch dessen Mitte ein Stab geführt wird, der verschiebbar angeordnet ist, so daß der Abstand je nach der Höhe des zu füllenden Behälters eingestellt werden kann. Soll z. B. eine Flasche gefüllt werden, dann wird der Stab so eingestellt, daß die Ventilkugel das Durchfließen der Flüssigkeit gestattet. Ist die Flasche soweit gefüllt, wie beabsichtigt, dann wird in dem kritischen Moment der Trichter hochgehoben; das Ventil schließt sich und das Überlaufen der Flasche ist verhindert.

Alleiniger Hersteller und Lieferant des gesetzlich geschützten Trichters ist Paul Klees, Düsseldorf, Worringerstr. 70.

[1]) Die wichtigsten in Betracht kommenden Fragen findet man zusammengestellt in Angewandte Botanik 1919, Bd. 1, S. 142ff.
[2]) Vergl. Gartenflora 1912 und 1914. [3]) Chem.-Ztg. 1914, S. 125; 1919, S. 449, 469, 489, 509.
[4]) Beih. Botan. Centralbl. 1914, I, Bd. 32, S. 86.
[5]) Kohlensäure und Pflanzenwachstum. Verlag von Parey, Berlin 1920.
[6]) Mitteil. d. D. Landw.-Ges. 1919, Nr. 32, 34, 35; Stahl u. Eisen 1919, S. 1497.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Koninklyke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Sitzung vom 28. Dezember 1918. — Vors.: H. A. Lorentz.

A. W. K. de Jong: *Die Heterozimtsäuren von Erlenmeyer jr.* Aus reiner Zimtsäure werden die Heterosäuren nicht erhalten, folglich ist deren Bildung bei Erlenmeyer der Unreinheit der Zimtsäure zuzuschreiben. — G. Holst und A. N. Koopmans: *Ionisation von Argon.*

Sitzung vom 25. Januar 1919.

A. F. Holleman: *Refraktometrische Untersuchungen von Eykman.* — F. E. C. Scheffer: *Metastabile Entmischung und Klassifikation binärer Systeme.*

Sitzung vom 22. Februar 1919.

F. E. C. Scheffer und G. Meijer: *Über eine indirekte Analyse von Gashydraten auf thermodynamischem Wege und die Anwendung auf das Hydrat von H_2S.* — P. E. Verkade: *Glutaconsäure* (Kondensation von Natriumformylessigester mit Cyanessigester).

Sitzung vom 29. März 1919.

F. M. Jaeger und J. J. Woldendorf: *Untersuchungen über Pasteurs Prinzip betreffs der Beziehung zwischen molekularer und krystallographischer Dissymmetrie.* Über Kalium-chrommalonat und dessen Spaltung in optische Antipoden. — A. W. K. de Jong: *Trimorphie der Allozimtsäure.*

Sitzung vom 3. Mai 1919.

A. W. K. de Jong: *Die Truxillsäuren.* — A. Smits: *Metalle und Nichtmetalle.* — H. J. Prins: *Kondensation von Formaldehyd mit einigen ungesättigten Verbindungen.* — P. van Romburgh: *Ungesättigter Alkohol des ätherischen Öls frischfermentierter Teeblätter.*

Sitzung vom 31. Mai 1919.

H. Zwaardemaker und H. Zeehuisen: *Über den Zusammenhang bei Riechstoffen zwischen der elektrischen Ladungserscheinung beim Verstäuben und der Geruchsintensität.* — Ernst Cohen und A. L. Th. Moesveld: *Der Einfluß des Drucks auf die Löslichkeit der Stoffe.* — P. E. Verkade und N. L. Söhngen: *Einwirkung von Schimmelpilzen auf cis-transisomere ungesättigte Säuren.*

Sitzung vom 28. Juni 1919.

M. J. Smit: *Über einige Nitroderivate des Dimethylanilins.* — F. Goudriaan: *Natriumzinkate.* Gleichgewichte des Systems $Na_2O—ZnO—H_2O$. — P. A. van der Harst: *Über Spektren von Zinn, Blei, Antimon und Wismut im magnetischen Feld.*

Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 27. Mai 1919. — Vors.: Privatdozent Dr. J. Lifschitz.

Prof. Dr. H. Staudinger: *Einfluß von Substituenten auf die Reaktionsfähigkeit organischer Verbindungen.* — Prof. Dr. P. Karrer: *Über einige stereochemische Fragen.* — Prof. Dr. E. Baur: *Über elektrolytische Nichtumkehrbarkeit.* — Dr. E. Rosenbohm: *Magnetische Susceptibilität der Metallammoniake.*

Sitzung vom 17. Juli 1919. — Vors.: Privatdozent Dr. J. Lifschitz.

Prof. Dr. H. Treadwell: *1. Beitrag zur elektrometrischen Titration*[1]. *2. Beitrag zur gasanalytischen Trennung der schweren Kohlenwasserstoffe.* — Privatdozent Dr. Trier: *Über Colaminlecithine, II.*

Sitzung vom 4. November 1919. — Vors.: Privatdozent Dr. J. Lifschitz.

Prof. Dr. H. Staudinger: *1. Über organische Phosphorverbindungen. 2. Über Polymerisation.*

Sitzung vom 11. Dezember 1919. — Vors.: Prof. Dr. P. Karrer.

Prof. Dr. G. Wiegner: *Über die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren.* — Privatdozent Dr. J. Lifschitz: *Kolloidchemie und Chromoisomerie.*

Sitzung vom 29. Januar 1920. — Vors.: Prof. Dr. P. Karrer.

Prof. Dr. Fiertz: *Über einige Naphthalinderivate.* — Privatdozent Dr. E. Misslin: *Diazotierung von Polynitranilinen.* — Prof. Dr. P. Karrer: *Beitrag zur Kenntnis der Glucoside.*

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 7. Juli 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Der Vorsitzende gedenkt in einem Nachrufe des am 30. Juni verstorbenen Mitgliedes Lord Rayleigh. — Charles Richet, P. Brodin und F. Saint-Girons: *Über die immunisierende Wirkung des Chlornatriums gegen anaphylaktische Einspritzung.* — V. Grignard und Ed. Urbain: *Über die Herstellung des Phosgens aus Tetrachlorkohlenstoff mit Oleum oder gewöhnlicher Schwefelsäure.* Die höchste Ausbeute erhält man mit Oleum von 45 % SO_3 nach der Gleichung: $SO_3 + SO_4H_2 + CCl_4 = COCl_2 + 2SO_3HCl$. Wenn die Gegenwart von Chlorwasserstoff im Phosgen nicht schadet, kann man auch mit gewöhnlicher Schwefelsäure unter Anwendung von Infusorienerde als Katalysator arbeiten: $2SO_4H_2 + 3CCl_4 = 3COCl_2 + 4HCl + S_2O_5Cl_2$. — F. Diénert und F. Wandenbulcke: *Einwirkung von Natriumhyposulfit auf die Hypochlorite.* Zur Zerstörung des überschüssigen Chlors in gechlortem Trinkwasser braucht man auf 1 mg freies Chlor 2 mg $Na_2S_2O_3$ nach der Gleichung: $3Na_2S_2O_3 + 10Cl + 5H_2O = Na_2SO_4 + 8HCl + H_2SO_4 + Na_2S_4O_6 + 2NaCl$. Bei Gegenwart größerer Mengen freier Kohlensäure verläuft die Reaktion anders, indem auf 1 mg Cl nur 0,9 mg $Na_2S_2O_3$ verbraucht werden. — Lespieau: *Kryoskopie des Acetylentetrabromids.* Die molekulare Gefrierpunktserniedrigung ist beim Acetylentetrabromid 12mal so groß als beim Wasser; die Konstante beträgt 217. — Picon: *Über die Herstellung einiger normaler Acetylenkohlenwasserstoffe mittels Mononatriumacetylens.* Durch Einwirkung von Mononatriumacetylen auf Monohalogenkohlenwasserstoffe der Formel $R.CH_2.CH_3$ Hal. gelang leicht bei gewöhnlicher Temperatur die Darstellung von normalem Heptin, Decin und Oktodecin. — Ch. Mauguin und L. J. Simon: *Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf Tetrachlorkohlenstoff.* Die Einwirkung erfolgt bei etwa 150° C. unter Entstehung von Phosgen, Chlorwasserstoffgas und Chlorhydrinsulfat. — S. Posternak: *Über die Konstitution des phospho-organischen Reserveprinzips der grünen Pflanzen.*

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 65.

Sitzung vom 15. Juli 1919. — Vors.: Léon Guignard.

A. Muguet: *Über ein Fluorometer.* — Félix Taboury und Marcel Godchot: *Über eine neue Darstellungsmethode der bicyclischen Ketone.* Als Kondensationsmittel dient Calciumhydrid. — Vavon und Faillebin: *Hydrogenation des Piperonalketons und des Dipiperonalketons.* — E. Léger: *Beitrag zum Studium des Cinchonidins.* — G. Chavanne und L. J. Simon: *Anwendung der kritischen Lösungstemperatur im Anilin für die Analyse eines Petroleums.* — A. Duffour: *Über das Magnesiumkaliumchromat-Hexahydrat.* — P. Carnot und P. Gérard: *Mechanismus der Giftwirkung der Urease.* — R. Fosse: *Bildung von Cyansäure durch Oxydation organischer Stoffe. Ihre Identifizierung durch die quantitative Analyse.* Zur Isolierung und Analyse dient das Silbersalz der Cyansäure. — Pierre Girard: *Beziehung zwischen dem elektrischen Zustande der Zellwand und ihrer Durchlässigkeit für ein gegebenes Ion.*

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 8. Januar 1920. — Vors.: Lang.

R. Kremann, H. Marktl und F. Slovak: *Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte.* Es wird gezeigt, daß Antipyrin und Benzoesäure eine äquimolekulare Verbindung liefern. Man darf daher bei der Verbindung von Salicylsäure-Antipyrin, dem Salipyrin, nicht, wie in einer früheren Mitteilung vermutet, als den primären Träger der Verbindungsfähigkeit die OH-Gruppe ansprechen, sondern die Carboxylgruppe. Immerhin wirkt die OH-Gruppe insofern mit, als die Verbindung von Salicylsäure mit Antipyrin unter sonst gleichen Bedingungen sich durch einen geringeren Dissoziationsgrad im Schmelzfluß auszeichnet. Es wird ferner die Verbindungsfähigkeit des Acridins Phenolen gegenüber durch Aufnahme der diesbezüglichen Zustandsdiagramme untersucht. Phenol gegenüber verhält sich Acridin wie Chinolin, und es liegen hier die beiden Verbindungen 2-Phenol-3-acridin und 2-Phenol-1-acridin vor. Auch mit den beiden Naphtholen bildet Acridin je zwei Verbindungen, doch ist die Zusammensetzung der acridinärmeren Verbindung eine andere. Außer den Verbindungen 2 Mol. α- bezw. β-Naphthol-1-acridin existieren die Verbindungen: 3 Mol. β-Naphthol-2-acridin, 1 Mol. α-Naphthol-1-acridin. Hydrochinon und Resorcin nehmen 2 Mol. Acridin auf, während Brenzcatechin nur 1 Mol. Acridin zu binden vermag. Carbazol verhält sich ganz analog wie Diphenylamin, indem es mit den beiden Naphtholen, den drei isomeren Dioxybenzolen, mit Pyrogallol, den drei isomeren Nitrophenolen und 1,2,4-Dinitrophenol keine Verbindungen, sondern nur einfache Eutektika liefert. Erst mit Trinitrophenol (Pikrinsäure) beobachtet man das Auftreten einer Verbindung. In einem weiteren Vortrage über die binären Systeme von Acetophenon bezw. Benzophenon und ihre Derivate wird gezeigt, daß Acetophenon inbezug auf seine Verbindungsfähigkeit Phenolen gegenüber im allgemeinen in der Mitte zwischen Benzophenon und Aceton steht. Es gibt nämlich nicht wie das Benzophenon nur mit α-Naphthol, sondern auch mit β-Naphthol, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon und Pyrogallol äquimolekulare Verbindungen, während anderseits von Aceton z. B. durch Pyrogallol drei, durch Resorcin zwei Naphthole aufgenommen werden. Eine Ausnahmestellung nimmt nur das System Phenol-Acetophenon ein, indem hier ein einer Verbindung entsprechender Ast des Schmelzdiagramms sich nicht realisieren ließ, obschon dies sowohl bei den Systemen von Phenol mit Aceton als mit Benzophenon der Fall ist. Durch Einführung von Nitrogruppen verschwindet die Fähigkeit des Phenols, sowohl mit Acetophenon als mit Benzophenon in Verbindungen zusammenzutreten. Erst durch Einführung von drei Nitrogruppen, also bei Anwendung von Pikrinsäure, treten in den Zustandsdiagrammen mit Acetophenon und Benzophenon Schmelzlinien von Verbindungen der Komponenten auf. — E. Späth und Ph. Sobel: *Über neue Synthesen des Hordenins.* Nach der einen Synthese wird das aus Brommethyläther und Anisylbromid mittels Natrium leicht erhältliche α-(p-Methoxyphenyl)-β-Methoxyäthan durch Bromwasserstoff in α-(p-Methoxyphenyl)-β-Bromäthan übergeführt, das dann mit wasserfreiem Dimethylamin glatt Hordenin gibt. Nach dem anderen Verfahren wird das aus p-Methoxy-w-Bromstyrol durch Einwirkung von Natriummethylat gewonnene p-w-Dimethoxystyrol katalytisch zu α-(p-Methoxyphenyl)-β-Methoxyäthan reduziert.

Sitzung vom 15. Januar 1920. — Vors.: Lang.

N. Smodlaka: *Über die Veresterung der 4-Dimethylaminoisophthalsäure.* — H. Meyer: *Über die Veresterung der 4-Acetamino-i-phthalsäure.* — J. Taub: *Über die Veresterung der 4-Methylamino-i-phthalsäure.* — Ph. Axer: *Über 4-Nitrophthalsäure und die Reduktion ihrer Estersäuren zu 4-Amino-i-phthalestersäuren.* — A. Kurtenacker: *Kinetische Untersuchung von Reaktionen der salpetrigen Säure, insbesondere mit Halogensauerstoffsäuren.*

Preußische Akademie der Wissenschaften.

Berlin, Sitzung der phys.-math. Klasse vom 26. Febr. 1920. — Vors. Sekretar: Planck.

Haberlandt: *Zur Physiologie der Zellteilung; Über das Wesen des plasmolytischen Reizes bei Zellteilungen nach Plasmolyse.* Die mit den Haarzellen der Stengel von Coleus Rehneltianus und den Blattzähnen und Randzellen der Laubblätter von Elodea densa angestellten Versuche haben ergeben, daß die eigenartigen Zellteilungen, die sich in diesen Zellen nach Plasmolyse in Traubenzuckerlösungen beobachten lassen, nicht auf den mechanischen Reiz zurückzuführen sind, der auf die Protoplasten durch die Plasmolyse ausgeübt wird, sondern daß der durch die Konzentrationszunahme der Zellsäfte bewirkte chemische Reiz es ist, der die Zellteilungen auslöst.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Rat Prof. Dr. N. Zuntz, der Altmeister der Berliner Physiogen, ist am 22. März im 73. Lebensjahre verschieden. Wir behalten ins eine Würdigung seiner Persönlichkeit und seiner Arbeiten vor.

Fabrikdirektor a. D. M. Freiberger, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Charlottenburg, beginnt an dieser Hochschule im Sommeremester 1920 seine Vorlesungen über Textilchemie, an die sich praktische Übungen in der Färberei, Druckerei und Appretur der Textilfasern anschließen.

Apotheker Carl S. Hoppichler, Mitinhaber des Luitpold-Werkes, Chemisch-pharmazeutische Fabrik, München 41, ist am 19. März im Alter von 45 Jahren an den Folgen eines Trambahnunfalles gestorben.

K. Hülsenbuch, Mitglied des Aufsichtsrats der Farbenfabriken orm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen, starb am 25. Februar zu Elberfeld.

Richard Cockburn Mac Laurin, Präsident des Massachusett Institute of Technology, starb am 15. Januar in Boston, Mass., im Alter von 49 Jahren.

Fabrikbesitzer Arthur Alfred Pretzschner, Inhaber der Chemischen Werke Pretzschner & Wagawa in Dresden und Neundorf, erhielt das Eiserne Kreuz am weiß-schwarzen Bande für hervorragende Verdienste um das Kriegswesen und die Aufrechterhaltung der Volkswirtschaft.

Hofrat Dr. Hans Reckleben, Oberassistent am Laboratorium für angewandte Chemie und Pharmazie der Universität Leipzig, ist daselbst, 56 Jahre alt, einer verirrten Kugel zum Opfer gefallen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die in der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie vertretenen Arbeitgeber haben sich am 15. März in einer Erklärung einstimmig, unbedingt und ohne jede Einschränkung »mit der Arbeiterschaft in der Abwehr des gegen die staatliche und wirtschaftliche Ordnung gerichteten Vorstoßes solidarisch erklärt. Das, was heute auf dem Spiele steht, geht weit über jeden politischen Streit hinaus. Deshalb haben die Arbeitgeber die Berechtigung des mit dem Aufruf zum Generalstreik erklärten Protestes anerkannt, so schwer auch in der höchsten wirtschaftlichen Not Deutschlands die Wirkung einer Unterbrechung der Produktion sein muß«. Der Vorstand der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie hat dann im Verfolg dieser Erklärung in seiner Sitzung vom 4. März nachstehende weitere Erklärung beschlossen: »Der Vorstand der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie hat durch seine Erklärung vom 15. März den Generalstreik gegen den Kappschen Vorstoß gebilligt. Er empfiehlt daher den Arbeitgebern, die Streiktage folgerichtig solange zu bezahlen, als der Generalstreik zur Abwehr des Vorstoßes nötig war. Ebenso wie die Kundgebung des Gewerkschaftsbundes vom 20. März sieht der Vorstand der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie den Erfolg dieser Abwehr als am 20. März gesichert an. Eine durch die örtlichen Verhältnisse bedingte Abweichung hiervon wird den Bezirksgruppen der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie bezw. deren örtlichen Organisationen zur Regelung überlassen«.

Der am 19. Juli 1919 abgeschlossene Tarifvertrag zur Regelung der Lohn- und Arbeitsbedingungen der gewerblichen Arbeiter in der chemischen Industrie ist durch eine Verfügung des Reichsarbeitsministers vom 9. Februar für die Betriebe, die der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie angeschlossen sind, im Gebiet des Deutschen Reiches für allgemein verbindlich erklärt worden, gemäß § 2 der Verordnung vom 23. Dezember 1918. (Reichs-Gesetzblatt S. 1456.) Die allgemeine Verbindlichkeit beginnt mit dem 1. November 1919 und erstreckt sich nicht auf die Betriebe der Seifen- und Kali-Industrie und der Ölmühlen.

Zur Bekämpfung des Schleichhandels in Montanwachs setzen die in der Vereinigung der Montanwachs-Hersteller zusammengeschlossenen sechs Firmen, nämlich die A. Riebecksche Montanwerke Aktiengesellschaft, Halle a. S.; Gewerkschaft des Bruckdorfer-Nietlebener Bergbau-Vereins, Halle a. S.; Schlickum-Werke, Akt.-Ges., Hamburg; Montanwachsfabrik G. m. b. H., Hamburg; Montanwachsgesellschaft Heimann & Co., Halle a. S., und die Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft Berlin, hohe Belohnungen von 2500 M bezw. 10000 M aus für alle diejenigen, die der Montanwachsverteilungsstelle Halle a. S., Königstraße 21, Übertretungsfälle mitteilen und das zur Überführung der Schleichhändler in Montanwachs ausreichende Material zur Verfügung stellen können.

6 Platintiegel ohne Deckel, 35 mm hoch, und 2 Platintiegel mit Deckel, 50 mm hoch, im Gesamtwerte von 55000 M sind in der vorigen Woche in dem Chemischen Laboratorium der Fried. Krupp, Aktiengesellschaft, Grusonwerk, gestohlen worden. Die Firma setzt für den Nachweis des Täters eine Belohnung von 3000 M und für das Herbeischaffen der gestohlenen Gegenstände außerdem noch 10% des Wertes aus.

Die „Deutsche Export-Revue“, das Ausfuhrorgan des »Reichsverbandes der deutschen Industrie« und des »Meßamts für die Leipziger Mustermessen«, deren deutsche Ausgabe mit dem altbekannten Organ der Auslandsdeutschen, dem »Echo«, vereinigt ist, bringt in zunehmendem Maße auch wieder fremdsprachige Ausgaben heraus. Den Anfang machte bereits vor mehreren Monaten die spanische Ausgabe. Nunmehr sind auch die englische und die italienische Ausgabe gefolgt, letztere unter dem Titel »Revista d'Esportazione e Importazione«. Gleich ihren Vorgängern gibt auch die italienische Ausgabe eine beachtenswerte Lösung der überaus wichtigen Aufgabe, die Wiederanknüpfung der wirtschaftlichen Verbindungen zwischen Deutschland und dem Auslande durch Exportzeitschriften in entsprechendem Stil und in Anpassung an die Bedürfnisse und die Gepflogenheiten ausländischer Märkte und Leserkreise zu fördern.

Ein Office de chauffe rationelle mit einer Lehrschule für Heizer, einem Untersuchungslaboratorium usw. ist in Frankreich zur Erzielung größerer Wirtschaftlichkeit im Kohlenverbrauch gegründet worden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichromate, Herst. von — und Jod. Engl. P. 138291. R. L. Datta. 23. 9. 1919.

Aluminiumverbindungen, Gewinnung von Kalium- und —. V St A P. 1323764. M. Hauber jr., West Haverstraw, N. Y. 15. 7. 1919.

Ammoniaksalze, Herst. Engl. P. 138002. Amsterdamsche Superfosfaatfabriek. 10. 2. 1919.

Ammoniumnitrat-Düngemittel. Engl. P. 129974. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 19. 7. 1918.

Ammoniumsulfat, Herst. Norw. Anm. 10578. G. H. Hultmann, Stockholm. 14. 3. 1917.

Cyanamid, Spalten von — in Harnstoff und Ammoniak. Norw. Anm. 13571. A. S. North Western Cyanamide Company, Odda. 31. 5. 1918.

Cyanide, synthetische Darst. von — und Nitriden. Norw. Anm. 14269. A. R. Lindblad, Ludvika. 30. 8. 1918.

Glasofen. Holländ. P. 4725. N. V. Glasfabriek Leerdam, vorheen Jeckel, Mijnssen & Co, Leerdam. 11. 1. 1920.

Jod, Reinigen von —. V St A P. 1324761. R. M. Carter, Baltimore, Md. 24. 12. 1918.

Kalisalze, Gewinnung aus Tang. Norw. Anm. 15877. Alaska Products Company, New York. 4. 3. 1919.

Magnesiumdioxyd, Reinigen von —. V St A P. 1323690. J. S. Gravely, New Haven, Conn. 14. 6. 1919.

Natriumfluorid, Herst. von —. V St A P. 1324030. Fr. C. Bowman, New York. 9. 3. 1918.

Salpetersäure, Herst. von reiner konzentrierter — und Stickstofftetroxyd. V St A P. 1324255. O. Jensen, Kristiania. 4. 2. 1919.

Schwefelsäure, Konzentrieren von —. V St A P. 1323847. A. Dryen, Tubize, Belgien. 25. 6. 1915.

Silicate, Behandeln von kalihaltigen —. V St A P. 1323464. W. Glaeser, Brooklyn, N. Y. 8. 3. 1915.

Stickstoffoxyd, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. Franz. P. 500145. H. A. Humphrey. 6. 12. 1918.

Sulfide, Oxydation von —. V St A P. 1323879. G. N. Libby, Berkeley, Calif. 3. 2. 1916.

Superphosphat, mechanische Aufbereitung von —. Norw. P. 30684. Compagnie des Phosphates de Constantine, Paris. 7. 7. 1918.

Tonerde, Herst. V St A P. 1324318. Cl. G. Miner, Berkeley, Calif. 19. 12. 17.

Weinsäure Salze, Herst. von reinen —. Engl. P. 138211. J. B. Ekeley u. W. B. Stoddard. 20. 3. 1919.

Zement, Herst. V St A P. 1323952/53. H. D. Baylor, Sellersburg, Ind. 17. 3. 19.

Organische Großindustrie.

Aceton, Herst. von — mittels trockner Destillation von Pyrolignit- von Kalk- und anderen Acetaten. Engl. P. 137558. L. Rappaport. 19. 11. 1918.

Äthylalkohol, Herstellung von — aus Sulfitabfallstoffen. Norw. Anm. 12948. R. McKee, New York. 16. 3. 1918. ~ Herst. von — aus Holz. V St A P. 1323540. H. K. Moore, Berlin, N. H. 23. 4. 1914.

Anthracenpreßkuchen, Behandeln. V St A P. 1324717. Ch. E. Andrews, Pittsburgh, Pa. 1. 7. 1918.

Aromatische Körper, Oxydieren. V St A P. 1324715. Ch. E. Andrews, Pittsburgh, Pa. 25. 5. 1918.

Citronensäure, Herst. Engl. P. 137396. Citro Chemical Co. of America. 30. 1. 1919.

Essigsäureanhydrid, Herst. von —. Engl. P. 137701. F. P. Leach und United Alkali Co. 4. 4. 1919.

Fette, Umwandeln von festen —n in flüssige. Engl. P. 137252. J. Danin. 5. 8. 1919. ~ Regenerieren von nickelhaltigen Katalysatoren zum Hydrogenisieren von —n und Olen. Holländ. Anm. 9103. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 3. 12. 1917. ~ Wiedergewinnen von — und Öl aus Abfallwasser. Holländ. Anm. 9673. Penschuck-Schilling G. m. b. H., Berlin. 3. 4. 1918.

Gerbverfahren. V St A P. 1323956. J. M. Brown, Austin, Ark. 4. 4. 1919.

Harzkondensationsprodukte. V St A P. 1324649. H. V. Dunham, Mount Vernon, N. Y. 4. 4. 1919.

Hefe, Konservieren von —. Engl. P. 137131. J. R. Robinson. 24. 1. 1919.

Kautschuk, Herst. von synthetischem —. V St A P. 1323589. L. Gottschalk, Rahway, N. J. 18. 8. 1915. ~ Herst. von —stoffen und Vulkanisationsprodukten. V St A P. 1323951. Cl. W. Bedford, Akron, Ohio. 29. 5. 1917.

Kohlenwasserstoffe, Herst. polymerisierter Verbindungen aus ungesättigten —. Engl. P. 138046. H. V. Dunham. 8. 9. 1919.

Kohlenwasserstoffgemische, Trennen von — in ihre Bestandteile von verschiedener Flüchtigkeit. Holländ. P. 4719. Bataafsche Petroleum Maatschappij u. J. de Brey. s'Gravenhage. 10. 1. 1920.

Petroleum, Herst. von Destillationsprodukten bezw. Gasolin aus — und dergl. V St A P. 1324212/13. A. A. Stapp, Denver, Colo. 4. 12. 1917.

Sulfitabfallschlamm, Behandeln. Norw. P. 30706. R. Harper Mc Kee, Ridgefield Park, V. St. A. 2. 8. 1918.

Tang, Behandeln von —. Norw. Anm. 11699. A.-S. Tangpapir, Kopenhagen. 3. 10. 1917.

Toluol, Herst. V St A P. 1324143. B. T. Brooks, Pittsburg, Pa. 10. 6. 1915.

Zuckerlösung, Klären von —. Engl. P. 137750. Industrial Apparatus Corporation. 23. 6. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Der Schaden aus der Erschütterung unserer Wirtschaft durch die bekannten politischen Vorgänge im Reiche läßt sich im Augenblick noch nicht annähernd übersehen. Vorab ist zu bemerken, daß die Kohlenförderung für einige Zeit ganz aussetzte, die Eisenbahn den Verkehr einstellte, sodaß die in der Versorgung mit Brennstoffen besonders schlecht gestellten Gebiete ungünstiger daran waren als während der Wintermonate. Die Lage der großen Industriestädte im Westen ist im Augenblick geradezu gefährlich, aber nicht hoffnungslos. Unverzügliche Rückkehr zur Arbeit in allen Zweigen ist das einzige Mittel, das Entwirrung dieser gefährlichen Lage schaffen kann. Eine gewisse Gefahr für unser gesamtes Dasein sehen wir anderseits auch darin, daß die Gefahr des Bolschewismus überschätzt wird. Es ist in letzter Zeit wiederholt von berufener Seite betont worden, daß eine Besserung der Ernährungsfrage das beste Bollwerk gegen den Bolschewismus ist.

Die Schwierigkeiten aller produktiven Stände sind hinlänglich bekannt. Die Landwirtschaft muß sich aber die Frage vorlegen, ob sie ihren Verpflichtungen gegen die Allgemeinheit bisher restlos nachgekommen ist. Vergleicht man den Ertrag der Kartoffelernte aus dem Jahre 1918 von etwa 24 Mill. t mit solchem aus dem Vorjahr von 21 Mill. t und stellt gleichzeitig fest, daß große Industriestädte des Westens seit Beginn des Jahres zeitweise überhaupt keine und sonst nur 2—3 Pfd. Kartoffeln die Woche an die Bevölkerung auszugeben in der Lage waren, so ist die Forderung nach besserer Erfassung der vorhandenen Lebensmittel berechtigt. Eine Besserung unserer wirtschaftlichen Lage ist ein Ding der Unmöglichkeit, wenn durch ordentliche Ernährung nicht für höhere Arbeitsleistungen eines jeden Einzelnen gesorgt wird. Diese Möglichkeit ist u. E. gegeben. Der Regierungspräsident der Pfalz hat sich genötigt gesehen, gegen die Absicht der freien Bauernschaft in der Pfalz, in den Generalstreik einzutreten, einen Aufruf an die Bevölkerung zu erlassen. Es erübrigt sich, hiergegen noch etwas zu sagen. Unser Unglück wäre voll, wenn sich die Landwirtschaft nach den guten Jahren, die sie infolge des Krieges genossen hat, den letzten Rest von Sympathie der Allgemeinheit durch ein solches Vorgehen im jetzigen Augenblick verscherzen wollte. Die Ursache des Liebäugelns mit dem Generalstreik in der pfälzischen Landwirtschaft ist das Verlangen nach sofortiger Aufhebung der Zwangswirtschaft, was merkwürdigerweise auch einer der ersten Programmpunkte der Kappleute war. Wer ein solches Verlangen stellt, hat von unserer Innen- und Außenwirtschaft nicht die geringste Ahnung. Solange nicht die Mark wieder einen solchen Wert hat, daß wir unseren fehlenden Bedarf im Auslande kaufen können, ist an Aufhebung der Zwangswirtschaft nicht zu denken. Dagegen muß das Verlangen nach baldigem Abbau der zahlreichen Kriegsgesellschaften immer wieder erhoben, d. h. der allmähliche Abbau der Zwangswirtschaft in die Wege geleitet werden.

Im Ruhrrevier ist die Arbeit in den Berg- und Hüttenwerken im allgemeinen wieder aufgenommen worden. Die Kohlenförderung darf weitere Unterbrechung nicht erleiden, um der Entente keine Veranlassung zum Einschreiten zu geben. Mit dieser Möglichkeit muß aber gerechnet werden, wenn die Kohlenlieferungen nach Belgien und Frankreich versagen würden. Das mögen die Belegschaften bedenken. Auch aus anderen Gründen ist es jetzt an der Zeit, die Kohlenproduktion tunlichst zu steigern, um die Besiedelung des Ruhrreviers mit Bergarbeiterwohnungen großzügig in Angriff nehmen zu können. Zur Erbauung solcher Wohnungen, wozu in vergangener Woche der alte Bergarbeiterverband erneut eingehend Stellung genommen hat, fehlt größtenteils das nötige Baumaterial, wie Kalk, Zement, Ziegel usw., das eben nur beschafft werden kann, wenn den Werken genügend Kohlen geliefert werden. Nach den schlimmen Vorgängen der letzten zwei Wochen ist es jetzt um so mehr Pflicht der Verbände, bei den Belegschaften auf erheblich gesteigerte Kohlenförderung hinzuwirken. Die zwei halben Überschichten in jeder Woche reichen hierzu nicht aus. Bessere Ernährungs- und Wohnverhältnisse insonderheit für die Bergarbeiterschaft können nur geschaffen werden, wenn für gewisse Zeit im Bergbau zur Schichtdauer aus der Vorkriegszeit zurückgekehrt wird. Solange dieser Entschluß nicht gefaßt wird, ist die Steigerung der Kohlenproduktion nur Flickwerk.

In dem Wirrwarr der Ereignisse der letzten Wochen sind die Verhandlungen wegen Verlängerung des Lohntarifs im Bergbau anscheinend ganz ins Stocken geraten. Der Tarif erreicht bekanntlich nach nur zweimonatlicher Dauer mit dem 31. März sein Ende. Erhebliche Preissteigerungen für Kohlen sind am 1. d. M. bereits eingetreten, weitere zu erwarten, sodaß in der Frage erneuter Lohnerhöhungen unbedingt gewisse Mäßigung geboten ist. Die Regierung wird ihren ganzen Einfluß geltend machen müssen, daß sie sich nicht lediglich als Bewilligungsmaschine für Lohn- und Preisforderungen hergibt. Das gilt natürlich auch für etwaige weitere Preiserhöhungen für Kohlen. Wir erinnern daran, daß kurz vor den bedauerlichen Ereignissen die Mark sich anschickte, merklich zu steigen. Wenn die Vorgänge vermieden worden wären, würde sich in der Zwischenzeit ohne Zweifel Kaufgelegenheit für Rohstoffe und Nahrungsmittel im Auslande zu erheblich billigeren Preisen geboten haben, als dies noch vor wenigen Monaten der Fall war. Treiben wir Löhne und Preise aber unaufhaltsam vorwärts, so werden sich später unüberwindliche Schwierigkeiten bei deren schließlich einmal notwendigem Abbau bieten.

Die Dividendenpolitik mancher Betriebe kann ebensowenig als unanfechtbar bezeichnet werden, wie die Lohnpolitik der Arbeiterverbände. Nach dem Abschluß der ARENBERGSCHEN AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR BERGBAU UND HÜTTENBETRIEB in Essen werden für das Geschäftsjahr 1919 wie in 1918 15% und von der MAGDEBURGER BERGWERKS-AKTIEN-GESELLSCHAFT ZECHE KÖNIGSGRUBE bei Wanne i. W. 25% Dividende gegen 30 bezw. 28% im Vorjahre vorgeschlagen bezw. verteilt ungeachtet der erheblichen Schwierigkeiten, welche den Werken im Jahre 1919 bekanntlich sich in den Weg stellten. Auch auf anderen Gebieten lassen sich relativ wie absolut günstige Ergebnisse feststellen. Bei besserer Belieferung mit Rohstoffen aus dem Auslande, wie sie durch zeitweise Steigen des Wertes der Mark schon etwas näher gerückt war, und ausreichender Versorgung mit Brennstoffen ist also mit einer angemessenen Entlohnung von Arbeit und Kapital zu rechnen, so daß namentlich die Arbeiterschaft alles daran setzen sollte, jede Arbeitsunterbrechung zu vermeiden, vor allen Dingen aber sich jeden störenden Eingriffs in den Gang der Produktion auf Grund des neuen Betriebsrätegesetzes zu enthalten. Die Baumwollspinnerei und Weberei F. H. HAMMERSEN AKT.-GES. in Osnabrück schlägt für das Geschäftsjahr 1919 eine Dividende von 20% vor gegenüber 8% in den beiden vorausgegangenen Jahren. Gegen solche Preis- und Dividendenpolitik erheben sich manche Bedenken. Die Sucht der Sozialisierung ist keineswegs ausgestorben. Ohne eine gesunde kapitalistische Grundlage kann kein Betrieb rationell arbeiten, indessen sollte unter den heutigen Verhältnissen alles vermieden werden, was den Sozialisierungstheoretikern auch nur irgenwie als Beweis für ihre Behauptungen dienen könnte. Das Verlangen nach Sozialisierung hat durch die letzten bedauerlichen Vorgänge wieder einen gewissen Schwung bekommen. Daran ändert auch nicht die Tatsache, daß eifrige Verfechter solcher Ideen die Unmöglichkeit ihrer Durchführung längst eingesehen haben.

In Verbindung mit der Wertsteigerung der Mark im Auslande war die Stimmung für ausländische Zahlungsmittel in Deutschland in den letzten Tagen sehr schwach. Großen Stützungs-Ankäufen von Markwährung in Holland war es wohl hauptsächlich zuzuschreiben, daß die Mark sich wieder erholte. Ihr Wert belief sich am 23. d. M. auf 3,3—3,4 Cents oder etwa 5,6—5,7 Pf, während vielfach die Wirkung der Störung unseres politischen und wirtschaftlichen Lebens als weit schlimmer angesehen wurde. Ohne optimistisch zu sein, hat unsere Wirtschaft eine gewisse Tragfähigkeit bewiesen. Dies gibt uns einigen Mut hinsichtlich der weiteren Entwicklung, wenn regelmäßig gearbeitet wird.

Die Frankfurter Börse war vom 22. d. M. ab wieder geöffnet, die Berliner Börse indessen noch unschlüssig hinsichtlich der Wiederaufnahme des Verkehrs. In Börsenkreisen besteht die Auffassung, daß die Vorgänge der letzten Zeit zu besonderen Befürchtungen kein Anlaß geben. Dies deckt sich auch mit unserer Ansicht, wie wir schon aussprachen. Nach den Beobachtungen der Frankfurter Börse ist in den Aktienankäufen für ausländische Rechnung zunächst ein gewisser Stillstand eingetreten. So sehr das Hereinströmen fremden Kapitals zur Belebung unserer Wirtschaft zu begrüßen ist, so notwendig dürfte es auf der anderen Seite aber auch sein, wenn die Entwicklung nun zunächst zu einem gewissen Abschluß kommt. Die Vergebung großer Posten Phönixaktien nach Holland, welche die Majorität deutscher Besitzer an einem unserer großzügigsten Montanunternehmen ernstlich in Frage zu stellen schien, sollte zur Vorsicht mahnen, und es ist daher gut, wenn die Aktienerwerbungen für ausländische Rechnung zunächst eine Unterbrechung erfahren.

Bei dem *Fehlen der üblichen Berliner Kurse* geben wir nachstehend einige Kurse der Frankfurter Börse vom 23. März im Vergleich mit solchen der Berliner Börse vom 12. März. Die Frankfurter Börse notierte am 23. März Badische Anilin mit 525 (die Berliner Börse am 12. März mit 500), Th. Goldschmidt 330 (391), Griesheim Elektron 328 (358½), Farbwerke Höchst 395 (—), Rütgerswerke 292 (289), Zellstoff Waldhof 308½ (310)%.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die letzten politischen Ereignisse haben dem Chemikalienmarkt ine außerordentliche Zurückhaltung auferlegt. Es will zunächst scheinen, aß die trotzdem anhaltende Besserung der Mark im Auslande gewisser- naßen eine Verringerung des Wertes der inländischen Bestände hervor- erufen hat. Immerhin haben die Preise von ihrem Tiefstand wieder ine nicht unwesentliche Aufwärtsbewegung erfahren. Die Kauflust at erneut eingesetzt, und es ist nur zu befürchten, daß die augen- licklichen Arbeitsverhältnisse, vor allen Dingen die Lage im Ruhr- ebiet, die denn doch noch als ungeklärt bezeichnet werden muß, die ohlenverhältnisse in sehr ungünstiger Weise beeinflussen werden. Der ber 8-tägige Generalstreik und die noch bestehenden Teilstreiks haben aturgemäß nicht zur Hebung der Produktion beigetragen. Nur eine ollständige Ausnutzung der Werksproduktion und eine weit bessere elieferung mit Kohlen wird in der Lage sein, die Verhältnisse günstiger u gestalten. Nachstehend einige Notierungen über die Wochen vom 0. bis 25. ds. Mts.

Metalle und Metallsalze. Eine ganz außerordentliche Verflauung at namentlich auf dem Metallmarkte ein. Während der politischen nruhen stieg der Silberpreis auf 2200 M das kg, um in den letzten agen auf etwa 1400 M das kg zurückzugehen, zu welchem Preise ichlich Angebote vorlagen. Der geringen Nachfrage stehen neuer- ings doch sehr erhebliche Bestände entgegen. Namentlich die Ver- auung am Londoner Markt (wo der Preis von 90 auf 70 Pence für e Unze herunterging) wie auch die Besserung der Mark haben das arke Zurückgehen der Preise verursacht. Gold sank von 51000 M uf etwa 41000 M das kg. Die Aussichten für Gold dürften nicht el besser als die für Silber sein. Platin sank von 300 M das g auf 00 M für ein g, wozu reichliches Angebot vorhanden war. Für uecksilber lagen zu 225—230 M das kg Angebote vor. Sublimat at sich verhältnismäßig sehr gut gehalten und wurde zu 275—260 M für das kg umgesetzt. Lithopone Rotsiegel war zu 14 M das kg, Blei- mennige zu 20 M das kg angeboten.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren sehr gefragt. Schwefelsaure Tonerde notierte 275 M für 100 kg. Alaunmehl war zu 11 M das kg gefragt. Auch Ammoniakprodukte haben sich verhältnismäßig gehalten. Hirschhornsalz schwankte zwischen 10 und 11 M das kg. Salmiak war zu 15 M das kg angeboten. Salmiakgeist, in Ballons verpackt, wurde zu 260 M für 100 kg gesucht. In Bromsalzen war eine gewisse Beruhigung eingetreten; nachdem der Preis für Bromkali zeitweilig auf 70 M das kg gefallen war, hat er sich neuerdings wieder auf 85 M das kg gehoben, wozu nur Angebote vorlagen. Bromnatrium war zu 100 M das kg angeboten. Bromammonium war verhältnismäßig fest mit 120 M das kg, wozu Käufe von Seiten der Exporteure vorgenommen wurden. Kaliumpermanganat war zu 125 bis 135 M das kg gesucht, namentlich von Frankfurt aus war verstärkte Kauflust zu beobachten. Phosphor notierte um 30 M das kg. Schwefelnatrium, kryst., war zu etwa 4—5 M das kg gesucht. Cyannatrium war mit 28—30 M das kg gefragt. Gelbes und rotes Blutlaugensalz waren kräftig angeboten. Antichlor war zu 14 M das kg angeboten, neuerdings scheint ein gewisses Überangebot vorhanden zu sein. Natronwasserglas war etwas reichlicher angepriesen. Wasserstoffsuperoxyd, 3%ig, kostete 200 M für 100 kg, 3%ige Ware etwa 26 M das kg.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war zu 80 M das kg zu haben. 80%ige Essigsäure schwankte zwischen 12 und 13 M das kg. Besonders gesucht war Milchsäure, die mit 16—17 M das kg bezahlt wurde. Benzoesaures Natron wurde von Verbraucherseite stark gefragt mit 140—150 M das kg. Mirbanöl war ruhig. Auf dem Markt der pharmazeutischen Produkte war die Verflauung neuerdings in verstärktem Maße eingetreten. Käufe haben auf diesem Gebiete vollständig gefehlt.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

osenöl, bulgarisches. Die Güte der Blätter war geringer als im Vorjahr, und es mußten für die Gewinnung von 5 g Ol 24 kg Rosenblütenblätter gegen 15—16 kg im vorhergehenden Jahre verwandt werden. Die Ernte des Jahres 1919 soll knapp 1500 kg Ol geliefert haben und somit die schwächste seit vielen Jahren sein. Auch die Aussichten für 1920 sind sehr ungünstig, da man den Kulturen in den letzten Jahren sehr wenig Aufmerksamkeit gewidmet und es an der erforderlichen Pflege fehlen gelassen hat. Hatte die Preissteigerung immerhin noch in vernünftigen Grenzen bleiben können[1]), so verursachte ein plötzlicher Eingriff der Regierung, die alle Rosenölbestände in den Händen der Erzeuger, Händler und Banken beschlagnahmte, naturgemäß ein gewaltiges Emporschnellen der Preise, die nach und nach auf Parität von etwa 10000 M gegangen sind. Diese Regierungsmaßnahme machte sich laut Bericht der Firma Schimmel & Co. in Miltitz (1919) notwendig, um ein Ausgleichsobjekt für die Lebensmittellieferungen zu gewinnen, die Amerika an Bulgarien zu leisten bereit war.

Berg- und Hüttenprodukte.

luminium. Der Mittelpunkt der englischen Aluminiumindustrie ist Birmingham, wo schon vor dem Kriege die ersten Anfänge gemacht wurden. Alte Anlagen sind erweitert und neue Werke gebaut worden. Die Aluminiumindustrie hat jetzt ihre eigene Organisation, die British Aluminium Hollow-Ware Manufacturers Association. Die Neuerungen in technischer Beziehung waren zwar bisher nicht umwälzend, aber die früheren Fabrikationsmethoden, besonders das Gußverfahren, sind durchgearbeitet und verbessert worden.

rze. Die Erzvorkommen an der chinesisch-tibetischen Grenze finden neuerdings mehr Beachtung. In dem Tong-Tale bei Wasikeo befindet sich eine Bleigrube, die etwa 20 Personen beschäftigt. Ein Teil der Erze wird nach Tachienlu gebracht und dort von den Tibetern bearbeitet. Ein anderer Teil der Erze wird in der Ebene selbst von den Chinesen verhüttet, selbstverständlich ohne großen Apparat. Dieselbe Grube soll auch imstande sein, Silber zu liefern, doch fehlt es an Brennmaterialien, um das Silber zu schmelzen. Mit Rücksicht auf die große Knappheit des Silbers dürften diese Vorkommen in der Umgegend von Tachienlu Interesse beanspruchen. In Tachienlu wurde auch eine Gesellschaft mit 10000 Doll. Kapital zur Ausbeutung der dortigen Glimmervorkommen gegründet.

etalle. (Berlin, 26. März.) Preise für 100 kg. Elektrolytkupfer, wire bars 3308 M, Raffinadekupfer (99/99,3%) 2700—2800 M, Originalhüttenweichblei 1200—1250 M, Hüttenrohzink, Syndikatspreis 1000 M, im freien Verkehr 1100 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) 4800—5000 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 10000—10300 M, Reinnickel 6500—6600 M, Antimon-Regulus 1900—1950 M.

Unter der Firma Deutscher Metallhandel A.-G. ist eine neue Aktiengesellschaft mit dem Sitz Berlin (Zweigniederlassung Berlin-Oberschöneweide) gegründet worden. Diese neue Metallhandel A.-G. lehnt sich an das dem Konzern Deutscher Eisenhandel-Ravené zugehörende Hüttenwerk Zinkraffinerie Oberspree, Berlin-Oberschöneweide, eng an. Dieses Werk hat eine wesentliche Betriebserweiterung erfahren und befaßt sich in der Hauptsache mit der Herstellung von Feinmetallen und Metallegierungen. Zurzeit ist weiter eine Rohzinkhütte im Bau, welche Rohzink aus Altmaterial und Zinkrückständen herstellen soll. Die neue Metallhandel-A.-G. wird also in erster Reihe die Produkte der ihr angegliederten Zinkraffinerie vertreiben, daneben aber Handel in allen Metallen und Metallfabrikaten treiben. Das Grundkapital beträgt 12 Mill. M. Den Vorstand bilden die bisherigen Leiter der Zinkraffinerie Oberspree, O. Marcuse, S. Translateur, G. Schael.

Metalle. Die Ausfuhr von Antimon, Blei, Platin, Zink und Zinn aus Holland ist bis auf weiteres gestattet.

Weißblech. Die bisherige Zwangsbewirtschaftung von Weißblech ist zwar aufgehoben worden, trotzdem können die Weißblecherzeuger über ihre Gesamtproduktion nicht vollkommen frei verfügen. Zur Sicherstellung des Weißblechbedarfs der volkswirtschaftlich wichtigen Betriebe sind die Weißblech erzeugenden Werke verpflichtet worden, dem Reichswirtschaftsministerium monatlich ein bestimmtes Sonderkontingent (25000 Einfachkisten) zur weiteren Verteilung und zu vereinbartem Preise zur Verfügung zu stellen. Die überschießende Produktion dagegen sowie das aus dem Auslande eingeführte Weißblech sind frei von amtlicher Regelung und Preisfestsetzung. Die Verteilung des Weißblechsonderkontingents auf Verbraucherkreise erfolgt durch den Reichskommissar für Eisenwirtschaft im Benehmen mit dem Reichskommissar für Eisen- und Metallverarbeitung, Berlin W. 15, Kurfürstendamm Nr. 193/194.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Braunkohlen. Die neuen Braunkohlenpreise sind vom Reichskohlenverband je t einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer mit Wirkung ab 1. März wie folgt erhöht worden: Für den Bezirk des ostelbischen Braunkohlensyndikats: a) Niederlausitzer Gruppe: Briketts 54,97 M, Förderkohlen 18,32 M, Siebkohlen 20,16 M, Stückkohlen 21,99 M: b) Frankfurter Gruppe: Briketts 68,72 M, Förderkohlen 22,91 M, Siebkohlen 25,21 M, Stückkohlen 27,49 M; c) Forster und Görlitzer Gruppe: Briketts 61,85 M, Förderkohlen 20,62 M, Siebkohlen 22,67 M, Stückkohlen 24,74 M. Für den Bezirk des Mitteldeutschen Braunkohlensyndikats: Briketts und Naßpreßsteine 54,97 M, Förderkohlen 18,32 M, Siebkohlen 20,16 M, Stückkohlen 21,99 M, Grudekoks 73,32 M. Für die Rohkohlen des Casseler Reviers des Mitteldeutschen Braunkohlensyndikats erhöhen sich die angegebenen Preiszuschläge um 33½%.

Brennstoffe. Die Steinkohlenförderung in Deutsch-Österreich betrug im Jahre 1919 89792 t, jene der Braunkohlen 1983739 t.

Schmieröl. Der holländische Mineralölmarkt wird zum größten Teile von den Vereinigten Staaten von Amerika beliefert. Nur zu einem geringen Teil werden Mineralöle aus Niederländisch-Indien bezogen. Vor dem Kriege fand auch eine Einfuhr russischer Mineralöle in größeren Mengen statt. Die Einfuhr der Mineralöle liegt in den Händen von nur einigen wenigen Firmen. Es sind dies in erster Linie die Standard Oil Co. in New York, die alle Sorten Mineralöle anbietet. Ferner führen die Société Anonyme pour l'Importation des Huiles de Graissage in Antwerpen und die Sun Company in Philadelphia Mineralöle ein, insbesondere Schmieröle. Die Belieferung des holländischen Marktes mit Benzin ruht vorwiegend in Händen der American Petroleum Company in Rotterdam und der Bataafschen Petroleum Maatschappij im Haag. Leuchtöl wird in der Hauptsache von genannter Petroleum Company in Rotterdam und von der Petroleum-Handel Maatschappij in Amsterdam eingeführt. Die Einfuhr der Mineralöle aus Niederländisch-Indien wird im wesentlichen durch die genannte Bataafsche Petroleum Maatschappij im Haag bewerkstelligt. Was die Preise für die wichtigsten Mineralöle anbelangt, so sind diese im Großhandel für 100 kg netto: Gewöhnliches Mineralschmieröl 35 fl., Zylinderöl 50 fl., Heizöl 15—18 fl. und Benzin 49 fl.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 615.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemische Produkte. In die Firma Dr. Hans Ende & Co., Fabrik und Vertrieb chemischer Produkte (Benzaldehyd, Benzoesäure, benzoesaures Natron, Nitrobenzol usw.) in Leipzig, Emilienstr. 13, trat an Stelle des ausgetretenen Carl Strache der bisherige Prokurist Paul Schröter als Teilhaber ein.

— Die Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie. in Winkel im Rheingau wird als Dividende für 1919 20% verteilen und die Erhöhung des Grundkapitals auf 8 Mill. M vornehmen.

— Jacob Bickhardt, bisher in Straßburg in Elsaß, hat infolge seiner Ausweisung aus dem Elsaß in Frankfurt a. M., Schwanenstraße 20, eine Drogen- und Chemikalien-Großhandlung mit Ein- und Ausfuhr und Kommission errichtet. Bickhardt war u. a. langjähriger Vertreter der Firmen Gebr. Blembel in Hamburg, Dr. König & Co. in Leipzig-Plagwitz, Dr. Wacker Werke in München und erstklassiger ausländischer Häuser.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. In dem Glycerinhandel der Vereinigten Staaten von Amerika hat der Krieg eine vollständige Umwälzung hervorgebracht. Während zuvor der inländische Verbrauch zum überwiegenden Teil von auswärts gedeckt wurde, genügt die eigene Erzeugung jetzt nicht nur für ihre Befriedigung, sondern gibt auch große Mengen an das Ausland ab. Auch Deutschland hat damit ein Absatzland verloren. Von 1884 bis 1910 war Frankreich das hauptsächliche Bezugsland gewesen, in den folgenden Jahren machte ihm England den Vorrang streitig, daneben beteiligten sich in Europa hauptsächlich Belgien, Deutschland, Holland, Italien und Spanien mit erheblichen Mengen. Im letzten Rechnungsjahre vor dem Kriegsausbruch (abgelaufen am 30. Juni 1914) entfielen auf diese Länder folgende Einfuhrmengen, in 1000 Pfd. angegeben: England 10566, Frankreich 11204, Belgien 2667, Deutschland 1882, Holland 2566, Italien 859, Spanien 1665. Nach dem Kriegsausbruch hörten zunächst die Einfuhren aus den Kriegsländern auf, um zum Teil durch solche aus Argentinien, Brasilien, Kuba, Mexiko, in den ersten Kriegsjahren auch aus Kanada, ersetzt zu werden, bis auch diese nach und nach durch die inländische Erzeugung verdrängt wurden. Von über 41 Mill. Pfd. im Jahre 1910 ist die Gesamteinfuhr auf etwa 1172000 Pfd. im letzten Rechnungsjahr gefallen. Davon lieferten Kuba, Brasilien, Kanada, Argentinien und Mexiko die größten Mengen in vorstehender Reihenfolge. — Unfähig, ihren Bedarf von auswärts zu decken, mußten die Vereinigten Staaten ihre eigene Erzeugung vergrößern. Genaue Angaben über die Entwicklung der Industrie fehlen seit dem Zensusbericht für das Kalenderjahr 1914, in welchem die Erzeugung von rohem Glycerin auf 16569000 Pfd. und von gereinigtem Glycerin auf 60945000 Pfd. angegeben wurde. Zieht man aber die Abnahme der Einfuhr und daneben die Ausfuhr, die im Rechnungsjahr 1918 über 21 Mill. Pfd. betragen hat, in Betracht, sowie ferner, daß gewaltige Mengen von inländischem Glycerin für die Fabrikation von Sprengstoffen verbraucht worden sind, so kann man daraus schließen, daß dieser Industriezweig eine außerordentlich große Entwicklung erfahren haben muß. Ein amtlicher Bericht schätzt die Erzeugung im Jahre 1917 auf ungefähr 70 Mill. Pfd. — Von der vorerwähnten Ausfuhr des Jahres 1918 ging der weitaus größte Teil, 18,9 Mill. Pfd., nach Italien; Kanada übernahm 1,4 Mill. Pfd., England 215000 Pfd., Frankreich 101000 Pfd. und Japan 81000 Pfd. Seit der Unterzeichnung des Waffenstillstandes hat sich dieses Verhältnis sehr verändert. Die Gesamtausfuhr im Rechnungsjahr 1919 ist auf 13019000 Pfd. im Werte von 6833000 Doll. gesunken, und davon entfallen auf England 6840000 Pfd. = 3873000 Doll., Japan 2516000 Pfd. = 1156000 Doll., Italien 1714000 Pfd. = 937000 Doll., Kanada 1023000 Pfd. = 601000 Doll., Norwegen 263000 Pfd. = 58000 Doll. und Argentinien 144000 Pfd. = 38000 Doll. — Der durchschnittliche Einfuhrpreis, der im Rechnungsjahr 1914 12,3 Cts. für 1 Pfd. und im folgenden Jahr auch nur 12,4 Cts. betragen hat, ist 1916 auf 21 Cts., 1917 auf 31,5 Cts. und 1918 auf 42,9 Cts. gestiegen, um im letzten Jahr auf 31,8 Cts. zu sinken. Dem steht ein durchschnittlicher Ausfuhrpreis von 50,3 Cts. für 1918 und 52,5 Cts. für 1919 gegenüber. Diese Durchschnittspreise lassen die wirklichen Marktverhältnisse indessen nicht erkennen, da sie sich auf Glycerin aller Art beziehen, und der Markt wiederholt sehr geschwankt hat. So stand z. B. der New Yorker Markt in den letzten Monaten 1917 auf 70 Cts. für chemisch reines und Dynamitglycerin, während Ende 1918 chemisch reines Glycerin für 20 Cts. und Dynamitglycerin für 17 Cts. erhältlich war. Mitte Februar d. J. wurde ersteres zu 25—29 Cts., letzteres zu 23—23½ Cts. für 1 Pfd. in New York bei Abnahme größerer Gebinde notiert. Unter den jetzigen Verhältnissen kann man wahrscheinlich ausländisches Glycerin in Amerika erheblich unter den Notierungen für den eigenen Artikel kaufen. Dementsprechend ist auch auf ein weiteres Abnehmen der ausländischen Nachfrage zu rechnen, falls die Erzeuger für den Auslandsmarkt nicht günstigere Preise bewilligen.

Gärungsgewerbe.

Essig. Auf Grund von Verhandlungen mit den Vertretern der Industrie hat das Reichswirtschaftsministerium folgende Richtpreise festgesetzt, die für den Verbrauch der Bevölkerung gelten (Erzeuger- bezw. Großhandelspreis für 100 l): 4 bis äußerst 3½% 58 bezw. 75 M, 5% 63 bezw. 80 M, 6% 6[illegible] bezw. 89 M, 7% 76,50 bezw. 98 M, 8% 84 bezw. 107 M, 9% 92 bezw. 116 M, 10% 100 bezw. 125 M.

Spiritus. In Holland wird seit dem 15. März 1920 bis auf weiteres dem aus Brennspiritus zu verarbeitenden Spiritus kein Holzgeist mehr zugefügt, und während dieser Zeit der Preis einer Menge Vergällungsmittel, die für die Vermischung von 1 hl Spiritus von 100% nötig ist, auf 30 Cts. festgesetzt.

— In Italien wurde die Steuer auf wasserfreien Alkohol um 150 L. für 1 hl und der Einfuhrzoll um 100 L. erhöht.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. In Berlin wurde die Deutsche Harzgesellschaft m. b. H. gegründet, deren Aufgaben sind: der Ankauf des Rohharzes von den Forstwirtschaften, die Verarbeitung des Rohharzes durch Vergebung in Lohnherstellung zu Fertigharz und Nebenerzeugnissen sowie der Verkauf des Fertigharzes an die Interessenten und die Verwertung der Nebenerzeugnisse.

— (Savannah, Ende Februar.) Die Harznotierungen waren am 20. Februar folgende: B 15,80, D 16,30, E 16,30, F 16,40, G 16,45, H 16,50, J 16,70, K 16,95, M 17,25, N 17,50, WW 17,75 Doll. für 280 lbs. Der Rückgang bei den mittleren und niedrigen Graden betrug ungefähr zwischen 25 bis 70 Cents für 280 lbs. Wie sich die fernere Entwicklung gestalten wird, ist vorerst schlecht zu übersehen. Viel wird davon abhängen, ob die Produzenten mit der Wiederbeschneidung der bereits eingeleiteten Produktionserhöhung wirklich Ernst machen; auch davon, ob die neue Saison frühzeitig einsetzen wird, oder ob — wie es in einzelnen Distrikten bereits der Fall ist — ungünstiges Wetter eher mit einer Verspätung rechnen läßt. Den Hauptpunkt wird aber wohl die Entwicklung des Ausfuhrgeschäftes bringen müssen; läuft diese Entwicklung nicht nach Wunsch, so kann als regulierender Faktor nur die Gesamtheit der Produzenten selbst in Frage kommen.

Ein- und Ausfuhr der Vereinigten Staaten von Amerika an Chemikalien usw. in den Fiskaljahren 1916—19

(vom 1. Juli bis 30. Juni) dem Werte nach (in Doll.):

Einfuhr.

Chemikalien aller Art.	*1916/17*	*1917/18*	*1918/19*
Ammoniumchlorid, zollpfl.	178274	103534	92942
Anilinsalze, zollpfl.	—	3250	—
Arsenik, zollfrei	175811	804889	563335
Benzol	—	—	38209
Bleichpulver, zollpfl.	3888	184	13512
Calciumacetat, zollfrei	—	—	2944093
Carbolsäure	24523	11198	194589
Carbolsäure, zollpfl.	35835	58314	24545
Casein, zollfrei	1843492	1765653	959995
Citronensaurer Kalk, zollpfl.	1262914	879199	1134453
Chemikal. n. bes. ben. zollfr.	17072205	18881465	9009328
„ „ „ „ zollpfl.	—	—	101593
Glycerin, roh, zollpfl.	1297159	804618	372272
Jod, roh u. resubl., zollfrei	4390405	580538	2466226
Kalihydrat mit 15% Natriumhydrat, zollfrei	30413	4398	124563
Kalisalze, andere	289975	803627	147757
Kaliumcarbonat, zollfrei	472095	3166043	427539
Kaliumcyanid, zollfrei	76208	48323	24170
Kohlenteer u. Pech	30187	47645	49363
Kohlenteerprodukte, roh, zollfrei, nicht bes. ben. Präparate	660376	411493	42999
Kohlenteerprodukte, nicht bes. benannt, zollpfl.	530404	109448	—
Kohlenteerzwischenpr., zollpfl.	—	—	12931
Kresol	—	—	817233
Kreosotöl	2184569	329846	1096319
Magnesit, nicht gerein., zollfr.	182037	549727	589454
Naphthalin	—	—	109381
Natriumcyanid, zollfrei	846279	39405	13406
Natriumnitrat, zollfrei	44231240	70129026	68229548
Natriumsalze, andere, zollfr.	54258	94914	16815
„ zollpfl.	750024	294470	284203
Oxalsäure, zollpfl.	516829	321785	144093
Säuren, natürliche, zollpfl.	2459835	3276557	1240048
Säuren, synthetische, zollpfl.	689037	618557	311419
Säuren, nicht bes. benannt zollfrei	520870	1847691	1576301
zollpfl.	677911	1203943	1041397
Salpeter, roh	904506	955018	1298291
Schwefel	205980	8677	1832
Drogen, Harze, mediz. Präparate und dergl.			
Alkaloide, Präparate usw., zollpfl.	—	—	841209
Alkoholfreie Balsame, zollpfl.	—	—	485046
Campher, roh, natürl., zollpfl.	2101239	1451050	1389768
„ raff. u. synth., „	1972351	819431	3072082
Chiclegummi, zollpfl	3538353	3454193	5046494
Chinarinde, zollfrei	685936	810775	803081
Chininsulfat u.-alkaloide, zollfr.	485131	656945	1536251
Eiweiß, zollpfl.	—	—	1475384
Fuselöl od. Amylalkohol, zollfr.	629250	546589	386416
Gambir, zollfrei	859873	955352	654211
Gummi arabicum usw.	—	—	1359838
Kopale, zollfrei	3402403	2868863	2752481
Mediz. Präparate, zollpfl.	457241	519338	454363
Mediz. Präparate, n. bes. ben.	—	—	221204
Opium mit 9% und mehr Morphin, zollpfl.	843418	2443228	5166058
Schellack, zollfrei	7623647	9514651	6432754
Süßholz, zollpfl.	2190822	1853927	3445022
Farbartikel.			
Alizarin u. Alizarinfarben zollfrei	54300	—	—
zollpflichtig	21475	130722	13286
Farbextrakte, zollpfl.	—	—	253959
Indigo, natürl. u. synth., zollfr.	960038	—	—
Gerbstoffe und Extrakte.			
Gerbextrakte	5198904	4917212	5856803
Sumach	365173	467663	307843

Ausfuhr.

Chemikalien aller Art.	*1916/17*	*1917/18*	*191*
Alkohol	645439	2070026	1299
Backpulver	1028419	1838808	1257
Benzol	—	2152315	123
Bleichpulver	—	558066	45
Calciumacetat	607847	797996	40
Calciumcarbid	1001861	1327864	153
Carbolsäure	—	4236288	217
Chemikalien, nicht bes. ben	76273940	42994553	4462
Formalin	—	866038	79
Glycerin	—	10587531	683
Kaliumchlorat	—	681128	67
Kalisalze, nicht bes. benannt	—	961989	131
Kohlenteerprodukte, n. bes. ben.	—	5620851	374
Kupfervitrol	3012954	1431262	134
Natriumcarbonat	—	205489	18
Natriumhydroxyd	18381450	8629086	638
Natriumsalze, andere	—	7421521	647
Natriumsilicat	—	373822	40
Natriumsulfat	—	6074879	626
Pikrinsäure	—	33902957	656
Säuren, alle andern	54725124	5673707	457
Salpetersäure	—	101040	8
Schwefel	3595512	3842904	3731
Schwefelsäure	961888	1119907	80
Waschpulver u. -Flüssigkeit	197549	243184	23
Farbartikel.			
Anilinfarben	—	7298298	1018
Campecheholz	—	2339480	155
Farben u. Farbstoffe	11709287	7284110	612

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 40, S. 253—260. Cöthen, den 1. April 1920. 44. Jahrgang.

synthetische Asphaltkalksteine unter Berücksichtigung des nmerschen Verfahrens. Von *Prof. Dr. Kröhnke* . . . . 253—255
elle Entfärbung einer durch Stickstoffoxyde gefärbten konzenerten Schwefelsäure. Von Dipl.-Ing. *K. Rosenstand-Wöldike* . . 255
hriften: Über die Darstellung von Analysenergebnissen, *Dr. P. Beyersfer — Ad. Grün — Dr. G. Bruhns.* — Zur Frage des Militärapothekersens, *Dr. A.* — Rückwirkung der Valutaverhältnisse (Geldentwertung) bestehende Licenzverträge, *Dr. Herman Weisz* . . . . 256—257
Tage 257
erbesprechungen: *Prof. Dr. W. Mecklenburg,* Kurzes Lehrbuch der emie. — *E. Schiebold,* Die Verwendung der Lauediagramme zur Bestimmung der Struktur des Kalkspates. — Grundriß der Physiologie. — *Berthold Block,* Rübensirup, seine Herstellung, Beurteilung und Verwendung. — *E. Walter,* Die Kleinessenzen-Industrie für Zuckerwaren und Bäckereiartikel, für Gewürzextrakte usw. — *Prof. A. von Hübl,* Entwicklung der photographischen Bromsilber-Gelatineplatte 258
Patentliste 258
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 259—260

r synthetische Asphaltkalksteine unter besonderer erücksichtigung des Zimmerschen Verfahrens.

Von **Prof. Dr. Kröhnke**, Zehlendorf.

Die zahlreichen und schon lange zurückreichenden Versuche und chläge von Wissenschaft und Praxis zur synthetischen Gewinnung für den neuzeitigen Straßenbau unentbehrlichen Asphaltkalksteins, kurz Asphaltstein genannt, für dessen Bezug wir bisher ausßlich auf sein Vorkommen in Sizilien, in den Abruzzen, in Val ravers, Schweiz und Seyssel a. d. Rhône angewiesen sind, bewegten durchweg nach der Richtung hin, daß geschmolzenes Bitumen mit emahlenem Kalkstein in irgendeiner Form vermengt wurde. So E. DIETRICH[1]) vorgeschlagen, gewöhnlichem Kalkstein oder einem nenarmen Asphaltstein reines Bitumen in Form von Erdpech beischen und beide Stoffe unter Erwärmen zu vermengen. Bei anderen ahren[2]) erfolgt die Vermischung der beiden Komponenten dadurch, feinpulverisierter Kalkstein bezw. bitumenarmer Asphaltstein mit 40% Wasser zu einem dünnflüssigen Schlamm angerührt und em nach Erwärmen auf 50° C. das bis auf 70° C. erwärmte und inigte Bitumen unter fortwährendem Umrühren zugesetzt wird. h das Verfahren von H. CHRISTEN[3]) will Bitumen und Kalksteiner miteinander vermischen, wobei hauptsächlich Asphaltöl aus den 0 gelegentlich der Katastrophe von Martinique untergegangenen okofeldern und kalkmilchhaltiges Kalksteinpulver vorteilhaft Verdung finden sollten.

Alle diese und ähnliche Versuche, durch mechanische Vermengung feingemahlenem Kalkstein mit geschmolzenem Bitumen ein, dem irlichen Asphaltstein ebenbürtiges Erzeugnis zu erhalten, waren tisch ohne Erfolg; es wurde stets nur ein Gußasphaltprodukt er, das beim Erhitzen nicht, wie der natürliche Asphaltstein, in ein ver zerfiel, sondern zusammenschmolz wie alle Gußasphaltprodukte, durch Vermengung von gemahlenem Kalkstein oder Sand mit men, Teer oder Teerpechen erzeugt sind und durch Druck sich t komprimieren lassen, eine Eigenschaft, die ausschließlich der irliche Asphaltkalkstein hat. Die Ursachen der Mißerfolge wurden dem Umstand erblickt, daß es unmöglich schien, auf mechanischem ge feinstpulverisierten Kalkstein bezw. Kreide mit Bitumen so innig vermischen, daß ein homogener und komprimierfähiger Kunststein mit Eigenschaften der natürlichen Asphaltkalksteine erzielt werden könnte.

Infolgedessen richteten sich die weiteren Versuche dahin, auf sikalischem und chemischem Wege eine noch feinere Verteilung ohl des Bitumens wie auch des Kalksteins zu erreichen, als es auf hanischem Wege möglich war. Nach dem Verfahren von BRESSON[4]) d Erdharz in einem flüssigen Lösungsmittel gelöst und mit dieser ung der gemahlene Kalkstein getränkt. C. BRASCHE und R. MITGAU[5]) wässern Rohgips mehr oder weniger durch Brennen und sättigen mit Mineralöl; das gewonnene Material soll sich wie natürlicher haltstein behandeln und durch Zusatz von Goudron zu Asphaltstix verarbeiten lassen. Andere Verfahren gehen darauf hinaus, chemischem Wege feinsten (molekularen) kohlensauren Kalk, der ignet erscheint, von dem zugesetzten Bitumen beim Erwärmen gleichäig umhüllt zu werden, wie es beim natürlichen Asphaltstein der ist, durch Einleiten von Kohlensäure in eine Lösung oder Aufschlämmung von Kalkhydrat zu gewinnen.[6]) Aber auch diese Versuche haben zu keinem Erfolg geführt. Abgesehen von den z. Tl. nicht unerheblichen Kosten, welche die praktische Durchführung der Verfahren erforderte, wurde immer wieder Gußasphalt gewonnen, der beim Erhitzen schmolz.

Der natürliche Asphaltkalkstein, wie er bergmännisch aus den Gruben gewonnen wird, zerfällt, wie bereits erwähnt, auf 120° C. und darüber erhitzt, zu einem braunen Pulver, das beim Einstampfen komprimiert und durch den über Stampfasphalt gehenden Verkehr eine weitere Komprimierung erfährt, wodurch seine Dichte zunimmt. Erhitzt man den natürlichen Asphaltkalkstein über 150° C., so verliert er seine Komprimierfähigkeit und bildet ein totes Produkt, das mager und spritzig ist und wie Streusand auseinanderfällt. Die bisher auf künstlichem Wege nach den angeführten Verfahren erhaltenen Ersatzprodukte wiesen diese Eigenschaften des Natursteines nicht auf, waren also mehr oder weniger ein Mastix (Gußasphalt); sie konnten keineswegs als ein auch nur unvollkommener Ersatz des Stampfasphalts angesprochen werden.

Die vielfachen Mißerfolge bei den Versuchen, einen künstlichen Stampfasphalt zu erzeugen, schienen, namentlich unter Berücksichtigung des genetischen Aufbaus der Natursteine, der von STADLER[7]) geäußerten Ansicht Recht geben zu wollen, daß »die Kunst im kurzen Prozesse das nicht nachzuahmen vermöge, was die Natur im Laufe von Jahrtausenden hervorgebracht hat«. Auf mechanisch-physikalischem Wege war jedenfalls, das hatten die Versuche hinlänglich bewiesen, nicht weiter zu kommen.

Auffällig ist es, daß nach so vielen Versuchen, eine Erklärung für die einzigartige Eigenschaft des natürlichen Asphaltsteines aus einem Gemenge zwischen Bitumen und Kalk herauszufinden, früher niemals der Gedanke aufgetaucht ist, das Verhalten des Asphaltsteins auf eine chemische Bindung des Bitumens mit dem Kalk zurückzuführen, und unter diesem Gesichtspunkt eine Lösung des Problems einer synthetischen Herstellung der Steine in Angriff zu nehmen. Erst ZIMMER hat diesen Weg mit Erfolg betreten. Um dieses Verfahren, das nach meiner Ansicht eine endgültige und erfolgreiche Lösung des Problems gezeitigt hat, verständlich zu machen, wird es erforderlich sein, auf die Anschauungen über die Entstehung des bituminösen Kalksteins kurz zurückzugreifen, die zweifellos ZIMMER zum Ausgangspunkt seiner Erfindung genommen hat.

Die Entstehungs- und Bildungsphasen des Asphaltkalksteins und deren diagenetische Umwandlung lassen die Ansicht gerechtfertigt erscheinen, daß der Prozeß der Bituminierung schon bei der Versteinerung der Kalksteinablagerungen begonnen hat. Nach den Untersuchungen von Potonié[9]), C. Engler[10]) u. a. über die nach dem Absterben kalksteinbildender Organismen vor sich gegangenen Zersetzungsprozesse und auf Grund von Beobachtungen bei den gegenwärtig sich vollziehenden Bildungen der Faulschlammgesteine (Sapropelgesteine) müssen die Bitumenkalke, die zahlreich in allen geologischen Formationen verbreitet sind, als fossiler Sapropelkalk angesprochen werden; es kann behauptet werden, daß die fossilen bituminösen Kalksteine in gleicher Weise entstanden sind wie gegenwärtig die Kalksapropele oder bei reichlicherem Vorhandensein von Kalk, die Sapropelkalke. Das Bitumen würde dann allermeist ab ovo darin enthalten und nicht erst nachträglich hineingeraten sein, wie frühere Autoren angenommen haben, nach denen Mineralgoudron von unterirdischen Kavernen aus in die Kalkablagerungen eingedrückt und den Kalk imprägniert haben soll. Wäre diese letzte Ansicht richtig, so hätte es sich nur um einen rein physikalischen Vorgang handeln können, durch den zweifellos nur einfach mit Bitumen getränkte Kalkablagerungen entstanden wären; wir hätten also hier wieder mit einem dem Gußasphalt ähnlichen Produkt zu tun. Ist aber das Bitumen ab ovo in den Ablagerungen der Muschelkalke vorhanden gewesen, so müssen sich die Vorgänge in der Weise vollzogen haben, daß die abgestorbenen kleinsten Lebewesen tierischen und pflanzlichen Ursprungs in den Kalkablagerungen einem Vertorfungs- und

E. Dietrich, D. R. P. 28620; Dingl. Polyt. Journ., Bd. 254, S. 325; siehe auch H. Köhler, Chemie und Technologie der natürlichen und künstlichen Asphalte, 2. Aufl., 1913, S. 144. [Bd. 261, S. 550.
Österr.-ungar. Patent, Kl. 80 vom 5. Juni 1885; Dinglers Polyt. Journ.
Schwed. Patent 18412 vom 6. Oktober 1903. [S. 248.
Ber. d. chem. Ges. 1872, S. 442. [5]) D. R. P. 20885; Chem.-Ztg. 1883,

[6]) Spatz und Quistrop, D. R. P. 104194. [Wiesbaden 1908, S. 17.
[7]) Wilhelm Stadler, Beitrag zur Kenntnis der Asphaltkalksteine. Bitumen,
[9]) Siehe Köhler, Die Chemie der natürlichen und künstlichen Asphalte,
[10]) Siehe Köhler, S. 68—70. [2. Auflage, S. 68.

Fäulnisprozeß anheimgefallen sind. Als erstes Stadium der Umwandlung sind naturgemäß gärungsartige (fermentative) Zersetzungsvorgänge der Nichtfettstoffe, also der Proteinstoffe, der Zellsubstanz, der Stärke, des Zuckers, Gummis usw. aufgetreten, während die Fettstoffe zunächst als solche unverändert zurückblieben. Dann aber hat sich im zweiten Stadium unter sehr verschiedenen Bedingungen des Druckes und der Temperatur in langen Zeitperioden von verschiedener Dauer die Umwandlung der Fettstoffe vollzogen. Soweit es sich um gewöhnliche Fette (Glyceride) handelte, bestand der erste Vorgang des Abbaues wahrscheinlich in der Abspaltung des Glycerins durch Wirkung von Wasser oder Fermenten oder von beiden, also in der Ausscheidung von freien Fettsäuren. Der Abbau der Wachse kann auch, muß aber nicht ohne vorherige Verseifung vor sich gegangen sein. Der endgültige Übergang von Fett-, Wachs- und analogen Resten in Bitumen vollzog sich in zwei Stadien: zunächst primär in einer wahrscheinlich langsam verlaufenden, gewaltsamen Zersetzung derselben, entweder nach Analogie der Druckdestillation oder unter Wärmewirkung ohne Destillation, in gesättigte und ungesättigte Spaltstücke (Kohlenwasserstoffe), sekundär in einem darauf ganz allmählich vor sich gehenden Wiederaufbau komplexer Molekeln durch Polymerisation und Addition, insbesondere auch durch Anlagerung von Sauerstoff und Schwefel. Engler[11]) faßt die Vorgänge bei Entstehung des Bitumens wie folgt zusammen: Wir haben zwei Hauptperioden zu unterscheiden, zuerst den Übergang der Fett-, Wachs-, Harzreste usw. unter allmählicher Desoxydation in einen relativen Dauerzustand, dessen Höchstpunkt sehr oft, aber nicht immer, unlösliches, hochmolekulares Bitumen mit mehr oder weniger Sauerstoffresten, auch Resten von Stickstoff und Schwefel bildet, im Verlauf dieses Prozesses gehen noch von äußeren Bedingungen abhängige, langsame Veränderungen, wie weitergehende Polymerisationen, Oxydationen, auch Desoxydationen vor sich. Darauf folgt der Abbau dieser hochmolekularen Bitumene durch Wärmewirkungen bei gleichzeitigem Druck in lösliche Spaltstücke, deren letzte Stadien das Erdöl und die nächstverwandten Substanzen bilden. Finden daneben oder noch nachher starke Oxydationswirkungen statt, so bildet sich als Endprodukt der Asphalt.

Einen wesentlichen Einfluß bei der Bildung des Asphalts ist offenbar dem Schwefel zuzuschreiben, dessen Auftreten bei der Verwesung organischer Stoffe in Gegenwart von Sulfaten oder beim Lebensprozeß der die Algenvegetation begleitenden, sogen. Schwefelbakterien bekannt ist. Daß der Schwefel bei der Bildung des Asphalts nicht ohne Bedeutung gewesen ist, ergibt sich schon aus dem Umstand, daß der Schwefel ein konstituierender Bestandteil des Asphalts ist.[12]) Über die Rolle aber, die der Schwefel bei den Umwandlungsprozessen spielt, und auch über die Form, in der er in den natürlichen Asphalten vorhanden ist, sind die Ansichten nicht einheitlich.

Clifford Richardson[13]) schreibt dem Schwefel polymerisierende Eigenschaften bei der Bildung des Asphalts zu. Nach Kraemer und Spilker[14]) ist ohne Schwefel eine Erdölbildung nicht möglich; S. F. und H. E. Peckham[15]) sehen in dem festen Erdpech geradezu das Ergebnis der Einwirkung von Schwefel auf flüssiges und halbfestes Erdöl; Maderna[16]) schließt aus seinen Untersuchungen, daß Bitumen durch Einwirkung von Schwefel auf Kohlenwasserstoffe entstehe, wobei verschiedene Mengen ungesättigter Verbindungen sich bilden, wie dies auch bei der Destillation von Schwefel mit Mineralöl der Fall ist, und daß die Bildung des Bitumens wahrscheinlich in zwei Phasen geschehe, nämlich durch Kondensation (Bildung ungesättigter Verbindungen) und darauffolgende Polymerisation. Bedeutungsvoll scheint es zu sein, daß im Asphaltkalkstein, der meist in vulkanischen Gegenden und in der Nachbarschaft größerer Schwefelablagerungen gefunden wird, niemals freier Schwefel beobachtet worden ist.

Ausgehend von diesen Tatsachen und aufbauend auf die bisherigen Anschauungen über die Bildung von Asphalt in der Natur hat Zimmer als erster klar erkannt, daß dem Schwefelgehalt insofern eine entscheidende Rolle zuzuschreiben ist, als er auf die bei der Zersetzung der Fettstoffe entstehenden Fettsäuren sulfonierend gewirkt haben müsse. Mit dieser Erkenntnis war für Zimmer auch der Weg vorgeschrieben, auf welchem ihm die Herstellung synthetischer Asphaltkalksteine möglich schien. Was das Zimmersche Verfahren selbst anbetrifft, so habe ich bei einer Besichtigung der Fabrikation beobachten können, inwiefern der Vorgang bei der Herstellung der Asphaltkalksteine auf der Grundlage der oben näher ausgeführten Anschauungen erfolgt. Der Kalkstein bindet das Bitumen durch Anregung mittels der Alkalisalze der sulfonierten Fettsäuren. Es kann bei dem Prozeß genau beobachtet werden, wie die chemische Reaktion erfolgt. Während die Alkalisalze der sulfonierten Fettsäuren sich in die wasserunlöslichen Erdalkalisalze umsetzen, entweichen wesentliche Mengen freiwerdender Kohlensäure; das Bitumen wird gleichzeitig vom Kalkmolekül gebunden. Nach eingetretener Reaktion versteinert die Masse. Ein Beweis, daß das Bitumen an dem Umsetzungsprozeß teilnimmt, bildet die Tatsache, daß nach vollendeter Reaktion die physikalischen Eigenschaften des Bitumens sich völlig verändert haben.

Wesentlich bei dem Prozeß ist natürlich die Frage, welche sulfonierten Fettsäuren, welche Salze verwendet werden, und in welcher Form sie an das Bitumen herangebracht werden müssen. Selbst als diese Fragen für die Praxis erfolgreich gelöst waren, war es erforderlich, und wie sich zeigte, ausschlaggebend, die für die Praxis günstigsten Bedingungen zu ermitteln, unter denen der Versteinerungsprozeß, dessen innere Vorgänge noch einer wissenschaftlichen Deutung harren, verläuft. Alle diese Feststellungen erforderten jahrelange und sehr kostspielige, bei der Akt.-Ges. Jeserich in Charlottenburg durchgeführte, praktische Versuche, wobei die genannte Gesellschaft auch ihre reichen Erfahrungen auf den

[11]) Chem.-Ztg. 1912, S. 65 und 82.
[12]) Die Bitumene der Asphalte von Trinidad und Bermudez enthalten etwa 6% Schwefel, der sich nicht durch Extraktion entfernen läßt.
[13]) Chem.-Ztg. 1897, S. 289. [14]) Ber. d. chem. Ges. 1899, S. 2940; 1902, S. 1212.
[15]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1897, S. 996.
[16]) Petroleum 1908/09, S. 1176.

Bezeichnung der untersuchten Probe und der Baustelle	Art des Asphalts	Das Pulver war auf Grad C. erhitzt	Zusammensetzung des Asphaltmehls: Mineralsubstanz	Bitumen, löslich	Bitumen, unlöslich	Mineralsubstanz: Verunreinigungen durch Kieselsäure und Ton in Prozenten des Asphaltmehls	Gehalt an kohlensaurem Kalk und kohlensaurem Magnesium in %	Asphalt Raumgewicht	Bitumen: spez. Gewicht	Schmelzpunkt °C.	Tropfpunkt °C.	Schwefelgehalt %	4 cm Würfel Druckfestigkeit in kg pro 1 qcm des gestampften Asphalts vor	nach dem Frost	Abnutzung in g/qcm bei 3 Atm. in 2 Min.	Wasserdurchlässigkeit in gl pro Std. bei 0,3 Atm.	Wasseraufnahme in a) g/100 g Asphalt b) Hohlräume in ccm/100 ccm	Abnutz Schleifse g
1. Stampfasphalt verlegt Berlin, Kaiser Wilhelmstr. (Aufgebrochener Asphalt)	synthetisch	125°	90,1	9,4	0,5	5,7% Al_2O_3 2,7% Sand 0,4% $CaSO_4$ 0,2% Pyrit	1,7% $MgCO_3$ 79,8% $CaCO_3$	2,255	1,022	74°	98°	4,1	34	—	0,28 g = 0,13 ccm	0	a) = 0,93 Gew.-% b) = 2,1 Vol.-%	6,5
									Erstarrungspunkt: —35°				Die 4 cm-Würfel wurden aus den Platten ausgesägt.		Platten von 7×7 cm wurden ausgesägt	auch bei 1 und 2 Wasserdruck undurchläss. Platten 7×7 cm	Hierzu wurden Würfel von etwa 4 cm Kantenlänge benutzt	Hierzu Platten ben
2. Stampfasphalt verlegt Berlin, Leipziger Straße (Aufgebrochener Asphalt)	synthetisch	125°	90,3	9,3	0,4	3,90% Al_2O_3 1,55% Sand 0,34% Gips 0,29% Pyrit	1,9% $MgCO_3$ 82,5% $CaCO_3$	2,135	1,052	44°	69°	4,2	45		ausgelassen wegen Mangel an Probematerial.		a) = 4,1 g b) = 8,7 cm	ausge
									Erstarrungspunkt: —30°				Ermittelt an ausgesägten Würfeln. 5 ccm				ermittelt an Würfeln von 5 cm Kantenlänge	
3. Stampfasphalt verlegt Charlottenburg, Charlottenburg. Brücke	synthetisch	125°	91,97	7,53	0,5	6,6% Al_2O_3 2,2% Sand 0,3% Gips 0,3% Pyrit	82,5% $CaCO_3$	1,830	1,036	48°	74°	4,1	23	7	0,43 g 0,24 ccm	215,5	a) = 6,65 b) = 13,7	12,3
									Erstarrungspunkt: —37°									
4. Stampfasphalt verlegt Berlin, Kaiser Wilhelmstr. mehrere Jahre	synthetisch	—	89,19	9,42	1,39	6,40% Ton 2,14% Sand 0,34% Gips 0,24% Pyrit	1,20% $MgCO_3$ 79,0 % $CaCO_3$	2,160	1,073	92°	119°	3,94			nicht bestimmt wegen Materialmangels			
									Erstarrungspunkt: —28° Fadenlänge 7 cm									
5. Stampfasphalt verlegt Berlin, Leipziger Straße von Oktbr. 1914 bis Januar 1919	synthetisch	—	90,47	8,76	0,77	4,45% Ton 4,59% Sand 0,32% Gips 0,24% Pyrit	1,74% $MgCO_3$ 79,0 % $CaCO_3$	2,120	1,045	45°	68°	3,94	51,1	—	6,7 g = 3,2 ccm	—	a) = 4,0 g b) = 8,4 ccm	5,1
									Erstarrungspunkt: —22° Fadenlänge 15 cm									
6. Stampfasphalt verlegt Berlin, Kaiser Wilhelmstr. mehrere Jahre	synthetisch	—	90,10	9,40	0,50	5,7% Ton 2,7% Sand 0,4% Gips 0,2% Pyrit	1,70% $MgCO_3$ 79,80% $CaCO_3$	2,250	1,022	74°	98°	4,09	34		7,8 g = 3,5 ccm	—	a) = 0,93 g b) = 2,1 ccm	6,-
									Erstarrungspunkt: —35°									
7. Stampfasphalt verlegt Berlin, Leipziger Straße mehrere Jahre	synthetisch	—	90,30	9,30	0,40	3,90% Ton 1,55% Sand 0,34% Gips 0,29% Pyrit	1,9% $MgCO_3$ 82,5% $CaCO_3$	2,135	1,052	44°	69°	4,2	4		—	—	a) = 4,1 g b) = 8,7 ccm	—
									Erstarrungspunkt: —30°									

Bemerkungen: Die Untersuchungsergebnisse 1 und 2 beziehen sich auf ein durch den Verkehr komprimiertes, die von 3 und 4 auf das durch Einschlag Laboratorium komprimierte Asphaltpulver.

Gebiet des Stampfasphalts in den Dienst der Sache gestellt und geholfen hat, das ZIMMERsche Verfahren zur Herstellung synthetischer Asphaltkalksteine allen Verhältnissen der Praxis anpaßfähig zu gestalten.

Die nach dem ZIMMERschen Verfahren gewonnenen synthetischen Asphaltsteine besitzen, wie durch eingehende wissenschaftliche Untersuchungen und auf Grund praktischer Erprobung des Materials durch Verlegung in verschiedenen Straßen Berlins festgestellt worden ist, alle Eigenschaften der Natursteine und entsprechen den Anforderungen, die von der NORMENKOMMISSION FÜR DEUTSCHLAND für Stampfasphalt gestellt werden. Ein wesentlicher Vorteil des Verfahrens zur Herstellung synthetischer Asphaltite ist darin zu erblicken, daß dadurch ein Produkt mit einem beliebigen Gehalt an Bitumen gewonnen werden kann. Die Fabrikation läßt sich mit Leichtigkeit auf den von der NORMENKOMMISSION FÜR DEUTSCHLAND festgesetzten Bitumengehalt von mindestens 9% und höchstens 12% einstellen, während von den, in der Natur gefundenen Steinen alle diejenigen als unbrauchbar ausscheiden müssen, deren Gehalt unter 9% oder über 12% beträgt. Denn bekanntlich nimmt ein als Straßendecke verarbeiteter Asphaltkalkstein mit einem Bitumengehalt unter 9% Wasser auf, was schließlich eine Zermürbung der Straßendecke zur Folge hat, während bei einem Stein mit einem Bitumengehalt über 12% die Straßendecke bei großer Hitze[17]) zu weich wird. Der Bitumengehalt der bisher schon in der Praxis zur Verwendung gekommenen synthetischen Asphaltkalksteine schwankte zwischen 9 und 11%.

Aber auch bezüglich anderer Eigenschaften ist der synthetische Asphaltkalkstein den Natursteinen ebenbürtig, z. Tl. weit überlegen. Die Druckfestigkeit ist erheblich höher, als sie der gewöhnliche Sizilianer Asphaltstein aufweist. Ein Hauptvorzug des synthetischen Steines ist seine Fähigkeit, sich stark zu komprimieren, so daß er, wie Versuche in Berliner Straßen gezeigt haben, im Gefüge härter als Granit und auch dichter wird als die besten hydraulisch, unter Hochdruck gepreßten Asphaltplatten. Nach den Untersuchungsergebnissen der ZENTRALSTELLE FÜR ASPHALT- UND TEERFORSCHUNG in Charlottenburg ist die große Dichtigkeit vorteilhaft gegen die Einwirkungen von Wasser, Frost und Hitze; anderseits wird die bei starker Sonnenbestrahlung im Belag entstehende Wärme durch das dichte Material weniger leicht gestaut und schneller nach unten geleitet, wodurch die Gefahr einer unerwünschten Temperaturerhöhung im Asphaltbelag vermindert und die Erscheinung des Schiebens nicht zu befürchten ist. Hinsichtlich des Schmelz- und Erstarrungspunktes des Bitumens hat die Normenkommission festgesetzt, daß Steine, deren Bitumen unter einem Schmelzpunkt von 27° C. liegt, keine Verwendung finden dürfen, und daß, je höher der Erstarrungspunkt liegt, desto besser und verwendbarer für den Straßenbau ein Stein erscheint. Auch nach diesen Richtungen hin lassen sich selbstverständlich der Natur keine Vorschriften machen, während eine Einstellung des Bitumengehaltes im synthetischen Asphaltkalkstein auf einen bestimmten Schmelz- und Erstarrungspunkt sehr wohl durchführbar ist. Untersuchungen, die im Laboratorium der ZENTRALSTELLE FÜR ASPHALT- UND TEERFORSCHUNG in Charlottenburg mit den in Straßen Berlins verlegten synthetischen Asphaltkalksteinen gemacht worden sind, haben einen sehr erheblichen Gradabstand zwischen Tropf-[18]) und Erstarrungspunkt ergeben; er betrug bis zu 133° C., während er bei gewöhnlichem Sizilianer Asphalt höchstens 75° C. beträgt. Die Höhe des Gradabstandes zwischen Erstarrungs- und Tropfpunkt gibt zweifellos einen sicheren Maßstab für die Güte und Verwendbarkeit der synthetischen Asphaltsteine ab; er ermöglicht eine dauerhafte Verlegung eines solchen Asphaltsteines sowohl in ungewöhnlich kalten wie auch sehr warmen Ländern.

In der Tabelle sind noch eine Reihe weiterer Untersuchungsergebnisse der ZENTRALSTELLE FÜR ASPHALT- UND TEERFORSCHUNG in Charlottenburg über synthetische Asphaltkalksteine wiedergegeben. Da die Festigkeit von Asphaltkalksteinen nicht allein von ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften abhängig ist, sondern hierbei auch der innere Gefügeaufbau, wie er sich im mikroskopischen Bilde darstellt, eine Rolle spielen dürfte[19]), sind einerseits Dünnschliffpräparate, anderseits nach dem Vorbild metallographischer Untersuchungen Schliffflächen sowohl von natürlichen Asphaltkalksteinen wie auch von dem synthetischen Produkt zur mikroskopischen Betrachtung des inneren Gefügeaufbaues in auffallendem Licht hergestellt. Untersucht wurden auf diese Weise natürliche Asphaltkalksteine aus 1. Val de Travers, 2. aus den Abbruzzen, 3. der synthetische Stein im Zustand nach seiner Gewinnung und 4. derselbe nach zweijährigem Verlegtsein in einer Straße Berlins. Aus den Gefügebildern ergibt sich, daß die Struktur der synthetischen Asphaltsteine homogen und dicht ist und der der Steine aus Val de Travers mindestens gleichwertig, der aus Sizilien weit überlegen ist.

Das Vorkommen der natürlichen Stampfasphalte ist, wie schon eingangs erwähnt, auf Sizilien, auf die Abruzzen und die Schweiz beschränkt. Diese Lager müssen ziemlich den ganzen Bedarf der Erde an Stampfasphalt decken. Das ZIMMERsche Verfahren zur Herstellung eines dem natürlichen Produkt mindestens gleichwertigen synthetischen Asphaltkalksteins macht uns vom Ausland frei. Hierin allein liegt schon namentlich infolge des für uns unglücklich verlaufenen Krieges die große volkswirtschaftliche Bedeutung der Erfindung. Dazu kommt noch, daß die Verwendung der natürlichen Steine nur in Ländern möglich ist, die ein gemäßigtes Klima aufweisen, während der synthetische Stein infolge seines hohen Tropfpunktes und seines sehr tief gelegenen Erstarrungspunktes auch in Ländern mit tropischem oder mit sehr kaltem Klima vorteilhaft verlegt werden kann.

[17]) Der höchste Wärmegrad im Inneren der sonnenbeschienenen bituminösen Straßenbefestigung bei heißester Luftwärme (etwa +30° C.) ist nach Brettschneider (Techn. Gemeindebl. vom 20. November und 5. Dezember 1919) auf +50° C. festgestellt.

[18]) Die Erfahrung hat gelehrt, daß alle natürlichen Asphalte, deren Tropfpunkt bei +50° C. und höher liegt, auf der Straße den höchsten Luftwärmegraden standgehalten haben (Brettschneider, Techn. Gemeindebl.).

[19]) Siehe auch Wilhelm Stadler, Beiträge zur Kenntnis der Asphaltkalksteine mit Abb., photographischen Aufnahmen verschiedener Dünnschliffe, Sonderabdr. aus Bitumen 1908, S. 18.

Schnelle Entfärbung einer durch Stickstoffoxyde gefärbten konzentrierten Schwefelsäure.

Von Dipl.-Ing. **K. Rosenstand-Wöldike**, Kopenhagen.

Wenn die Oxyde des Stickstoffes aus irgendeinem Grunde nicht aus der technischen Schwefelsäure des Handels entfernt werden, so färben sie in Verbindung mit den in der Schwefelsäure vorhandenen Ferroverbindungen diese hell- bis dunkelbraun. Ebenso färben organische Stoffe, die aus irgendeinem Grunde, auch nur durch Unachtsamkeit, in die Säure gelangen, diese braun bis tiefschwarz. Schließlich kommt es auch noch vor, daß die Handelsware eine himbeerrote bis dunkelrote Farbe aufweist, die vermutlich von Nitro- oder Nitrosoverbindungen herrührt. Beim Verdünnen solcher Säuren verschwindet die Färbung. In vielen Fällen bilden die beschriebenen Färbungen ein Hindernis für den Verkauf der Schwefelsäure, erniedrigen ihren Verkaufswert oder schränken ihre Anwendungsmöglichkeiten ein. Man kann nun ohne tiefgreifende chemische Veränderungen die Schwefelsäure von den färbenden Stoffen befreien, wenn man die Stickoxyde durch Eindampfen mit Ammoniumsulfat als N_2 oder N_2O entfernt, doch erfordert diese Methode gewisse Apparaturen. Ein anderes Verfahren verwendet Bariumsuperoxyd und Bleisuperoxyd mit nachfolgender Filtration durch ein Sandfilter, wobei man die Säure wasserhell erhalten kann.

Die Wirkungsweise dieser Superoxyde ist so, daß starke Schwefelsäure aus BaO_2 und PbO_2 Wasserstoffsuperoxyd entwickelt, das dann weiter Sauerstoff abgibt. Dieser Sauerstoff zerstört die organischen Substanzen, oxydiert die Stickoxyde zu Salpetersäure, während das PbO bezw. BaO mit der Schwefelsäure einen feinen weißen Schlamm erzeugt. Diese Niederschläge sind in kalter konzentrierter Schwefelsäure völlig unlöslich, in heißer vollständig löslich:

$BaSO_4$ (unlösl.) + H_2SO_4 = $Ba(SO_4)_2H_2$ (lösliches Bariumhydrosulfat),
$PbSO_4$ (unlösl.) + H_2SO_4 = $Pb(SO_4)_2H_2$ (lösliches Bleihydrosulfat).

Es besteht somit die Gefahr, die Schwefelsäure bei höherer Temperatur durch neue Basen zu verunreinigen. Ein Überschuß von Superoxyden wirkt jedoch auf die konz. Schwefelsäure noch in anderer Weise ein, indem das freiwerdende überschüssige Wasserstoffsuperoxyd die Schwefelsäure z. T. zu Oxyschwefelsäure oxydiert, auch Sulfomonopersäure oder CAROsche Säure genannt. Dieselbe Reaktion findet auch bei der Einwirkung von 30%igem H_2O_2 auf konz. Schwefelsäure statt. Es liegt deshalb nahe, zur Beseitigung der organischen Stickstoffpigmente Wasserstoffsuperoxyd anzuwenden, das keinerlei Niederschläge gibt, so daß die zeitraubende Filtration durch Sand wegfällt. Meistens genügen schon verschwindend geringe Mengen von H_2O_2 ($^1/_{1000}$—$^1/_{100}$%), bei tiefschwarz gefärbten Säuren etwa 1%, um die Färbung zu vernichten. Diese Mengen können noch bedeutend verringert werden, falls man bei erhöhter Temperatur arbeitet. Wendet man in jedem Falle nur die zur Entfärbung nötige minimale Menge H_2O_2 an, so kann man die ebenfalls in ganz verschwindend geringer Menge sich bildende CAROsche Säure vernachlässigen. Die CAROsche Säure hat oxydierende Eigenschaften; sie färbt KJ-Lösungen gelb bis braun durch ausgeschiedenes Jod (Unterschied von der Perschwefelsäure), entfärbt jedoch Kaliumpermanganat nicht (Unterschied von H_2O_2). Ist die Anwendung größerer Mengen konzentrierter H_2O_2, etwa $^1/_{10}$—1%, nötig, so empfiehlt es sich, die CAROsche Säure durch Einleiten von SO_2 zu reduzieren. Ich hatte wiederholt Gelegenheit, in der Praxis den hier vorgeschlagenen Weg zu benutzen. Es handelte sich um die Entfärbung einer tiefdunkelroten 60-gräd. Handelsware in Glasballons. Durch Hinzufügen ganz geringer Mengen von 0,01—0,03% Wasserstoffsuperoxyd (30%) zu jedem Glasballon und nachheriges Umrühren gelang es, die Schwefelsäure binnen weniger Sekunden zu entfärben und eine wasserhelle bis bernsteingelbe Ware zu erzielen. — Tiefschwarze Ware brauchte etwa 1% Wasserstoffsuperoxyd, ein Filtrieren war nicht nötig. Bei der Entfärbung einer Ware, die keinen Anspruch auf chemische Reinheit erhebt und nur auf Grund der rein äußerlichen Farbe schwer verkäuflich ist, ergeben sich die Vorteile dieser Methode von selbst.

Zuschriften.

Über die Darstellung von Analysenergebnissen.

Den Ausführungen von G. Bruhns[1]) und A. Thiel[2]) über diesen Gegenstand habe ich sachlich nichts hinzuzufügen. Ich halte deren wesensgleiche, nur namensverschiedene Vorschläge für sehr begrüßenswert. Es ist an der Zeit, daß so mancher Urväterhausrat aus den Arbeitsräumen des Gebäudes unserer Wissenschaft in die Museumsräume als geschichtliche Erinnerung kommt. Das Bezugsystem für unsere Messungen muß einfach und klar, frei von Willkür sein; nur dann läßt sich praktisch, Irrtümer ausschließend, damit arbeiten. Wie wir Einheiten der praktischen Physik durch Größen des Gramm-Centimeter-Sekunden-Systems ausdrücken, ebenso müssen wir bestrebt sein, in der messenden analytischen Chemie die Ergebnisse unserer Messungen durch unsere Arbeitseinheiten: durch Äquivalentgewichte oder »ccm Normallösung« darzustellen. Daß diese Art der Darstellung die einzig folgerichtige ist, darüber herrscht Einigkeit. Schwierigkeit macht nur die Form, der klare Name für den klaren Begriff. Ich schlage die Einführung des Begriffes »Norm« (Symbol N) vor. 1 Norm bezeichnet 1 ccm einer $^1/_1$-Normallösung. Es ist gleichwertig dem Äquivalentgewicht in mg-Einheiten (Thiels Milliäqual). Das Ergebnis der Messung ist auszudrücken in:

I. a) Norm/Liter, zu lesen Norm im (pro) Liter, Symbol: N/L oder $N.L^{-1}$ (Volumnormille).
   b) Norm-Kilo, zu lesen Norm im (pro) kg, Symbol: N/kg oder $N.kg^{-1}$ (Normille).

II. a) Norm/100 ccm, zu lesen Norm in 100 ccm, Symbol: N/100 ccm (Volumnorcent).
   b) Norm/100 g, zu lesen Norm in 100 g, Symbol: N/100 g (Norcent).

Die Ausdrucksweisen unter II halte ich für die Mehrzahl der Fälle für entbehrlich, ja sogar nur in Ausnahmefällen für angebracht; denn 100 ccm oder 100 g sind keine Einheiten, die sich als Bezugsystem eignen: die Einheiten sind ccm und g bezw. deren 1000-fache Beträge: Liter und kg. Den Bezeichnungen Norm/Liter und Norm/Kilo kommen m. E. die gleichen Vorzüge zu, die A. Thiel für Normille und Norcent anführt. Der Hauptvorzug der Bezeichnung mittels »Norm« besteht m. E. in der durchsichtigen Klarheit der Ausdrucksweise. Lese ich Normille oder Liternormal, Norcent oder Prozentnormal, so muß ich, um den Worten einen Begriff zuzuordnen, mir zunächst die Etymologie der Worte vergegenwärtigen; dann erst kann ich zur Begriffsbildung schreiten. Lese ich hingegen Norm/Liter oder Norm/Kilo, so kann in mir höchstens die Frage auftauchen: Was ist Norm? Das Wort erinnert sofort an Normal, Normallösung. Die geistige Brücke zur Definition des Norm ist geschlagen. Die Art der Verkettung von Norm mit Liter oder Kilo geht eindeutig aus der Schreibweise hervor. Noch einen Vorzug der Verknüpfung von Norm mit Liter oder Kilo durch den Bruchstrich möchte ich nicht unerwähnt lassen; es ist der Vorteil, der sich beim Rechnen äußert, 2 Beispiele aus der Praxis mögen dies erläutern: 1. Ein bestimmter Zuckersirup, ein Raffineriezwischenprodukt, soll normalerweise die Alkalität a_0 Norm/Liter haben. Er hat aber nur die Alkalität a_1 Norm/Liter (a_1 kleiner als a_0). Wieviel Liter einer c-normalen Kalkmilch muß man zusetzen, um eine Menge von n Kubikmetern auf die normale Alkalität zu bringen? Die fehlende Alkalität beträgt . . . (a_0-a_1) Norm-Liter, d. h. in zeichenfreie Sprache unter Benutzung der Definition des Norm übersetzt: die fehlende Alkalität beträgt für jeden Liter des Sirups (a_0-a_1) Kubikcentimeter einer einfach-normalen Kalkmilch; für n Kubikmeter = n. 1000 l ist dies 1000 n-mal soviel, d. s. (a_0-a_1) n 1000 ccm = (a_0-a_1). n Liter. Da die Kalkmilch c-fach normal ist, braucht man nur den c-ten Teil zuzusetzen, d. s. (a_0-a_1) n/c-Liter. — 2. Es sei Vorschrift, daß ein Zuckersaft so stark alkalisch ist, daß man, um 10 ccm davon zu neutralisieren, 0,1 ccm $n/_{10}$-Säure verbrauche; in Norm/Liter ausgedrückt: Soll-Alkalität 1 N/L. In Wirklichkeit brauche man, um 10 ccm des Saftes zu neutralisieren, 0,05 ccm $n/_{10}$-Lauge; in Norm/Liter ausgedrückt: Ist-Acidität 0,5 N/L oder Ist-Alkalität —0,5 N/L. Wieviel Liter einer 6-fach normalen Kalkmilch (etwa 15° Bé.) muß man 10000 l des Saftes zusetzen, um ihn auf die vorgeschriebene Alkalität zu bringen? Zur Berechnung schlage ich absichtlich einen anderen, auch möglichen Weg ein, als ich in Beispiel 1 getan habe, nur um zu zeigen, wie sich mit dem Begriff Norm/Liter rechnen läßt. Die fehlende Alkalität ist auch hier: Soll-Alkalität minus Ist-Alkalität; in Zeichen: 1 N/L — (—0,5 N/L) = 1,5 N/L. Da die Kalkmilch 6-fach normal ist, hat 1 ccm davon den Wert von 6 Norm. Für diesen Fall wäre es also bequemer, wenn die Einheit nicht das Norm oder, was dasselbe ist, das »1 Norm« wäre, sondern das »6 Norm«. Das »1 Norm« kann ich aber sehr leicht, — durch Erweitern mit 6, indem ich es als Bruch auffasse — in das »6 Norm« verwandeln. 1 Norm = $^1/_6$ 6 Norm. Im Beispiel ist die fehlende Alkalität 1,5 N/L, oder, durch das 6 Norm ausgedrückt, 1,5/6. 6 N/L, oder 0,25. 6 N/L oder auf 10000 l bezogen (Erweitern des Bruches mit 10000!) . . . 0,25. 10000. 6 N/10000 l. In zeichenfreier Sprache heißt das, da die Dimension des Norm ccm ist: die zu 10000 l hinzuzufügende Alkalität beträgt 0,25. 10000 ccm der 6-fach normalen Kalkmilch oder, da 1000 ccm = 1 l . . . 2,5 l 6 n-Kalkmilch.

Im Anschluß an diese Ausführungen möchte ich, weil in losem Zusammenhang damit stehend, auf die üblichen Abkürzungen einiger Maß- und Gewichtseinheiten eingehen. Warum schreibt die Mehrzahl der Chemiker immer noch die Abkürzung für Kubikcentimeter ccm und für Kubikmeter cbm statt cm^3 und m^3? Mit den Zeichen cm^3 und m^3 oder cm^2 und m^2 kann ich doch rechnen wie mit allgemeinen Zahlen, während ich das mit den entsprechenden Zeichen ccm und cbm oder qcm und qm nicht kann. Als Zeichen für Gramm ist gebräuchlich g; das gleiche Zeichen g liest man aber auch für die Schwerkraft (9,8 . . .). Auch hier muß Ordnung und Einheit durch Vereinbarungen geschaffen werden.

Frankenthal, den 4. Februar 1920. **Dr. P. Beyersdorfer.**

* * *

Prof. A. Thiel macht den Vorschlag, die Ergebnisse von Analysen, die sich nicht eindeutig in Gewichts- oder Volumeinheiten umrechnen lassen, in Wert- oder Äquivalenteinheiten anzugeben. Die Darstellung durch Gewichts- oder Raummengen eines Reaktionsmittels sei »ein Notbehelf, zugleich eine Konzession an die fehlerhafte Neigung mancher Chemiker, mit den vermeintlich leichter verständlichen und vorstellbaren Gewichts- und Raummengen an stelle der durch die Analysenmethode unmittelbar gefundenen Wertmenge zu operieren.« Man solle mit diesem Mißbrauch aufräumen. — Ob die von Thiel bevorzugte Darstellung tatsächlich leichter verständlich ist als die alhergebrachte, möchte ich auf Grund langjähriger Erfahrungen im Hochschulunterricht wie in der Praxis sehr bezweifeln. Übrigens geht Thiel gar darüber hinweg, wie gerade in den kritischen Fällen — wenn unbekannte Substanzen, heterogene Substanzgemische vorliegen — statt mit Mengen des Reaktionsmittels mit Wert- oder Äquivalenteinheiten zu rechnen ist. In den von ihm angegebenen allgemeinen Formeln sind überall nur die »Milligramm-Äquivalente gesuchter Stoff« eingesetzt. Wie ist nun z. B. das Ergebnis der Titration einer Mischung verschiedenster Zuckerarten mit Fehlingscher Lösung darzustellen? Durch Milligramm-Äquivalente Zucker? Welchen Zucker? Die Zucker verhalten sich bekanntlich quantitativ ganz verschieden. Soll man sich auf einen bestimmten Zucker, z. B. Glucose, beziehen? Das Reduktionsverhältnis zwischen Kupferoxyd und Glucose ist aber auch nicht konstant. Oder soll das verbrauchte Volumen Fehlingscher Lösung in Milligramm-Äquivalente umgerechnet und auf 100 g, 100 ccm usw. Zucker oder Zuckerlösung umgerechnet werden? Soll in diesem Falle eine Fehlingsche Lösung, die 39,78 g Kupferoxyd im l enthält, als normal gelten? Wenn ja, wie verhält es sich mit verdünnteren Lösungen? Die Reduktionskraft einer Fehlingschen Lösung steht bekanntlich durchaus in keinem rationalen Verhältnis zur Konzentration. — Ein anderes Beispiel: Wie ist das Ergebnis der quantitativen Verseifung einer Mischung von Fett und Fettsäure darzustellen? Es kann wohl weder von Milligramm-Äquivalenten Säure noch von Milligramm-Äquivalenten Ester die Rede sein. Oder die Bestimmung des Jodbindungs-Vermögens eines Oles, das einfach-, doppelt-, dreifach- und vierfach-ungesättigte Säuren, deren Glyceride sowie andere ungesättigte Verbindungen enthält, oft auch solche, die infolge Substitution Halogen verbrauchen. In allen diesen und vielen anderen Fällen kann man sich nicht auf einen »gesuchten Stoff« beziehen, die Analysenergebnisse können nur durch die Mengen der verbrauchten Reaktionsmittel dargestellt werden. Es ist anzunehmen, daß Thiel — wenn es auch aus seiner Darlegung nicht hervorgeht — in solchen Fällen die Darstellung des Analysenergebnisses mit Hilfe des Reaktionsmittels zugesteht. Dies geschah bisher in der Weise, daß man die von der Substanz verbrauchten Prozente (z. B. bei der Jodzahl) oder Promille Reaktionsmittel (z. B. bei der Verseifungszahl) angab. Sollen nun statt dieser klaren, einfachen Ausdrücke, die man jedem Laboratoriumsjungen mühelos beibringen kann, etwa Milligramm-Äquivalente Alkali bezw. Jod usw. pro 100 oder 1000 g oder ccm Substanz, Norcente, Normille, Centiäquivalentnormalitäten, Milliäquivalentnormalitäten usw. eingeführt werden? Eine einheitliche Darstellungsweise hat ja gewiß einigen Vorteil, und man muß sich fragen, warum eine solche selbst auf einen begrenzten Gebiete, wie dem der Kennzahlen-Bestimmungen, noch nicht eingeführt, bezw. warum nicht schon von Anbeginn eine einheitliche Darstellung der Analysenergebnisse gewählt wurde, z. B. ausschließliche Angabe in Prozenten Reaktionsmittel oder ausschließliche Angabe in Promillen Reaktionsmittel. Es wäre aber sehr voreilig, diese Frage einfach damit zu beantworten, daß nur die »fehlerhafte Neigung« mancher Chemiker zu der einen oder der anderen Darstellungsweise bezw. die Schwäche der anderen, dieser Neigung nachzugeben, daran schuld sei. Die Schöpfer der Methoden zur Bestimmung unserer Kennzahlen waren weder so denkfaul oder so einseitig, um keine andere Darstellungsmöglichkeit als die von ihnen fallweise gewählte zu kennen, noch dürften sie irgendwelche Darstellungsweise aus Nachgiebigkeit gegenüber der großen Menge gewählt haben. In allen Fällen oder wenigstens in der weitaus überwiegenden Zahl der Fälle waren vielmehr praktische Gründe ausschlaggebend. Ich habe auch niemals die Beobachtung gemacht, daß ein sonst brauchbarer Analytiker durch die Verschiedenheit in der Darstellung der Ergebnisse beirrt worden wäre. Vom Standpunkte des Praktikers aus betrachtet ist also die vorgeschlagene Vereinheitlichung der Darstellungsweise (bezeichnender wäre der Ausdruck Uniformierung) in diesen Fällen — sofern sie überhaupt durchführbar — weder nötig noch wünschenswert.

Krammel bei Aussig, den 5. Februar 1920. **Ad. Grün.**

* * *

Die ganze Einwendung Grüns beruht auf einem Mißverständnis, welches durch den von Thiel gebrauchten Ausdruck »gesuchter Stoff« hervorgerufen worden ist. Als Ausdruck der Messung dient stets die Menge des verbrauchten »Reaktionsmittels« (Meßstoffes). Da diese Menge aber nicht nach Gewicht, sondern nach Wert (in ccm Normallösung) angegeben wird, so ist sie stets gleich der Menge einer (oft nur gedachten) Normallösung des »gesuchten Stoffes«, besser gesagt, des wirksamen Stoffes oder der wirksamen Stoffe, falls ein Gemisch verschiedener, aber gleichartig wirkender Stoffe (z. B. verschiedener Säuren bezügl. Säuregehalt, Fett und Fettsäuren bezügl. Verseifung, ungesättigter Säuren bezügl. Jodbindung) vorliegt. Bei den Zuckerarten sind die Verhältnisse auch nur scheinbar anders, weil man bisher an die Messung des reduzierten Kupfers mittels Normallösung noch nicht gewöhnt war. Ein derartiges Verfahren ist aber jetzt durch meine Messung des Restkupfers mit Thiosulfat sogar das einfachste Mittel zur Bestimmung der Zuckerarten geworden. Liegt ein Gemisch verschiedener Zucker vor, so kann man die einzelnen Arten auf diesem Wege natürlich ebensowenig bestimmen, wie die einzelnen Säuren in einem sauren Fruchtsaft durch Messung mit Alkali, aber das hat mit dem vorliegenden System nichts zu tun, denn dieses soll nur die Gesamt-Reduktionskraft des Gemisches angeben, ebenso wie in anderen Fällen die Gesamt-Säuerung, das Gesamt-Jodbindungsvermögen usw. Hiermit fällt der Einwand Grüns in sich zusammen. Die Angabe von Analysenergebnissen in Mengen Normallösung ist ja auch keineswegs neu, denn die von Grün erwähnten »Kennzahlen« beruhen meistens auf demselben Gedanken. Auf diesem Gebiete sind also schon lange einzelne Vorstöße gemacht worden, und nun soll lediglich alles in ein System gebracht, also möglichst verallgemeinert und in möglichst vielen passenden Fällen angewendet werden. Um dies zu erleichtern, wird nach einer einfachen und zweckmäßigen Bezeichnung der Einheit dieses Systems gesucht, da der von mir vorläufig gewählte Ausdruck »Prozentnormal« weder anderen noch mir selbst gefällt. An dieser Suche hat sich Grün nicht beteiligt, weil ihm »die ganze Richtung nicht paßt«, weil er die großen, auf der Hand liegenden Vorteile leugnet, obwohl er selbst die »Kennzahlen« sicherlich als zweckmäßiges, von der Not geradezu

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1906, Bd. 45, S. 204; D. Zuckerind. 1907, S. 86.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 81.

ıfgedrängtes Auskunftsmittel anerkennt. Ich empfehle Herrn Grün, meinen sten Aufsatz hierüber[3]) und zwar besonders die darin geschilderte Anendung des Prozentnormals auf Wasseruntersuchungen nachzulesen. Wem ıbei die Einfachheit, Klarheit und Sicherheit dieser Ausdrucksweise für ntersuchungsergebnisse noch nicht einleuchten, dem ist nicht zu helfen. lare und eindeutige Ausdrücke sollen durch dieses System gerade geschaffen erden, wo sie bisher nicht bestanden; mit verzwickten Notbehelfen (z. B. ngabe der Säuerung eines Zuckersaftes durch Prozente Kalk) und leicht ırwechselbaren Einheiten (z. B. SO_3-Gehalt oder H_2SO_4-Gehalt oder gar O_3-Gehalt usw.) soll mit einem Schlage aufgeräumt werden. Denn Säuren ıd Alkalien, SO_3, H_2SO_4 und SO_4 sind vor diesem System sämtlich gleichertig, und es gibt nur eine Grundlage, und zwar die gleiche, wie bei der ohrschen »systematischen Maßanalyse«, nämlich das einwertige Grammıuivalent im l auf 100 g oder 100 ccm Untersuchungsstoff oder nach Bedarf ıei geringen Mengen wirksamer Stoffe) auf eine größere Menge bezogen. ie Bezeichnung »Milligramm-Äquivalente« usw. kann man Laboratoriumsngen, welche die Messungen ausführen, ohne Schaden vorenthalten, für e gibt es nur ccm Normallösung (oder Zehntelnormallösung) auf 100 g 00 ccm usw.) Stoff. Die bisher allgemein übliche weitere Berechnung auf ewichtsprozente, die meistens entbehrlich, aber in manchen Fällen doch cht zu vermeiden ist, wie ich auch schon früher ausführlich besprochen ıbe[4]), ist dann Sache des Chemikers selbst. Das »neue« System erspart, ımentlich solange die Untersuchungszahlen für wissenschaftlich gebildete ıer Fachkreise bestimmt sind, also nicht für Leute, die nur mit Gewichtsozenten usw. umzugehen verstehen, eine Unsumme von Rechenarbeit (und ımit auch Rechenfehlern), Zweifeln und Mißverständnissen, wie ich selbst nunmehr zwanzigjähriger Anwendung erprobt habe. Deshalb glaubte ich ıch Prof. Küster vor 6 Jahren dringend auffordern zu sollen, das System seinen »Rechentafeln für Chemiker« wenigstens kurz zu erläutern; aber st der jetzige Herausgeber dieser über die ganze Welt verbreiteten Tafeln, rof. Thiel, hat in dankenswerter Weise meinem Vorschlage Gehör gegeben ıd will die Aufnahme in das Buch wagen, sobald ein passender Name für e Einheit des Systems gefunden ist. Möge er sich bei diesem Bemühen Zukunft auch der Hilfe des Herrn Grün zu erfreuen haben!

Charlottenburg, den 7. März 1920. **Dr. G. Bruhns.**

ur Frage des Militärapothekerwesens[5]).

Ohne die Schwierigkeiten zu verkennen, die sich bei Erreichung von erbesserungen auf dem gesamten Gebiete der Militärpharmazie ergeben, uß leider unumstößlich festgestellt werden, daß wohl von allen militärischen erufen die Militärapotheker bei weitem am schlechtesten abgeschnitten ıben. Nicht einmal eine höhere Rangstellung für den Dezernenten im riegsministerium konnte erreicht werden, nein, es fehlte bei vielen vorgesetzten ienststellen, besonders im Felde, ein richtiges Verständnis für die verıtwortungsvolle Tätigkeit des Militärapothekers in höherer Stellung. Der erühmte »Siebenerausschuß« erreichte nicht einmal die vollständige Losennung von den Militärärzten, und heute stehen noch sämtliche Militärıotheker unter deren Regime. Von der Tätigkeit betreffs Besserung der ıgenblicklich sehr ungünstigen Lage der Militärapotheker durch die beiden harmazeutischen Dezernenten im Reichswehr- und Reichsarbeitsministerium ört man so gut wie garnichts, und nur allzuoft laufen Klagen ein über die bis ins unendliche sich hinziehende Erledigung von Anträgen, die oft nicht Wochen, sondern monatelang auf sich warten lassen. Der geplante Zusammenschluß der aktiven Militärapotheker zwecks Besserung der Lage kommt nur langsam zustande, und ob ihm ein Erfolg beschieden sein wird, dürfte nach den bisherigen Erfahrungen sehr anzuzweifeln sein. Leider herrscht auch in der Militärpharmazie bei manchen Dienststellen noch der alte Subordinationsgeist mit seinen unglückseligen Nebenerscheinungen, und von einem geistigen Durchfluten der neuzeitlichen Bestrebungen kann nicht die Rede sein. Wenn nicht eine gründliche Reorganisation Abhilfe schafft, wird die Militärpharmazie bald völlig im Hintergrunde verschwinden und damit wiederum die Suprematie der ärztlichen Leitung in pharmazeutischen Angelegenheiten in den Vordergrund treten. **Dr. A.**

[3]) Ztschr. anal. Chem. 1906, S. 204. [4]) Deutsche Zuckerind. 1907, S. 86.
[5]) Chem.-Ztg. 1919, S. 697, 793, 794; 1920, S. 83—85.

Rückwirkung der Valutaverhältnisse (Geldentwertung) auf bestehende Licenzverträge.

Die Entwertung der Mark bezw. der österreichischen Krone läßt hinsichtlich aller in den ersten Kriegsjahren, namentlich aber vor Beginn des Krieges geschlossenen Licenzverträge die für den eine Licenz abgebenden Chemiker äußerst wichtige Frage aufwerfen, ob die in solchen Verträgen genannten Beträge nicht entsprechend der derzeitigen Kaufkraft des Geldes anzupassen wären. Ein gewisses Analogon wäre bei den Entscheidungen zu finden, welche hinsichtlich sonstiger kaufmännischer Kauf- und Lieferungsverträge getroffen worden sind. Die Spruchpraxis der Gerichte hat sich schon während der ersten Kriegsjahre im allgemeinen auf den Standpunkt gestellt, wirtschaftlich unmögliche Leistungen von den hierzu Verpflichteten nicht zu verlangen und unvorhergesehene übermäßige Vorteile dem anderen Vertragsteil nicht ohne weiteres in den Schoß zu werfen. Allmählich hat sich bei längerer Kriegsdauer der Brauch herausgestellt, Preise bezw. Beträge, welche der ganzen Lage des betreffenden Geschäftes nach offenbar von keinem der Teile beabsichtigt waren, den geänderten allgemeinen oder besonderen Preisverhältnissen anzupassen. Es stiegen nicht nur die Preise für Lebensmittel und industrielle Bedarfsgegenstände, die Ansätze für Löhne, Hand in Hand damit wurden die Taxen für Briefporti und Telegramme, Honorare für Ärzte und Rechtsanwälte und dergl. hinaufgesetzt. Wie steht es nun mit den Licenzverträgen? Bei einem im Jahre 1913 abgeschlossenen Vertrage wurde z. B. die Abgabe einer Licenz von 1 M pro 100 kg verarbeiteten Produktes bedungen, wobei der Materialwert etwa 100 M betrug und der zu gewärtigende Nutzen bei der ganzen Operation mit 10%, also mit 10 M, angenommen wurde. Dem Erfinder wurden demnach 10% des Nutzens zugedacht. In diesem Falle könnte heute der Materialwert etwa das dreißigfache (etwa 3000 M) betragen, der Nutzen wird vielleicht nicht um das vollständige Proportionale auf das 20-fache (in vielen Fällen sicher jedoch auch proportional!) auf 200 M gestiegen sein. Es ist offenbar unbillig, daß der Chemiker, dem 10% des Nutzens zugedacht waren, sich mit 1 M begnüge, da auch sein Lebensfordernis, welchem der auf etwa 10 oder 15 Jahre geschlossene Licenzvertrag Rechnung tragen sollte, auf das 30- oder mehrfache gestiegen ist. In zahlreichen Fällen haben sich denn auch Unternehmen zu entgegegenkommenden Erhöhungen der Licenzbeträge verstanden, die jedoch vielfach rein als Entgegenkommen und auch nicht im ausreichenden Maße gewährt wurden. Es wäre überaus wünschenswert, daß über den Gegenstand eine Aussprache, vielleicht an dieser Stelle dieses Blattes, stattfände, wobei sowohl Mitteilungen von interessierter Seite hinsichtlich Wünschen oder Beschwerden wie auch Mitteilungen von berufenen Rechtsanwälten von besonderem Interesse wären.

Wien, 4. März 1920. **Dr. Herman Weisz.**

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzienrat Franz Avellis in Forst, ein Führer der deutschen extilindustrie, namentlich in der Kriegszeit, ist am 19. März gestorben.

Dr. A. Heiduschka, o. Professor für angewandte Chemie an der Uniersität Würzburg, hat einen Ruf auf den neu errichteten Lehrstuhl für Lebensittelchemie an der Technischen Hochschule in Dresden erhalten.

Prof. Dr. Arthur Meyer, Ordinarius für Botanik und Pharmakognosie ı der Universität Marburg, vollendete am 17. März sein 70. Lebensjahr.

Generaldirektor Gustav Negro von den Stummeischen Zuckerfabriken rnava starb am 11. März in Komorn im 50. Lebensjahr.

Der a. o. Prof. Dr. Walter Schoeller in Freiburg i. B. ist für das ommersemester 1920 mit Abhaltung der Vorlesungen über anorganische xperimental-Chemie und der Leitung der Übungen im dortigen chemischen aboratorium, medizinische Abteilung, betraut worden.

Alois Sochor, technischer Direktor der Zuckerfabrik Petöhaza, Ungarn, arb am 10. März daselbst.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Walther Straub in Freiburg i. B. erhielt eine erufung auf den Lehrstuhl für Pharmakologie an der Universität München s Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Prof. Dr. v. Tappeiner.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Tagung der Chemikerschaften Deutschlands vom 26.—28. Febr. ı Münster in Westf. wurde ein Verband gegründet, dessen Hauptziel, wie us dem Referat des Berliner Vertreters hervorging, darin zu sehen ist, daß r in arbeitsgemeinschaftlichem Sinne bemüht sein wird, anstelle politischen ıezänks in der Studentenschaft fruchtbare Arbeit an der Weiterentwicklung es Chemiestudiums zu setzen. Der Verband hofft, daß es ihm gelingen ird, im Einvernehmen mit der deutschen Studentenschaft in Göttingen die tudentenschaft davon zu überzeugen, daß nur auf dem Wege gemeinsamer rbeit unbeschadet der politischen Stellung des einzelnen die Weiterentwicklung er Hochschule gefördert werden kann. Das Interesse der Dozenten an der ründung wurde durch die Anwesenheit des Ordinarius für Chemie an der Iniversität Münster, Geh.-Rat Prof. Schenck, der gleichzeitig Vorsitzender es Verbandes der deutschen Hochschulen ist, bekundet.

Der Vorstand des Koloristenbundes besteht aus Rich. Kahl, Mainkur, Vorsitzendem, Kuno Grether, Höchst a. M., 2. Vorsitzendem, Josef Kny, Mainkur, Schriftführer, und Herm. Jäger, Offenbach, Kassenwart.

Auf dem Internationalen (?) Kältekongreß, der vor kurzem in Paris abgehalten wurde, berichtete Prof. Kuenen, Mitarbeiter von Prof. Kammerlingh-Onnes, Leiden, über einen Kryostaten, in dem die Temperatur durch Dämpfe von siedendem Wasserstoff konstant erhalten wird. (Siedep. von H —252°.) Wenn es auch gelang, bis auf —272° herunterzugehen und, wie bereits mitgeteilt, Helium, Siedep. —269°, zu verflüssigen, so glückte es bisher doch nicht, festes Helium zu erhalten.

Eine wirtschaftliche Abteilung der auslandsdeutschen Mitglieder des Deutsch-Russischen Vereins ist dem Deutsch-Russischen Verein zur Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen in Berlin angegliedert worden.

Ein Industrie-Export-Verband Leipzig, Genossenschaft m. b. H. Leipzig, ist von sächsischen Industriellen in Dresden gegründet worden.

Auf dem Internationalen Wirtschaftskongreß in Frankfurt a. M. am 1. und 2. Mai[1]) wird Max Warburg, Hamburg, *über die Valutafrage* berichten, Staatssekretär a. D. Dr. August Müller *über die internationale Regelung der Rohstoffversorgung*, Otto Hue *über die internationale Regelung der Kohlenwirtschaft*, Karl Legien *über die internationale Regelung des Arbeitsvertrags* und Dr. H. Karr, Manchester, *über die wirtschaftliche Konsolidierung Europas.*

In Reichenberg findet vom 14.—22. August 1920 eine internationale Mustermesse statt. Aufklärungen gibt das Meßamt, Reichenberg, Gablonzerstr. 33.

The Federation of British Industries[2]) ist auch auf der 4. Niederländischen Messe in Utrecht vertreten und nimmt ferner an der Niederlandsch-Indische Jaarbeurs in Batavia teil. Die ausländische Abteilung der Federation of British Industries trachtet danach, auf allen Weltmärkten Vertreter zu unterhalten, die das Zentralbureau in London über alle wichtigen Ereignisse auf dem Handels- und Industriegebiet unterrichten sollen. Für diese Organisation stehen jährlich 1 Mill. £ zur Verfügung. Der Vertreter der Federation für Ostindien, G. G. Blacker in Singapore, bearbeitet Siam, die Vereinigten Malaiischen Staaten, die Straits Settlements, Niederländisch-Ostindien, Cochinchina und die Philippinen. Ferner sucht auch die Vereinigung Eveille Economique de l'Indo-Chine die Beziehungen zwischen Niederländisch-Indien und Indo-China zu verbessern.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 200. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 200.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Mecklenburg, Prof. Dr. Werner. Kurzes Lehrbuch der Chemie. Zugleich 12. Auflage von Roscoe-Schorlemmers »Kurzem Lehrbuch der Chemie«. Mit 100 Abbildungen und einer Spektraltafel. Bd. 19. 756 S. Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1919.

Ein die ganze Chemie umfassendes kurzes Lehrbuch entspricht in der Tat einem Bedürfnisse. Daß das vorliegende Werk wissenschaftlich auf der Höhe steht, dafür bürgt schon der Name des Verfassers. Und daß er das Ziel, dessen Erreichung ihm vorschwebte, nämlich »allen denen, die sich mit den Grundlehren und den Grundtatsachen der Chemie vertraut machen wollen, eine Übersicht über das Gesamtgebiet der eigentlichen Chemie in elementarer Darstellung zu geben und denjenigen, der das Buch gewissenhaft durcharbeitet, so weit zu fördern, daß er erforderlichenfalles das Studium irgendeines Sondergebietes der Chemie mit Erfolg in Angriff zu nehmen vermöge« erreicht hat, muß zugegeben werden. So ist diesem Buche eine weite Verbreitung zu wünschen. *A. Gutbier.*

Schiebold, Ernst. Die Verwendung der Lauediagramme zur Bestimmung der Struktur des Kalkspates. Aus den Verhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften. Mit 46 Figuren. 213 Seiten. Preis 6 M. B. G. Teubner, Leipzig 1919.

Eine ungemein gründliche und wertvolle Untersuchung, die eine Kombinationsmethode zur Strukturbestimmung auf Grund der Lauediagramme ausgearbeitet enthält und sie mit Erfolg auf die Erforschung des Raumgitters von Kalkspat anwendet. *W. Herz.*

Grundriß der Physiologie für Studierende und Ärzte. Teil I: Biochemie von Prof. Dr. Carl Oppenheimer. 2. Auflage. 476 Seiten. Preis 16 M und 25% Teuerungszuschlag. Teil II: Biophysik von Otto Weiß. 454 S. Preis 19 M mit Teuerungszuschlag. Verlag von Georg Thieme, Leipzig 1919.

Es gibt kaum ein Lehrbuch der Biochemie, das in so hervorragendem Maße wie der Grundriß von Oppenheimer eine wahrhaft genußreiche Darstellung d s gesamten Gebietes bringt. Die übersichtliche Einteilung und meisterhafte Abwägung des Stoffes, die alle belastenden Details vermeidet, aber nichts Wichtiges unerwähnt läßt, macht das Werk zu einem Leitfaden 1. Ranges. Die Beschreibung der gesicherten Tatsachen und ihre Abgrenzung von den noch im Fluß befindlichen Fragen, die als solche gekennzeichnet sind, geben dem Leser ein ebenso anschauliches wie lehrreiches Bild vom Stande der Biochemie. Mit dieser sich zu befassen, scheint angesichts der Entwicklung, die diese Wissenschaft nimmt, eine unabweisbare Notwendigkeit für viele Chemiker. Dabei kann ihnen kein besserer Führer empfohlen werden als der Oppenheimersche Grundriß. Mit der Bezeichnung »Biophysik«, den das Weißsche Buch trägt, soll zum Ausdruck gebracht werden, daß hier hauptsächlich die auf physikalischer Grundlage sich vollziehenden Lebenserscheinungen dargestellt werden. Die Vorzüge, die dem Oppenheimerschen biochemischen Teil nachgerühmt worden sind, können auch den Weißschen Kapiteln nachgesagt werden. Die »Biophysik« kann allen wärmstens empfohlen werden, die sich über die allgemeine Physiologie der Verdauung, der Bewegung, der Nerven, der Elektrizitätserzeugung, des Blutkreislaufs im Herzen und Gefäßsystem, der Lymphbewegung, der Sinnesorgane usw. unterrichten wollen. *C. Neuberg,* Berlin-Dahlem.

Block, Berthold. Rübensirup, seine Herstellung, Beurteilung und V wendung. 146 Seiten mit 71 Abbildungen im Text und auf einer T O. Spamer, Leipzig 1920.

Die Erzeugung von Rübensirup, die früher fast nur in Kleinbetrie erfolgte und vorwiegend örtliche Wichtigkeit besaß, hat allmählich, namen aber seit der Kriegszeit, erhebliche Ausdehnung erfahren und allgem Bedeutung erlangt. Bisher gab es keine Beschreibung der einschläg Verfahren, und es ist daher ein Verdienst des bereits durch verschied Fachschriften vorteilhaft bekannten Verfassers, eine zusammenfassende stellung unternommen zu haben; sie zeichnet sich durch Kürze, Verständ keit und Vollständigkeit auf technischem und auch auf chemischem Geb aus und dürfte so ziemlich Alles bieten, was ein Unternehmer oder eigentümer zu wissen braucht oder nachzuschlagen wünscht. So lange der Mangel an »Aufstrichmitteln« fortbesteht, und aus diesem Grunde Verarbeitung von Rüben auf Sirup statt auf Zucker geboten erscheint, we gewiß zahlreiche Hände mit Nutzen nach dem (auch sehr gut ausgestatt und gedruckten) Buche greifen; daß es, bei 147 S. Umfang, 33,60 M (geb. 3 kostet, und zwar ohne den Zuschlag des Sortimentsbuchhändlers, ist bedauerliches Zeichen der Zeit. *Edmund O. von Lippman*

Walter, Erich. Die Kleinessenzen-Industrie für Zuckerwaren Bäckereiartikel, für Gewürz-Extrakte, Küchen- und Speisegew Extrakte, sowie kosmetische Präparate und Parfümöle. Preis geb. 1 Verlag von Oskar Born, Leipzig 1919.

Eine Zusammenstellung wertvoller Rezepte der Kleinessenzen-Indu wird in vorliegendem Buch gebracht, und zwar werden in 3 Abschnitten Essenzen für die Zuckerwarenindustrie, die Bäckereigewürz-Extrakte und Kuchengewürz-Extrakte, bezw. deren Vorschriften aufgeführt. In ei vierten Teil werden dann noch kosmetische Essenzen und damit zusamm hängende Rezepte aus der Parfümerie zusammengestellt. Auch Verfahren die Herstellung von Back- und Puddingpulvern werden im zweiten Teil als Anl gebracht. Die ersteren jedoch nicht erschöpfend, sondern mit zu billige Beschränkung nur eine kleine Auswahl, da es ja bekanntlich für Backpu nicht möglich ist, allgemein gültige Vorschriften zu geben, weil sich d je nach der Beschaffenheit der Rohmaterialien ändern, und man dementsprech auch auf die bekannten gesetzlichen Bestimmungen der Ersatzmittelverordn bezüglich der entwickelten Kohlensäuremenge usw. Rücksicht nehmen m Das vorliegende Werkchen dürfte, als ganzes betrachtet, den einschläg Industrien zu empfehlen sein, weil es durch die Zusammenstellung viel der Praxis bewährter Vorschriften eine Lücke ausfüllt. *K. Brauer,* Cass

Hübl, A. von. Entwicklung der photographischen Bromsilber-Gelat platte bei zweifelhaft richtiger Exposition. Vierte Auflage. 73 Se Preis geh. 2,80 M., geb. 3,55 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle

Empfehlung des Glycinentwicklers für diesen Zweck. Bei zweif richtiger Belichtung ist Brenzcatechin vorzuziehen. Voll Bescheidenheit bek Verf. die Unvollkommenheit mancher Erklärungsversuche. In der Praxis sich aber sein Verfahren derart bewährt, daß das kleine Buch in der H jedes Photographierenden sein sollte. *R. E. Liesegan*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Adsorbierte Stoffe, Scheiden von —. V St A P. 1326105. B. Schwerin, Frankfurt a. M. 4. 1. 1913.
Destillationsanlage für Teer, Rohöl usw. Norw. P. 30682. T. Weickel, Worms. 4. 12. 1917.
Gase, Herst. reduzierender — für Reduktionsverfahren. Norw. Anm. 8145. S. Westberg u. E. Edwin, Kristiania. 4. 9. 1915.
Katalysator, Regenerieren von Nickeloxyd— zur Hydrogenierung von Fettstoffen. V St A P. 1326122. G. N. Vis, Paris. 21. 11. 1917.
Kolloidale Massen, Behandeln von feinverteilten und —. V St A P. 1326106. B. Schwerin, Frankfurt a. M. 19. 6. 1912.
Plastische Masse. V St A P. 1326110. E. L. Sharpneck, Bakersfield, Calif. 8. 5. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumchlorid, Herst. V St A P. 1325203. J. R. Mardick, New York. 12. 3. 1919.
Ammoniak, Extrahieren von —. V St A P. 1324979. E. Piron, New York. 20. 7. 1918.
Ammoniumsulfat, Herst. V St A P. 1325605. Cl. W. Bailey, H. S. Denny und W. H. H. Norris, Langwith, Engl. 2. 12. 1918.
Säuren, Herst. V St A P. 1325711. E. D. Chaplin, New York. 27. 1. 1916.
Schwefelsäure, Herst. V St A P. 1325712. E. D. Chaplin, New York. 10. 3. 16.
Strontiumperoxyd, Herst. V St A P. 1325043. J. B. Pierce jr., Charleston, W. Va. 3. 6. 1918.

Organische Großindustrie.

Atherdämpfe, Wiedergewinnen von Alkohol- und —. V St A P. 1326432. E. Aug. Barbet, Paris. 4. 10. 1916.
Anthrachinon, Reinigen von rohem —. V St A P. 1324716. Ch. E. Andrews, Pittsburgh, Pa. 27. 2. 1918.
Celluloid, unentflammbares —. V St A P. 1325931. H. Dreyfus, Basel. 15. 2. 1918.
Cyanamid, Umwandeln von — in Harnstoff- und Ammoniumverbindungen. V St A P. 1326045. S. Giertsen, Odda, Norw. 22. 8. 1919.
Lederersatz, Herst. V St A P. 1326681. J. W. Matthaei, Ingram, Pa. 3. 12. 1918.
Oleoharzpaste, Herst. V St A P. 1324538. F. M. Boyles, Baltimore, Md. 4. 4. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Athylenhalogenhydrine, Herst. von Estern der —. Engl. P. 128911. Chimique des Usines du Rhône. 26. 6. 1918.
Albuminhaltiges Präparat, Herst. eines haltbaren —es. Norw. P. 30 M. van der Hagen u. C. Daamen, Leyden. 6. 3. 1918.
Futtermittel, Herst. eines Chlorcalcium enthaltenden —s. Holländ. 11328. J. Pickée, Gorinchem. 8. 2. 1919.
Harnstoffverbindungen, Herst. von Derivaten der bromacylierten —. En 132795. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. 8. 1917.
Nitrite, Herst. aliphatischer —. Engl. P. 133304. P. R. de Wilde. 28.
Nitroverbindungen, Herst. von —. V St A P. 1325168. L. J. J. Perru St. Gervais, Frankr. 19. 8. 1918

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Antimonfarben, Präparieren von —. Engl. P. 138137. E. F. Morris. 8. 1
Farbe und Färbverfahren. V St A P. 1326367. J. A. Nieuwland, Notre D Ind. 3. 12. 1917.
Firnis, wasserdichter —. V St A P. 1326917. R. E. Dings u. L. Schu New York. 22. 11. 1918.
Kohleteerfarben, Herst. V St A P. 1326665. E. D. Kendall, Eliza N. J. 5. 4. 1918.
Malerfarben, Herst. von — mittels tangsaurer Salze. Norw. Anm. 15 Norsk Tangaktieselskab, Kristiania. 7. 2. 1919.
Tinte, feste —. V St A P. 1325971. K. Akashi, Tokio, Japan. 14. 11.

Metalle.

Eisen, Oxydieren von — oder Stahl. Engl. P. 137436. T. Rondelli. 26. Elektrolytische Reinigung von — und Stahl. V St A P. 1324317. Marino, Hendon, Engl. 11. 8. 1919.
Erze, Behandeln von — im Gebläseofen. Engl. P. 112275. L. P. Bas 22. 12. 1916.
Legierung, Herst. Engl. P. 138228. A. G. Mumford Limited und A Mumford. 14. 4. 1919.
Metalle, Überziehen von — mit Quecksilber. V St A P. 1324835. J. Mc Coy, Wilkinsburg, Pa. 12. 4. 1915.
Reduktionsprozeß, metallurgischer —. Engl. P. 126951. Norsk Hy Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 15. 5. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

gen. (Hamburg, 26. März.) Blocklakritzen. Der Markt ist infolge fehlender achfrage etwas schwächer. Der heutige Preis ist 65 M für 1 kg. — Quillayande. Obwohl die ganze Rinde sich auf Abladung kaum niedriger stellt, t geschnittene Ware zurzeit billiger angeboten und notiert 36 M das kg. — rima Hühner-Trockeneigelb ist infolge des größeren Angebotes ebenfalls illiger käuflich; Preis 66 M das kg. — Ipecacuanha. Der Markt ist ruhig ei regelmäßiger Nachfrage von kleinen Mengen. Rio notiert 675 M für kg, Cartagena fehlt. — Senegawurzeln fehlten in der letzten Zeit fast inzlich. Eine neue kleine Zufuhr ist zu 500 M das kg angeboten. — umarin wurde auch in dieser Woche wiederholt für den Export verlangt. eutiger Preis ist für 100%ige Ware 900 M das kg.

bandmittel. Die Firma de Kok & Co. wird in Soerabaya eine »Verbandoffenfabriek Dapoean« in Soerabaya errichten. Die Erzeugung wird auf indestens 700 kg Verbandwatte geschätzt; eine große Weberei wird für ie Fabrikation von Verbandgaze eingerichtet.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

erische Öle. (Hamburg, 26. März.) Menthol. Nur Kleinigkeiten fanden zum ohen Preise von 2500 M Abnehmer. — Japan-Pfefferminzöl hat unter dem Druck er billigeren Auslandspreise etwas nachgegeben und notiert 600 M das kg.

rnanisöl. Die Ausfuhr von Sternanissamen und Sternanisöl aus Hongkong n Jahre 1918 hat in auffälliger Weise nachgelassen. Die deklarierte Ausuhr von Sternanisöl nach den Vereinigten Staaten von Amerika betrug im ahre 1917 277787 Pfd. im Werte von 254833 Doll. gegen nur 52328 Pfd. n Werte von 45355 Doll. im Jahre 1918. Nach Europa wurde fast nichts erschifft. Die Preise blieben während der ersten Monate des Jahres 1918 iemlich niedrig, und es wurden einige Geschäfte abgeschlossen; als aber später die Preise anzogen, weigerten sich die amerikanischen und anderen Käufer, dieser Erhöhung nachzugeben. Die Preise hielten sich laut Bericht er Firma Schimmel & Co. in Miltitz (1919) zwischen 0,74 und 1,08 Doll. as Pfund.

ntöl. Aus Ceylon wurden im Jahre 1917 78438 Unzen Zimtöl ausgeführt n Werte von 39828 Rupien gegen 10129 Unzen im Werte von 5857 Rupien n Jahre 1914. Die Ausfuhr von Zimtblätteröl betrug 95091 Unzen im Werte on 17996 Rupien im Jahre 1917 gegen 36936 Unzen im Werte von 3420 Rupien im Jahre 1914. Hiervon bezog laut Bericht der Firma Schimmel & Co. in Miltitz (1919) Großbritannien 61568 Unzen im Werte von 13800 Rupien m Jahre 1917 und 36936 Unzen im Werte von 3420 Rupien im Jahre 1914.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

döl und Erdölprodukte. (Hamburg, 25. März.) Trotz Entfaltung größerer Kräfte in den meisten Produktionsländern will es kaum gelingen, die Produktion zu heben. Die Produktionskosten steigern sich infolge der allgemeinen ungünstigen Verhältnisse. In Nordamerika trugen aber auch die Teuerungsverhältnisse zu den im Laufe des Berichtsabschnittes eingetretenen Preissteigerungen nicht wenig bei. Neue Preiserhöhungen, wie wir solche schon im vorigen Bericht glaubten in Aussicht stellen zu müssen, sind schneller eingetreten, als wir selbst erwarteten. Darnach notierte am 20. März an der New Yorker Börse raffiniertes Petroleum in Cases 27 (Ende Februar 27), Petroleum Standard white 23,50 (23,50), Petroleum in Tanks 15 (15) und pennsylvanisches Rohöl 6,10 (5,56) Doll. (Credit Balances at Oil City.) Die Rohölproduktion Kaliforniens erreichte 1919 etwa 100 Mill. Barrels, blieb hinter der des Jahres 1918 also etwas zurück. Ob es mit Hilfe zahlreicher neuer Bohrungen gelingen wird, die Produktion auch nur auf der alten Höhe zu erhalten, ist zunächst sehr fraglich. Ohne die Erschließung neuer Ölfelder wird eine Steigerung der Produktion kaum möglich sein. Die noch nicht aufgeschlossenen Ölterrains befinden sich in den Händen der Regierung. Die englischen Märkte folgten den amerikanischen mit kleineren Erhöhungen. London schloß für gewöhnliches amerikanisches mit 2 s $1^3/_4$ d und wasserhelles mit 2 s $2^3/_4$ d die Gallone, also 1 d höher als vor etwa drei Wochen. Liverpool kam nur z. T. mit kleineren Erhöhungen. Gewöhnliches notierte 2 s $1^1/_2$ d und wasserhelles amerikanisches 2 s $2^1/_2$ d die Gallone in Fässern ab Lager. Petrol Nr. 1 hielt sich wie früher auf 3 s 4 d und Nr. 3 auf 3 s 2 d die Gallone. Von der Ausbeutung der englischen Erdölfunde ist es allmählich sehr still geworden. Gegenüber der festeren Haltung der amerikanischen und englischen Märkte war die Lage am Antwerpener Markt fast ganz unverändert. Zeitweise schien es sogar, als wenn die Verkäufer kleinere Ermäßigungen zugestehen wollten. Offenbar kann Antwerpen seiner Ware infolge des ungünstigen Standes der Mark, obwohl sich dieser seit einiger Zeit etwas gebessert hat, nur schlechten Abzug verschaffen. Raffiniertes amerikanisches Petroleum im Großhandel notierte 106—108 Fr. und im Kleinhandel 112—113 Fr. für 100 kg. Die Preise ausländischer Schmiermittel werden sich am einheimischen Markt auf ihrem früheren hohen Stande voraussichtlich nicht lange mehr halten können, wenn die Wertsteigerung der Mark weitere Fortschritte macht. Das Angebot war in der letzten Woche bereits etwas freier, wogegen die Käufer überwiegend abwartende Haltung vorzogen. Merkliche Preisermäßigungen dürften jedoch erst von neuen größeren Ankünften zu erwarten sein. Für Lagerschmieröl forderte der Großhandel bei faßweisem Bezuge etwa 1150 M, helles Automatenöl 1650 M, Sattdampf-Zylinderöl etwa 1550 M für 100 kg ohne Faß ab Lager. Für Holzfässer werden 80 M das Stück berechnet und nach Rückkehr in gutem Zustande 60 M gutgeschrieben.

euchtmittel. Für die Leuchtmittelindustrie und den Verkehr in Leuchtmitteln ist während der Jahre 1915—1918 der Krieg von ausschlaggebender Bedeutung gewesen. Und zwar hat die Industrie, deren Entwicklung sich in den Zahlen der hergestellten Mengen hauptsächlich wiederspiegelt, einen außerordentlich schwerwiegenden Rückgang erlitten. So zeigt sich bei Brennstiften für Bogenlampen aus Reinkohle und mit Leuchtzusätzen ein ununterbrochener, fast sturzartiger Rückgang der Produktionsziffern; bei den anderen Leuchtmitteln ist diese rückläufige Entwicklung nicht so stetig und nicht so stark; immerhin ist sie aber bedeutend. Dieser Entwicklungsgang ist hauptsächlich zurückzuführen auf den infolge der Absperrung Deutschlands vom Weltmarkte entstandenen Mangel von Rohstoffen für die Leuchtmittelherstellung, dem bald eine empfindliche Steigerung der Preise dieser Rohstoffe zur Seite trat. Für die Entwicklung des inländischen Verbrauchs an Leuchtmitteln geben die Zahlen der versteuerten Mengen einen Anhalt. Auch sie zeigen bei den Brennstiften einen ununterbrochenen Rückgang, während bei den anderen Leuchtmitteln die Bewegung keine einheitliche Tendenz zeigt; eine deutliche, nur im Jahre 1915 durch eine Aufwärtsbewegung einmal unterbrochene Abnahme der Verbrauchsziffern weisen Kohlenfadenglühlampen und Glühkörper für Gaslampen usw. auf; bei Metallfadenglühlampen erstreckt sich die aufsteigende Bewegung der Verbrauchsziffern auf die Jahre 1914—1917, um erst im letzten Jahre ein verhältnismäßig nicht bedeutendes Sinken zu erleiden. Diese Erscheinungen sind darauf zurückzuführen, daß einmal in den ersten Kriegsjahren eine große Anzahl von Betrieben, die für den Heeresbedarf arbeiteten, zur Tag- und Nachtarbeit überging und infolgedessen einen starken Bedarf an Leuchtmitteln entwickelte, und daß ferner die bald nach Kriegsausbruch entstandene Knappheit an Petroleum die Verwendung von Gas- und elektrischem Lichte in der ersten Hälfte der Kriegszeit erheblich förderte. Die Zahlen der ins Ausland ausgeführten Mengen weisen, abgesehen von den Metallfadenglühlampen, einen besonders starken Rückgang auf. Er ist einmal auf die zeitweise erlassenen Ausfuhrverbote und ferner darauf zurückzuführen, daß, wie bereits dargestellt, die Produktion bedeutend stärker gesunken ist als der inländische Bedarf und Verbrauch. Die Herstellung von Quecksilberdampf- und ähnlichen Lampen hat es zu einer nennenswerten Bedeutung nicht gebracht. Gearbeitet haben 1913 175 Betriebe, 1914 162 Betriebe, 1915 141 Betriebe, 1916 131 Betriebe, 1917 124 Betriebe und 1918 115 Betriebe. Herstellung sowie Ein- und Ausfuhr von Leuchtmitteln 1914/18:

		Hergestellte Mengen Stück	Eingeführte Mengen Stück	Versteuerte Mengen Stück	Ausgeführte Mengen Stück
Kohlenfadenglühlampen	1913	13 666 646	409 279	7 685 494	7 506 730
	1914	7 291 856	97 580	4 556 731	2 758 452
	1915	7 330 139	21 466	5 025 148	2 254 287
	1916	6 915 413	9 300	5 003 093	2 220 052
	1917	6 124 940	9 830	4 679 468	1 316 902
	1918	4 666 011	13 237	3 868 630	725 221
Metallfadenglühlampen	1913	92 755 824	767 242	33 063 543	54 549 360
	1914	77 188 229	1 171 357	37 886 185	33 725 011
	1915	66 346 830	307 991	41 845 038	21 644 574
	1916	85 350 423	406 998	48 620 336	30 674 705
	1917	76 573 107	944 946	53 060 505	22 927 506
	1918	63 829 109	374 497	44 353 105	16 432 058
Nernstbrenner usw.	1913	82 237	272	25 805	76 677
	1914	24 574	236	11 149	15 925
	1915	13 480	98	7 109	7 510
	1916	6 156	—	4 800	198
	1917	1 839	55	1 294	600
	1918	2 688	20	23	1 400
Brenner zu Quecksilberdampflampen usw.	1913	12 114	1 225	7 957	5 410
	1914	5 256	526	3 981	1 783
	1915	4 411	—	3 882	626
	1916	4 064	—	3 290	672
	1917	3 139	4	2 786	227
	1918	2 754	6	2 648	125
Glühkörper für Gaslampen usw.	1913	133 598 823	32 366	45 489 170	70 658 832
	1914	97 330 142	13 370	40 052 089	52 691 968
	1915	101 035 721	15 798	50 908 907	47 350 768
	1916	77 774 210	8 635	46 139 918	21 794 229
	1917	52 309 905	107 517	43 580 724	8 154 820
	1918	37 909 860	65 297	32 717 788	3 635 670
Brennstifte für Bogenlampen aus Reinkohle in kg	1913	7 803 242	54 810	2 351 784	5 478 623
	1914	4 358 465	89 114	1 671 815	2 443 352
	1915	2 117 088	188 446	1 384 485	806 625
	1916	1 431 809	2 438	1 147 254	404 928
	1917	1 173 951	4 294	1 022 568	249 694
	1918	869 674	98	660 786	183 243
Brennstifte für Bogenlampen mit Leuchtzusätzen in kg	1913	2 976 193	109 652	1 460 653	1 606 797
	1914	1 877 032	86 823	1 146 546	717 600
	1915	1 228 955	10 347	1 005 405	284 561
	1916	1 086 982	297	937 912	246 961
	1917	872 555	4 076	819 623	88 700
	1918	626 555	305	554 754	55 209

Paraffin (Hamburg, 26. März) ist seit einigen Tagen schwächer und niedriger, obwohl die Auslandspreise sich bei dem heutigen Kursstand wesentlich höher stellen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 26. März.) Bromkali. Die flauere Stimmung der letzten Woche hielt weiter an, und der Preis ging infolge Verkäufe aus schwacher Hand weiter zurück. Heutige Notierung ist 90 M für 1 kg. — Borax ist ruhig, ohne besondere Nachfrage, 21—22 M für 1 kg. — Hydrochinon ist ziemlich stetig, wenn auch geschäftslos. — Kupfervitriol erfuhr eine weitere Abschwächung. 98/100%ige Ware wertet 15 M das kg. — Gelbblausaures Kali ist im Preise gefallen und wird mit 50 M das kg angeboten. — Oxalsäure wird gleichfalls mit 60 M das kg angeboten. — Weinsteinsäure ist zu 110 M das kg angeboten. — Gummi arabicum wird in großen Posten zu 24 M das kg angeboten.

— Die Lage der Pottasche- und Sodaindustrie in Belgien ist ungünstig Die Säureproduktion beträgt nur etwa 20% der Friedenserzeugung, und in-

folge Mangels an Rohstoffen liegt die Farbstoff- und Düngemittelindustrie so gut wie still. Da nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Koksöfen arbeitet, wird beinahe kein Teer destilliert. Die Holzdestillation leidet unter dem Mangel an Rohstoffen, die Zündholzindustrie unter den hohen Einfuhrzöllen anderer Länder.

Schwefel. Die Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie, Verteilungsstelle für Schwefelinhalt, teilt mit, daß in den Monaten März und April für den Bezug von Schwefelsäure durch den Verbraucher nur blaue Bezugsscheine gelten.

Soda. Die Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie hat in ihrer Untergruppe für calcinierte Soda unter Mitwirkung interessierter Verbraucher beschlossen, daß der Grundpreis für 100 kg calcinierte Soda ab 1. April d. J. 73,50 M beträgt. Die inländische Produktion an calcinierter Soda bleibt nach wie vor ganz erheblich hinter dem einheimischen Bedarf zurück. Die Einfuhr von calcinierter Soda scheitert an der allgemeinen Knappheit auf dem Weltmarkt. Es wird aber zur Zeit versucht, größere Mengen Ätznatron einzuführen.

Wasserglas. Das niederländische Ausfuhrverbot von Kalium- und Natriumwasserglas ist bis auf weiteres aufgehoben worden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 23. März.) Obwohl die Ausfuhrmöglichkeiten keineswegs Besserung erfahren haben, die Frage der Kreditbewilligung an Deutschland im Augenblick jedenfalls nicht geklärt ist und die Aussichten auf vermehrten Anbau in diesem Jahre günstig sind, erfuhren die Preise in den letzten drei Wochen starken Ruck nach oben. Nach dem Zensusbericht wurden bis Ende Februar ds. Js. 11,258 Mill. Ballen Baumwolle entkörnt gegen 11,906 Mill. Ballen im Vorjahr, 11,248 Mill. 1918 und 11,364 Mill. Ballen 1917. Sollte die Einfuhr nach Deutschland besser in Fluß kommen, so ist es wohl ziemlich sicher, daß hier die Verarbeiter, ausgehend von dem günstigeren Stande der Valuta, welche trotz der Schwierigkeiten im Innern weitere Ansätze zur Besserung zeigt, in naher Zukunft billiger kaufen können. Mit weiteren Käufen in den Vereinigten Staaten von Amerika ist daher größte Vorsicht geboten. Die Preissteigerungen für Baumwolle in Nordamerika werden demnach durch Wertverbesserung der Mark mindestens ausgeglichen werden. Die Baumwollspinner und -weber beurteilen dann auch die weiteren Aussichten ziemlich günstig. Der Ausdehnung des Baumwollanbaues in Nordamerika stehen allerdings Arbeiterschwierigkeiten im Wege, welche übrigens den Anbau nicht wenig verteuern werden, zumal auch die Güte der gezogenen Baumwolle darunter zu leiden haben wird. Von Woche zu Woche lauteten die Berichte über den Fortgang der Feldarbeiten wenig günstig. Texas berichtete Beschädigungen der frühen Pflanzungen durch ungünstige Witterungseinflüsse. Das Webwarengeschäft in den Vereinigten Staaten von Amerika wird trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit zunächst günstig beurteilt, wogegen die unentschiedene Haltung der Union hinsichtlich des Friedensschlusses das Geschäft erschwert. Die ungeklärte politische Lage führte zu ansehnlichen Gewinnsicherungen, die vorübergehend die Preise drückten, bis ungünstige Witterungsmeldungen festere Stimmung und neue Preiserhöhungen erzeugten. In New York notierte greifbare Middling 41,28 (nach dem vorigen Bericht 39,35), März 40,35 (36,75), April 39 (34,80), Mai 37,85 (34,30), Juni 37,25 (32,50), Juli 35,10 (32), August 33,80 (31,25), September 33,05 (30,50), Oktober 32,10 (29,85) und November 31,55 (29,45) Cents das Pfund. Für die weitere Entwicklung des Ausfuhrgeschäfts ist jetzt hauptsächlich die Valutafrage ausschlaggebend. Die Hochspekulation verhielt sich zeitweise abwartend und bekundete erst am Schluß wieder größeres Interesse. Von Käufen für ausländische Rechnung sind auch solche für japanische Rechnung zu erwähnen. Infolge gesteigerter Ausfuhr stellte sich am Schluß ansehnliche Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke ein. Mit Rücksicht auf den erheblichen Rückgang des Dollarkurses lagen die Notierungen an den englischen Märkten mehr oder weniger unter solchen des vorigen Berichtes[1]). Liverpool notierte für amerikanische Baumwolle März 26,97 (28), April 26,18 (27,30), Mai 25,87 (26,60), ägyptische März 79,25 (83,50), April 76 (83,50), Mai 76 (85,50) Pence das Pfund.

Linoleum. Die Firma Rheinische Linoleumwerke Bedburg, Akt.-Ges., beantragt die Erhöhung des Aktienkapitals um 2 Mill. M und die Ausgabe von 300000 M Vorzugsaktien. Aus dem Reingewinn von 348376 M sollen 8% Dividende verteilt werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (Berlin, 25. März.) Die Sorgen des Lebensmittelhandels wegen der ihm drohenden Gefahr der Kommunalisierung drücken in gleicher Weise Herstellung von und Handel mit Speisefetten. Geschlossen müssen die verschiedenen Gewerbezweige gegen solche Absichten Stellung nehmen, deren Verwirklichung den schon gewaltig angeschwollenen Beamtenapparat lediglich vergrößern würde zum Schaden der Allgemeinheit, aber keine Produktionssteigerung zu erzielen vermag. Vor solchen gewagten Experimenten können die führenden Geister im Reichswirtschaftsministerium nicht genug gewarnt werden. Der Schleichhandel mit Butter hat keineswegs ausgesetzt trotz der Tatsache, daß große Versorgungsgebiete lange Zeit Naturbutter nicht mehr gesehen haben. Die Milchversorgung ging gleiche Wege. Es rückt nun aber doch der Zeitpunkt näher, wo die Erzeugung von Milch und Butter wieder in aufsteigender Linie sich bewegen wird. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß nach den Ablieferungen an Belgien und Frankreich unsere Viehbestände im allgemeinen sich gegenüber dem Vorjahr wesentlich gelichtet haben. Der Deutsche Milchwirtschaftliche Reichverband vertritt die Ansicht, daß die jetzige Zeit zur Schaffung eines Reichsmilchgesetzes nicht geeignet ist. Eine Rettung aus den augenblicklich trostlosen Verhältnissen sieht der Verband hauptsächlich in der Förderung der Margarineindustrie (!) durch gesteigerte Einfuhr von Rohstoffen, durch Erweiterung des Olfruchtanbaues, Wiederaufbau der Schweinezucht. Die Ablieferungen von Naturbutter ließen vielfach zu wünschen übrig, was bei den Schleichhandelspreisen weiter nicht wundert. Die Lagervorräte aus der vorjährigen Produktion sind im großen und ganzen heute wohl aufgebraucht. Bis zum eigentlichen Beginn der Grünfutterernte wird die Knappheit von Naturbutter wohl eher noch zu- als abnehmen. Einige Hoffnungen knüpfen sich an die Besserung unserer Währung im Auslande, von der bald zunehmenden Produktion einmal ganz abgesehen. Wenn Dänemark bei der Verteilung seiner Produktion seit einiger Zeit für Deutschland auch keine Rückstellungen zu machen brauchte, weil andere Länder den Überschuß seiner Erzeugung glatt aufnahmen, so werden wir bei fortschreitender Besserung unserer Valuta wohl bald wieder in den Kreis seiner Abnehmer eintreten. An den holländischen Hauptmärkten schwankten die Preise zwischen 2,80—2,85 fl. das kg. England hat die Aufhebung der Zwangsbewirtschaftung eingeführter Naturbutter in nahe Aussicht gestellt. Im Großhandel ist der Preis für Naturbutter auf 313 s. der Ztr. festgesetzt. Am Pariser Markt nahmen die Zufuhren ansehnlich zu, ohne daß sich jedoch die Preise wesentlich verändert hätten. Süßrahmbutter notierte Mitte März etwa 15,50 Fr. das kg. In Belgien waren die Preise etwa 1 bis 2 Fr. niedriger. Hieran ist übrigens zu ersehen, daß nicht wir allein noch immer von der Teuerung betroffen sind.

Wachse. (Hamburg, 26. März.) Japanwachs wurde sehr lebhaft gehandelt, und man zahlte willig 38—39 M das kg für Freihafen-Ware wie auch für verzollte Ware. — Carnaubawachs ist ohne nennenswerte Veränderung bei nur spärlichem Angebot.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (28. März.) Die Hochbewegung an den böhmischen wie an den deutschen Märkten hat ihren Höhepunkt einstweilen überschritten. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß sie wiederkehrt, da noch ansehnliche Posten sich im Besitz von Spekulanten befinden, welche diese zu verhältnismäßig hohen Preisen erworben haben, aber wohl kaum unter diesen Preisen abgeben werden. Am Saazer Markt war das Geschäft im Monat März im großen und ganzen recht still, bis in der Schlußwoche das Interesse der Käufer gänzlich versagte. Nach den im Februar für prima Hopfen erreichten Preisen von bis zu 7500 K der Ztr., wurden vom Handel allmählich Ermäßigungen bis auf 7200 K um die Mitte des Monats zugestanden. Weitere Ermäßigungen auf etwa 7000 K vermochten die Nachfrage aber nicht wieder anzuregen. Die Besserung der böhmischen Valuta im Auslande hielt an, so daß weitere Preisermäßigungen wohl zu erwarten sein werden. Für Mittelware und geringwertige Sorten forderte der Handel in Saaz schließlich Preise von 6900—7100 K, ohne das Interesse der Käufer zu wecken. Von prima Hopfen zeigte sich in den letzten Tagen kein Angebot, das durch weitere Besserung der Valuta aber wohl ziemlich sicher auf den Markt kommen würde. Am Schluß war die Stimmung sehr ruhig bei weichenden Preisen. Die milde Witterung ließ die Arbeiten in den Hopfengärten gut voranschreiten. Mit dem Hopfenschnitt dürfte inzwischen z. T. schon begonnen worden sein. Aus gleichen Gründen wie in Böhmen war auch an unseren Märkten die Stimmung ruhig und niedriger. Das Angebot war zwar gering, aber die Kauflust eben noch geringer, es fehlte daher der Hauptgrund zur Erzielung höherer Preise. Die Wertsteigerung der Mark trug ihr Teil zur Abflauung des Verkehrs bei. Für das Ausland ist nach Besserung unserer Währung ein Grund zum Einkauf bei uns fortgefallen. Die Umsätze waren unbedeutend und nicht geeignet, die Preise zu stützen. Die Abgeber ermäßigten ihre Forderung für Markt- und Gebirgshopfen auf 5600—5950 M der Ztr., für Hallertauer mit und ohne Siegel auf 6000—6500 M der Ztr. ab Station. Über etwaige Vergrößerung der Anbaufläche verlautete bisher nichts Zuverlässiges.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 23. März.) Aus dem besetzten Gebiet lag einiges Angebot in ausländischer Währung vor, was die Kalkulation und den geschäftlichen Verkehr erschwert. Spanisches und französisches Harz würde zu Preisen von 21—23 M das kg in kleinen Mengen zu beziehen sein. Die Vorräte sind gegenwärtig recht bescheiden. In Antwerpen hielt vorrätiges spanisches einen Preis von 295 Fr., helles von 280 Fr. und dunkles von 275 Fr. für 100 kg. In den Vereinigten Staaten von Amerika erfuhren die Preise für Harz nur unbedeutende Veränderungen. Savannah notierte für F-Harz 17,50 und K 18,75 Doll. für 280 lb. London notierte für amerikanisches B bis WW 58—73 s. und französisches F bis extra hell 58 s. 6 d. bis 70 s. das cwt.

Terpentinöl. (Hamburg, 23. März.) Die Knappheit an Terpentinöl ließ die Preise hierfür am deutschen Markt ganz erheblich anziehen. Große Unterschiede in den Preisen aus dem besetzten und unbesetzten Gebiet bestanden im allgemeinen nicht. Die Forderungen gingen bis auf 60 M das kg, zum Teil noch darüber hinaus. Unterstützt wurden die Eigner allerdings wesentlich durch die stramme Haltung der amerikanischen Märkte. Die in Nordamerika eingetretenen Preiserhöhungen stellen alles bisher erreichte in den Schatten. Wir sind gespannt darauf, was die nächsten Wochen oder Monate bringen werden. Eine solche Wendung der Marktlage in den Vereinigten Staaten von Amerika ist allerdings mehr als bisher geeignet, den Verbrauch unserer eigenen Erzeugnisse zu wecken. Tetralin für Sofort-Lieferung ist außer Abschluß kaum zu erlangen und für spätere Termine mit einem Preise von 8,50 M das kg beim Bezuge in Kesselwagen zu rechnen. Gegenüber ausländischem Terpentinöl werden also erhebliche Preisvorteile geboten. Die Lage des Terpentinölmarktes in Nordamerika und die sich steigernden Schwierigkeiten bei der Herstellung von Tetralin lassen naturgemäß auch auf steigende Preise für letzteres schließen. Mit Interesse wird auch die Preisentwicklung in England verfolgt. London meldete bereits den Rückgang der Vorräte auf 13000 Faß, während vor wenigen Monaten noch 33000 Faß vorhanden waren. In den Preisen an den englischen Märkten sind die erheblichen Preissteigerungen an den amerikanischen Märkten noch nicht ausgedrückt. Im Gegenteil, in England neigten die Preise in den letzten Wochen eher etwas nach unten, wie beispielsweise London den Preis für vorrätige amerikanische Ware von 243 auf 235 s. das cwt. ermäßigte. Wir sind daher sehr gespannt darauf, wie sich die englischen Hauptmärkte nach der Bewegung in Nordamerika nunmehr verhalten werden. Nicht weniger wie in Nordamerika haben auch die Preiserhöhungen am Antwerpener Markt überrascht. Schwimmendes amerikanisches war dort zu dem ungewöhnlichen Preise von 1150 Fr. und vorrätiges spanisches zu 1100 Fr. für 100 kg angeboten. Bei solchen Preissteigerungen im Auslande im allgemeinen wird selbst erhebliche Wertsteigerung der Mark die Aussichten auf Einfuhr ausländischen Terpentinöls nicht wesentlich verbessern können.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 212.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 41, S. 261—264. Cöthen, den 3. April 1920. 44. Jahrgang.

Die Beamtenbesoldungsreform und die Chemiker. Von *Dr. Ed. Moser* . . . . . 261—262
Über den Blausäuregehalt von Phaseolus lunatus. II. Von *Dr. H. Lührig* 262
Zuschriften: Ferdinand Victor Kallab, *E. Kur.* — Der Krieg der alliierten Chemiker gegen Deutsche und Neutrale, *F. Schmitz.* — Sulfitablauge als Düngemittel, *R. Dieckmann.* — Katalytische Einwirkung von Eisenoxyd auf Rohrzucker, *Dr. P. Beyersdorfer — Dr. F. C. Gaisser.* — Fortschritte auf dem Gebiete der angewandten Botanik, *Dr. Friedrich Riedel.* — Neuere Ansichten über die Konstitution der Triphenylmethanfarbstoffe, *Prof. Dr. Georgievics* 263
Vom Tage 263
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Nahrungsmittel 264
Chemisch-Technische Übersicht:
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 93
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 94
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . 95
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 96
20. Organische Präparate 97
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 98
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 99
31. Metalle 100

Die Beamtenbesoldungsreform und die Chemiker.

Von **Dr. Ed. Moser**, Berlin.

Es ist sehr zu begrüßen, daß die Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« den beamteten Chemikern Gelegenheit gibt, vor der größeren Öffentlichkeit ihre Stellung und Wünsche zur Beamtenbesoldungsreform darzutun. Die beamteten Chemiker erwarten von der Besoldungsreform, daß die alten Ungerechtigkeiten der früheren Besoldungsordnung jetzt verschwinden werden. Die früher dauernd geübte Zurückstellung gegenüber den Beamten mit juristischer Vorbildung muß ein für alle mal verschwinden. Es muß mit Fug und Recht erwartet werden, daß alle Beamten, von denen ein akademisches Vollstudium verlangt wird, auch in dieselbe Klasse wie die anderen akademisch gebildeten Beamten eingereiht werden. Die neue Besoldungsordnung mit ihren wenigen Klassen ließe dies mit Leichtigkeit erreichen. Aber es fehlt an den maßgebenden Stellen noch vielfach das Verständnis für diese berechtigten Wünsche, trotzdem doch die Leistungen der Chemiker im Kriege den Regierungen die Augen für die Bedeutung dieses Berufs geöffnet haben sollten.

Der vorläufige Entwurf einer Einteilung der preußischen unmittelbaren Staatsbeamten in Besoldungsgruppen gliedert sich nach einer Veröffentlichung in der »Zeitschrift des Bundes höherer Beamten« in der Nummer vom 1. März in folgende Gruppen[1]):

A. Gehälter mit Dienstaltersstufen. *Hauptgruppe 1.* Gruppe 1—3. Diese Gruppen kommen für Chemiker nicht in Betracht. Ich darf sie daher übergehen.

Hauptgruppe 2. Gruppe 4—6 kommen für Chemiker ebenfalls nicht in Betracht. — Gruppe 7. Regierungssekretäre und gleichstehende Beamte. (Regierungssekretäre, Kreissekretäre, Polizeisekretäre, Regierungsbausekretäre, Regierungshauptkassenbuchhalter, Eisenbahnobersekretäre, Oberbahnhofsvorsteher, Oberbahnmeister, Werkstättenvorsteher, technische Eisenbahnsekretäre, Obergütervorsteher, Oberkassenvorsteher, Oberbauwarte, Justizsekretäre, Strafanstaltsinspektoren, Eichamtsrendanten, Obereichmeister, Kanzleiinspektoren und technische Büroassistenten bei den Zentralbehörden.) — Gruppe 8. Beamte im mittleren Dienst in gehobener Stellung bei den Lokal- und Provinzialbehörden. Beamte in Vertrauensstellungen. (Bürovorsteher bei den Lokal- nnd Provinzialbehörden, Regierungsbeamte in den Rechnungsämtern, Oberbahnhofs-, Obergüter-, Oberkassenvorsteher als Leiter großer Dienststellen, Eisenbahnhauptkassenkassierer; Oberbuchhalter, Amtsanwälte, Gerichtskassenrendanten, Gerichtskalkulatoren, Polizeiassessoren.) — Gruppe 9. Beamte in leitender oder besonders gehobener Vertrauensstellung. (Bürovorsteher bei den größeren Provinzialbehörden, Bezirksrevisoren bei Landgerichten, Gerichtskassenkalkulatoren; Eisenbahninspektoren, Direktoren mittlerer Strafanstalten, Polizeiräte, Polizeimajore, Gewerbeassessoren, Eisenbahningenieure).

Hauptgruppe 3 (leitender Dienst). Gruppe 10. Mitglieder von Kollegien, Regierungsräte und gleichstehende Beamte. (Regierungsräte, Regierungs- und Bauräte, Regierungs- und Forsträte usw. Landräte, Oberamtsmänner, planmäßige Regierungsbaumeister, vollbesoldete Kreisärzte, Amtsrichter, Landrichter, Staatsanwälte, Direktoren großer Strafanstalten, Oberlehrer, Bibliothekare, Staatsarchivare, Kreisschulinspektoren, Gefängnisgeistliche, Oberförster, Gewerbeinspektoren, Ministerialsekretäre und Kanzleidirektoren bei den Zentralbehörden, Rechnungsdirektoren, Kasseninspektoren, Katasterinspektoren, Amtsvorstände der Eisenbahn und Bauverwaltung.) — Gruppe 11. Regierungsräte in Beförderungsstellung. (Regierungsräte und Regierungs- und Bauräte usw. in gehobener Stellung, Oberlandesgerichtsräte, Landgerichtsdirektoren, Erste Staatsanwälte, Oberstrafanstaltsdirektoren, Anstaltsdirektoren, Polizeioberrat, Hilfsreferenten und Bürovorsteher bei den Zentralbehörden, Oberbuchhalter und Kassierer der Generalstaatskasse, Direktoren höherer Lehranstalten.) Gruppe 12. Oberregierungsräte und gleichstehende Beamte. (Oberregierungsräte, Oberbauräte, Polizeipräsidenten sowie Staatsanwälte bei großen Staatsanwaltschaften, Vertreter des Generalstaatsanwalts, Bürodirektoren bei den Zentralbehörden, Vorsteher der Hauptbuchhalterei bei dem Finanzministerium, Rendant der Generalstaatskasse, Provinzialschulräte.) — Gruppe 13. Ministerialräte und gleichstehende Beamte. (Vortragende Räte in den Ministerien und Räte beim Oberverwaltungsgericht; Oberpräsidialräte, Landgerichtspräsidenten, Senatspräsidenten der Oberlandesgerichte, Direktoren der Provinzialschulkollegien.)

B. Höhere Einzelgehälter. Gruppe 1—4. Diese dürften für die Mehrzahl der beamteten Chemiker kaum in Frage kommen. Ich darf daher wohl auf genauere Angaben verzichten. Wichtig sind die Richtlinien, die für die Gewährung von Einzelgehältern am 9. Januar 1920 vorläufig festgelegt sind. Danach werden Einzelgehälter in denjenigen Stellungen gegeben, die regelmäßig erst im höheren Lebensalter erreicht werden und in der Regel die Endstellung bedeuten (Ministerialdirektor, Regierungspräsident). Im übrigen soll auf Einzelgehälter nach Möglichkeit verzichtet werden, falls nicht die besondere Eigenartigkeit der Beamtenstellung die Beibehaltung eines Einzelgehaltes wünschenswert macht (Ztschr. des Bundes höherer Beamter, Nr. 12, vom 1. März 1920, S. 99).

Die genaue Durchsicht dieser Beispiele in den einzelnen Gruppen ergibt für jeden Einsichtigen, daß die akademisch voll ausgebildeten Chemiker, Ingenieure, Physiker und Vertreter verwandter Berufe selbstverständlich in Klasse 10, die Klasse der Regierungsräte, Richter und Oberlehrer, eingereiht werden müssen, soweit nicht höhere Klassen in Frage kommen. Es würde direkt eine Herabsetzung des Chemikerstandes bedeuten, wollte man tatsächlich den Versuch machen, die beamteten Chemiker in niedrigere Klassen zu bringen. Bei der neuen Besoldungsordnung muß unter allen Umständen das Prinzip gewahrt bleiben: *Gleiche Vorbildung, gleiche Besoldung.* Jeder Versuch, irgendein akademisches Vollstudium durch niedere Einreihung seiner Vertreter zu einem minderwertigem herabzudrücken, müßte die für die Staatsbetriebe verhängnisvolle Wirkung haben, daß keine tüchtigen, strebsamen Elemente, die vorwärtskommen wollen, mehr für diese herabgedrückten Stellen zu finden wären. Es werden ihnen in der Privatindustrie ja mehr Erfolg versprechende Stellen geboten. In Übereinstimmung hiermit fordert auch der BUND ANGESTELLTER CHEMIKER UND INGENIEURE, daß grundsätzlich alle akademisch gebildeten Chemiker in Klasse 10, die Klasse der Regierungsräte, einzureihen sind. Lediglich für die jüngeren Assistenten kann eine Ausnahme zugelassen werden. Für sie wäre Gleichstellung mit den Assessoren zu fordern. Eine Stellung unterhalb der Assessoren kommt überhaupt nicht in Betracht. Voraussetzung dabei ist, daß es sich auch wirklich um Assistentenstellen handelt, die nur mit jüngeren Herren besetzt werden, welche direkt von der Hochschule kommen und nur vorübergehend sich in dieser Stelle befinden, bei der es sich also lediglich um eine Art Vorbereitungsdienst handelt. Bei allen den unzähligen Assistentenstellen aber, die es im Staatsdienst gibt, deren Inhaber oft Jahrzehnte lang diese Stelle haben, müßte in Zukunft der irreführende Titel Assistent in Fortfall kommen. Die betreffenden Herren müßten dafür den Titel Chemiker oder Mitarbeiter der betreffenden Behörde erhalten und als solche ohne weiteres in Klasse 10 eingereiht werden. Die Stellung der Assessoren in der Besoldungsordnung ist noch nicht ganz sicher. Beim Reich sind die Assessoren in Klasse 9 eingereiht worden. Dagegen ist aber vom BUND HÖHERER BEAMTER bereits entschiedener Einspruch erhoben worden. In der betreffenden Eingabe heißt es, daß der Bund höherer Beamter sich nur dann mit dieser Einreihung einverstanden erklären könne, wenn gesetzliche Sicherheiten gegeben würden, daß die Anwärter nach beendigter Probezeit angestellt werden, und daß sie nach einer höchstens 5 Jahre dauernden Anwärterdienstzeit in die eigentliche Anstellungsklasse der höheren Beamten einrücken. Ich glaube, mit dieser Regelung könnte man sich allenfalls auch für die beamteten jüngeren Assistenten einverstanden erklären. In dem preußischen Regierungsentwurf sind die Assessoren noch nicht erwähnt. So weit mir bekannt, ist zur Zeit geplant, die Assessoren zunächst als Diätare der Klasse 10 zu besolden, um sie dann nach 5 Jahren in Klasse 10 einrücken zu lassen. Wie dem auch sei, auf alle Fälle muß

[1]) In der Klammer nur Beispiele. Es ist übrigens charakteristisch, daß sich unter diesen Beispielen kein Chemiker befindet.

erwartet werden, daß die jüngeren Assistenten unbedingt den Assessoren gleichgestellt werden.

Soweit die Wünsche der Chemiker bei der Neuregelung der Beamtenverhältnisse. Sie sind wahrlich nicht übertrieben und sprechen eigentlich nur Selbstverständlichkeiten aus. Einzelne Behörden haben freilich andere und z. T. erstaunliche Ansichten darüber, wo ihre Akademiker einzureihen sind. Bei der Geologischen Abteilung am Finanzministerium von Württemberg ist nach dem, was bekannt geworden ist, beabsichtigt, von den drei dort beschäftigten Chemikern, die den vielsagenden Titel Assistent führen, den Ältesten in die 9. Klasse, die beiden jüngeren in die 7.(!) Klasse einzureihen. Die Eisenbahningenieure, in deren Reihen sich Diplomingenieure, also Vollakademiker, befinden, sind in Klasse 9 eingereiht worden. Es ist zuzugeben, daß sich unter den Eisenbahningenieuren auch solche befinden, die keine akademische Vollbildung besitzen. Will man diese nicht in die 10. Klasse bringen, so ist zu fordern, daß die Stellen, für deren Besetzung die akademische Vollbildung verlangt wurde, aus der allgemeinen Gruppe der Eisenbahningenieure herausgenommen und als besondere Gruppe nach Klasse 10 gebracht werden. Diese beiden Beispiele zeigen, was die Chemiker erwartet, wenn sie nicht geschlossen zusammenstehen.

Hiergegen hilft nur der Zusammenschluß aller Beteiligten. Die Beamtenfachgruppe des BUNDES ANGESTELLTER CHEMIKER UND INGENIEURE (Berlin W 35, Potsdamer Str. 36) soll den Sammelpunkt bilden für die Interessenvertretung aller technisch-naturwissenschaftlichen Beamten mit Hochschulbildung im öffentlichen Dienst. Die Fachgruppe fordert alle Kollegen auf, sich ihr anzuschließen und sie mit Material zu unterstützen.

Über den Blausäuregehalt von Phaseolus lunatus. II.[1])

Von Dr. H. Lührig, Breslau.*)

Im Anschluß an meine Veröffentlichung über den gleichen Gegenstand in der »Chemiker Zeitung« gebe ich abschließend noch die folgenden Versuche bekannt:

Von zwei Bohnenmustern (Nr. 10 und 11) wurden je 50 g über Nacht eingeweicht, dann im Mörser fein zerstampft und nach weiteren 24-stünd. Stehen an einem warmen Orte mit (0,5 g) und ohne Emulsinzusatz nach dem Ansäuern mit Weinsäure destilliert. Die sauren Destillationsrückstände wurden nach dem Abkühlen nochmals 36 Stdn. der Einwirkung von Emulsin ausgesetzt und wiederum destilliert. Die in die Kolben eingehängten Streifen von alkalisiertem Pikrinsäurepapier zeigten nach dieser Zeit keine Blausäurereaktion. Die Destillate lieferten Fällungen, deren Glührückstände bis zu 1,4 mg betrugen, die aber nicht von Cyansilber herrührten.

Muster Nr. 10 bezogen auf 100 g Substanz	Muster Nr. 11 bezogen auf 100 g Substanz
a) ohne Emulsin . . 19,1 mg HCN	a) ohne Emulsin . . 22,7 mg HCN
b) mit 0,5 g Emulsin . 19,8 „ „	b) mit „ . . 24,1 „ „

Dieselben Erfahrungen wurden bei 3 weiteren Mustern (12—14) gemacht, die für 100 g Substanz bei 0,3 g Emulsinzusatz 31,6—10,9 und 29,2 mg abspaltbare Blausäure ergaben. Eine 24-stündige Nachbehandlung der sauren Destillationsrückstände mit 0,5 g Emulsin ließ nur bei dem erstgenannten Muster mit Pikrinsäurepapier eine minimale Blausäurereaktion erkennen. Die quantitative Bestimmung ergab einen Gehalt von 0,5 mg für 100 g Substanz. Ein weiterer Versuch diente dazu, die Einwirkung der Fermente des Mundspeichels kennenzulernen.

Von einem Bohnenmuster Nr. 15 wurden 50 g der feingemahlenen Substanz mit 200 ccm Wasser 24 Stdn., davon etwa 10 Stdn. lang bei 35° C. eingeweicht, dann nach dem Ansäuern der Destillation unterworfen. Einer anderen gleichen Portion wurden 0,5 g Emulsin und einer dritten 60 ccm Speichel zugesetzt. Die Destillationsrückstände wurden annähernd neutralisiert, so daß die Reaktion aber noch deutlich sauer blieb, abgekühlt, nochmals mit je 30—40 ccm Mundspeichel versetzt und 44 Stdn., unter teilweiser Erwärmung auf 35—37° C., sonst bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Nach Zusatz von Weinsäure wurde destilliert.

bezogen auf 100 g Substanz	Nachbehandlung mit Speichel, bezogen auf 100 g Substanz
a) ohne Emulsinzusatz 12,0 mg HCN	a) . . . . . 1,2 mg HCN
b) mit 0,5 g Emulsinzusatz 12,4 „ „	b) . . . . . 0,6 „ „
c) mit 60 g Mundspeichel 15,1 „ „	c) . . . . . 0,6 „ „

Dasselbe Material, aber 48 Stunden der Einwirkung von 70 ccm Mundspeichel teilweise bei erhöhter Temperatur (bis 37° C.) ausgesetzt, ergab eine Menge von nur 4,8 mg abspaltbarer Blausäure, während der Kontrollversuch mit Wasser ohne Speichelzusatz 10,5 mg HCN lieferte. Es scheint hiernach, daß die Fermente des Mundspeichels auch nicht mehr Blausäure aus dem Material zu entwickeln vermögen, als die Eigenfermente der Bohnen, und daß bei längerer Einwirkung von Mundspeichel ein Teil der freigemachten Blausäure vernichtet wird. — Ein letzter Versuch endlich hat ergeben, daß weder durch Gallenflüssigkeit noch durch die Fermente der Bauchspeicheldrüse nachträglich noch Blausäure aus dem durch Destillation von Blausäure befreiten Bohnenmaterial entwickelt wird.

Viermal je 50 g eines Bohnenpulvers Nr. 15 wurden 24 Stdn. mit etwa 200 g Wasser bei Zimmertemperatur eingeweicht, dann zur Bestimmung der Blausäure in bekannter Weise abdestilliert. Nach dem Erkalten wurden zwei der Destillationsrückstände mit Soda eben alkalisch gemacht und mit etwa 6 g Gallenblaseninhalt und 10 g zerkleinerter Bauchspeicheldrüse versetzt. Dieselben Zusätze erhielten die beiden anderen sauer reagierenden Destillationsrückstände. Nach etwa 20-stünd. Stehen bei 30—37° C. wurde nach dem Ansäuern der alkalischen Flüssigkeiten mit Weinsäure in üblicher Weise abdestilliert. Je zwei Destillate der alkalischen und sauren Reaktionsflüssigkeiten wurden qualitativ mittels der Rhodanreaktion auf Cyangehalt geprüft, und die beiden anderen zur Ermittlung der Gesamtmenge der mit Silbernitrat ausfällbaren und in Ammoniak löslichen Stoffe benutzt. Es zeigte sich, daß die beiden Organelemente aus dem Material überhaupt keine Spur von Blausäure mehr entwickelt hatten, und daß somit auch die Befürchtungen einer Vergiftung durch Einwirkung von Galle und Pankreas im Darm hinfällig zu sein scheinen.

	I. aus der Cyansilberabscheidung	
Blausäuregehalt der Bohnen bezogen auf 100 g Substanz	a) 17,6	Mittel 18,0 mg
„ „ „ „ „ 100 „ „	b) 18,3	
	II. nach Liebig titriert	
„ „ „ „ „ 100 „ „	a) 20,1	
„ „ „ „ „ 100 „ „	b) 20,7	Mittel 20,8 mg
„ „ „ „ „ 100 „ „	c) 21,2	
„ „ „ „ „ 100 „ „	d) 21,2	

Gewogene Rückstände aus je 350 ccm Destillat nach Zusatz von Galle und Bauchspeicheldrüsenmaterial . . . . 1,4 und 1,2 mg

Qualitative Prüfung auf Cyan in obigen Destillaten . . durchaus negativ

Weitere 18 Muster aus den von der Stadt Breslau neuerdings angekauften Bohnen zeigten, bezogen auf 100 g Substanz, folgende Gehalte an Blausäure:

13,8—16,1—18,1—19,5—20,4—20,7—23,0—24,1—25,8
27,0—27,6—30,4—33,3—34,4—36,7—39,0—43,6—44,8

Da es sich nur um orientierende Prüfungen handelte, erfolgten diese Gehaltsbestimmungen nicht nach der eingangs beschriebenen, sondern nach der LIEBIGschen Methode, die auch schon aus dem Grunde nicht genau ist, weil es nicht gelingt, klare Destillate zu erhalten, die erste Vorbedingung für die Erkennung des Endpunktes der Umsetzung zwischen Cyan und Silbernitrat bei dieser Methode. Die Titrationen erfolgten in dem ersten 350 ccm-Destillat. Weitere Destillate, aufgefangen von 200 zu 200 ccm, waren gleichfalls trübe und enthielten durchweg noch reduzierende Stoffe, die einem Verbrauch von 0,1—0,3 ccm $n/_{20}$-Silbernitratlösung entsprachen. Eine ganze Anzahl von physiologischen Versuchen, angestellt mit den Bohnen von höherem Blausäuregehalt, an denen Personen verschiedenen Alters und Geschlechts beteiligt waren, hat deren völlige Gesundheitsunschädlichkeit ergeben. Zu einer Beunruhigung liegt demnach kein begründeter Anhalt vor, wenn man die Kochvorschrift einhält, d. h. Einweich- und Kochwasser fortgießt. — Nach Abschluß dieser Niederschrift wurde ein diesbezüglicher Erlaß des Ministers für Volkswohlfahrt vom 29. Januar 1920 bekannt. Derselbe hat zur Aufklärung der Bevölkerung die nachstehende Notiz in Nr. 5 des Ministerialblattes für Medizinalangelegenheiten vom 4. 2. 1920 veröffentlichen lassen mit dem Bemerken, für eine Verbreitung in der Presse Sorge zu tragen. Sie hat folgenden Wortlaut:

»Durch die Zeitungen sind beunruhigende Nachrichten über schwere gesundheitliche Schädigungen, ja über Todesfälle infolge des Genusses von Rangoonbohnen gegangen. Diese Mitteilungen haben sich als unrichtig erwiesen. Die aus dem Auslande neuerdings bei uns eingeführten Rangoonbohnen — es handelt sich um weiße bis gelbstichige, handgelesene Samen einer tropischen Bohnenart — sind vielmehr ein nahrhaftes, insbesondere eiweißreiches, gut schmeckendes und wohlbekömmliches Nahrungsmittel, sofern sie in nachstehender Weise zubereitet werden: Die Bohnen sind etwa 24 Stdn. lang in einer reichlichen Menge Wasser einzuweichen. Dieses Weichwasser ist fortzuschütten. Danach werden die Bohnen mit neuem Wasser gargekocht. Das Ankochwasser soll man ebenfalls beseitigen.«

Die Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten sind nach dem Erlaß angewiesen, baldmöglichst eine größere Anzahl von Rangoonbohnen dem Handel zu entnehmen und auf ihren Blausäuregehalt zu untersuchen. Für die Ermittlung des Blausäuregehaltes wird das von W. LANGE in den »Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamt«, Bd. 25, S. 482, beschriebene Verfahren d. h. Titration der Blausäure in dem Destillat mit $n/_{10}$-Silbernitratlösung nach dem LIEBIGschen Verfahren empfohlen. Falls bei diesen Untersuchungen Proben mit mehr als 35 mg Blausäure in 100 g Rangoonbohnen gefunden werden, ist Sorge dafür zu tragen, daß die Ware durch Vermischen mit blausäurearmen oder blausäurefreien Rangoonbohnen auf einen Blausäuregehalt gebracht wird, der 30 mg auf 100 g Samen nicht überschreitet. Die Durchführung dieser Bestimmung dürfte auf große Schwierigkeiten stoßen, da es nicht möglich sein wird, aus einer Waggonladung, die meist verschiedenartiges Material enthält, eine geeignete Durchschnittsprobe zu ziehen. Andererseits scheint mir die Grenze von 35 mg auch willkürlich gewählt. Die beiden Bohnenmuster mit über 35 mg HCN verloren bei der küchenmäßigen Zubereitung und 4-stündiger Kochdauer ihren Blausäuregehalt ebenso restlos wie die anderen Muster mit erheblich weniger latenter Blausäure und erwiesen sich beim Genuß als unschädlich.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 166.
*) Mitteilung aus dem Chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau.

Zuschriften.

Ferdinand Victor Kallab[1]).

Zu dem Nachruf über Kallab erlaube ich mir zu bemerken, daß er nicht in Brünn, sondern in Groß-Meseritsch, Mähren, das Licht der Welt erblickt hat. Ich war, nach seiner Anstellung bei K. Oehler in Offenbach, sein erster Assistent in den Jahren 1882—84 und stand seitdem mit ihm in ununterbrochenem Briefwechsel bis zum Ausbruch des unglückseligen Krieges. Kallab war es, der die Behauptung widerlegte, daß eine Indigoküpe alkalisch sein müsse; denn seine patentierte Bläuungsküpe für gebleichte Wolle war schwach essigsauer. Er war auch auf dem Gebiete der Photographie eine Autorität und wohl der erste, der sie der Textilindustrie dienstbar machte, indem er gewebte Stoffbahnen mit Lichtdruckmustern schmückte.

Ivy House, Whitefield, Lancs., 27. Februar 1920. **E. Kur.**

Der Krieg der alliierten Chemiker gegen Deutsche und Neutrale[2]).

Zu der Frage, die Dr. Dyes an Prof. Louis stellt, wer zuerst die Frage der Giftgase in der Presse erwähnt, bezw. über welche Giftgase die englischen Zeitungen zuerst berichtet hätten, möchte ich bemerken, daß ich mich aus dem Anfang des Krieges ganz genau erinnere, in deutschen Tageszeitungen, vermutlich der »Köln. Zeitung« oder der »Köln. Volkszeitung«, gelesen zu haben, mit welcher Freude und welchen großen Hoffnungen die französischen Zeitungen eine neue Erfindung des französischen Chemikers Turpin meldeten, vermöge derer die deutschen Soldaten vergiftet werden würden. Die französische Presse berichtete damals mit großer Genugtuung über diese neue Erfindung und zwar in einer Weise, die wirklich Besorgnisse bei deutschen Lesern erwecken konnte. Gelegentlich der Anwesenheit von alliierten Besatzungstruppen hier im Gebiet kam zwischen einem Feldwebel und mir auch die Verwendung von Giftgasen zur Sprache, und ich gab ihm auf seine Vorwürfe zur Antwort, daß die ersten Anreger die Franzosen selbst mit ihrem Turpinit gewesen seien, worauf er erwiderte, wir wüßten doch wohl alle, daß hinter dem Geschrei der französischen Zeitungen meist nicht viel zu suchen sei. Er gab aber zu, daß derartige Äußerungen der feindlichen Presse mit die Ursache gewesen sein könnten, daß Deutschland die Frage der Giftgase auch seinerseits studierte. Wie steht es übrigens mit dem englischen Lyddit, über dessen giftige Wirkungen sich die Buren bereits beschwerten?

Grevenbroich, 5. März 1920. **F. Schmitz.**

Sulfitablauge als Düngemittel[3]).

Prof. Dr. Ph. Bokorny berichtet, daß seine Versuche bei der Verwendung der entzuckerten Ablauge zu Düngezwecken positive Erfolge an Getreidepflanzen, Hülsenfrüchten und Feldkohl zeigen, deren Resultate demnächst veröffentlicht werden sollen. Bei der heutigen Knappheit an Düngemitteln würde eine Verwendung der entzuckerten Ablauge gewiß sehr nützlich sein. Es sei aber der Hinweis gestattet, daß dies in der nächsten Zeit nicht möglich ist, weil den Zellstoffabriken kaum genügend Kohle für einen teilweisen Betrieb zugeteilt wird, an eine Entzuckerung der Ablaugen erst recht nicht zu denken ist. Zurzeit stehen bis auf eine Fabrik sämtliche deutschen Sulfitspiritusfabriken, und es läßt sich auch nicht annähernd sagen, wann diese den Betrieb wieder aufnehmen werden. Die entzuckerte Ablauge gibt aber wohl hauptsächlich deshalb gute Erfolge beim Düngen, weil die schädlich wirkende SO_2 beseitigt ist. Ich möchte deshalb anregen, daß weitere Versuche mit abgestumpfter Ablauge — aus den Neutralisationstürmen der Sulfitspiritusfabriken nach der entsprechenden Behandlung genommen — angestellt werden, die sicherlich auch ebensogute Erfolge zeitigen werden. Diese neutralisierten beziehungsweise abgestumpften Ablaugen könnten sofort von sämtlichen Zellstoffabriken, denen Sulfitspiritusfabriken angegliedert sind, selbst bei eingeschränktem Betriebe abgegeben werden. Auch die kleineren Werke — bei denen eine Spiritusgewinnung aus wirtschaftlichen Gründen überhaupt nicht in Frage kommen kann — könnten leicht derartige Neutralisationseinrichtungen schaffen und die von der SO_2 befreiten Ablaugen den benachbarten Landwirten zur Verfügung stellen.

Wartha (Bezirk Breslau), am 27. Februar 1920. **R. Dieckmann.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 157.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 185.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 174.

Katalytische Einwirkung von Eisenoxyd auf Rohrzucker[1]).

Dr. F. C. Gaisser erwähnt in seiner Zuschrift, daß beim Erhitzen der Zucker in seinem Krystall- und Konstitutionswasser schmilzt, daß weiterhin die Wärme das Wasser fortschafft, und daß schließlich der Kohlenstoff brennt. Da diese Erklärung nicht mit Emil Fischers Strukturformel der Saccharose in Einklang gebracht werden kann, wäre es sicher wissenswert, wenn Dr. Gaisser seine Strukturformel der Saccharose mitteilen würde. Seinen Ausführungen kann man entnehmen, daß die Formel der Bezeichnung »Kohlehydrat« weitgehendst Rechnung trägt und vielleicht von der rohen Form $C_{12}(H_2O)_{11}$ ist. Wieviel der 11 H_2O sind nun Krystall-, wieviel Konstitutionswasser? Gruppieren sich die 11 H_2O im Sinne der Wernerschen Theorie um die 12 C-Atome und wie? Oder sollte, wie ich annehme, ein Irrtum unterlaufen sein?

Frankenthal, 6. Februar 1920. **Dr. P. Beyersdorfer.**

* * *

Wie Dr. P. Beyersdorfer in seiner Zuschrift richtig bemerkt, kann man bei der Saccharose weder von »Krystallwasser« noch von »Konstitutionswasser« sprechen. Unter Krystallwasser verstand ich das mechanisch eingeschlossene Wasser und hätte dann besser »Decrepitationswasser« anführen sollen. Unter »Konstitutionswasser« verstand ich das Wasser, das sich beim Erhitzen aus den benachbarten Hydroxyl- und Wasserstoffgruppen bildet. Eine andere Konstitutionsformel, als wie sie E. Fischer aufstellte, hatte ich nicht vor Augen.

Stuttgart, den 9. März 1920. **Dr. F. C. Gaisser.**

Fortschritte auf dem Gebiet der angewandten Botanik[2]).

In diesem Aufsatze bespricht R. Potonié auch die Versuche mit Kohlensäuredüngung, die die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. im Sommer 1917 in der eigens errichteten Versuchsanlage hat vornehmen lassen. Da Potonié auch auf die Arbeiten von Klein und Reinau über »Kohlensäure und Pflanzen« verweist, so darf ich wohl darauf aufmerksam machen, daß die oben erwähnte Versuchsanlage für Kohlensäuredüngung auf meine Veranlassung errichtet worden ist, wie auch die in dem Aufsatz erwähnten Versuche von mir angestellt und durchgeführt worden sind.

Essen, den 11. März 1920. **Dr. Friedrich Riedel.**

Neuere Ansichten über die Konstitution der Triphenylmethanfarbstoffe[3]).

Meine Ausführungen in diesem Aufsatze ergänze ich dahin, daß die spektrographischen Untersuchungen von Richard Meyer und O. Fischer in ihrer Fortsetzung[4]) nicht, wie es nach ihren ersten Beobachtungen den Anschein haben konnte, eine Bestätigung, sondern vielmehr eine Widerlegung der Baeyerschen Vibrations-Hypothese ergeben haben.

Prag, 16. Februar 1920. **Georgievics.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 104.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 205, vergl. auch H. Fischer, Chem.-Ztg. 1920, S. 247.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 41.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 70.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Ernst Krombholz, Assistent am hygienischen Institute der Universität Wien, wurde zum Inspektor an der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien ernannt.

Dr. techn. B. Max Margosches, mit dem Titel und Charakter eines o. Professors bekleideter a. o. Professor der chemischen Technologie an der deutschen Technischen Hochschule Brünn, wurde zum o. Professor des genannten Faches ernannt.

Apotheker Georg Walter Meischke, Mitbegründer und Gesellschafter der Firma Apotheker W. Meischke & Steinbrecher G. m. b. H., Dresden, hat daselbst während der Unruhen als einer der ersten unschuldigen Opfer durch Kopfschuß den allzufrühen Tod erlitten.

Heinrich Müller in Wien, Oberbuchhalter der Akt.-Ges. Dynamit-Nobel, auch als feuilletonistischer Schriftsteller geschätzt, vollendete am 31. März das 25. Jahr im Dienste der gen. Gesellschaft.

Hugo Schröder, Direktor der Firma Friedrich Heckmann, Berlin-Breslau, Abteilung Berlin, ist Einzelprokura erteilt worden. Die ihm bisher erteilte Gesamtprokura ist erloschen.

Der o. Honorarprofessor Dr. C. Wehmer, Vorstand der bakteriologischen Abteilung des technisch-chemischen Instituts der Technischen Hochschule Hannover, ist zum Mitglied der Abteilung für chemisch-technische und elektrotechnische Wissenschaften ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zu der Frage der Normalisierung der Arzneimittel und Chemikalien[1]) bemerkt die Apotheker-Zeitung (Nr. 9 vom 27. Februar 1920) das Folgende: »Es kann nicht geleugnet werden, daß in den Ausführungen, besonders soweit sie sich auf technische Chemikalien beziehen, ein berechtigter Kern steckt. Bezüglich der Normalisierung von Chemikalien, die als Arzneimittel Verwendung finden sollen, muß jedoch vor einer Übertreibung in dieser Richtung gewarnt werden. Das Deutsche Arzneibuch bringt bereits eine Normalisierung, und jede Einschränkung der Anforderungen des Arzneibuches muß abgelehnt werden. Es ist zu berücksichtigen, daß die Arzneimittel dem erkrankten Körper zugeführt werden sollen, und wir nicht wissen, ob nicht eine Verunreinigung, auch wenn sie noch so geringfügig erscheint, eine andere Wirkung im Körper auslöst. Eine Entscheidung darüber, ob die Anforderungen an die Reinheit eines Arzneimittels herabzusetzen seien, steht jedenfalls nicht dem Chemiker und Apotheker, sondern lediglich dem Pharmakologen zu. Für den Apotheker kommt noch hinzu, daß er einen großen Teil der als Arzneimittel zur Verwendung gelangenden Chemikalien gleichzeitig auch als Reagenzien verwendet, und hier ist größte Reinheit erforderlich. Wollte man also die Ansprüche an die Arzneimittel-Chemikalien herabsetzen, so wäre der Apotheker genötigt, neben ihnen noch besonders reine Chemikalien vorrätig zu halten, die sich als Reagenzien verwenden lassen. Die Frage bedarf jedenfalls einer sehr eingehenden Würdigung.«

Eine Sammlung „Zellstoffchemischer Abhandlungen" in zwanglosen Heften gibt der Verlag der Papier-Zeitung und der Geschäftsführer des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker, Prof. Dr. Schwalbe, Eberswalde, unter Förderung des Vereins heraus. Der Bezugspreis der ersten fünf Hefte beträgt 20 M, für Mitglieder des Vereins bei Bestellung durch den Schriftführer 15 M. Beiträge zur Aufnahme in die »Zellstoffchemischen Abhandlungen« sind zu senden an den Herausgeber, Prof. Dr. Schwalbe, Eberswalde, Donopstr. 26.

Die Förderung der Wissenschaft forderte die amerikanische Arbeiterföderation, die größte Arbeiterorganisation der ganzen Welt, auf ihrem letzten Kongreß zu Atlantic City. In dem dort gefaßten Beschluß wird darauf hingewiesen, daß nur eine wirklich wissenschaftliche Arbeit in Technik und Industrie den allgemeinen Wohlstand des Landes steigern könne, und daß es daher Pflicht der Regierung sei, wissenschaftlich-technischen Untersuchungen ihre Unterstützung zu gewähren.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 711, 793; 1920, S. 69.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Magdeburg, Ende März.) Preise für 1 kg. Acetylsalicylsäure 350 M. Acetanilid 280 M. Antipyrin 700 M. Coffein 950 M. Hexamethylentetramin 350 M. Milchzucker 40 M. Phenacetin, D. A. B. 5 850 M. Salol, D. A. B. 5 325 M. Wismut, subgallat. 500 M, subnitrat. 450 M.

— In Brüssel wurde die Firma Les Industries Biologiques mit einem Kapital von 1300000 Fr. gegründet zur Fabrikation eines neuen Heilmittels gegen Tuberkulose »Vaccin B. 2« sowie zur Herstellung anderer Heilmittel.

Drogen. (Magdeburg, Ende März.) Preise für 1 kg. Aloe, Cap 32 M, Curaçao 25 M. Anis, Spanien 30 M. Gummi arabicum 24 M. Ipecacuanhawurzel, Rio 675 M. Jalapenwurzel 65 M. Kolanüsse 23 M. Mutterkorn 700 M. Quillayarinde, ganz 32 M, geschnitten 36 M. Sabadillsaat 40—38 M. Sennesblätter 33 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Die Weinmannschen Werke in Schwaz in Böhmen haben ihren Betrieb teilweise auf Carbiderzeugung umgeändert.

Chemikalien. (Magdeburg, Ende März.) Preise für 1 kg. *Anorganische.* Alaun, gepulvert 11 M. Chromalaun 36 M. Salmiak, kryst., technisch rein 17 M. Salmiakgeist (0,910) 335 M. Borax, raff., gepulvert 22 M, kryst. 21 M. Bromammonium 120 M. Bromkalium 90 M. Chlorzink 14 M. Eisenvitriol 60 M. Jod, resubl. 925 M. Jodkalium 800 M. Jodnatrium 800 M. Kali, gelbblausaures 56 M, rotblausaures 90 M, übermang. kryst. 125 M. Kaliumbichromat 80 M. Chlorcalcium 330 M für 100 kg. Kupfervitriol 1600 M für 100 kg. Cyannatrium 33 M. Natriumbicarbonat 550 M für 100 kg. Natriumbichromat 60 M. Natriumsulfat 150 M für 100 kg. Schwefelnatrium 16 M. Phosphorsäure (1,700) 28 M. Sublimat 260 M. Tonerde, schwefelsaure 475 M für 100 kg. — *Organische.* Aceton, rein 45 M. Campher, Japan 700 M. Citronensäure, bleifrei, kryst. 185 M. Cumarin 900 M. Dextrin 22 M. Essigsäure, 98/100% 17,50 M. Oxalsäure 60 M. Salicylsäure, kryst. oder präcip. 125 M. Weinsäure, bleifrei, kryst. 115 M. Weinstein, cream, I., 98% 65 M.

Schwefel. In Italien wurde für rohen und raffinierten Schwefel zwecks gemeinsamer Vertretung der Interessenten eine Landesverkaufsanstalt errichtet. Der Sitz des neuen Kontrollorgans für den Verkauf von bearbeitetem Schwefel ist in Catania. Seine Aufgabe wird darin bestehen, den Verkauf des aus sizilianischem Rohschwefel erzeugten bearbeiteten Schwefels im In- wie Ausland zu kontrollieren und die sich ergebenden Gewinne bezw. Verluste auf die Interessenten zu verteilen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 27. März.) Die Knappheit an den ausländischen Märkten, namentlich in Holland, Belgien, England und Frankreich, ist nicht minder groß als bei uns. Es ist auch in diesen Ländern mit Schwierigkeiten verbunden, Düngemittel auf spätere Lieferung zu kaufen, einmal weil es fraglich ist, ob die Verkäufer überhaupt werden liefern können, dann aber auch deswegen, weil diese, wie vielfach bei uns, feste Preise für spätere Termine nicht angeben. Spätere Lieferungen werden nur zum jeweiligen Tagespreise zurzeit der Ablieferung übernommen. Gegen solche Gepflogenheiten sollten die Käufer tunlichst Front machen. Bei Abgabe von Angeboten machte der Handel in Deutschland nach den bekannten Verschiebungen an der Westgrenze zur Bedingung, daß etwa gekaufte Düngemittel unter Garantie auch auf deutschen Böden verwandt werden. In dieser Beziehung sollte scharfe Überwachung geübt werden, da die Grenzländer auch in der letzten Zeit Ausschau nach deutscher Ware hielten. Anderseits wurden geringwertige Dungstoffe auch von den Nachbarländern zur Lieferung nach Deutschland angeboten. Belgisches Rohphosphat würde durch Vermittlung des deutschen Handels zu 10 Fr. für 100 kg ab belgischen Stationen zu beziehen sein. Angeblich ist der Preis billiger als für holländisches Phosphoritmehl, das sich auf 18 M das kg-% Phosphorsäure stellt. Belgisches Rohphosphat enthält angeblich bis zu 7% Phosphorsäure und soll besser und wertvoller als Martinmehl sein. Einiges Angebot auf Kainit, 12/15%, und Kalidüngesalz, 20/22%, lag im Rheinland zu Syndikatspreisen von 60 bezw. 74 Pf das kg-% Reinkali vor. Offener Bedarf würde also immerhin noch gedeckt werden können. Für kohlensauren Düngekalk in Stücken- oder Brockenform belief sich die Forderung des Handels bis auf 400 M für 200 Ztr. ab norddeutscher Station. Preisermäßigungen würden hierfür unschwer zu erzielen sein. Feinpulveriger Wiesendünger, nicht staubend, maschinenstreufähig, unter staatlicher Kontrolle hergestellt, sollte 300 M für 200 Ztr. ab Station kosten. Weiteres Angebot auf Kainit, 12/15%, stellte sich auf 6 M der Ztr. ab westfälischer Station. Hochprozentiger Kalkmergel würde in Norddeutschland heute etwa 200 M für 200 Ztr. ab verschiedenen Stationen kosten. Für Pferde- und Rinderdünger lagen die Preise von etwa 2,50 M der Ztr. ab Station in Norddeutschland vor. In Süddeutschland war für kohlensauren Kalk ein Preis von 400—420 M und für eine Mischung von Kalk und Torferde von 450—500 M für 200 Ztr. ab Station genannt. Für Ätzkalkdünger lauteten die Preise je nach Mischung verschieden und zwar auf 600—800 M für 200 Ztr. ab Station. Angebote auf Lieferung von gebranntem Stückkalk für Düngezwecke lagen nicht vor. Die Belieferung der Werke mit Kohlen hat sich zwar gebessert, reicht aber nicht annähernd aus, um allen Anforderungen der Besteller genügen zu können.

— Die Firma Fertilizers Co. Ltd. wurde mit 2000 £ Kapital gegründet zur Fabrikation künstlicher Düngemittel. — Die Firma T. & J. Moor, Ltd. in Southport, Lordstr. 259, mit 100000 £ Kapital, handelt mit Düngemitteln.

Kalisalze. Nach England sind an Kaliverbindungen seit dem Waffenstillstande aus Deutschland eingeführt worden: für landwirtschaftliche Zwecke 19820 t für 323727 £, für industrielle Zwecke 4301 t für 182446 £. Aus dem Elsaß: für landwirtschaftliche Zwecke 37258 t für 275476 £, für industrielle Zwecke 100 t für 2250 £. Der durchschnittliche Kaligehalt des Elsässer Materials ist beträchtlich niedriger als derjenige des deutschen Materials. Die Verkaufspreise deutscher Kaliverbindungen an englische Verbraucher für industrielle Zwecke sind folgende: a) von dem für Lebensmittel als Zahlung erhaltenen Material: schwefelsaures Kali von 90% kostet $23^1/_8$ £ für jede t Material in Säcken; salzsaures 80%iges Kali kostet 20 £ für jede t Material in Säcken; salzsaures 90%iges Kali kostet $21^1/_2$ £ für jede t Material in Säcken. b) Für 88—90%iges Ätzkali gelten die vom Handelsministerium vereinbarten Sätze; für Material, welches in den Fabriken der Verbraucher abgeliefert wird, sind als Höchstpreise ab 31. Dezember 1919 $116^1/_4$ £ für die t festgesetzt worden. c) Die Preise, für welche andere deutsche Kaliverbindungen an britische Verbraucher abgegeben werden, können nicht angegeben werden.

Phosphate. Zum Abbau tunesischer Phosphate wurde die Compagnie des Phosphates de Djebel-Mdilla mit 16 Mill. Fr. Kapital gegründet.

Salpeter. In Chile ist die Gewinnung von Salpeter im Januar auf 183000 t hinaufgegangen (gegen 162000 t im November und 103000 t im September 1919). Die Vorräte an Salpeter in Europa und Ägypten beliefen sich am 31. Januar d. J. auf 150000 t (437000 t 1914) bezw. 396500 t (691000 t 1914). Die Salpetervorräte in Chile betrugen am 31. Januar 1920 1327000 t gegen 484000 t zur gleichen Zeit des Jahres 1914.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffenden Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend Auflösung des Reichsministeriums für wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 1919 bestimmt: Artikel I. § 2 der Bekanntmachung über fetthaltige Zubereitungen vom 26. Juni 1916 erhält folgende Fassung: § 2. Margarine, die in 100 Gewichtsteilen weniger als 80 Gewichtsteile Fett oder mehr als 16 Gewichtsteile Wasser enthält, darf nach dem 1. März 1920 nicht hergestellt werden. Nach dem 1. Juni 1920 darf Margarine der im Abs. 1 angegebenen Beschaffenheit, die vor dem 1. März 1920 hergestellt ist, gewerbsmäßig nicht feilgehalten oder verkauft werden. Der Reichswirtschaftsminister kann Ausnahmen von der Vorschrift des Abs. 2 bewilligen, sofern die nach dem 1. Juni 1920 noch zu verkaufenden Margarinevorräte dem Margarineverbande, G. m. b. H., Berlin SW. 61, Tempelhofer Ufer 14, bis zum 1. Mai schriftlich angemeldet sind. Artikel II. Diese Bekanntmachung trat am 10. März 1920 in Kraft.

Wachse. (Magdeburg, Ende März.) Carnaubawachs, sandgrau oder fettgrau 92,50 M, mittelgelb 110 M, Japanwachs 38 M für 1 kg.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Fruchtsirup. Die Bekanntmachung über den Absatz und die Preise für Muttersäfte und Fruchtsirupe vom 4. Februar 1918 trat am 28. Februar d. J. außer Kraft.

Futtermittel. (Berlin, 27. März.) Der Verkehr erlitt durch die politischen Wirren einige Unterbrechung, was die Preise vorübergehend zu Gunsten der Käufer beeinflußte. Inzwischen stellte sich aber neue Nachfrage ein. Bis zur Grünfutterernte vergeht noch einige Zeit, so daß die Nachfrage nach Futterstoffen zunächst eher zunehmen wird. Heu und Stroh waren wie früher sehr gesuchte Artikel, aber nur wenig angeboten. Manche minderwertigen Futterstoffe tauchten auf und fanden zu teuren Preisen auch wohl Käufer. Die Marktlage wäre ohne Zweifel noch gespannter, wenn nicht unsere Viehbestände durch Ablieferungen an den Verband sich stark gelichtet hätten. Inländischer Hafer gab vorübergehend im Preise nach, erholte sich später aber wieder. Stellenweise wurden 210—220 M für den Ztr. ab Station gefordert. Wiesenheu stellte sich auf 65—70 M und Kleeheu auf 70—72 M der Ztr. ab Station. In den einzelnen Konsumgebieten traten ansehnliche Preisunterschiede zu tage. Die Preise geringwertiger Futterstoffe sind im großen und ganzen so gehalten, daß ansehnliche Untergebote Aussicht auf Annahme haben. Trockenschnitzel kosteten in einzelnen Gegenden etwa 97—98 M der Ztr. ab Station. An anderen Stellen wurden Preise von 115—118 M gefordert. Steffenschnitzel ab Mitteldeutschland waren zu 110—112 M, im Westen zu 120—123 M der Ztr. angeboten. Für Sauerrüben und Sauerkohl, zur menschlichen Ernährung nicht mehr verwendbar, aber gut geeignet als Beimischung zu anderem Viehfutter, zeigte sich bei den Viehaltern jedoch wenig Interesse. Lupinenschrot, entbittert und entgiftet, bot der Handel in größeren Posten zu 140—145 M der Ztr. ab sächsischer Station an. Der Preis für Steckrübenschnitzel war mit 88 bis 90 M der Ztr. angegeben, die Kauflust hierfür aber nicht sonderlich rege. Andere Forderungen lauteten sogar noch bis zu 20 M der Ztr. höher. Hundekuchen waren in Mitteldeutschland zum Preise von 100—105 M der Ztr. ab Station zu haben. Haferschalenfutter hielt gleichfalls ziemliche Preise, welche sich bis auf 110 M der Ztr. ab Station bewegten. Gegengebote würden voraussichtlich angenommen werden. Viel minderwertiges Zeug befand sich jedoch im Markt. Die Ablieferungen von Heidekraut litten unter unregelmäßiger Wagengestellung. Die Preise konnten im Laufe weniger Wochen ansehnlich gewinnen. Für Heidekraut für Streu- und Verpackungszwecke erholte sich der Preis auf etwa 4,50—4,75 M und für solches zu Futterzwecken bis auf 6—6,25 M der Ztr. ab norddeutscher Station. Haferkleie notierte bis zu 125 M der Ztr., und für Weintrester wurden Forderungen bis zu 47,50 M der Ztr. erhoben. Der Preis für Kastanienfuttermehl stellte sich auf etwa 62—63 M der Ztr. mit Sack ab Station. Mischfutter ohne nähere Bezeichnung ging im Markt zu Preisen von 110—130 M der Ztr. um, während für Sauerkohl sich die Forderung der Abgeber auf 12 M der Ztr. einschließlich Faß stellte.

— Dänemarks Ölkucheneinfuhr betrug 1919 (1918) an Baumwollsamen- 746117 (3161), Sonnenblumen- 587, Erdnuß- 159377, Palm- 35138 (436), Raps- 50242, Leinsaatkuchen 289784 dz.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 42, S. 265—272. Cöthen, den 6. April 1920. 44. Jahrgang.

ur Geschichte der Luftverflüssigung 265
ortschritte auf dem Gebiete der Tabakkunde in den Jahren 1915 bis 1919. Von *Dr. Richard Kissling* . . . . . 265—267
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Akademie der Wissenschaften in Wien. — Deutsche Gesellschaft für Metallkunde, Berlin: Lieferungsbedingungen und Abnahmewesen, Geh.-Rat *Heyn;* Anfressungen an Kondensatorrohren, Dir. *Dr. Lasche.* — Verein Deutscher Maschineningenieure 268
Vom Tage. — Patentliste 269
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage in den Vereinigten Staaten von Amerika 270
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 271
Berg- und Hüttenprodukte. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Stärke. Zucker . . . . . 271—272

Zur Geschichte der Luftverflüssigung.

Der Stahlfabrikant JOHANN CONRAD FISCHER aus Schaffhausen, dem ir u. a. die Erfindung des »Meteorstahls« verdanken, unternahm in n ersten Jahrzehnten des verflossenen Jahrhunderts mehrere Studienisen nach England, über deren Ergebnisse er in Form von »Tageichern«, die später auch im Druck erschienen, eingehend berichtete. inem »Tagebuch einer zweiten Reise über Paris nach London und nigen Fabrikstädten Englands vorzüglich in technologischer Hinsicht«[1]) tnehme ich folgende Stelle, die sich auf »Kompressions Versuche« m PERKINS[2]) in London beziehen, der schon damals die *Verflüssigung r Luft* erreicht haben wollte.

Fischer schreibt a. a. O. (S. 50): »Nachdem ich mit Herrn Faraday ch über die verhandelten Gegenstände nach beendigter Vorlesung mich terhalten, gab er mir einen Brief an Herrn Perkins, der wegen seiner rschiedenen ingeniösen Erfindungen und besonders in der letzten Zeit wegen iner Dampfflinte die Aufmerksamkeit von ganz Europa auf sich gezogen. n suchte diesen merkwürdigen Mann zuerst in seiner syderographischen erkstätte, Fleet Street Nr. 69, auf, allein er war nicht dort, sondern in seiner ampfmaschinenmanufaktur, Regents Park near the Diorama, die aber wenigstens ne Viertelmeile von ersterer entfernt ist.« — Hier traf Fischer den Gesuchten, id nachdem dieser unseren biederen Schweizer in seinen Werkstätten herumeführt hatte, öffnete er ihm auch das Zimmer, »wo die hydraulische Presse eht, mit welcher er seine merkwürdigen Kompressionsversuche macht.« »Sie nterscheidet sich,« fährt Fischer in seiner Erzählung fort, »von den gewöhnhen darin, daß die Wände des Zylinders sieben Zoll dick sind, und daß er nen sehr ingeniösen Indicator angebracht hat, der die jedesmalige Spannung ner gleichkommenden Anzahl Atmosphärenpression angibt. Er (Perkins) hauptete und zeigte mir auch die Röhre, in welcher es geschehen, durch nen Druck von 2000 at die Luft in liquider Form dargestellt zu haben. ieses, sowie daß er vorige Woche mit der Dampfflinte in 1 Min. 1000 Kugeln rtgeschossen, würde ich nicht sagen, wenn ich es nicht buchstäblich aus inem Munde hätte.«

Über die hier erwähnte angebliche *Verflüssigung der Luft* durch ERKINS berichtete M. FARADAY in einem in »The Quarterly Journal of cience, Literature and the Arts«[3]) erschienenen Aufsatz: »Historical tatement respecting the Liquefaction of Gases« mit folgenden Worten:

»Atmospheric Air. — As my object is to draw attention to the results btained in the liquefaction of gases before the date of those described in e Philosophical Transactions for 1823, I need not, perhaps, refer to the otice given in the Annals of Philosophy, N. S. VI. 66, of the supposed quefaction of atmospheric air, by Mr. Perkins, under a pressure of about 100 atmospheres, but as such a result would be highly interesting, and is e only additional one on the subject I am acquainted with, I am desirous f doing so, as well also to point out the remarkable difference between at result and those which are the subject of this and the other papers ferred to Mr. Perkins informed me that the air upon compression dispeared, and in its place was a small quantity of a fluid, which remained when the pressure was removed, which had little or no taste, and which id not act on the skin. As far as I could by inquiry make out its nature, resembled water, but if upon repetition it be found really to be the product f compressed common air, then its fixed nature shews it to be a result of very different kind to those mentioned above,[4]) and necessarily attended y far more important consequences.«

Nach LUDWIG DARMSTAEDTERS: »Handbuch zur Geschichte der aturwissenschaften und der Technik«, 2. Auflage, Berlin, 1908, S. 744, eigte LOUIS PAUL CAILLETET (1877) zuerst die Kondensierbarkeit des auerstoffs; gleichzeitig mit ihm arbeitete RAOUL PICTET an der Verüssigung der Gase, 1878 gelang es ihm, den Wasserstoff zu verdichten. n demselben Jahre konnte CAILLETET auch schon den Stickstoff und die tmosphärische Luft verflüssigen. Dasselbe gelang 1878 JAMES DEWAR.

[1]) Aarau 1826, S. 55.
[2]) Bekannt namentlich durch seine Verbesserungen an der Dampfmaschine (Hochdruckdampfmaschine), durch seine Dampfflinte und seine »Sydero- [graphie.«
[3]) Vol. XVI, London 1823, S. 229ff.
[4]) Faraday erwähnt in dem eingangs genannten die von ihm zuerst beobachtete und beschriebene Verflüssigung des Chlors (Philosophical Transactions 1823, S. 160, 189), ferner die Versuche des Grafen Rumford (Phil. Transact. 1797, S. 222) über Kohlensäure u. a. m.

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakkunde in den Jahren 1915—1919.

Von Dr. Richard Kissling.

Tabakchemie. Die hier zu erwähnenden Arbeiten beschränken sich fast ausschließlich auf die Methodik der Bestimmung des Nicotingehaltes des Tabaks und der Tabaklauge sowie auf die Untersuchung des Tabakrauches. J. TÓTH[1]) hat den Gehalt ungarischer Tabaksorten an freiem (?) und gebundenem Nicotin bestimmt. Als ungebunden (?) — die Bestimmungsweise ist nicht einwandfrei — wurden im Mittel 28% (mindestens 13, höchstens 47%) des Gesamtnicotins ermittelt. Sehr eingehend hat sich H. BAGGESGAARD RASMUSSEN[2]) mit der Bestimmung des Nicotins im Tabak und im Tabakextrakte beschäftigt und eine Reihe von Verfahren auf ihre Zuverlässigkeit geprüft. Er empfiehlt in erster Linie die gewichtsanalytische Bestimmung mittels Kieselwolframsäure[3]). R. KISSLING[4]) hat an die BAGGESGAARDsche Veröffentlichung eine Reihe kritischer Bemerkungen geknüpft. Ferner hat ersterer versucht, einen Überblick darüber zu gewinnen, inwiefern ein Zusammenhang zwischen dem Protein- und dem Nicotingehalte während des Wachstums der Tabakpflanze nachzuweisen ist, indessen bedarf es zur Beantwortung der Frage, ob die Nicotinerzeugung oder — allgemeiner gesprochen — die Alkaloiderzeugung als eine Unschädlichmachung der Abbauprodukte von Eiweißstoffen aufzufassen ist, noch weit umfassenderer Untersuchungen[5]). — Neue Verfahren der Nicotinbestimmung oder Verbesserungen älterer haben außer BAGGESGAARD (vergl. oben) H. BREZINA[6]), P. SCHICK und G. HATOS[7]) und H. FÜHNER[8]) angegeben. Letzterer hat ein biologisches Verfahren ausgearbeitet, das auf der kontrahierenden Wirkung des Nicotins am Blutegelpräparat beruht. — Th. Sv. THOMSEN[9]) hat das ULEXsche Verfahren der Bestimmung des Nicotingehaltes von Tabakextrakten eingehend geprüft und natürlich als völlig unbrauchbar erkannt. — Den Verlauf der Destillation des Nicotins im Wasserdampfstrome hat H. BREZINA[10]) studiert, er empfiehlt eine Verteilung der zu entnicotinisierenden Lösung auf 3 Kolben. — K. DANGELMAJER[11]) hat den Nachweis geführt, daß Trichloräthylen das Nicotin aus alkalischer Tabaklauge vollständig aufnimmt und es an verdünnte Schwefelsäure wieder abgibt. — Zwei neue Reaktionen zum Nachweise des Nicotins, eine Farbenreaktion mittels *p*-Dimethylaminobenzaldehyds und eine mikrochemische Reaktion mittels Pikrinsäure, hat O. TUNMANN[12]) aufgefunden. — Den Nicotingehalt zahlreicher russischer Tabaksorten hat KLÜTSCHAREFF[13]) bestimmt. — O. D. ROBERTS[14]) gibt ein, die bislang gemachten Fehler vermeidendes Verfahren zur Bestimmung der Zusammensetzung der Tabakasche bekannt. — CH. S. RIDGWAY[15]) hat die körnigen Gebilde (grains) untersucht, die sich im Verlaufe des Trocknungs- und Fermentationsvorganges nicht selten auf der Blattoberfläche zeigen und als Schönheitsfehler gelten sowie die Glimmfähigkeit beeinträchtigen; sie bestehen aus Calciumcitrat, -malat und -oxalat. — K. PREISSECKER und H. BREZINA[16]) haben das fette Tabaksamenöl untersucht; das spez. Gew. beträgt 0,9250, die Verseifungszahl 196,4, die Säurezahl 9,5 und die Jodzahl 131,6. Die Gewinnung dieses Öles hat N. H. COHEN[17]) zum Gegenstand einer Mitteilung gemacht. — C. GRIEBEL[18]) hat einen Beitrag zum mikroskopischen Nachweis von

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 349.
[2]) Ztschr. analyt. Chem., Bd. 55, S. 81.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 873.
[4]) Chem.-Ztg. 1916, S. 594.
[5]) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 69, S. 461.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1916, II, S. 6.
[7]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 242.
[8]) Biochem. Ztschr., Bd. 92, S. 355; Chem. Zentralbl. 1919, S. 479.
[9]) Chem.-Ztg. 1917, S. 476.
[10]) Fachl. Mitteil. d. österr. Tabakregie 1916, Heft 1—3.
[11]) Chem.-Ztg. 1918, S. 290.
[12]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. II, S. 227.
[13]) Journ. Landwirtsch. 1913, S. 161.
[14]) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 892.
[15]) Journ. Agric. Research 1916, Nr. 6.
[16]) Fachl. Mitteil. d. österr. Tabakregie 1917, Heft 4.
[17]) Proefstat. Vorstenland. Tabak 1916, Nr. 14, S. 57.
[18]) Ztschr. ang. Chem. 1918, III, S. 653.

Tabakersatzstoffen geliefert. — Zwei neue, als Nicotein und Isonicotein bezeichnete Alkaloide hat E. NOGA[19]) im Auszuge aus Abfällen türkischen Tabaks aufgefunden.

Tabakerzeugung. Zunächst sei auf eine alphabetisch geordnete Sammlung von Vorschriften und Rezepten für die Behandlung der Tabaksaatbeete hingewiesen[20]). — R. SPALLINO[21]) vermutet, daß die Keimung auf enzymatischer Einwirkung beruht, da die Stoffe, die die Keimung beschleunigen, auch gärungsfördernd sind. Von J. A. HONING[22]) angestellte Versuche über den Einfluß des Lichts auf die Keimung verschiedener Tabakvarietäten ergaben, daß Delitabaksamen ohne Lichtreiz nur schwer zum Keimen zu bringen ist, während andere Varietäten im Dunkeln teils ebenso gut, teils, wie die vom Balkan und Kleinasien stammenden Typen, besser keimten als unter Lichteinfluß. — Einseitige Düngung mit Kalk scheint nach den von N. H. COHEN und E. SIDENIUS angestellten Versuchen keine irgendwie ausgeprägte Wirkung auf die Beschaffenheit des Tabakblattes zu äußern; hinsichtlich des Einflusses auf Ernteertrag, Glimmfähigkeit, Farbe des Blattes und der Asche lauten die Urteile widersprechend. — S. TIJMSTRA[23]) hat ziemlich ergebnislos verlaufene Versuche über den Einfluß der Düngung auf die Zusammensetzung der Tabaksasche angestellt. — Infolge der durch den Krieg hervorgerufenen Störungen im Bezuge von Kalisalzen ist man vielerorts zur Veraschung der Stämme der Tabakpflanzen übergegangen[24]). B. A. BURRELL[25]) macht sogar ernsthaft den Vorschlag, die beim Veraschen des Tabaks hinterbleibende Asche überall (in den Ver. Staaten von Amerika) zu samm ln. O. DE VRIES[26]) berichtet über die Ergebnisse umfangreicher, auf Java im Vorstenlanden-Gebiete angestellter Düngungsversuche. — Nach N. H. COHENS Versuchen über die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung des javanischen Tabaks und der des Ackerbodens besteht keine Beziehung zwischen dem Kaligehalte des Bodens und dem des Tabaks, während für Phosphorsäure und Kalk eine solche nachzuweisen war[27]). — K. PREISSECKER[28]) schildert den Tabakbau in Rumänien. — J. A. HONING[29]) hat das Oxydationsvermögen des Deli-Bodens als durchschnittlich sehr hoch befunden, indessen kann hoher Humusgehalt und unregelmäßige Verteilung von Eisenverbindungen die Zuverlässigkeit des Prüfungsverfahrens sehr störend beeinflussen. — Eine Reihe von Mitteilungen beschäftigt sich mit Krankheiten der Tabakpflanze. Die Frage, ob die vielumstrittene Mosaikkrankheit durch den von erkrankten Pflanzen gewonnenen Samen übertragen werden kann, glaubt H. A. ALLARD[30]) auf Grund eingehender Versuche verneinen zu sollen; der Keim ist vor Ansteckung geschützt. — K PREISSECKER[31]) schildert eine Blatterkrankung, die in Rumänien großen Schaden angerichtet hat; es zeigten sich weißliche oder braune, dunkel umrandete Flecken, deren Entstehungsursache bislang nicht ergründet ist. — Mit der, auch als Wurzelschimmel bezeichneten Sklerotien-Krankheit, hervorgerufen durch Sclerotium Rolfsii, hat sich J. WESTERDIJK[32]) eingehend beschäftigt. Versuche I. v. DIJKS[33]) haben gezeigt, daß zur Vernichtung der Raupen auf Saatbeeten die Anwendung des altbewährten Schweinfurter Grüns viel wirksamer ist als die Besprühung mit einer Lösung von Arseniksäuren. A. SCHULTE IM HOFE[34]) bespricht das Wesen der Tabakfermentation, die er in erster Linie als enzymatische Oxydation charakterisiert. — Über die bei fermentierendem Tabak auftretende Rußfäule, die zuerst in Nordamerika, später besonders in Ungarn großen Schaden verursacht hat, berichtet K. PREISSECKER[35]). Sie wird durch Pilze (Sterigmatocystis oder Aspergillus niger oder antacusticus) hervorgerufen, als Abwehrmittel wird die Vernichtung des Pilzes durch Raumdesinfektion mittels Formaldehyds empfohlen. — J. A. HONING[36]) bespricht die in den Fermentationsräumen großen Schaden anrichtende Lasioderma-Plage. Die Einwanderung der Lasioderma testaceum in Sumatra ist auf die Einfuhr ägyptischer Zigaretten zurückzuführen. A. D'ANGREMOND[37]) hat mit günstigem Erfolge Versuche angestellt zur Vernichtung der Eier und Larven von Lasioderma serricorne Fabr. sowie dieses Käfers selbst durch Einwirkung von Wärme (50—60° C.) oder von Benzindämpfen (Aërogen). — Die »Dumpfigkeit« des Tabaks wird nach L. J. RILEYS[38]) Versuchen hervorgerufen durch ungleichmäßige Fermentation und durch Schimmelpilz-Vegetation. Sporen von Penicillium glaucum sind empfindlicher gegen Nicotin als die in vollem Wachstum begriffenen Pilze. Diese müsse also einen die Giftwirkung des Nicotins teilweise paralysierenden Sto absondern. — HOFFMANN[39]) äußert sich über die empirische Prüfun der Glimmfähigkeit und empfiehlt zu deren Erhöhung reichlich Düngung mit chlorarmen Kalisalzen. — Ein zweibändiges Werk üb den »Tabakbau und die Ausbildung des Tabaks zum industriell Rohstoff« hat der vor Jahresfrist verstorbene, um die Hebung d österreichischen Tabakkultur sehr verdiente Beamte der österreichische Tabakregie K. PREISSECKER (Wien 1914) veröffentlicht.

Tabakverarbeitung. *Verfahren zur Verbesserung (Veredelung des Tabaks.* A. DELLING[40]) bleicht die Blätter mittels Wasserstof superoxyds unter Zusatz von Citronen- oder Salpetersäure (D. R. 284458). — Ferner haben sich Veredlungsverfahren patentieren lasse J. K. PROBST[41]), J. W. GAYLE[42]), L. A. SMITH[43]), A. KRAUSE un F. THEUERKAUF[44]), W. A. REID[45]), TH. OLENHEINZ[46]), A. C. BEDORTHA[4 und H. H. ALBERTSEN[48]). Näher auf diese Erfindungen einzugehe wird sich kaum verlohnen, da allen Bestrebungen, Tabak durch chemisch oder physikalische Eingriffe zu verbessern, bisher nur ein kümmerliche in keinem Falle durchgreifender Erfolg beschieden gewesen ist.

Verfahren zur Entnicotinisierung (Entgiftung) des Tabaks. Auc diese haben fast ausnahmslos unbefriedigende Ergebnisse gezeitig Erwähnt seien folgende: G. R. PAALEN hat ein Verfahren zur En nicotinisierung und Veredelung des Tabaks mittels alkalischer Flüssig keit zum Patent angemeldet[49]). — W. KRAUS[50]) will den Tabak dadurc entnicotinisieren, daß er ihn im luftverdünnten Raume den aufeinande folgenden Behandlungen mit einer einprozentigen Lösung von Calciun nitrat in gesättigtem Kalkwasser und einer 0,5-prozentigen Formaldehyd lösung unterwirft[51]). Die vom Erfinder gegebene Erklärung, daß d Kalk auf Aminoverbindungen und Nicotinsalze einwirken, das Calciun nitrat die Auslaugung von Harzen und organischen Säuren verhüte und die Glimmfähigkeit günstig beeinflussen, der Formaldehyd endlic Ammon binden solle, erweckt den Eindruck mangelhafter Begründung Wozu überhaupt die Ammonbindung? Der Erfinder hat übriger sein Verfahren, dessen Mängel sich ihm wohl alsbald offenbart habe werden, dahin abgeändert, daß die Extraktion des Nicotins mittels eine Lösung von Calciumnitrat in Trichloräthylen erfolgt. Das nach desse Wiedergewinnung hinterbleibende Wachs-Harzgemisch soll geeignete Verwendung zugeführt werden[52]). — Zum Entgiften des Tabakrauche tränkt K. MÜLLER[53]) den zum Einlegen in Zigarren- und Zigaretten mundstücke dienenden Filterstoff mit einer Lösung von Eisen- un Magnesiumchlorid, um ihn dauernd feucht zu halten[54]). — Zur Ve edlung und Entnicotinisierung des Tabaks unterwirft ihn R. v. ROTHEN BURG[55]) einer auflockernden Dämpfung, einer Auslaugung mittels eine Fettsäure (?) und nicotinlösenden Flüssigkeiten (Chloroform, Äthylen chloride, Essigäther, Benzol, Toluol, Xylol usw.), einer nochmalige Dämpfung und schließlich einer Behandlung mit Essigsäuredämpfe Vor der Auslaugung soll der Tabak mit Kalkmagnesiawasser behande und einer Ammoniakatmosphäre ausgesetzt oder von kohlensäure haltigem, ammoniakalischem Wasserdampf durchströmt werden[56]). Ei neueres Verfahren[57]) nimmt zur »Enzymatisierung« des Tabaks währen der Fermentation die Dienste der von spezifischen Tabakorganisme herrührenden bakteriellen Stoffwechselprodukte in Anspruch. Der s vorbehandelte Tabak wird dann dem oben geschilderten Verfahre unterworfen. Auch ein Zusatz des Aufgusses von Weichselkirsch blättern wird empfohlen[58]). Wer die Empfindlichkeit des Tabaks gege chemische Eingriffe kennt, wird diesem Verfahren kaum Vertraue entgegenbringen. — Verfahren zur Entnicotinisierung des Tabaks habe ferner angegeben GOADBY[59]), F. F. BIRDWOOD[60]), J. v. OKOWITZKY[6 und W. EBERT[62]). Bedeutungsvollere technische Erfolge werden voraus sichtlich auch diesen Erfindungen nicht beschieden sein. — MERZ & Co.[6

19) Fachl. Mitteil. d. österr. Tabakregie 1914, Heft 1—2.
20) Mededeelingen van het Deli Proefstat., Bd. 9, S. 182.
21) Ztschr. ang. Chem. 1918, II, S. 488.
22) Biederm. Zentralbl. 1918, Bd. 47, S. 21. [1916, Bd. 10, S. 12.
23) Mededeelingen Deli Proefstat.
24) A. a. O. S. 28.
25) Chem. News 1916, Bd. 113, S. 255.
26) Proefstat. Vorstenland. Tabak, Med. 1915, Nr. 15.
27) A. a. O. 1914, Nr. 11.
28) Fachl. Mitteil. d. österr. Tabakregie 1916, Heft 4, S. 77.
29) Bull. v. Med. Deli Proefstat. 1917, Nr. 8.
30) Journ. Agric. Research 1915, Nr. 6.
31) Fachl. Mitteil. d. österr. Tabakregie 1916, Heft 1—3. [S. 30.
32) Med. Deli Proefstat. 1916, Nr. 10,
33) A. a. O., 2. Reihe, Nr. 7, S. 14.
34) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 27, S. 209.
35) Fachl. Mitteil. d. österr. Tabakregie 1915, Heft 4, S. 113.
36) Med. Deli Proefstat. 1916, Nr. 10, S. 1. [Med. 1919, Nr. 36.
37) Proefstat. Vorstenlandsche Tabak
38) Chem. Zentralbl. 1919, Nr. 4, S. 748.
39) Ztschr. Kalisynd. 1915, Heft 12/13, S. 85.
40) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 214.
41) V. St. A. P. 1168029/30, Chem.-Ztg. 1916, S. 238. [1916, S. 634.
42) V. St. A. P. 1180137, Chem.-Ztg.
43) V. St. A. P. 1202442, Chem.-Ztg. 1917, S. 143.
44) Holländ. P. 630/1915, Chem.-Ztg. 1917, S. 186.
45) V. St. A. P. 1206467, Chem.-Ztg. 1917, S. 251.
46) V. St. A. P. 1209327, Chem.-Ztg. 1917, S. 302.
47) V. St. A. P. 1262622/23, Chem.-Ztg. 1918, S. 542.
48) Engl. P. 119959/1918, Chem.-Ztg. 1919, S. 131. [1915, S. 364.
49) Ung. Anm. 4212/1914; Chem.-Ztg.
50) D. R. P. 293921, Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 363; Engl. P. 2394/1915, Schweiz. P. 71801.
51) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 363.
52) D. R. P. 295062, V. St. A. P. 120183 Engl. P. 2926/1915, Schweiz. 71801, Holländ. Anm. 5536/191 Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 418 Ung. Anm. K. 7223, Chem.-Zt 1919, S. 168. [1916, S. 33
53) D. R. P. 293780, Chem.-Ztg. Rep
54) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 33
55) D. R. P. 301439, Chem.-Techn Übers. 1918, S. 1.
56) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 1
57) D. R. P. 314391, Chem.-Techn Übers. 1919, S. 319; Zus.-Pat. z 301439.
58) Chem. Zentralbl. 1919, Nr. 4, S. 924
59) Engl. P. 7071/1915, Chem.-Ztg 1916, S. 492. [1916, S. 600
60) V. St. A. P. 1178487, Chem.-Ztg
61) Ungar. Anm. O. 893/1916, Chem. Ztg. 1917, S. 778.
62) Österr. Anm. 1005/1915, Chem. Ztg. 1918, S. 262.
63) D. R. P. 293195.

ersetzen zur Bindung des Nicotins und der — vorwiegend in der 'hantasie der Erfinder eine Rolle spielenden — Pyridinbasen den 'abak mit Menthol und Thoriumoxyd (auf 1 kg Tabak 10 g Menthol nd 0,1 mg Thoriumoxyd). Das Thoriumoxyd soll als Katalysator ienen, die Verteilung durch Besprühung oder Bestäubung erfolgen.[64]))ie Wirkung des Thoriumoxyds ist wohl nur ein frommer Wunsch, ine etwaige Bindung des Nicotins wird durch den Verglimmungsorgang wieder gelöst.

Verfahren zur Gewinnung von Nicotin. Derartige Verfahren aben sich patentieren lassen R. G. MEWBORNE[65]), BIRDWOOD[66]), . WEBER-LONDOLT[67]), der das beim Eindampfen von Tabaklauge entreichende Nicotin und Ammoniak auffangen will[68]), und H. VILLIERS-TUART[69]), der aus grünem oder unbearbeitetem Tabak Nicotin extrahiert. — Ein Verfahren zur Herstellung eines nicotinhaltigen Insektenekämpfungsmittels durch trockene Destillation von Tabakabfällen und uffangen der Dämpfe in einer Ricinus- oder Harzseifenlösung, der zur lärung Holzgeist zugesetzt wird, ist O. HINSBERG patentiert[70]).

Maschinelle Verfahren. Ein Verfahren zur Verwertung der Hauptippen des Tabakblattes dadurch, daß man sie durch Einpressen von iefen mittels Walzen in ihrer Faserung auflockert, ohne den Zusammenang der Fasern völlig aufzuheben, hat sich O. HAMMERSTEIN[71]) atentieren lassen. Die so in der Rippe erzeugten Luftkanäle erhöhen ire Eignung für die Zigarrenfabrikation. — G. H. BENJAMIN[72]) hat in Verfahren zur Entwässerung und Zubereitung des Tabaks ersonnen. — Eine Maschine zum gleichzeitigen Sieben und Trocknen oder ühlen von Tabak, bei der ein warmer oder kalter Luftstrom radial urch das in einer Siebtrommel langsam fortbewegte Tabakgut geblasen ird, hat sich die Firma KÖLNER WERKZEUGMASCHINENFABRIK VON . QUESTER in Köln-Sülz[73]) patentieren lassen. — Ein »Kanaltrockner« um Trocknen von Tabak mittels eines Stromes erwärmter Luft ist der irma ORIENTALISCHE TABAK- UND ZIGARETTEN-FABRIK YENIDZE in resden[74]) patentiert worden. — H. SEIDLER hat sich eine Luftefeuchtungsvorrichtung zum Einlegen in Behälter für Tabakfabrikate, n einfaches poröses Tongefäß, wie es auch zum Kühlhalten der Butter erwendung findet, patentieren lassen[75]).

Tabakgenuß. H. BREZINA[76]) hat den Nicotingehalt zahlreicher igarren- und Zigarrettensorten bestimmt und dann dessen sogenannten Stärkegrad« durch Rauchversuche, die von Sachverständigen angestellt urden, prüfen lassen. Bei den untersuchten 43 Zigarrensorten lag er Nicotingehalt innerhalb der Grenzen 3,45 (Virginia) und 0,70% Rosita), und zwar bei 35 dieser 43 Sorten (81%) innerhalb der irenzen 1 und 2%, bei 28 Sorten (65%) innerhalb 1 und 1,5%, bei Sorten (12%) unter 1%. Bei den untersuchten 25 Zigarettensorten g der Nicotingehalt innerhalb der Grenzen 1,5 und 3%, und zwar ei 22 Sorten (88%) innerhalb 1,5 und 2%. Bei 12 Zigarettentabaksorten g der Nicotingehalt innerhalb der Grenzen 1,7 und 3,7%, bei 17 Pfeifenbaken innerhalb 0,3 und 3,0%, bei 11 von ihnen (65%) unter 1%.)ie Ansicht von der Parallelität zwischen Stärkegrad und Nicotingehalt at BREZINA weitgehend bestätigt gefunden. Zu dem gleichen Ergebnis t KLÜTSCHAREFF gelangt[77]). H. KÜTT hat die Vollständigkeit der erbrennung des Nicotins beim Verglimmungsvorgange, also dem Verrauchen« des Tabaks, zum Gegenstande seiner Doktorarbeit gemacht Würzburg 1915). Daß beim »Zigarrenrauchen« weitaus der größte eil des im verglimmenden Teile der Zigarre enthaltenen Nicotins unersetzt in den Rauch übergeht, ist bereits vor 40 Jahren von R. KISSLING achgewiesen. — Nach W. STORM V. LEEUWENS Untersuchungen ist as Nicotin praktisch der einzige Bestandteil des Tabakrauches, der lutdrucksteigerung bewirkt. Die Ermittlung der blutdrucksteigernden Virkung der in essigsaurer Lösung aufgefangenen Rauchprodukte an ekapitierten Katzen ergab, daß im allgemeinen im Rauche der sog. schweren« Zigarren mehr blutdrucksteigernde Basen vorhanden sind s in dem der »leichten«, daß aber manchmal auch das Gegenteil der all ist[78]). Dazu sei bemerkt, daß außer dem Nicotin und geringen lengen verwandter Basen auch ein ätherisches Brenzöl als stark giftig irkender Bestandteil des Tabakrauches aufgefunden worden ist. — . FREUND[79]) spricht die Warnung aus, daß sich nur der gesunde lensch dem Rauchgenusse hingeben dürfe. Das Zigarrenrauchen sei em Zigaretten- oder Pfeifenrauchen in hygienischer Hinsicht vorzuziehen. — J. TÓTH und K. DANGELMAJER[80]) haben die Entnicotinisierung des Tabakrauches beim Passieren durch tanninhaltige Watte geprüft mit dem Ergebnis, daß der in den handelsüblichen Zigarettenhülsen enthaltene kleine Wattebausch einen irgendwie nennenswerten Anteil des hindurchstreichenden Nicotins nicht zurückzuhalten vermag. Übrigens scheint reine Watte ebenso wirksam zu sein wie tanninhaltige, so daß es sich nicht um eine chemische Bindung, sondern um eine einfache Kondensierung des Nicotins handeln würde. — Hingewiesen sei an dieser Stelle auf das Büchlein J. PRITZKERS »Der Tabak und das Rauchen«[81]) und auf die beiden Aufsätze R. KISSLINGS »Geruchs- und Geschmackstoffe in der Tabakindustrie«[82]) und »Der Tabak, sein Anbau, seine Verarbeitung und sein Genuß«[83]). Auch das Erscheinen der dritten Auflage der Tabakkunde R. KISSLINGS[84]) sei erwähnt.

Tabakersatzstoffe. H. ROSENFELD[85]) (D. R. P. 313718) empfiehlt die durch Röstung bei 80—120° C. vom Bitterstoff und ätherischen Öl befreiten Hopfendolden. Daß trotz Verdampfung des ätherischen Öles den Hopfenblüten ein feines Aroma erhalten bleibt, diese Versicherung des Erfinders muß Zweifel begegnen. — G. BLUNCK bringt als Ersatzstoff Kartoffelkraut in Vorschlag und beschreibt dessen Behandlung durch Fermentation[86]). — Eine Anleitung zur Herstellung von Tabakersatz aus Huflattich-, Wegerich-, Rhabarber- und anderen Blättern gibt TH. SABALITSCHKA[87]). — H. FÜHNER hat festgestellt, daß die im Tierversuche beobachtete weitgehende Wirkungsähnlichkeit zwischen Cytisin und Nicotin sich auch beim Menschen beim Verrauchen von Goldregenblättern geltend macht. Er fordert daher zu Versuchen mit den zu Rauchgut verarbeiteten Blättern von Goldregen, Stech- und Besenginster auf[88]). — Eine große Reihe von Pflanzenarten — sie zählen deren 72 auf — haben K. PREISSECKER, H. BREZINA und A. WENUSCH auf ihre Eignung als Tabakersatzstoff geprüft. Man hat in Österreich in erster Linie Buchenlaub und Hopfenblüten ins Auge gefaßt, mit ersterem aber ebenso wenig Gegenliebe beim Publikum gefunden, wie dies in Deutschland der Fall gewesen ist, wo sich auch ein Sturm der Entrüstung gegen dieses Streckmittel erhoben hat[89]). — Über Tabakersatzstoffe, die im achtzehnten Jahrhundert Verwendung fanden — als solche werden Angelica archangelica, Myrica gale, Arnica, Doronicum plantagineum, Gnaphalium, Rhus glebra, Arbutum uvae ursi, ferner Walnußblätter, Aurikeln und Kornblumen aufgeführt — berichtet W. BRIEGER[90]). — G. RUPP weist darauf hin, daß man über die physiologische Wirkung der Verbrennungsprodukte, die beim Verglimmen der als Tabakersatzstoffe behördlicherseits erlaubten Pflanzenblätter und -blüten entstehen, noch völlig im Unklaren sei. Zugelassen sind Buchen-, Zichorien-, Linden-, Ahorn-, Platanen-, Edelkastanien-, Reben-, Waldmeister-, Huflattich-, Brennessel-, Krausemünze-, Birnen-, Äpfel-, Walnuß-, Haselnußlaub sowie Hopfenblüte, Baldrianwurzel, Althee, Citronenschalen, Lavendel, Thymian, Veilchenwurzel, Rosen-, Kirsch- und Weichselkirschblätter[91]). — Auch H. FREUND warnt vor wahlloser Heranziehung von Ersatzstoffen und mahnt zu besonderer Vorsicht solchen Pflanzen gegenüber, die, wie Mohn, Waldmeister, Steinklee, Minze u. a. Alkaloide oder Riechstoffe von betäubender Wirkung enthalten[92]). — Die ZIGARETTEN UND TABAKFABRIK MONOPOL befreit die zur Tabakstrocknung bestimmten Hopfenblüten durch Reiben zwischen Sieben und Klopfen in einer Siebtrommel vom anhaftenden Lupulin[93]). — Patente auf Tabakersatz haben ferner angemeldet, bezw. erhalten F. V. FRANKL[94]), F. O. HACH[95]) und A., E., P. und R. HÖRING[96]). — LASSAR-COHN hält es für wahrscheinlich, daß man später einmal Kunstzigarren und Kunstrauchtabak aus Inlandblättern, die mit künstlichem Nicotin getränkt sind, herstellen wird[97]). Er berücksichtigt nicht, daß die Eignung und Wertschätzung des Tabaks nicht nur durch seinen Nicotingehalt, sondern ebenso sehr durch seinen Gehalt an anderen wichtigen Bestandteilen, unter denen in erster Linie die Tabakharze zu nennen sind, und durch sein Verhalten beim Verglimmungsvorgange bedingt wird. — R. KOBERT empfiehlt die Verwendung der Saponine als Nasenreizmittel bei der Herstellung des Schnupftabaks[98]). — Zigarettenpapier aus Sulfitcellulose erzeugt die Zellstoffabrik Waldhof[99]).

---

64) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 298.
65) V. St. A. P. 1146014 u. 1156609, Chem.-Ztg. 1915, S. 665, 920.
66) Engl. P. 17024 1914, Chem.-Ztg.
67) Schweiz. P. 71032. [1915, S. 628.
68) Chem.-Ztg. 1915, S. 824.
69) V. St. A. P. 1196184.
70) D. R. P. 302238, Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 17.
71) D. R. P. 289794, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 91.
72) V. St. A. P. 1194351, Engl. P. 109018/1917, Chem.-Ztg. 1916, S. 1004; 1917, S. 898.
73) D. R. P. 291579, Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 202.
74) D. R. P. 292677, Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 298. [1917, S. 114.
75) D. R. P. 296350, Chem.-Ztg. Rep.
76) Fachl. Mitteil. d. österr. Tabakregie 1915, Heft 4, S. 116. [S. 161.
77) Journ. Landwirtsch. 1913, Bd. 61,
78) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 509.
79) Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 70.
80) Chem.-Ztg. 1916, S. 1013.
81) Chem.-Ztg. 1917, S. 741.
82) D. Parfüm.-Ztg. Bd. 4, Nr. 4, S. 28.
83) Chem.-Techn. Wochenschr. Bd. 2, Nr. 5/6, S. 27.
84) Verlag von Paul Parey, Berlin 1919.
85) D. R. P. 313718, Chem.-Techn. Wochenschr. 1919, S. 249.
86) Chem.-Techn. Ind. 1918, H. 35, S. 2.
87) Pharm.-Ztg. 1918, Bd. 63, S. 575.
88) Pharm. Zentralh. Bd. 60, S. 336.
89) Fachl. Mitteil. d. österr. Tabakregie 1918, Heft 1—4.
90) Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 91.
91) Chem.-Ztg. 1918, S. 551.
92) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 1011.
93) D. R. P. 313464, Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 258.
94) Ung. Anm. F. 4086/1918, Chem.-Ztg. 1918, S. 602.
95) Ung. Anm. H. 6152/1913, Chem.-Ztg. 1919, S. 18.
96) Dtsch. Anm. H. 72875/1917 u. Zus.-Anm. H. 73282/1917, Chem.-Ztg. 1919, S. 461.
97) Chem.-Techn. Wochenschr. 1918, S. 224.
98) Seife 1918, Nr. 40; Beilage: Chem.-Techn. Ind.
99) Norw. P. 30144/1918, Chem.-Ztg. 1919, S. 733.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 22. Januar 1920. — Vors.: v. Lang.

R. Wegscheider: *Über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren. Über die Veresterung der Aminodicarbonsäuren.* Die Aminodicarbonsäuren befolgen meist die für die Bildung von Estersäuren geltenden Regeln, wenn man die Aminogruppe als sterisch hindernd, ferner nicht substituierte oder alkylierte Aminogruppen als positivierend, acylierte Aminogruppen als negativierend betrachtet. Zahlreiche Unregelmäßigkeiten zeigt nur die Halbverseifung der Neutralester. Bisweilen hängt es vom Lösungsmittel (Alkohol oder Wasser) ab, ob die eine oder die andere Estersäure als Hauptprodukt entsteht, während es gleichgiltig ist, ob die Verseifung durch Kali oder HCl bewirkt wird. Während bei acylierten Aminosäuren die Halbverseifung durch die Annahme dargestellt wird, daß der negativierende und dadurch reaktionsbeschleunigende Einfluß den sterischen überdeckt, müssen bei den nicht am Stickstoff substituierten oder alkylierten Aminosäuren noch andere Umstände maßgebend sein. Als mögliche Erklärung bietet sich die Mitwirkung der Aminogruppe an den Veresterungs- und Verseifungsreaktionen dar. — *Über Affinitätskonstanten und Veresterung der Pyridincarbonsäuren.* Die Affinitätskonstanten der Pyridincarbonsäuren können mit der Ostwaldschen Faktorenregel ungefähr in Einklang gebracht werden, wenn man annimmt, daß sie durch innere Salzbildung beeinflußt sind. Dabei können für Substituenten (mit Ausnahme der Alkyle) dieselben Faktoren benutzt werden wie in aromatischen Säuren. Der Ringstickstoff wirkt stark negativierend. Nimmt man außerdem an, daß er keine erhebliche sterische Wirkung hat, so fügt sich die Bildung von Estersäuren aus mehrbasischen Pyridincarbonsäuren meist den sonst geltenden Regeln. — O. Gerhardt: *Zur Kenntnis der Hydrazone und Azine.*

Sitzung vom 5. Februar 1920. — Vors.: v. Lang.

H. Tertsch: *Krystallographische Bemerkungen zum Atombau.* Es werden die derzeitigen Ansichten über den Atomfeinbau, ausgehend von Bohr, Kossel, Born und Landé, besprochen, die immer deutlicher auf eine räumliche Anordnung der Elektronen hinweisen. Eine ausführliche Übersicht über die bisher bekannten Krystallformen der Elemente führt zu folgenden Feststellungen: 1. Die tesseralen Formen zeigen Häufungsstellen, die mit den Zentralstellen der sogenannten »Perioden« zusammenfallen. Die Minima der Atomsymmetrie liegen immer knapp vor den Elementen mit »Edelgas«-Typus. 2. Kein Element krystallisiert triklin. 3. Bei Polymorphie zeigen tesserale und trigonale Formen engste Beziehungen. 4. Die schwereren Elemente zeigen ein der Kugelsymmetrie näher stehendes Verhalten als die leichteren. Die Größe der im Symmetriekurvenverlauf sichtbar werdenden Perioden und ihre Verteilung fallen genau mit den chemisch bekannten Perioden zusammen. Nach einer Skizzierung von Kossels Ansicht bezüglich der aus dem Periodenbau resultierenden chemischen Folgerungen und der nach Kossel, Born und Landé sich ergebenden Notwendigkeit einer räumlichen Verteilung der Elektronen wird versucht, die Zahlenverhältnisse der Perioden durch eine räumliche Elektronenanordnung zu deuten (im wesentlichen das Prinzip der Kugelpackung). He gilt mit seinen beiden Elektronen als innerster, isotroper Kern. Die Elektronen beschreiben ihre Bahnen auf Kugelschalen, die zueinander im gleichen Verhältnisse stehen wie die gequantelten Elektronenringe des Bohrschen Modells. Die einfachste räumliche Anordnung der Elektronen erfolgt zu 8 in den Ecken eines den Kern umschließenden Würfels (1. Periode vergl. Born und Landé). Die 2. Periode folgt nach der gleichen Anordnung. Für die 3. und 4. Periode ist in den »Lücken« zwischen den Elektronenbereichen der vorhergehenden Kugelschale eine größere Annäherung an den Kern möglich als in den Würfelecken. Das liefert $6+12=18$ Plätze, an denen die äußersten Elektronenbahnen realisierbar sind, entsprechend den 18 Elementen der 3. bezw. 4. Periode. Die »Lücken« dieser Anordnung ($8+24=32$) führen zur Elektronenverteilung der 5. Periode, wieder übereinstimmend mit den 32 Elementen der »Periode der seltenen Erden«. Die so gewonnene zahlenmäßige Gruppierung der äußeren Elektronen-Kugelschalen, die Perioden im Symmetriekurvenverlauf und die chemischen Perioden folgen den genau gleichen Gesetzen. Es wird der Versuch gemacht, die Berechtigung dieser hypothetischen räumlichen Elektronenverteilung an dem bisher bekannten Tatsachenmaterial zu überprüfen. Da bei den heteropolaren Verbindungen die Ionenbildung den Aufbau des Atoms wesentlich beeinflußt, kann eine derartige Überprüfung nur an den Elementen mit ihren elektrisch neutralen Atomen vorgenommen werden. Es wird vorausgesetzt, daß die elektrischen Kräfte, welche den Feinbau des Atoms beherrschen, in ihrer Fernwirkung auch das Krystallgitter zusammenhalten, d. h. daß zwischen Atom- und Gitter-Symmetrie ein enger Zusammenhang bestehe. Die Verteilung der Elektronenbahnen in der äußersten Schale (alle inneren Schalen verhalten sich ihrem Aufbau nach tesseral) und die Gittersymmetrie gehorchen also den gleichen Bedingungen. In der Mehrzahl der Fälle herrscht zwischen der wahrscheinlichen Elektronenverteilung und der Krystallsymmetrie Übereinstimmung; nicht wenige Fälle bedürfen allerdings weiterer Aufklärung. Die Frage der Polymorphie der Elemente ist neuerdings zu überprüfen, inwieweit sie von der Gesamtlage des Atoms im Gitterbau oder von der durch verschiedene Phasendifferenz der schwingenden Elektronen hervorgerufenen Verminderung der Bahnsymmetrie und damit des Atomfeinbaues abhängt. Auch die »Nebentypen« Kossels (Fe usw.) werden in ihrer Sonderstellung und in ihrem damit verbundenen chemischen Verhalten gedeutet.

Deutsche Gesellschaft für Metallkunde, Berlin.

Sitzung vom 23. Januar 1920. — Vors.: Geh.-Rat Heyn.

Lieferungsbedingungen und Abnahmewesen.

Geh.-Rat Heyn.

Das Ziel der Werkstoffabnahme ist, Sicherheit zu gewinnen, daß ungeeignete Teile von der Verwendung im Bauwerk ausgeschaltet werden. Bei dem gewaltigen Bedarf an Gebrauchsgegenständen kann es sich jedoch bei den Abnahmeverfahren nur um eine Prüfung durch Stichproben handeln. Die Industrie soll dadurch zur sorgfältigen Überwachung ihres Betriebes veranlaßt werden. Die Anforderungen, die der Abnahmefachmann an den Fabrikanten stellt, müssen im Interesse der Materialverbesserung dazu verhelfen, daß d Treffsicherheit erhöht wird, d. h., die Sicherheit, mit der man im praktisch Betriebe ein Material immer mit denselben Eigenschaften herzustellen verma Die chemische Zusammensetzung sollte, wenn die mechanischen Eigenschaft eines Materials genügend garantiert werden können, dem Lieferer überlass bleiben. Bei Legierungen von hohem Geldwert dagegen kann neben d mechanischen Eigenschaften die chemische Zusammensetzung sehr in Fra kommen; dann soll die Analyse aber nur die Grundlage für die Preisberechnu bilden. Unklare Bezeichnungen, wie z. B. dunkle Rotglut, sollten unbedin vermieden werden. Die mit der Abnahme verbundene Verantwortung ergi die Notwendigkeit, zur Ausübung nur mit dem Materialprüfungswesen vo kommen vertraute Personen heranzuziehen.

Anfressungen an Kondensatorrohren.

Direktor Dr. Lasche.

Diese Frage, die für die Betriebssicherheit unserer Kraftanlagen zu Lan und zu Wasser von Bedeutung ist, beschäftigte bereits vor dem Kriege wei Kreise; in England bestand schon einige Jahre vor dem Kriege eine gro Kommission, ohne jedoch eine Klärung oder eine systematische Behandlu zu bringen. Neuerdings hat sich auch bei uns ein besonders zu diesem Zwe gegründeter Ausschuß von Sachverständigen gebildet. Die Frage ist desha so schwer zu behandeln, weil sie an den Untersuchenden ganz erheblic Ansprüche des Wissens und Könnens stellt. Sie verlangt nicht nur die Sac kenntnis und Erfahrung des Chemikers, des Elektrotechnikers, des Metallurge der die Zusammenstellung des Materials der Blöcke angibt, der Betriebsleut die daraus die Blöcke walzen und schließlich die Rohre durch Ziehen he stellen, sondern man muß aus den physikalischen Vorgängen im Kondensat auch die Zweckmäßigkeit des Einbaues der Rohre vom Standpunkte des Ko strukteurs beurteilen und endlich auch als Betriebsleiter der Kraftanla feststellen können, ob die Rohre richtig eingebaut sind, und muß sich üb die Wirkungsweise der Schutzmaßnahmen klar sein, die man zur Verhütu von Anfressungen einbaut. Die eigenen Arbeiten des Vortr. erstreckten si auf die Untersuchung verschiedener Messinge, auf ihre Anfälligkeit, galvanisch Elemente zu bilden, und die Ergründung der Reichweite des Schutzstrome Weitaus der größte Teil der Anfressungen der Messingrohre sind nicht a das Material zurückzuführen, sondern auf mangelnden oder nicht sorgfälti ausgeführten Schutz gegen Anfressungen. Eine große Reihe der bisher au tretenden Anfressungen kann schon jetzt durch richtige Durchführung vo Schutzmaßregeln ausgeschlossen werden.

In der Aussprache über die Vorträge erklärt Prof. Dr. Goldschmid als Vertreter der Praxis nicht allzuviel Wert auf die Abnahme zu lege Gewähr für gutes Material gebe nur eine zuverlässige Firma, die ihr Materi selbst herstellt. — Geh.-Rat Heyn betont, der ideale Zustand wäre dann e reicht, wenn die Abnahmebeamten sich als überflüssig fühlen. Selbst groß Werke wollen die Unterstützung der Abnahmebeamten nicht entbehren, stel doch dadurch das Personal unter Kontrolle. Welchen Nutzen die Abnahm vorschriften schaffen können, hat sich u. a. bei der Papierprüfung gezeig Die Qualität des deutschen Papiers war sehr minderwertig, aber eine 15- b 20-jährige Praxis auf dem Gebiete der Papierprüfung hat dazu geführt, da wir hier in der ersten Reihe marschieren können. Ebenso zeigte es sich b der Zementprüfung. — Bei der Erörterung des Vortrages von Direktor Lasch wurde die Frage aufgeworfen, welche der drei am meisten benutzten Legierunge nämlich 60% Kupfer — 40% Zink oder 70% Kupfer — 30% Zink oder 70 Kupfer — 29% Zink — 1% Zinn, sich für die Kondensatorrohre am beste eignet. Die Legierung mit 1% Zinn hat sich gut bewährt, und die britische Behörden halten an dem Zusatz von Zinn fest. Es liegt aber nicht nur a Material, sondern auch an anderen Verhältnissen, z. B. den galvanische Strömen, der wechselnden Belastung und Entlastung und anderem mehr.

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure.

Sitzung vom 17. Februar 1920. — Vors.: Exzellenz Dr. Wichert.

Dr. Fricke: *Eine neue und anschauliche Erklärung der Physik de Äthers.* Vortr. ging von den älteren Vorstellungen Faradays, Maxwell und Lord Kelvins aus, die zurzeit durch die Elektronentheorie von H. A. Lorent in den Hintergrund gedrängt sind. Gegen die alte Äthervorstellung sind i neuerer Zeit viele Bedenken erhoben worden, die jedoch in Wegfall kommen wenn man den Äther nicht, wie es bisher fast ausnahmslos geschehen is als »reibungslos« betrachtet, sondern ihm eine innere Reibung zugesteht, di dann sofort die Wechselwirkung zwischen Elektrizität und Magnetismus e klärt. Eine weitere Ausgestaltung fand diese bereits 1906 veröffentlichte Ar sicht 1914 durch die Schrift »Wie bewegt sich fließendes Wasser?« vo Th. Rümelin. Danach entstehen beim Normalzustande des Fließens i Wasser Wirbelbildungen der gleichen Art, wie sie Maxwell zur Erklärun des elektromagnetischen Kraftfeldes im Äther annahm. Im Anschluß an di Ätherwirbeltheorie von Lord Kelvin entwickelte Vortr. die Anschauung, da alle Kraftlinien als Strömungslinien des Äthers aufzufassen seien, der dan selbst kräfte- und beschleunigungsfrei und zwar mit Lichtgeschwindigke ströme. Diese einfache und einheitliche Auffassung des Kraftbegriffs erwie sich vor allem bei der Anwendung auf das Schwerkraftproblem als fruchtba Sie führte zu der Auffassung, daß die Schwerkraft mit anderen Naturkräfte eng verknüpft sein müsse, und daß ihr Kraftfluß vor allem in einer gegensätz lichen Beziehung zum Wärmefluß stehe. Tatsächlich scheint in unseren Planetensystem jedem Schwerkraftfelde eine bestimmte Temperatur zu ent sprechen, die sich für das Erdfeld zu 200° C. abs. Temperatur berechnet. Au der Sonne ist die Schwerkraft 28-mal größer, dort müßte die Temperatur als rund 5600° C. betragen, was mit der Beobachtung übereinstimmt. Auch fü den Mond, dessen Eigentemperatur seiner geringen Schwerkraft wegen den absoluten Nullpunkte nahe ist, sowie für die übrigen Planeten ergeben sic plausible Werte. Außer den thermischen Eigenschaften scheint das Schwer kraftfeld auch noch elastische Eigenschaften zu besitzen, aus denen sich di tägliche Doppelschwingung des Barometers und damit eine der Hauptursache für Wind und Wetter erklärt. Vortr. zeigte zum Schluß, daß die Versuch von Einstein sich mit der von ihm entwickelten Äther- und Gravitations theorie in bester Übereinstimmung befinden.

Vom Tage.

Personalien.

Dipl.-Ing. Prof. Oswald Bauer, Vorsteher der Abteilung für Metallo-raphie am Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlem und Privatdozent an er Berliner Technischen Hochschule, ist das Ordinariat sowie die Leitung es Eisenhüttenmännischen Instituts an der Breslauer Technischen Hochschule, nstelle von Prof. Dr.-Ing. Oberhoffer[1]), übertragen worden.

Brauereibesitzer Kommerzienrat Max Happoldt, bis 1910 Vorsitzender es Vorstandes des von ihm mitbegründeten Vereins der Brauereien erlins und der Umgegend, verschied am 27. März im Alter von 73 Jahren.

Geh. Sanitätsrat Dr. Berthold Riesenfeld, seit 1895 Lektor der issenschaftlichen Photographie an der Universität Breslau, ist im 76. Lebens-ihr vor kurzem verschieden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Göttinger philosophische Fakultät hat den ersten Preis der eneke-Stiftung dem o. Professor für organische Chemie, organisch-chemische echnologie und pharmazeutische Chemie an der Technischen Hochschule Stuttgart Dr. William Küster zuerkannt.

Für die Bearbeitung des Themas *Die Methoden der Anpassung der ohnhöhe an die Preisbewegung* hat die rechts- und staatswissenschaftliche akultät der Universität Hamburg aus ihr vom »Wirtschaftsdienst«, der Zeit-chrift des »Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archivs«, aus einer Stiftung zur erfügung gestellten Mitteln drei Preise von 1500, 1000 und 500 M ausgesetzt.

Bei der Feier des 50-jährigen Bestehens der Standard Oil Company, . J., am 10. Januar in New York wurde ein Begrüßungsschreiben des Be-ründers John D. Rockefeller verlesen, in der er einen kurzen Überblick ber die Geschichte der Gesellschaft gab, und u. a. auch ein Film vorgeführt, er die Entwicklung der Erdölerzeugung und -verarbeitung darstellte.

Die Firma Dr. H. Geißler Nachf., Bonn, Fabrik für Laboratoriums-edarf, hat seit Bestehen der Firma vor kurzem ihren 9. Jubilar zu verzeichnen, nter denen einer bereits auf eine 50-jährige Tätigkeit bei der Firma zurück-licken kann.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zur Behebung des Fehlbetrages der Universität Frankfurt a. M. nd zur Sicherung ihrer Existenz, da sie sich aus den vorhandenen Stiftungen nd den gut garantierten Jahresbeiträgen nicht mehr erhalten kann, wird eine edeutende Erhöhung des jährlichen Zuschusses der Stadt Frankfurt in einer agistratsvorlage gefordert und ferner auch eine Unterstützung von seiten es Staates.

Kurse zur Ausbildung in der chemisch-technischen Industrie ver-nstaltet Dr. Schmiedel, Stuttgart. Auskunft erteilt der Zentralverband er chemisch-technischen Industrie, Berlin W 35, Steglitzerstr. 66 I, owie Dr. Schmiedel.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 918.

Die Zukunft der chemischen Kriegsmittel. Eine Denkschrift des englischen Kriegsministeriums zum neuen Heeresvorschlage sagt über die weitere Verwendung chemischer Kriegsmittel: »Nachforschungen und Versuche müssen fortgesetzt werden, so lange irgendeine Gefahr besteht, daß andere Nationen solche Kriegsmittel verwenden. Die Untersuchung hat sich nicht allein auf Gase und Apparate, sondern auch auf Schutzmittel gegen alle möglichen Gase zu erstrecken.«

Für physiologisch-chemische Untersuchungen hat der Stuttgarter Apotheker-Verein im Einvernehmen mit dem Pharm. Landesverein für Württemberg nachstehende Gebühren festgelegt: I. Harnuntersuchung, qualitativ (Spez. Gew., Reaktion, Eiweiß, Zucker, Aceton, Acetessigsäure, Gallenfarbstoffe, Indican, Urobilin, Urobilinogen) 5 M, qual. und quant. Eiweiß oder Zucker 6 M, qual. und quant. Eiweiß und Zucker 7 M, quant. nur Eiweis oder Zucker 5 M, qual. und Mikroskopie des Sediments 6 M, quant., mikroskopisch und bakteriologisch 10 M. II. Gonokokken 6 M. III. Stuhl: qual. Blut 8 M, Parasiteneier 6 M, allgem. Unters. und Blut 12 M, IV. Magensaft, Säureverhältnisse quant. 10 M, mikroskopisch 5 M, chemisch und mikroskopisch 15 M. V. Sputum 8 M, mikroskopisch und bakteriologisch 10 M.

Der Verein der für Untersuchungen in der Zuckerindustrie verpflichteten Handelschemiker Deutschlands hat die mit den in Betracht kommenden Verbänden in Hamburg am 20. August 1919 vereinbarten Gebührensätze für Zucker usw. Analysen nach Zustimmung der Zuckervereine mit sofortiger Wirkung um 100% erhöht.

Die im Friedensvertrag vorgesehenen, den gewerblichen Rechtsschutz betreffenden Fristen. Vom 10. Januar 1920 ab laufen die verschiedenen Fristen, innerhalb deren die auf den gewerblichen Rechtsschutz (Patent-, Muster- und Zeichenwesen) des Vertrags sich beziehenden Vergünstigungen beansprucht werden können. Die Fristen sind: Sechs Monate zur Beanspruchung der Priorität für Anmeldungen, die zum ersten Male nach dem 1. August 1913 eingereicht wurden. (Ablauf der Frist 10. Juli 1920.) Zwölf Monate, innerhalb welcher die Verfahren schwebender Anmeldungen wieder aufgenommen oder rückständige Taxen, Gebühren usw. bezahlt werden können. (Ablauf der Frist 10. Januar 1921.) Zwei Jahre, innerhalb welcher die Ausführung von Patenten zu geschehen hat. (Ablauf der Frist 10. Januar 1922.) Zurzeit ist es den Erfindern in den Vereinigten Staaten von Amerika noch nicht gestattet, diese zusätzlichen Fristen, innerhalb deren die nach den bestehenden Gesetzen verwirkten Rechte wieder erworben werden können, zu beanspruchen. Nach einem am 24. Februar ergangenen Zusatzdekret zu den Bestimmungen über die Ausführung der Artikel 306 und 310 des Friedensvertrages muß jeder Vertrag über den Verkauf oder die Verwertung eines Patentes, der zwischen einem deutschen Staatsangehörigen und einem französischen Gewerbetreibenden oder einer französischen Handelsgesellschaft abgeschlossen ist oder in Zukunft abgeschlossen wird, binnen einen Monats bei dem Amt für industrielles Eigentum unter Beifügung einer Abschrift des Vertrages angemeldet werden; damit erlangt die französische Regierung die vollständige Kontrolle über alle in Frankreich verwerteten deutschen Patente.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

estillationstrommel, Be- und Entladevorrichtung für um eine wagerechte Achse sich drehende —. D R P. 321292, Kl. 10. Carl Francke, Berlin. 28. 3. 1918.

aserzeugungsöfen, zwangsweise Entleerung von stehenden —. D R P. 321309, Kl. 26. C. Westhofen, Dortmund. 22. 2. 1919.

leilerverkohlung, Verfahren und Vorrichtung zur — in Ofen. D R P. 321376, Kl. 10. M. Fritz, Bremen. 30. 6. 1914.

fenelektroden, Fassung für — mit Schutzumkleidung. D R P. 321308, Kl. 21, Zus. z. P. 313202, Kl. 21. A. Ordon, Beuthen, O.-S. 21. 5. 1919.

tortenofen mit Vorwärmung von Gas und Luft in einräumigen Erhitzern. Dtsch. Anm. K. 65722, Kl. 24. H. Koppers, Essen, Ruhr. 6. 3. 1918.

chmelzöfen, Elektrodenklemme für elektrische —. Dtsch. Anm. M. 64765, Kl. 21. 27. 1. 1919. ~~ Elektrodenabdichtung für elektrische — oder dergl. D R P. 321307, Kl. 21. 3. 9. 1918. Maschinenbau-Anstalt Humbold, Cöln-Kalk.

teinkohle, Aufbereitung der — und Vorrichtung zur Ausführung derselben. D R P. 321285, Kl. 1. Th. Steen, Charlottenburg. 14. 6. 1918.

mlaufverdampfer. D R P. 321378, Kl. 12. A. Vincik, Brodek b. Prerau, u. F. Tureck, Brünn. 6. 3. 1918.

asserdichte Masse. Engl. P. 138185. J. H. Tully. 26. 2. 1919.

Anorganische Großindustrie.

lkalimetallsalze, Gewinnung von —n aus Feldspat und dergl. Dtsch. Anm. B. 77552, Kl. 12. H. E. Brown, Kingston, N. Y. 8. 6. 1914.

leikammer zur Herst. von Schwefelsäure. D R P. 321407, Kl. 12. Edward Packard & Co. Limited, Ipswitch, Engl. 14. 3. 1914.

alciumchlorid, Darst. von wasserfreiem Magnesium- oder —. D R P. 321256, Kl. 12. E. A. Ashcroft, London. 8. 9. 1917.

lasblasemaschine. D R P. 321312, Kl. 32. O. Nicko, Senftenberg. 7. 3. 1918. ~~ Selbttätige —. Dtsch. Anm. W. 49631, Kl. 32. A. Wilzin, St. Quen b. Paris. 18. 8. 1917.

tickoxyde, Darst. von —n aus Luft oder anderen Mischungen von Stickstoff und Sauerstoff. D R P. 321287, Kl. 12. C. Rossi, Legnano, Ital. 17. 7. 1913.

tickstoffverbrennung, Ausführung von wärmeverbrauchenden bezw. erst bei hohen Temperaturen verlaufenden Gasreaktionen, insbesondere zur —. Dtsch. Anm. G. 47096, Kl. 12. Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks »Lothringen«, Gerthe, Westf., und M. Kelting, Bövinghausen, Westf. 3. 9. 1918.

itansauerstoffverbindungen. V St A P. 1325561. P. Farup, Trondhjem, Norw. 21. 11. 1916.

Organische Großindustrie.

Acetylenentwickler zur Erzeugung von gelöstem Acetylen. D R P. 321342, Kl. 26, Zus. z. P. 301378. Th. Kautny, Düsseldorf-Grafenberg. 31. 5. 1919.

Anthracen, Herstellung von reinem —. V St A P. 1326515. P. Leroux, Gennevilliers, Frankr. 24. 8. 1918.

Gerbereizwecke, Gewinnung von für — besonders geeigneten Lösungen aus den Ablaugen der Cellulosefabrikation. D R P. 321331, Kl. 28. W. Heinr. Philippi, Offenbach a. M. 29. 9. 1915.

Leim, Herst. von — aus Hornsubstanz. D R P. 321382, Kl. 22. Friedrich Schmidt, Würzburg. 4. 12. 1917.

Teer, Apparat zur kontinuierlichen Destillation von — bis auf Hartpech. D R P. 321293, Kl. 12. G. Romberg, Charlottenburg. 5. 7. 1917.

Trinitrotoluol, Reinigung von — und anderen aromatischen Nitroverbindungen. D R P. 299015 K, Kl. 12. Sprengstoff-Akt.-Ges. Carbonit, Hamburg. 31. 10. 1913. ~~ Herst. von —. D R P. 299661 K, Kl. 12. R. Pollitzer, Wien, u. V. Jelocnik, Blumenau, N.-O. 19. 3. 1915.

Zellstoffbahnen, Einrichtung zum Entwässern von Papier- und —. Dtsch. Anm. A. 32311, Kl. 55. P. E. Arnold, Grafenau, Bayern. 19. 9. 1919.

Metalle.

Eisen, Behandeln von —. V St A P. 1325626. W. J. Diederichs, Ithaca, N. Y. 10. 4. 1917.

Flotationsverfahren. V St A P. 1325817. G. D. van Arsdale und Ch. S. Maier, New York. 25. 9. 1917.

Hochöfen, Deckelhebe- und Senkvorrichtung für Transportanlagen für Gichtkübel zur Beschickung von —. D R P. 321257, Kl. 18, Zus. z. P. 274134. Ed. Züblin & Co., Straßburg, Els. 26. 9. 1913.

Konverteranlage. D R P. 321408, Kl. 18. Deusche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 14. 3. 1919.

Legierungen, Herst. von Stahl- oder Eisen—. V St A P. 1325455. W. L. Turner, Atherstone, Engl. 1. 10. 1918.

Metalle, Entfernung von Überzügen von — oder dergl. Dtsch. Anm. B. 85260, Kl. 40. J. Billwiller, Karlsruhe i. B. 29. 11. 1917.

Stahlschmelzöfen. Engl. P. 137574. J. W. Fuller u. Fuller Engineering Co. 4. 1. 1919.

Zink, Gewinnung von — aus Galmei, insbesondere aus —armen Erzen sowie bergmännischen und hüttenmännischen Rückständen durch ammoniakalische Lösungen. D R P. 321242, Kl. 40, Zus. z. P. 271658. J. J. Boguski, Warschau, u. A.-G. für Bergbau u. Hüttenbetrieb Saturn, Saturn b. Sosnowice, Rußland. 1. 4. 1913. ~~ Herst. von — im elektrischen Ofen. Norw. P. 30695. S. Huldt, Stockholm. 26. 7. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Auch die Vereinigten Staaten von Amerika befinden sich im Zeichen der Teuerung und des Streiks. Während aber in den europäischen Ländern die hohen Preise mehr oder weniger durch einen tatsächlichen Mangel der betreffenden Waren begründet wird, ist in den Vereinigten Staaten das allgemeine wirtschaftliche Gesetz von Angebot und Nachfrage so gut wie ausgeschaltet und an seine Stelle eine geradezu krankhafte allgemeine Gewinnsucht getreten. Der Produzent landwirtschaftlicher Erzeugnisse wie der Fabrikant, der Großhändler wie der Kleinhändler, alle suchen einen möglichst großen Profit herauszuschlagen, und die Konsumenten sind natürlich schließlich diejenigen, von denen die ganze Zeche beglichen werden muß. Obwohl tatsächlich in den Vereinigten Staaten kein Mangel an irgendwelchen Artikeln vorhanden ist, müssen für sämtliche Waren unverhältnismäßig hohe, teilweise geradezu unglaubliche Preise bezahlt werden.

Wie in Europa, so leiden auch in den Vereinigten Staaten unter diesen Verhältnissen am meisten diejenigen Kreise der Bevölkerung, die an den hohen Profiten weder direkt noch indirekt beteiligt sind, namentlich also die große Zahl der Büroangestellten und derjenigen Arbeiter, deren Lohnerhöhung mit der allgemeinen Preissteigerung keinen gleichen Schritt gehalten hat. Allerdings haben auch die Löhne eine wesentliche Aufbesserung erfahren, insbesondere diejenigen der Handwerker und der organisierten Arbeiter. Zahlreiche Arbeiterklassen haben sich selbst für amerikanische Verhältnisse lächerlich hohe Löhne erzwungen. So erhalten z. B. in Chicago die Milchfahrer einen Wochenlohn von 45 Doll. und eine Provision für die abgelieferte Milch, und der Tageslohn der dortigen Straßenkehrer von 4,10 Doll. übersteigt das Anfangsgehalt der öffentlichen Schullehrer. Im Durchschnitt stellt sich aber, wie von dem statistischen Büro des Arbeitsdepartements in Washington festgestellt worden ist, die Preissteigerung für die Nahrungsmittel und andere notwendige Bedarfsartikel höher als die durchschnittliche Lohnaufbesserung.

Anfang September v. J. kündigte die Bundesregierung in Washington einen Feldzug gegen die hohen Kosten der Lebenshaltung an. Sie tat dies nicht aus eigenem Antriebe, denn vorher hatte sie dem Preiswucher ruhig zugeschaut, aber die vier großen »Brüderschaften« der Bahnarbeiter ließen damals durch ihre Vertreter eine Eingabe überreichen, in welcher die Alternative gestellt wurde, entweder binnen drei Monaten die Lebensteuerung zu beseitigen oder aber nach dem Ablauf dieser Zeit die Löhne zu erhöhen. Eine weitere Drohung bestand in der Vorlegung eines Planes für die Nationalisierung der sämtlichen Eisenbahnen der Vereinigten Staaten, des sogenannten »Plumb-Planes«, nach welchem die Arbeiter an der Betriebsleitung beteiligt und an einem Teil der Betriebsüberschüsse beteiligt sein sollen. Diese Forderungen verdienen auch deswegen Beachtung, weil sie einen Schluß auf die auch in amerikanischen Arbeiterkreisen zutagetretenden Bestrebungen zulassen. Den hohen Preisen wurde also nun von der Regierung der Krieg erklärt, die Waffen sollte die Strafjustiz liefern und zum Generalissimus wurde der Generalanwalt MITCHELL PALMER ernannt, der ja als früherer feindlicher Eigentumsverwalter zu einer traurigen Berühmtheit gelangt ist, gleichzeitig aber anscheinend seine Qualifikation für sein neues Amt betätigt hat. Um ihm die bis dahin fehlende gesetzliche Handhabe zu geben, verlängerte der Kongreß das Gesetz, welches der Regierung die Nahrungsmittelkontrolle verliehen hat, über den Friedensschluß hinaus, dehnte es auf Bekleidungsartikel und einige landwirtschaftliche Bedarfsartikel aus und versah es — dies war der Hauptpunkt — mit strengen Strafbestimmungen für die Profitgeier. Die Tagespresse, namentlich die demokratische, brachte spaltenlange Artikel über die in Aussicht genommene Verfolgung der großen Wuchergesellschaften, und den Kredit für die nunmehr zu erwartende Verbilligung der Lebenshaltung erhielt natürlich PALMER. Das war vor ungefähr vier Monaten, eine durchgreifende Strafverfolgung der Profitgeier ist bisher nicht erfolgt, wird auch kaum erfolgen, die Preise sind weiter gestiegen, und PALMER hat sich kürzlich dahin geäußert, daß weder im Großhandel noch im Kleinhandel Profithascherei vorhanden sei, daß unter hundert Geschäftsleuten kaum einer nicht mit »angemessenen« Gewinnen zufrieden sei. Wenn man in den Zeitungen liest, daß PALMER Kandidat für die nächstjährige Präsidentenwahl ist, so wird man alles dies verständlich finden. Inzwischen fuhr Präsident WILSON im Lande umher, um Stimmung für den Völkerbund zu machen. Vor seiner Abreise aus Washington hatte er aber eine »nationale industrielle Konferenz« für Anfang Oktober nach der Bundeshauptstadt einberufen, die ein Universalmittel für die auch in der amerikanischen Arbeiterschaft herrschende Unrast entdecken sollte. Beide Versuche des Pr sidenten sind mißglückt. Das amerikanische Volk vermag sich nic für einen Völkerbund zu begeistern, der in Wahrheit die Weltherrscha des britischen Reiches bedeutet. Die »industrielle Konferenz« ab scheiterte, wenn sie überhaupt jemals Aussicht auf Erfolg haben konnt infolge des Ende September ausgebrochenen großen Eisen- und Stah arbeiterstreiks. Bei diesem handelte es sich nicht um eine Lohn forderung, sondern um das von den Gewerkschaftlern beanspruch prinzipielle Recht, sich bei Streitigkeiten zwischen Arbeitgebern un Arbeitnehmern durch ihre Gewerkschaftsbeamten vertreten zu lasse während die U. S. STEEL CORPORATION nur mit Vertretern, die a der Zahl der eigenen Fabrikarbeiter gewählt waren, verhandeln wollt Die »Konferenz« konzentrierte ihre Aufmerksamkeit auf die Beilegun dieses Streiks und, da sich die Gruppen der Arbeitervertreter und d Fabrikantenvertreter nicht zu einigen vermochten oder wohl auch nic einigen wollten, löste sich die »Konferenz« in Wohlgefallen au Mittlerweile ist der Ausstand für die Arbeiter verlorengegangen.

Anfang November legten auch die UNITED MINERS OF AMERIC der Verband der Weichkohlengräber, die Arbeit nieder, womit we über eine halbe Million Arbeiter ausständig wurden. Das Land wurd von einer allgemeinen Kalamität bedroht, und die Regierung nahm z einer Zwangsmaßregel ihre Zuflucht. Einige Tage vorher hatte Prä sident WILSON das vom Kongreß angenommene Gesetz für die Durch führung der Prohibition während des Krieges mit seinem Veto be legt, mit der Begründung, daß es eine gesunde Politik erforder wenn der durch ein Notstandsgesetz verfolgte Zweck erfüllt worde sei, dieses Gesetz aufzuheben. Jetzt wurde das im vorigen Frühjah bereits suspendierte Kriegsgesetz für die Regierungskontrolle der Hei stoffe »in Hinsicht auf den noch bestehenden Kriegszustand« erne in Kraft gesetzt — als wenn der Arbeiterausstand die Erreichung de Kriegsziele gefährdete — und auf Grund dieses Gesetzes ist auf Ve anlassung von PALMER ein gerichtsseitiger Befehl erwirkt worden, de die Arbeiterführer angewiesen hat, die Streikaufforderung rückgängig zumachen. Dies haben sie getan, und die Arbeit in den Weich kohlengruben ist nach einer Stillegung von 3—4 Wochen wieder au genommen worden, nachdem beide Parteien auf einen von der Re gierung gemachten vorläufigen Vorschlag, der den Kohlengräbern ein Lohnerhöhung von 14% bewilligte, eingegangen waren. Mitte Februa wurde eine vom Präsidenten WILSON eingesetzte Dreierkommission m Erhebungen beschäftigt, auf Grund deren die Fragen der Lohnerhöhun und der Dauer der Tagesarbeit endgültig entschieden werden soller

Während es sich früher bei den Streiks nur um Lohnerhöhunge oder kürzere Arbeitszeit handelte, macht sich in neuester Zeit ei anderes Element bemerkbar, das für den Arbeiter eine Beteiligun an dem Geschäftsgewinn sowohl wie an der Betriebsleitung verlang Ihre radikalste Vertretung besitzt diese Richtung in den Industri arbeitern der Welt (Industrial Workers of the World = I. W. W. die am zahlreichsten im westlichen Teil des Landes zu finden sin Sie besonders liefern auch die Mitglieder für die »Sowjets«, die be reits in vielen Städten der Vereinigten Staaten gegründet worden sin denn auch Amerika hat sich dieser Wirkung des Krieges nicht en ziehen können. Überhaupt wäre es falsch, wollte man die Unra unter den Arbeitern lediglich ihrer Unzufriedenheit mit ihrer wirtschaf lichen Lage zuschreiben.

Jetzt werden die Vereinigten Staaten wiederum von einem gefäh lichen Streik bedroht, dem der Eisenbahner. Seit der Einreichun ihrer oben erwähnten Forderungen sind nicht nur drei, sondern für Monate verstrichen, ohne daß die Kosten der Lebensführung sich ve ringert haben. Wie ein von dem statistischen Amt des Arbeits departements in Washington veröffentlichter Bericht zeigt, sind di Kleinhandelspreise für die hauptsächlichen Nahrungsmittel vielmehr i dem Monat vom 15. Dezember bis 15. Januar wiederum um 2,6 dem Vormonat gegenüber gestiegen. Des langen Wartens müde, wieder holten die Eisenbahner in der ersten Februarwoche ihre Forderunge und die »Brüderschaft der Strecken- und Werkstättenarbeiter«, di 300000 Mitglieder zählt, hatte bereits zum 17. Februar den Begin des Streiks angesagt. Gegenwärtig ist es indessen Präsident WILSO gelungen, die Arbeiterführer bei einer persönlichen Zusammenkunft z veranlassen, den Ausstand zu verschieben, indem er ihnen eine baldig Abhilfe versprach. Ob die Frage damit ihre Erledigung finden wird ohne daß es zu einer erneuten Kraftprobe zwischen Arbeiterschaft un Kapital kommt, muß abgewartet werden.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auf dem Chemikalienmarkt ist neuerdings eine gewisse Beruhigung festzustellen. Die Abwärtsbewegung der letzten Wochen ist einer gewissen Preisstagnation Platz gemacht. Vereinzelte Produkte haben allerdings, verursacht durch die Verkäufe der geängstigten Spekulation, denen jede Begründung fehlte, eine weitere Abwärtsbewegung erfahren. So wurde beispielsweise Bromkali in Berlin zeitweise zu einem Preise von 70 M das kg angeboten, eine Notierung, die nahe an den Werkpreis heranreicht. Wenn man die Verhältnisse gerade dieser Fabrikation kennt, und wenn man weiß, welche Schwierigkeiten der Herstellung gegenüberstehen, so daß beispielsweise zeitweilig ein Mangel an Brom vorhanden war, der die Betriebe längere Zeit zum Stillstand brachte, wird man sich zu der Meinung bekennen, daß diese Verkäufe durchaus unbegründet sind. Nachstehend einige Notierungen für die Woche vom 25. bis 31. März d. J.:

Metalle und Metallsalze. Silber hat etwas angezogen und wurde mit etwa 1500—1550 M das kg gefragt. Gold, das zeitweilig bis auf 1000 M das kg gefallen war, hat ebenfalls etwas angezogen und wurde zeitweilig zu etwa 38 000 M das kg gehandelt. Quecksilber war zu 200 M das kg reichlich angeboten. Platin sank von 200 M das g bis auf etwa 175 M das g. Sublimat hielt sich auf 230 bis 240 M das kg. Lithopone war zu 13 M, Bleimennige zu 16 M das kg zu haben. Kupfervitriol war reichlich angeboten. Kaliumbichromat war zu 80—82 M das kg gesucht.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren reichlicher angeboten. Schwefelsaure Tonerde notierte etwa 220 M für 100 kg. Alaunmehl wurde zu 10 M das kg gehandelt. Salmiakgeist, 0,910, war neuerdings reichlicher angeboten zu 200—220 M für 100 kg. Hirschhornsalz notierte 10,50 M das kg. Salmiak war zu 14 M das kg vorhanden. In Bromsalzen ist eine erneute Abwärtsbewegung eingetreten, namentlich Bromkali war zeitweilig wieder zu 70 M das kg angeboten. Bromkali ist gegenwärtig das von der Spekulation am meisten gehandelte Produkt. Bromammonium war zu etwa 90 M, Bromnatrium zu etwa 100 M das kg angeboten. Kaliumpermanganat war zu 125 M das kg gesucht. Phosphor notierte etwa 30 M das kg. Cyannatrium war zu 28 M das kg gefragt. Antichlor wurde zu 13 M gesucht. Natronwasserglas, flüssig, war etwas reichlicher zu 140 M für 100 kg im Markte, stückige Ware fehlte aber vollständig. Wasserstoffsuperoxyd, 3%ig, notierte mit 140 M für 100 kg, 30%ige medizinische Ware wurde mit etwa 26 M das kg bezahlt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war zu 70 M das kg zu haben. Essigsäure, 80%ig, war neuerdings zu 10 M das kg angeboten. Fest lag benzoesaures Natron mit 140 M das kg, Benzoesäure notierte 145 M das kg. Benzaldehyd wurde je nach Chlorgehalt mit 160—180 M das kg gehandelt. Mirbanöl blieb ruhig. Auf dem Markte der pharmazeutischen Produkte ist die Abwärtsbewegung wieder in stärkerem Maße eingetreten, da die Käufer hier sehr zurückhaltend waren.

Berg- und Hüttenprodukte.

Edelmetalle. Die Erzeugung der Vereinigten Staaten von Amerika an Gold und Silber hat in den letzten zwei Jahren eine erhebliche Abnahme erfahren. Nach einem schätzungsweisen Bericht des Washingtoner Münzamtes und des Geologischen Vermessungsamtes wurden im Jahre 1919 an Gold insgesamt 2829395 Feinunzen im Werte von 58489000 Doll. erzeugt. Dies bedeutet dem Jahre 1918 gegenüber eine Abnahme von 10158000 Doll. und 1917 gegenüber von 25262000 Doll. Von Silber wurden im vergangenen Jahre insgesamt 55285000 Feinunzen im Werte von 61966000 Doll. erzeugt, das heißt, 12525000 Feinunzen weniger als 1918 und 16455900 Feinunzen weniger als 1917. Der andauernde Rückgang der Goldgewinnung hat bereits im Jahre 1918 zur Einsetzung einer gemeinsamen Kommission des Minenamts und des Geolog. Vermessungsamts geführt, um ihre Gründe festzustellen und Empfehlungen zu ihrer Beseitigung zu machen. In dem Bericht heißt es: Nachdem darauf hingewiesen wurde, daß seit dem Kriegsausbruch die sämtlichen Warenpreise erheblich gestiegen sind, außer für Gold, dessen Wert gesetzlich auf 20,67 Doll. für 1 Unze festgesetzt ist, und die Kaufkraft des Goldes dementsprechend abgenommen hat, hat die große Zunahme der Kosten des Goldbergbaues von neuen Unternehmungen abgeschreckt, und die bestehende Tätigkeit wurde eingeschränkt. Zahlreiche Minen sind zur Einstellung des Betriebs gezwungen worden und warten auf günstigere Verhältnisse. Diejenigen Minen, die ihren Betrieb haben fortsetzen können, haben dies nur durch Einschränkung von Erschließungsarbeiten tun können. Die durchschnittlichen Betriebskosten für die Erzeugung einer Goldmenge im Werte von 1 Doll. betrugen in den großen und am günstigsten gelegenen Quarzminen im Jahre 1917 70 Cts. gegenüber 57 Cts. im Jahre 1915.

Eisen. Die 1918 in China gegründete Continental Iron Company beutet die Eisenvorkommen zu Kian und Yunghsin im Kiangsidistrikt aus. Die zuerst in Betrieb genommenen Eisenbergwerke bei Chinlungshan bei Nanking wurden wegen der Minderwertigkeit der Erze wieder aufgegeben. — Die Kengtch Steel Works Ltd. wurde mit 100000 Doll. Kapital gegründet. Sie wird zuerst 2 Hochöfen bei Schanghai errichten, deren jeder 4—5 t Stahl täglich liefern soll. — Die staatlichen Eisenwerke in China haben 1919 insgesamt 310367 t Stahl abgesetzt, das sind 13172 t mehr als 1918.

Hüttenprodukte. (Magdeburg, Ende März.) Preise für 1 kg. Antimon crud. 22 M, Regulus 23 M. Arsenik, weiß 26 M, gepulvert 24 M. Bleiglätte 18 M. Mennige 18 M. Quecksilber 210 M.

Metalle. (Berlin, 30. März.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Raffinadekupfer (99,99,3%) 2550—2600 M, Originalhüttenweichblei 1150 M, Originalhüttenrohzink, Syndikatspreis 1000 M, im freien Verkehr 1100, Originalhüttenaluminium (98/99%) 4800—5000 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 10500—10700 M, Reinnickel (98/99%) 6500 bis 6600 M, Antimon-Regulus 1900 M für 100 kg. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars) 3280 M für 100 kg. Die nächste Notierung findet am 6. April statt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleiweiß. In Marseille wurde eine Fabrik zur Herstellung von Bleiweiß und Bleimennige mit einem Kapital von 525000 Fr. gegründet.

Carbolsäure. Der Bestand der amerikanischen Regierung an Carbolsäure, ungefähr 33 Mill. lb., wird von der Monsanto Chemical Co. in St. Louis vertrieben; als Minimalpreis ist 12 Cts. für das lb. festgelegt worden. Bestände werden in New York, Philadelphia und St. Louis angeboten werden; die Ausfuhr soll verboten sein.

Farben. Bei der Firma Edlich & Weisse, G. m. b. H., chemische Fabrik keram. Farben in Meißen, ist Kommerzienrat J. Hofmann aus Alters- und Gesundheitsrücksichten ausgeschieden. An seiner Statt ist der langjährige technische Leiter, der Chemiker Dr.-Ing. H. Roch, zum alleinigen Geschäftsführer bestellt worden.

— Zur Fabrikation von Farbwaren, Lacken, Firnissen und dergleichen wurde die Firma de Graaff & Baas in Alphen a. d. Rijn gegründet. Inhaber sind W. de Graaf und D. Baas.

Farben. Die N. V. Verffabrieken »Avis«, früher in Westzaan, jetzt in Amsterdam, sind aus der Societeit der Blauwselfabriek hervorgegangen, deren Eigentümer W. N. Avis war. Bis 1905 bestand die Firma aus einer Farbmühle und einigen Lagerhäusern. Die Firma fabriziert Farbstoffe; sie nahm 1917 die Herstellung von Ultramarin auf und übernahm in diesem Jahre gleichfalls die Fabrikation und den Handel von verschiedenen Wachsprodukten von der Firma D. de Wit Hzn. in Purmerend.

— Die Leistungsfähigkeit der Eersten Nederlandsch-Indische Stoomverf- en Vernisfabriek in Magelang, die jetzt 120 t Farbe im Jahre beträgt, soll verdreifacht werden. In Boeboetan wurde gleichfalls eine Farbenfabrik errichtet.

Farbstoffe. Die englische Kommission die nach Deutschland reiste, um dort Farbstoffe zu kaufen, hat insgesamt Käufe in Höhe von mehr als 190000 £ getätigt.

— Die Butterworth-Judson Corporation in New York, Broadway 61, mit Fabriken in Newark (N. J.), Lyndhurst (N. J.), Baltimore (Md.) und Medford (Mass.), bringt u. a. folgende Farbstoffe in den Handel: Newark Chromschwarz, Newark Chrom-Flavin, Newark Chrombraun, Bordeaux-Seeblau, Viktoriablau, Auramin, Krystallviolett usw. — Die neugegründete Firma American Aniline Products in New York, 5. Avenue 80, mit Fabriken in Lock Haven, Pa., und Nyack, N. Y., sind Hersteller von Farbstoffen und Chemikalien.

— Die George S. Coyne Chemical Co. in Philadelphia wurde mit 100000 Doll. für Farbstoffhandel gegründet.

— Der Mangel an Gleichmäßigkeit der Konzentration und der Schattierungen ist dem amerikanischen Farbenhandel am chinesischen Markte sehr nachteilig gewesen. Bei Ausbruch des Krieges wurden die Versendungen von deutschen Anilinfarben nach China fast ganz eingestellt. Die chinesischen Händler kauften alle im Markte erhältlichen Farben auf und hielten sie zurück. Anfang 1917 kostete Grün, welches vor dem Kriege mit 85 Cts. für eine 20 Unzen-Blechbüchse verkauft wurde, 65 Doll. (Hongkong-Währung), und der Preis von Scharlachrot stieg von 80 Cts. auf 40 Doll. die Blechbüchse (100 Doll. Hongkong-Währung sind ungefähr 78 Doll. amerikanische Währung).

Farbwaren. (Magdeburg, Ende März.) Bleiweiß, gepulvert 25 M, Lithopone, Rotsiegel 12,50 M, Zinkoxyd (Zinkweiß) 24 M für 1 kg.

Naphthalin (Magdeburg, Ende März) in Schuppen 14 M für 1 kg.

Teerprodukte. Die National Ter Products Ltd., in Barrhead bei Glasgow, fabrizieren Teer, Benzol und Toluol, Naphthalin (roh und sublimiert), usw.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. Ein Australier soll ein Verfahren ausfindig gemacht haben, um eine für Handelszwecke brauchbare Faser aus dem Bast des australischen Eucalyptusbaumes herzustellen. Es könnten daraus vielleicht Zwirn, Taue und Sackleinwand angefertigt werden.

Holzverkohlungsprodukte. Die Holzverkohlung in Nordrußland wurde bisher hauptsächlich im Gouvernement Kostroma betrieben. Vor dem Kriege gelangten ungefähr $1^1/_2$ Mill. Kubik-Sashen (1 Sashen = 7 Fuß) zur Verkohlung, von denen bereits 1200000 Kubik-Sashen chemische Verarbeitung fanden. In den nachstehenden Produkten bezw. Nebenprodukten der Trockendestillation: Holzkohle, Teer, Holzkalk (essigsaurer Kalk), Essigsäure (technisch und chemisch rein), Methylalkohol, Aceton, Formaldehyd, Chloroform wurde bereits vor dem Kriege der Gesamtbedarf Rußlands von der Innenproduktion gedeckt — bis auf die hohen (Pharmacopoe) Sorten von Formaldehyd und Chloroform. Nach Eintritt geordneter wirtschaftlicher Verhältnisse wird sich die russische Holzverkohlungsindustrie naturgemäß am schnellsten und erfolgreichsten entwickeln und — als erste selbständige chemische Industrie Rußlands — bald in der Lage sein, auch den ständig wachsenden Bedarf Rußlands in den vorstehenden Produkten, einschließlich Formaldehyd und Chloroform, ohne weitere Hilfe der ausländischen chemischen Industrie zu decken.

Papier. In Wien wurde die Vereinigte Papier-Industrie A.-G. mit einem Kapital von 4 Mill. Kr. gegründet, der die in Österreich und Ungarn befindlichen Papierfabriken angehören.

— In Holland fallen folgende Papierarten nicht unter das allgemeine Ausfuhrverbot[1]): Wert-, Schöpf-, Zeitungs- und Packpapiere.

Papierseide. In Japan wird eine Mischware aus Papier und Seide, die Papierseide genannt wird, hergestellt, die sich für die Herstellung von Blusen, Tüchern und anderen Kleidungsstücken eignen soll. Sie sieht einem wirklichen seidigen Baumwollartikel äußerlich sehr ähnlich.

Spinnstoffe. Eine Erweiterung des Ausfuhrverbots für Waren des Abschnitts V des Zolltarifs (tierische und pflanzliche Spinnstoffe und Waren daraus usw.) ist im Reichsanzeiger Nr. 64 vom 26. März 1920 veröffentlicht.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Butter. Dänemarks Butterausfuhr 1919 (1918) betrug in Fässern 355204 (140189), Kisten 1200 (850), in hermetischer Packung 10389 (4684) dz.

Fette und Öle. In Dänemark wurde das Ausfuhrverbot für Kakaobutter aufgehoben.

— Die Firma N. V. Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken hat eine Ölfabrik in Padang mit einer Kapazität von 40 t Coprah pro Tag errichten lassen, die bereits seit einigen Wochen in Betrieb ist. Eine andere Fabrik in Makassar befindet sich im Bau; sie soll im Mai d. J. fertig werden und eine Leistung von 70 t Coprah pro Tag haben. Jurgens wird dann über 5 Ölfabriken in Niederländisch-Indien verfügen.

— Die Oil Nut Trading Co. Ltd., betreibt den Handel und die Verarbeitung von allen Arten Nußölen. Sie ist in Verbindung mit H. J. Jones, in London E. C., Basinghallstr. 1, Gresham Buildings, getreten. Das Kapital beträgt 30000 £. — Die Belmont Fish Co. Ltd., in Pyewipe, Little Coates Lines, haben die Firmen A. Bannister und W. Would übernommen und handeln mit Talg, Seifen und dergl. Sie haben einen Kontrakt mit La Morue Française. (Kapital 10000 £.)

Kerzen. Die Firma Lever Brothers Ltd. wird bei Bath eine große Kerzenfabrik, in der 6000 Arbeiter Beschäftigung finden sollen, errichten.

Margarine. Die English Margarine Works Ltd., wurden mit 1½ Mill. £ in Liverpool, Broad Green, gegründet, um die gesamten englischen Margarinewerke zu übernehmen.

Ölsamen. Die Einfuhr Dänemarks betrug 1919 (1920) in t: Leinsamen 18005, Raps 347, Sesamsamen 13691, Hanfsamen 252, Sojabohnen 57363, Coprah 51483, Palmkerne 9292, Erdnüsse 6591.

Seife. Auf Grund des § 1 der Bekanntmachung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 18. April 1916 wird bestimmt: Artikel I. § 5 Abs. 1—3 der Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 7. Januar bis 4. Februar 1920 erhält folgende Fassung: Bei Abgabe an den Selbstverbraucher dürfen die Preise 1. bei K. A.-Seife einschließlich Packung für 1 Stück von 50 g 0,75 M, für 1 Stück von 100 g 1,50 M, 2. bei K. A.-Seifenpulver einschließlich Packung für je 250 g 2,10 M, 3. bei Kernseife und sonstiger Seife in schnittfester Form, mit Ausnahme von Feinseife, mit einem Gehalt an Fettsäure von a) 58 und mehr % 30 M, b) 50—57% 25 M, c) 40—49% 21,25 M, d) 30—39% 14 M, e) 20—29% 9,50 M, f) unter 20% 3,75 M für 1 kg, 4. bei Feinseife einschließlich Packung 40 M für 1 kg, 5. bei Schmierseife, mit Ausnahme der nach § 2 Abs. 3 in Apotheken abzugebenden Kaliseife, mit einem Gehalt an Fettsäure von a) 38 und mehr % 15 M, b) 30—37% 12 M, c) 20—29% 7,50 M, d) 10—19% 3,75 M, e) unter 10% 1,70 M für 1 kg nicht übersteigen. Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes, betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914. Der Überwachungsausschuß der Seifenindustrie ist berechtigt, für die nach seiner Weisung hergestellten Seifen und Seifenpulver besondere Preise festzusetzen, die die im Abs. 1 genannten Höchstgrenzen nicht überschreiten dürfen. Artikel II. Die Verordnung ist am 8. März in Kraft getreten.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Die Spiritusverwertungsgesellschaft m. b. H. für die tschechoslowakische Republik ist mit rund 20 Mill. K Kapital gegründet worden. Die Gesellschaft wird 1034 landwirtschaftliche und 40 industrielle Brennereien umfassen. Der Staat wirkt bei der Preisbestimmung mit und wahrt auch seine Exportinteressen.

— Zur Erzeugung von Spiritus aus Cellulose wurde in Prag eine Aktiengesellschaft mit 4 Mill. K Kapital gegründet.

— Auf den Skinningrove-Eisen- und Stahlwerken wurde eine Erfindung ausgeprobt, nach der Alkohol aus dem Gase von Koksöfen in solchen Mengen gewonnen werden kann, daß sie volkswirtschaftlich ins Gewicht fallen. Die Weltvorräte von flüssigen Heizmitteln sind beschränkt, und der Verbrauch wächst dauernd. Die Versuche der Skinningrove-Werke haben 1,6 Gallonen Alkohol aus 1 t Kohle ergeben, und da 1918 in Großbritannien im ganzen 14635000 t Kohlen zu Koks verarbeitet wurden, so würde dies Gewicht aus dem neuen Verfahren 23416640 Gallonen Alkohol ergeben, was, die Gallone zu 2 s. gerechnet, einen Wert von 2341664 £ darstellen würde. Die Ausziehung von Alkohol würde in den Gaswerken des Landes weitere 27 Mill. Gallonen abwerfen, und Alkohol und Benzol zusammen gerechnet, würde sich die Gesamtmenge von flüssigem Brennmaterial, welche durch Ausziehung aus Kohle zur Verfügung stehen würde, auf 114 Mill. Gallonen erhöhen, denen ein Jahreserfordernis des Landes von 160 Mill. Gallonen gegenübersteht.

— Die Firma Spiritusverkoopkantoor Bergen op Zoom-Delft in Delft wurde für den Verkauf allen von der N. V. de Zuid-Nederlandsche Melasse-Spiritus-Fabriek in Bergen op Zoom und der N. V. Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek in Delft in den Niederlanden zu produzierenden Rohspiritus und der bei dessen Rektifizierung erhaltenen Produkte einschließlich Fuselöl gegründet. Die Firma setzt die Funktionen des jetzt aufgelösten Centralbureaus voor den Verkoop van technischen Spiritus en Gedestilleerd fort und ist befugt, Fuselöl und Spiritus an Dritte zu verkaufen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 172.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Erzeugnisse. Die feuerfesten Werke, welche in Ostdeutschland, namentlich in Schlesien, gelegen sind, leiden schwer unter dem Mangel an Eisenbahnwagen; es kann nicht einmal ein Viertel des Bedarfes der Werke an Rohton gedeckt werden. Es steht zu befürchten, daß die gesamte oberschlesische Industrie bald ohne feuerfeste Steine sein wird und infolgedessen ihre Betriebe wird schließen müssen.

Glas. Mit einem Kapital von 8 Mill. Kr. wurde die Firma Glashüttenwerke Knižek & Co., G. m. b. H., in Turn bei Teplitz gegründet.

— Das britische National Physical Laboratory in Teddington übernimmt jetzt für die Industrie Volumen-Prüfung wissenschaftlicher Glaswaren in Klasse B, d. h. auf Genauigkeit, die für gute Handelsware genügt, wodurch die Werke besondere Einrichtungen zur Kontrolle der eigenen Lieferungen sparen können.

— Robert Hadfield hat in der British Association erklärt, daß die besten Linsen noch immer ausschließlich aus Deutschland und Österreich zu beziehen seien. Die beste Linse in seinem eigenen Laboratorium sei fremder Herkunft und die mit britischen Linsen erzielten mikrophotographischen Aufnahmen seien nicht so gut wie die mit fremden Linsen. Auch Prof. C. H. Desch erklärte, daß britische Objektive den Vergleich mit fremden Objektiven nicht aushielten.

— Die Glasfabriken in Japan haben sich zu einer Gesellschaft vereinigt, die für die Einzelfabriken die Verträge abschließt und die Preise festsetzt. Die japanische Glasindustrie hat den Vorteil sehr billiger Löhne. Die Herstellung von Fensterglas soll mit Hilfe der neuen Fabriken 1 Mill. Kisten erreichen. Die Asahi Glass Co. in Mitsubishi erzeugt jährlich 100 Mill. Quadratfuß Fensterglas. Fast alle ihre Maschinen werden elektrisch betrieben, der zur Fabrikation erforderliche Quarz wird aus Korea und Annam bezogen. 1917 gab es in Japan 822 Glasfabriken.

Steingut. Die Firma de Kok & Co. in Soerabaya hat die N. V. Maastrichtsche Aardewerkfabriek de Kok in Sepandjangang errichtet, die über eine eigene Kraftanlage von 200 P. S. verfügt. Neben Gebrauchsgegenständen werden dort Schleifsteine, feuerfeste Steine und Nebenprodukte wie feuerfester Ton, Gips usw., Gelbocker hergestellt.

Zement. In London wird eine neue große Zementgesellschaft mit einem Kapital von mindestens 2 Mill. £ gegründet.

Stärke. Zucker.

Glucose. Die Erste Nederlandsche Glucosfabriek in Tiel wurde wegen Überproduktion geschlossen.

Saccharin. Die Ungarische Kreditbank wird in Ungarn die erste Saccharinfabrik errichten, welche ihr Produkt an den Staat abzuliefern hat, da Saccharin in Ungarn Monopolware ist.

Stärke. Die Shotter and Dare-Mordle, Ltd., wurde in Wollhead Works, Alldridge rd., Perry Barr, Birmingham, mit 50000 £ Kapital zur Übernahme von Stärkefabriken gegründet.

Zucker. Ernst Daberkow, kaufmännischer Direktor der Zuckerraffinerie Oschersleben Ges. m. b. H., Oschersleben, Bez. Magdeburg, ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.

— Sämtlicher während der Betriebszeit 1919/20 in den tschechoslowakischen Zuckerfabriken erzeugter Zuckersirup geht in den Besitz der tschechoslowakischen Zuckerkommission über. Die Zuckerausfuhrgesellschaft hat den Verkauf zu besorgen. Die Zuckerfabriken dürfen demnach den Sirup nicht freihändig verkaufen. Irgendwelche Anfragen sind an die Firma L. Brumlik, Prag, zu richten. Der an die Zuckerkommission gelieferte Rübensirup wird den Zuckerfabriken folgendermaßen bezahlt werden: 300 K für versteuerte und 246 K für unversteuerte Ware für 100 kg netto.

— Für 1920 besteht der Vorstand der Chambre syndicale du commerce des Sucres in Paris aus Ch. Speyer, Präsident, J. Schroeder, Vizepräsident, und G. Debayser, Schatzmeister. — Die Chambre syndicale des fabricants de Glucose de France, Paris, rue de l'Argonne 17, wählte zum Vorsitzenden Ingenieur Edouard Calmettes von der Glucosefabrik Gallet & Cie., Paris, zum stellvertretenden Vorsitzenden Schupp von der Glucosefabrik Epinal, Vogesen, und zum Schatzmeister Corbay von der Firma Corbay, Courtois & Cie. in Port-Salut, Verberie, Oise.

— Die holländische Rübenzuckerindustrie leidet noch unter den anormalen Verhältnissen. Im Frühjahr 1919 wurde der Zucker in Holland von der Liste der rationierten Artikel zurückgezogen, aber ein sofortiges Steigen der Detailpreise veranlaßte die Regierung, ein neues Rationierungssystem in Anwendung zu bringen. Die nachstehende Liste zeigt die Welterzeugung von Rohrzucker und von Rübenzucker und den Produktionsanteil, welcher auf Holland fällt (in t):

	Rübenzucker in Holland	Rübenzucker der ganzen Welt	Rohrzucker der ganzen Welt	Gesamt-Zuckererzeugung
1912/13	317 000	8 930 000	9 111 000	18 041 000
1913/14	230 000	8 846 000	9 894 000	18 740 000
1914/15	303 000	8 243 000	10 166 000	18 409 000
1915/16	243 000	5 984 000	10 583 000	16 567 000
1916/17	260 000	5 783 000	11 235 000	16 980 000
1917/18	210 000	4 982 000	12 351 000	17 333 000
1918/19	99 000	4 339 000	12 003 000	16 343 000

In normalen Jahren kann als Durchschnitt für die holländische Rübenzuckererzeugung auf 200000—250000 t gerechnet werden. In den letzten Jahren aber hatte die Regierung verfügt, daß die Rübenfelder in Getreidefelder umzubauen waren, und obwohl diese Vorschrift seit dem Waffenstillstand hinfällig geworden ist, so vermag diese Industrie doch nur langsam zu den normalen Verhältnissen zurückzukehren.

— In Rembang in Niederländisch-Indien wird eine neue Zuckerfabrik errichtet.

Zuckerrüben. In der Tschechoslowakei wurde der Rübenpreis für 1920/21 mit 30 K (i. V. 15 K) festgesetzt. Die Rübenbauern erhalten 26 K, da 4 K zur Bildung eines Fonds zum Ankauf von Kunstdünger zurückgehalten werden, welcher den Rübenbauern zugeteilt werden wird.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 43, S. 273—280. Cöthen, den 8. April 1920. 44. Jahrgang.

ne algebraische Methode zum Nachweis von Paraffinverfälschungen n Ceresinen. Von *Dr. H. Smelkus* . . . . . 273—275
organische Verunreinigungen des Kalkstickstoffs . . . 275—276
m Tage 276
cherbesprechungen: *Dr. E. Eichwald* und *Dr. A. Fodor*, Die physi-alisch-chemischen Grundlagen der Biologie. — *Prof. Dr. S. Fränkel*, Die Arzneimittelsynthese, auf Grundlage der Beziehungen zwischen hemischem Aufbau und Wirkung. — Ing. *R. Schwarz*, Die Mineralöl-industrie Österreich-Ungarns. — *Dr. E. Stenger*, Neuzeitliche photographische Kopierverfahren 277
Patentliste 277
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk 278—280

Eine algebraische Methode zum ıchweis von Paraffinverfälschungen in Ceresinen.

Von Dr. H. Smelkus.

Unter den Methoden zum Nachweis von Paraffin in raffiniertem okerit (Ceresin) beanspruchen diejenigen ein besonderes Interesse, che sich auf die refraktometrischen Unterschiede dieser beiden Körper-ssen gründen. Eine Reihe von Forschern hat sich in den letzten rzehnten mit diesem Problem beschäftigt. Es sind namentlich im ierialprüfungsamt über den Gegenstand umfassende Untersuchungen estellt worden.[1]) Die verschiedenen Verfahren haben das Gemein-ıe, daß das zu prüfende Ceresin in einem geeigneten Lösungsmittel bestimmten Verhältnissen gelöst und durch Fällungsflüssigkeiten in ırere Fraktionen zerlegt wird, deren refraktometrisches Verhalten ein ınzeichen für die Reinheit des raffinierten Ozokerits liefert. HOLDE wendet als Lösungsmittel Chloroform und als Fällungsmittel 96%ig. ohol. Durch mehrfach wiederholte Lösungen und Fällungen der dunstungsrückstände der Filtrate bezw. dieser selbst unter fest be-ımten Versuchsbedingungen erhält er drei Fraktionen, welche zu-ınder in bemerkenswerten Beziehungen stehen. Diese Beziehungen, welchen für den vorliegenden Zweck nur diejenigen in der II. und Fraktion interessieren, lassen sich als funktionale Zusammenhänge rakterisieren. Sie geben ein brauchbares Mittel an die Hand, ein-ıe Paraffinverfälschungen von naturreinen Ceresinen mühelos zu er-nen. Die Nachweisbarkeitsgrenze künstlicher Paraffinzusätze hängt irlich einerseits von den refraktometrischen Eigenschaften des Ozokerits, erseits von denjenigen des zugesetzten Paraffins ab. Die der vor-enden Arbeit zugrunde gelegten Untersuchungsergebnisse beziehen auf reine galizische Ceresine und Mischungen mit Hartparaffin von ınnten Eigenschaften. Das Paraffin konnte in allen Fällen bis herab 10% vom Gewicht des Ceresins mit völliger Sicherheit nachgewiesen den. Dem HOLDEschen Chloroform-Alkoholverfahren lag der Ge-ke zugrunde, durch geeignete Fraktionierung in den letzten Anteilen ı vorhandenes Paraffin so anzureichern, daß in diesen eine zur Kenn-ınung als Paraffinmischung ausreichende Erniedrigung der Refrakto-rzahlen eintreten würde. Die der rechnerischen Bewertung der in Verfahren erhaltenen Analysenergebnisse von mir zugrunde ge-Theorie ist folgende:

Löst man ein reines Ceresin in bestimmtem Gewichtsverhältnis in einem ngsmittel, im vorliegenden Falle in Chloroform, und fügt zu dieser Lösung ıhlich eine Flüssigkeit hinzu, in welcher die das Ceresin bildenden Kohlen-erstoffe in verschiedenem Grade schwer löslich sind (96%iger Alkohol), itt eine mit der Vermehrung des Fällungsmittels ansteigende Fällung ein. erden naturgemäß zunächst die am schwersten in Alkohol löslichen An-des reinen Ceresins gefällt werden, dann die weniger schwer löslichen so fort. In jedem Zeitpunkt dieser in stetem Flusse gedachten Fällung ie Zusammensetzung des jeweiligen Fällungsproduktes eine andere, dem-ırechend auch seine Menge und seine Eigenschaften. Von diesen kommen as Verfahren neben der Menge nur die refraktometrischen Eigenschaften ıtracht, die Zusammensetzung nur insoweit, als sie in den Werten jener ın Faktoren und ihren Beziehungen zueinander erkennbar ist. Es stehen also Gewichtsmenge der Fällung und Refraktometerzahlen in einem ionalen Zusammenhange, welcher durch die Formel $n = f(g)$ ausgedrückt en kann, worin n die Refraktometerzahl und g die Gewichtsmenge der ng ist. Gleichartige Beziehungen bestehen zwischen Brechungszahl und ichtsmenge bei der gleichen Behandlungsweise für jedes andere naturreine sin. Die allgemeine Formel $n = f(g)$ ist für alle Ceresine die gleiche, Werte weichen jedoch innerhalb bestimmter, experimentell ermittelbarer zen voneinander ab.

Das Verhalten eines technischen Paraffins bei der Behandlung einer in elben Gewichtsverhältnis hergestellten Lösung in dem gleichen Lösungsmittel (Chloroform) mit demselben Fällungsmittel (Alkohol) wird durch seine schwierige Fällbarkeit bestimmt. Es tritt erst dann eine Fällung ein, wenn gewisse Mengen Alkohol zugesetzt sind, welche im Falle des Ceresins zur Fällung größerer Mengen dieses Körpers ausgereicht haben würden. Die allgemeine Formel für den beim Paraffin bei der gedachten Behandlungsart bestehenden funktionalen Zusammenhang bleibt dieselbe wie beim Ceresin $n = f(g)$. Die Grenzwerte sind jedoch wesentliche andere. Sie werden bestimmt einerseits durch die größere Löslichkeit des Paraffins in dem Chloroform-Alkoholgemisch, anderseits durch seinen niedrigeren Brechungsexponenten.

Auch für jedes Paraffin sind die Funktionswerte nicht dieselben; sie sind für hochschmelzende Paraffine mit relativ höheren Brechungszahlen andere als für »normal« schmelzende Handelsparaffine mit niedrigeren Refraktometerzahlen, weichen also auch innerhalb gewisser für die Klasse der Paraffine überhaupt geltenden Grenzen voneinander ab. Bei Mischungen von Ceresin mit Paraffin sind die Funktionswerte natürlich nicht nur von der natürlichen Beschaffenheit des Ceresins und des ihm künstlich beigefügten Paraffins abhängig, sondern auch von dem Gewichtsverhältnis, in welchem diese Körper miteinander gemischt sind. Es wäre Aufgabe einer besonderen Experimentalarbeit, die Funktion selbst für jedes Ceresin und für jedes Paraffin algebraisch zu ermitteln und die Werte der Differentialquotienten $\frac{f(g+dg)-fg}{dg}$ festzustellen. Sie würden für die Beurteilung des Handelswertes von Ceresinen, aber auch für quantitative Bestimmungen von Interesse sein.

Zur praktischen Nutzanwendung des einfachen theoretischen Grundgedankens des Verfahrens ist es, wie oben dargelegt, nicht erforderlich, die entsprechenden Funktionsgleichungen zu bilden, da es gleichgültig ist, ob es sich bei den gedachten Kurven um stete oder unstete Funktionen, um positive oder negative Werte der Differentialquotienten $\frac{dn}{dg}$ handelt. Für den vorliegenden Zweck können diese Werte, da sie unendlich klein sind, vernachlässigt werden. Es kommt nur darauf an, empirisch zu Unterscheidungsmöglichkeiten zwischen Ceresinen und Ceresin-Paraffinmischungen führende Grenzen zu ermitteln, welche auf diesen funktionalen Zusammenhängen beruhen. Für die naturreinen galizischen Ceresine waren solche Grenzen unter bestimmten Versuchsbedingungen im HOLDEschen Chloroform-Alkoholverfahren experimentell gegeben und ebenso für Gemische einer Anzahl dieser Ceresine mit 10% Paraffin von bekannten physikalischen Eigenschaften.

Bei eingehender Prüfung der grundlegenden Experimentalarbeiten unter den dargelegten Gesichtspunkten hat es sich dann gezeigt, daß die einfachen Beziehungen zwischen den Brechungsexponenten und den Gewichtsmengen der Fällungen, wie sie in den Quotientenwerten $\frac{n}{g}$ zum Ausdruck kommen, nicht genügen. Das war dadurch zu erklären, daß die Werte der Brechungsexponenten nicht nur von der Menge der Fällungen, sondern auch von deren Zusammensetzung abhängig sein müssen. Es mußten auch die gleichen Beziehungen in den »Resten« berücksichtigt werden. Bei der jeder anderen exakten Forschung spottenden Vielseitigkeit der Beziehungen zwischen diesen Faktoren scheint es deshalb zweckmäßig, diese durch einfache Rechenoperationen zusammenzufassen, welche den theoretischen Grundgedanken dieser algebraischen Methode mit ausreichender Schärfe zum Ausdruck bringen.

Um eine Unterscheidung der Bezeichnungen von Brechungsexponenten und Gewichtsprozenten der reinen Ceresine einerseits, der Ceresin-Paraffinmischungen anderseits zu erleichtern, wurden für jene die Symbole n und g, für diese n_1 und g_1 gewählt; die II. und III. Fraktion werden durch die Exponenten (II) und (III) für diese voneinander unterschieden. Das Experimentalverfahren, welches der Ausgangspunkt für die vorstehenden und nachfolgenden Untersuchungen gewesen ist, ist folgendes:

Man löst 2 g geschabtes Ceresin unter Vermeidung von Lösungsmittelverlusten durch Erwärmen in 60 ccm Chloroform. Die Lösung wird auf eine konstant zu haltende Temperatur (20° C.) gebracht und mit 120 ccm 96%ig. Alkohol von 20° C. gefällt. (I. Fällung.) Die Fällung wird auf einer Porzellannutsche in geeigneter Weise von dem gelöst Gebliebenen getrennt, getrocknet und gewogen, die Lösung eingedampft. Der Rückstand wird in 10 ccm Chloro-

[1]) Marcusson u. Schlüter, Chem.-Ztg. 1907, S. 348, 1914, S. 73, Marcusson, Mitt. a. d. Kgl. Mat.-Prüfungsamt 1915, S. 415 ff. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstoffe und Fette, 4. Aufl. 1913, S. 316, 5. Aufl. 1918, S. 415, und Petroleum 1913/1914, Bd. 9, S. 671.

form aufgenommen und bei 20° C. aufs neue mit Alkohol (30 ccm) gefällt (II. Fällung). Die Trennung dieser Fällung von dem alsdann gelöst Gebliebenen erfolgt in derselben Weise. Die gelöst gebliebenen Anteile werden vom Lösungsmittelgemisch befreit, der Rückstand in 5 ccm Chloroform aufgenommen und bei 20° C. mit 30 ccm 96%igem Alkohol gefällt (III. Fällung), nachdem seine Gewichtsmenge und Refraktometerzahl ermittelt sind. Endlich werden die bei der III. Fällung in Lösung gebliebenen Anteile eingedampft, die beiden letzten Fällungen (II. und III.) und der unfällbare Rest bei 105° C. getrocknet, gewogen und die Refraktometerzahlen bestimmt.

1. Die funktionalen Zusammenhänge zwischen Gewicht und Brechungszahl in der II. Fraktion[2]) (II. Fällung und Rest r) des Chloroform-Alkohol-Verfahrens. In der II. Fraktion des Chloroform-Alkohol-Verfahrens zum Nachweis von Paraffin in Ceresinen tritt eine, zu der Erniedrigung der Refraktometerzahlen der II. Fällung bei Anwesenheit von Paraffinzusätzen in Beziehung stehende Reihe funktionaler Zusammenhänge zwischen den Massen der in dieser Fraktion enthaltenen Anteile »II. Fällung und Rest r« und den Refraktometerzahlen dieser in die Erscheinung, welche eine Verwendung zum Zwecke des Nachweises von Paraffin gestatten.

Bezeichnet man mit n die Refraktometerzahl der II. Fällung reiner Ceresine, mit g die Gewichtsprozente der II. Fällung reiner Ceresine, mit n' die Refraktometerzahl des Restes r reiner Ceresine, mit g' die Gewichtsprozente des Restes r reiner Ceresine einerseits und mit n_1 die Refraktometerzahl der II. Fällung von C.-P.-Mischungen, mit g_1 die Gewichtsprozente der II. Fällung von C.-P.-Mischungen, mit n_1' die Refraktometerzahl des Restes r von C.-P.-Mischungen, mit g_1' die Gewichtsprozente des Restes r von C.-P.-Mischungen anderseits, so hat man 4 Funktionen zu unterscheiden. Es ist:

$$n = f(g),\ n' = f(g'),\ n_1 = f(g_1) \text{ und } n_1' = f(g_1').$$

Schreibt man diese Funktionen in Bruchform, indem man die Brechungsexponenten zum Zähler, die Gewichtsprozente zum Nenner macht, so erhält man die Brüche $\frac{n}{g}$ und $\frac{n'}{g'}$ für die reinen Ceresine und $\frac{n_1}{g_1}$ bezw. $\frac{n_1'}{g_1'}$ für die Ceresin-Paraffin-Mischungen. Auch diese Brüche stehen untereinander in einem bestimmten funktionalen Zusammenhange, welcher durch die beiden Gleichungen $\frac{n'}{g'} = f\left(\frac{n}{g}\right)$ im Falle der reinen Ceresine und $\frac{n_1'}{g_1'} = f\left(\frac{n_1}{g_1}\right)$ bei den Ceresin-Paraffin-Mischungen ausgedrückt werden kann.

Eine tabellarische Übersicht (Tabelle I) der der graphischen Darstellung dieser Beziehungen zu Grunde gelegten Quotientenwerte und ihrer funktionalen Zusammenhänge $\frac{n}{g}$ und $\frac{n'}{g'}$ $\left[= f\left(\frac{n}{g}\right)\right]$ für die reinen Ceresine einerseits, $\frac{n_1}{g_1}$ und $\frac{n_1'}{g_1'}$ $\left[= f\left(\frac{n_1}{g_1}\right)\right]$ für die Ceresin-Paraffin-Mischungen anderseits, der Produkte $\frac{n}{g} \cdot \frac{n'}{g'}$ sowie der Summen $\frac{n}{g} + \frac{n'}{g'}$ für jene, $\frac{n_1}{g_1} \cdot \frac{n_1'}{g_1'}$ und $\frac{n_1}{g_1} + \frac{n_1'}{g_1'}$ für diese läßt die in dem Diagramm veranschaulichten funktionalen Zusammenhänge noch deutlicher hervortreten. Prüfen wir zunächst die Gleichung $\frac{n'}{g'} = f\left(\frac{n}{g}\right)$. a) Der in dem Bruch $\frac{n}{g}$ auf der rechten Seite der Gleichung zum Ausdruck gebrachte funktionale Zusammenhang zwischen den Refraktometerzahlen (nach Ulzer) und den Gewichtsprozenten der II. Fällung von reinen Ceresinen im Vergleich mit dem, die gleiche Beziehung für die Ceresin-Paraffin-Mischungen ausdrückenden Quotientenwert $\frac{n_1}{g_1}$ bietet nicht genügende Unterscheidungsmerkmale, um auch für eine praktische Nutzanwendung in gesonderter vergleichender Betrachtung dieser Werte für sich berücksichtigt werden zu können. Er hat nur theoretisches Interesse. b) Die linke Seite der Gleichung, welche den funktionalen Zusammenhang zwischen der Refraktometerzahl und den Gewichtsprozenten des Restes r bei den reinen Ceresinen zum Ausdruck bringt, könnte auch $n' = f(g')$ geschrieben werden.

Ein Blick auf die Tabelle zeigt uns, daß der kleinste Wert für diesen Ausdruck = 2, der größte = 8,1 ist. Dieser Wert 2 findet sich nur einmal und zwar als kleinster Wert von 4 Untersuchungen der Ceresine Nr. [6], 6a und 6b. Bei Ceresin Nr. 17 finden sich die Werte 2, 1 und 2,8, und bei Ceresin Nr. 5b der Wert 2,2. Die anderen 24 Ceresinraffinationsprodukte weisen durchweg größere Werte auf. Ein Vergleich dieser Zahlen mit den für die linke Seite der Gleichung $\frac{n_1'}{g_1'} = f\left(\frac{n_1}{g_1}\right)$ bei den Ceresin-Paraffin-Mischungen, welche die Funktion $n_1' = f(g_1')$ repräsentiert, ermittelten Werten zeigt, daß der niedrigste derselben = 0,4 (Nr. 20a), der höchste bei dem Ceresin-Paraffingemisch (Nr. 21) = 2 ist.

Die Gegenüberstellung im Vergleich mit dem Diagramm (Abbildung 1) läßt erkennen, in welchem Gebiet die technische Unterscheidungsmethode zur sicheren Feststellung, ob ein an natürlichem Paraffingehalt reiches Ceresin oder ein künstlich mit Paraffin vermischtes vorliegt, noch nicht genügt. Diese Unsicherheit bleibt in dem Grenzgebiet auch bestehen, wenn man die Produkte $\frac{n}{g} \cdot \frac{n'}{g'}$ oder die Summen $\frac{n}{g} + \frac{n'}{g'}$ für die reinen Ceresine bezw. $\frac{n_1}{g_1} \cdot \frac{n_1'}{g_1'}$ und $\frac{n_1}{g_1} + \frac{n_1'}{g_1'}$ für die Ceresin-Paraffinmischungen bildet und damit den weiteren, zwischen den Quotienten aus dem Brechungsexponenten der II. Fällung und deren Gewichtsprozenten einerseits und dem Quotienten aus dem Brechungsexponenten und den Gewichtsprozenten des

[2]) Die Bezeichnung »Fraktion« soll in den nachfolgenden Ausführungen in weiterem Sinne gebraucht werden, als dem landläufigen chemischen Sprachgebrauch entspricht. Es soll mit diesem Ausdruck nicht eine einzelne Fällung oder das Nichtgefällte gemeint sein, sondern die bei jeder Fraktionierung erhaltene, aus der jeweiligen Fällung und dem in Lösung verbliebenen bezw. durch Eindampfen gewonnenen Anteil bestehende Fraktionsgruppe. Es ist also unter I. Fraktion die I. Fällung + nicht gefällte Lösung zu verstehen, welche jedoch bei den vorliegenden Betrachtungen nicht interessiert. Als II. Fraktion sind dann II. Fällung und Rest r und als III. Fraktion III. Fällung und Rest r' zu verstehen.

Tabelle 1.

Quotientenwerte zur I. Quotientenfunktion, II. Fällung und Rest r, deren Produkte und Summen.

Ceresin Nr.	Bemerkung	Reine Ceresine *) $\frac{n}{g}$	**) $\frac{n'}{g'}$	Produkt $\frac{n}{g} \cdot \frac{n'}{g'}$	Summe $\frac{n}{g} + \frac{n'}{g'}$	Ceresin-Paraffin-Mischungen % Paraffin (n 90° = −2)	*) $\frac{n_1}{g_1}$	**) $\frac{n_1'}{g_1'}$	Produkt $\frac{n_1}{g_1} \cdot \frac{n_1'}{g_1'}$	Summe $\frac{n_1}{g_1} + \frac{n_1'}{g_1'}$
[1.	braun . . .	0,6	3,0	1,8	3,6]	[10	0,4	1,8	0,72	2,2
						10]	0,4	1,5	0,6	1,9]
[5.	hellbraun . .	0,5	2,5	1,25	3,0]	[20	0,25	1	0,25	1,25]
5b.	fast weiß; n90° = 10,4	0,3	2,2	0,66	2,5	10	0,2	1,5	0,3	1,7
[6.	gelb . . .	0,5	2,5	1,25	3,0]	[10	0,3	1,9	0,57	2,2]
6a.		0,5	2,0	1,0	2,5	10	0,3	1,5	0,45	1,8
		0,5	2,4	1,2	2,9	10	0,3	1,7	0,51	2,0
							0,3	1,8	0,54	2,1
						20	0,2	1,3	0,26	1,5
6b.	n90° = 11,6 .	0,5	2,3	1,15	2,8	10	0,3	1,9	0,57	2,2
7.	hellgelb . .	0,6	2,8	1,68	3,4	—	—	—	—	—
8.	„ . .	0,7	2,4	1,68	3,1	—	—	—	—	—
						15	0,6	1,2	0,72	1,8
8a.		1,4	2,7	3,78	4,1	15	0,5	1,3	0,65	1,8
		1,2	3,7	4,44	4,9	15	0,5	1,4	0,7	1,9
		1,3	3,9	5,07	5,2	20	0,3	1,1	0,33	1,4
8b.	2-mal raff., gelbweiß, n90° nicht konst. von 12. 4. bis auf 14. 9. in 4 Wochen steigend nach der Raff.	0,8	2,5	2,0	3,3	10	0,5	1,2	0,6	1,7
		1,2	3,0	3,6	4,2	10	0,4	1,2	0,5	1,6
		0,9	2,4	2,2	3,3					
		0,9	3,0	2,7	3,9					
						10	0,6	1,8	1,08	2,4
						15	0,8	1,3	1,04	2,1
8b'.							0,3	1,6	0,48	1,9
						20	0,3	1,0	0,3	1,3
[9.		5,3	2,8	14,84	8,1]	[10	0,6	1,0	0,6	1,6]
9a.	n90° = 18,2 .	4,8	3,5	16,8	8,3	10	0,5	1,1	0,55	1,6
10.	hellbraun . .	1,0	3,6	3,6	4,6	—	—	—	—	—
	„ . .	0,9	3,7	3,33	4,6	—	—	—	—	—
11.	gelb . . .	0,9	2,9	2,61	3,8	—	—	—	—	—
	„ . . .	0,9	3,1	2,79	4,0	—	—	—	—	—
[12.	gelblich . .	0,5	6,3	3,15	6,8]	[10	0,3	1,0	0,3	1,3]
12a.	—	—	—	—	—	10	0,3	1,6	0,48	1,9
						10	0,5	1,4	0,7	1,9
						10	0,3	1,8	0,54	2,1
12b.	35% raff.-Verlust weiß, Schmelzp. 62—65°, n90° = 7,6—7,9	0,6	3,3	1,98	3,9	10	0,3	0,7	0,21	1,0
		0,6	4,4	2,64	5,0	10	0,1	0,8	0,08	0,9
		0,7	4,3	3,0	5,0	10	0,2	0,8	0,16	1,0
12c.	Schmp. 58—61,5° weiß, n90° = 10,1	0,7	3,0	2,1	3,7	10	0,3	1,4	0,42	1,6
13.	hellgelb . .	0,7	3,2	2,24	3,9	—	—	—	—	—
	„ . .	0,9	3,1	2,79	4,0	—	—	—	—	—
14.	hellbraun . .	1,0	3,3	4,3	4,3	—	—	—	—	—
	„ . .	1,0	3,4	3,4	4,4	—	—	—	—	—
[15.	braungelb .	0,7	3,7	2,59	4,4]	[10	0,5	2,0	1,0	2,5]
							0,6	1,6	0,96	2,2]
						[20	0,3	0,9	0,27	1,2]
15a.	—	—	—	—	—	10	0,5	1,7	0,85	2,2
							0,5	1,7	0,85	2,2
						15	0,4	1,2	0,48	1,6
15b.	blaß citronengelb Schmp. 62—64° n90° = 10,1	0,5	4,1	2,0	4,6	10	0,3	0,9	0,27	1,2
[16.	gelb	0,8	3,4	2,72	4,2]	—	—	—	—	—
		0,9	3,2	2,88	4,1					
		0,7	3,6	2,52	4,3					
16a.	n90° = 10,9	3,6	2,7	9,7	6,3					
16b.	fast weiß, Schmp. 62—63,5° n90° = 9,4	2,8	3,0	8,4	5,8	10	0,3	0,7	0,21	1,0
17.	hellgelb . .	0,6	2,1	1,26	2,7	—	—	—	—	—
	„ . .	0,6	2,8	1,68	3,4	—	—	—	—	—
18a.	hellgelb . .	0,5	2,9	1,45	3,4					
	„ . .	0,5	3,4	1,7	3,9					
18b.	blaß citronengelb Schmp. 58—60°, n90° = 9,9	0,6	3,4	2,0	4,0	10	0,2	1,5	0,42	1,7
19.	weiß . . .	1,0	3,9	3,9	4,9					
19a.	weiß, Schmp. 66,5 b. 67,8°, n90° = 10,6	0,7	3,6	2,5	4,3	10	0,4	0,8	0,32	1,2
20.	weiß . . .	1,3	4,1	5,33	5 4	20	0,5	0,7	0,35	1,2
	„ . . .	1,3	3,4	4,42	4,7					
20a.	nahezu weiß, Schmp. 65—67° n90° = 11,8	0,9	3,1	2,7	3,9	10	0,7	0,4	0,28	1,1
		1,0	4,0	4,0	5,0	10	0,5	0,8	0,4	1,3
[21.	gelblich-weiß, n90° = 13,4	2,7	8,1	21,87	10,8]	[10	0,5	2,0	1,0	2,5
							1,2	1,7	2,04	2,9
						15	0,7	1,2	0,66	1,7
						[20	0,3	1,2	0,36	1,5
21a.	blaß eiergelb, n90° = 16,3	3,7	5,6	20,7	9,3	10	0,6	1,9	1,14	2,5
1/1207/2	blaßgelb durch Czeleken Ausfrieren entölt, — Ceresin n90° = 19,2.	3,4	2,8	9,5	6,2	10	0,5	0,9	0,45	1,4

*) $\frac{\text{Brech.-Exp. der II. Fällung}}{\text{Gew.-Proz. der II. Fällung}}$ **) $\frac{\text{Brech.-Exp. des Restes r}}{\text{Gew.-Proz. des Restes r}}$

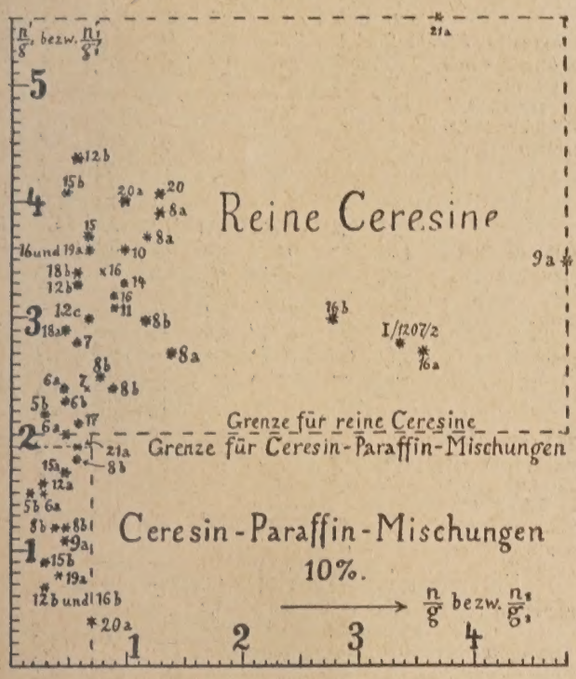
†) Hier ist anscheinend Öl in die 2. Fällung gegangen, da der Brech.-Ex des Restes nur 10,5ist, während spätere Analysen 16,8 ergaben.

Restes r anderseits bestehenden funktionalen Zusammenhang in den Kreis der Betrachtungen zieht: $\frac{n'}{g'} = f\left(\frac{n}{g}\right)$ bezw. $\frac{n_1'}{g_1'} = f\left(\frac{n_1}{g_1}\right)$.

c) Die Produkte vorstehender Quotienten haben bei 88% der untersuchten Ceresinraffinationsprodukte — der Raffinationsgrad ist nicht ganz ohne Einfluß auf die absoluten Zahlenwerte, beeinträchtigt aber keinesfalls die Zuverlässigkeit der Methode — im Falle der unverfälschten Ceresine einen größeren Wert als 1,25; dagegen ist der Wert der Produkte $\frac{n_1}{g_1} \cdot \frac{n_1'}{g_1'}$ bei den Ceresin-Paraffinmischungen in allen Fällen (wegen eines abweichenden Wertes bei Ceresin (21) sei auf die Fußnote verwiesen) erheblich niedriger. Für jene gilt ein ähnliches, wie für den zwischen dem Brechungsexponenten und den Gewichtsprozenten des Restes r nachgewiesenen funktionalen Zusammenhang. Der kleinste Wert der Produkte aus den Quotienten $\frac{n_1}{g_1}$ und $\frac{n_1'}{g_1'}$ ist = 0,08 (Ceresin-Paraffinmischung Nr. 12b), der größte = 1,08 (als höchster Wert der Ceresin-Paraffinmischung Nr. 8b').

Die in [ ] gesetzten Werte in der Tabelle beziehen sich auf die Untersuchung älterer, weniger scharf raffinierter Ceresine und ihrer Mischungen mit Paraffin.

*Abb. 1.**)



Graphische Darstellung der Grenzwerte für die Funktion $\frac{n'}{g'} = f\left(\frac{n}{g}\right)$ bei den reinen Ceresinen und $\frac{n_1'}{g_1'} = f\left(\frac{n_1}{g_1}\right)$ bei den Ceresin-Paraffinmischungen in der II. Fraktion des Chloroform-Alkohol-Verfahrens: »II. Fällung und Rest r.«

d) Auch die aus den beiden Quotientenpaaren gebildeten Summen können mit einer gewissen Beschränkung für die Beurteilung des Ceresins Verwendung finden. Die Summe der Quotienten $\frac{n}{g} + \frac{n'}{g'}$ für die reinen Ceresine ist mit zwei Ausnahmen (Ceresin Nr. 5b und Nr. 6a = 2,5), welche auf Beobachtungsfehler zurückführbar sind, größer als 2,5, während die Summe $\frac{n_1}{g_1} + \frac{n_1'}{g_1'}$ für die Ceresin-Paraffinmischungen mit wenigen Ausnahmen unterhalb dieses Wertes liegt (Ceresin [Nr. 15] = 2,5, Ceresin [Nr. 21] = 2,5 bezw. 2,9, und Ceresin Nr. 21a = 2,5).

Bietet das Verfahren in dieser einfachen Form noch keine hinreichende Sicherheit zum Nachweise geringer Paraffinzusätze in allen Fällen, so war damit doch der Weg gegeben, auf welchem die noch zu überwindenden Schwierigkeiten überwunden werden können, nämlich eine unter sorgfältiger Beobachtung der einmal gewählten Versuchsbedingungen durchgeführte tiefgreifende physikalische Trennungsmethode für die im Reste r angehäuften Bestandteile. Hierbei war eine bereits an sich zur Kennzeichnung eines künstlichen Paraffinzusatzes ausreichende Erniedrigung der Refraktometerzahl zu erwarten. In Verbindung damit mußte eine auch in den Massenverhältnissen erkennbare weitere Differenzierung, also ein noch schärferes Heraustreten der zur Unterscheidung verwendbaren funktionalen Zusammenhänge stattfinden.

(Schluß folgt.)

*) Der Übersichtlichkeit wegen mußten einige der in der tabellarischen Zusammenstellung (s. o.) enthaltenen Werte aus der Zeichnung fortgelassen werden. Die eingetragenen Werte sind als Schnittpunkte hypothetischer Kurven $n' = fg'$ und $n = fg$ im Falle der reinen Ceresine bezw. $n_1' = fg_1'$ und $n_1 = fg_1$ bei den Ceresin-Paraffinmischungen mit 10% Paraffin n 90° = —2 aufzufassen.

Anorganische Verunreinigungen des Kalkstickstoffs.

Nicht ohne Interesse ist es, die Verunreinigungen, welche aus den Ur-Materialien, dem Koks und dem Kalk, stammen, auf ihrem Wege vom Carbid zum Kalkstickstoff, zum Ammoniak, zur Salpetersäure zu verfolgen. Jedem Carbid-Techniker ist die Tatsache geläufig, daß die Energie-Ausbeute des Prozesses eine desto bessere ist, je reiner Kalk und Koks gewesen sind. Der ganze Prozeß verläuft ruhiger und angenehmer mit reinen Materialien und unterliegt erheblichen Störungen bei Anwesenheit größerer Mengen unerwünschter Nichtcarbidbildner. Man weiß, was es zu bedeuten hat, wenn halbwegs größere Mengen Magnesia vorkommen, die als der größte Feind des Prozesses berüchtigt ist. Tonerde als Verunreinigung kommt gleich nach der Magnesia; Silicium wird weniger gefürchtet, weil man annimmt, daß es sich sofort nach seiner Reduktion mit vorhandenem Eisen gänzlich zu Ferrosilicium verbindet und damit aus dem Prozeß ausscheidet. Durch die genannten Substanzen bilden sich im Ofen zähe Massen, welche die Ofensohle erhöhen, den Abstich ungemein erschweren, durch Brückenbildungen eine sorgfältige Bedeckung des Lichtbogens verhindern bezw. ein konstantes Auf- und Niederregulieren der Elektroden erzwingen, wodurch der Elektroden-Verbrauch beeinflußt wird, so daß endlich nichts anderes übrig bleibt, als den Ofen auszuschlacken. Der Ofengang ist ungemein heiß geworden und die Carbidrauchbelästigung steigt ins Maßlose. Andere Verunreinigungen wie Schwefel und Phosphor sind gefürchtet, weil sie die Qualität des Carbids verschlechtern; sie kommen aber nur in so geringen Mengen vor, daß sie den Ofengang nicht erheblich beeinflussen können. — Im Folgenden wollen wir uns mit einigen dieser Verunreinigungen beschäftigen.

Schwefel. Dieser gelangt in sehr seltenen Fällen durch den Kalk als Calciumsulfat in die Carbidmischung. In der Regel ist der verwendete Koks jedoch mehr oder weniger schwefelhaltig. Für Zwecke der Beleuchtung wird bekanntlich der Schwefel aus dem Acetylen durch verschiedene Reinigungsmassen sorgfältigst beseitigt. Wird das Carbid zur Kalkstickstoff-Fabrikation benutzt, so bekümmert man sich wenig um einen etwaigen Schwefelgehalt. Bei der Zersetzung des Kalkstickstoffes mit Wasserdampf unter Druck im Autoklaven nach der Reaktion $CaCN_2 + 3\,H_2O = CaCO_3 + 2\,NH_3$ erhält man außer dem entweichenden Ammoniakdampf einen schwarzen Schlamm, der im wesentlichen kohlensauren Kalk und freien Kohlenstoff in feinstverteilter Form enthält. Wird Flußspat oder Chlorcalcium als Zusatz behufs Erniedrigung der Azotierungstemperatur benutzt, so treten auch diese Substanzen im Schlamme mit in Erscheinung. Dieser Schlamm wird auf Nutschenfiltern oder anderen Apparaten tunlichst entwässert; der klare Ablauf wird für Zwecke einer neuen Charge zurückgenommen, um etwa darin gelösten Cyanamidstickstoff mit derselben wieder zugute zu machen. Der abgenutschte, u. U. sogar gewaschene Niederschlag wird beseitigt. Versuche einer rheinländischen Kalkstickstoff-Fabrik, diesen Schlamm im Rohrofen zu brennen und als Calciumoxyd für den Carbidprozeß wieder zu verwenden, haben kein erfreuliches Ergebnis gehabt, weil der erhaltene Kalk wegen seiner feinpulverigen Beschaffenheit im Lichtbogen des Carbidofens zum großen Teil herausgeblasen wurde und dadurch zu sehr starker Rauchbelästigung Veranlassung gab. Der Schmelzprozeß selbst ist ebenfalls nicht normal verlaufen. Übrigens ist es eine altbekannte Erfahrung, daß es niemals guttut, in einem chemischen Prozeß eine der Komponenten fortwährend zirkulieren zu lassen, da sich hierbei in dieser die verschiedenen Verunreinigungen anhäufen und den Prozeß sehr bald ungünstig beeinflussen.

Bei der Zersetzung des Kalkstickstoffes im Autoklaven pflegt man mit einer Ausbeute von rund 96% des angewandten Stickstoffes in Form von Ammoniak zu rechnen. Vom Rest nimmt man an, daß er im Kalkschlamm unzersetzt verblieben sei, da ja der Kalkstickstoff oft harte Körnchen enthält, die sich der Einwirkung des Wasserdampfes entziehen, und überdies beim Anmaischen mit Wasser sehr stark zur Griefenbildung neigt, welche in ihrem Innern mitunter ebenfalls unzersetztes Rohmaterial enthalten. Die analytische Untersuchung zeigt, daß der Kalkschlamm bei sonst gut geleiteter Zersetzung in seinen festen Bestandteilen höchstens 0,3% unaufgeschlossenen Stickstoffes enthält, die von den genannten Körnchen und Griefen herstammen mag. Eine Rechnung ergibt, daß diese Stickstoffmengen, zuzüglich des als Ammoniak erhaltenen Stickstoffes, nicht 100% des angewandten Rohmaterial-Stickstoffes ergeben, sondern weniger. Der Fehlbetrag findet sich nun im Filtrat der Nutschenfilter und zwar in Form von Rhodan. Je öfter diese Filterlaugen zirkulieren, d. h. zur Anmaischung neuer Kalkstickstoffmengen verwendet werden, desto mehr Rhodan sammelt sich natürlich in demselben an, so daß es nach einigen Zirkulationen möglich ist, dieses Rhodan nach Überführung in Rhodankalium durch Einengen der Flüssigkeit zum Krystallisieren zu bringen. Durch Umkrystallisieren aus alkoholischer Lösung kann dieses Rhodankalium in reinem Zustande erhalten werden.

Führt man mittels eines kleinen Laboratorium-Autoklaven die Zersetzung einer Kalkstickstoffmenge sorgfältig durch, so ist man in der Lage, den quantitativen Nachweis zu erbringen, daß man genau jene Stickstoffmengen des angewandten Rohmaterials in Form von Ammoniak nicht wird erhalten können, welche zur Bildung von Rhodan nach Maßgabe des im Rohmaterial enthaltenen Schwefels erforderlich gewesen sind. Bisher wurde die Gewinnung von Rhodankalium oder Rhodanammonium als Nebenprodukt der Ammoniakabspaltung aus Kalkstickstoff noch an keiner Stelle versucht. Vielleicht wäre es lohnend, im Wege einer absichtlichen Erhöhung des Schwefelgehaltes im Kalkstickstoff, größere Mengen Rhodanverbindungen auf diesem Wege fabrikatorisch darzustellen.

Silicium. Es wurde bereits bemerkt, daß es eine ebenso allgemein geglaubte als unerwiesene Tatsache sei, daß sämtliches Silicium der Rohmaterialien beim Carbid-Schmelzen in Form von Ferrosilicium ausgeschieden werde. Dies ist aber bedauerlicherweise nicht der Fall, und viele Carbide enthalten ganz beträchtliche Mengen von Siliciumcarbid, das bekanntlich u. U. zur Bildung von Siliciumwasserstoff im Acetylen führen kann, so daß bei der Verbrennung des letzteren Verstopfungen der Brennerdüsen mit Kieselsäure beobachtet werden. Gelangt solches Carbid nicht für Beleuchtungszwecke zur Verwendung, sondern für Zwecke der Azotierung, so ist man scheinbar auch diese Sorge los, denn für Azotierungszwecke ist eine Siliciumverunreinigung belanglos. Größere Mengen desselben, u. U. sogar in Form von Kieselsäure allein, wirken sogar befördernd auf den Prozeß, im Sinne einer Herabsetzung der Reaktionstemperatur.

Gelegentlich der Oxydation von Ammoniak mit Luftsauerstoff mittels Platinkontaktes hatte ich zeitweise bald mit Bombenammoniak von Koksprovenienz, bald mit Ammoniak aus einem Kalkstickstoff-Autoklaven zu arbeiten. Im ersteren Falle verlief der Prozeß während längerer Zeit ganz normal, das Ausbringen an oxydiertem Stickstoff war von befriedigender Gleichmäßigkeit, und am Platin selbst konnte nichts Auffälliges bemerkt werden. Ganz anders gestaltete sich die Arbeit im zweiten Falle. Das anfangs ganz normale Ausbringen zeigte bald eine sinkende Tendenz, und das Platin erwies sich bei der Besichtigung eigentümlich verändert. Die mikroskopische Untersuchung ließ durchaus nicht die s. Z. von OSTWALD berichtete Aufrauhung der Platinoberfläche erkennen, die als reaktionsbeschleunigend das Ausbringen durch Verschiebung des Prozesses in der Richtung der Verbrennung des Ammoniaks zu Wasser und Stickstoff schädigt. Der Platindraht war mit einem grauweißen Hauche überzogen, der nicht vom Staube der für den Prozeß verwendeten Oxydationsluft stammen konnte; war diese doch sorgfältig vor ihrer Verwendung filtriert worden. Der Beschlag wurde um so stärker, je länger der Kontakt benutzt wurde, und je schlechter damit das Ausbringen geworden war. Behufs Erkennung dieser Substanz wurde reinste Wundwatte mit verdünnter Flußsäure und destilliertem Wasser gewaschen und sorgfältigst staubfrei getrocknet und aufbewahrt. Mit dieser Watte wurde das Platin wiederholt leicht abgewischt und so im Laufe der Zeit eine gewisse Menge der fraglichen Substanz darauf angesammelt.

Nach dem Verbrennen der Watte im Platintiegel war es leicht, den zurückgebliebenen Rest als Kieselsäure zu identifizieren. Damit war ein Fingerzeig hinsichtlich deren Herkunft gegeben. Sie stammte offenbar aus dem Kalkstickstoff, mittelbar aus dem Carbid, bezw. aus dessen Ursubstanzen, wahrscheinlich aus dem Koks. Ein Versuch beleuchtete die Form, in welcher das Silicum in den Ammoniak-Oxydationsprozeß gelangt sein konnte. Es wurde zunächst Bombenammoniak während geraumer Zeit verwendet und die Konstanz des Ausbringens sichergestellt. Sodann wurden dem Ammoniakgas geringe Mengen von aus käuflichem Siliciumcarbid abgeschiedenem Siliciumwasserstoff beigemengt, worauf sofort alle Erscheinungen auftraten, die früher bei Verwendung von Autoklaven-Ammoniak störend gewirkt hatten: Sinken der Ausbeute, Belag am Platin, Nachweis der Natur dieses Belages als Kieselsäure. Durch Behandlung des Autoklaven-Ammoniaks oder des mit Siliciumwasserstoff verunreinigten Bombenammoniaks mit Ätzalkalien oder Kalk gelang es, den Siliciumwasserstoff zu zerstören bezw. abzuscheiden. Das so gereinigte Gas zeigte dasselbe Verhalten bei der Oxydation wie Bombenammoniak, d. h. der Platinkontakt wurde nicht mehr vergiftet. Auf Grundlage dieses Versuches wurden dem ÖSTERREICHISCHEN VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION in Aussig Patente erteilt, betr. Vorreinigung von Ammoniak und zwar: D. R. P. 276 720[1]); Österr. P. 68 072/1914 und Ung. P. 64 871/1913.

Jul. Baumann.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 466.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. James Gayley, früherer Vizepräsident der United States Steel Corporation, ist am 25. Februar im Alter von 64 Jahren in New York City gestorben.

Chemiker Dr. W. Knecht ist am 9. März im Alter von 69 Jahren in Zürich gestorben.

Wilhelm Kohle, Direktor der Saazer Aktien-Rübenzuckerfabrik, ist am 18. März nach langem schweren Leiden verschieden.

Grubendirektor Kräft, Leiter der Colditzer Tonwerke G. m. b. H., in Golditz, ist vor kurzem gestorben.

Johann Krch, emer. Zuckerfabrikdirektor, starb am 22. März.

Bei der Josef-Kohler-Gedenkfeier, die der »Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums« mit Unterstützung des Patentamtes in den Räumen dieser Behörde am 9. März zum Gedächtnis von Josef Kohler[1]) veranstaltete, widmete der Präsident des Patentamts Robolski dem verstorbenen Schöpfer der Patentlehre einige Worte, worauf Prof. Osterrieth die eigentliche Gedenkrede hielt. Zum Schluß trug Frau Marie von Bülow, die Witwe des Komponisten Hans von Bülow, einige Dichtungen Kohlers vor.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Göttinger Philosophische Fakultät hat den ersten Preis der Beneke-Stiftung dem o. Professor für organische Chemie, organisch-chemische Technologie und pharmazeutische Chemie an der Technischen Hochschule in Stuttgart Dr. William Küster zuerkannt.

Das Deutsche Kriegswirtschaftsmuseum, Leipzig, (jetziges Reichswirtschaftsmuseum) hat von den 11 auf ein Preisausschreiben für Einzelschriften über eine Anzahl von Kriegserscheinungen eingegangenen Schriften den 1. Preis von 700 M Dr. Bruno Wäser, Magdeburg, für seine Arbeit über *Abfallverwertung als Kriegswirtschaftserscheinung* zuerkannt. Auf das Preisausschreiben über die Entwicklung der Kriegswirtschaftslehre ist nur eine von stud. cam. Lydia Eger, Chemnitz, über *Die Entwicklung der Kriegswirtschaftslehre vom 18. Jahrhundert bis 1918* eingegangen, der ebenfalls der 1. Preis im Betrage von 700 M einstimmig zugewiesen wurde.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien hat Dr. Josef Lindner in Graz zur Fortsetzung seiner Arbeit über das Convallarin aus den Erträgnissen des Legates Scholz eine Subvention von 3000 K gewährt. Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat u. a. Dr. F. Aigner und Dr. A. Smekal in Wien für Spektraluntersuchungen der Röntgenstrahlung aus den Erträgnissen für 1920 den Betrag von 20000 K, der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse aus den Erträgnissen des Jahres 1919 als Druckkostenbeitrag 28500 K und der Biologischen Versuchsanstalt aus Anlaß der Sturmschäden am Gebäude als Subvention 8000 K und als Vorschuß 6000 K bewilligt.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 501.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Kurse für Ausländer werden an der Berliner Universität als »Staatlich zugelassene Lehrgänge Berliner Universitätslehrer« abgehalten werden. Zugelassen werden nur die zurzeit in Berlin weilenden Ausländer. Das Büro für diese Lehrgänge befindet sich in Berlin, Kaiserallee 21, Sprechstunden: Dienstag und Donnerstag nachmittag 6—7 Uhr.

Eine dritte Ausgabe der deutschen Arzneitaxe ist am 20. März für das preußische Staatsgebiet in Kraft getreten. Sie ist vom Verlage der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW. 68, Zimmerstr. 94, zum Ladenpreise von 6,40 M für ein Stück zu beziehen.

Das von der Kaiser Wilhelm Gesellschaft geplante Institut für Metallforschung, das nach Frankfurt a. M. kommen sollte, wird, da kein passendes Gebäude dort ausfindig gemacht werden konnte, in den Neu-Babelsberger Sprengstoff-Industrie-Gebäuden errichtet werden.

Auf die Anfrage bezüglich Stickstoffdünger der Abgeordneten Meerfeld, Röhl und Sollmann[1]) hat nach der »Voss. Ztg.« das Reichswirtschaftsministerium folgendes geantwortet: »Eine Einschränkung der bisherigen Stickstofferzeugung von Knapsack ist nicht zu erwarten. Das Werk hat auch nur die Absicht zu erkennen gegeben, die Kalkstickstofferzeugung einzustellen, und hat diese Einstellung nicht, wie es in der kleinen Anfrage erscheint, schon vorgenommen. Die von dem Werke beantragte Erhöhung der Verkaufspreise ist bewilligt worden, und die dem Werke in der Zwischenzeit entstandenen Mehrkosten sind ihm durch die Ausgleichskasse voll vergütet worden. Ferner ist ihm durch die Ausgleichskasse in Aussicht gestellt worden, daß ihm die etwa noch entstehenden Mehrkosten zunächst bis Mitte Mai auf jeden Fall voll vergütet werden. Es sei noch hinzugefügt, daß Knapsack, wie die anderen Stickstoffwerke, von jeher auch etwas Carbid abgegeben haben, das ja für Beleuchtungszwecke ebenfalls sehr dringend benötigt wird, und daß diese Lieferungen auch weiterhin fortgesetzt werden.«

Ein Verzeichnis derjenigen Waren, für die es am 28. Februar einer Ausfuhrbewilligung bedurfte, enthält die erste Beilage zum »Deutschen Reichsanzeiger«, Nr. 67, vom 30. März.

Das „Fomento Industrial Argentino“ das, wie berichtet[2]), die deutsche Industrie und Technik zur Beteiligung an der in Aussicht stehenden weiteren Industrialisierung Argentiniens heranziehen will, beabsichtigt im Hinblick auf die Valutaverhältnisse, die eine deutsche Kapitalbeteiligung erschweren würden, die Unternehmungen zu finanzieren. Insbesondere wird an die Verarbeitung südamerikanischer Rohstoffe nach modernem Verfahren gedacht. Zur Beratung der deutschen Industrie und zur Vermittlung der geschäftlichen Beziehungen hat der Deutsch-Argentinische Zentralverband gemeinschaftlich mit dem Reichsverband der Deutschen Industrie eine besondere Geschäftsstelle, Berlin W 15, Kurfürstendamm 220, eingerichtet, an die alle Anfragen zu richten sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 208. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 155.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

hwald, Dr. E., und Fodor, Dr. A. Die physikalisch-chemischen Grundagen der Biologie. 510 Seiten. Preis 42 M und 10% Teuerungszuschlag. 'erlag von Jul. Springer, Berlin 1919.

Verf. haben sich das Ziel gesetzt, die heutigen Grundlagen der physikahen Chemie auf breiter Basis dem Leser zu vermitteln. Um auf den rläßlichen mathematischen Begründungen fußen zu können, ist eine Einrung in die mathematischen Grundbegriffe, einschl. Differenzial- und Inralrechnung, vorausgeschickt. Zweifellos ist es den Verf. gelungen, ein tvolles Werk zu schaffen, welches im Gegensatz zu manchen anderen öffentlichungen die einzelnen Gebiete der physikalischen Chemie in m richtigen Verhältnis nach ihrer Bedeutung bewertet. Eine leicht les- oder gar populäre Darstellung ist das Werk nicht; auch hat dieses Ziel Verfassern von vornherein nicht vorgeschwebt; schon die umfanghen mathematischen Begründungen schließen dies aus. Die Darstellung Methoden haben Verf. fast ganz unberücksichtigt gelassen; dadurch innt das ganze Werk einen sehr abstrakten Anstrich. — Der Titel dürfte chen irreführen. Man erwartet eine eingehendere Berücksichtigung logischer Fragen; darin wird sich der Leser getäuscht sehen. Biologische bleme sind nur kurz angedeutet; nur gewissermaßen die höchsten Fragen den von den Verf. gewürdigt, wie z. B. die biologische Bedeutung der freien rgie, eingehender die Erregungsprobleme und die Fermentwirkungen, rend zahlreiche andere wichtige physiologische, pathologische und sonstige logische Fragen kaum andeutungsweise behandelt werden. Wer also an Werk herangeht und weiß, was er davon zu erwarten hat, wird von em Studium voll befriedigt sein. *Bechhold.*

nkel, Prof. Dr. Sigmund. Die Arzneimittelsynthese, auf Grundlage er Beziehungen zwischen chemischem Aufbau und Wirkung, für rzte, Chemiker und Pharmazeuten. Vierte umgearbeitete Auflage, VII nd 883 Seiten. Preis geb. 77 M. Julius Springer, Berlin 1919.

Die neue Auflage, welche die dritte im Verlauf von 7 Jahren ablöst, t das prächtige Buch auf der Höhe der Zeit, vielfach erweitert und auch manchen Stellen neu gegliedert. Besonders das V. Kapitel Antiseptika Adstringentia hat der Forschung entsprechend sehr gewonnen. All das , welches mit Recht den früheren Auflagen gespendet wurde, darf auch die neue in Anspruch genommen werden, so daß das Werk als unentrliches Hand- und Nachschlagebuch seinen Platz auch in der neuen Gedung behaupten wird. *F. Mayer.*

warz, Ing. Robert. Die Mineralölindustrie Österreich-Ungarns. us der Sammlung: Kriegswirtschaftliche Schriften herausgegeben vom wissenschaftlichen Komitee für Kriegswirtschaft des Kriegsministeriums VI und 229 S. Preis gebd. 42 K = 22,40 M. Verlag für Fachliteratur Wien I, Berlin W 62, 1919.

Der erste größere Teil des Werkes enthält in seinen statistischen Darstellungen ein im allgemeinen ziemlich lückenloses Vergleichsmaterial von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Erkenntnis der gewaltigen Wichtigkeit einer Ausfuhr von Öl und Olerzeugnissen, die schon in Friedenszeiten von hervorragendem Einfluß auf die Handelsbilanz Österreich-Ungarns gewesen ist. Die einzelnen Abschnitte des Textes lassen dies deutlich erkennen in allen Maßnahmen der Regierung, ob deren übrigens als wirtschaftliche Maßnahmen geradezu mustergiltigen Verordnungen der Absatzregelung oder der Produktionsvermehrung einzelner Erzeugnisse, der besseren Erfassung der Vorräte oder der Erhöhung der Gesamterzeugung durch Erschließung neuer Erdölgebiete, durch Förderung von Bohrunternehmungen oder durch Vergrößerung bezw. Vermehrung der Raffinerien dienten. Wir erfahren von dem übrigens verfehlten Bau einer Erdölleitung durch die Heeresverwaltung und erhalten ein klares Bild von den Schädigungen, welche die russische Besetzung der galizischen Olindustrie brachte. Alles dies spiegelt sich wieder in dem reichen Zahlenmaterial, das vielfach unveröffentlichten und privaten Quellen entstammt, weil die amtliche Statistik häufig versagt. Was die Schrift noch wertvoller macht, ist das Zahlenmaterial, das über die Einwirkung der rumänischen Erdölindustrie auf die Olwirtschaft Österreich-Ungarns wohl zum ersten Male gegeben wird. Die beigegebene Karte will nur wirtschaftsgeographisch die einzelnen Gebiete kennzeichnen, in denen Erdöl, Erdgas und die festen Bitumina festgestellt wurden, und in denen sich Betriebe auf diese finden, ein Zweck, den sie vollkommen erfüllt. Ein Schlußkapitel beschäftigt sich mit der Lage der österreichischen und ungarischen Mineralölindustrie nach dem Kriege. Bei seinem reichen Inhalt und dem wertvollen Zahlenmaterial wird das Werk nicht nur dem Fachmann von Nutzen sein, sondern verdient auch das volle Interesse des Fernerstehenden, da er daraus die ungeheuere Bedeutung einer guten Bewirtschaftung der Mineralölvorräte und -quellen für die Kriegführung und ihren großen Einfluß auf die Valuta des Landes erkennt. *Herbing*, Halle (Saale).

Stenger, Dr. Erich. Neuzeitliche photographische Kopierverfahren. Zweite Auflage. 128 Seiten. Preis 3,40 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Wer sich nicht allein über die Technik, sondern auch über die wissenschaftlichen Grundlagen des Ozobrom-, Bromsilber- Pigment-, Pigmentgravüreprozesses, über Ol- und Bromöldruck, Katatypie und das neue Verfahren von Blumenthal zur Herstellung von Kopien nach Druckschriften unterrichten will, findet hier eine gute Anleitung. *R. E. Liesegang.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

wässer, Vorrichtung zur mechanischen Reinigung von —n. D. G. M. 735407, Kl. 85. Deutsche Abwasser-Reinigungs-Ges. m. b. H., Städteeinigung, Wiesbaden. 31. 1. 1920.

swascher, Zentrifugal- und Desintegrator-— für ätzende, insbesondere säureaaltige Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe. D. G. M. 735234, Kl. 12. H. E. heisen, München. 11. 11. 1919.

lztrockenanlagen, Einrichtung zur Bestimmung des Wassergehaltes des rockengutes in —. D R P. 321316, Kl. 42, Zus. z. P. 303520. H. Remmele, uffenhausen, Württbg. 16. 5. 1919.

anzenkohle, Regenerieren von —. V St A P. 1326159. A. Adams und St. Peck, Honolulu, Hawaii. 16. 7. 1917.

stofen. Norw. P. 30693. Donnersmarckhütte Oberschlesische isen- und Kohlenwerke A.-G., Hindenburg. 10. 7. 1918.

sserdichte Massen, Herst. V St A P. 1326079. M. B. Mayer, San Antonio. ex. 28. 5. 1918.

Anorganische Großindustrie.

alimonochromat, Umwandeln von — in Bichromate. V St A P. 1326123. J. N. Vis, Paris. 18. 12. 1918.

riumoxyd, Herst. V St A P. 1326332, H. Fleck, Golden, Colo. 5. 11. 1917.

alciumphosphat, Herst. von — und dergl. Düngemittel. V St A P. 1326533. S. Sadtler, Springfield township, Montgomery county, Pa. 10. 3. 1919.

liumcarbonat, Herst. V St A P. 1325713. E. D. Chaplin, Montclair, N. J. 9. 12. 1914.

wefelsäurekammern, Aufhängevorrichtung für die Wände von —. D. G. M. 35146, Kl. 12. P. L. Pfannenschmidt, Jena. 31. 7. 1919.

n, Behandeln von —. V St A P. 1324958. W. Feldenheimer, London. 7. 11. 1918.

nerde, Extrahieren von — aus Ton. V St A P. 1326384. H. G. Wildman, Montreal, Quebec, Can. 6. 2. 1918.

Organische Großindustrie.

fusionsverfahren und -einrichtung für forcierten Saftumlauf. D R P. 21371, Kl. 89. L. Naudet, Chelles, Seine et Marne. 26. 3. 1913.

rz, Herst. V St A P. 1326579. M. Darrin, Wilkinsburg, Pa. 27. 7. 1918.

utschuk, Herst. V St A P. 1326319. L. E. Barton, Niagara Falls, N. Y., H. A. Gardner, Washington, D. C. 2. 1. 1917.

cherablaugen, Verwertung der bei der Aufschließung von Stroh erhaltenen —. D R P. 321453, Kl. 55, Zus. z. P. 319068. S. Herzberg, Charlottenburg. 8. 3. 1919.

isstärke, Gewinnung von —. D R P. 321372, Kl. 89. J. J. Geistdörfer, Boulogne, Seine. 15. 9. 1912.

e, Extrahieren von — aus Fettstoffen. V St A P. 1326968. G. D. Rogers, Gloucester, Mass. 7. 3. 1919.

rgamentpapier, Maschine zur Herst. von — ohne Anwendung von Schwefeläure. D. G. M. 735413, Kl. 55. J. Loschitz, Berlin. 6. 2. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bleichflüssigkeiten, Elektrode zur Herst. von —. D R P. 321406, Kl. 12. J. F. Webb, Battersea, County of London, und Baron W. W. Williams, Kensington-London. 7. 10. 1915.

Brenzcatechinaldehyd, Herst. V St A P. 1326973. L. Schmidt, München. 31. 3. 1917.

Hexanitrodiphenylamin, Herst. von —. V St A P. 1326947. J. Marshall, Swarthmore, Pa. 20. 3. 1919.

Kolloidale Lösung, Herst. einer neutralen — aus Casein und Pflanzenalbumin. V St A P. 1326210. M. Mohnhaupt, Altona-Ottensen. 25. 3. 1918.

Reinigungsmittel. V St A P. 1324764. S. Wald, New York. 6. 5. 1919.

Schnellprüfer für Getreide, Mehl und ähnliche Stoffe mit Trockenschrank und Pendelgewichtswage. D R P. 321243, Kl. 42. 31. 10. 1915. ~~ — für Getreide und dergl. D R P. 321244, Kl. 42. 23. 5. 1916. R. Korant, Berlin-Wilmersdorf.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Acetylcelluloselacke, Imprägnieren von Dauerwäsche aus Stoff oder Papier mit —. Dtsch. Anm. R. 47445, Kl. 3. E. Roggenkämper, Duisburg. 5. 4. 1919.

Azofarbstoffe, Herst. von —. Engl. P. 137733. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 12. 5. 1919.

Ballonlack. D R P. 321264, Kl. 22. Ballonhüllen-G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 25. 1. 1918.

Bastfaserpflanzen, Rösten von —. Dtsch. Anm. K. 69970, Kl. 29. P. Krais u. K. Biltz, Dresden. 23. 8. 1919.

Bleifarben, Herst. V St A P. 1325960. J. E. Seeley, Los Angeles, Calif. 5. 2. 1917.

Fasern, Behandeln von Pflanzen zwecks Gewinnung der —. Dtsch. Anm. N. 17264, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H. u. A. Hoermann, Berlin. 9. 4. 1918.

Filztuche, Herst. von —n aus Papier- oder Zellstoffgarnen für die Papierindustrie. D R P. 321404, Kl. 55. Thomas Josef Heimbach G. m. b. H. & Co., Düren, Rhld. 23. 4. 1918.

Lichtbilder, Darst. farbengetonter oder mehrfarbiger — mittels des Projektionsapparates mit allmählich ineinander verschwindenden Farbenübergängen. D R P. 321391, Kl. 57. Th. W. Watts, Brighton, Engl. 31. 7. 1913.

Mehrfarbenaufnahmen, Vorrichtung zur gleichzeitigen Aufnahme oder Wiedergabe der Teilbilder von —. Dtsch. Anm. K. 67684, Kl. 57. Th. Klatt, Dortmund. 11. 12. 1918.

Pflanzen, Gewinnung des Bastes und der Faser aus —. Dtsch. Anm. N. 17530, Kl. 29. Nessel-Anbau-Ges. m. b. H., Berlin. 14. 9. 1918.

Pflanzenfasern, Entfernung holziger Bestandteile in — durch Carbonisieren. Dtsch. Anm. D. 35502, Kl. 29. Deutsche Wollentfettungs A.-G., Oberheinsdorf bei Reichenbach i. V. 28. 2. 1919.

Spinndüse für Kunstfäden aus Celluloselösungen mit über der ganzen Düsenfläche verteilten Bohrungen. D R P. 321344, Zus. z. P. 319444. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 6. 8. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Gust. Cornelius in Stockholm, Erzausfuhrhaus, hat die Vertretung in Skandinavien für die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Frankfurt a. M., in Aufbereitungs-, Röst- und Sinterungsanlagen, elektrischer Gasreinigung usw. übernommen.

— Zur Ausrüstung der zahlreichen Wasserfälle, die jetzt in den Pyrenäen ausgebaut werden, wurde die Chaudronneries des Pyrénées Soc. an. mit 4 Mill. Fr. in Tarbes von Bouchayer et Viallet et Régis-Joya in Grenoble unter Mitwirkung der Stahlwerke von la Marine-Homécourt und von Saint Etienne, der Société de Pont-à-Mousson, der Etablissements Paul Girod und der Hochöfen von Chasse gegründet.

Apparate. Die Scientific Instrument Makers Ltd. in London E. C. 4, Langburn Chambers, Fenchurch Street 47/8, mit 6000 £ Kapital, stellen wissenschaftliche Instrumente aller Art her.

Kühlanlagen. Die Insulaters Ltd. in London E. C., Queenstreet 8, mit 75000 £ Kapital, beschäftigen sich mit der Herstellung aller zur Einrichtung von Kühlhäusern nötigen Materialien.

Pressen. Die J. Cortin Ltd., Mushroom Brass Works, St. Lawrence-rod., New-castle-on-Tyne, stellt die »Neilsons Patent Lid Press« her (Engl. Pat. Nr. 783, 1915), die Deckel an alle Arten Gefäße ohne Kitt, Paste oder Kork festmacht.

Spritzverfahren. Die Airostyle and Lithos Limited. in London E. C., St. Bride Str. 35, stellen Anlagen für Farbenspritzverfahren her.

Trocknungsanlagen. In Norwegen wurden auf Veranlassung der staatlichen Fischereiversuchsstation für künstliche Trocknung von Klippfisch 3 Vakuumtrocknereien in Bergen, je 1 in Stavanger, Kristianssund, Vadsö, Harstad, errichtet. Vor dem Kriege sandte man den Fisch zum Trocknen nach Cuxhafen, von wo er nach Norwegen zurückging.

— Die Firma Pinchin, Johnson and Co. Ltd. macht »Minerva«-Trockenräume für schnelles Trocknen von Emaillacken.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (15. März.) Die Preise beziehen sich für Rotterdam auf Gulden für 1 kg, für Antwerpen auf Franken für 1 kg und für London auf £ für die angegebenen Mengen.

	Rotterdam	Antwerpen	London	
Antifebrin		28,5—30	9/10—10/10	für 1 kg
Antipyrin	13—13,50	122—125	55—65	für 1 kg
Aspirin	6,35—7	38—40	12—14	für 1 kg
Atropin, schwefelsaures	700—720		1740—1745	für 1 kg
Chinin, schwefelsaures	60—65		175—180	für 1 kg
Chloroform . . .	4,60—4,80	20—22	6—6/5	für 1 kg
Cocain	600—610	3300—3500	1480—1490	für 1 kg
Codein, rein . . .	450—460	2500—2800	1050—1055	für 1 kg
Coffein	30—33	190—195		
Jodoform	18,50—19,50	150—160	47—47/6	für 1 kg
Morphium	350—360	1550—1600	585—590	für 1 kg
Salicylsäure . . .	2,55—2,60	22—23	8—9	für 1 kg
Wismutsubnitrat . .	14,75—15,50	110—115	30—30/5	für 1 kg
Wismutsalicylat . .	14,50—15	110—115	29/10—30/0	für 1 kg

Insektenpulver. Die Erzeugung an getrockneten Pyrethrumblüten und von Insektenpulver daraus hat sich in Japan während des Krieges derart gesteigert, daß während der letzten 4 Jahre praktisch die ganze Welterzeugung aus diesem Lande stammte. Die Erzeugung erhöhte sich von 1100 t 1915 auf 2200 t 1916. Ebenso nahm die Ausfuhr zu. 1915 führte Japan 175 t Blüten und 105 t Pulver und 1918 1612 t Blüten und 408 t Pulver aus. Infolge der starken Produktionsabnahme im Jahre 1919 herrscht gegenwärtig ein beträchtlicher Mangel, der ein starkes Anziehen der Preise bewirkt hat. Ein Nachlassen soll fürs erste nicht zu erwarten sein, da viele japanische Landwirte, die früher Pyrethrum bauten, zur Kultur anderer Pflanzen übergegangen sind.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Magdeburg, Ende März.) Citronenöl 350 M, Menthol, japan. 2500 M, Pfefferminzöl, Kobayashi, japan. 625 M für 1 kg.

— (Zürich, 13. März.) Die Preise für die wichtigsten in der Schweiz verwendeten und gehandelten künstlichen Riechstoffe, ätherischen Öle und Parfümerien, bezogen auf 1 kg, betrugen im Dezember 1919 und Januar 1920 bei Abnahme größerer Mengen für Amylsalicylat 9—14 Fr. (1914 6 Fr.), Aubepin 50—55 (16) Fr., Benzaldehyd 8—12 (5) Fr., Benzylacetat 15—22 (15) Fr., Benzylbenzoat etwa 18 (6—7) Fr., Heliotropin 60 (40) Fr., Phenylacetaldehyd 125 (80) Fr., Methylanthranilat 60 (40) Fr., Moschus 90 (12) Fr., Moschus ambrette 650—750 (70) Fr., Nerolin 12 (8) Fr., Vanillin 200 (45) Fr., Citronenöl (mit Schwankungen bis 20%) 21 (17) Fr., Bergamottöl 60 (36) Fr., Pomeranzenöl 50—70 (23) Fr., Pomeranzenöl, bitter 65—78 (24) Fr., Cassiaöl 32 (9) Fr., Cedernholzöl 6—8 (2,50) Fr., Lavendelöl 95 (35) Fr., Lemongrasöl 26 (11) Fr., Nelkenöl 42 (8) Fr., Pfefferminzöl, japanisches 46 (8) Fr., Pfefferminzöl Mitoham, englisches 200 (100) Fr., Rosenöl, bulgarisches 2000 (1700) Fr., Spiköl 21 (6,50) Fr., Geraniumöl, Bourbon 70 (24) Fr.

— Die Essenzen-Ausfuhr Italiens während der Jahre 1914 bis 1918 betrug:

	1914		1915		1916		1917		1918	
	Menge in kg	Wert in Lire	Menge in kg	Wert in Lire	Menge in kg	Wert in Lire	Menge in kg	Wert in Lire	Menge in kg	Wert in
Citronenöl	602 998	10 853 964	744 011	9 300 137	655 522	6 227 459	522 486	5 747 346	1 629 740	17 927
Bergamottöl	61 757	2 470 280	105 553	3 377 696	157 165	6 758 095	133 799	8 696 935	821 809	53 417
Mandarinenöl	981	37 278	1 207	55 522	1 839	130 569	2 450	171 500	2 162	151
Pomeranzenöl	42 833	813 922	70 672	1 130 752	96 057	2 593 539	72 347	2 532 145	312 820	10 948
Andere Essenzen . . .	378	9 072	424	9 328	839	25 470	1 369	54 760	1 240	49

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Die Asbestgewinnung in Rhodesia ist von 55 t im Jahre 1908 8574 t 1918 gestiegen.

Bergbau. Die Firma Unternehmung für Industrie, Bergwerks- u Hüttenbedarf F. C. Chrambach wurde von F. C. Chrambach, beraten Ingenieur für Berg- und Hüttenbau in Budapest, gegründet mit dem Hau sitze in Budapest, Filialen in Wien und Berlin, Vertretungen in Itali Spanien und der Schweiz. Sie wird sich mit dem Handel von Metall Metallrückständen, Erzen, chemischen und pharmazeutischen Produkten den erwähnten Ländern befassen.

Eisenerze. Die Stadtverwaltung von Pretoria hat sich einverstanden erkl der South African Iron and Steel Corporation, die unter Mith der Central Mining Corporation gegründet worden ist, städtisc Land zu überlassen, um sofort mit dem Bau einer Anlage zu beginnen, 1000 t Roheisen per Woche herstellen kann. Versuchsanlagen in Transv sollen bereits ergeben haben, daß erstklassiges Roheisen aus einheimisc Eisenerzen gewonnen werden kann. Augenblicklich beträgt die Erzgewinnu in der Südafrikanischen Union schätzungsweise 10 t pro Tag.

— Auf dem Westteil Islands, in Arnarfjördur, sind große Eisenerzla gefunden worden. Die Gruben sollen jetzt durch den norwegisc Bergingenieur Holmboe, den Vertreter einer isländisch-dänischen Ges schaft, in Betrieb gesetzt werden.

Erze. (New York, 3. März.) Hier wurde indisches Chromerz, gute Ware, 70 Cts. für die Einheit angeboten, ohne Käufer zu finden. Die Nachfr nach Manganerz ist gut bei großem Umsatz. Die Einfuhrware von Inc und Südamerika kostet 70—75 Cts. die Einheit. Molybdänerz steht 70—75 Cts. für 1 lb. MoS_2 für hochgrädiges Konzentrat. Der Umsatz nur gering. Wolframerz zeigt matteren Markt; etwas chinesisches wurde zu 6 Doll. die t verkauft. Die englische Regierung hat jetzt i Vorräte verkauft.

Magnesit. In der Mandschurei sollen die Magnesitvorkommen ausgede sein und großen Wert haben. Der Magnesit kommt größtenteils zu vor, als daß er ohne Zusatz von 7—8% Eisen verarbeitet werden kön Der größte Teil der Ablagerungen befindet sich in japanischem Besitz; a auch die Chinesen haben beträchtliche Mengen unter ihrer Kontrolle. Gle zeitig mit Magnesit kommt häufig Talkum vor.

Metalle. Unter der Firma Alfred Dreifuss hat A. Dreifuss in Berlin W. Kurfürstendamm 13, nach langjähriger Tätigkeit als Prokurist der Fi N. Levy & Co. ein Metallgeschäft eröffnet.

— (New York, Anfang März.) Der Metallmarkt war in der ersten M woche flau. Kupfer hielt sich auf der Höhe des Januarpreises und ko $29^1/_2$ Cts. für 1 lb., Kupferdraht 22—$22^1/_4$ Cts. Zinn, Straits, für spä Lieferung kostet 3,64 Cts. Der Bleimarkt blieb fest bei Produzentenprei von 9 Cts., doch wurde einiges zu 8,85 Cts. umgesetzt. Die Nachfr nach Ausfuhrzink ist schwach, der Preis hielt sich auf 8,50—8,60 Aluminium, in Ingots 33 Cts. für 1 lb. Antimon ist gut gefragt bei Kna heit in diesem Metall. Kleine Posten fanden zu $11^1/_2$—$11^3/_4$ Cts. Abs Wismut ist unverändert zu 2,50 Doll. bei 500 lbs. Posten. Cadmium ist un ändert zu 1,40—1,50 Doll. für 1 lb. Nickel in Ingots 43 Cts. Quecksi ist ruhig zu 87—88 Doll. für die 75 lb.-Flasche.

Zink. In Lüttich hat sich eine neue Genossenschaft, die Union des Usi à Zink, gebildet. Sie umfaßt: La Métallurgique de Prayon in Trooz, Société G. Damont in Corphalte, die Société de Rothem in Antheit, Etablissements L. de Laminne in Ampsin, die Société Métallurgique de Bo in Boom. Ihre Hauptaufgabe ist der gemeinsame Einkauf der für di Betracht kommende Industrie notwendigen Zinkmineralien.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Wien wurde die Internationale Rohöl-Industrie A.-G. (Iri mit einem Kapital von 12 Mill. Kr. gegründet. Zum Präsidenten wu Minister a. D. Emil Homann gewählt.

— In Frankreich wurde eine Gesellschaft mit 400 Mill. Fr. gegründet, die rumänischen Ölfelder ausbeuten will.

— Die Scottish-American-Oil Co. mit einem Kapital von 5 Mill. £ ölhaltige Ländereien in der Nähe von Tampico durch die Southern and Transportation Co. erworben. An dem Unternehmen ist auch englische Kohlenindustrie beteiligt.

— Die New East Indian Oil Co. wurde in Batavia mit einem Kap von $2^1/_2$ Mill. fl. gegründet, um die Erdölgewinnung zu betreiben.

— Die Apex Trinidad Oilfields, Ltd. wurde in London von der Ang French Exploration Co., Ltd. und der British Borneo Petrole Syndicate Ltd. gegründet. — Die Scottish Oils, Ltd. wurde 4 Mill. £ in Edinburg gegründet, um die Pumpherston Oil Co. L die Broxburn Oil Co., Ltd., die Oakbank Oil Co., Ltd., Jan Ross and Co., Philipstown Oil Works, Ltd., die British Petrole Co., Ltd. und die Homelight Oil Co., Ltd., zu übernehmen ferner die schottischen Geschäfts der British Petroleum Co., Ltd.

— Für die Auffindung von Erdölquellen in Australien hat die australis Regierung eine Belohnung von 10000 £ ausgesetzt.

:izöl. Kohlenöl wird zurzeit in einer Anlage in Brooklyn und ferner in mehreren Stahlwerken in größerem Maßstabe ausprobiert. Man rechnet z. B. n Neu-England mit einer Ersparnis von 25% gegenüber dem bisher verbrauchten flüssigen Brennstoff.

ohlen. In Kristiania wurde unter der Firma A.-S. Isefjord Kulkompani Spitzbergen eine neue Spitzbergengesellschaft gegründet. Die Felder der Gesellschaft liegen um den Isefjord und dehnen sich aus bis zum Storfjord und Kap Boheman.

oks. Die Firma Le Coke Métallurgique wurde in Paris mit 431000 Fr. Kapital zur Gewinnung von Hochofenkoks im Saargebiet gegründet.

oksofen. In einer neuen Kokereianlage in den Vereinigten Staaten von Nordamerika werden 40 Ofen mit Generatorgas geheizt, um das gesamte Koksofengas für andere Zwecke zu benutzen.

:hmieröl. Norwegens Mineralschmierölmarkt wird noch fast ausschließlich aus Amerika versorgt. Die amerikanischen Preise ziehen in letzter Zeit an. Das letzte Angebot der Eagle Oil Company of New York fordert für 100 kg fab. New York für leichtes Maschinenöl: Atlas Marine Engine Oil 14,06 Doll., Extra Machinery Oil 13,50 Doll.; Gasöl: Triple Regulator-Cylinder Oil (schwer) 18,15 Doll.; Zylinderöle: Extra Motor-Cylinder Oil (leicht) 16,05 Doll., Vacuum-Motor-Cylinder Oil (leicht) 13,20 Doll., Spezial-Non-Corrosive Cylinder Oil 16 Doll. (gut nachgefragt), Hoit Vaseline Oil Nol (nicht gefragt) 19 Doll., Vacuum-Machine Oil M. (Fussoline schwer) 12,37 Doll., Vacuum-Automobil Oil B. B. 17,40 Doll., Cup Grease 2½ (Light Axle grease-Consistenzfett) 16,50 Doll. Steinkohlenteeröl wird zurzeit aus Dänemark zum Fab.-Preise von 50 Ore das kg eingeführt.

eer. (Frankfurt a. M., Ende März.) Am Teerproduktenmarkt ist ein gewisser Preisstillstand eingetreten und infolge der geringen Nachfrage aus Verbraucherkreisen sind die Preise zurückgegangen. Es wird jedoch die am 1. April in Kraft tretende Lohnerhöhung eine Preiserhöhung verursachen. Gasanstaltsteer wird mit 220—230 M für 100 kg angeboten. — Steinkohlenteerpech wird aus Konsumentenkreisen mit 370 M für 100 kg bezahlt. — Rohnaphthalin wird zu etwa 400 M angeboten, Rohanthracen ungefähr zum gleichen Preise. — Dünnflüssiges Steinkohlenteerheizöl wird mit 430—440 M für 100 kg gehandelt, mittelflüssige Ware ist etwa 100 M niedriger. — Für Treiböl für Dieselmotoren ist weiterhin rege Kauflust zum erhöhten Preise von 500 M für 100 kg. — Braunkohlenteerpech kostet etwa 310 M für 100 kg. — Braunkohlenteerheizöl 440 M. — Anthracenrückstände sind mit 380 M bezahlt worden. — Dickteer ist mit 280—290 M für 100 kg gefragt. — Säureharz kostet etwa 140 M für 100 kg. — Glycerinpech für Heizzwecke ist mit 240 M für 100 kg angeboten. — Vaselinöl, fast wasserhell wird mit 8,50 M, Heißdampfzylinderöl je nach der Viscosität zu 21—22 M das kg angeboten.

— In England wird das Summers-System der Tieftemperaturcarbonisierung empfohlen. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird nichtkokende Kohle erfolgreich bei niedriger Temperatur carbonisiert. Es handelt sich dabei um horizontale, kontinuierlich arbeitende Ofen. Die Kohle wird bei der Fortbewegung gepreßt, so daß ein harter, dichter und gleichmäßiger Koks erhalten wird. Der Koks ist hart genug, um ohne Bruch bei den nachfolgenden Operationen zu bleiben und den Transport gut zu überstehen. Hingegen ist bei anderen Tieftemperaturverfahren meistens der Koks weich und brüchig. Außerdem erfolgt die Carbonisierung bei diesem Verfahren schneller, die Betriebskosten sollen geringer und die Ausbeute an Nebenprodukten größer sein. Eine Versuchsanlage nach Summers ist in England im Bau.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Gustav Rubin in Berlin W. 57, Ziethenstraße 22, hat ihren Namen in Rubin & Nachmann geändert.

— Die Firma Leo Popper in Berlin hat ab 1. April ihre Büroräume von der Maassenstr. 37 nach Berlin W. 30, Aschaffenburgerstr. 9 verlegt. Die Firma, die einen Großhandel mit Produkten der chemisch-technischen Industrie betreibt, hat eine Vergrößerung ihres Unternehmens vorgenommen und gleichzeitig Eugen Windesheim und Fritz Branding Kollektivprokura erteilt.

— Die Firma Paul Wehn in Hamburg, Mönckebergstraße 18, hat ihren Namen in Wehn & Co. abgeändert. Die Leitung der Firma bleibt in den bisherigen Händen.

— Hermann Peter, Drogen- und Chemikaliengroßhandlung, chemisch-technische Erzeugnisse, Hannover, Steintorstraße 22, hat mit Fritz Harless, Hannover, eine offene Handelsgesellschaft gebildet, welche unter der Firma Hermann Peter & Co. die bisher von ersteren allein betriebene Drogen- und Chemikaliengroßhandlung fortsetzen wird.

— Bei der Firma F. Seltsam Nachfolger Akt.-Ges. für chem. Industrie in Forchheim in Bayern ist Fabrikbesitzer L. Lang in Frankfurt a. M. als Vorstandsmitglied ausgeschieden und als weiteres Mitglied in den Aufsichtsrat gewählt worden. Zu Direktoren wurden J. Blank und E. Dörr bestellt, die die Gesellschaft gemeinschaftlich rechtlich vertreten und für die Firma zeichnen.

— Die Firma Girardet & Cie. wurde in Petit-Saconnex in der Schweiz mit 50000 Fr. Stammkapital gegründet zur Herstellung chemischer Produkte aller Art, besonders organischer Präparate.

— (15. März.) Die Preise beziehen sich für Rotterdam auf Gulden, für Antwerpen auf Franken, für London auf £ für die jeweilig angegebenen Mengen.

	kg	Rotterdam	Antwerpen	London	
Ätznatron, 70/72%	100	39—40	43 - 45	40 - 43	für 1 t
„ 76/77%	100	41—42	46 - 50	41—43	für 1 t
Ammoniak	100	15—16	75—80		
Antichlor	100	24 - 26			
Benzoesäure	1	3,35—3,45	15—16		
Borax	100	66—68	320—330	42—45	für 1 cwt.
Borsäure	1	0,90—1	3,80—4	200—210	für 100 kg
Bromammonium	1	3,95—4,10	20—22	5/6—6/6	für 1 kg
Bromkali	1	3,90—4	18—19	6/2—7/2	für 1 kg
Calciumcarbid	100	22—23			
Chlorkalium	1		5,80—6		
Citronensäure	1	5—5,30		5—5/6	für 1 lb.
Glaubersalz	100	10—10,50	45—47	9/10—10/10	für 1 t
Hirschhornsalz				70—72	für 1 t
Kali, bla saures	100	210 - 220	820—850	2/4 - 2/6	für 1 lb.
Kalialaun	100	25—27	97—100	19—31	für 1 t
Kaliumbichromat	100	185—190	1000—1100	nominell	
Kaliumpermanganat	1	4,50—5	37—38	11/6—12/0	für 1 kg
Kalk, kohlensaurer	100	23 - 26			
Krystallsoda	100	36—39	110—120	29 - 30	für 1 t
Milchsäure	100	24—27			
Natrium, blausaures	100	185—195	780—810	1/7—1/10	für 1 lb.
Natriumbicarbonat	100	14,50—15	76—80	45—50	für 100 kg
Natriumbichromat	100	100—105		1/10—1/16	für 1 lb.
Natriumbisulfit	100	34—35			
Natriumsalpeter	100	60 - 62		40—40/10	für 1 cwt.
Natriumsulfit	100	27—28,50	125—135		
Natron, benzoesaures	1	2,35—2,50			
Oxalsäure	100	210 - 220	800—810	1/6—1/8	für 1 lb.
Phosphor				7 d. bis 8 d.	für 1 lb.
Salmiak	100	65—66		50—51	für 1 t
Salpetersäure, 80%	1	0,95—1,05			
Schwefelsäure, 66° Bé.	100	12 - 13			
Wasserglas	100	6—7			
Weinsteinsäure	1	4,80—5	50 - 60	4/2—4/5	für 1 lb.

Cerium. Ceriumverbindungen werden in England hergestellt von Hopkin and Williams, Ltd., May and Baker, Ltd., Thomas Morson and Son, Ltd., alle in London.

Schwefel. (New York, 3. März.) Die Preise sind zurzeit 18 Doll. für 1 t und 20 Doll. für 1 t Ausfuhrware fab. Texas- und Louisiana-Bergwerke; es ist also in den letzten drei Monaten eine Preisänderung fast garnicht eingetreten. Die Exportnachfrage hat abgenommen.

Schwefelkohlenstoff. A.-B. Svafvelprodukter in Trollhättan, Schweden, begann im elektrischen Ofen aus Schwefelverbindungen und Kohle Schwefelkohlenstoff herzustellen, wodurch dessen Einfuhr unnötig wird.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Anilinfarben. Englands gegenwärtige Anilinfarbenproduktion beträgt 25000 t jährlich, also 25% mehr als das Gesamtgewicht der unmittelbar vor dem Kriege in England verbrauchten Anilinfarben.

Farben. Die Glidden Company wurde mit 7,5 Mill. Doll. Kapital in Reading in Pennsylvanien durch Zusammenschluß von 16 Farben- und Lackfirmen gegründet; unter diesen befinden sich die Glidden Company, die Heath and Milligan Manufacturing Co., die Adams and Elting Co., die Nubian Paint and Varnish Co., die Forest City Paint Co., die American Paint Works, die T. L. Blood and Co., die Twin City Varnish Co., die A. Wilhelm Co., die Campbell Glass and Paint Co. und Linseed Oil Mill.

— Blei- und Zinkweiß werden in Argentinien zurzeit sehr gesucht. Die Nachfrage nach ausländischen Erzeugnissen ist bedeutend, da eine eigene Industrie hierfür in Argentinien nicht besteht.

Farbstoffe. Vor dem Kriege erhielt Spanien Karmin aus Deutschland und der Schweiz zu einem Preise von 8—10 Pesetas je kg für gewöhnliche und 20—25 Pesetas für bessere Sorten. Während des Krieges traten England und die Vereinigten Staaten an Stelle Deutschlands, wobei die Preise stark anzogen. Zurzeit sind sie wieder auf 50 Pesetas für gewöhnliches und 110 Pesetas für bessere Sorten gesunken. Druckfarben, die vor dem Kriege ebenfalls aus Deutschland kamen, sollen jetzt aus England, den Vereinigten Staaten und der Schweiz eingeführt werden. Das Ponceaurot (basisch) kostet augenblicklich 50,5 Pesetas gegenüber einem Vorkriegspreis von 20 Pesetas, Brillantgrün 57 gegen 25 Pesetas, Methylenblau 32 gegen 13, Methylorange 32 gegen 13 und Methylviolett 46 gegen 20. Die Hauptimporteure, die sich in Barcelona befinden, bekunden zurzeit eine sehr starke Nachfrage.

— Die Fabrikanten von künstlichem Alizarin und von ähnlichen Produkten haben es heute in der ganzen Welt nicht leicht, die notwendige Menge Anthracen zu erhalten. Bekanntlich findet sich zwar Anthracen zu 1—1½% im Steinkohlenteer, aber in der Praxis kann man meist kaum 1% gewinnen. Infolge der Kohlennot können oder wollen heute z. B. die Anthracenfabriken Englands nichts abgeben, da sie selber die produzierten Mengen gebrauchen. Auch die Nordamerikaner, die doch verhältnismäßig viel Steinkohle zur Verfügung haben, wenden sich nach England, um Anthracen zu erhalten, neuerdings auch nach Deutschland. In Deutschland werden ohne Zweifel die Höchstausbeuten an Anthracen aus dem Steinkohlenteer erhalten. Da aber die vorhandenen Mengen Kohle ungenügend sind, so wird, wenigstens für einige Zeit, Knappheit auch in Deutschland an manchen künstlichen Farbstoffen herrschen. Deutschland wird also nach dem Auslande Anthracen auch nur zu sehr erhöhten Preisen liefern können, wenn es nicht überhaupt alles Anthracen für die eigene Fabrikation von Farbstoffen und von ähnlichen Produkten verwenden oder sogar noch Anthracen aus dem Auslande einführen muß.

Indigo. Die Indigoanbaufläche in Britisch-Indien wird amtlich auf 233800 (1918/19: 296200) acres geschätzt, die Gesamternte auf 37100 (43800) cwt., die Ausbeute auf durchschnittlich 18 (17) lb.

Ruß. Die Firma Binney and Smith Co. in London E. C. 4, Stonecutter Street 7, liefert Kienruß aus Naturgasen, der nur in Amerika gewonnen wird. Der meiste Kienruß, der aus Teerölen gewonnen wird, sollte eigentlich nur als Lampenschwarz angeboten werden. »Fullblack«, 99% Kohlenstoff, frei von Gries und Öl, chemisch rein, mit vielen Eigenschaften des Carbon Black, stellt Fullers United Electric Works Limited., Woodl and Works, Chadwell Heath, Essex, her.

Teerprodukte. Die Fabrikation von Nebenprodukten der Kohlendestillation soll in Britisch-Columbien aufgenommen werden. Eine große Anlage ist bereits in Anyox von der Granby Consolidated Mining and Power Company errichtet worden. Im letzten halben Jahr hat die Anlage, deren Errichtung ungefähr 2000000 Doll. gekostet hat, Ammoniak, Benzin, Toluol, Benzol und andere Nebenprodukte hergestellt. In den verschiedenen Kohlenbergwerkszentren der Küste fallen riesige Mengen Kohlenschlacke ab, die gegenwärtig unbenutzt bleiben. Man hofft ein Verfahren zu finden, nach dem man diesen Staub zur Koksherstellung benutzen kann.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cabuya-Fasern. Die Kultur der unter den Namen Fique, Cabuya, Magney bekannten Faserpflanze, Agave americana, hat in Columbien in den letzten Jahren bemerkenswerte Fortschritte gemacht. Infolge des Krieges waren Jutesäcke sehr knapp und teuer geworden. Man war deswegen notgedrungen dazu übergegangen, Kaffee, Kakao, Steinnüsse usw. in Säcken aus Cabuya-Gewebe auszuführen. Derartige Säcke sind stark, haltbar und haben ein sehr gutes sauberes Aussehen. Besonders in den Departements Santander und Narino hat diese Sackfabrikation schnell Bedeutung erlangt. Allein von Bucaramanga (Santander) aus wurden im Jahre 1918 über eine Million und über Tumaço (Narino) mehr als 200000 Säcke ausgeführt. Der bei weitem größere Teil der Säcke findet jedoch im Inlande Verwendung und wird nicht von der Statistik erfaßt. Außerdem ist der Inlandsbedarf an Cabuya-Fasern zur Herstellung von Seilerwaren, Fußbekleidung (alpargatas) usw. recht beträchtlich. Die Gewinnung der Cabuya-Fasern erfolgt durchweg im Kleinbetrieb. Man bepflanzt nur den Teil der Farm mit Agaven, der für andere Kulturen zu schlecht ist. Die Aufbereitung der Blätter und das Weben der Fasern geschieht ausschließlich im Handbetrieb auf primitive Weise. Es fehlt zurzeit noch an einer kleinen brauchbaren Entfaserungsmaschine. Große Maschinen, die anderwärts gute Ergebnisse liefern, kommen für Columbien wegen des vereinzelten Anbaues und der Transportschwierigkeiten nicht in Betracht. Auch für eigens auf Cabuya-Fasern eingerichtete Webstühle wäre hier ein gutes Absatzgebiet. Obgleich die Cabuyaindustrie seit langem in Columbien bodenständig ist, hat ihr doch erst der Krieg einen gewissen Aufschwung gebracht. Weitere Entwicklungsmöglichkeiten sind vorhanden, und mit Hilfe moderner Maschinen könnten Cabuya-Gewebe ein guter Ausfuhrartikel werden. Augenblicklich kosten am Produktionsorte 46 kg Fasern 10 Doll. Gold; der Preis für Säcke schwankt zwischen 25 und 50 Doll. für je 200 Säcke. Um die der ostindischen Juteindustrie durch Cabuya-Gewebe etwa drohende Konkurrenz im Keim zu ersticken, haben die Engländer angeordnet, daß englische Schiffe in columbianischen Häfen Ausfuhrgüter, die in Cabuya-Säcken verpackt sind, nur dann annehmen dürfen, wenn doppelte Säcke verwendet werden. Diese Bedingung zwingt die Exporteure, auf die ostindischen Jutesäcke zurückzugreifen.

Campherersatz. Die Celluloid Company in NewYork soll ein synthetisches Campherersatzmittel herstellen, das sich zur Filmherstellung wegen seiner Unverbrennbarkeit besonders eignen soll.

Filterpapier. Die Palo Co. in New York City, Maiden Lane 90—94, vertreibt Durieux Filter Papier und die Will Corporation in Rochester N. Y. Prat-Dummas Filter Papier.

Flachs. Im Jahre 1914 waren 28 Flachsfabriken in Belgien in Betrieb, im August 1919 waren 24 Fabriken in Betrieb. Die Produktion ist jedoch durch den Mangel an Rohstoffen beschränkt. Im Jahre 1895 war in Belgien eine Fläche von 30500 ha mit Flachs bebaut; 1919 betrug das mit Flachs bepflanzte Gebiet nur noch 25000 ha.

Papier. Die jugoslawischen Fabriken der früheren Leykam-Josefsthaler Aktiengesellschaft für Papier- und Druckindustrie in Österreich haben sich unter der Firma Vereinigte Papierfabriken Josefsthal, Goricane und Medvode in Laibach mit einem Aktienkapital von 20 Mill. K zusammengeschlossen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (15. März.) Die Preise beziehen sich für Rotterdam auf Gulden für 100 kg, für Antwerpen auf Franken für 100 kg und für London auf £ für 1 cwt.

	Rotterdam	Antwerpen	London
Baumwollfettsäure	70—75	435—440	125—135
Baumwollöl	130—140	670—690	121—123
Cocosöl	115—120	690—700	126—128
„	97—105	550—570	114—130
Fischöl, hell	175—180	335—340	
„ dunkel	75—80	275—280	
Holzöl		650—680	
Leinöl	90—107	560—575	116—118
Maisöl		670—685	120—124
Olein	80—85	545—555	
Rüböl	100—110	550—560	125—128
Sojaöl	115—125	560—570	116—118
Talg (43)	75—85	475—485	
Wollfett	45—55	185—190	

Ölsamen. Großbritaniens Einfuhr 1919 (1918) betrug in Ricinusamen 0,30 (1,60) Mill. cwts.; Baumwollsamen aus Ägypten 0,25 (0,33), Britisch-Indien 0,17, anderswoher 0,04 (0,004) Mill. t, Leinsamen aus Argentinien 1,68 (0,41), Britisch-Indien 1,59 (0,87), Kanada 0,03 (0,01) Mill. qrs.; Rapssamen aus Britisch-Indien 0,38 (0,29) Mill. qrs.; Sesamsamen aus China 9033, anderswoher 16480 (659) qrs.; Sojabohnen aus China 2065, Japan 59500 t, Coprah 71531 (7930) Erdnüssen 107108 (135768), Palmkernen 304426 (295334) t.

Wachs. Die Bekanntmachung über den Verkehr mit Bienenwachs vom 4. April 1917 trat mit Wirkung vom 1. April 1920 außer Kraft.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Von gewisser Seite wurde die Forderung nach Einbeziehung der Gerbholz- und Gerbrindenverwertung in die Zwangsbewirtschaftung erhoben. Der Holzhandelsausschuß des Reichsforstwirtschaftsrats steht aber dieser Forderung ablehnend gegenüber. Er empfiehlt den Waldbesitzern, die über Eichenbestände verfügen, bei der Aufarbeitung und Sortierung des Holzes auf die Aushaltung von Gerbstoffholz möglichst bedacht zu sein, und es als solches zu verwerten. Auf der kürzlichen Tagung des Börsenvereins der Häute-, Fell- und Lederbranche für Rheinland, Westfalen und angrenzende Bezirke fanden längere Aussprachen über die Verhältnisse am Lohrindenmarkte statt, wie sie sich schon bei der ersten diesjährigen Versteigerung gezeigt haben, und die zu unhaltbaren Zuständen führten. Nach der dort vertretenen Ansicht müßte der Zentralverein der deutsche Lederindustrie die Gerber unbedingt anhalten, keine Erwerbungen durc nichtfachmännische Aufkäufer vornehmen zu lassen, und sich mit de Verein der Extrakt-Fabrikanten in Verbindung zu setzen, damit auc von einzelnen der Mitglieder dieses Vereins nicht die Preise unangebrach getrieben werden. Teilweise vertrat man auf der Tagung sogar die Ansich daß die Extrakfabriken absichtlich die Preise in die Höhe trieben, um sic eine Monopolstellung für ihren Extrakt zu verschaffen, wie dies nach eine Eingabe der Extrakt-Fabrikanten an das Reichswirtschaftsministerium be absichtigt sein soll. Nach Eichengerbholz wurde in letzter Zeit von alle Seiten Umschau gehalten. Das Angebot hat sich im allgemeinen etwa verstärkt, ohne aber bisher die Höhe des Bedarfs erreicht zu haben. Nac Edelkastaniengerbholz wurde auch weiterhin von allen Seiten eifrig gefragt doch konnten nur kleinere Mengen angeboten werden, für die sich hoh Preise erzielen ließen. Die Nachfrage nach vorjährigen Eichenrinden wa auch weiterhin belebt, ohne daß jedoch große Posten an den Markt ge kommen wären. Am Rotterdamer Markte wurde Quebrachoextrakt seh stark begehrt, trotzdem die Preise etwas angezogen haben. Ein Posten vo 70 t, Marke Arana, mit 67% Gerbstoffgehalt wurde zu 64—65 fl. für 100 kg angeboten, ein anderer Posten von etwa 20 t greifbarer Ware, Puer Guarany, mit mindestens 63% Gerbstoffgehalt, zu 63—64 fl. — In Divi-div wurden in Rotterdam zuletzt für 30 t greifbarer Ware mit etwa 46% Gerbstoffgehalt zu etwa 30—31 fl. angedient. In London waren greifbare 80 Smyrna-Valonea, etwa 25% Trillo enthaltend, zu 21 £ für 1 t käuflich. Ei etwa 120 t umfassender, auf Rotterdam schwimmender Posten gehakte (chopped) Mimosarinde war zu etwa 20 £ 10 s., cif. Rotterdam, am Markte Die Markpreise am Markte in Rotterdam stellten sich zuletzt für feste Quebrachoextrakt auf 2100 M. — Für gehakte Mimosarinde wurden ebendort etwa 775 M für 1 dz verlangt. Für flüssigen Myrobalanenextrakt ginge die Forderungen für Ware mit 35% Gerbstoff von etwa 1270—1280 M für 100 kg. Soweit flüssiger Mimosa-Auszug am Rotterdamer Markte war, stellten sich die jüngsten Preisforderungen auf etwa 1325 M für 100 kg. Jüngste von Rotterdam ausgegangene Angebote in festem Kastanienholzextrakt lauteten auf etwa 2000 M für eine Ware mit 65% Gerbstoff. An den englischen Gerbstoffmärkten zeigte sich ebenfalls zunehmender Begehr nach greifbaren Posten, so daß auch dort ständig Abschlüsse zustande kommen konnten. Auf die letzten aus Argentinien eingetroffenen Nachrichten von der Festigkeit des dortigen Quebrachoholzmarktes hin waren Quebrachoauszüge auch am Londoner Markte sehr fest. Wie sehr sich übrigens der Ausfuhrhandel in Gerbstoffen in England wieder hebt, lassen folgende Zahlen erkennen, die die Ausfuhr von Gerbstoffen fremden oder kolonialen Ursprungs im Jahre 1919 betreffen: Gerbrinde 162527 (4992) cwt., Gerbextrakte 313797 (4365) cwt., Gambir 2488 (658) cwt., Myrobalanen 105948 (4460) cwt., Sumach 3480 (0) cwt., Valonea 13927 (0) cwt., andere Gerbstoffe 16459 (0) cwt.

Gerbstoffe. Die British Tanners Ltd., wurden mit 500000 £ in Liverpool, Lordstraße 25, gegründet, um für die britischen Gerbereien den Einkauf und die Verteilung von Gerbstoffen zu übernehmen und den Handel in Leim und dergl. Stoffen zu betreiben. — Die Mersey Tanning Co. Ltd., übernahm in Liverpool, Sefton-Road 95, mit 50000 £ Kapital die gleichnamige Firma, die Gerbstoffe und dergl. herstellt.

Häute. Mullins (Dudley) Hide, Skin & Wool Co. Ltd., mit 15000 £ Kapital, haben als A. Mullins das Geschäft in Häuten usw. von H. B. Crawford and C. E. Crawford in Dudley, Worcs., übernommen.

Riemenleder. Da die Häute- und Fellauktionen der letzten Tage einen Rückgang in den Preisen brachten, haben die deutschen Riemenlederhersteller ihre Verkaufspreise stark ermäßigt. Die neuen für April d. J. giltigen Verkaufspreise für Riemenleder in Kernstücken, kurz geschnitten, auf 195 M (Preis im März 255 M), desgl. in Kernstücken, lang geschnitten, 179 (230) M, Schultern und Hälse 146 (190) M, für Treibriemenleder, reine Chromgerbung, Kernstücke, kurz geschnitten mit mindestens 6 und höchstens 15% Fettgehalt, beste Ware 215 (280) M, desgl. lang, geschnitten 197 (253) M, für Bindeiemenleder 145 (190) M, für Nähriemenleder 152 (200) M. Die Preise verstehen sich sämtlich für 1 kg ab Fabrik gegen netto Kasse, ohne Abzug bei Empfang der Ware. Sie sind bindend bis 30. April d. J., vorausgesetzt, daß die Mitteldeutsche Häuteauktion oder eine solche des einen oder anderen maßgebenden Platzes im April keine Schwankungen bringt, die gegenüber den Preisen der Berliner Auktion vom 29. März mehr als 10% betragen.

Tierische Abfälle. Die Abbatoir Products Co. Ltd., in Birmingham, Bradford Street 338, mit einem Kapital von 15000 £, verwertet tierische Abfälle.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Firnisse. Cellulosefirnisse, Celluloselacke, Celluloseemaille für Holz, Leder, Papier, Metall usw. werden von der Cellon Ltd. in London W. 1, Cork Street 22, in besonderen Lösungen für jeden Bedarf geliefert.

Harze und Lacke. (Magdeburg, Ende März.) Dammar Batavia 45 M, Fichtenharz, amerikanisches 21—22 M, französisches 21—22 M, Gummi Acroides, rot 19,50 M, Sandarac 125 M, Schellack, orange Ia. 280 M für 1 kg.

Kautschuk. Der Wenschkonzern in Wien wird die Erzeugung von künstlichem Kautschuk in großem Umfange aufnehmen. Die Herstellungskosten sollen wesentlich niedriger als die Weltmarktpreise für Para- und andere Naturkautschukvorkommen sein.(?) Elastizität, Isolierfähigkeit, Dauerhaftigkeit und Vulkanisierbarkeit der aus diesen künstlichen Kautschuk gewonnenen Gegenstände sind angeblich größer als bei den aus Naturkauschuk hergestellten Erzeugnissen.

— Die Etablissements Hutchinson, Paris, haben in Roubaix eine Fabrik für technische Kautschukwaren, die bisher der Firma Degrave et Prouvost gehörte, erworben. Die Gesellschaft hofft, ihre Kautschukwarenfabrik in Mannheim, die während des Krieges unter deutsche Zwangsverwaltung gestellt war, gegen Ende April oder Mai wieder eröffnen zu können.

— Die Kautschukausfuhr Brasiliens aus dem Amozonenstrom-Distrikt betrug 1919 38428 t (1918 27740 t); am Anfang 1920 war der Lagerbestand in Para 2497 t. Von der ausgeführten Kautschukmenge übernahmen die Vereinigten Staaten von Amerika 27093 t, 11327 t gingen nach Europa.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 44, S. 281—284. Cöthen, den 10. April 1920. 44. Jahrgang.

han Zuntz †. Von *Prof. Dr. Carl Neuberg* . . . . . 281—282
ge Erfahrungen über die Aufarbeitung der Abfallprodukte in r Erdölindustrie. Von Direktor *Ed. W. Albrecht*, Dortmund . . 282
e einfache Vorrichtung zur Verhinderung des Übertitrierens. on *Dr. R. Orthner* . . . . . 282—283
aschungs-Drehgestell mit zwei Flammen. Von *Prof. Dr. G. Lockemann* 283
1 Tage. — Versiegelte Schreiben 283
delsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetablien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Stärke. Zucker 284
Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 101
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 102
30. Eisen 103
32. Photochemie und Photographie 104

Nathan Zuntz †.

6. Oktober 1847 — 23. März 1920.

Von **Carl Neuberg**, Berlin-Dahlem.

Am 23. März 1920 schied NATHAN ZUNTZ aus seinem an Arbeit Erfolgen überreichen Leben. Sein Betätigungsfeld ist das weite nzgebiet zwischen Chemie und Biologie gewesen.

ZUNTZ ist am 6. Oktober 1847 in Bonn als Sproß einer alten finannsfamilie geboren und das älteste Kind unter 11 Geschwistern esen, für die ihm nach der Eltern frühem Tode zunächst die Für-e oblag. Nach vorübergehender Beschäftigung in einem Bonner khause bezog er 1864 die Universität seiner Vaterstadt zum Studium Medizin und promovierte dortselbst im Jahre 1868 mit seiner ertation *Beiträge zur Physiologie des Blutes* zum Doktor. Nach er Tätigkeit als Landarzt sehen wir den jungen Gelehrten in Berlin, er an den Kliniken von FRERICHS und TRAUBE sowie der damals LIEBREICH geleiteten Chemischen Abteilung des Pathologischen ituts (VIRCHOW) seine Kenntnisse vervollkommnete. Im Jahre 1870 l er den Weg nach Bonn zurück, um sich als Assistent am Phy-ogischen Institut bei PFLÜGER noch im selben Jahre zu habilitieren. 3 wurde er — und das ist für seine Entwicklung ausschlaggebend esen — Dozent für Physiologie auch an der Landwirschaftlichen demie zu Bonn-Poppelsdorf; im Jahre darauf wurde er, kaum Jahre alt, zum a. o. Professor und zugleich zum Prosektor der tomie an der Universität Bonn ernannt. Neben dem akademischen ufe hat er noch 10 Jahre lang eine erfolgreiche ärztliche Praxis eübt und damit die Grundlage zu der Vielseitigkeit seines Könnens zu seinem bedeutenden Wissen auch auf dem Gebiete der prak-en Medizin gelegt. Die Beziehungen, die sich in Bonn zwischen jungen ZUNTZ und dem Kurator der Poppelsdorfer Akademie EL, dem späteren Direktor im Landwirtschaftsministerium in Berlin, esponnen hatten, entschieden seinen Werdegang. Der weitschauende mte gewann ZUNTZ als Lehrkraft für das später in eine Hochschule ewandelte Landwirtschaftliche Lehrinstitut in Berlin, wo der junge fessor ein aus 2 Zimmern bestehendes »Institut« übernahm. Zu cher Bedeutung ZUNTZ die von ihm vertretene Disziplin der Tier-siologie in kurzer Zeit entwickelte, und wie er auch rein äußerlich von ihm geleitete Laboratorium zu einem der größten und an-ehensten seines Faches zu machen verstand, ist allbekannt.

Die Forschungen über den *Gasstoffwechsel* nehmen den breitesten m in ZUNTZS Lebenswerk ein. Die von ihm gewonnenen Er-ntnisse der Regulation der Atmung, von den Beziehungen zwischen erstoffverbrauch und den Arbeitsleistungen, insbesondere der Muskel-keit des Tierkörpers, von der Wichtigkeit der Gärungsvorgänge im gen-Darmkanal, vom Verdauungsstoffwechsel ganz allgemein, ge-en heute zu den klassischen Grundlagen der Physiologie. Er hat Bedeutung der *Verdauungsarbeit* erkannt, d. h. die bis dahin it berücksichtigte Arbeitsleistung der inneren Organe, und er stellte Rolle RUBNERS Lehre von der Isodynamie der Nahrungsstoffe an Seite. Er legte im einzelnen den Anteil klar, der auf die Funktion Verdauungsdrüsen, aber auch der Kauwerkzeuge, des Herzens und Nieren bei den Resorptionsvorgängen entfällt. Die von ZUNTZ chaffenen *Methoden der Gasanalyse* fanden Eingang in alle oratorien; lange Zeit einzig blieb der von ihm konstruierte große pirationsapparat zur Messung des Stoffumsatzes in längeren oder zen Zeitabschnitten sowie zum Studium der Einwirkungen, welche der wechselnden Umwelt (Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit Belichtung) ausgehen. Die im ZUNTZschen Respirationsapparat offenen Anordnungen gestatten die exakte Ermittlung des Sauerstoff-rauches, der Kohlensäureabgabe sowie der Wasserdampfausscheidung den großen Nutztieren und beim Menschen in der Ruhe wie bei den verschiedensten Formen der Arbeit. Auch die bis dahin kaum in Betracht gezogene Entstehung brennbarer Gase, wie Wasserstoff und Methan, die besonders im Stoffwechsel der Wiederkäuer und des Schweines einen erheblichen Umfang erreicht, ließ sich im ZUNTZschen Apparate verfolgen. Die exakte Durchforschung dieser Gärungsvorgänge führten erst zur richtigen Einschätzung der *Gärverluste*, die viele vegetabilische Nahrungsstoffe erleiden; sie sind bei den einzelnen Tierarten ungleich und gestalten daher den Nutzwert der Futtermittel für jede Tierart verschieden. Das hat zur Revision der Anschauungen über den sogen. Stärkewert der Futtermittel nach KELLNER geführt, und hat praktische Winke für die Fütterungslehre geliefert, indem sich die Bedeutung des Aggregatzustandes der verabfolgten Nahrung enthüllte. So wird z. B. bei der üblichen Darbietung der Melasse, d. h. bei ihrer Aufsaugung durch Kraft- oder Rauhfutter, der Gärverlust viel größer als bei Darreichung in flüssiger Form, wobei der eingeführte Zucker nicht mit den an den festen Bestandteilen haftenden Bakterien in so enge und andauernde Berührung tritt. Eine Frucht dieser Studien war die Lehre von der *Nahrungsdepression*, die, wie nur nebenbei angedeutet werden kann, von großer Bedeutung für die Bewertung des jetzt vielfach angewendeten aufgeschlossenen Strohes ist. ZUNTZ hat eine mustergültige Erklärung für die Vorgänge bei der Ausnutzung der Cellulose im Tierkörper geliefert, indem er zeigte, daß dieses Material in Form der durch Kleinlebewesen aus ihm erzeugten Säuren dem Organismus zugute kommt. Da in diese bakteriellen Umsetzungen auch lösliche Kohlenhydrate hineingerissen werden, tritt die erwähnte Depression ein.

Ein anderer bedeutungsvoller biochemischer Vorgang ist von ZUNTZ richtig erkannt, die *symbiotische Leistung der Bakterien im Verdauungskanal der Pflanzenfresser*. Aus Amiden, wie Asparagin, und einzelnen Aminosäuren, die sich reichlich in Vegetabilien finden, kann das Tier unmittelbar kein Eiweiß aufbauen. Wohl aber vermögen dies die Darmbakterien. Die Proteine der absterbenden Mikroorganismen werden von den Herbivoren verwertet. Die eiweißsparende Wirkung von Amiden und sogar von Ammonsalzen beruht zugleich darauf, daß sie als gute Stickstoffquellen wertvolles Futtereiweiß vor der bakteriellen Einschmelzung schützen. Auf Grund dieser Forschungen sind zahlreiche Anregungen für die praktische Tierhaltung erwachsen. Entsprechende Arbeiten über den Stoffwechsel der Fische sowie Untersuchungen über die Lebensvorgänge in den Teichen und fließenden Gewässern förderten die Fischzucht.

Den besonderen Aufgaben der Landwirtschaft hat sich ZUNTZ Zeit seines Lebens gewidmet, aber er fand Muße und Kraft für umfangreiche Betätigung auch auf anderen Gebieten. Selbstverständlich ist es, daß ZUNTZ, der Mediziner, die Ergebnisse an Tieren im vollen Umfange für die Physiologie des Menschen auswertete. Weitgehendes Interesse hat er stets der physiologischen Erforschung des Sports entgegengebracht und viel zu ihrem Ausbau beigetragen. Bei Gelegenheit der INTERNATIONALEN HYGIENE-AUSSTELLUNG zu Dresden im Jahre 1911 rief er das erste wissenschaftliche Sport-Laboratorium ins Leben. Im Dienste der Bäderforschung hat ZUNTZ viele Jahre gewirkt und als Vorsitzender des Wissenschaftlichen Ausschusses der DEUTSCHEN ZENTRALSTELLE FÜR BALNEOLOGIE die Erkenntnis der physikalischen Heilmethode erweitert.

So ist ZUNTZ ein Gelehrter gewesen, der das gesamte Reich seiner Wissenschaft umfaßte. ZUNTZ wurde ein allgemeiner Biologe. Die Vertrautheit mit den Problemen der Medizin und den vielgestaltigen Fragen der Landwirtschaft bewahrte ihn vor Einseitigkeit, zu der eine vorwiegend homozentrische Betrachtungsweise oft verleitet. Zu der überlegenen Beherrschung des Stoffes gesellte sich ein ungewöhnlicher nationalökonomischer Überblick. Die Chemiker von Fach setzte er durch seine Detailkenntnisse auch auf diesem Gebiete in Erstaunen.

Die Chemie muß es ihm besonders danken, daß er der biochemischen Forschung eine sehr selbständige Abteilung in seinem Institute schuf.

Viele Hunderte von Veröffentlichungen geben Zeugnis von dieser ungemein reichen und vielseitigen Arbeit, die von dem Heimgegangenen und seinen Mitarbeitern geleistet worden ist. Von seinen Büchern sei nur sein »Lehrbuch der Physiologie« (mit A. LOEWY), »Ernährung und Nahrungsmittel« sowie das gemeinverständliche Werk »Höhenklima und Bergwanderungen« erwähnt. ZUNTZ war ein Forscher und Lehrer, der Weltruf genoß. Er war der geistige Leiter mehrerer großer Expeditionen, zu denen 3 Monte Rosa-Besteigungen sowie eine der letzten internationalen Unternehmungen, eine Forschungsreise nach Teneriffa zählen, die ZUNTZ mit deutschen, österreichischen, französischen und englischen Gelehrten in die Cañadas und zum Pick führte.

Vor Jahren angestellte Untersuchungen über die Energieleistung des marschierenden Soldaten sowie des arbeitenden Pferdes sind mitbestimmend für die Ernährungsvorschriften des deutschen Heeres gewesen. In 2 Kriegen hat der Daheimgegangene treu seinem Vaterlande gedient, als junger Arzt 1870/71 in rheinischen Lazaretten und mit der Fülle seines reifen Wissens während des vergangenen Weltbrandes. Er hat mitgeraten und mitgeschafft für Deutschlands Volksernährung. Die pneumatische Kammer seines Institutes, in der die Wirkung verminderten Luftdruckes auf Arbeitsleistung und seelische Verfassung studiert werden können, sowie die in eigenen Ballonfahrten und Flügen gewonnenen Erfahrungen stellte er der Fürsorge für die Luftkämpfer zur Verfügung. An der Ausgestaltung bestimmter Schutzgeräte gegen giftige Gase hat er tätigen Anteil genommen.

Als sein altes Herzleiden, gegen das er mit bewunderungswürdiger Energie lange ankämpfte, ihn vor Jahresfrist zum Rücktritt vom Lehramte zwang, hat er seine Forschungsarbeit nicht eingestellt. Noch vor kurzem überraschte er die medizinische Welt und die landwirtschaftlichen Interessenten mit seinem originellen Vorschlag zur Verstärkung des Haarwuchses. Er beruht auf der Überlegung, durch reichliche Verabfolgung von Cystin dem Körper diesen wichtigen Baustein der Haarsubstanz zuzuführen; es geschieht dies in Form schwach hydrolysierten Horns. Diese Nutzanwendung knüpft an ZUNTZS ältere Maßnahmen an, gleichfalls durch Zusatz löslicher Keratinverbindungen den bei verschiedenen technischen Prozessen abfallenden Leim zu einem vollwertigen Futtereiweiß zu machen, indem man ihn durch Zulagen von tyrosin- und tryptophanhaltigem Material vervollständigt. Eine Lieblingsidee, die ihm als »Sohn der bekannten Kaffeefirma« am Herzen lag, und die er gemeinsam mit EMIL FISCHER verfolgte, kam nicht mehr zur Ausführung. Sie bestand in dem volkswirtschaftlich wichtigen Gedanken, den Kaffee-Ersatzmitteln durch Beigabe von Coffein die belebende und anregende Wirkung des echten Getränkes zu verleihen. Die Verwirklichung des Planes scheiterte an den engen Paragraphen der Nahrungsmittelgesetzgebung, gegen die ZUNTZ des öfteren kämpfte.

ZUNTZ ist ein erleuchteter Geist gewesen, eine Zierde der Hochschule, der er fast 40 Jahre lang angehört hat. Er hat sich mit seinem tiefwurzelnden Pflichtgefühl hauptsächlich den Aufgaben seines Amtes und seiner Tätigkeit im Dienste der Landwirtschaft gewidmet, hat es aber innerlich erst spät verwunden, daß ihn eine unduldsame Zeit von einer Physiologie-Professur an unseren großen Universitäten fernhielt, auf die er kraft seiner von aller Welt anerkannten Leistungen, seines universellen Wissens und seiner didaktischen Fähigkeiten Anspruch gehabt hätte. Er ist ein hinreißender Lehrer gewesen und hat auch die nicht allzu häufige Gabe vornehmer Popularisierung besessen. Seine mathematisch-physikalische Veranlagung drückte seinen Arbeiten den Stempel auf. Er war präzise in der Darstellung seiner Ergebnisse, von einer wunderbaren Klarheit in seiner Ausdrucksweise, zugleich ein Meister des Wortes. Sein gewaltiges Wissen war geordnet, was dankbar seine Schüler, seine Kollegen und Behörden empfunden haben, die seinen uneigennützigen Rat suchten. Er war erfüllt von klassischem Geist und moderner Kultur, er besaß eine gemütvolle Liebenswürdigkeit, die in den Lebensauffassungen seiner rheinischen Heimat wurzelten. Er war von einer oft über seine Kräfte gehenden Hilfsbereitschaft und dabei von einer ungewöhnlichen Bescheidenheit. Er nahm die ihm zuteil gewordenen Ehrungen, wie die Ernennung zum Ehrendoktor der Bodenkultur in Wien, der Tierheilkunde zu Hannover, zum Mitgliede verschiedener Akademien als fast unverdiente Auszeichnungen hin.

Charakteristisch für ZUNTZ, der sich über seinen Zustand nicht im unklaren befand, ist es, daß er am Tage vor seinem Tode seine behandelnden Ärzte bat, ihn noch einmal für 6 Wochen Laboratoriumstätigkeit »herzurichten«, da er noch einen Versuch vor seiner Abberufung gern ausführen möchte. Ein Großer aus dem Reiche des Naturerkennens und zugleich ein wahrhaft großer Mensch ist von uns gegangen!

Einige Erfahrungen über die Aufarbeitung der Abfallprodukte in der Erdölindustrie.

Von Direktor **Ed. W. Albrecht**, Dortmund.

In seinem interessanten Bericht über »Die Erdölindustrie in den Jahren 1916—1918«[1]) erwähnt Dr. RICH. KISSLING auch die Regenerierung der Abfallprodukte. Darnach sind auf diesem Zweige der Erdölindustrie in letzter Zeit nicht viele Fortschritte zu verzeichnen, und es dürfte deshalb vielleicht von Interesse sein, wie ich diese Aufarbeitung der Abfallprodukte bereits vor etwa 24 Jahren in einem russischen Mineralölwerke handhabte. Anfangs wurden dort sämtliche Abfallprodukte einfach in den Fluß geleitet, bis auch die russiche Gewerbe-Inspektion einem derartigen gesundheitsschädlichen Treiben Einhalt gebot. Es begannen nun die Arbeiten über eine Unschädlichmachung dieser Abfallprodukte unter möglichst weitgehender Wiedergewinnung der verschiedenen Stoffe. Da auf jenem Werke die verschiedensten Destillate gewonnen und raffiniert wurden, die auch sehr verschiedenartige Abfallprodukte gaben, so konnten auch diese letzteren nicht zusammen aufgearbeitet werden, und wir unterschieden in der Hauptsache zwei Arten.

I. Die nur mit einigen % Monohydrat behandelten Petroleum- und Schmieröl-Destillate lieferten einen dicken, zähen Säureteer mit verhältnismäßig nur wenig Säuregehalt, der in ausgebleiten Holzrinnen in einen ebensolchen Kasten geleitet wurde. Dieser Säureteer wurde in offenen eisernen Kesseln mittels Wasser und unter Erhitzen ausgewaschen, bis er nicht mehr sauer reagierte. Es resultierte darnach eine schwarze, glänzende Masse, die als sogen. *künstlicher Asphalt* gehandelt wurde. Mit natürlichem (Trinidad-) Asphalt gemischt, diente er zur Asphaltierung von Straßen. Die sauren Waschwässer wurden mit den unter II. beschriebenen gemischt und, wie dort angegeben, weiter behandelt.

II. Der größte Teil der in der dortigen Raffinerie verarbeiteten Destillate waren sogen. *Solar-* oder *Vaselinöle*, die mit einem erheblichen Prozentsatz rauchender Schwefelsäure raffiniert wurden. Dabei resultierte als Abfallprodukt ein dünner Säureteer, der in der Hauptsache aus Schwefelsäure bestand. Dieser Teer wurde ebenfalls in einem (zweiten) System ausgebleiter Holzrinnen nach hohen ausgebleiten Holzkästen geleitet und dort mittels Dampf erhitzt, wobei sich eine geringe Menge eines dünnen Teeres abschied. Die den Hauptteil bildende dünne Säure wurde dann in einem System von Bleipfannen bis auf 60° Bé. eingedampft und diese Säure in gläsernen Retorten, welche von einer bäuerlichen Hausindustrie in dortiger Gegend zu verhältnismäßig billigem Preise geliefert wurden, weiter bis auf etwa 95% Monohydrat konzentriert. Dieses Endprodukt wurde wieder zur Raffinierung der Öle benutzt. Die oben erwähnten geringen Mengen dünnen Teeres ließen sich nicht weiter nutzbarmachen.

III. Bei der Raffinierung der Solaröle entstanden aber auch noch andere, stark wässrige Abfallprodukte und zwar teils saurer, teils alkalischer Reaktion, besonders die letzteren enthielten nicht unbedeutende Mengen von Öl in Form einer Emulsion, die früher auch verlorengingen. Diese Emulsion war sehr beständig, wir fanden aber, daß sich auf Zusatz geringer Mengen Säure das Öl fast restlos abschied. Infolgedessen leiteten wir beide Abwässer, die alkalischen und die sauren, in möglichst regulierten Mengen in einen Brunnen. In diesem schied sich oben das Öl ab; es wurde herausgepumpt und wieder verwendet. Das verbleibende Abwasser reagierte neutral und wurde abgelassen. Versuche, daraus Na_2SO_4 zu gewinnen, erwiesen sich als unrentabel, während die im Vorhergehenden geschilderte Wiedergewinnung der anderen Materialien durchaus rentabel war.

Hieraus ergibt sich, daß schon vor etwa einem Vierteljahrhundert in Rußland eine ziemlich vollständige Aufarbeitung der Abfallprodukte in der Erdölindustrie bestand unter Wiedergewinnung wertvoller Stoffe, die in den Kreislauf zurückkehrten, und es ist interessant, daß hierin bisher kaum weitere Fortschritte zu verzeichnen sind.

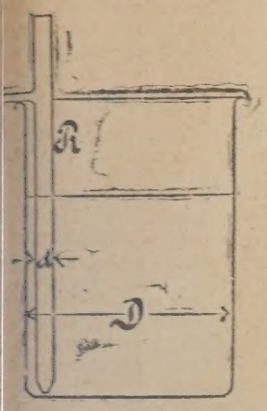
Eine einfache Vorrichtung zur Verhinderung des Übertitrierens.

Von **Dr. R. Orthner.**

Es ist eine jedem Analytiker wohlbekannte Tatsache, daß man eine zu titrierende Lösung leicht übertitriert, d. h. einen oder selbst mehrere Tropfen der Titerflüssigkeit zuviel zufließen läßt. Dies bedingt, daß man entweder den größten Teil der Titerlösung nur ganz langsam und in beständiger Sorge vor einem etwaigen Überschuß zusetzt, wodurch man unnötig Zeit verliert, oder daß man tatsächlich zuviel zufließen läßt und dann zurücktitrieren muß. Diese Schwierigkeit soll die unten abgebildete einfache Vorrichtung zu vermeiden helfen; ich habe dieselbe in dem von mir geleiteten Laboratorium des Österr.-Ungar. Gasmasken-Konsortiums in Wien durch zahlreiche Versuche ausprobiert. In die zu titrierende Flüssigkeit, die sich in einem nicht zu weiten Becherglase befindet, hängt man ein oben offenes Glasrohr *R* von etwa 5 mm innerem Durchmesser, das seitlich einen dies ermöglichenden Ansatz *A* trägt und unten zu einer kurzen, nicht zu engen Spitze ausgezogen ist, mit der es den Boden berühren soll. Die Flüssigkeit steigt in dem Rohre empor und stellt sich außen und innen auf gleiche Höhe ein. Man titriert nun wie gewöhnlich; die im Rohre befindliche Flüssigkeit kommt natürlich mit der Titerlösung nicht in Berührung und behält ihre Zusammensetzung bei. Man läßt Tropfen für Tropfen in rascher Folge zufließen, bis ein deutlicher Farbenumschlag eintritt. Wenn man hierbei zuviel zusetzt, so schadet dies nichts; man hebt nämlich jetzt das Rohr *R* heraus, läßt die darin befindliche Flüssigkeit ausfließen und spült mit der Spritzflasche zweimal innen und einmal außen ab. Dadurch wird der anfangs zugesetzte geringe Überschuß der Titerlösung mehr als kompensiert, und man kann nun die Operation mit der

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 897, 905, 913.

nten Vorsicht beenden. In der Regel werden hierfür einige wenige n genügen, wie die folgende Rechnung zeigt. Es sei M die außerhalb die innerhalb des Rohres R befindliche Flüssigkeitsmenge; ferner sei innere Durchmesser des Bechergläses, d jener von R. Dann gilt an- d die Proportion: $m : M = d^2 : D^2$; demnach ist $m = M . d^2/D^2$, und im selben Verhältnis vermindert sich die Menge der Titerlösung, die man für m, verglichen mit M, benötigt. Man hätte z. B. 40 ccm der Titerflüssigkeit bis zum Eintritt des Farbenumschlages zugesetzt; ferner sei $d = 5$ mm und $D = 100$ mm. Dann benötigt man zum Titrieren der in dem Rohre befindlichen Flüssigkeit $40 \times 5^2/100^2$ ccm oder 0,1 ccm der Titerlösung. In diesem Falle würde man also nach Entfernung des Rohres noch einen bis höchstens zwei Tropfen zusetzen müssen. Bei dieser Rechnung sind die Bedingungen ungünstig angenommen; nur selten wird man ein Becherglas von 10 cm Durchmesser verwenden. Verringert man D oder vergrößert d, so wächst der Quotient d^2/D^2 rasch, und die Anwendung der Vorrichtung wird dadurch wesentlich erleichtert, weil man dann unbedenklich selbst einen relativ großen Überschuß der Titerlösung (bis zu 0,5 ccm) zusetzen kann. Ein gewisser Nachteil der Vorrichtung besteht daß man beim Umrühren mit einem Glasstab leicht an das Rohr R t, doch läßt sich dies bei einiger Übung vermeiden. Man kann diese erigkeit aber auch dadurch umgehen, daß man das Rohr R nicht in der gkeit aufhängt, sondern in die Hand nimmt und wie einen Glasstab mrühren verwendet. Dann muß man aber die obere Öffnung mit einem oder dergl. schließen, damit die innen befindliche Flüssigkeit nicht aus- und sich mit dem übrigen mischt. Beide Ausführungen der kleinen htung habe ich als geeignet gefunden.



Veraschungs-Drehgestell mit zwei Flammen.

Von Georg Lockemann.*)

Vor mehreren Jahren wurde von Edm. J. Aps[1]) eine Vorrichtung vorlagen, die den Tiegel, in dem eine Veraschung vorgenommen werden in drehende Bewegung setzt, um dadurch eine gleichmäßige Erhitzung gesamten Tiegelinhalts zu ermöglichen und gleichzeitig die Gefahr der itzung auszuschließen. Von der Firma Dr. Hodes & Göbel in Ilmenau[2]) nn diese Vorrichtung in einer abgeänderten Form als »Apparat zur sicheren gleichmäßigen Veraschung« gebaut und in den Handel gebracht worden[3]). r Apparat ist auch nach meinen Erfahrungen für das Erhitzen von Tiegeln besonders bei Veraschungen sehr empfehlenswert; jedoch lassen sich Schalen nicht ohne weiteres dabei verwenden, da diese auf dem Tondreieck, das einem Tiegel einen sicheren Halt gewährt, zu locker sitzen, beim Drehen leicht seitwärts rutschen und ganz herabfallen können. Für schalenartige Gefäße ist eine ringförmige Unterlage notwendig. Eine derartige Vorrichtung habe ich an dem Drehgestell angebracht, wie Abb. 1 zeigt. Am geeignetsten erwiesen sich Porzellanringe, wie sie für Wasserbäder im Gebrauch sind. Mit der Unterseite nach oben wird solch ein Porzellanring P auf einen Ring aus Draht oder Eisenblech mit drei in die Einkerbungen der Trägerstützen T eingepaßten Ansatzstücken gelegt. Die Schale ruht auf der inneren Kante des Porzellanringes P, so daß die ganze Bodenfläche von der schräg von unten darauf gerichteten Flamme bestrichen werden kann. Die Erhitzung der oberen Seitenwandungen wird aber durch den Porzellanring verhindert. Deshalb habe ich außer dem Brenner B_1 noch einen zweiten Brenner B_2 in der Weise anbringen lassen, daß dieser Brenner in wagerechter Lage mit dem Ansatzstück A_2 in einer Doppelschraubenklemme D befestigt wird. Diese Klemme D ist ihrerseits auf einem in der Ecke des Gestellbodenstücks angebrachten Eisenstab E in beliebiger Höhe einstellbar. Die Flamme des Brenners B_2 erhitzt nun die Seitenwandungen der Schale bis an den Rand des Porzellanringes, so daß auf diese Weise die gesamte Schalenoberfläche der Flammenhitze ausgesetzt ist, wie das aus Abb. 2 noch besonders deutlich hervorgeht. So hat man die Möglichkeit, die Erhitzung der Schale durch verschieden starke Benutzung der beiden Flammen oder nur einer derselben in beliebiger Weise auszuführen, was besonders auch beim Abrauchen von Schwefelsäure und bei Salpeterschmelzen vorteilhaft ist. Durch Erhitzen der Seitenwandungen allein z. B. läßt sich das Aufschäumen und Verspritzen bei Schmelzen oder hochsiedenden Flüssigkeiten völlig vermeiden.

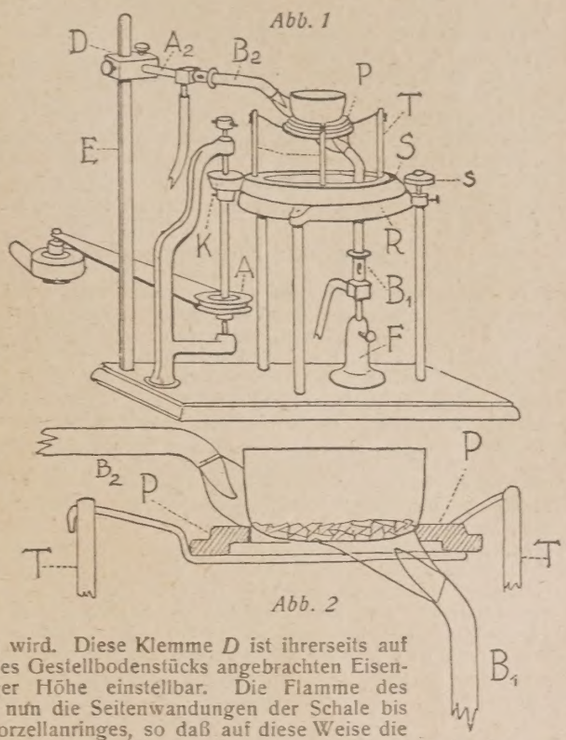


Abb. 1

Abb. 2

[1]) Mitteil. aus der Chemischen Abteilung des Instituts »Robert Koch« in Berlin. Chem.-Ztg. 1910, S. 1374. [2]) Ebenda 1911, S. 488.
[3]) Neuerdings wird der Apparat von der Firma Jul. Schober, Berlin SO. 16, hergestellt.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Brandt, Syndikus der Handelskammer in Düsseldorf, ist zum Wiederuminister ernannt worden.

Dr. Willibald Everding, Betriebsdirektor in Oranienburg, ist für die a Byk-Guldenwerke, Chemische Fabrik Aktiengesellschaft, ara erteilt worden.

Dr. Ernst Gilg, Kustos am botanischen Museum und a. o. Professor r Universität Berlin, ist ein Lehrauftrag für Pharmakognosie erteilt worden.

Ingenieur Hermann Lüdemann, früherer Leiter des Bundes der nisch-industriellen Beamten und seit 1905 volkswirtschaftlicher beiter verschiedener Reichswirtschaftsstellen, wurde zum preußischen zminister ernannt.

Hüttenassessor Dr.-Ing. Poser wurde zum Hüttenamtmann bei der lichen Schmelzhütte mit Goldscheideanstalt in Halsbrücke ernannt.

Prof. Dr. Peter Rona, physiologischer Chemiker am Städtischen kenhaus am Urban in Berlin, hat einen Ruf als o. Professor für Pharmagie an die Universität Dorpat erhalten.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische mie hält ihre diesjährige Hauptversammlung am 21.—23. April in Halle ab. den beiden Vormittagen des 22. und 23. April finden 9 allgemeine zunenfassende Vorträge über Atom- und Molekelbau statt, nämlich: imrat Prof. Dr. Sommerfeld, München: *Grundlagen und Ziele der schen Theorie von Atomen und Spektren.* Prof. Dr. Wagner, München: *bau und Röntgenspektra.* Prof. N. N.: *Atombau und radioaktive Erungen.* Prof. Dr. Lenz, München: *Kernstruktur der Atome.* Prof. adenburg, Breslau: *Atombau und periodisches System der Elemente.* N. N.: *Die Valenzkräfte im Lichte der neueren chemischen Forschung.* Dr. Kossel, München: *Die Valenzkräfte im Lichte der neueren physichen Forschung.* Prof. Dr. Thirring, Wien: *Valenzkräfte im Aufbau Krystalle.* Prof. Dr. A. Eucken, Breslau: *Rotationsbewegung absolute Dimensionen der Moleküle.* — An Einzelvorträgen sind nde gemeldet: Prof. Dr. Biltz, Clausthal i. H.: *Mitteilung aus dem ete der systematischen Verwandtschaftslehre* Prof. Dr. Wilhelm ger, Leipzig: *Mitteilungen aus der elektroanalytischen Praxis.* Dr. Carl Drucker, Leipzig: *Dissoziationskonstante von ternären trolyten (Sulfate, Oxalate, Tartrate).* Prof. Dr. Kasimir Fajans, chen: *Hydrationswärme gasförmiger Atomionen.* Derselbe: *Energie Atombindungen in organischen Verbindungen.* Prof. Dr. Leo Grünhut, München: *Das Gleichgewicht zwischen Kohlendioxyd, Ammoniak und Wasserdampf und seine Bedeutung für das Backen.* Dr. Georg von Hervesy, Kopenhagen: *Die Selbstdiffusion im geschmolzenen Blei.* Prof. Dr. Otto Hönigschmid, München: *Revision des Atomgewichts des Wismuts.* Dr. Heinrich Lüers, München: *Quellungserscheinungen an Kleberproteinen und ihre Beziehung zum Backfähigkeitsproblem.* Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul, München: *Das chemische Gleichgewicht im System Calciumsulfat, Weinsäure und Weinstein als Grundlage für das Gipsen des Weines.* Privatdozent Dr. M. Polányi, Karlsruhe: *Fortschritte der theoretischen Deutung der Adsorption.* Privatdozent Dr. Alfred Reis, Karlsruhe: *Die chemische Deutung der Krystallgitter.* Derselbe: *Die Beziehung zwischen Molekularvolumen, Ionisierungsenergie und Sublimationswärme bei Metallhalogeniden und Halogenwasserstoffen.* Prof. Dr. C. Schall, Leipzig: *Aromatische Säuren und Kolbes Kohlenwasserstoff-Elektrosynthese (Benzoesäure).* Prof. Dr. H. Stobbe, Leipzig: *Phototropie.* Prof. Dr. C. Tubandt, Halle: *Über einseitige elektrolytische und über gemischte Stromleitung.* Prof. Dr. Fritz Weigert, Leipzig: *Über neue photochemische Beobachtungen.* Derselbe: *Die Natur des latenten Bildes.*

Der Reichsverband der Deutschen Industrie hält am 14. April in Berlin im Zoologischen Garten eine Mitgliederversammlung ab. Wirkl. Geh. Legationsrat Dr. Simons spricht über: *Die Wirtschaftspolitik des Reichsverbandes der Deutschen Industrie unter besonderer Berücksichtigung der letzten politischen Vorgänge,* Direktor Krämer, Berlin, über: *Industrie und Reichswirtschaftsrat,* Generaldirektor der A. E. G. Geh. Kommerzienrat Deutsch, Berlin, über: *Regelung der Ein- und Ausfuhr.* An die Tagung schließt sich ein gemeinschaftliches Essen als Ehrung der bisherigen Vorsitzenden des Kriegsausschusses der Deutschen Industrie und des Deutschen Industrierates, Landrat a. D. Rötger und Kommerzienrat Dr. Friedrichs.

Die 4. Werkstagung des Deutschen Zement-Bundes findet am 30. April, vormittags 10 Uhr, im Bürgersaale des Neuen Schöneberger Rathauses, Berlin W-Schöneberg, Rudolf-Wilde-Platz, statt. Über das Betriebsrätegesetz wird Geh.-Rat Dr. Feig, Berlin, über die zukünftige Reichsarbeitslosen-Versicherung Dr. M. Wagner, Berlin, berichten.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1335. Dr. Walther Miersch, Lohmen i. Sa. Eingegangen am 6. April 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Zürich, 4. März.) Formalin, 40%ig, franz. Heeresgut 14,80 Fr. das kg ab Rouen. Ricinusöl, 1. Pressung, 400 Fr. frei Paris. Aspirin, engl. Pharm. 14,60 Fr. ab Basel.

— In Japan wurde eine Gesellschaft mit 10 Mill. Yen gegründet zum Zwecke der Einfuhr deutscher Arzneien.

— Die Hoshi Pharmaceutical Co., Ltd., in Kyobashi in Japan bietet als Spezialitäten Alkaloide an, namentlich Atropinsulfat, Coffein, Cocain hydrochlor., Heroin hydrochlor., Hyoscin hydrobrom., Morphin hydrochlor., Chininsulfat und Scopolamin hydrobrom.

Chinin. (London, 17. März.) Notierung in erster Hand 4 s. 5 d., in zweiter Hand 5 s. 3 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon. Während des Krieges gingen große Mengen Antimonerz von Bolivien nach England und den Vereinigten Staaten von Amerika. Während 1913 nur 62 t aus Bolivien ausgeführt wurden, waren es 1914 186 t, 1915 17923 t und 1916 27413 t, dagegen 1917 nur 23381 t. Seit dem Friedensschluß ist die Ausfuhrmenge noch weiter gesunken.

Metalle. (Berlin, 6. April.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2500—2600 M, Originalhüttenweichblei 1075—1150 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 1100—1150 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 825—850 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 4800—5000 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 10500—10700 M, Reinnickel (98/99%) 6500 bis 6600 M, Antimon-Regulus 1900 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 3188 M für 100 kg.

— Eine Abänderung des Ausfuhrverbots für Waren des Abschnitts XVII B bis H des Zolltarifs (unedle Metalle, außer Eisen, und Waren daraus) ist unter dem 18. März d. J. vom Reichswirtschaftsministerium erlassen worden.

Wolfram. Das im Kriege aus Bolivien ausgeführte Wolframerz ging nach den Vereinigten Staaten von Amerika. 1918 waren es etwa 4200 t; 1919 hat die Ausfuhrmenge wieder abgenommen, so daß die Produktion eingeschränkt werden mußte.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Mechler & Co. (Inh. Karl Eglau), chemische Fabrik und Putztuchwerk, in Mannheim-Industriehafen, hat ihrem Mitarbeiter Fritz Geißler Prokura erteilt.

— Die Elektrochemische Werke A.-G. wurde mit einem Gesellschaftskapital von 2 Mill. Fr. in Bern zur Fabrikation elektrochemischer, elektrometallurgischer oder chemischer Produkte sowie zum Handel mit solchen gegründet.

— Bei der »Union«, Fabrik chemischer Produkte in Stettin waren im Geschäftsjahr 1918/19 die Folgen des Waffenstillstandes und der Revolution von tief einschneidender, verlustbringender Wirkung. Während des ganzen Geschäftsjahres stockten die Zufuhren der unentbehrlichen ausländischen Rohstoffe vollständig, so daß die Werke ausschließlich auf die Verarbeitung der geringwertigen deutschen Rohstoffe angewiesen waren. Die Werke lagen nahezu vollkommen still; die Erzeugung betrug nur wenige Prozente der Leistungsfähigkeit. Dabei boten die gesetzlichen Höchstpreise für die Werkserzeugnisse keinen Ausgleich der Unkosten. So ist es erklärlich, daß das Geschäftsjahr mit einem großen Betriebsverlust abschließt. Es wird trotzdem eine Dividende von 7% aus den Reserven zur Ausschüttung gebracht. Der Verlust beträgt 754207,97 M, der gedeckt wird 1. durch Heranziehung der früheren bilanzmäßigen Kriegsreserve und 2. durch Heranziehung eines Teiles des Vortrages aus dem Vorjahre.

— (Zürich, 4. März.) Borax, englischer, Pulver 340 Fr. ab Paris. Natriumbicarbonat 103 Fr. frei Paris, für pharmazeutische Zwecke. Salmiaksalz 1,50 Fr. ab Basel. Chromalaun 2,75 Fr. das kg. Rhodanammonium Ia 4,30 Fr. ab Basel. Kali, gelbblausaures, ist knapp und wird mit 3,15 Fr. bezahlt. Kaliumpermanganat kommt immer noch in kleinen Posten zu verhältnismäßig billigen Preisen herein; angeboten wird zu 8—10 Fr., sogar bis zu 12 Fr. Bleizucker ist sehr gesucht, aber sehr knapp; die Preise sind bis zu 190 Fr. Oxalsäure, 13,40 Fr. ab Paris, ist sehr begehrt, fehlt aber vollständig. Anilinöl 8,60 Fr. das kg fab Hamburg. Trinitrotoluol 4,65 Fr. das kg. Nigrosin, fettlöslich, 9 Fr. das kg ab Basel. Ameisensäure ist sehr knapp und stark begehrt; für 80%ige Ware wird 190—200 Fr. bezahlt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniumsulfat (London, 22. März), März-Aprillieferung, Inlandspreis 22 £, Auslandspreis für die Kolonien 43 £, für die übrigen Länder 50—55 £.

Düngemittel. Die der Chemischen Fabrik Milch A.-G. gehörende Fabrik für künstliche Düngemittel in Luban in Posen ist von der Firma Dr. Roman May A.-G., Posen, gekauft worden.

Knochenmehl. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 und 18. August 1917 wird verordnet: § 1. Zur Regelung der Preisverhältnisse des Knochenmehls wird eine »Preisausgleichstelle für Knochenmehl« errichtet. Diese Preisausgleichstelle untersteht dem Reichswirtschaftsministerium. § 2. Das vom Inkrafttreten dieser Verordnung ab seitens der Erzeuger als Düngemittel abgesetzte oder im eigenen Betriebe verwendete Knochenmehl wird mit einer Umlage belegt. Zur Zahlung der Umlage ist der Erzeuger verpflichtet. Bis auf weiteres werden folgende Umlagebeträge festgesetzt: für 1 kg Gesamtphosphorsäure 0,75 M und für 1 kg Stickstoff 3 M. § 3. Wer Knochenmehl herstellt, hat der Preisausgleichstelle oder der sonst dazu bestimmten Stelle bis zum 15. jeden Monats, erstmalig bis zum 15. Mai 1920 für die Zeit vom Inkrafttreten der Verordnung bis zum 30. April 1920, schriftlich anzumelden, wieviel Knochenmehl er im vergangenen Monat abgesetzt oder im eigenen Betriebe verwendet hat, unter Angabe des Gehalts an Gesamtphosphorsäure und Stickstoff. Die Preisausgleichstelle und ihre Beauftragten sind berechtigt, zur Nachprüfung der Angaben die Geschäftsaufzeichnungen der Auskunftspflichtigen auszusetzen. § 4. Die Preisausgleichstelle berechnet auf Grund der Anmeldungen die Umlage und teilt dem Erzeuger mit, wieviel er als Umlage zu entrichten hat. § 5. Beim Verkaufe von Knochenmehl darf die Umlage dem Preise zugeschlagen werden, auch wenn dadurch der Höchstpreis überschritten wird. Für Knochenmehl, das vom Tage des Inkrafttretens dieser Verordnung ab auf Grund eines vorhergeschlossenen Vertrags geliefert wird, kann neben dem vereinbarten Preise ein Betrag in Höhe der auf die gelieferten Mengen entfallenden Umlage gefordert werden, auch wenn durch den Zuschlag der Höchstpreis überschritten wird. § 6. Die Umlagebeträge werden nach Anweisung des Reichswirtschaftsministeriums verwendet: 1. zur Förderung der Einfuhr, 2. um jeweils einen Ausgleich für allgemein bei der Herstellung von Knochenmehl eintretende Verteuerung zu schaffen, 3. zur technischen und wirtschaftlichen Förderung der Kunstdüngeranwendung in der Landwirtschaft, 4. zur Deckung der Unkosten der Preisausgleichstelle. Diese Verordnung trat am 29. März in Kraft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Um die bisher als wertlos in den See geworfenen Eingeweide der Fische zu verwerten, wurde in Konstanz mit einem Aktienkapital von 500000 M die Olfabrik Bodensee gegründet. Die Fabrik wird in Unteruhldingen am Bodensee errichtet. Nach einem Verfahren des Chemikers Tern, Berlin, werden die Eingeweide entölt; das Produkt entspricht in der Analyse etwa dem Lebertran. Es dient als Kindernährmittel. Ferner wird ein technisches Öl gewonnen und ein Fett zur Seifenfabrikation. Die Rückstände werden schließlich getrocknet. In ihnen finden sich u. a. noch 54,25% Protein und 21,85% Fett. Diese Rückstände bilden gemahlen ein Fischfutter, besonders zur Aufzucht kleinerer Edelfische.

Margarine. Auf Grund des Artikels 1 der Verordnung über die Preise für Margarine vom 23. September 1919 wird unter Aufhebung der Bekanntmachung über die Preise für Margarine vom 21. Januar 1920 der Herstellerpreis für Margarine vom 1. April 1920 ab auf 3075 M je dz festgesetzt.

Seife. Die Seifenfabrik Mühlenbein & Nagel in Zerbst i. A. ist in den Besitz der Aktiengesellschaft »Lignose« in Berlin übergegangen. Die Fabrik wird von diesem Konzern zur Fabrikation von Seifen und Glycerin verwandt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Zürich, 13. März.) Die Preise der wichtigsten in der Schweiz verwendeten Gerbstoffe stellen sich im Vergleich zum Jahre 1913 für 100 kg wie folgt: Eichenrinde 25 (10) Fr., Fichtenrinde 16 (7) Fr., Valonea 80 (28) Fr., Knoppern 70 (20) Fr., Myrobalanen 55 (17) Fr., Dividivi 75 (25) Fr., Quebracho 60 (17) Fr., Mimosa 63 (20) Fr., Eichenholzextrakt 55 (21) Fr., Quebrachoextrakt, fest 155 (48) Fr., Quebrachoextrakt, flüssig 95 (30) Fr., Kastanienholzextrakt 90 (30) Fr.

— Die Società Ligure per l'industria dell' acido tannico fabriziert in Millesimo Kastanienholzextrakt.

Leim. (Zürich, 4. März.) Leim wird von verschiedenen Schweizer Fabriken hergestellt; die Preise für Kölner Fassonleim bewegen sich zwischen 240 und 250 Fr. für 100 kg.

Stärke. Zucker.

Zucker. Auf Grund des § 1 des Gesetzes über eine vereinfachte Form der Gesetzgebung für die Zwecke der Übergangswirtschaft vom 17. April 1919 wurde verordnet: Artikel 1. 1. Der Preis für Verbrauchszucker (gemahlenen Melis) beim Verkaufe durch Verbrauchszuckerfabriken (Artikel 1 Nr. 2 der Verordnung über den Verkehr mit Zucker vom 14. Oktober 1919 in Verbindung mit § 1 Abs. 1 der Verordnung zur Förderung der Zuckererzeugung und des Zuckerrübenanbaues vom 18. Dezember 1919 und mit Artikel 1 Nr. 2 der Verordnung über den Verkehr mit Zucker vom 29. Januar 1920) wird für Lieferungen nach dem 31. März 1920 auf 135 M für je 50 kg erhöht. 2. Die im Artikel 1 Nr. 2 Satz 2 der Verordnung über den Verkehr mit Zucker vom 14. Oktober 1919 festgesetzten Monatsaufschläge werden vom 1. April 1920 an auf 70 Pf erhöht. 3. Der Reichswirtschaftsminister trifft über den Frachtausgleich nach Artikel 1 Nr. 3 der Verordnung über den Verkehr mit Zucker vom 14. Oktober 1919 auf Grund der veränderten Preise die näheren Bestimmungen. 4. Der Handelszuschlag beim Verkaufe von Verbrauchszucker wird für Lieferungen, die zu dem nach Nr. 1 und 2 erhöhten Preise erfolgen, wie folgt erhöht: Außer dem Preise, der für diejenige Verbrauchszuckerfabrik gilt, die für den Bestimmungsort unter Berücksichtigung der Preise am frachtgünstigsten liegt, darf eine Vergütung für die Monatsaufschläge, Frachtkosten von dieser Fabrik, Rollgeld und ein Zuschlag von 10,50 M für 50 kg gefordert und bezahlt werden. Die Reichszuckerstelle kann nähere Bestimmungen über die Berechnung treffen. Artikel 2. Die Verbrauchszuckerfabriken haben auf je 50 kg des von ihnen nach dem 31. März 1920 gelieferten Verbrauchszuckers 58,40 M an eine vom Reichswirtschaftsminister zu bestimmende Stelle abzuführen. — Diese Verordnung trat mit Wirkung vom 1. April 1920 in Kraft.

— Eine Gruppe japanischer Geschäftsleute hat eine bisher von deutschen Unternehmern in Java betriebene Zuckerplantage nebst zugehörigen Fabrikanlagen usw. für den Betrag von $3^1/_2$ Mill. Yen käuflich erworben. Das japanische Unternehmen soll über ein Kapital von 10 Mill. Yen verfügen und die Absicht haben, sich auch noch anderweit an der javanischen Zuckerindustrie zu beteiligen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 45, S. 285—292. Cöthen, den 13. April 1920. 44. Jahrgang.

ur Bestimmung von Mineralbestandteilen in organischen, insbesondere phosphorhaltigen Stoffen. Von *Dr. J. Grossfeld* 285—286
ine algebraische Methode zum Nachweis von Paraffinverfälschungen in Ceresinen. Von *Dr. H. Smelkus* . . . . . 286—288
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris. — Stuttgarter Chemische Gesellschaft 288
om Tage 289
Patentliste 289
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 290
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 291
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 291—292

Zur Bestimmung von Mineralbestandteilen in rganischen, insbesondere phosphorhaltigen Stoffen.

Von **Dr. J. Grossfeld**, Osnabrück.

Während die Veraschung organischer Stoffe in vielen Fällen sehr icht vor sich geht, gelingt es besonders bei kaliumphosphat- und licatreichen Stoffen oft nur sehr schwierig und nach tagelangem ilühen, eine von Kohle ziemlich freie Asche zu erhalten. Derartige, hwierig weißbrennende Aschen entstehen besonders häufig aus erischen Substanzen, die reich an Phosphatiden, aber verhältnismäßig m an Calcium, Magnesium, Eisen oder anderen schwer schmelzbaren estandteilen sind. Solche Stoffe sind vor allem tierische Eibestandile wie Albumin, Eigelb, Fischrogen, Blut und ähnliche. Von lanzlichen Materialien liefern bekanntlich viele Wurzelgewächse, wie B. Zuckerrüben, eine schlecht verbrennende Asche; auch bei der eraschung mancher Samen ergeben sich häufig Schwierigkeiten. Es t empfohlen worden, in solchen Fällen die die Veraschung erschwerenden offe durch oft wiederholtes Ausziehen mit heißem Wasser möglichst 1 entfernen, dann die Kohle für sich zu veraschen, worauf man hließlich die Auszüge mit dem Verbrennungsrückstande vereinigt, s Gemisch zur Trockne verdampft und den Rückstand für sich nochals glüht. Hierbei liegt der Gedanke zugrunde, daß die beim Glühen hmelzenden Alkaliverbindungen die sich bildende Kohle so fest einüllen, daß der Sauerstoffzutritt aus der Luft nicht mehr möglich ist. ieses Auslaugeverfahren führt in vielen Fällen auch zum Ziele, bennders dann, wenn die Substanz wenigstens gewisse Mengen schwer hmelzbarer Bestandteile enthält, die sich dann beim Auslaugen in der ohle anreichern, und, da sie geringe Mengen von Kaliumphosphat ifsaugen, ohne zu schmelzen, die völlige Verbrennung der letzten ohlenmengen ermöglichen. Fehlen bei Gegenwart von Kaliumphosphat ese schwer schmelzenden Mineralbestandteile fast ganz, wie z. B. in anchen tierischen Eiern, dann gelingt die Veraschung auch unter nwendung sehr oft wiederholter Auslaugung nur ganz außerordentlich hwierig und unvollkommen. Dabei werden Platingeräte durch die osphorhaltige Kohle sehr stark angegriffen und brüchig. Dazu ist s oft wiederholte Auslaugen an sich langwierig und zeitraubend und nn wegen der vielen notwendigen Manipulationen auch besonders der Hand des Unerfahrenen zu erheblichen Analysenfehlern führen. uch die Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd, Ammoniumnitrat und uerstoffgas führte nicht immer zum Ziele, besonders dann nicht, enn das Auslaugeverfahren Schwierigkeiten bereitete. Bei unvorsichtiger erwendung dieser Beschleuniger treten auch leicht Verpuffungen ein, e zu Substanzverlust und damit zu Analysenfehlern führen.

Ich habe lange nach einem Verfahren gesucht, diese Schwierigiten zu beheben und nahm meine Zuflucht zunächst zu den in der teratur angegebenen mineralischen Zusätzen. Als solche werden nach König[1]) vorgeschlagen:

1. *Natriumcarbonat.* Dieser Zusatz soll in erster Linie nicht zur Behleunigung der Verbrennung dienen, sondern eine Verflüchtigung saurer ineralbestandteile, besonders von Phosphor und Schwefel, verhindern. atriumcarbonat begünstigt indes in vielen Fällen, da es den Schmelzpunkt r Asche heraufsetzt, die Verbrennung doch erheblich. Es versagt aber auch i den schwierigsten phosphatreichen Aschen, wenn man die Menge des isatzes nicht so groß wählen will, daß die Asche unbequem zu verarbeiten ird. Sehr unangenehm ist es aber besonders auch bei Phosphor- und hwefelbestimmungen, daß die Natriumcarbonataschen beim Übergießen mit uren außerordentlich stark schäumen, wodurch leicht ein Versprühen von chenlösung und damit Verluste eintreten können.

2. *Barythydrat.* Der Zusatz dieses Stoffes erschwert, wie auch König gibt, die Aschenuntersuchung außerordentlich, besonders wegen der Schwerslichkeit des bei Gegenwart von Schwefel entstehenden Bariumsulfates, das egen seiner Feinkörnigkeit schwer zu filtrieren ist und zudem die Neigung hat, andere Stoffe in sich einzuschließen. Auch die beim Behandeln der Asche mit Säuren in Lösung gehenden löslichen Bariumverbindungen werden bei der Aschenanalyse leicht unbequem. Ferner schäumen Barytaschen beim Lösen in Säuren beträchtlich.

3. *Calciumacetat und Kalkmilch.* Diese werden beim Glühen in ein mehr oder weniger oxydhaltiges Calciumcarbonat verwandelt, das die quantitative Bestimmung der Gesamtasche und deren Bestandteile erschwert in ähnlicher Weise, wenn auch in geringerem Maße als die vorhin genannten Zusätze.

4. *Schwefelsäure oder Salpetersäure.* Diese haben nur in besonderen Fällen Bedeutung, wenn es sich um die Untersuchung flüchtiger Mineralbestandteile wie Blei, Zink, Zinn, Arsen, Antimon oder dergl. handelt. Hier wäre auch die bekannte Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl zu erwähnen, die ja letzten Endes auch nichts anderes bezweckt, als die organischen Stickstoffverbindungen in ihre mineralische Form, das Ammoniak, überzuführen, mithin nichts anderes ist, als eine Veraschung im weiteren Sinne. Auch bei der Veraschung von Zucker, Melasse, Glycerin und sonstigen zuckerreichen Substanzen setzt man zur Verhinderung des Schäumens wohl konzentrierte Schwefelsäure zu, die ein rasches Verkohlen der Substanz bewirkt; gleichzeitig entstehen statt der Carbonate die schwerer schmelzbaren Sulfate, wodurch die Mineralisierung ebenfalls begünstigt wird. Die Bestimmung ist jedoch für schwefel- und phosphorhaltige Stoffe naturgemäß nicht brauchbar, für andere wegen der Vermehrung der Asche um eine ungewisse Menge Sulfat ungenau, auch dann noch, wenn man die Asche mit den üblichen Faktoren 0,9 für Zucker und Melasse, 0,8 für Glycerin multipliziert. Vielfach in Anwendung gekommen ist auch die sogen. Säuregemischveraschung nach Neumann,[2]) bestehend in einer Oxydation der organischen Substanz mit einem Gemisch aus gleichen Teilen konzentrierter Schwefelsäure und konzentrierter Salpetersäure. Diese Art der Veraschung ist besonders vorteilhaft zur Bestimmung flüchtiger Mineralbestandteile wie Quecksilber, Arsen und dergl., ermöglicht auch die Ermittlung der sonstigen basischen und sauren Aschenbestandteile außer den flüchtigen Säuren und dem Schwefel. Die Phosphorsäure wird beim schließlichen Abrauchen des Säuregemisches teilweise in Pyrophosphorsäure, vielleicht auch zu einem geringen Teile in Metaphosphorsäure übergeführt, die zu ihrer Bestimmung erst wieder in die Orthosäure übergeführt werden müssen. Ein Nachteil der Säuregemischveraschung ist neben der Unmöglichkeit, Gesamtasche, Schwefel usw. zu bestimmen, vor allem das äußerst unangenehme Arbeiten mit dem stark ätzenden Säuregemisch und die starke Entwicklung der giftigen nitrosen Dämpfe während des Aufschlusses.

Mein Streben war es, einen Zusatz zur Veraschung zu finden, dessen Menge bequem und genau abzumessen ist, der die Untersuchung und Trennung der Asche in ihre Bestandteile nicht allzusehr erschwert, der eine Asche liefert, die bei Zusatz von verdünnten Säuren nur wenig schäumt, die basischer Natur ist, um Phosphorsäure, Schwefelsäure und, wenn möglich, auch das Chlor zurückzuhalten, und dabei beständig und nicht flüchtig ist. Ein solches Zusatzmittel suchte ich in den *Verbindungen des Magnesiums*, die beim Glühen die nicht flüchtige, leicht weiß brennende, nicht schmelzende Magnesia, die außerdem unschwer zu bestimmen ist, liefern.

Zuerst verwandte ich die käufliche gebrannte Magnesia selbst für diesen Zweck und nicht ohne Erfolg. Die damit erhaltenen Aschen verbrannten sehr glatt und schäumten auch beim Lösen in Säuren nur sehr wenig. Unbequem war es aber, die zur jeweiligen Veraschung bestimmte Menge genau abzuwägen, und schwierig, sie mit der zu veraschenden Substanz verlustlos so innig zu vermischen, daß kein Verlust an Phosphor oder Schwefel eintreten konnte. Außerdem wurde die Beobachtung gemacht, daß beim Verdampfen alkoholhaltiger Lösungen auf dem Wasserbade unter Zusatz von Magnesia sehr leicht ein Siedeverzug und damit die Gefahr des Verspritzens von Substanzmengen eintrat. Von den löslichen Magnesiumverbindungen sind Magnesiumsulfat und Magnesiumchlorid für den vorliegenden Zweck ungeeignet, weil sie der Asche Schwefelsäure oder Chlor zuführen würden. Versuche mit Magnesiumnitrat verliefen im allgemeinen nicht ungünstig, doch ist das unter Umständen eintretende Verpuffen der Asche beim Glühen, das zu Verlusten führen kann, als nachteilig anzusehen. Diesen Übelstand vermeiden organische Magnesiumverbindungen, von denen besonders das Formiat und Acetat in Betracht kommen, weil sie beim Veraschen keine oder nur wenig Kohle bilden. Vorzüglich mit dem Magnesiumacetat, das sich aus den in fast jedem Laboratorium vorhandenen Reagenzien Magnesia und Essigsäure leicht herstellen läßt, machte ich sehr günstige Erfahrungen. Die Lösung ließ sich bequem in jeder erforderlichen Stärke herstellen und in jeder gewünschten Menge abmessen. Ein einfaches Abdampfen einer abgemessenen Menge in einer Platinschale

[1]) Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 3. Bd., 1. Tl., S. 477.

[2]) Ztschr. analyt. Chem. 1901, Bd. 40, S. 541.

und Glühen ergab genau die in der abgemessenen Lösung enthaltene Menge des Zusatzes zur Asche. Im Überschuß vorhanden bildet Magnesiumacetat mit vorhandenem Phosphor bei der Veraschung Trimagnesiumphosphat; erst wenn kein Überschuß da ist, können sich Pyro- oder Metaphosphate bilden. Aus vorhandenem Schwefel entsteht Magnesiumsulfat, das bei ausreichendem Überschuß an Basen auch keine Schwefelsäure beim Glühen abgibt.

Im allgemeinen läßt sich die Magnesiaveraschung etwa in folgender Weise ausführen:

1. *Herstellung der Magnesiumacetatlösung.* Etwa 50 g reine Magnesia werden in etwas überschüssiger Essigsäure gelöst, die Lösung mit Wasser auf ein l gebracht, filtriert und in eine gut verschließbare Flasche übergeführt. Von der Lösung werden genau 20 ccm, entsprechend etwa 1 g der angewandten Magnesia, auspipettiert, in eine Platinschale übergeführt und in üblicher Weise getrocknet, verascht und gewogen. Das Gewicht des Glührückstandes entspricht genau der Menge des in 20 ccm enthaltenen Aschenzusatzes. Es ist vorteilhaft, zur Kontrolle darin eine Magnesiabestimmung in üblicher Weise auszuführen.

2. *Aschenbestimmung* in schwer verbrennlichen Substanzen: 5 g der trockenen feingepulverten Substanz werden mit 20 ccm der Magnesialösung in einer Platinschale unter Verwendung eines Glasstäbchens vermischt, das Glasstäbchen mit etwas destilliertem Wasser abgespült und der Schaleninhalt zunächst auf dem Wasserbade, dann im Trockenschrank bei 100—120° C. völlig getrocknet. Alsdann wird das Gemisch am besten auf einem Pilzbrenner in üblicher Weise, anfangs unter mäßigem Erhitzen, später, wenn nötig, unter stärkerem Glühen verascht. Die Verbrennung geht in der Regel auch bei kaliumphosphatreichen Stoffen sehr glatt vor sich, und eine Auslaugung mit heißem Wasser ist meistens überflüssig. Das Gewicht des Verbrennungsrückstandes wird, um das Gewicht der Reinasche zu ergeben, um den beim Verdampfen und Glühen der Magnesialösung erhaltenen Gewichtswert vermindert. Bei der Beurteilung des Ergebnisses der Aschenbestimmung nach vorliegendem Verfahren ist vor allem zu beachten, daß auch bei sehr phosphor- und schwefelreichen Substanzen die gesamte Phosphor- und Schwefelmenge im Gegensatz zu Veraschungen ohne Zusatz mitbestimmt wird. Infolgedessen fallen die Werte z. B. bei Eieraschen höher und richtiger aus als auf übliche Weise. Die etwa 1 g Magnesia entsprechende Menge der Lösung reicht in den meisten Fällen zur Bindung der sauren Ionen aus. Diese kann jedoch, wenn es erwünscht erscheint, durch weiteren Zusatz der Magnesialösung in beliebiger Weise erhöht werden.

3. *Untersuchung der Asche* auf ihre Bestandteile. In der durch Magnesiaveraschung erhaltenen Asche lassen sich alle Mineralbestandteile in üblicher Weise bestimmen, am einfachsten und schnellsten in Anlehnung an das von mir angegebene Verfahren zur Trennung und Bestimmung der bei tierischen und pflanzlichen Aschen hauptsächlich in Betracht kommenden Mineralbestandteile[5]). Selbstverständlich muß der Wert für Magnesia um die Menge des Zusatzes verringert werden.

4. *Anwendung der Magnesiaveraschung bei Phosphor- und Lecithinbestimmungen.* Zur Feststellung des Phosphor- bezw. Lecithingehaltes von eihaltigen Stoffen bietet die Magnesiaveraschung nicht unerhebliche Vorteile. Die Magnesiaasche enthält alle vorhandene Phosphorsäure bezw. allen vorhandenen Phosphor als Trimagnesiumphosphat. Diese löst sich fast ohne Kohlendioxydentwicklung in verdünnter Salzsäure oder Salpetersäure, so daß die entstehende Lösung dann allen Phosphor als Phosphorsäure enthält. Die Vorteile der Magnesiaveraschung bei der Bestimmung des Lecithinphosphors in alkoholischen Auszügen, z. B. nach dem Verfahren von A. Juckenack, sind erhebliche. Juckenack verseift das alkoholische Extrakt mit etwas alkoholischer Kalilauge, verascht die zur Trockne gebrachte Seife in vorsichtiger Weise, löst die Asche schließlich in Salpetersäure, dampft zur Umwandlung etwa entstandener Pyrophosphate zur Trockne, löst den Rückstand erneut in Salpetersäure und fällt die Phosphorsäure nach dem Molybdänverfahren. Unter Anwendung des geschilderten Magnesiaverfahrens kann man in einfacherer Weise, wie folgt, verfahren: Das durch die alkoholische Extraktion erhaltene lecithinhaltige Extrakt wird durch Destillation von der Hauptmenge des Alkohols befreit, quantitativ in eine Platinschale übergeführt, wobei man zunächst mit etwas Alkohol, dann mit etwas heißem Wasser nachwäscht. Der Inhalt der Platinschale wird hierauf mit 20 ccm obiger Magnesiumacetatlösung versetzt und auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft. Hierbei tritt eine ausreichende Durchmischung des Auszuges mit der Magnesialösung ein, so daß Phosphorverluste beim Glühen nicht zu befürchten sind. Der Verdampfungsrückstand wird sodann im Trockenschrank bei 100—120° C. getrocknet und hierauf bei Rotglut geglüht. Bei dieser Veraschung ist vor allem darauf zu achten, daß die ganze Asche gut durchglüht, während ein völliges Weißbrennen überflüssig erscheint. Nach dem Erkalten wird die Asche in 25 ccm Salzsäure (D. 1,125) gelöst, wobei meist nur geringe oder keine Kohlendioxydentwicklung eintritt. Da wegen der reichlich vorhandenen basischen Magnesia sich Pyrophosphate bei der Veraschung nicht bilden konnten, ist ein Verdampfen zur Trockne zwecks Umwandlung von Pyrophosphaten in Orthophosphate nicht nötig. Soll zur Fällung der Phosphorsäure das Molybdänverfahren in Anwendung kommen, so ist die Asche natürlich, statt in Salzsäure, in Salpetersäure zu lösen. Doch machte ich wiederholt die Beobachtung, daß bei der Alkoholextraktion aus den in Frage kommenden Stoffen Verbindungen, die bei der Phosphorsäurebestimmung durch einfache Fällung mit Magnesiamixtur störend wirken können, nicht mit ausgezogen werden, so daß das zeitraubende Molybdänverfahren umgangen werden kann. Viel einfacher, wenn auch in der Regel unnötig ist es, eine geringe Menge (0,1—0,2 g) Citronensäure zuzumischen, wodurch ein Mitausfallen von geringen Mengen Eisen-, Aluminium- oder Calciumverbindungen vermieden wird. Dieser Zusatz hat noch den Vorteil, ein schönes krystallinisches Ausfallen des Magnesiumammoniumphosphates sehr zu begünstigen, ohne die Analysenergebnisse wesentlich zu beeinflussen. Es erscheint also ausreichend, die salzsaure Aschenlösung gegebenenfalls unter Zusatz von etwas Citronensäure mit etwa 25 ccm Chlorammoniumlösung zu versetzen und darauf direkt die Fällung des Magnesiumammoniumphosphats vorzunehmen. Ein Zusatz von Magnesiamixtur ist nicht mehr erforderlich, vielmehr genügt es, die Lösung vorsichtig mit soviel 10-%ig. Ammoniaklösung zu versetzen, bis die Abscheidung des Niederschlages eintritt, sodann einige Minuten zu warten und schließlich soviel Ammoniaklösung zuzufügen, bis dieselbe etwa $^1/_3$ der gesamten Flüssigkeitsmenge entspricht. Hierauf wird die Fällung entweder in üblicher Weise ausgeführt oder besser unter Bedeckung mit einem Uhrglase bis zum folgenden Tage stehen gelassen, dann durch einen Gooch- oder Neubauer-Tiegel filtriert, in üblicher Weise geglüht und das entstehende Magnesiumpyrophosphat gewogen.

Das geschilderte Veraschungsverfahren wurde von mir verschiedentlich nachgeprüft und auch für die mannigfachsten Zwecke angewandt, wobei die dargelegte günstige Wirkung stets beobachtet wurde. Leider sind die erhaltenen Analysen, deren Ausführung sich auf die letzten Jahre verteilt, verlorengegangen, so daß ich mich hier zunächst auf die Darstellung des Verfahrens beschränken mußte. Es wäre sehr erwünscht, daß dieses Verfahren wegen seiner Einfachheit und bequemen Ausführungsmöglichkeit das Interesse der Herren Fachgenossen erregte und von ihnen eine genaue Nachprüfung erführe.

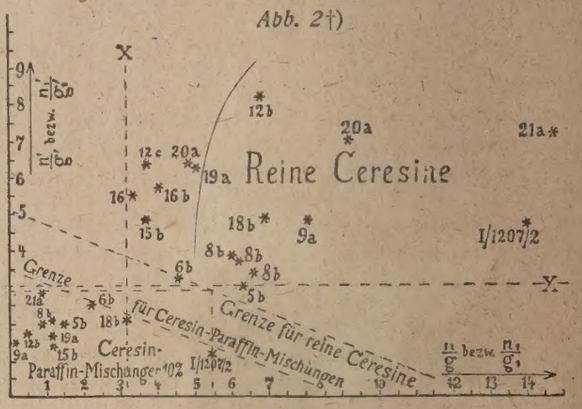
[5]) Siehe Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 360.

Eine algebraische Methode zum Nachweis von Paraffinverfälschungen in Ceresinen.

Von Dr. H. Smelkus.*)

2. Die funktionalen Zusammenhänge zwischen Gewicht und Brechungszahl in der III. Fraktion „III. Fällung und Rest r'" des Chloroform-Alkohol-Verfahrens. Eine tabellarische Zusammenstellung (Tabelle 2) der Quotientenwerte, ihrer Produkte und Summen für eine III., durch Zerlegung des Restes r in »III. Fällung und Rest r'« gewonnene Fraktion in Verbindung mit einem Diagramm (Abb. 2) gibt über diese Beziehungen Aufschluß.

Abb. 2†)



Graphische Darstellung der Grenzwerte für die Funktion $\frac{n'}{g'} = f\left(\frac{n}{g}\right)$ bei den reinen Ceresinen und $\frac{n_1'}{g_1'} = f\left(\frac{n_1}{g_1}\right)$ bei den Ceresin-Paraffinmischungen in der III. Fraktion des Chloroform-Alkohol-Verfahrens: »III. Fällung und Rest r'«. Sieht man von der Ceresin-Paraffinmischung $I/_{1207/2}$, welche mit dem durch Ausfrieren von einem hohen natürlichen Olgehalt befreiten russischen Czeleken-Ceresin hergestellt ist, ab, so erhält man bei dieser III. Fraktion auch durch Parallele zu Abzisse und Ordinate entsprechende Grenzlinien (X).

a) Schon in der III. Fällung tritt uns ein für die Untersuchung verwertbarer funktionaler Zusammenhang zwischen den Brechungsexponenten und den Gewichtsprozenten, für welche wir der Analogie wegen dieselben Bezeichnungen wählen, wie in der II. Fraktion (II. Fällung und Rest r), entgegen, in welcher eine solche Beziehung kaum erkennbar ist. Ein Vergleich der Quotienten $\frac{n}{g}$ und $\frac{n_1}{g_1}$ zeigt im allgemeinen erheblich höhere Werte für jene als für diese. Der Wert des Quotienten $\frac{n_1}{g_1}$ für die Ceresin-Paraffinmischung 18b = 3,13 nähert sich allerdings dem Wert 3,3 des Quotienten $\frac{n}{g}$ für das reine Ceresin Nr. 16; $\frac{n_1}{g_1}$ im Falle der Ceresin-Paraffinmischung $I/_{1207/2}$ (Czeleken-Ceresin mit 10% Paraffin n 90° = —2) = 5,5 ist sogar größer als die Werte 4,5 für das Ceresin 6b, 3,7 für Ceresin Nr. 12c, 3,7 für Ceresin Nr. 15b, 3,3 für Ceresin Nr. 16, 4 für Ceresin Nr. 16b, 5 für Ceresin Nr. 19a, und 4,8 für Ceresin Nr. 20a; aber in allen diesen Fällen bewirkt der zwischen der III. Fällung und dem Rest r' noch bestehende funktionale Zusammenhang $\frac{n'}{g'} = f\left(\frac{n}{g}\right)$ für die reinen Ceresine, $\frac{n_1'}{g_1'} = f\left(\frac{n_1}{g_1}\right)$ für die Ceresin-Paraffinmischungen, daß bei den reinen Ceresinen die entsprechenden Quotientenwerte des Restes r' erheblich größer sind als diejenigen der Quotienten $\frac{n_1}{g_1}$ für die Ceresin-Paraffinmischungen 18b und $I/_{1207/2}$.

b) Die Funktion n' = f (g'), welche zwischen dem Brechungsexponenten des Restes r' bei den reinen Ceresinen und den Gewichtsprozenten desselben besteht und in den Quotientenwerten $\frac{n'}{g'}$ ihren einfachsten Ausdruck findet, läßt nun sehr bemerkenswerte Vorzüge gegenüber der entsprechenden Funktion in der II. Fraktion des Chloroform-Alkoholverfahrens »II. Fällung und Rest r«, welche wir bereits beleuchtet haben, hervortreten. Auch hier findet sich ein Grenzgebiet, dadurch gekennzeichnet, daß die niedrigsten Werte des Quotienten $\frac{n'}{g'}$ bei den reinen Ceresinen dem höchsten des Quotienten $\frac{n_1'}{g_1'}$ der Ceresin-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 273.

†) Der Übersichtlichkeit wegen mußten einige der in der Tabelle 2 enthaltenen Werte aus der Zeichnung fortgelassen werden.

Tabelle 2. Quotientenwerte zur II. Quotientenfunktion »III. Fällung und Rest r'«, deren Produkte und Summen.

Ceresin Nr.	Bemerkungen	Reine Ceresine (III. Fällung) $\frac{n}{g}$	(Rest r) $\frac{n}{g'}\left[=f\left(\frac{n}{g}\right)\right]$	Produkt $\frac{n}{g}\cdot\frac{n'}{g'}$	Summe $\frac{n}{g}+\frac{n'}{g'}$
5b.	fast weiß, n 90° = 10,4	6,3	3,0	18,9	9,6
6b.	gelb, n 90° = 11,6	4,5	3,2	14,4	7,7
8b.	2 × raff., gelblich-weiß, n 90° nicht	6,6	3,4	22,4	10,0
	konstant; in 4 Wochen nach der Raffi-	6,0	3,8	22,8	9,8
	nation steigend von 12,4 bis auf 14,9	6,2	3,7	22,9	9,9
9a.	schmutzig gelblich-weiß, n 90° = 18,2	8,1	4,9	39,7	13,0
12b.	weiß, n 90° = 7,6/7,9, Schmp. 62—65°	6,7	8,1	54,3	14,8
12c.	weiß, n 90° = 10,1, Schmp. 58—61,5°	3,7	6,4	23,7	10,1
15b.	blaß citronengelb, Schmp. 62—64°, n 90° = 10,1	3,7	4,9	18,1	8,6
16.	gelb	3,3	5,5	18,1	8,8
16b.	fast weiß, Schmp. 62—63,5°, n 90° = 9,4	4,0	5,7	22,8	9,7
18b.	blaß citronengelb, Schmp. 58—60°, n 90° = 9,9	6,9	4,9	33,8	11,8
19a.	weiß, Schmp. 66,5—67,8°, n 90° = 10,6	5,0	6,3	31,5	11,3
20a.	nahezu weiß, Schmp. 65—67°, n 90° = 11,8	4,8	6,4	30,7	11,2
		9,2	7,0	64,4	16,2
21a.	blaß eiergelb, n 90° = 16,3	14,8	7,2	106,5	22,0
I/1207/2	blaßgelb durch Ausfrieren bei —21°	14,0	4,7	65,8	18,7
Czeleken Ceresin	[entölt, n 90° = 19,2				

Ceresin Nr.	Paraffin %	Ceresin-Paraffinmischungen mit 10% Paraffin (n 90° = —2). (III. Fällung) $\frac{n_1}{g_1}$	(Rest r') $\frac{n_1'}{g_1'}\left[=f\left(\frac{n_1}{g_1}\right)\right]$	Produkt $\frac{n_1}{g_1}\cdot\frac{n_1'}{g_1'}$	Summe $\frac{n_1}{g_1}+\frac{n_1'}{g_1'}$
5b.	10	1,5	2,0	3,0	3,5
6b.	10	2,2	2,5	5,5	4,7
8b.	10	0,9	2,0	1,9	
	10	1,2	2,1	2,6	
9a.	10	0,2	1,5	0,3	1,7
12b.	10	0,5	1,7	0,8	2,2
12c.	10	1,0	2,5	2,5	3,5
15b.	10	1,2	1,4	1,7	2,6
—	—	—	—	—	—
16b.	10	0,5	1,8	0,9	2,3
18b.	10	3,1	2,1	6,6	5,2
19a.	10	1,2	1,7	2,0	2,9
20a.	10	0,5	1,6	0,8	2,1
	10	0,8	1,7	1,4	2,5
21a.	10	0,9	2,9	2,6	3,8
I/1207/2	10	5,5	1,2	6,6	6,7

Paraffinmischungen nahe kommen. So ist der Wert $\frac{n'}{g'}$ für Ceresin Nr. 5b = 3, für Ceresin Nr. 6b = 3,2 und für Ceresin Nr. 8b in einem Falle = 3,4, während auf der anderen Seite der Quotientenwert $\frac{n_1'}{g_1'}$ für die Ceresin-Paraffinmischungen im Falle des Ceresin-Paraffingemisches 21a auf 2,9 erhöht ist.

c) Aber die tiefgreifende Zerlegung des Restes r hat hier eine ganz fundamentale Differenzierung herbeigeführt, welche darin zum Ausdruck kommt, daß auch den niedrigsten $\frac{n'}{g'}$-Werten bei den reinen Ceresinen wesentlich höhere $\frac{n}{g}$-Werte entsprechen, als den höchsten $\frac{n_1'}{g_1'}$-Werten der Ceresin-Paraffinmischungen $\frac{n_1}{g_1}$-Werte korrespondieren. Es entspricht dem $\frac{n'}{g'}$-Wert des Ceresins Nr. 5b = 3 der $\frac{n}{g}$-Wert 6,3, dem $\frac{n'}{g'}$-Wert des Ceresins Nr. 6b = 3,2 der $\frac{n}{g}$-Wert 4,5 und dem $\frac{n'}{g'}$-Wert des Ceresins Nr. 8 = 3,4 der $\frac{n}{g}$-Wert 6,6. Im Falle der Ceresin-Paraffinmischungen ist dieses Verhältnis umgekehrt. Dem Quotientenwert $\frac{n_1'}{g_1'}$ = 2,9 beim Ceresin-Paraffingemisch 21a entspricht der niedrige Wert 0,9 für den III. Fällungsquotienten $\frac{n_1}{g_1}$. Diese Beziehung führt in Anwendung der bereits bei der II. Fraktion (II. Fällung und Rest r) eingeführten algebraischen Methode zu Zahlenwerten, welche in allen untersuchten Produkten eine sichere Feststellung, ob ein reines Ceresin oder ein Gemisch mit einem Paraffin von niedriger Refraktometerzahl vorliegt, ermöglicht haben.

Eine Durchsicht der Tabelle 2 zeigt, daß die Multiplikation der Quotienten ein besonders scharfes Unterscheidungsmerkmal an die Hand gibt. Die Grenzen der Zahlenwerte für die Produkte $\frac{n}{g}\cdot\frac{n'}{g'}$ der reinen Ceresine liegen zwischen 14,4 als kleinstem und 106,5 als größtem Wert, wohingegen diejenigen der Produkte $\frac{n_1}{g_1}\cdot\frac{n_1'}{g_1'}$ bei den Ceresin-Paraffinmischungen zwischen 0,36 als kleinstem und 6,6 als größtem Wert sich bewegen.

d) Auch eine Addition der Quotientenwerte führt zu einem unter den genannten Voraussetzungen befriedigenden Ergebnis, da die Werte $\frac{n}{g}+\frac{n'}{g'}$ für die reinen Ceresine sich zwischen den Zahlen 7,7 als niedrigstem und 22 als höchstem Wert bewegen, während die Summen der Quotienten $\frac{n_1}{g_1}$ und $\frac{n_1'}{g_1'}$ für die Ceresin-Paraffinmischungen zwischen den Zahlen 1,74 und 6,7 liegen.

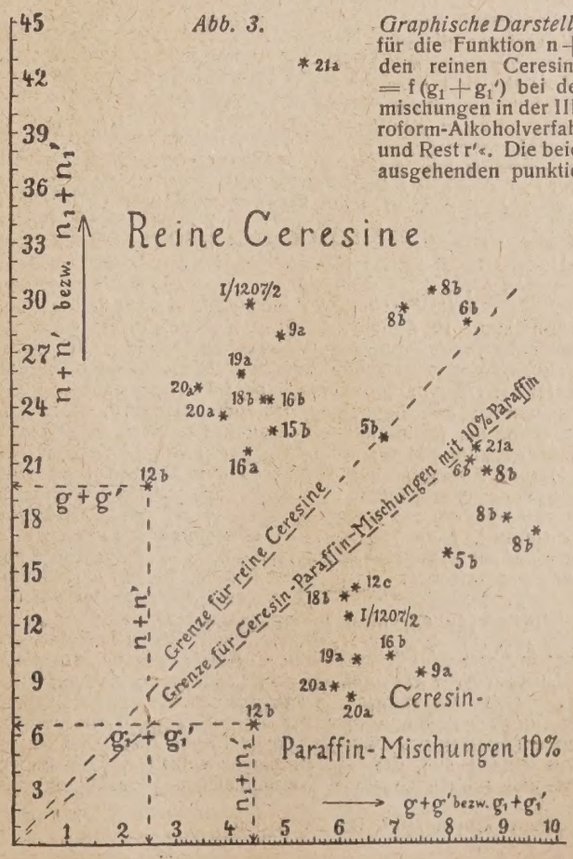
e) Endlich kann man in dieser III. Fraktion auch die Summe der Refraktometerzahlen der beiden durch Zerlegung des Abdampfrückstandes vom Filtrat der II. Fällung (Rest r) im einfachen Chloroform-Alkoholverfahren erhaltenen Anteile »III. Fällung und Rest r'« als Funktion der Summe der Gewichtsprozente dieser beiden auffassen. Selbst dieser, auf den ersten Blick etwas gezwungen erscheinende funktionelle Zusammenhang kann für die Beurteilung der Ceresine Verwendung finden. In jedem Falle, gleichviel, ob es sich um naturreine, mehr oder weniger paraffinhaltige oder künstlich mit Paraffin versetzte Ceresine handelt, sind in dieser III. Fraktion nicht nur die als natürliche Beimengungen der Ceresine vorkommenden und die aus irgendeinem Grunde ihnen beigefügten Paraffine, sondern auch die öligen, durch hohe Refraktometerzahlen ausgezeichneten Anteile, als integrierende Bestandteile der reinen Ceresine, wegen ihrer größeren Löslichkeit in dem Chloroform-Alkoholgemisch, in erheblichem Maße angereichert.

Eine tabellarische Zusammenstellung (Tabelle 3) dieser, durch die Formeln $\frac{n+n'}{g+g'}$ für die reinen Ceresine und $\frac{n_1+n_1'}{g_1+g_1'}$ für die Ceresin-Paraffin-Mischungen ausdrückbaren Quotientenwerte auf Grund der hierüber vorliegenden Untersuchungen an völlig einwandfreiem Material, welche auch den früheren Tabellen, Diagrammen usw, zu Grunde gelegt sind, läßt erkennen, daß im ersten Falle der Wert der Summe der beiden Refraktometerzahlen das 3,29—8,1-fache (im Mittel 5,45-fache) desjenigen der Summe der Gewichtsprozente, im zweiten Falle jedoch nur das 1,23 bis 2,55-fache (im Mittel 1,81-fache) dieser beträgt, wobei das Röhrenwachs, welches sich bei den vorliegenden Untersuchungen wie ein stark paraffinhaltiges Produkt verhält, nicht berücksichtigt ist.

Tab. 3. Quotientenwerte, Summen der Gewichtsprozente und Summen der Refraktometerzahlen (Ulzer) zu der zwischen diesen bestehenden Funktion in der III. Fraktion des Chloroformalkoholverfahrens »III. Fällung und Rest r'«.

Ceresin Nr.	Reine Ceresine: Summe der Gew.-% $g+g'$	Summe der Refraktometerzahlen $n+n'$	Quotientenwerte $\frac{n+n'}{g+g'}$ $[n+n'=f(g+g')]$	Ceresin-Paraffinmischungen mit 10% Paraffin (n 90° = —2): Summe der Gew.-% g_1+g_1'	Summe der Refraktometerzahlen n_1+n_1'	Quotientenwerte $\frac{n_1+n_1'}{g_1+g_1'}$ $[n_1+n_1'=f(g_1+g_1')]$
5b.	6,8	22,3	3,29	8,0	15,9	1,99
6b.	8,3	28,5	3,44	8,4	21,1	2,51
8b.	7,7	30,4	3,96	9,6	17,2	1,8
	6,6	27,2	4,1	9,1	17,9	1,97
	7,2	29,2	4,06	8b' 8,7	20,6	2,37
9a.	4,9	27,8	5,67	7,5	9,4	1,25
12b.	2,5	19,9	8,0	4,4	6,6	1,5
12c.	4,6	26,0	5,67	6,3	14,1	2,24
15b.	4,8	22,6	4,7	8,7	11,9	1,37
16a.	4,3	21,6	5,03	—	—	
16b.	4,7	24,1	5,13	6,9	10,2	1,48
18b.	4,6	24,1	5,25	6,1	13,6	2,22
19a.	4,2	25,6	6,1	6,3	10,0	1,59
20a.	3,9	23,5	6,0	6,2	8,0	1,23
	3,4	25,0	7,35	5,9	8,7	1,47
21a.	5,3	42,8	8,1	8,5	21,7	2,55
I/1207/2	4,3	29,6	6,9	6,1	11,4	1,48
	Röhrenwachs			Ceresin-Paraffinmischungen (Ceresin 8) mit höherem Paraffingehalt 1. mit 15%		
I/1234/2	17,9	29,0	1,62	11,0	19,1	1,73
				9,4	19,0	2,02
				2. mit 20%		
				10,8	15,3	1,53

Abb. 3.



Graphische Darstellung der Grenzwerte für die Funktion $n+n'=f(g+g')$ bei den reinen Ceresinen bezw. $n_1+n_1'=f(g_1+g_1')$ bei den Ceresin-Paraffinmischungen in der III. Fraktion des Chloroform-Alkoholverfahrens »III. Fällung und Rest r'«. Die beiden vom Nullpunkte ausgehenden punktierten Strahlen, von welchen der obere den Kurvenschnittpunkt des reinen Ceresins 5b, der untere den Kurvenschnittpunkt der Ceresin-Paraffinmischung 21a schneidet, können als Grenzlinien für das Gebiet der reinen Ceresine einerseits und der Ceresin-Paraffinmischungen anderseits angesehen werden. Die in die Zeichnung eingetragenen Werte sind, entsprechend der Fußnote zu Abb. 1 als Schnittpunkte hypothetischer Kurven $n+n'=f(g+g')$ für die reinen Ceresine bezw. $n_1+n_1'=f(g_1+g_1)$ bei den Ceresin-Paraffinmischungen mit 10% Paraffin n 90° = —2 aufzufassen.

Die Gegenüberstellung wird ohne weiteres einleuchtend, wenn man die wechselseitigen Einflüsse der einzelnen Faktoren aufeinander in Betracht zieht. Auf der einen Seite erhöht der höhere Brechungsexponent vorhandener Ölmengen denjenigen der der Masse nach geringeren Anteile bei den reinen Ceresinen d. h. paraffinärmeren, nicht verfälschten Produkten; auf der anderen Seite bewirkt ein höherer, künstlich herbeigeführter Paraffingehalt eine Herabsetzung der Refraktometerzahlen in beiden Anteilen der Fraktion, die naturgemäß auch in der Summe der Brechungsexponenten zum Ausdruck kommen muß, gleichzeitig aber auch eine gewisse Vermehrung der Masse. Jeder dieser Faktoren für sich betrachtet, gibt noch kein völlig klares Bild der Verhältnisse, weil in beiden Fällen sowohl bei naturreinen Ceresinen, wie bei Ceresin-Paraffinmischungen, Einzelwerte vorkommen, welche zu einem falschen Schluß führen können.

So betragen die in der letzten Fraktion eines Gemenges von Ceresin Nr. 12b mit 10% Paraffin ($n\,90^0 = -2$) erhaltenen Massen $g_1 + g_1'$ nur 4,4 (0,8 + 3,6%) Gewichtsprozente, ein Wert, der bei den reinen Ceresinen häufig noch unterschritten wird (Siehe Tab. 3). Ebenso findet sich nicht nur der Wert des bei demselben Körper in naturreinem Zustande gefundenen Brechungsexponenten der III. Fällung für sich ($n\,90^0 = 2{,}7$) annähernd auch bei der Ceresin-Paraffinmischung 18b ($n\,90^0 = 2{,}5$), sondern es ist auch derjenige der Summe der beiden Refraktometerzahlen ein solcher ($n\,90^0 = 19{,}9$), wie er annähernd auch bei Ceresin-Paraffinmischungen z. B. bei Ceresin Nr. 8b' vorkommt ($n\,90^0 = 20{,}6$) (Tab. 3). Die Quotientenwerte 8 beim reinen Ceresin 12b und 1,5 beim Gemisch mit 10% Paraffin (Tab. 3) fügen sich dagegen dem erkannten gesetzmäßigen Zusammenhange nicht nur zwanglos ein, sondern sind bei dem eine gewisse Ausnahmestellung unter den naturreinen Ceresinen einnehmenden Körper, welcher sich durch sehr hohen Paraffingehalt in naturreinem Zustande auszeichnet, besonders kennzeichnend. (Abb. 3)

Ein etwaiger störender Einfluß verschiedener Löslichkeitsverhältnisse[1]) des gleichzeitig die Rolle des Fällungsmittels spielenden Lösungsgemisches für das Paraffin, je nach dem niedrigeren oder höheren Ölgehalt der Substanz, auf die prozentuale Zusammensetzung der beiden Anteile »III Fällung und Rest r'« und ihre Beziehung zu den Brechungszahlen wird bei dieser Betrachtung auf ein geringes Maß herabgedrückt.

[1]) Ein Chloroform-Alkoholgemisch 1:2 schied in einem Meßzylinder eine doppelt so große Menge Paraffin bei gleicher Temperatur (Zimmertemperatur) aus einer im Verhältnis 0,1:20 hergestellten Lösung ab, als eine solche, welche neben diesem Paraffingehalt noch 0,33 g durch Ausfrieren bei —20,5° C. aus Czeleken-Ceresin $^1/_{1207/2}$ gewonnenes Öl enthielt.

Der funktionale Zusammenhang zwischen der Summe der Refraktometerzahlen von III. Fällung und Rest r' in der III. Fraktion des Chloroform-Alkoholverfahrens zum Nachweis von Paraffin in Ceresin-Paraffinmischungen und der Summe der Gewichtsprozente dieser Anteile läßt sich übrigens noch dadurch in anschaulicher Weise zur graphischen Darstellung (Abb. 3) bringen, indem man den Maßstab des Koordinatensystems so wählt, daß einem Gewichtsteil auf der Abscissenachse 3 Refraktometergrade (nach Ulzer) auf der Ordinate entsprechen. Die Wahl dieses Maßstabes beruht darauf, daß der Quotientenwert $\frac{n+n'}{g+g'}$ eines zweifellos reinen Ceresins (Nr. 5b), welcher sich dem höchsten Quotientenwert $\frac{n_1+n_1'}{g_1+g_1'} = 2{,}55$ für die Ceresin-Paraffinmischungen mit 10% Paraffin (Schmp. 53° C., $n\,90^0 = -2$) am weitesten nähert, gleich 3,29 ist. Ein Maßstab, welcher so gewählt wäre, daß ein Gewichtsteil auf der x-Achse 3,29 Refraktometergraden entspräche, müßte bei diesem naturreinen Ceresin zu einer graphischen Darstellung des Verhältnisses zwischen Summe der Refraktometerzahlen und Summe der Gewichtsprozente durch ein Quadrat führen. Der Maßstab 1:3 dagegen ließe die aufgefundene Beziehung in der durch die Zeichnung veranschaulichten Weise bei etwa natürlich vorkommenden Ceresinen erkennen, welche sich hinsichtlich der in den Kreis dieser Betrachtung gezogenen Eigenschaft derjenigen der untersuchten Ceresin-Paraffinmischung noch weiter nähern würden. Verbindet man nämlich die aus den Untersuchungsresultaten bekannten Kurvenpunkte durch diese schneidend Parallele zu den Koordinaten mit Ordinate und Abscisse, so erhält man: a) bei den zur Untersuchung gelangten reinen Ceresinen Rechtecke, deren Längsachse in der Richtung der Ordinate liegt; b) bei den Ceresin-Paraffinmischungen dagegen mit einem Zusatz von 10% Paraffin (Schmp. 53° C., $n\,90^0 = -2$) aufwärts fällt die Längsachse der entstehenden Rechtecke in allen Fällen in die Richtung der Abscisse.

Zusammenfassung. Im Lichte der vorstehenden theoretischen Betrachtung geben insbesondere die in Tabelle 2 enthaltenen Zahlenwerte und ihre graphische Gegenüberstellung in Abb. 2 (vergl. hierzu die Ausführungen unter 2c) ein Mittel an die Hand, einfache Paraffinverfälschungen von naturreinen raffinierten Ceresinen der bezeichneten Art bis herab zu 10% zu erkennen. Die in Tabelle 3 enthaltenen Quotientenwerte, ihre Produkte und Summen und die entsprechende graphische Darstellung (Abb. 3) der in jener zum Ausdruck gebrachten Beziehungen bedeuten keine Verschärfung des Verfahrens. Lediglich ein rohes technisches Hilfsmittel zur anschaulichen Darstellung der zwischen den Summen der Refraktometerzahlen und den Summen der Gewichtsprozente in der III. Fraktion des Chloroformalkoholverfahrens gefundenen Beziehungen soll in Abb. 3 durch die in diese eingetragenen Rechtecke gegeben werden.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 21. Juli 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Armand Gautier und P. Clausmann: *Einwirkung der Fluoride auf das Pflanzenwachstum. B. Kulturen im Versuchsfelde.* — Paul Sabatier und A. Mailhe: *Über die katalytische Bildung der Alkylchloride aus primären Alkoholen.* Propyl-, Isobutyl-, Isoamyl- und Önanthylalkohol wurden mit Chlorwasserstoff über Tonerde bei 370—450° C. in ihre Chloride übergeführt. — V. Grignard und G. Rivat: *Über Additionsverbindungen der Halogenwasserstoffsäuren mit Diphenylarsinsäure.* Verbindungen der Formel $[(C_6H_5)_2\,AsOOH]_2HCl$ bezw. $[(C_6H_5)_2\,AsOOH]_2HBr$ entstehen durch Eindampfen der Diphenylarsinsäure mit HCl bezw. HBr. — M. de Broglie: *Über die X-Strahlenspektren der Elemente.* — S. Posternak: *Über die Synthese des Hexaphosphorsäureesters des Inosits und seine Identität mit dem phospho-organischen Reserveprinzip der grünen Pflanzen.* — R. Levaillant und L. J. Simon: *Einwirkung des Schwefelsäurechlorhydrins auf das saure Methylsulfat.* Es finden folgende Gleichgewichtsreaktionen statt: $SO_2(Cl)(OH) + SO_2(OCH_3)(OH) \rightleftarrows SO_2(OCH_3)Cl + SO_4H_2$; $SO_2(OCH_3)Cl + SO_2(OCH_3)(OH) \rightleftarrows SO_2(Cl)(OH) + SO_2(OCH_3)_2$.

Sitzung vom 28. Juli 1919. — Vors.: Léon Guignard.

R. de Forcrand und F. Taboury: *Über die Stabilität der durch Natrium-, Rubidium- und Cäsiumjodid gebildeten Sulfone.* — James Lavaux: *Erscheinungen elektrolytischer Luminescenz bei gewissen metallischen Anoden.* — I. Martinet: *Über die Indirubine.* Einige neue Farbstoffe dieser Gruppe wurden gewonnen und untersucht. Zur Darstellung dienten drei Methoden: Kondensation der Isatine mit Indoxylsäure bezw. mit dem α-Anilid des Isatins, letztere Reaktion in ammoniakalischer Lösung im Schwefelwasserstoffstrom; ferner Eintragen von technischem Phenylglycin in essigsaure Isatinlösung auf dem Wasserbade. — Ch. Chavanne und L. J. Simon: *Kritische Lösungstemperaturen von Kohlenwasserstoff-Gemischen in Anilin. Anwendung zur Analyse von Petroläthern.* — H. Colin und O. Liévin: *Über die spontane Oxydation der organischen Komplexverbindungen des Kobalts.*

Stuttgarter Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 4. Februar 1920. — Vors.: Prof. Dr. A. Gutbier.

Prof. Dr. W. Küster: *Über die Bindung des Eisens in der prosthetischen Gruppe des Blutfarbstoffs.* Die Bindung des Eisens kann nur im Zusammenhang mit der Konstitution des Hämins beurteilt werden. Vortr. stellt fest, daß die charakteristischen Unterschiede, welche das von Willstätter gegebene Bild des Hämins gegenüber dem seinigen aufweist, in keiner Weise den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen entsprechen, da zwei einander gleichen Stoffen, wie Hämin und Mesohämin, alsdann zwei ganz verschiedene Konstitutionsformeln zukämen. Insbesondere wird darauf hingewiesen, daß von den zwei Phasen ungesättigter Stellen des Häminmoleküls, von denen das eine die Farbe bedingt, das andere sich in Seitenketten befindet, nicht, wie Willstätter glaubt, das letztere, sondern das erstere für die Bindung des Eisens eine Rolle spielt, da nach Hans Fischer nur die Porphyrine, nicht aber die Leukoverbindungen Metalle in komplexer Bindung aufzunehmen vermögen. So greift Vortr. auf sein Häminbild zurück und zeigt, daß seine Auffassung der Weiterentwicklung fähig ist. Das Chlor des Hämins befindet sich in ionogenem Zustande und wird in Pyridin gelöst zum Ion. Leitfähigkeitsbestimmungen am Hämin und seinem Dimethylester zeigen, daß die Carboxyle im Hämin an der Leitfähigkeit nicht beteiligt sind. Beide Hämine beteiligen sich wie anorganische Salze, wie auch daraus hervorgeht, daß Diazomethan aus Hämin Halogenwasserstoff nicht entfernt, während die salzsauren Salze von Triphenylmethanfarbstoffen in die Base übergeführt wurden. Das Eisen befindet sich demnach im Hämin im Kation. Das Hämatinnatrium enthält aber in wässriger Lösung ein Na-ion, hier befindet sich also das Eisen im Anion, und es muß daher beim Übergang von Hämin in Hämatin eine Umlagerung eintreten, so daß der lange gesuchte Grund für die Tatsache, daß sich Hämatin nicht in das Hämin überführen läßt, nunmehr aufgefunden ist. Die dem Salze Hämin entsprechende Base ist das Hydroxyhämin, sie ist die Komponente des Methämoglobins (Zeinecks Verdauungshämin) und läßt sich in Hämin überführen. Die Umlagerung des Hämins in Hämatin vollzieht sich in der Weise, daß das Hydroxyl des Hydroxyhämins durch starke Basen in den Kern gedrängt wird, während dafür ein Carboxyl heraustritt. Ferner löst sich das Eisen von einem Stickstoffatom, an seine Stelle tritt der Wasserstoff vom Carboxyl, der Rest des letzteren tritt zum Eisen $>N-Fe< \longrightarrow >NH$ —COOH —COO $Fe<$, letztere Bindung wird durch NaOH gesprengt $>NH$ —COONa $HO-Fe<$. In der wässrigen Lösung ist also ein um H_2O reicheres Molekül vorhanden. Beim Ansäuern tritt dann wieder Wasser aus, aber in verschiedener Richtung; das Hämatin ist also ein Gemenge von Stoffen und enthält das Eisen teils als Salz einer Carbonsäure (Fe leicht durch HCl abspaltbar), teils noch in Verbindung mit den Stickstoffatomen, aber als ein Isomeres des Hydroxyhämins, zum Teil ist es ein polymerisierter Stoff. Im Hämin ist das Eisen das Zentralatom und weist sechs Koordinationsstellen auf, von denen vier durch die Stickstoffatome der zwei Pyrrol- und zwei Pyrrolenkerne des Moleküls und zwei durch Carboxyle besetzt sind. Die im α-Hämin durch Verkettung im eisenhaltigen Komplex festgelegten Carboxyle sind für Diazomethan nicht zugänglich, sie wurden nur in untergeordneter Weise verestert. In den β-Häminen ist ein Carboxyl durch Diazomethan veresterbar, es gehört also nicht mehr zum eisenhaltigen Komplex, was auf den Einfluß der Lösungsmittel, also hier der Alkohole, zurückzuführen ist. Durch die neue Auffassung lassen sich alle oft rätselhaften Beobachtungen erklären, die an verschiedenen Häminen und deren Derivaten bisher gemacht worden sind. Sie wirft auf die Verdaulichkeit der prosthetischen Gruppe des Blutfarbstoffs ein neues Licht und ist zur Erklärung vieler interessanter Beobachtungen am Chlorophyll geeignet.

Vom Tage.

Personalien.

Charles Biyort, Herausgeber des »Bulletin des Halles« und Verfasser s Buches (1880) »La législation des sucres dans tous les pays«, ist im Alter n 74 Jahren vor kurzem in Paris gestorben.

Dr. P. Hinneberg hat nach 45-jähriger Tätigkeit sein Amt als Lehrer r Botanik und Pharmakognosie an der Pharmazeutischen Lehranstalt in amburg niedergelegt. In einer Feier am 19. März schilderte der derzeitige iter der Lehranstalt Assessor für Pharmazie R. Windrath die Verdienste n Hinneberg und begrüßte seinen Amtsnachfolger Apotheker Franz eckmann. Verwaltungsphysikus Prof. Dr. Pfeiffer überbrachte Dr. Hinnerg ein Dankschreiben des Hamburger Medizinalkollegiums, Apotheker bel sprach für den Hamburgischen Apothekerverein, Frl. Krause überichte für die jetzigen Hörer der Lehranstalt wertvolle Näschereien und Dr. rth für frühere Schüler eine Vase aus Meißner Porzellan. Zum Schluß r Feier sprach Dr. Hinneberg seinen Dank aus.

Ing. Dr. techn. h. c. Hanus Karlik, Ehrenmitglied und Präsident s Zentralvereins der tschechoslowakischen Zuckerindustrie, llendete am 23. März sein 70. Lebensjahr. Aus diesem Anlaß hielt der ntralverein am gleichen Tage eine Festversammlung ab, in der der Vizeäsident des Zentralvereins Ing. Hermann Cron, Zentraldirektor der Zuckerbrik und Domäne Dobrovic, die Festrede hielt und eine Plakette mit dem ldnis von Karlik ihm überreichte. Weitere Ansprachen hielten Handelsinister Dr. Ferd. Heidler, der Präsident der Prager Handels- und Gewerbeammer W. Němec, Zuckerfabrikbesitzer R. Mandelik, der Präsident des ährisch-schlesischen Vereins Joh. Rozkošný, Generaldirektor Ing. Rich. artmann, Direktor Josef Hyross, Oberdirektor Ing. Fr. Sterba, irektor Fr. Hruska, Fr. Zika, Dr. Emanuel Proskowetz, Oberdirektor g. Karl Eger, Prof. K. Andrlik, Dr. Karl Novotny, Ing. Fr. Herles, rof. Fr. Wald, Rektor der Böhmischen Technischen Hochschule, der die nennung Karliks zum Ehrendoktor überbrachte, u. a. m. Dr. Karlik rach seinen Dank allen Gratulanten aus, worauf noch ein Festmahl abhalten wurde.

Dipl.-Ing. R. Klempt, Betriebsleiter der Hochofenabteilung der Duisurger Kupferhütte, ist in Duisburg am 19. März gestorben.

Johann Martan, langjähriger Direktor der Zuckerfabrik in Raitz, Mähren, rschied am 19. März nach schwerem Leiden im Alter von 57 Jahren.

Dr. Eugen Seel, Oberstabsapotheker a. D., Chemiker und Tierarzt, hat ıch 23-jähriger amtlicher Tätigkeit als Assistent, Privatdozent und stellv. ehrer für angewandte Chemie und Toxikologie an einer Technischen und ierärztlichen Hochschule und als Vorstand einer hygienisch-chemischen Unterchungstelle, in Würzburg, Wolframstr. 1/I und IV ein öffentliches Laboratorium it einer bakteriologischen, chemisch-physiologischen und chemisch-technischen bteilung nebst einer Beratungsstelle für Gewerbe, Handel, Industrie und andwirtschaft errichtet.

Dr. Paul Volkmann, der nach 26-jähriger Tätigkeit als Chemiker bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., am 1. Januar 1915 in den Ruhestand getreten war, ist am 17. März nach langem, schwerem Leiden verschieden.

Das Haus und Laboratorium des englischen Chemikers Joseph Priestley am Ufer des Susquehanna wurde bei einer öffentlichen Versteigerung von dem Dekan des Pennsylvanischen State College erworben. Der noch gut erhaltene Fachwerkbau aus den Jahren 1794—96 soll als Erinnerungsstätte erhalten bleiben und im nächsten Frühjahr auf einem Platz vor dem College aufgestellt werden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Apotheker-Zeitung in New York, das Organ des New Yorker Deutschen Apotheker-Vereins, beging am 15. März ihr 40-jähriges Bestehen. An dem gleichen Tage konnte Redakteur Hugo Kantrowitz auf eine 40-jährige Tätigkeit bei dem genannten Blatte zurückblicken, das vor einigen Jahren in seinen alleinigen Besitz übergegangen ist.

Die Chemnitzer Verbandstoff-Fabrik Theodor Schuffenhauer in Chemnitz blickt am 1. April auf ein 25jähriges Bestehen zurück.

Der Inhaber der Kölner Firma Alfred Veldung, Großhandel in Drogen, Chemikalien und ätherischen Olen, stiftete anläßlich eines freudigen Familienereignisses für sein Personal 100000 M, deren Zinsen als Ferienzuschuß und zu Unterstützungen für in Not geratene Angestellte verwendet werden sollen.

Die Landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin hat den von dem verstorbenen Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Orth, für die Bearbeitung der Aufgabe: *Die deutsche Schwarzerde auf diluvialer Grundlage nach Bildung, Zusammensetzung und Kulturerfolg* ausgesetzten Preis von 1500 M Dr. Viktor Hohenstein aus Halle a. S. zuerkannt.

Aus der Otto Vahlbruch Stiftung, Hamburg, für Arbeiten, die in den letzten 2 Jahren den größten Fortschritt in den Naturwissenschaften gebracht haben, hat die Universität Göttingen als ausschlaggebende Jury einen Preis von 10000 M Dr. Arnold Sommerfeld, Ordinarius an der Universität München, »wegen seiner hervorragenden spektralanalytischen Arbeiten über den Bau der Atome« verliehen.

Für die Herstellung einer dem Elfenbein ähnlichen, durchaus brauchbaren bearbeitungsfähigen und dauerhaften Masse (aus Elfenbeinstaub und Drehspähnen) zur Herstellung von Billardbällen, Stock- und Schirmgriffen usw. setzt die Billardfabrik J. B. Dorfelder, Mainz, 1000 M und Gewinnanteil aus.

Der Naturwissenschaftlich-medizinische Verein in Innsbruck beging am 18. März die Feier seines 50-jährigen Bestehens durch eine Festsitzung.

Der Verband Deutscher Architekten und Ingenieurvereine wird sein 50-jähriges Bestehen 1921 durch eine Wanderversammlung in Berlin feiern.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

austoff, Herst. eines —s aus Kohlenasche. Dtsch. Anm. S. 51568, Kl. 80. Zus. z. Anm. S. 51089. A. Sachse, Leopoldshall b. Staßfurt. 22. 11. 1919.
hlor, Herstellung von — und Sulfaten aus Chloriden. V St A P. 1326634. Fr. Bergius, Essen. 28. 10. 1914.
yanverbindungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. A. 31905, Kl. 12. Aktiebolaget Kväfveindustri, Göteborg, Schweden. 17. 6. 1919.
üngemittel, Herst. haltbarer gefahrloser —. Dtsch. Anm. O. 1060, Kl. 16. Gewerkschaft Hansa Silberberg, Empelde b. Hann.-Linden. 25. 11. 18.
agnesia, Herst. V St A P. 1325932. E. E. Dutt, Jabalpur, Britisch-Indien. 18. 10. 1918.
anganperoxyd, Herst. V St A P. 1325129. E. H. Westling, Antioch, Calif. 14. 3. 1918.
alpetersäure, Konzentrieren wässriger — mittels konzentrierter Schwefelsäure. Dtsch. Anm. A. 31591, Kl. 12. H. Frischer, Berlin-Zehlendorf. 25. 3. 1919.
chachtöfen, Brech- und Austragevorrichtung für — für Zement, Magnesit, Kalk u. dergl. Dtsch. Anm. P. 36875, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 1. 7. 1918.
teinansätze, Beseitigung von kalkhaltigen —n in Verdampfapparaten. Dtsch. Anm. M. 60712, Kl. 85. E. Möller, Anklam. 23. 12. 1916.
tickstoffverbrennung, getrennte Vorwärmung von Reaktionsstoffen, insbesondere für die —. Dtsch. Anm. G. 49932, Kl. 12. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerkes Lothringen, Gerthe, u. M. Ketting, Bövinghausen b. Bochum. 30. 12. 1919.

Organische Großindustrie.

ampher, Herst. von synthetischem —. V St A P. 1326248. R. L. Andreau, Wilmington, Del. 27. 2. 1917.
ase, Entfernen von Schwefelwasserstoff aus —n. Dtsch. Anm. Z. 10066, Kl. 26. Zschocke-Werke Akt.-Ges., Kaiserslautern. 30. 7. 1917.
asreinigungsanlage, elektrische — mit durchlässigen Elektroden. Dtsch. Anm. S. 49345, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 3. 6. 1918.
ohlenwasserstoffe, Behandeln von —. V St A P. 1326851. W. M. Cross, Kansas City, Mo. 1. 6. 1915.
eder, Behandeln von —. V St A P. 1326261. A. J. Hawkins, Montreal, Quebec, Can. 12. 11. 1918.
lineralöle, Umwandeln von — von hohem Siedepunkt in solche von niedrigem Siedepunkt. V St A P. 1325299. R. Koetschau, Waldheim bei Hannover. 19. 3. 1914.
etroleum, Kracken von —. V St A P. 1325582. Fr. C. Ruff, Los Angeles, Calif. 15. 1. 1917.
ämischlederersatz, Herstellung eines —es. Dtsch. Anm. R. 48967, Kl. 28. O. Röhm, Darmstadt. 20. 2. 1919.
Sulfitzellstoffablaugen, Verwertung von —. Dtsch. Anm. S. 51866, Kl. 55. Friedrich Siemens, Berlin. 24. 12. 1919.
Zellstoffdrehkocher mit außerhalb des Kochers angeordneten Heizkörpern zum indirekten Erhitzen des Kochgutes. D R P. 321501, Kl. 55. K. Hellner, Falun, Schwed. 20. 5. 1919.
Zuckersäfte, Saturieren von —n. Dtsch. Anm. A. 30082, Kl. 89. C. Asselbergs, Breda, Niederl. 14. 1. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmasse zur Konservierung von Holz, Pappe, Mauerwerk, Leder, Blech, Gewebe usw. Dtsch. Anm. F. 45529, Kl. 22. »Freeses Patent« Eisenschutz und Schraubenwellenbekleidung für Schiffe, G. m. b. H., Berlin. 25. 10. 1919.
Cellulosefäden, Erzielung wollartiger Papiergarne, Gewebe und sonstiger —. Dtsch. Anm. H. 78950, Kl. 8. E. Herzinger, Wittenberge, Bez. Potsdam. 20. 1. 1919.
Disazofarbstoffe, Herst. chromierbarer — der Pyrazolenreihe. Dtsch. Anm. G. 45722, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 10. 1917.
Gespinstfasern, Aufschließung und Veredelung von —. Dtsch. Anm. H. 75941, Kl. 29. E. Herzinger, Wittenberge. 20. 1. 1919.
Nesselstauden, Maschine zum Entblättern und Entsaften von —. D. G. M. 736163, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 17. 2. 1919.

Metalle.

Eisen, Härten von —. Dtsch. Anm. Sch. 54921, Kl. 18. P. Schwinghammer u. K. Schwinghammer jr., Mannheim-Neckarau. 2. 7. 1919.
Erze, Konzentrieren von —. V St A P. 1326855. E. Endser, Brockley, London, u. H. L. Sulman, London. 12. 5. 1917.
Erzextraktor. V St A P. 1326125. R. Wallner, Bisbee, Ariz. 20. 10. 1917.
Kupfer, Härten. V St A P. 1326693. Fr. H. Ruth, Buffalo, N. Y. 6. 3. 1918.
Kupfererze, Auslaugverfahren für —. V St A P. 1326463. J. J. Nelson, Los Angeles, Calif. 26. 3. 1918.
Metalle, Erhöhen der Härte und Festigkeit von —. V St A P. 1326775. G. von Oordt, Basel. 30. 4. 1919.
Röstöfen, Krählsteine für —. Dtsch. Anm. R. 48810, Kl. 40. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Stolberg. 15. 11. 1919.
Stahloberfläche, Entfernen von Hammerschlag von Eisen- und —. V St A P. 1326585. W. Feenie, Buhl, Minn., u. W. W. Rhodes, Wilmington, Del. 3. 4. 1919.
Weißblech, elektrolytisches Entzinnungsbad zur völligen oder teilweisen Entzinnung von — und dergl. Dtsch. Anm. R. 49318, Kl. 40. P. Rocksch, Stralau. 21. 1. 1920.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die in den letzten Wochen hochgehenden Wogen des politischen wie wirtschaftlichen Lebens haben sich im Augenblick nur wenig geglättet. Daß die Verhältnisse im Ruhrrevier diese Wendung nahmen, hat auch dem stärksten Zweifler die Augen geöffnet, daß der Arbeit wesentlich erhöhter Schutz zuteil werden muß. Solche Ereignisse dürfen sich nicht wiederholen. Die Mehrheit der Arbeiterschaft will arbeiten und hat unter den heutigen Lohnverhältnissen auch alle Ursache hierzu, indessen hat eine ganz kleine radikale Minderheit jene an der Arbeit gehindert. Charakteristisch für die ganze Bewegung war die Tatsache, daß auch aus den Kreisen der Arbeiterschaft heraus die Regierung energisch um Beseitigung der Gewaltherrschaft ersucht wurde. Eine der ersten Vorbedingungen für Schaffung geordneter Verhältnisse im ganzen Reich ist, daß alle zweifelhaften ausländischen Elemente endlich abgeschoben werden. Die Anstifter des Aufruhrs kamen aus dem Osten und verstanden es durch Kontributionen bei Bürgerschaft, Banken und Werken, den aufgewiegelten Elementen für einige Wochen Löhnungen zu bezahlen, so daß schlecht beschäftigte Arbeitskräfte der WUPPERTALER TEXTILINDUSTRIE dem Ruf der Hetzer nicht widerstehen konnten. Der angerichtete Schaden ist im Augenblick auch noch nicht annähernd zu übersehen. Der Staat wird zahlen müssen und sich bei den Steuerzahlern schadlos halten. Dafür muß aber verlangt werden, daß solchen Vorgängen nun endlich einmal vorgebeugt wird. Die Früchte solcher Saat sehen wir leider reifen. Die würgerischen Bestimmungen des Friedensvertrages in Form der §§ 42 bis 44 müssen herhalten, um Frankreich eine Handhabe zur Besetzung von Frankfurt, Homburg, Hanau, Darmstadt und Dieburg zu geben.

Zur selben Zeit, als von unseren westlichen Nachbarn Forderungen erhoben und durchgesetzt werden, welche dem Diktatfrieden widersprechen, wird von uns auch die Ablieferung der letzten Schiffe verlangt. Die in Paris geführten Verhandlungen mit dem Wiedergutmachungsausschuß haben nicht zur Annahme der deutschen Vorschläge geführt. Wenn es nicht im letzten Augenblick gelingt, andere Bedingungen zu erzielen, werden wir in Kürze auch den Rest unserer Handel flotte, sämtliche Schiffe über 1600 t und die Hälfte solcher von 1000—1000 t, auf Nimmerwiedersehen verschwinden sehen. Vielleicht wird man sie uns dann noch einmal gegen übermäßige Gebühren »leihen«, wie es auch mit einem Teil der früher abgelieferten Lokomotiven der Fall ist, welche Kohlen nach Frankreich befördern.

Als Rechtfertigung dieses Vertrauens sehen wir die in vergangener Woche eingetretene Besserung unserer Währung an. Das Angebot an ausländischen Zahlungsmitteln an unseren Märkten konnte in den letzten Tagen nicht voll aufgenommen werden. Die Besserung des Markwertes im Auslande hätte ohne Zweifel noch größere Fortschritte gemacht, wenn nicht das Vorgehen Frankreichs in der Rhein-Main-Ecke störend dazwischen getreten wäre. Schlimmere Ereignisse als in den letzten drei Wochen konnten Deutschland nicht treffen. Werden Ruhe und Ordnung gewahrt, was jetzt zunächst die Hauptaufgabe der Regierung sein muß, unbekümmert darum, wie unsere westlichen Nachbarn die Bestimmungen des Diktatfriedens auslegen werden, dann ist unsere Zukunft keineswegs so sehr bedroht. In dieser Beziehung glauben wir das Urteil der KRONPRINZ A.-G. FÜR METALLINDUSTRIE in Ohligs im Rheinland einfügen zu müssen. Die Gesellschaft verteilt wie im Vorjahr 15% Dividende und sagt gelegentlich der Generalversammlung vom 30. März, wenn gearbeitet würde und Kohlen und Rohstoffe zur Verfügung ständen, seien die Aussichten glänzend. Das trifft für unsere Wirtschaft im allgemeinen mehr oder weniger zu. Es muß aber gearbeitet werden, was jedoch nur möglich ist, wenn die Regierung für ausreichenden Schutz sorgt. Am 7. April notierte an der Berliner Börse die Devise Holland 2392 (am 31. März 2653), Belgien 435 (510), Norwegen 1276 (1379), Dänemark 1201 (1316), Schweden 1411 (1544), England 257 (279). Einem übermäßig starken Rückgang der Devisenkurse und einem plötzlichen Emporschnellen der Mark stehen immerhin einige Bedenken entgegen. Industrie und Handel sind vielfach noch zu hohen Preisen eingedeckt und würden von großen Verlusten betroffen werden, wenn die Wertsteigerung der Mark allzu stürmisch einsetzen würde.

An den Warenmärkten herrschte in der Berichtswoche einige Flauheit. Die Unruhen, die Feiertage und die Wertsteigerung der Mark trugen gleichmäßig zur abwartenden Haltung der Käufer bei. Es mehren sich die Anzeichen, daß die Warenpreise ihren höchsten Stand erreicht haben. Damit dürfte denn auch dem Schieber- und Wuchertum der Boden allmählich entzogen werden. Auch in diesen Kreisen wird vielfach geklagt, daß die Zeit der mühelosen Gewinne zum Teil jedenfalls vorbei ist.

Eine bedeutsame Umwälzung ist mit dem 1. April insofern ei getreten, als an diesem Tage die Eisenbahnen der Einzelstaaten u die Postverwaltungen der beiden süddeutschen Staaten auf das Rei übergegangen sind. Eisenbahnen und Post sind das Rückgrat unser gesamten Wirtschaft, haben aber seit langer Zeit mehr und mehr ve sagt. Wenn die Mißwirtschaft durch die Übernahme auf das Rei nun nicht beseitigt wird, dann wissen wir allerdings nicht, worin d Vorteile einer solchen bestehen.

Das Monatsbild wäre nicht vollständig, wenn nicht die Bergarbeite löhne und Kohlenpreise vom 1. April abermals ansehnliche Erhöhung erfahren hätten. Wir haben allen Grund, anzunehmen, daß in vi Wochen eine weitere ansehnliche Wertsteigerung der Mark eingetret sein wird, zumal das neutrale Ausland auf regeren Warenverkehr n uns bedacht ist, um seine Vorräte tunlichst bald verwerten zu könne In diesem Augenblick Löhne und Gehälter weiter in die Höhe schrauben, wo unsere wirtschaftliche Lage in der umgekehrten Richtu der letzten Jahre sich zu entwickeln scheint, muß diese dringe wünschenswerte Entwicklung hemmen. Löhne und Gehälter in I dustrie, Staat und Gemeinden geben heute einander nicht viel na Der in Umrissen festgestellte Haushalt einer westdeutschen Großsta welche bisher noch in leidlichen gesunden geldlichen Verhältniss lebte, sich am letzten Tage des alten Steuerjahres aber zur Einziehu eines sechsten Steuerquartals gezwungen sah, erfordert im neuen Steu jahr auf den Kopf der Bevölkerung eine Aufwendung von nicht wenig als 500 M, worin also die Abgaben an das Reich nicht einmal e begriffen sind. Im Ruhrrevier ist den über 20 Jahre alten Be arbeitern unter Tage vom 1. April ab eine Erhöhung des Schichtlohn wie auch den Akkordarbeitern eine Erhöhung des Gedingelohnes u 5,50 M, den Tagesarbeitern eine solche um 90 Pf die Stunde u den jüngeren eine ihrem Alter entsprechende Lohnerhöhung zugebill worden. Die daraus hergeleitete Forderung des Reichskohlenverban nach einer Preiserhöhung um 20 M für 1 t Kohlen ist jedenfalls rei lich bemessen, selbst wenn hierfür außer der erwähnten Lohnerhöhu der Arbeiterschaft auch etwaige Gehaltserhöhungen der Beamten Feld geführt werden. Auch für die übrigen Reviere werden erheblic Preiserhöhungen gefordert, im niedersächsischen Steinkohlenrevier 20 für Kohlen, im ostelbischen und mitteldeutschen Braunkohlengeb 33 M für Briketts, 10—12 M für Kohlen und im rheinischen Brau kohlengebiet 15 M für 1 t Briketts. Das Reichswirtschaftsministeri hat zu diesen Forderungen noch keine Stellung genommen. Tr aller Schwierigkeiten im Kalenderjahr 1919, waren aber die geldlich Ergebnisse, von Ausnahmen abgesehen, welche es auch vor dem Krie gab, derart, daß in der Preispolitik in Zukunft unter allen Umstän andere Wege eingeschlagen werden müssen. Auf die Flut der Lo und Preiserhöhungen im Bergbau muß nun endlich einmal Ebbe folg

An der Börse war der Verkehr in den letzten Wochen im gemeinen ruhiger. Das Interesse des Auslandes an deutschen Industr aktien war weniger groß, jedoch immer noch groß genug, um z weise ansehnliche Kurssteigerungen zu begründen. Die Kursfestsetzu erfolgt wieder geregelter, so daß auf dem Kurszettel weniger we Stellen erschienen. Die Wiederherstellung geordneter Zustände Ruhrrevier kam in Montanwerten zum Teil gut zum Ausdruck, gegen das Vorgehen Frankreichs an der Börse wenig Eindruck mac An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	7. IV.	31. III.
Berliner Anilin	399¼	380
Badische Anilin	578	568
Elberfelder Farben	448	415
Farbwerke Höchst	421	415
Weiler-ter Meer	280	—
Griesheim-Elektron	329	339
von Heyden	510	434
Th. Goldschmidt	350¼	365
Rütgerswerke	286	—
Chem. Ind. Gelsenkirchen	350	350
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	360	355
Deutsche Kali	499	459
Kali Aschersleben	498	480½
Westeregeln	813	780
Bergwerke:		
Arenberg	725	569
Consolidation	500	482
Essener Steinkohlen	345	337
Gelsenkirchen	—	345

	7. IV.	31.
Harpen	384¾	36
Phönix	520½	53
Rheinische Braunkohlen	—	63
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	890	84
Deutsche Gasglühlicht	520	—
Dynamit Nobel	317	30
Ver. Glanzstoff Elberf.	1425	—
Zellstoff Waldhof	330	3
Bremer Linoleum	228	2
Rhein. Spiegelglas	500	48
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	360	33
Westfalia Zement	260	26
Rhein. Chamotte	600	63
Stettiner Chamotte	339	—
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	236	—
Hamburg-Amerika-Linie	224¾	18
Hamburg-Südamerika	299	27
Hansa	401	—
Nordd. Lloyd	204	18

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Osterfeiertage haben wie immer in den letzten Wochen nur äußerst ruhiges Geschäft zugelassen, so daß zeitweise von einem igen Stillstehen der Marktbewegung zu sprechen war. Inzwischen aber die deutsche Währung trotz der außerordentlich ungünstigen tischen Verhältnisse eine weitere Besserung erfahren, die natur- äß den inneren Wert der meisten Produkte, soweit sie gewisser- en als Valutawerte anzusehen sind, nach unten beeinflußen mußte. ist dabei zu bemerken, daß namentlich aus Verbraucherkreisen, rsacht durch die Verbilligung der Waren, eine stärkere Kauflust zu ermäßigten Preisen zu verzeichnen ist, die ein weiteres Rückgehen der ise aufhalten konnte. Es ist anzunehmen, daß die bestehende Knapp- die Preise bald wieder zum Anziehen bringen wird. Nach- end einige Notierungen für die Woche vom 31. März bis 7. April.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt lag außerordentlich g. Silber war zum Preise von etwa 1400 M für 1 kg reichlich eboten, ohne daß Käufer vorhanden waren. Gold war zu 36000 37000 M das kg reichlich zu haben. Aus Industriekreisen ist erdings eine bemerkenswerte Nachfrage nach Gold festzustellen. in war zu 175 M für 1 g reichlich zu haben. Der Preis für ecksilber bewegte sich um 170 M das kg. Lithopone war bis zu M für 1 kg, Bleimennige bis zu 11 M das kg zu haben. Auch pfervitriol war sehr reichlich angeboten. Kaliumbichromat schwankte schen 78—80 M für 1 kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren verhältnis- ig stark gefragt. Schwefelsaure Tonerde notierte etwa 300 M für kg. Alaunmehl wurde zu etwa 10 M das kg gehandelt. Tonerde- rat wurde zu etwa 700 M für 100 kg umgesetzt. Salmiakgeist 0,910 wird neuerdings zu etwa 200 M für 100 kg reichlicher angeboten. Hirschhornsalz hat sehr im Preise nachgelassen und wird zu etwa 8 M das kg von Hamburg aus angeboten. Salmiak war zu 12 M das kg zu haben. Bromsalze lagen verhältnismäßig fest. Nach der kürzlichen Verflauung der Preise wurde Bromkali mit etwa 75 M, Bromnatrium mit etwa 90 M, Bromammonium mit etwa 95 M das kg umgesetzt. Kaliumpermanganat war weiterhin zu etwa 125 M das kg gesucht. Phosphor wird neuerdings von den Fabriken zu etwa 40 M das kg angeboten. Cyannatrium notierte etwa 28 M das kg. Antichlor wird von den Fabriken reichlicher zu 9—10 M das kg geliefert. Schwefelnatrium, konz., wurde etwas reichlicher mit etwa 16 M das kg angeboten. Natronwasserglas, flüssig, war etwas stärker angeboten, dagegen fehlt stückige Ware vollständig. Wasserstoffsuperoxyd, 3%ig, wird in großen Mengen zu etwa 140 M das kg angeboten, 30%ige Ware wurde mit etwa 25 M das kg bezahlt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war zeitweise zu 55 M das kg zu haben, hat aber schließlich wieder auf 80 M das kg angezogen. Essigsäure, 80%ig, wird neuerdings zu 9—10 M das kg von den Fabriken reichlicher geliefert. Benzoeprodukte lagen verhältnismäßig fest, da gerade hier der Verbrauch lebhaften Bedarf gezeigt hat. Benzoesaures Natron notierte etwa 140 M. Benzoesäure etwa 145 M für das kg. Benzaldehyd wurde nicht unter 200 M für 100 kg offeriert. Mirbanöl notierte etwa 25 bis 26 M das kg. Milchsäure, 50% für Genußzwecke wird zwar von den Fabriken immer noch zu hohen Preisen angeboten. Es scheinen jedoch größere Bestände im Inlande vorhanden zu sein, die zum Preise von etwa 12 M für 1 kg an den Markt kamen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

neimittel. (Hamburg, 7. April.) Acetylsalicylsäure hat stark im Preise achgegeben und ging bis auf 225 M das kg zurück. In den letzten Tagen amen jedoch verschiedene Aufträge an den Markt, sodaß die Preise bis uf 260 M das kg anzogen. — Resorcin ist mit 550 M das kg käuflich. — lexamethylentetramin. D. A. B. 5 hat ebenfalls im Preise eingebüßt und t mit 340 M das kg zu kaufen. — Phenacetin ist stark im Preise zurück- egangen. D. A. B. 5 Ware ist mit 575 M das kg zu kaufen.

(Paris, 15. März.) Preise für 1 kg. Calomel 55 Fr., Calciumglycero- hospat 45 Fr., Antipyrin 70 Fr., Aspirin 27 Fr., Natriumbenzoat 24 Fr., offein 240 Fr., Morphinchlorhydrat 1600 Fr., Codein 3000 Fr., Chloroform, ffizinell 22 Fr., Digitalin, kryst. 125 Fr. das g, Formol 17 Fr., Guajacol, kryst. 25 Fr., Pyramidon 130 Fr., Natriumsalicylat 21,50 Fr., Methylsalicylat 18 Fr., tropinsulfat 6,50 Fr. das g, Chininsulfat 285 Fr., Strychninsulfat, saures 00 Fr., neutrales 825 Fr.

(23. März.) Die Preise für Rotterdam (in fl.), für Antwerpen (in Fr.) und ür London (in £) beziehen sich auf 1 kg.

	Rotterdam	Antwerpen	London
Antifebrin		28—30	9/10—10/10
Antipyrin	22—23	122—125	55—65
Atropin, schwefelsaures	700—720		1740—1745
Aspirin	6,35—7	38—40	12—14
Chinin, schwefelsaures	65—70		175—180
Chloroform . . .	8—9	21—23	6—6/5
Cocain	600—610	3300—3500	1480—1490
Codein, rein . . .	460—500	2500—2800	1050—1055
Jodoform	20—22	150—160	47—47/6
Morphium	350—360	1550—1600	585—590

ogen. (Hamburg, 7. April.) Der Hamburger Drogenmarkt zeigt zurzeit ein ollkommen irreguläres Bild. Die Forderungen von seiten der Fabriken für ie verschiedenen Präparate sind unverändert geblieben, denn Kohlen und Arbeitslöhne sind nicht billiger geworden. Die Erschütterung und Ernüch- erung, welche der Hamburger Markt inzwischen erfahren hat, hat ent- chieden zu einer inneren Gesundung beigetragen. Warnungen von seiten ier Handelskammer und der Hamburger Banken haben der übermäßigen nd zum Teil unsinnigen Spekulation von Nichtfachleuten einen Riegel orgeschoben. Schwächere Elemente wurden durch Nachschuß auf lombar- lierte Ware zum Verkauf gezwungen, was zeitlich mit den letzten politischen Umständen zusammentraf, wodurch einzelne Artikel stark heruntergingen. — Agar-Agar, japanisch in Fäden, hat den Preisstand von 115 M für 1 kg be- alten. — Anis. Der Markt ist ruhig. Der Konsum beschränkt sich zurzeit auf den notwendigsten Bedarf. Spanische Ware ist mit 27 M und Levantiner mit 25 M das kg angeboten. — Baldrianwurzeln waren gefragt; es wurde bis 32 M das kg für gute gesunde deutsche Ware bezahlt. Belgische Ware ist etwa gleichpreisig zu kaufen. — Deutscher Koriander ist etwas billiger mit 6,50 M das kg angeboten. — Faulbaumrinde war sowohl vom Ausland wie vom Inland gesucht und hat zu 14 M das kg erhöhten Absatz ge- funden. — Deutscher Fenchel wird stark vom Auslande gesucht und auf 9 M das kg gehalten. Levantiner Fenchel ist mit 7,50 M zu kaufen. — Kamillen. Das In- und Ausland hat den Artikel stark gekauft. Die Bestände sind in enge Grenzen gegangen. Gute kurante Ware wird auf 28 M und abfallende Ware auf 22 M das kg gehalten. — Lindenblüten sind stark geräumt. Gute greifbare Ware wird auf 15 M das kg gehalten.

ewürze. (7. April.) Die Stimmung war in den letzten Wochen im großen und ganzen ruhig. Die Unruhen in einem großen Teil Deutschlands hielten die Kauflust zurück. Übrigens erfuhr der Wertstand der Reichsmark in den letzten Tagen erneut merkliche Besserung, welche den Verkehr an den Warenmärkten abflauen ließ. Macht die Besserung unserer Währung weitere Fortschritte, wie es im Augenblick den Anschein hat, so werden davon in erster Linie wohl die Preise für Gewürze betroffen werden, weil es sich lediglich um die Frage billigerer Einfuhr handelt. Die Preise von Pfeffer gaben mehr oder weniger nach. Für schwarzen Pfeffer forderte der Großhandel 30—36 M und für weißen etwa 47—48 M das kg. Höhere Preise zu bewilligen, wie sie vielfach gefordert wurden, liegt keine Veranlassung vor. Kardamom war um 10—20 M das kg billiger und schließlich zu 200 bis 220 M das kg käuflich. Piment kostete wie früher 28—29 M das kg, zum Teil auch etwas weniger. Die Forderungen für Kaneel hielten sich zwischen 70—85 M das kg je nach Beschaffenheit der Ware. Ganzer Zimt stellte sich auf 45—46 M und feingemahlener auf 48—50 M das kg. Bei Abnahme größerer Mengen werden die Preise noch etwas ermäßigt, wie überhaupt bei der gegenwärtigen Marktlage Untergebote Aussicht auf Annahme haben, zumal der englische Markt in den letzten Wochen zu Preisermäßigungen neigte. Piment zeigte nur geringe Preisunterschiede. Ganze Ware sollte 26—28 M und gemahlene 28—29 das kg kosten. Kümmel war weniger angeboten bei behaupteten Preisen, welche sich auf 16—17 M das kg für beste holländische Ware beliefen. Die Preise für Muskatnüsse lagen durchweg etwas niedriger. Ganze Nüsse waren zu 80 M und gemahlene zu 65—70 M das kg angeboten. Paprika war wie früher knapp. Der Preis konnte sich infolgedessen mit 27—28 M das kg gut behaupten. Ebenso war Anis nur wenig angeboten zu früheren Preisen von 32 M für ganze und 33 M das kg für reingemahlene Ware. Für Anis alicante bei Abnahme von mindestens 1000 kg war der Preis 29 M, bei 500 kg 29,50 M und bei 100 kg etwa 30 M das kg ab mitteldeutscher Station. Diese Preise dürfen voraussichtlich aber auch ermäßigt werden, da die ausländischen Eigentümer der Ware diese tunlichst abzustoßen suchen. Für Ingwer traten im allgemeinen auch geringe Preisermäßigungen ein. Ganzer Ingwer würde 42—43 M und gemahlener 45—46 das kg kosten. Bester thüringischer Majoran, gerebelt, stellte sich auf 23—24 M, geringere Ware auf 10—11 M und Thymian, gerebelt, auf 9—10 M das kg ab Station. Wacholderbeeren standen zu Preisen 6—6,50 M und Ebereschen zu 3,75 bis 4 M das kg zum Verkauf. Die Preise für Nelken gaben um 2—4 M nach. Ganze Nelken kosteten 86—90 M, feingemahlene 90—91 M das kg, zum Teil auch etwas mehr oder weniger. Im besetzten Gebiet gab es für Wacholderbeeren Preise von 7,50—8 M das kg.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 7. April.) Cumarin gab im Preise nach und ist mit 900 M das kg angeboten. — Menthol hat sich infolge der Knappheit im Preise gehalten. Die Forderung für erste Marken ist 2200 M das kg. — Sternanisöl gab im Werte ziemlich nach, und rote Schiffsmarke wird mit 250 M das kg angeboten.

Citronellaöl. (Batavia, 31. Januar.) Der Preis fiel von 4,60 auf 4,50 fl.

Parfümerien. Die Ausfuhr von Parfümerien, kosmetischen und anderen Toilettenartikeln aus den Vereinigten Staaten von Amerika hat im Laufe der letzten Jahre erheblich zugenommen. 1912 überstieg die Einfuhr die Ausfuhr um 500000 Doll.; trotzdem die Einfuhr ständig zunahm, hatte die Ausfuhr die Einfuhr im Jahre 1918 mit 467770 Doll. eingeholt. 1919 betrug die Ausfuhr 2407274 Doll. mehr als die Einfuhr. Im Fiskaljahr 1919 (1. Juli bis 30. Juni) betrug die Einfuhr 3670577 Doll., die Ausfuhr inländischer Fabrikate 6077851 Doll., die Ausfuhr importierter Fabrikate 57000 Doll. Daß die amerikanischen Parfümerien und Toilettenartikel vielfach gekauft werden, zeigt die Tatsache, daß sie im Juni 1919 sich auf 77 verschiedene Länder verteilten. Die bedeutendsten Abnehmer waren die Philippinen und nach diesen China, Kanada und England. Auch in Südamerika, das bis vor kurzem ausschließlich französische Parfümerien und englische Toilettenseifen kaufte, ist eine steigende Nachfrage nach nordamerikanischen Artikeln wahrzunehmen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Helium. In den Vereinigten Staaten von Amerika ist eine Gesetzesvorlage über das Verbot der Ausfuhr von Helium ohne besondere Erlaubnis eingebracht worden. Zur Begründung dieser Maßnahme wird angegeben, daß die Quellen für Helium in den Vereinigten Staaten nicht zahlreich und die vorhandenen Mengen sehr beschränkt sind. Das Gas ist wegen seiner Nichtentflammbarkeit von unschätzbarem Wert für Luftschiffe aller Arten.

Schmieröle. Die Großhandelspreise für Mineralschmieröle in Amsterdam betrugen Anfang März (Originalfässer je 100 kg netto faßfrei): Zylinderöle für Dampfmaschinen, für überhitzten Dampf 58 fl., Hochdruck (10—16 Atmosphären) 56 fl., Tief- und Mitteldruck (1—10 Atmosphären) 49,50 fl., Kondensatorenfett (Zylinderöle für Explosionsmotoren) 63 fl., Dieselmotoröl 52 fl., Gasmotoröl 49,50 fl., Valvoline (dick, mittel oder dünn) 49,50 fl., Wintervalvoline 53 fl., Sauggasmotoröl 58 fl., verschiedene Öle für Lagerschmierung: Nähmaschinenöl (gelb) 29 fl., desgl. (weiß) 50 fl., Fahrradöl (harz- und säurefrei) 32 fl., Preßöle (für hydraulische Pressen) 47 fl., Leichtes Öl III 29 fl., Leichtes Öl II (für leichte, schnell laufende Werke) 37 fl., Leichtes Öl I (für Dynamos) 41 fl., gewöhnliches Maschinenöl 43,50 fl., schweres Maschinenöl »A« 47,50 fl., schweres Maschinenöl »B« (staubige und schmutzige Lager) 49 fl., schweres Maschinenöl »C« (für Außenlager) 49,50 fl.

Vaseline (Zürich, 4. März), gelb, amerik. 1,50 Fr., weiß, amerik. 2,80 Fr. das kg. Vaselinöl, weiß 4,50 Fr. Paraffin 50/52° 23 M ab Cöln.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 7. April.) Alaunmehl ist stark im Preise zurückgegangen und mit 7,50 M das kg käuflich. — Borax sowohl wie Borsäure sind fest geblieben, weil die Nachfrage groß und das Angebot klein ist. Krystalle werden mit 21 M und Pulver mit 21,50 M das kg angeboten. Borsäure wird auf 35 M das kg gehalten. — Bromkali ging stark zurück und wird bereits mit 80 M das kg ohne Käufer angeboten. — Hirschhornsalz hat nur wenig im Preise eingebüßt, hervorgerufen durch schwaches Fabriksangebot und starke Nachfrage vom In- und Auslande. Pulver wird mit 10,50 M das kg angeboten. — Salmiak, weiß, 98/100%, ist von den Fabriken sehr schwer erhältlich. Die Vorräte aus zweiter Hand haben eine starke Verminderung durch Auslandsorders erfahren. Immerhin ist greifbare Ware zu 15 M das kg zu kaufen. — Benzoesäure ist ruhig und gab im Preise ziemlich nach. Greifbare Ware kostet 110 M das kg. — Benzoesaures Natron hat auch im Preise ziemlich eingebüßt, und ist ebenfalls mit 110 M das kg käuflich. — Coffeinum purum ist recht knapp geworden und wird vom Auslande stark gesucht. Der Preis ist 1050 M das kg. — Coffeinsalze sind ziemlich fest geblieben infolge guten Absatzes; der Wert ist etwa 700 M für 1 kg. — Citronensäure. Infolge der knappen Vorräte und des sehr knappen Angebots seitens der Fabriken hat sich in der Marktlage fast nichts geändert. Bleifreie Ware, kryst. oder Pulver, ist mit 180 M das kg angeboten. — Cremortartari ist ebenso wie Weinsteinsäure ziemlich fest geblieben, und 99/100%ige Ware wird mit 80 M das kg angeboten. — Salicylsäure ist entschieden flauer mit Angeboten zu 110 M das kg. — Weinsteinsäure gab etwas im Preise nach. Krystalle und Pulver werden mit 115 M und Gries mit 110 M das kg angeboten.

— In die Chemische Fabrik Busse in Langenhagen-Hannover wurde als persönlich haftender Gesellschafter der Kaufmann Berthold Rösing, Hannover, aufgenommen.

— Die Firma Rapp & Grünewald in Berlin, Wallstraße 3/4, hat ihren Mitarbeitern Ella Kahn, Hans Israel, Carl Ring und Franz Strauß dergestalt Gesamtprokura erteilt, daß je zwei derselben die Firma gemeinschaftlich zu zeichnen berechtigt sind. Die Firma hat jetzt auch in Düsseldorf eine Filiale errichtet.

— (Paris, 15. März.[1]) Preise für 100 kg. Alaun, gew. in Stücken 95 Fr., raff. gepulvert 120 Fr. Ammoniumcarbonat, englisches 225 Fr. Antimonoxyd, weiß 165 Fr. Arsenik, gepulvert 340 Fr. Bariumchlorid, kryst. 105 Fr. Bleinitrat 240 Fr. Borax, raff. in Krystallen, gesackt 200 Fr., gepulvert 220 Fr. Calciumchlorid, geschmolzen 90 Fr., getrocknet 120 Fr. Chlorkalk 105/110 125 Fr. Chromalaun 700 Fr. Chromoxyd, grün 10 Fr. für 1 kg. Flußsäure 400 Fr. Kalilauge 38—40° 350 Fr. Kalisalpeter, raff. 280 Fr. Kaliumbichromat 1200 Fr. Kaliumcarbonat 75% 450 Fr. Kobaltoxyd, schwarz 44 Fr., grau 46 Fr. für 1 kg. Magnesiumchlorid, kryst. 70 Fr. Mennige, rein für Glasfabriken 340 Fr., rein für Farben 345 Fr., gew. 135 Fr. Natriumbichromat 800 Fr. Natronsalpeter 195 Fr. Salpetersäure, 36° weiß 153 Fr., gelb 150 Fr., 40° weiß 178 Fr., gelb 175 Fr., chem. rein 36° 340 Fr., 40° desgl. 365 Fr. Salzsäure, 22° chem. rein 200 Fr., 20/21° gew. 28 Fr. Schwefelsäure 53° 19,75 Fr., 60° 22,50 Fr., 66° 32 Fr., 66° chem. rein 225 Fr. Zinkchlorid, 48° eisenfrei 90 Fr.

— (23. März.) Die Preise für Rotterdam (in fl.), für Antwerpen (in Fr.) und für London (in £) beziehen sich auf die jeweilig angegebenen Mengen.

	kg	Rotterdam	Antwerpen	London	
Ätznatron, 70/72%	100	39—40	70—75	40—42	für 1 t
„ 76/77%	100	41—42	41—42	41—42	für 1 t
Ammoniak	100	15—16			
Antichlor	100	24—26		25—26	für 1 t
Benzoesäure	1	3,50—4	15—16		
Borax	100	66—68	250—260	42—45	für 1 cwt.
Borsäure	1	1,10—1,25	3,90—4,10	200—210	für 100 kg
Bromammonium	1	4—4,10	20—22	5/6—6/6	für 1 kg
Bromkali	1	3,90—4	20—21	6/2—7/2	für 1 kg
Bromnatrium	1	3,90—4	19—21	5/6—6/6	für 1 kg
Calciumcarbid	100	23—24			
Chlorkalium	1	0,90—1	5,80—6		
Citronensäure	1	6,50—6,80		6 2—6/6	für 1 lb.
Glaubersalz	100	10—12	55—60	12—14	für 1 t
Hirschhornsalz	100	65—70	390—400	70—72	für 1 t
Kali, blausaures	100	210—220	820—850	2/4—2/6	für 1 lb.
Kalialaun	100	25—27	97—100	26—28	für 1 t
Kaliumbichromat	100	185—190	1000—1100	nominell	
Kaliumpermanganat	1	4,50—5	38—40	11/6—12	für 1 kg
Kalk, kohlensaurer	100	25—28			
Krystallsoda	100	36—39		29 30	für 1 t
Kupfersulfat	100	50—60	280—300	45—48	für 1 cwt
Milchsäure				60—72	für 1 cwt
Natrium, blausaures	100	185—195	780—810	1/7—1/10	für 1 lb.
Natriumbicarbonat	100	22—25	77—81	45—50	für 100 kg
Natriumbichromat	100	100—105		1/10—1/16	für 1 lb.
Natriumsalpeter	100	16—18	120—122	24—26	für 1 t
Natron, benzoesaures	1	2,50—2,75			
Oxalsäure	100	230—240	800—810	2—2/3	für 1 lb.
Phosphor	100	5—5,50			
Salmiak	100	60—66		50—51	für 1 t
Salpetersäure, 80%	1	0,95—1,05		88—90	für 1 t
Salicylsäure	1	2,50—2,60	22—24	8—9	für 1 kg
Schwarzpulver 35%	100	36—40		37—40	für 1 t
Schwefelsäure, 66° Bé.	100	12—13	60—65		
Wasserglas	100	9—12		16—18	für 1 t
Weinsteinsäure	1	5,80—6,20		4—4/2	für 1 lb.
Wismutsalicylat	1	16—18	110—115	29/10—30	für 1 kg
Wismutsubnitrat	1	14.75—16	110—115	30—30/5	für 1 kg

[1]) Vergl. die Februarpreise Chem.-Ztg. 1920, S. 196.

Natriumchlorid. Die Ausfuhr von Kochsalz aus Holland ist ab 22. März bis auf weiteres freigegeben.

Steinsalz. Das Salz-Syndikat G. m. b. H. wurde als Interessenvereinigung von Salzwerken errichtet unter Leitung von K. Mante (bisher Salzwerk Heilbronn). Das Syndikat übernimmt die Regelung des gesamten Steinsalzabsatzes seiner Mitglieder innerhalb des Deutschen Reiches.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (23. März.) Die Preise für Rotterdam (in fl.) und für Antwerpen (in Fr.) beziehen sich auf 100 kg, die für London (in £) auf 1 cwt.

	Rotterdam	Antwerpen	London
Baumwollfettsäure	70—80	435—445	125—135
Baumwollöl	130—140	670—675	121—123
Cocosöl	115—125	660—670	120—122
„	105—110	550—570	112—114
Fischöl, hell	170—180	370—380	
„ dunkel	80—85	270—280	
Holzöl		650—680	136—140
Leinöl	105—110	560—575	126—127
Maisöl		560—565	120—124
Olein	80—90	560—565	
Rüböl	100—110	560—570	127—128
Sojaöl	120—130	570—580	107—115
Talg (43)	75—85	475—485	nominell
Wollfett	45—55	185—190	

Glycerin. (Paris, 15. März.) Saponifikat 370 Fr. Laugenglycerin 80% 320 Fr.

Leinöl. Vor etwa 11 Jahren war die Leinölindustrie in Australien noch völlig unbekannt. Erst im Jahre 1908 eröffnete die Meggit Ltd. einen kleinen Betrieb in Parramatta, Neusüdwales. Zunächst konnten in der Fabrik jährlich nur 100 tons Samen verarbeitet werden; im Jahre 1915 wurde die Fabrik erweitert. Die Firma James Barnes, Ltd., gründete 1917 eine Ölschlägerei und hat die Herstellung von Glycerin aufgenommen.

Margarine. (Vom Niederrhein, 6. April.) Eine wenig angenehme Überraschung für die Verbraucher ist die Erhöhung des Werkpreises von 1400 auf 3075 M der dz gemäß der Verordnung des Reichswirtschaftsministeriums vom 27. März. In welcher Weise eine solche Erhöhung auf Fettstoffe im allgemeinen und Naturbutter im besonderen zurückwirken wird, braucht nicht gesagt zu werden. Im Augenblick, wo sich die Mark anschickt, merklich im Werte zu steigen, muß eine Preiserhöhung in solchem Ausmaße überraschen. Die gesamte Lohn- und Preispolitik des Reichswirtschaftsministeriums haben wir oft genug bemängelt sowohl im Interesse der Verbraucher wie unserer heimischen Wirtschaft. Eine Begründung zu der Preiserhöhung, welche den Preis der Margarine mehr als verdoppelt, wird von der Behörde nicht gegeben. Wenn den Verbrauchern die Pflicht zur Zahlung solcher Preise auferlegt wird, wird man ihnen das Recht nicht vorenthalten können, über die Berechtigung solcher Preise aufgeklärt zu werden. Gemeinplätze, wie Tiefstand unserer Währung, erhebliche Steigerung der Selbstkosten, reichen nicht hin, um die Notwendigkeit der Preissteigerung um etwa 120% darzutun. Sollte dem Reichswirtschaftsministerium nicht bekannt sein, daß 70 bis 75% der Margarinefabrikation in Händen von Ausländern sich befinden und diese in den letzten Monaten den Tiefstand der Mark zur Erwerbung einer Reihe von Großbetrieben benutzt haben, womit sie auch die Herstellung der Halbfabrikate beherrschen? Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, ist das Fortbestehen der wenigen noch selbständigen, leistungsfähigen Fabriken in deutschen Händen ernstlich in Frage gestellt. Unsere eigene Industrie, wie Kohle und Eisen, wird mit vielköpfigen Beamtenapparaten wie Reichskohlenverband und Eisenwirtschaftsbund abgeplagt, während in der Stille in unsrer Mitte eine ausländische Industrie emporwächst, welche die gleichartige eigene erdrückt und damit jeden Wettbewerb ausschaltet. Die Herabsetzung des Wassergehaltes der Margarine und die anderweitige Zusammensetzung der in Zukunft zu verarbeitenden Rohstoffe ist nur ein geringes Äquivalent für die gewaltige Verteuerung. Mit der Umbenennung der Margarine in K. A. M. statt früher K. M. wird nichts erreicht. Besser wäre es schon gewesen, die Fabriken hätten bei dieser Gelegenheit auf ihre alten Marken zurückgegriffen, um der Herstellung guter Ware neuen Anstoß zu geben, wie die Fabriken die Wiedereinführung ihrer alten Bezeichnungen schon vor längerer Zeit angeregt haben. Die inzwischen weiter vorgeschrittene Zusammenballung geldlicher Interessen in der Margarine- und Ölindustrie seitens des Auslandes läßt die Wiedereinführung der alten Bezeichnungen wohl in einem etwas anderen Lichte erscheinen. Wenn sich uns schon auf Menschenalter hinaus keine Gelegenheit bietet, im Auslande unsere früher blühenden Unternehmungen wieder aufzurichten, dann sollten wir ebenfalls die logische Folgerung hieraus ziehen und durch besondere Maßnahmen die Entstehung einer ausländischen Industrie bei uns unmöglich machen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 46, S. 293—296. Cöthen, den 15. April 1920. 44. Jahrgang.

arl Vogelsang † 293
ber den Dampfverbrauch bei der Abspaltung von Ammoniak aus Kalkstickstoff . . . . . 293—294
ie Zweikerntheorie der Atome und die Zerlegung des Stickstoffs. Von *Dr. O. Hinsberg* 294
bsorption (Löslichkeit) von Gasen in Wasser. Von *Freese* . . 294
om Tage 295
atentliste. — Versiegelte Schreiben 295
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Lacke. Harze. Kautschuk 296
Chemisch-Technische Übersicht:
5. Organische Chemie 105
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 106
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 107
31. Metalle 108

Karl Vogelsang †.

2. August 1866 — 16. März 1920.

Am Morgen des 16. März erschienen gegen 3 Uhr einige Leute it einem Ausweis des Aktions-Ausschusses zu Eisleben vor der Vohnung des Chauffeurs SCHENK und verlangten die Auslieferung eines utomobils. Nachdem SCHENK den Arbeitern erklärt, daß er zunächst ie Schlüssel holen müsse, zogen jene vor das Tor der Dienstwohnung es Bergrats Dr. VOGELSANG, zu dem sich auch SCHENK begeben atte. Als VOGELSANG auf den Hof trat, waren die Leute, die sich isher auf der Straße befunden hatten, durch den auf den Hof führenden orweg eingedrungen. Die darauf folgenden Vorgänge spielten sich wenigen Sekunden ab. Nach den Worten von VOGELSANG: »Was ollen Sie?« fielen sofort eine Reihe von Schüssen. Hiervon erhielt ergrat Dr. VOGELSANG mehrere tödliche Schüsse und der Chauffeur CHENK einen schweren Beinschuß. VOGELSANG verstarb im Verlauf iner Viertelstunde. Obwohl VOGELSANG nicht davon unterrichtet ar, daß bereits am Montag, den 15., nachm., die gesamte öffentliche ewalt im Mansfelder Lande auf den neugebildeten Aktions-Ausschuß bergegangen war, kann jeder, der des Bergrats besonnene Art, zu andeln, kennt, annehmen, daß er sich auf Verhandlungen mit den Einringlingen eingelassen hätte. Die Behauptung, daß der Getötete von einer Schußwaffe Gebrauch gemacht habe, muß auf das schärfste urückgewiesen werden. So wurde der erste Beamte der MANSFELDchen Gewerkschaft das erste Opfer der Unruhen in Eisleben.

Bergrat KARL VOGELSANG wurde geboren am 2. August 1866 u Bonn als Sohn des Professors für Geologie und Bergbaukunde am olytechnikum zu Delft Dr. HERMANN VOGELSANG. Der Vater starb 874, worauf die Familie nach Bonn übersiedelte. Hier absolvierte ARL VOGELSANG das Gymnasium und trat dann 1885 als Bergbaueflissener in den Staatsdienst ein. Zunächst arbeitete er praktisch auf Mansfelder Kupferschieferbergwerken, auf Braunkohlenbergwerken in er Provinz Sachsen und auf Erzbergwerken im Siegerland. Sodann tudierte er in Bonn, wo er auch seiner Militärpflicht genügte, und uf der Bergakademie zu Berlin, zuletzt in Leipzig. Nach dem im ommer 1889 bei dem Oberbergamt zu Bonn bestandenen Bergeferendarexamen promovierte er 1890 in Leipzig. Während der un folgenden Tätigkeit als Bergreferendar war VOGELSANG beschäftigt ei der Berginspektion Louisenthal im Saarrevier und der Berginspektion n Clausthal, ferner bei den Bergrevieren in Halle und Aachen, schließch bei dem Oberbergamt zu Bonn. Als Bergreferendar bereiste er erner den Ruhrbezirk, den Harz, Oberschlesien und Böhmen. Auch nternahm er 1890/91 im Auftrage der Mansfelder Gewerkschaft eine ünfmonatige Reise nach Nordamerika zum Studium der Kupferdistrikte m Oberen See, in Montana und Arizona. Nach seinem Assessorxamen (1894) wurde Dr. VOGELSANG zunächst bei dem Oberbergamt u Bonn beschäftigt. Vom Juli 1895 ab wurde er auf ein Jahr zu iner großen Reise beurlaubt, die ihn im Verein mit dem jetzigen Berghauptmann SCHMEISSER, Breslau, im Auftrage von mehreren nglischen Gesellschaften nach Australien zur Begutachtung der dortigen Goldbergwerkdistrikte führte. Nach der Rückkehr im September 1896 wurde Dr. VOGELSANG als Hilfsarbeiter dem Bergrevier Aachen überwiesen, wo er Gelegenheit hatte, an der Ausarbeitung des SCHMEISSERchen Werkes »Die Goldfelder Australiens« mitzuwirken. Von Aachen us wurden dann noch kürzere Reisen zur Untersuchung von Bergwerken nach Schweden und Rußland (Ural) unternommen. Es folgte 897 die Versetzung zur Bergwerksdirektion nach Saarbrücken und 898 wieder Beurlaubung aus dem Staatsdienst zur Ausnutzung von erschiedenen, auf der australischen Reise angeknüpften Verbindungen urch Niederlassung als konsultierender Bergingenieur in London. 899 übernahm Dr. VOGELSANG den Auftrag einer englisch-belgischen xplorations-Gesellschaft zum Studium der bergbaulichen Verhältnisse in China. Ein Bericht über diese Reisen, welche zum Teil durch ganz unerforschte Gegenden führten, mit neu aufgenommenen Karten, ist in »Petermanns Mitteilungen« veröffentlicht. Auch sind die bergbaulichen Verhältnisse Chinas in einem Aufsatze »Reform des Bergbaues in China« in BRASSERTS »Zeitschrift für Bergrecht« behandelt.

1900 kehrte er in die Heimat zurück, wo er der Berginspektion zu Staßfurt überwiesen wurde. Dort wurde er im Juni 1901 zum Berginspektor, im April 1903 zum Bergwerksdirektor ernannt und im Herbst 1903 wurde ihm die Direktion bei der Berginspektion in Bleicherode übertragen. Ende 1906 übernahm er als Generaldirektor die Leitung der Betriebe der GEWERKSCHAFT GLÜCKAUF bei Sondershausen und wurde hier 1907 zum Bergrat ernannt. Am 1. Sept. 1908 trat er als Ober-Berg- und Hüttendirektor in die Dienste der MANSFELDSCHEN GEWERKSCHAFT. Hier reorganisierte er in großzügiger Weise den gesamten Kupferschieferbergbau und das Hüttenwesen. Kleine, veraltete Schachtanlagen wurden abgeworfen und neue, modern ausgestattete Schächte in Betrieb genommen. Das Hüttenwesen wurde zentralisiert, eine große Wassermantelofenanlage auf Krughütte errichtet und neue Verfahren zur Gewinnung von Schwefelsäure, Salpetersäure und Molybdän aufgenommen. Der Kalibergbau und die Kaliverarbeitung erfuhren durch Errichtung neuer Schächte und den Bau einer zweiten Chlorkaliumfabrik eine bedeutende Erweiterung. Das Kupfer- und Messingwerk Hettstedt entwickelte sich im Laufe der Jahre zu einem der größten und leistungsfähigsten Werke seiner Art in Deutschland. Um das Mansfeldsche Silber zum Teil selbst verarbeiten zu können, wurde die Silberwarenfabrik von FRANZ BAHNER A.-G. in Düsseldorf erworben. In Westfalen wurden durch Errichtung einer Doppelschachtanlage bei Hamm weitere Steinkohlenfelder aufgeschlossen. Zur Sicherstellung der Versorgung der Mansfeldschen Werke mit Braunkohlen trat die Gewerkschaft in enge Beziehungen zu führenden Braunkohlenbergbaugesellschaften. Von Mitte September bis Anfang Dezember 1912 unternahm VOGELSANG in Gemeinschaft mit dem hüttentechnischen Abteilungsdirektor Dr. FRANKE eine Reise nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika zum Studium dortiger Hüttenanlagen, insbesondere der neuen Wassermantelöfen. Während des Krieges war VOGELSANG vom 2. Mobilmachungstage bis Anfang Mai 1915 als Hauptmann d. L. und Kompagnieführer eingezogen. Dezember 1915 wurde ihm von der Technischen Hochschule Aachen die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Über den Dampfverbrauch bei der Abspaltung von Ammoniak aus Kalkstickstoff.

Um über den Dampfverbrauch Klarheit zu gewinnen, wurde eine Versuchsapparatur zusammengestellt und die thermische Bilanz einer Reihe genau beobachteter Abspaltungsversuche ermittelt.

Die Versuchsapparatur bestand aus einem horizontalen Autoklaven mit Rührwerk, aus einer zufällig verfügbaren Feldmannschen Kolonne und endlich aus einem Lokomobil-Dampfkessel. Die einzelnen angeführten Teile waren, wie gesagt, zufällig vorhanden und wurden zusammengestellt ohne Rücksicht auf die zweckmäßig passendste Dimensionierung. Demgemäß sind die ermittelten Werte keine rationellen Betriebswerte; so wie sie erhalten wurden, sollen sie lediglich dazu dienen, aus ihrer Vergleichung Schlüsse abzuleiten. Innerhalb 139 Stdn. wurden 11 Operationen à 1200 kg 20-%ig. Kalkstickstoff abgetrieben und hierbei 43700 l Kesselspeisewasser bezw. ebensoviel Dampf verbraucht. Unter Berücksichtigung aller einschlägigen Faktoren: Druck, Überhitzung, Speisewasser-Temperatur usw. errechnet sich daraus ein Gesamtverbrauch an Wärme im Betrage von 30590000 Cal.

Wir hätten nun zu untersuchen, in welcher Weise sich dieser Aufwand verteilt, bezw. wohin die verbrauchten Calorien gekommen sind.

1. Wärmeabfuhr durch das Kühlwasser der Kolonne. 622000 l verbrauchtes Kühlwasser mit 26° C. Temperatursteigerung enthielten 16172000 Cal.

2. Wärmeabfuhr durch abgezogenes heißes Kolonnenwasser. 29700 l siedendes Wasser (100° C.) enthielten 2970000 Cal.

3. Wärmeinhalt des Abspaltungskessels bezw. des Autoklaven beim Entleeren der Charge. Dieser setzt sich zusammen aus dem Wärmeinhalt der

festen Substanz im Kessel und aus dem Wärmeinhalt der Flüssigkeit. Die feste Substanz war ursprünglich ein Quantum von 11 × 1,200 kg 20-%ig. Kalkstickstoffs, dem nunmehr $^1/_5$ seiner Menge, nämlich der Stickstoff, entzogen worden ist. Wir können rund rechnen: (11 × 1,200) × 0,2 × 100 × 0,8 = 211 200 Cal. An Flüssigkeit wurden 11 × 3600 l Wasser angewendet; außerdem gelangte in den Autoklaven das gesamte Speisewasser des Dampfkessels in Form von Dampf mit 43700 l; entwichen ist aus dem Kessel jene Menge von Wasser, welche in die Kolonne überdestilliert und daselbst als Kolonnenwasser abgezogen worden ist.

Speisewasser . . .	43 700 l
Füllwasser	39 600 l
Sa.	83 300 l
abzüglich Kolonnenwasser . .	29 700 l
verbleibt im Kessel	53 600 l

mit 100° C., entsprechend 5360000 Cal.

4. Wärmetransmission des Abspaltungskessels. Angenommen, daß 28 qm der Kesseloberfläche bestens isoliert sind, 1 qm nackt bleibt, rechnet sich nach Hausbrand für 28 qm isoliert: 311 000 Cal. Wärmeverlust nach außen
1 „ nackt 92 420 „ „ „ „
Sa. 403 500 Cal.

5. Wärmetransmission der Kolonne und der Kondensatorenfläche von 20 qm. Aus dem Kondensat mit 29700 l und den Temperatur-Differenzen ergibt sich ein Aufwand von 17 523000 Cal., von welchem Betrag die mit dem Kühlwasser abgeführte Wärmemenge (siehe bei 1.) von 16172000 Cal. in Abzug zu bringen ist. Es verbleibt demnach die tatsächlich in der Kolonne abgeführte Wärmemenge von 1351000 Cal.

6. Die Speisepumpe förderte 43700 l Speisewasser von 55° C. Ihr Verbrauch errechnet sich rund mit 437000 Cal.

7. Rechnet man noch für diverse Verluste 5% d. i. 1529600 Cal., so verbleibt ein unaufgeklärter Rest von 8. 2366800 Cal. Diese Differenz ist keineswegs den Ungenauigkeiten der Versuchsanordnung und Beobachtung zuzuschreiben. Die Ammoniakabspaltung aus Kalkstickstoff ist ein endothermischer Prozeß, der Wärme verbraucht; die genaue Ziffer dieses Betrages ist mit Sicherheit noch nicht ermittelt, doch kann angenommen werden, daß ein großer Teil unserer unaufgeklärten Differenz dadurch seine Rechtfertigung findet. Unsere calorische Versuchsbilanz stellt sich demnach wie folgt:

1. Durch Kühlwasser abgeführt .	16 172 000	Cal.	entspr.	23 105	kg Dampf
2. Kolonnenwasser	2 970 000	„	„	4 240	„ „
3. Kesselablassen	5 360 000	„	„	7 657	„ „
4. Wärmetransmission des Kessels	403 500	„	„	577	„ „
5. „ der Kolonne und Kondensatorenfläche . .	1 351 000	„	„	1 930	„ „
6. Speisepumpe	437 000	„	„	624	„ „
7. 5% Verluste	1 529 500	„	„	2 185	„ „
8. Innere Arbeit und Differenz .	2 366 800	„	„	3 382	„ „

Der Aufwand von 30590000 Cal. bezw. 43700 kg Dampf erfolgte für 11 × 1200 kg Kalkstickstoff. Auf 100 kg Kalkstickstoff wurden demnach 331 kg verbraucht. Dieser Verbrauch fand an der höchst unrationell, weil aus zufällig vorhandenen Apparatteilen zusammengesetzten Versuchsanlage statt. Bei einer sorgfältig konstruierten Apparatur, wie sie von der Berlin-Anhaltischen Maschinenfabrik A.-G. oder von Borsig geliefert werden, ist der Dampfverbrauch natürlich wesentlich günstiger. Der Dampfverbrauch wird aber für alle diese Anlagen, welche mit einzelnen selbständigen Operationen hintereinander arbeiten, immer noch sehr groß bleiben, da sich ja im Prinzip am Gedankengang nichts ändert, sondern höchstens Abweichungen in der Größe der Einzelposten vorkommen können, die durch Konstruktion, Form und Größe der Apparatteile bedingt sind.

Prinzipiell verschieden und ganz anders liegt die Sache, wenn man folgende Überlegung anstellt: Nach dem D. R. P. 251934 (Österr. Pat. 52440[1]) stellt man sich das Prinzip der rationellen Ammoniakabspaltung folgendermaßen vor: Man denke sich einen 100 m hohen Turm, in welchen oben frischer Kalkstickstoff-Schlamm einläuft und in demselben Maße ausgekochter Schlamm unten abläuft; unten tritt Dampf in den Turm, der natürlich eine dem Drucke der Flüssigkeitssäule entsprechende Temperatur von etwa 180° C. haben muß, oben entweicht kaltes Ammoniakgas, mit soviel Wasserdampf beladen, als der Temperatur des einlaufenden Frischschlammes entspricht. Die Übertragung dieses Gedankens in die Praxis, die sich der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Außig auf meine Anregung patentieren ließ, besagt soviel, daß eine Gruppe von Autoklaven derart in Kreisform hintereinander zu schalten wären, daß sich diese in einem fortschreitenden Zustande der Abtreibung zu befinden hätten, so daß der fortgeschrittenste Apparat Frischdampf zu bekommen hätte, die folgenden jedoch nur die Abdämpfe der vorhergehenden und der letzte frischbeschickte Autoklav nur mehr von den kühlen ammoniakreichen Abgasen seines Vorgängers durchströmt würde.

Wenn wir unsere Bilanz heranziehen und die einzelnen Dampfverbrauchsposten beim geschilderten Einzelbetrieb auf 100 kg Kalkstickstoff berechnen, so würde es keiner Schwierigkeit unterliegen, diese einzelnen Posten auch für eine Apparatur abzuschätzen, welche dem soeben geschilderten Ringbetrieb sinngemäß entspricht. Wir werden finden, daß die beiden ersten Partialposten 1. durch Kühlwasser abgeführte Wärme, 2. durch Kolonnenwasser abgeführte Wärme beim Ringprozeß vollständig in Wegfall kommen werden, die anderen Posten mit wenigen Änderungen aber beizubehalten sind.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 607.

	Dampf-Verbrauch in kg für 100 kg Kalkstickstoff Einzelbetrieb	Ringbetrieb
1. Durch Kühlwasser abgeführt . .	175	—
2. „ Kolonnenwasser „ . .	32	—
3. „ Kesselablassen „ . .	58	60
4. Wärmetransmission des Kessels .	5	20
5. dto. Kolonne und Kondensation .	15	—
6. Speisepumpe	5	5
7. 5% Verlust	17	17
8. Innere Arbeiten und Differenz .	24	24
Sa.	331	126

Vergleichen wir die Summen der beiden Ziffernreihen, so ist zu erkennen, daß mittels des Ringbetriebes rund 60% des beim Einzelbetrieb aufzuwendenden Dampfes erspart werden kann. Außerdem kommt noch ein konstruktives Moment in Betracht. Beim Einzelbetrieb kommt Frischdampf von 180° C. mit frischer Kalkstickstoffcharge zusammen, und es erfolgt demnach nach Maßgabe der von mir seinerzeit ermittelten Abspaltungskurve ein rasches Ansteigen des Druckes im Autoklaven. Der Druck in diesem setzt sich aus 2 Partialdrucken zusammen: Aus dem Druck des auf 10 at gespannten Betriebsdampfes und aus dem Druck des freiwerdenden Ammoniakgases. Dieser letztere kann unter den geschilderten Umständen ein Ansteigen des Gesamtdruckes zu gefährlicher Höhe bewirken, weshalb durch eine entsprechende Wandstärke und besonders sorgfältige Arbeitskontrolle der Gefahr einer Explosion des Autoklaven vorgebeugt werden muß. Beide Umstände entfallen beim Ringbetrieb. Eine kleine Überlegung ergibt, daß bei diesem niemals gefährliche Ammoniakdrucke auftreten können, und daß man mit einer Wandstärke auskommen wird, welche dem Dampfdruck allein entspricht. Für die Ökonomie des Dampfbetriebes ist es auch wesentlich, möglichst starken Kalkstickstoff zu verarbeiten. Die einzelnen Dampfverbrauchskomponenten bleiben die gleichen, ob 10%iger oder ob 20%iger Kalkstickstoff beschickt wird; auf das produzierte Ammoniak gerechnet, stellt sich der Dampfverbrauch im ersteren Fall natürlich doppelt so hoch wie im letzteren. Daraus geht hervor, daß der Kalkstickstoffbetrieb auf möglichst hochprozentiges Produkt eingestellt werden sollte. *Ing. Julius Baumann.*

Über die Zweikerntheorie der Atome und die Zerlegung des Stickstoffs.

Von **Dr. O. Hinsberg**, Freiburg i. B.

Bekanntlich wird seitens der modernen Atomtheorie das Vorhandensein eines positiv geladenen Kernes im Atom der Elemente behauptet. Auf rein chemischen Tatsachen fußend wurde diese Theorie von mir[1]) dahin modifiziert, daß die Atome der Elemente der rechten Hälfte des periodischen Systems (Gruppe 5—8) nicht einen, sondern zwei Atomkerne oder Valenzzentren enthalten. Die Auffassung scheint bezüglich eines dieser Elemente, des Stickstoffs, durch neuere Versuche von Rutherford[2]) bestätigt zu werden. Rutherford hat bekanntlich Stickstoffgas der Einwirkung von α-Strahlen, welche von Radium C ausgesandt wurden, ausgesetzt. Als Resultat dieses Bombardements konnte er das Auftreten von rasch bewegten Wasserstoffteilchen nachweisen. Dieser Wasserstoff ist ohne Zweifel durch Zertrümmerung einzelner N-Moleküle beim Zusammentreffen mit den α-Teilchen entstanden. Rutherford nimmt an, daß er nicht dem eigentlichen Kern des N-Atoms entstammt, sondern daß sich die (positiv geladenen) H-Kerne, welche im Stickstoffatom vorhanden sein müssen, in einer relativ großen Entfernung ($7 \cdot 10^{-8}$ cm) vom Hauptkern befinden. Ob diese H-Kerne zu einem zweiten, im Stickstoffatom befindlichen Kern zusammengeschlossen sind, geht aus den Versuchen von Rutherford nicht hervor. Macht man diese nicht unwahrscheinliche Annahme, so ist damit der Anschluß an die Zweikerntheorie gegeben. Der von Rutherford im N-Atom angenommene heliumhaltige Kern ist dann mit dem von mir im Stickstoffatom vorausgesetzten vierwertigen Kern identisch, und der H-haltige Kern würde mit dem von mir angenommenen zweiten, einwertigen Kern im Stickstoffatom übereinstimmen.

Absorption (Löslichkeit) von Gasen in Wasser.

Schwefeldioxyd SO_2. Bestimmungen von Freese, 1919.

t	l	g	t	l	g	t	l	g
0°	79,79	228,29	18°	43,29	121,39	24°	33,94	97,62
4°	69,78	199,81	19°	40,78	117,01	25°	32,76	94,08
10°	56,65	162,09	20°	39,37	112,90	30°	27,18	78,67
15°	47,28	135,40	21°	37,98	108,87	35°	22,49	64,64
16°	45,57	130,47	22°	36,59	105,03	40°	18,78	54,11
17°	43,91	125,89	23°	35,30	101,31			

t: Temperatur in Celsius-Graden bei 760 mm Barometerstand.
l: Aufgenommene Menge SO_2 in Volumen (Liter).
g: Aufgenommene Menge SO_2 in g, gelöst in 1000 ccm Wasser.
Z. B. 1 l Wasser löst bei 15° C. und 760 mm Barometerstand 47,28 l SO_2 bezw. 135,40 g SO_2.

[1]) Journ. prakt. Chem. 1919, Bd. 99, S. 232. [2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 641.

Vom Tage.

Personalien.

Syndikus Dr. Brandt in Düsseldorf hat den Posten des Wiederaufbau-ers aus persönlichen Gründen abgelehnt[1]).

Direktor Ernst Daberkow ist als kaufmännischer Leiter und Vorstands-ied der Zuckerraffinerie Oschersleben ausgeschieden.

Dr. Hans Fleißner, mit dem Titel eines a. o. Professors bekleideter Adjunkt r Montanistischen Hochschule in Leoben, ist zum a. o. Professer an der anzel für allgemeine und analytische Chemie und Probierkunde sowie sche Gasanalyse ernannt worden.

Ch. Ed. Groves in Kennington, früherer Herausgeber des Journal of the y of Chemical Industry, ist am 1. Februar, 79 Jahre alt, gestorben.

Dr. Wilhelm Greb ist nach schwerem Leiden im fast vollendeten bensjahr am 4. April in Frankfurt a. M. verschieden.

Dr. Walther Georgi, Assistent am Staatlichen Institut für experimentelle pie und Privatdozent an der Universität Frankfurt a. M., ist daselbst am ril nach kurzer, schwerer Krankheit im 31. Lebensjahre gestorben.

Dr. Bernh. More, geschäftsführender Direktor der Mond Nickel Co., 12. März, 67 Jahre alt, zu Hampstead, gestorben.

ing. cand. polyt. Svend Asger Petersen, Betriebs- und Laboratoriums-ieur bei Nordiske Kabel- und Traadfabriken, Kopenhagen, starb . Februar an der Grippe, 28 Jahre alt.

Dr. Gustav Rohn, ehemaliger technischer Direktor der Sächsischen hinenfabrik vorm. Richard Hartmann A.-G., Chemnitz, ist vor n gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die von den Alliierten herausgegebene Atomgewichtstabelle, die r von Clarke, Thorpe und Urbain bearbeitet ist, führt abweichend er letzten Internationalen Tabelle[2]) an:

r B . .	10,9	statt 11,0	Thorium Th	232,15	statt 232,4
llium Ga	70,1	„ 69,6	Yttrium Y .	89,33	„ 88,7
ckstoff N	14,008	„ 14,01			

holländische »Pharmaz. Weekblad« hält diese Änderungen für nicht so meidend, um von dem Gebrauch der internationalen Tafeln abzusehen, der gesunde Menschenverstand die Gelehrten der feindlichen Nationen r zur gemeinsamen Arbeit zusammenführt.

Die erste deutsche Werkstelle für Farbkunde wird auf Veranlassung rof. Wilhelm Ostwald[3]) in Dresden errichtet; dort wurde am 25. März ein in zur Förderung der deutschen Werkstellen für Farbkunde ndet.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 283. [2]) Ebenda 1916, S. 1041. [3]) Ebenda 1919, S. 681.

Die Bezirksarbeitsgemeinschaft Chemie für Groß-Berlin und Brandenburg empfiehlt ohne Untersuchung und Feststellung im einzelnen über die berechtigte Dauer des Streiks und die tatsächliche Höhe des Lohnausfalls eine einheitliche Entschädigung von 90 M an alle männlichen und weiblichen Arbeitnehmer über 18 Jahre und von 60 M an alle männlichen und weiblichen Arbeitnehmer unter 18 Jahren unter Fortgewährung der Familienzulagen in voller Höhe während der beiden in den Streik fallenden Lohnwochen zu zahlen. Wird die Bezahlung der Streiktage gesetzlich geregelt, so soll der hiernach zuviel gezahlte Betrag bei späteren Lohnzahlungen in Abzug gebracht werden.

Der zwischen dem Bund angestellter Chemiker und Ingenieure, Bezirksgruppe Bayern, und dem Arbeitgeberverband der chemischen Industrie, Sektion VIII, am 6. Dezember 1919 abgeschlossene Tarifvertrag zur Regelung der Gehalts- und Arbeitsbedingungen für Chemiker und Ingenieure mit abgeschlossener Hochschulbildung, ferner für solche technischen Angestellten, die nach Leistung und Stellung akademisch Gebildeten gleich zu achten sind, wird nach einer Verfügung des Reichsarbeitsministers im »Deutschen Reichsanzeiger« Nr. 65 vom 27. März gemäß § 2 der Verordnung vom 23. Dezember 1918 (Reichsgesetzblatt S. 1456) für das Gebiet des Freistaats Bayern rechts des Rheins für allgemein verbindlich erklärt. Die allgemeine Verbindlichkeit begann mit dem 15. Februar 1920. Auch zwischen dem Arbeitgeberverband der chemischen Industrie, Sektion IIIb, und dem Bund angestellter Chemiker und Ingenieure, Ortsgruppe Groß-Hamburg, ist unter dem 23. März 1920 ein Tarifvertrag abgeschlossen worden. Über Einzelheiten der Tarifbestimmungen gibt Auskunft die Ortsgruppe Groß-Hamburg, Dr. Bendixsohn, Hamburg-Winterhude, Baumkamp 68. Ferner wurde unter dem 26. Februar ein Tarifvertrag abgeschlossen zwischen dem Arbeitgeber-Kartell Ludwigshafen und der Ludwigshafener Ortsgruppe des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure. Nähere Auskunft erteilt Dr. Höbold, Ludwigshafen, Lisztstraße 146.

Die Büroräume des Reichskommissars für Ein- und Ausfuhrbewilligungen und die allgemeinen Abteilungen dieser Behörde sind von Berlin, Lützowufer 8, nach Tiergartenstraße 31 verlegt worden. Die Fachgruppen verbleiben Hildebrandtstraße 25 und Lützowufer 8.

Eine Durchgasung einzelner Räume in einem bewohnten Hause zur Schädlingsbekämpfung mit Blausäure darf nach einem Erlaß des Reichswehrministeriums, Sanitäts-Abteilung, vom 12. Dezember v. Js. nicht erfolgen, da sich Unfälle dabei ereigneten. Dazu ist schweflige Säure zu verwenden.

Ein Städtisches Gesundheitsamt wird in Köln errichtet werden.

Als Gebühren für Thomasmehluntersuchungen haben die Thomasphosphatfabriken G. m. b. H., Berlin, den Landwirtschaftlichen Versuchsstationen und öffentlichen Laboratorien ab 1. April 12 M für die Bestimmung der citronensäurelöslichen, 9 M für die der Gesamtphosphorsäure und 2 M für die des Feinmehls bewilligt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

öfen, Beheizung von —, welche zur Schwelerei von Kohlen und ähnen Stoffen dienen. Dtsch. Anm. T. 23483, Kl. 10. Thyssen & Co. G., Mülheim a. d. Ruhr. 2. 1. 1920.

r, Stromzuführung für hintereinander liegende Hochspannungselektroden elektrischen —n. Dtsch. Anm. S. 49314, Kl. 12. Siemens-Schuckertrke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 5. 12. 1918.

igkeiten, Vorrichtung zum Absondern von festen Stoffen aus — oder sigen Massen mittels einer an ihrem Umfang durchlässigen Saugtrommel. G. M. 736301, Kl. 12. H. Hencke, Charlottenburg. 3. 12. 1915. ~~ richtung zum Verdampfen von salzhaltigen — unter schneller Zirkulation — mit Hilfe von Pumpen und dergl. DRP. 321604, Kl. 12. J. B. icent, Hamburg. 5. 3. 1914.

ß mit Drahtverstärkung. D. G. M. 736221, Kl. 12. ~~ —, dessen Innenidung mit einem galvanischen Überzug versehen ist. D. G. M. 736223, 12. A. Kowastch, Borgsdorf, Post Birkenwerder. 29. 5. 1916.

imel, liegende, umlaufende — zum Verschwelen von Kohle, bituminösem iefer, Erdpech und dergl. unter Vakuum. Dtsch. Anm. J. 19568, Kl. 10. Jentsch, Wolfenbüttel, und J. Weidlich, Braunschweig. 18. 8. 1919.

Anorganische Großindustrie.

oniak, Gewinnung von zur Reinigung von Leucht- und Koksofengas ignetem reinen — aus —wasser. DRP. 321660, Kl. 12. W. B. David-, Birmingham, Gravelly Hill, Engl. 19. 3. 1913. ~~ Kreisläufige Herst. —. DRP. 321617, Kl. 12. R. W. Wallace u. E. Waßmer, London. 8. 1913. ~~ Gewinnung von — durch Hydrolyse des aus der im ereinigten Kohlengas enthaltenen Cyanwasserstoffsäure erhaltenen moniumsulfocyanids. DRP. 321661, Kl. 12. South Metropolitan s Company, London. 21. 4. 1914.

ide, Ausführung von Reaktionen zwischen Kohle und Alkalimetallen oder lalkalimetallen oder ihren Verbindungen in einem Stickstoffstrom bei itinuierlichem Betriebe zur Herstellung von —n. DRP. 321662, Kl. 12. tiebolaget Kväfveindustri, Göteborg, Schwed. 18. 6. 1919.

stickstoff, Herst. von — durch Einwirkung von Stickstoff auf Calciumbid bei erhöhter Temperatur unter Druck. DRP. 321618, Kl. 12. J. H. lholm u. Dittifoß Power Company Limited, London. 19. 3. 1913.

ellangefäße, Herst. doppelwandiger — mit wärmeisolierendem luftleeren ischenraum. Dtsch. Anm. C. 24872, Kl. 80. Chemisches Laboratorium Tonindustrie und Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seeger E. Cramer, G. m. b. H., Berlin. 24. 4. 1914.

serstoffgas, Einrichtung zur Erzeugung von hochgepreßtem — für Preßgasrfer. DRP. 307031 K, Kl. 12. Ehrhardt & Sehmer, G. m. b. H., rbrücken-Schleifmühle. 19. 9. 1916.

Organische Großindustrie.

Cumaronharzemulsion, Verwendung der gemäß Patentanmeldung R. 46456 hergestellten —. Dtsch. Anm. R. 47078, Kl. 55, Zus. z. Anm. R. 46456. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 30. 1. 1919.

Felle, Maschine zum Enthaaren, Recken, Entfleischen und Glätten von Häuten und —n. Dtsch. Anm. T. 21523, Kl. 28. A. Thomann, Worms. 9. 8. 1917.

Gasöle, Verfahren und Vorrichtung zur Verarbeitung bituminösen Brennstoffs, hauptsächlich auf — und Ammoniak. DRP. 321620, Kl. 12. R. Maclaurin, Cambusbarron, Engl. 16. 7. 1914.

Halbstoff, Herst. eines —es für Papier, Cellulose, Zellstoffseide usw. Dtsch. Anm. Sch. 51238, Kl. 55. Karl Scholz, Gara-Serdaru, Rumänien, Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen, Anhalt, und Max von Halle, Hamburg. 20. 3. 1917.

Ligninstoff, Gewinnung von — aus Sulfitcelluloseablauge. DRP. 321619, Kl. 12. J. Söraas, Hardanger, Norw. 2. 11. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aldehyde, Darst. von —n und Ketonen. DRP. 321567, Kl. 12. C. Harries, Berlin-Grunewald. 13. 6. 1918.

Elastische Masse, Herst. einer nichtschmelzbaren — für Druckwalzen. DRP. 321512/13. Usher-Walker Ltd. und Ch. E. Soane, London. 3. 2. 1916.

Emulsionen, Herst. von dauernd haltbaren —. Dtsch. Anm. Z. 10925, Kl. 23. Zeller & Gmelin, Eislingen a. Fils, Württbg. 17. 5. 1919.

Kupfer-Tannin-Eiweiß-Verbindung, Herst. einer —. Dtsch. Anm. B. 89830, Kl. 12. P. Beiersdorf & Co., Hamburg. 23. 6. 1919.

Laevoglucosan, Darst. von —. Dtsch. Anm. P. 36333, Kl. 12. A. Pictet, Genf, Schweiz. 9. 1. 1918.

Leuchtsatz, Darst. eines —es. Dtsch. Anm. G. 45866, Kl. 78. Geka-Werke Offenbach Dr. Gottlieb Krebs, Offenbach a. M. 9. 11. 1917.

Lupinen, Entbittern von — durch Behandlung mit Wasser und Säure. Dtsch. Anm. H. 74779, Kl. 53. C. F. Hildebrandt, Hamburg, und B. Rewald, Stockholm. 13. 7. 1918.

Organische Säureanhydride, Herst. von —n und -chloriden. VSt AP. 1326040. Th. H. Durrans, Oxford, Engl. 10. 7. 1918.

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Haltbarmachen von —. DRP. 321616, Kl. 12. A. Queisser, Hamburg. 20. 4. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1336. Dr. Walther Miersch, Lohmen i. Sa. Eingegangen am 9. April 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Ausdehnung der chemischen Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. Im Jahre 1919 sind in der Drogen-, Chemikalien- und Farbstoffbranche zahlreiche neue Gesellschaften mit insgesamt 112173000 Dollar Kapital organisiert worden. Seit dem Kriegsausbruch sind bereits über 500 Mill. Dollar in diesen Industrien angelegt worden, und zwar verteilen sie sich wie folgt: 1914 (5 Monate) 16,8 Mill. Doll., 1915 65,5 Mill. Doll., 1916 99,2 Mill. Doll., 1917 146,1 Mill. Doll., 1918 73,4 Mill. Doll. und 1919 112,2 Mill. Doll.

Englands Außenhandel. Über Englands Außenhandel in den Jahren 1918 und 1919 nach Wert und Menge gibt die Außenhandelsstelle des Auswärtigen Amts in Berlin NW., Blumenstr. 2, Referat Großbritannien, Auskunft.

Wasserverkehr. Die Verhandlungen mit der Entente in London haben die Hoffnung auf Mäßigung der Abgabeverpflichtung unserer Seedampfer nicht in Erfüllung gehen lassen. Die Entente verlangt hier vollkommene Erfüllung des Friedensvertrages, so daß der Rest unserer Handelsflotte nicht zur Hälfte unseren Ansprüchen genügen wird. Die ausländischen Dampfer, welche hier nun an Stelle unserer Dampfer die Güterbeförderung übernehmen werden, verlangen heute schon Zahlung der Fracht in ihrer Landeswährung. Dies dürfte ohne weiteres einen bedeutenden Rückgang der Einfuhr nach sich ziehen, worunter auch die Binnenschiffahrt sehr zu leiden haben wird. Die Schiffahrt auf Memel und Pregel ist Mitte März eröffnet worden. Eine größere Nachfrage nach Kahnraum besteht zurzeit noch nicht. Obwohl die Weichsel seit Mitte März eisfrei ist, ist der Schiffahrtsverkehr von Danzig nach Polen nur in sehr kleinem Umfange aufgenommen worden. Die Verbindung mit den Küstenplätzen und auch nach Königsberg durch Passagierdampfer ist ebenfalls aufgenommen. Der Schiffahrtsverkehr auf der unteren Oder ruhte infolge politischer Verhältnisse während der einen Woche der zweiten Märzhälfte vollständig. In Stettin ruhte infolge des Hafenarbeiterstreiks der Umschlagsverkehr noch Ende März. Im Umschlagsverkehr in den oberschlesischen Häfen ist eine weitere Besserung zu verzeichnen. Der Verkehr auf den märkischen Wasserstraßen hat sich nach Beendigung des Generalstreiks beträchtlich gehoben. Im Eildampferverkehr ist eine gute Beschäftigung zu verzeichnen, auch ist der Eingang von schlesischen Kohlenkähnen gestiegen. Die Schleusengebühren haben kürzlich ebenfalls eine Erhöhung erfahren. Im Nord- und Humboldtshafen sind die Krangebühren ebenfalls bedeutend erhöht worden, im letzteren Hafen um 100%. Der Wasserstand der Elbe ist, obwohl er langsam fällt, noch als vollschiffig anzusehen. Das Berggeschäft von Hamburg leidet besonders unter den unruhigen Verhältnissen im Westfälischen Kohlengebiet. Angesichts der dauernden Preissteigerung für sämtliche Materialien sind auch hier die Frachten erhöht worden und dürften sich in Kürze noch weiter erhöhen. Im Magdeburger Hafen sind die Hafengebühren mit dem 1. April ebenfalls bedeutend erhöht worden. Der Verkehr in Dresden hielt sich in gleicher Höhe wie in den Vorwochen, der Talverkehr hat jedoch etwas nachgelassen. Die Talfrachten ab Dresden oder Riesa sind ebenfalls beträchtlich gestiegen. Ende März wurden für Massengut in ganzen Kahnladungen einschließlich Kohlensteuer, jedoch ausschließlich Verkehrssteuer, notiert: nach Wallwitzhafen 420, Magdeburg 425, Hamburg 440, Lübeck 460, Berlin unterhalb 500 und Stettin 570 Pf für 100 kg. Mitte März war die Lage auf den westdeutschen Wasserstraßen und Kanälen als gut zu bezeichnen, da auch die Eingänge von Erzen gestiegen waren. Ein Teil der Erze konnte bereits wieder eingelagert werden. Die Umsturzbewegung hat den Verkehr um Monate zurückgeworfen. Nachdem nun Ende März die Arbeit an den Gruben teilweise erneut aufgenommen ist, entwickelt sich der Verkehr wieder langsam, jedoch dürfte geraume Zeit vergehen, ehe die vorher gezeitigten arbeitstäglichen Leistungen von 28000 t erreicht sind. Der Wasserstand ist normal, so daß der Kahnraum voll ausgenutzt werden konnte. Auch die Schiffahrt auf dem Rhein hatte unter dem Streik zu leiden und konnte erst am 20. März wieder aufgenommen werden. Der Wasserstand des Rheins sowie seiner Nebenflüsse ging infolge der trockenen Witterung weiter zurück, so daß die Kähne nicht mehr voll ausgenutzt werden konnten. Das Ableichterungsgeschäft hat infolgedessen auch an Umfang zugenommen. Kahnraum ist in allen Größen sehr gesucht, und die Tagesmiete ist jetzt bis auf 60 Pf pro Tag und Tonne für eine Bergreise bei freiem Talschleppen und 30 Tage Garantie gestiegen. Auch auf dem Oberrhein ist der Verkehr befriedigend, die Talschlepplöhne sind in letzter Zeit unverändert. Auf dem Main ging das Wasser ebenfalls zurück, jedoch konnte die Tragfähigkeit der Kähne noch voll ausgenutzt werden. Der Verkehr auf dem Ober-Main läßt bergwärts wie talwärts noch zu wünschen übrig, wogegen derselbe auf dem Unter-Main reger war. Der Main-Donau-Kanal ist jetzt auch wieder eröffnet, jedoch ist der Verkehr noch schwach. Der Verkehr auf der Donau war infolge Streik bis zum 27. März ebenfalls eingestellt, ist jedoch jetzt wieder in vollem Umfange aufgenommen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Auf Grund des § 1 des Gesetzes über eine vereinfachte Form der Gesetzgebung vom 17. April 1919 wurde von der Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrates und des von der Nationalversammlung gewählten Ausschusses verordnet, daß zur Regelung der Eisenwirtschaft ein Selbstverwaltungskörper gebildet wird, dem die Rechtsfähigkeit verliehen wird, und der die Bezeichnung »Eisenwirtschaftsbund« erhält. Sein Sitz ist Düsseldorf.

Metalle. (Berlin, 9. April.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2000 M, Originalhüttenweichblei 900—925 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 1000 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 700 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 4100—4200 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 8500—8700 M, Reinnickel (98/99%) 5800 M, Antimon-Regulus 1700 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2871 M.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Die Chung Hua Mining Company wird die gesamten Erdöl vorkommen der Provinzen Szechuan, Shensi und Sinkiang ausbeuten.

Kohle. Frankreichs Einfuhr an Kohle im Jahre 1919 belief sich au 18600724 t bei einer gleichzeitigen Produktion von 21853453 t.

Teer und Teeröle. (Frankfurt a. M., 10. April.) Die Preise der Teerprodukt sind in den letzten Tagen wesentlich zurückgegangen. Preise für 100 kg Gasanstaltsteer wird mit 230—240 M angeboten. — Steinkohlenteerpec kostet etwa 300 M, wonach seitens der Verbraucher geringe Nachfrag herrscht. — Rohnaphthalin wird mit 400 M angeboten. — Dünnflüssige Steinkohlenteerheizöl ist mit 400 M gefragt, während mittelflüssige Wa mit 350 M erhältlich ist. — Treiböl für Dieselmotoren kostet etwa 450 M Braunkohlenteerpech wird mit 300 M angeboten. — Für Dickteer wird etw 260 M gezahlt, während Säureharz mit 130 M angeboten wird. — Teer rückstände mit 5000 Calorien werden mit 200 M angeboten, finden jedoch hierzu kaum Aufnahme. — Glycerinrückstände kosten etwa 180 M, sin jedoch wegen ihres geringen Heizwertes in Verbraucherkreisen recht unbeliebt

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Überwachungsstelle für Ammoniakdünger und phosphor säurehaltige Düngemittel in Berlin W 8, Charlottenstraße 71, macht bekannt Bei den Absatzbestimmungen betreffend Ammoniakdünger vom 15. Juli 191 erhalten die Ziffern 2 und 3 der Ausführungsbestimmungen folgende Fassung 2. Sämtliche Lieferungen von Werken, die dem Syndikat nicht angeschlosse sind, erfolgen, soweit die Erzeugerwerke westlich der Elbe liegen, nach An weisung der Deutschen Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung G. m. b. H in Bochum, und soweit sie östlich der Elbe liegen, nach Anweisung de Stickstoff-Syndikats G. m. b. H., Berlin W 35, Potsdamerstraße 121 b Soweit es sich um Gaswerke handelt, die dem Stickstoff-Syndikat nicht an geschlossen sind, erfolgen die Lieferungen dieser Werke nach Anweisun der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke, Zweig niederlassung Berlin, Potsdamerstraße 118a. 3. Die Deutsche Ammoniak Verkaufs-Vereinigung G. m. b. H. in Bochum und die Wirtschaftlich Vereinigung deutscher Gaswerke, Zweigniederlassung in Berlin handeln bei diesen Anweisungen an die Erzeugerwerke (Zff. 2) als Beauftragt des Stickstoff-Syndikats in Berlin. Die Überwachungsstelle für Ammoniak dünger und phosphorsäurehaltige Düngemittel ist berechtigt, durch Beauftragte die mit einem von der Überwachungsstelle auszustellenden Ausweis zu ver sehen sind, die Erzeugung und den Absatz an Ammoniakdünger eines jeder Erzeugerwerkes jederzeit nachzuprüfen. Die Verfolgung jeglicher Zuwider handlungen bleibt der Überwachungsstelle für Ammoniakdünger und phosphor säurehaltige Düngemittel überlassen.

— (Paris, Mitte März.) Superphosphat mineral. 14% Phosphorsäure 22,50 Fr. fü 100 kg, 15% 23 Fr., 16% 24,25 Fr. Phosphoguano 10%, 2% N 33 Fr. Knochen superphosphat 16% und 0,5% N 30 Fr. Knochen, entleimt 28% und 1% N 48 Fr Knochenpulver, entleimt 28% und 0,65% N 51 Fr. Kalksalpeter 13% N 82 Fr Natronsalpeter (Dünkirchen) 15—16% N 124 Fr. Ammonsalpeter 33/34 150 Fr Ammoniumsulfat, gewöhnl. 20% N 160 Fr. nominell, extra trocken 20% N 165 Fr Cyanamid 17—18% N 92 Fr.

— Schwedens Einfuhr 1919, 1918 und 1913 betrug an Kalisalzen: 124902, 105408 und 80121 t, an Chilesalpeter 1919 23219 t gegen 33892 t 1913 und 35107 t 1912, an Rohphosphat 69320 t gegen 123250 t 1913 und 81574 t 1912.

Kalisalze. Verschiedene französische Finanzgruppen haben sich jetzt gebildet, die eine Beteiligung an den elsässischen Kaliunternehmungen erstreben. In den neuen Gesellschaften soll ausschließlich französisches Kapital investiert werden. Die bisherigen Inhaber von Kuxen haben sich in einer Gesellschaft zusammengeschlossen, die die gleiche Bezeichnung wie die erste elsässische Kaligesellschaft, Amélie, trägt. Zweck dieser Gesellschaft ist die Vereinigung der elsässichen Inhaber von Kuxen und Obligationen der verschiedenen Konzessionen und die Forderung eines Vorzugsrechtes bei der kommenden Konzessionserteilung.

Kalkstickstoff. Die Falkenauer Werke in der Tschechoslowakei stellen bis auf weiteres die Erzeugung von Carbid auf Kalkstickstoff um.

Salpeter. Das Informationsbüro für Chilesalpeter teilt mit, daß am 1. Januar 1920 bei der Kunstmestcommissie in Holland insgesamt 27000 t Chilesalpeter vorhanden waren. Seit dieser Zeit wurden mit Schiff 56188 t eingeführt, so daß insgesamt gegenwärtig 83188 t zur Verfügung der niederländischen Landwirtschaft stehen. Vor dem Kriege gebrauchte die holländische Landwirtschaft insgesamt 160000 t Chilesalpeter.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. Das Reichswirtschaftsministerium hat mit Wirkung ab 15. April die Kontrolle der Aus- und Einfuhrbewilligungen von Kiefern und Fichtenharz, Kopal, Schellack und verwandten Produkten, Terpentinöl Holzöl und Ersatzprodukten von Terpentinöl der Außenhandelsstelle Chemie übertragen. Von diesem Zeitpunkt an sind alle Aus- und Einfuhranträge in den genannten Artikeln an die Außenhandelsstelle Chemie, Nebenstelle Harze in Hamburg, Plan 5, zu richten, von der nunmehr ihre Erledigung erfolgen wird.

Kautschuk. In Brasilien machen sich Bestrebungen geltend, die Entstehung einer heimischen Kautschukwarenindustrie mit allen Mitteln zu fördern. Ein neues Gesetz zur Förderung der Industrie ist erlassen worden. Die erste Fabrik von Kautschukwaren im brasilianischen Staatsgebiet, die ausschließlich in Brasilien gewonnenen Kautschuk verarbeitet, wird große Erleichterungen genießen. Bedingung ist, daß die Fabrik vor dem 8. September 1922 ihren Betrieb eröffnet.

Terpentinöl (Paris, 15. März) 900 Fr. für 100 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 47, S. 297—300. Cöthen, den 17. April 1920. 44. Jahrgang.

Martin Freund †. Von *Prof. Dr. F. Mayer* . . . . . 297—298
Fortschritte in der britischen chemischen Industrie . . . . 298—299
Ventil für Glasapparate. Von *Kurt Bunge* 299
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 299
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 300
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 300
Chemisch-Technische Übersicht:
8. Bakteriologie. Desinfektion 109
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 110
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 111
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 112

Martin Freund †.

18. März 1863 — 13. März 1920.

Von F. Mayer.

Am 13. März ist MARTIN FREUND, ordentlicher Professor der Chemie an der Universität Frankfurt a. M. und Direktor des chemischen Universitätslaboratoriums, nach schwerer Erkrankung aus dem Leben geschieden, und am 19. März ist mit einer schlichten Feier seine irdische Hülle nach seinem Wunsch dem Feuer übergeben worden. Wieder ist in die Reihe erfolgreicher deutscher Forscher eine empfindliche Lücke gerissen! Wieder ist einer der Chemiker, welche an der großen Entwicklungsperiode der organischen Chemie bedeutsamen Anteil haben, von uns gegangen!

MARTIN FREUND war am 18. März 1863 in Neiße geboren und besuchte das Realgymnasium in Breslau, um sich dem Studium der Chemie zu widmen, dem er in Breslau und Berlin oblag. In Berlin unter die Zahl der Schüler A. W. v. HOFMANNS aufgenommen, promovierte er 1884 mit einer Arbeit, welche einen Beitrag zur Kenntnis der Malonsäure bildet, und arbeitete dann kurze Zeit bei WICHELHAUS. Von HOFMANN zum Vorlesungsassistenten erwählt, hat er von dem großen Meister wahre Experimentierkunst und technisches Können erlernt. Als Sohn der schlesischen Erde von zäher Beharrlichkeit, von Energie, Ausdauer und Geduld, hat er sich mit seinem klaren Verstand, seiner scharfen Logik und seinem ausgesprochenen Kombinationsvermögen zuerst gemeinsam mit W. WILL, der ihm im Tode wenige Monate vorausgegangen[1]), dann ganz allein einem Gebiete zugewandt, auf dem er hohe Erfolge erringen sollte, der *Chemie der Alkaloide.* Es ist ansprechend, etwas näher zu schildern, wie er in den 12 Arbeiten über das Hydrastin, das Alkaloid aus der Wurzel von Hydrastis canadensis, sich zum Meister in der Bearbeitung der Alkaloide aufschwang. Die Aufklärung der Konstitution der Base haben wir ihm — von einer kleinen Unstimmigkeit abgesehen — zu verdanken. Auf dieser Grundlage aufbauend, hat er sich dann der Erforschung immer schwierigerer Probleme zugewandt, welche an seinen Namen unvergänglichen Ruhm und wissenschaftlichen Erfolg knüpften.

Bereits in der ersten Abhandlung über Hydrastin — die ersten drei sind noch mit W. WILL gemeinsam — gelingt es ihm, das Alkaloid in eine Base zu spalten, die er mit der Formel $C_{11}H_{13}O_3N$ kennzeichnet, und in ein zweites Spaltprodukt, das er mit Recht als Opiansäure identifizieren kann. Die Verwandtschaft des Hydrastins mit dem Narcotin, das in Cotarnin und Opiansäure bei der oxydativen Spaltung zerfällt, wird bereits in dieser ersten Abhandlung erkannt. In der zweiten gibt er dem basischen Spaltprodukt den Namen Hydrastinin und kann durch genaue Analysen dem Alkaloid selbst die richtige Bruttoformel $C_{21}H_{21}O_6N$, im Gegensatz zu der von MAHLA gegebenen, erteilen. In der dritten ermittelt er die Natur des basischen Spaltproduktes durch die CANNIZZAROsche Reaktion als Aldehyd. In der sechsten gelingt ihm durch die Untersuchung der bei der Anwendung der CANNIZZAROschen Reaktion entstehenden Hydrastininsäure die Ermittlung der Konstitution dieser Säure und damit auch die Ermittlung der Konstitution des Hydrastinins, in der siebenten setzt er aus den Spaltstücken Hydrastinin und Opiansäure die Konstitution des Hydrastins — richtig bis auf eine Kleinigkeit — zusammen. Er sieht nun klar im Isochinolin eine der Stammsubstanzen stickstoffhaltiger Pflanzenstoffe. In alle diese Arbeiten spielen natürlich die gleichzeitigen Untersuchungen über das Cotarnin von ROSER hinein, welcher die merkwürdige Wasserabspaltung beim Übergang solcher Basen von Aldehydcharakter in die Salze richtig als Ringschluß deutet. Auch die erschöpfende Methylierung, welche zu stickstoffreien Körpern führt, und die FREUNDsche so oft später zum Zwecke der Konstitutionsermittlung angewandt hat, läßt ihm hier nach dem Vorbilde ROSERS beim Cotarnon einen Einblick in die Konstitution des Hydrastins sich erzwingen. Schließlich hat dann ROSER, indem er das Hydrastin als tertiäre Base auffaßte, die FREUNDsche Formel ein wenig abgeändert, was FREUND dann in einer umfangreichen neuen Abhandlung bestätigen und sicherstellen konnte.

Inzwischen hatte der junge Doktor der Chemie die venia legendi an der Universität Berlin (1888) erworben und ging zu LIEBREICH ins Pharmakologische Institut der Universität. Dort fanden zahlreiche Schüler bei ihm Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten, wobei er seine Lehrbefähigung und sein erzieherisches Talent betätigen konnte, wie er auch alle seine Schüler für Wahrheit und Streben in der wissenschaftlichen Forschung zu begeistern verstand. Es sei erwähnt, daß neben diesen Arbeiten, welche MARTIN FREUND mit einem Schlage in die Reihe der ersten Alkaloidforscher stellten, eine Anzahl anderer laufen, die von der Dissertation über Malonsäure ausgehen. Die weiterhin aufgefundenen Verbindungen, welche er anfänglich als Abkömmlinge eines hypothetischen Carbazins auffaßte, erwiesen sich bei genauerer Untersuchung als Vertreter einer neuen Körperklasse, des Biazols, eines heterocyclischen Fünfringes aus 2 Kohlenstoff-, 1 Sauerstoff- und 2 Stickstoffatomen. Eine weitere Anzahl solcher, der Lebensarbeit fernliegenden Arbeiten betrifft die Darstellung höherer Alkohole, Nitrile usw. aus der aliphatischen Reihe, wie er auch später uns noch eine Anzahl hübscher Gelegenheitsarbeiten geschenkt hat.

In der Alkaloidforschung hat sich FREUND, nachdem er kurz das Corydalin, Bulbocapnin und Corycavin gestreift und eine interessante Arbeit über Geißospermin (Vellosin) veröffentlicht hat, dem Narcein, Aconitin und Thebain zugewandt. Beim Narcein, dem Opiumalkaloid, waren die Erfolge groß. Es gelang die PELLETIERsche unrichtige, aber von einer Anzahl Beobachter bestätigte Formel richtigzustellen und die Identität des ROSERschen Pseudonarceins mit dem Narcein zu beweisen. In Gemeinschaft mit seinem Mitarbeiter FRANKFORTER leitete er aus den experimentellen Ergebnissen die richtige Narceinformel ab. Auch die Kenntnis des Aconitins wußte er ein gutes Stück weiterzubringen, wenn auch die Aufklärung der Konstitution bis heute noch

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 113.

nicht vollständig gelungen ist. Im Jahre 1894 erscheint die erste der großen Abhandlungen über Thebain, den Morphinbegleiter, welche nunmehr den reifen Forscher auf der Höhe seines Könnens zeigt. Auch hier hat er ROSER in der Bearbeitung abgelöst und durch die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Thebain ein kompliziertes Phenol, das Thebaol, erhalten können. Er sagt: »Die vorliegenden Versuche weisen darauf hin, daß das Thebain als Derivat des Phenanthrens aufzufassen ist, und bilden somit eine Bestätigung der von VONGERICHTEN und seinen Mitarbeitern geäußerten Ansicht, daß Morphin bezw. Codein Abkömmlinge jenes Kohlenwasserstoffes seien.« Interessant ist, daß FREUND die ganze Arbeit in dem Gedanken aufgenommen hat, die Verwandtschaft des Thebains mit dem Narcein zu beweisen, und daß er im Verlaufe seiner geschickten experimentellen Eingriffe die von ROSER vermutete Beziehung zu Morphin und Codein bestätigen konnte. Er findet schließlich ein Phenanthrenderivat als Abbauprodukt und gelangt unter Berücksichtigung einer aus Thebaol beobachteten Bildung von Pyren zu einer ersten Formel für Thebain, die er dann im Laufe der Jahre weiter je nach der fortschreitenden Erkenntnis modifizierte. Es würde zu weit führen, die geschichtliche Entwicklung der Thebainchemie zu schildern, welche FREUND bis an sein Lebensende — noch in die Tage seiner Krankheit — beschäftigte. Soviel sei kurz gesagt, daß er schließlich durch die Anwendung der GRIGNARDschen Reaktion dazu kam, neuen Einblick in die Konstitution zu erhalten, und daß er es war, der die alte Oxazinformel für die Morphinalkaloide endgültig zu Fall bringen half. — Die Arbeiten von KNORR und PSCHORR zur Aufklärung der Konstitution des Morphins und des Codeins laufen lange Jahre neben denen FREUNDS über Thebain einher, alle 3 verflechten sich zu einem einzigen Kranz genialer Forschung. Als KNORR die Darstellung des Codeinons gelang, war mit dem Codeinon als Pfeiler die Brücke vom Thebain zum Morphium geschlagen. Heute ist wohl nur noch die Frage der stickstoffhaltigen Kette in einem Benzolkern des Phenanthrengerüstes ungeklärt, und den endgültigen Beweis für die von FREUND im Gegensatz zu KNORR vertretene Auffassung hat ersterer, wie er gehofft, uns nicht mehr erbringen können.

Es gilt nun die äußeren Lebensumstände des Forschers weiter zu erzählen. Nach der Tätigkeit im Berliner Pharmakologischen Institut kehrte er in das erste chemische Universitätsinstitut zurück. HOFMANN war gestorben, aber auch sein Nachfolger EMIL FISCHER unterstützte die Arbeiten FREUNDS und förderte ihn nach Kräften. Von hier erhielt er einen Ruf als Dozent und Leiter des Chemischen Institutes des Physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M., einer Stiftung, die etwa der Royal Institution in London entsprach. In dem kleinen, aber gemütlichen Laboratorium am Eschenheimer Turm hat er seine großen Alkaloidarbeiten weitergeführt. Ein selbständiger Wirkungskreis war ihm nun geboten. Aus dem engen Institut hat er bei beschränkten Mitteln in kürzester Frist ein neuzeitliches Forschungs- und Unterrichtslaboratorium geschaffen, das mit jedem Universitätsinstitut den Vergleich aushalten konnte. In den akademischen Ferien strömten die Studierenden zu den von ihm geleiteten Ferienkursen, um die langen Universitätsferien auszunutzen oder verlorene Zeit wieder einzuholen. Im Semester, wo die Zahl der Praktikanten naturgemäß eine geringere war, wurden dann mit Hilfe von Assistenten, älteren freiwilligen Mitarbeitern und Doktoranden, welche an den nahegelegenen Universitäten promovierten, die begonnenen Arbeiten in beschaulicher Ruhe fortgesetzt. Hier entwickelte FREUND seine große Lehrbefähigung. Er las für das sehr ungleich vorgebildete Publikum, die Mitglieder des Physikalischen Vereins, unter denen sich Ärzte, Studierende, Männer in den verschiedensten bürgerlichen Lebensstellungen, wie auch solche, deren Beruf chemische Kenntnisse in irgendeiner Weise erforderte, befanden, Experimentalvorlesungen aus allen Gebieten der Chemie. Klar und faßlich wußte er vorzutragen und viele erinnern sich gern an die genußreichen Abendstunden im alten kleinen Hörsaal, den er mit den andern Dozenten des Vereins teilte. In den Samstagsvorlesungen hat er dann die neuesten Errungenschaften unserer Wissenschaft einem größeren Publikum, zu dem die umliegenden chemischen Fabriken zahlreiche Zuhörer stellten, regelmäßig vermittelt.

Als nach dem Plane von FRANZ ADICKES die Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften gegründet war, wurde er zum Professor an dieser Hochschule ernannt und war in den Jahren 1907—09 ihr Rektor. Zugleich war nun eine Erweiterung der Unterrichtsräume geboten. An der Viktoriaallee entstand der Kranz von Gebäuden, unter denen der Neubau des Physikalischen Vereins, der die naturwissenschaftlichen Institute größtenteils umfaßte, hervorragt. Ein großes Laboratorium mit etwa 60 Arbeitsplätzen und neuzeitlichem Hörsaal wurde nach FREUNDS Ideen geschaffen. Aber auch unter der immer größer werdenden Verwaltungstätigkeit litten seine Arbeiten nicht. Vom Jahre 1903 ab hat er sie nach 3 großen Gesichtspunkten weitergeführt. Er erkannte rechtzeitig die Bedeutung der GRIGNARDschen Reaktion und hat sie präparativ zum Zwecke der Konstitutionsermittlung, wie beim Thebain geschildert, verwandt. Auch beim Berberin erblühten hierdurch Erfolge, Arbeiten über die Einwirkung von GRIGNARD-Lösungen auf Farbstoffe förderten interessante Ergebnisse. Es sei hier nur an die Untersuchungen über Pseudobasen erinnert. Zweitens hat er dann die TAFELsche Reduktionsmethode, wie auch die katalytische sich nutzbar gemacht und als mildes Reduktionsmittel bei den leicht veränderlichen Alkaloiden verwandt. Auch hier wurden Erfolge bei Thebain, Cotarnin, Cinchonin und Berberin erzielt. Endlich ließ sich in der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Alkaloide ein Mittel finden, das wissenschaftlich wie auch technisch wertvolle Ergebnisse zeitigte. Unter der Fülle seiner Arbeiten, von denen nur die allerwichtigsten gerade skizziert werden konnten, sei noch der Synthese von Indandionderivaten gedacht, welche sich durch Einwirkung von Dialkylmalonylchloriden auf Kohlenwasserstoffe aufbauen ließen, veröffentlicht in Abhandlungen, welche er in Gemeinschaft mit seinem Mitarbeiter K. FLEISCHER in »LIEBIGS Annalen der Chemie« niedergelegt hat.

Aber nicht nur wisssenschaftliche Ergebnisse zeitigte die fruchtbare Forschertätigkeit; das salzsaure Cotarnin, bekannt unter dem Namen *Stypticin*, fand Eingang als blutstillendes Mittel in den Arzneischatz. Das teuere, den gleichen Zwecken dienende Hydrastinin konnte durch einen Abbauprozeß aus dem leicht zugänglichen Berberin erhalten werden. Und endlich fand er in Gemeinschaft mit seinem Mitarbeiter E. SPEYER im *Eukodal*, einem Thebainabkömmling, ein wertvolles Heilmittel, das dem Morphium steigende Konkurrenz bereitet. Es entsteht durch Oxydation des Thebains mit Wasserstoffsuperoxyd, wobei ersteres unter Abspaltung von Methylalkohol in eine tertiäre Base übergeht, die nur noch eine Methoxylgruppe enthält und Ketoncharakter aufweist. Die Verbindung besitzt ein Sauerstoffatom mehr als das Codeinon und ist daher ein Oxycodeinon. Durch Addition von zwei Wasserstoffatomen wird noch eine aliphatische Doppelbindung gelöst und das Dihydrooxycodeinon gebildet, dessen salzsaures Salz das *Eukodal* ist.

Mit der Eröffnung der Universität zu Frankfurt a. M. im Oktober 1914 erhielt MARTIN FREUND einen Lehrstuhl für Chemie, und wieder mußte er mit Plan und Maßstab darangehen, ein neues Heim zu bauen. Von dem genialen Baumeister WALBE in Darmstadt wurde mit dem Bau eines neuen chemischen Institutes — dem Physikalischen Verein gegenüber — begonnen, das Raum für etwa 230 Studierende bieten soll. Da kam mit der Eröffnung der Universität der Weltkrieg. In dem Bewußtsein des starken deutschen Reiches erzogen, war FREUND voll Zuversicht für Deutschlands gute Sache. Als aber die Heimsuchungen des Krieges auch sein Haus trafen, war der lebensfreudige Mann wie gebrochen, und erstmals konnte man beobachten, daß die frühere Elastizität und Spannkraft ihm mangelte. In den Augusttagen 1918 hat er noch an einer Frontreise von Professoren der Frankfurter Universität teilgenommen und eine Reihe hübscher Vorträge gehalten. Als aber mitten unter den widrigsten Verhältnissen, um den Kriegsteilnehmern Platz zu schaffen, das neue Institut, das auf Sieg und nicht auf die Niederlage und die Revolution gebaut war, halbfertig eröffnet werden sollte, da schien mit dem Unglück des Vaterlandes auch ihm die Kraft zur Arbeit und zur Tätigkeit zu entschwinden. Seit Juni v. J. schwer leidend, hat ihn der Tod erlöst und ihm den Frieden gegeben.

MARTIN FREUND war eine liebenswürdige Persönlichkeit, mochte er auf Kongressen oder in der ihm ans Herz gewachsenen Frankfurter Chemischen Gesellschaft reden, immer ging ein eigener Reiz von ihm aus. Er wußte seine Worte wohl zu setzen, ob es nun eine launige Tischrede oder ein wissenschaftlicher Vortrag war. Auch in seinem Institut war es seine liebenswürdige, freundliche und wohlwollende Art, die seine Schüler ihm näher brachte. Nachsichtig hat er auch geringere Leistungen anerkannt und hat jedem — vom Anfänger bis zu den Assistenten — das gleiche freundliche Interesse entgegengebracht. Wißbegierig und in jedem Menschen das Gute suchend und betonend, hat er Interesse für fremde Länder und Menschen besessen, und die Ferien boten ihm ausgiebig Gelegenheit, diesem Drange gerecht zu werden. So betrauern heute sein Hinscheiden eine große Anzahl von Schülern, fast durchweg in angesehener Stellung, sie, wie besonders die ihm Nahestehenden werden dem hervorragenden Manne stets ein ehrendes Andenken bewahren.

Fortschritte in der britischen chemischen Industrie.

In der Zeit vom 3. Juli bis 5. August 1919 fand in Central Hall, Westminster, die BRITISH SCIENTIFIC PRODUCTS EXHIBITION statt. Lord MOULTON wies in seiner Eröffnungsrede darauf hin, wie der Deutsche bestrebt sei, gewisse Produkte von einer besseren und gleichmäßigeren Qualität herzustellen, um sie dadurch dem englischen Verbraucher unentbehrlich zu machen. Die englischen Fabrikanten seien zu häufig damit zufrieden, eine Qualität zu schaffen, welche in großen Mengen abgesetzt werden kann, und für die sie einen sicheren Markt haben.

englische Fabrikant habe unzweifelhaft von dem deutschen Ver- r gelernt. Die Hauptfrage sei jedoch, wie man in England Artikel besserer Qualität zu billigen Preisen herstellen könnte, so wie sie schland früher als Folge mühsamer jahrelanger, industrieller chung zu liefern imstande war. Die Anzahl der Aussteller war über dem Vorjahre trotz des Krieges um etwa die Hälfte ge- n. Die einmütige Ansicht des veranstaltenden Komitees der Aus- ng ging dahin, daß verlorener Boden wiedergewonnen worden und keine Gefahr bestehe, ihn wieder zu verlieren.

Unter den ausgestellten Gegenständen fiel u. a. ätherisches Holunderblütenöl ders auf, desgleichen Bittermandelöl, beide ausgestellt von Stafford Allen ns, Ltd. Die Boots Pure Drug Co., Ltd., stellten eine Anzahl Präparate eren Herstellung direkt durch den Krieg veranlaßt war, darunter Anästhesin, Orthoform, Thiosinamin, Homotropin, Acriflavin und verschiedene synthe- Aromatica, Chloraminsalbe u. dergl. Bradford Wool Extracting Co., stellte aus: Salicylate und Zwischenprodukte der Phenacetinherstellung, Wollfett und Lanolin. Die British Alizarine Co., Ltd., beansprucht ch, daß sie die einzige Herstellerin von Alizarinfarben in Großbritannien nd führt davon Proben vor, darunter Anthrachinon und Alizarin. toffe der verschiedensten Art bringt auch British Pharmacy Oils, darunter mehrere Indicatoren und Färbemittel für Eßwaren. The sh Drug Houses, Ltd., will beweisen, daß die britischen Fabriken und ganz mit den deutschen rivalisieren können, was die Herstellung Chemikalien anbetrifft. Sie hat fast 100 chemische Produkte ausgestellt, über ausschließlich aus Deutschland bezogen werden mußten, darunter Chemikalien, Farbstoffe und Reagenzien für mikroskopische und ana- e Arbeiten, ferner u. a. »Intramine,« ein arsenfreies Medikament zur Be- ung der Syphilis, Bariumsulfat für Röntgenarbeiten und Dijodcoffein, ein das sich in der Behandlung von Gicht und Rheumatismus bewährt haben Burgogne, Burbidges Co., Ltd., bringen verschiedene Chemikalien, ter Natriumsulfat in »Sago-Krystallen.« Burroughs Wellcome & Co. alisiert sich besonders auf Cocain, Hyoscin, Emetin, Spartein und andere oide und deren Salze, ferner Phenacetin und Natriumsalicylat sowie ntiseptika »Chinosol« und »Tolamin.« Durch Pläne, welche die wissen- liche Arbeit dieses Instituts zeigen sollen, sind die Wellcome Chemical arch Laboratories vertreten, die ihr Hauptarbeitsgebiet in der schung verschiedener Alkaloide findet. Von den Arbeiten ihres physio- chen Forschungslaboratoriums sind u. a. Influenza-Vaccine sowie solche Typhus und Tetanus ausgestellt, die während des Krieges aufgefunden n großen Mengen für die alliierten Heere im Felde hergestellt wurden. Bush & Co., Ltd., haben verschiedene synthetische organische Präparate stellt, darunter eine Anzahl von Estern, Eugenol, Pseudojonon und Vanillin. ph Crosfield & Sons, Ltd., haben verschiedene synthetische Parfüms führt. Holt, Thompson & Co., Ltd., Proben von Salicylaten, Acetanilid, min, Phenolphthalein, Citronensäure und citronensaure Salze. Hopkin illiams Co., Ltd., stellt garantiert reine chemische Reagenzien, Calcium- amat zum Überziehen von Röntgenschirmen anstelle des teuren Barium- -Cyanürs aus, ferner Monazitsand aus Ceylon in Würfeln. Thomas oot & Co., Ltd., spezialisiert sich auf verschiedene Zuckerarten. Pierson, rel & Co., Ltd., stellt Aspirin, Salicylsäure, Phenacetin aus; die Firma t sich, die erste britische Fabrikantin von Aspirin zu sein. A. Boake, erts & Co., Ltd., führt eine Reihe synthetischer Parfüme, Ester, Aldehyde nderer organischer Verbindungen vor; besonders umfangreich sind Acetate stellt, von Essigsäure-Anhydrid und Essigsäure, die synthetisch aus Acetylen stellt sind, bis zu den höheren Komplexen organischer Verbindungen. Sulfurylchlorid für Farbenfabriken stellt diese Gesellschaft her. Albright ilson, Ltd., zeigt eine Anzahl von Phosphorpräparaten, darunter größere e von eisförmiger Metaphosphorsäure, außerdem Wolframpulver, das sie rste in England nach Ausbruch des Krieges herstellte. Zu den Raritäten Lithium- und Phosphorwasserstoff. British Cyanides Co., Ltd., hat alze ausgestellt, darunter Kaliumferrocyanid und -ferricyanid in großen allen. Die Ausstellung der British Lanoline Co. soll daran erinnern, die Herstellung von Lanolin, das lange Zeit ein deutsches Monopol war, zu den wichtigsten britischen Industrien gehört. Brunner, Mond & Co. n nadelförmige Krystalle von Ammoniumnitrat von ungefähr 2 Fuß Länge, r eine Spezialität in Form von komprimiertem Ammoniumchlorid unter dem Handelsnamen »Salamac«, welches in Größe und Aussehen einem Einpfundriegel Seife gleicht. Weitere Aussteller sind: Castner Kellner Alkali Co., Ltd., Weston Chemical Co., Ltd., Spencer, Chapman & Messel, Ltd., welch letztere Chlorsulfonsäure herstellen, die zur Gewinnung von Saccharin verwandt wird; E. Graesser Ltd., welche Phenol und seine Homologen und Ester zeigt sowie britisches Lysol und verschiedene synthetische Präparate, darunter Anisol und Phenetol. Hedley & Co. (Leytonstone) Ltd. hat eine Anzahl sogen. »Drydustsol«-Produkte ausgestellt, welche aus verschiedenen Medikamenten, die in Äthylchlorid gelöst oder suspendiert sind, bestehen. Diese Form von Medikamenten soll eine viel innigere Wirkung zwischen Medikament und Wunde veranlassen, als sie durch Anwendung von Salben erzielt werden kann. Johnson, Matthey & Co., Ltd., haben ausgestellt: Silber, durch Elektrolyse gefällt, Salze von Molybdän, Zirkon, Osmium, Ruthen und anderen seltenen Elementen sowie Platinhäutchen (filament), $^1/_{1000}$ Zoll dick.

Eine besondere Abteilung der Ausstellung bildeten die Produkte der verschiedenen Fabriken für chemische Glaswaren sowie Apparate für chemische und chirurgische Zwecke. Ein weiterer Teil der Ausstellung umfaßte photographische Gegenstände, darunter die verschiedensten Entwickler, lichtempfindliche Platten und Papiere usw. Besonderes Interesse erregte ein Stand von F. Harrison Glew, »Tempel des Propheten« genannt, der die Wunder des Radiums zeigen sollte. Der Aussteller hat für Kriegszwecke in der verschiedensten Weise Radium nutzbar gemacht und hat u. a. leuchtende Landkarten für Flugzeugführer hergestellt.

Ventil für Glasapparate.

Von **Kurt Bunge**, Bradegrube, O.-S.

Das Ventil besteht aus einem Glasrohr, das an einer Stelle zugeschmolzen ist. Rechts und links von der zugeschmolzenen Stelle wird der unterbrochene Kanal mittels zweier kleiner Öffnungen nach außen geführt. Die Öffnungen, welche höchstens 10 mm voneinander liegen, werden mit einem Stückchen Gummischlauch bedeckt. Zur Markierung der Seite des Glasrohres, auf welcher die Löcher liegen, ist ein kleiner gefärbter Glaspunkt an das Rohr geschmolzen (Abb. 1). Die Betätigung des Ventils erfolgt in der Weise, daß durch leichten Druck von Daumen und Zeigefinger auf den Gummischlauch ein kleiner Hohlraum erzeugt wird, in welchem die seitlichen Öffnungen des Kanals liegen. Dadurch ist die Kommunikation hergestellt. Das Ventil kann überall da Anwendung finden, wo Flüssigkeiten oder Gase durch Röhren geleitet werden sollen, und die Art des Durchleitens die Manipulation einer Person erfordert. Dies ist z. B. bei Büretten der Fall, wo sich das Ventil sehr gut bewährt hat. Es bietet gegenüber den umständlichen und auch sonst nicht vorteilhaften Quetschhahnbüretten den Vorteil, daß es beinahe unbegrenzt lange haltbar ist und im seltenen Falle des Abbrechens sehr leicht repariert werden kann. Die Ventilbürette ermöglicht ein sicheres Titrieren und eine gleichmäßige Tropfenbildung. Die Titrierflüssigkeit steht beinahe garnicht mit dem Gummi in Berührung. Weiterhin läßt sich das Ventil an Pipetten anbringen und zwar am Saugende (Abbild. 2). Ein Eindringen von Flüssigkeit in den Mund ist bei einer Ventilpipette beinahe unmöglich. Gleichzeitig ist die Verunreinigung der Pipette in ihrem maßgeblichen Teile durch einfließenden Speichel vermieden, was die Ventilpipette namentlich für bakteriologische Zwecke geeignet erscheinen läßt. Bei Fällungsanalysen ermöglicht die Ventilpipette selbst heißen Fällungsreagenzien tropfenweisen Einfluß in das Reaktionsgefäß, was mit der gewöhnlichen Pipette nicht geht. Das Ventil kann ferner dort verwendet werden, wo es sich darum handelt, kleinste Mengen eines Reagenzes zur Wirkung zu bringen. Es wird hier an Tropfgläschen für Indicatoren, für botanische, mikroskopische, mikrochemische und medizinische Zwecke gedacht. — Das Ventil ist der Firma Dr. Heinrich Göckel, Berlin NW., Luisenstr. 21, durch Gebrauchsmuster geschützt.

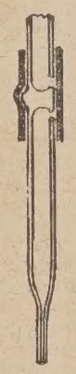


Abb. 1.

Abb. 2.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Moritz Cantor, der Nestor der deutschen ematiker und bekannte Verfasser der vierbändigen »Geschichte der ematik«, ist im Alter von 91 Jahren in Heidelberg dieser Tage gestorben.

Dr. Wilhelm Exner, Präsident des Technischen Versuchsamtes zu Wien, ndete am 9. April sein 80. Lebensjahr. Nach Absolvierung der technischen en legte Exner schon mit 19 Jahren die Lehramtsprüfung ab, gerade als mit der Abfassung einer Geschichte des Wiener Polytechnischen In- es beschäftigt. Er wirkte dann mehrere Jahre als Lehrer an Mittel- en, 1867 weilte er als Berichterstatter auf der Pariser Ausstellung, darauf nahm er ein Lehramt an der Forstakademie in Mariabrunn, nach deren ösung er als Professor an die neue Hochschule für Bodenkultur in Wien fen wurde. Der Wiener Weltausstellung vom Jahre 1873 widmete Exner falls seine hervorragende fachmännische Kraft. Bei der Gründung des nologischen Gewerbemuseums (1879) wurde Exner dessen Direktor, als für den Gewerbeförderungsdienst im Handelsministerium ein De- ment errichtet wurde, berief man Exner als Sektionschef zu dessen ng. Nach der Verstaatlichung des Gewerbemuseums wurde er zum identen des Kuratoriums ernannt. Obwohl Exner 1900 sein Lehramt ler Hochschule für Bodenkultur niederlegte, blieb er in allen Zweigen nischer Gewerbeförderung rege tätig, u. a. für die Errichtung des Tech- en Museums für Industrie und Gewerbe, dessen Leitung ihm anvertraut le. Daneben beteiligte sich Exner auch lebhaft am politischen Leben.

Sigismund Kutnow, Direktor der Fa. S. Kutnow & Co., Ltd., ist am März im Alter von 67 Jahren gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker, die in der Pfingstwoche in Hannover stattfinden sollte, wird daselbst vom 8.—11. September abgehalten werden.

Außer den bereits angegebenen Vorträgen sind für die diesjährige Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie in Halle[1]) noch folgende Vorträge angemeldet worden: Geh. Rat Prof. Dr. Nernst, Berlin: *Konstitution der Hydride*, Prof. Dr. M. Born, Frankfurt a. M.: *Über die Beweglichkeit der elektrolytischen Ionen* und Prof. Dr. Fritz Paneth, Hamburg: *Über gasförmige Hydride von Polonium, Wismut, Zinn und Blei.*

Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher Papierfabrikanten findet am 2. und 3. Juni in Heidelberg statt.

Eine Mitteldeutsche Ausstellung für Siedelung, Sozialfürsorge und Arbeit ist in Magdeburg 1921 geplant.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1337. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Berlin. Eingegangen am 14. April 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.
[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 283.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Chemikalienmarkt stand in der letzten Woche unter dem Zeichen einer starken Nervosität. Die ständigen Schwankungen der Valuta verändern den inneren Wert der verschiedenen Chemikalien täglich, und so ist es erklärlich, daß von seiten des Handels eine starke Zurückhaltung gezeigt wird. Die Kohlenförderung hat stark zugenommen, und die verschiedensten Werke konnten ihre Produktion durch die reichlichere Belieferung wesentlich vergrößern. Immerhin ist an eine Ermäßigung der Fabrikationspreise für kaum ein Produkt zu denken, denn die Arbeitslöhne werden durchweg höher. So hat sich auch für eine ganze Reihe, namentlich chemisch-technischer Produkte, eine erneute Nachfrage, besonders von seiten der verbrauchenden Industrie, bemerkbar gemacht, die die Preise einer Reihe chemischer Produkte wieder befestigt hat. Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 7. bis 14. April d. Js.

Metalle und Metallsalze. Den größten Schwankungen war zweifellos der Silberpreis unterworfen. Während die tiefste Notierung bis auf 875 M das kg zurückging, wurde am 14. April in Berlin ein Preis von etwa 1300 M geboten bei stürmischer Nachfrage und beschränktem Angebot. Gold, das zeitweilig auf 28 000 M das kg gefallen war, hat wieder bis auf 36 000 M das kg angezogen bei bedeutender Nachfrage. Quecksilber, das auf 125 M für 1 kg zurückgegangen war, zog wieder auf 160 M an. Platin schwankte um 150 M das g. Sublimat hielt sich verhältnismäßig gut auf 200 M das kg. Lithopone war bis zu 7 M, Bleimennige bis zu 12 M für 1 kg angeboten. Kupfervitriol war zu 7 M das kg erhältlich. Kaliumbichromat schwankte zwischen 78 M und 82 M das kg. Stark angeboten war Chromalaun zu Preisen um 20 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren stärker gefra Tonerdehydrat wurde von Fabriksseite zu Preisen zwischen 700 u 750 M für 100 kg angeboten. Schwefelsaure Tonerde notierte 2 bis 300 M für 100 kg. Alaunmehl war zu 7 M das kg etwas reic licher zu haben. Salmiakgeist, 0,910, war zu 200 M für 100 kg a geboten. Hirschhornsalz notierte 8—9 M das kg, Salmiak 14 M das k zu 13 M waren Käufer vorhanden. Bromsalze waren flau. Bromk notierte 70 M, Bromammonium 90 M, Bromnatrium war zu 100 das kg angeboten. Für Kaliumpermanganat wurden 100—110 das kg genannt. Phosphor notierte etwa 30 M das kg. Cyannatriu schwankte zwischen 24—26 M das kg. Rotblausaures Kali war 70 M angeboten, und zu 60 M das kg waren Käufer vorhande Antichlor schwankte zwischen 11 und 13 M das kg. Schwefelnatriu konzentriert, notierte 15—16 M das kg. Natronwasserglas, flüssi war zu 170 M für 100 kg angeboten, stückige Ware fehlte. Wasse stoffsuperoxyd, 3%ig, war zu 120 M für 100 kg reichlich angebote während 30%ige Ware 22—24 M das kg notierte.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war bis hinunter zu 40 bis 45 M das kg angeboten bei sehr reichlichem Angebot. Essi säure, 80%ig, wurde von Fabriksseite wieder reichlicher zu 9 M d kg angeboten, während der Handel noch 10 und 11 M für das verlangt. Benzoesaures Natron schwankte zwischen 125 und 130 das kg. Benzoesäure notierte 130 M das kg. Für Benzaldehyd, je na Chlorgehalt, wurden 150—180 M das kg gezahlt. Ameisensäure, 85% technisch, notierte um 24—25 M, Mirbanöl etwa 24 M das kg. A Markt der pharmazeutischen Produkte ist die Verflauung ausgesproche stark, da hier die Käufer ganz besonders zurückhaltend sind.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Guiana Gold Placer Company im früheren Deutsch-Guinea läßt jetzt die in den Donderbaribergen festgestellten Eisenerzvorkommen durch zwei deutsche Bergingenieure eingehend untersuchen. Die Menge dieser Erze, deren Eisengehalt etwa 62% beträgt, soll sich angeblich auf 50 Mill. t belaufen.

Kupfer. In Niederländisch-Indien sollen in Süd-Timor bei Taninj Kupfererzvorkommen mit hohem Kupfergehalt festgestellt worden sein.

Metalle. (Berlin, 13. April.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1700—1800 M, Originalhüttenweichblei 700—800 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 800 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 550—600 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3500—3600M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 7500—8000 M, Reinnickel (98/99%) 5300 M, Antimon-Regulus 1500—1600 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2388 M für 100 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Paul Kupfer, chemisch-technische Produkte, Rohstoffe und Rückstände, in Leipzig-Reudnitz, Lipsiusstraße 2, ist ins Handelsregister Leipzig eingetragen worden. Inhaber der Firma ist Kaufmann Karl Paul Kupfer in Leipzig.

— Die Firma Kaiser & Basset, chemische Produkte, Beuthen, O.-S., hat in Berlin-Schöneberg, Kaiser-Friedrich-Straße 12, ein Zweigbüro errichtet. Die Telegrammadresse lautet: Kaiserbass Schöneberg. Fernsprecher Amt Stephan 9559.

— (Paris, 15. März[1]). Preise für 100 kg. Amylacetat 25,50 Fr. (1 kg), Kupferacetat 900 Fr., Bleiacetat, weiß, I. 650 Fr., Natriumacetat, kryst. 120 Fr., schneeweiß 185 Fr., Aceton 500 Fr. in Korbflaschen, Essigsäure, kryst. 99,5 625 Fr., Citronensäure 35 Fr. (1 kg), Ameisensäure 70% 400 Fr., Milchsäure, technisch, 50% 425 Fr., Oxalsäure 1350 Fr., Carbolsäure, kryst. 35° 160 Fr., schneeweiß 39/40° 220 Fr., flüssig 97/98° 175 Fr., Formol 40% 1750 Fr.

— (Bordeaux, 13. März.) Weinsteinsäure 1500—1600 Fr., Cremor tartari, I., weiß (Midi) 990—1060 Fr., II. weiß (Bordeaux) 950—1060 Fr., Weinstein in Krystallen, fein 380—400 Fr., gew. 370—380 Fr., alles für 100 kg.

Salz. In Österreich sind durch Gesetz vom 24. März 1920 die staatlichen Inlandverschleißpreise für Salz und Sole ab staatlicher Niederlage folgendermaßen festgesetzt worden: I. Speisesalz: Luxussalz 700 K für 100 kg unverpackt, Tafelsalz 400 K, geformtes Sudsalz und Mehlsalz 260 K, loses Sudsalz (Blanksalz) Berg- und Pfannkern 250 K. — II. Viehsalz: loses Viehsalz 50 K, Viehsalzlecksteine 55 K. — III. Fabriksalz: Fabriksalz I. Sorte 50 K, II. Sorte 20 K. — IV. Düngesalz: vergällte Salzsudbetriebsabfälle (gemahlen) 20 K. — V. Sole (Mutterlauge): Frei verkäuflich 80 K für 1 hl (unverpackt), für behördlich konzessionierte Badeanstalten 2 K, für Hausbäder 4 K. Soweit Salz von den staatlichen Niederlagen in verpacktem Zustande abgegeben wird, sind die Kosten der Verpackung den Salzpreisen zuzuschlagen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 292.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin. Gegen den Geschäftsführer einer Drogengroßhandlung war vo Amtsgericht Leipzig Strafe beantragt, weil er entgegen den Bestimmunge in § 3 der Verordnung vom 25. Februar 1919 Glycerin ohne Erlaubnissche des Reichsausschusses in Verkehr gebracht habe. Tatsache war, daß d Geschäftsleiter ohne Erlaubnisschein das Glycerin in Verkehr gebracht hatt Da die Verhandlung aber ergab, daß nach Lage der Dinge der angeklagte G schäftsleiter zunächst annehmen mußte, alles Glycerin, was er kaufe, stamm wenigstens indirekt von der Zentralstelle des Glycerinhandels, so muß der Angeklagte vom Schöffengericht freigesprochen werden. Aus diese Urteil ergibt sich, daß Engros-Firmen auch ohne Erlaubnisschein grun sätzlich mit Glycerin handeln können, vorausgesetzt, daß es sich um Glycer handelt, welches, sei es direkt oder indirekt, von der Glycerin-G. m. b. stammt oder wenigstens der handelnden Firma nach den Sachumstände nicht Gegenteiliges hinsichtlich des Glycerins nachzuweisen ist.

Ölsamen. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffende Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend die Auflösung d Reichsministeriums für wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 19 u. a. folgendes angeordnet: Für die Tonne Ölfrüchte mittlerer Art und Gü der heimischen Ernte 1920 sind den Erzeugern mindestens folgende Preis zu zahlen: Raps 2300 M, Rübsen 2200 M, Hederich (Ackersenf) Ravis 1400 M, Dotter 1800 M, Mohn 2500 M, Leinsamen 2000 M, Hanfsam 1600 M, Sonnenblumenkerne 1800 M, Senfsaat 1800 M. Die endgültig Festsetzung der Preise erfolgt bis zum Beginne der Ernte unter entsprechend Berücksichtigung der bis dahin entstandenen Produktionskosten. Die Ve ordnung trat am 1. April 1920 in Kraft.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbrinde. In Baden wurden zwischen den im badischen Gerberver zusammengeschlossenen Gerbereien einerseits und den badischen Wal besitzerverbänden, beziehungsweise der staatlichen Forstbehörde andersei Vereinbarungen auf Lieferung von Gerbrinde abgeschlossen. Die Einigun erfolgte auf folgender Grundlage: Der badische Schälwaldbesitzer-Vere schließt mit dem badischen Gerberverein in Karlsruhe einen Vertrag, wona den badischen Gerbereien der dem Schaelwaldbesitzerverein zukommend Anfall an Eichengerbrinde solange käuflich überlassen wird, bis der Beda der badischen Gerbereien an Eichengerbrinde gedeckt ist. Der Preis d Gerbrinde ist der Tagespreis. Der badische Waldbesitzerverband in Villinge wird seine Mitglieder anweisen, in erster Linie die badischen Gerbere solange mit Fichtenrinde (Eichenrinde kommt hier nicht in Frage) zu ve sorgen, bis der Bedarf der badischen Gerbereien gedeckt ist. Der Preis f die Gerbrinde wird jeweils nach dem geltenden Tagespreis festgesetzt. D Forstabteilung ist damit einverstanden, daß der Anfall an Eichen- un Fichtengerbrinde aus den Staatswaldungen den badischen Gerbereien z kommen soll, vorbehaltlich der Preisfestsetzung nach den bereits geltende Tagespreisen. Der badische Gerberverein liefert als Gegenleistung Bodenled und starkes Oberleder zu den jeweis geltenden Fabrikpreisen.

Leim. (Paris, 15. März.) Japanischer Pflanzenleim 1500 Fr. für 100 kg, Give leim 575 Fr., Flandernleim 550 Fr., Lyoner Leim, Markenware 500 Fr., ohn Marke 480 Fr., Leimgelatinegemisch 600 Fr.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 48, S. 301—308. Cöthen, den 20. April 1920. 44. Jahrgang.

Die Zerlegung des Stickstoffs vor 100 Jahren. Von *Dr. Eduard Färber* 301
Brennstoffersparnis bei der Krafterzeugung . . . . . 301—303
Der Kochbrunnen in Wiesbaden als Wärmequelle. Von *Otto Binder* 303
Zuschriften: Zur Frage des Militärapothekerwesens, *Sanitäts-Departement (Abw.)*, i. V. *Lincke*. — Handgranaten mit Schwefelsäurefüllung, *L. R.* — Beschleunigung des Durchlaufens durch Papierfilter, *Dr. Alb. Prager* — *Dr. G. Bruhns*. — Bestimmung von Kupfer in kupferarmen Erzen, Schlacken usw., *Br. Winkler* 304
Vom Tage 304
Patentliste 305
Handelsblatt: Die Lage des amerikan. Chemikalienmarktes Ende März 1920 306
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Glas. Baustoffe. Tonwaren . . . . . 306—308

Die Zerlegung des Stickstoffs vor 100 Jahren.

Von Dr. Eduard Färber.

RUTHERFORDS Zerlegung des Stickstoffs[1]) gibt einer anderen, der Geschichte angehörenden Hypothese von seiner Zusammengesetztheit besonderes Interesse. Die Annahme ging damals dahin, Stickstoff sei die Verbindung eines Elements mit Sauerstoff. Diese Hypothese erhält nicht nur durch die Person ihres Vertreters, BERZELIUS, eine über den Curiositätswert hinausgehende Bedeutung. Aus den seit langem praktisch bekannten, aber in der Zusammensetzung nicht durchschauten, ätzenden Alkalien hatten im Beginne des vorigen Jahrhunderts bekanntlich DAVY und BERZELIUS die Alkalimetalle hergestellt. Was durch die elektrische Energie zerlegt worden war, mußte natürlich eine Verbindung sein. Aber war das Alkalimetall eines der Elemente darin? Das »flüchtige« Alkali, Ammoniak, ist in dieser einen hervorgehobenen Eigenschaft den fixen Alkalien ähnlich, die ihre Zusammenfassung zu einer Gruppe veranlaßte. Dem mußten wohl auch Ähnlichkeiten in anderen Beziehungen entsprechen. Die Elektrolyse mit Quecksilber als negativem Pol führte hier zum Ammonium. Wer nun Kalium und Natrium als Elemente ansah und nicht, wie GAY LUSSAC und THÉNARD, als Wasserstoffverbindungen des Ätzalkalis, der konnte nun nicht die Analogie aller Alkalien in der Art zu vollenden glauben, daß er auch das Ammonium für das elementare Metall des Ammoniaks hielt. Zum mindesten bliebe die Gleichheit in folgender Weise ausdrückbar:

Kalium = Ätzkali — Sauerstoff; Ammonium = Ätzammoniak — Sauerstoff.

Dagegen stand die Auffassung:

Kalium = Ätzkali + Wasserstoff; Ammonium = Ammoniak + Wasserstoff.

Für die erste Auffassung sprach nun, daß in der Tat das Ammoniumamalgam bei gleichzeitiger Sauerstoffaufnahme Ammoniak gibt, wie auch bei der Elektrolyse selbst am positiven Pole sich Sauerstoff durch seine Oxydationswirkung feststellen ließ. Es ist fast eine tragische Ironie, daß die Wasserstoffentwicklung beim Erhitzen des Ammoniumamalgams auf Verunreinigungen zurückgeführt wurde, während die Sauerstoffaufnahme dabei als anerkennenswerter Beweis dafür galt, daß Ammoniak Sauerstoff enthielte. Aber Ammoniakgas selbst wird durch den elektrischen Funken ja nur in Stickstoff und Wasserstoff getrennt; wo bleibt da der Sauerstoff? Er bleibt — im Stickstoff! war die Antwort, die besonders BERZELIUS darauf ausführte. Ja, er konnte dessen Menge sogar genau berechnen. Gegenüber den Argumenten, daß Sauerstoff doch als Bestandteil im Stickstoff nicht nachzuweisen sei, konnte immer die Unvollkommenheit der bisherigen Spaltungsmethoden eingewandt werden. Und wenn auch nicht länger das Ammonium als Element gelten konnte, so blieb doch die Analogie zwischen den Alkalien gewahrt: Sie sind alle Oxyde. Dabei spielte natürlich die Verwechslung zwischen NH_3 und NH_4OH eine wichtige Rolle. Die Auflösung des Streites lag darin, die Anwesenheit des Wassers als wirklich zur Verbindung gehörig zu erkennen, ähnlich wie bei den Auseinandersetzungen über Äther und Alkohol. Es ist ziemlich genau 100 Jahre her, daß BERZELIUS dann dasjenige Verhältnis zwischen Ammoniakgas, Ammonium und Ammoniumhydroxyd als richtig annahm, das in wesentlichen Grundzügen auch heute noch gilt. So recht verständlich wird seine Hypothese wohl nur im Zusammenhange mit den gleichzeitigen Diskussionen über die Elementnatur anderer Stoffe. Von da aus kamen neue Analogien zu Hilfe, um den speziellen vorliegenden Analogiebeweis zu stützen. Sie waren freilich weit hergeholt und lagen doch entfernter, als nun die Schlüsse auf die Zerlegbarkeit auch anderer Elemente; aber den Zwischenraum maßen ja erst die neuen Erfahrungen — die jedenfalls auch uns noch manche Überraschung bringen werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 641; Ebenda 1920, S. 61.

Brennstoffersparnis bei der Krafterzeugung.*)

Nicht die Mehrgewinnung an Kohle gegenüber dem Jahresdurchschnitt früherer Jahre ist jetzt wichtig, sondern die bessere Verwertung der Kohle selbst. Bekanntlich werden höchstens 10% der Wärmeenergie ausgenutzt und in Form mechanischer Energie erhalten. Ein Verlust von 90% ist aber so gewaltig, daß sofortige einschneidende Verbesserungen nötig sind, um diese Verluste zu verringern.

Nicht nur bei der Gewinnung von Kraft, sondern auch in anderen Richtungen sind Ersparnisse nötig. Die Vergeudung erfolgt nicht nur nach erfolgter Förderung, sondern bereits in ausgedehntem Maße unter Tage. Die Ersparnis muß daher bereits im Erdinnern beginnen. Sehr viel Kohle könnte mehr gewonnen werden, wenn sämtliche Kohle beim Abbau zu Tage gefördert werden würde. Die Verluste beziehen sich 1. auf die Kohlenpfeiler, 2. auf vielfach unpraktische Methoden bei der Bearbeitung der Flöze, 3. auf die Nichtausnutzung von dünnen Flözen und von Vorkommen mit geringwertiger Kohle, sowie 4. auf Verluste durch Zerkleinern und den dabei sich ergebenden Grus. Hydraulisches Einräumen und die Schaffung von Stützmitteln (subsidence), ferner die ausgedehnte Anwendung von Maschinen (coal-cutters) und Förderungseinrichtungen ist notwendig. Die Verwertung minderwertiger Kohle wird immer notwendiger und muß in den neuen Gasgeneratoren mit weiterem Erfolg durchgeführt werden.

Das bisherige Vorgehen ist selbstmörderisch; die Verluste betragen Hunderte von Millionen von Tonnen. Der Hauptgrund für die Vergeudung von kleiner Kohle lag darin, daß kein genügender Absatz da war, und daß die Grubenarbeiter nur für große Kohlenstücke entsprechend bezahlt wurden. Man muß aber beachten, daß die kleine Kohle genau dieselbe chemische Zusammensetzung und dieselben Eigenschaften wie die große Kohle hat. Mit der Entwicklung der Brikettindustrie und der Verkokung eröffnen sich weite Märkte für kleine Kohle. Wenn man nur 5% an Verlusten rechnet, ergab sich für England 1913 bei einer Gewinnung von $287^1/_2$ Mill. t ein Verlust von 14,3 Mill. t, und wenn man den Verlust mit 10% annimmt, so bezifferte sich dieser auf nicht weniger als $28^3/_4$ Mill. t Kleinkohle, die 1913 weggeworfen wurden. Wenn man diese Verluste für eine Reihe von Jahren berechnet, kommt man auf sehr hohe Ziffern.

Infolge der außerordentlichen Wichtigkeit der Gewinnung von Nebenprodukten sollte als Regel festgestellt werden, daß alle verkokbaren Kohlen carbonisiert werden sollten. Die Menge der zur Carbonisierung geeigneten Kohle kann stark vermehrt werden, wenn man die jetzt angewendeten Methoden verbessert und die beste verkokbare Kohle mit minderwertigen Sorten mischt. Der Brikettindustrie ist besondere Beachtung zu schenken. An der Spitze hierin steht Deutschland mit etwa $11^1/_2$ Mill. t Briketterzeugung vor dem Kriege. Das Problem, Kleinkohle zu waschen, ist eng mit deren günstiger Verwertung verbunden. Die Anwendung passender Waschapparate ist von großer Wichtigkeit. Ein bedeutender Fortschritt in dieser Richtung ist durch Benutzung des Draper-Waschapparates gemacht worden. Dieses System kann Kohle aus dem Schmutz gewinnen, der bei anderen Waschanlagen nicht verwertet wird. Bei der Carbonisierung der Kohle handelt es sich in England um die Gasindustrie, die 18, und die Koksindustrie, die etwa 20 Mill. t jährlich verarbeitet. Lane vergleicht die Bienen- mit den modernen Koksöfen und geht weiter auf die Verwertung der Abhitze von Koksöfen ein. Bis jetzt gibt es keine Gasmaschinen, die bezüglich der Größe an Dampfturbinen heranreichen, aber auch in dieser Richtung müssen neue Erfindungen gemacht werden. Die Leistungsfähigkeit der Gasmaschine bezüglich der Wärmeausnutzung ist größer als die bei Dampfmaschinen, die Wärmeausnutzung ist aber nicht die einzige Grundlage für Brennstoffersparnis. Kapitalkosten und bequeme Arbeitsweise sind neben der Leistungsfähigkeit auf thermalem und mechanischem Gebiete in Betracht zu ziehen.

Bei der Ausnutzung von Koksofengas ist es vorteilhafter, das Gas in Gasmaschinen zu benutzen als in mit Gas gefeuerten Kesseln zur Erzeugung von Kraft. Aber große Ersparnisse sind möglich, wenn man die verschiedenen Anlagen zentralisiert. Die folgende Kalkulation zeigt dies:

Fall 1: Gas aus einer Batterie von Regenerativöfen, Verbrennung unter gewöhnlichen Kesseln, Verwertung des Dampfes in Turbinen mit einem Verbrauch von 12 lbs. je P.S.-Stunde bei voller oder fast voller Belastung. Calorischer Wert des Gases 500 B. T. U. (W. E.). Angenommen sei eine zur Verfügung stehende Gasmenge von 4500 Kubikfuß je Stunde, die Verbrennungsausnutzung (efficiency of combustion) beträgt 70%. Aus der t verkokter Kohle stehen 2250000 B. T. U. zur Verfügung, davon entfallen auf Dampferzeugung 1575000; wenn 1 lb. Dampf 1,160 B. T. U. erfordert, werden 1358 lbs. verdampft. Zur Verfügung stehen 113 P.S.-Std. An P.-S. per Std. aus 1 t Kohle

*) Nach einem Aufsatze von W. T. Lane im Iron and Coal Trades Review vom 1. August 1919.

(wenn die Verkokungszeit mit 30 Stdn. angenommen wird), kommen 3,8, und bei einer Verkokung von 100 t in der Batterie in der Stde. stehen 380 P.S. zur Verfügung.

Fall 2. Bei den Bonecourt-Kesseln, die eine Mindestausnutzung von 85% haben, würden 461 P.S. je Stde. zur Verfügung stehen.

Fall 3. Bei Gas, das in Gasmaschinen mit einem Höchstgasverbrauch von 12000 B. T. U. je P.-S.-Stde. angewandt wird, ergeben sich 627 P.-S.-Stdn. Bei Vergleich mit obigen Ziffern ist ersichtlich, daß die Gasmaschine bei Verwendung des Ofengases sparsamer arbeitet.

Fall 4. Verwendung einer Anzahl von Ofenbatterien in der Weise, daß Kraft erzeugt wird, die z. B. einem 5000 K.-W.-Generator eine garantierte Verbrauchsmenge von 10,2 Pfd. Dampf per K.-W.-Stde. oder von 7,6 Pfd. per P.S.-Stde. zuführt. Anwendung von Bonecourt-Kesseln. Danach würden die verfügbaren P.S. (angenommen, daß im Durchschnitt etwa 8½ Pfd. Dampf erforderlich wären), nahezu 610 P.S. bei einer Batterie entsprechen, die etwa 100 t je Stde. carbonisiert, entsprechend 817 K.-W. Um genügenden Dampf für eine 5000 K.-W.-Dampfturbine zu erzeugen, würde man das Gas benötigen, das von einer Anzahl Ofenbatterien geliefert wurde, durch die eine Carbonisierung von ungefähr 7000 t je Stde. erzielt würde. Im Vergleich mit kleinen Gasmaschinen für einzelne Batterien würden jedoch die riesigen Kapitalausgaben gespart und die Betriebs- und Arbeitskosten vermindert, weil die Turbine viel eher als die einzelne Gasmaschine mit nahezu voller Belastung arbeiten kann.

Hausbrand. Auch die im Haus verbrannte Kohle — bei Kriegsbeginn mußte jährlich ein Bedarf von 40 Mill. Rohkohle für Wohnungen gedeckt werden — könnte bedeutend sparsamer ausgenutzt werden. Bei der Verbrennung in offenen Kaminen erzeugt die flüchtige Substanz, aus der die wertvollen Nebenprodukte gewonnen werden, nichts als Flamme und Rauch. Die Vervollkommnung der Verkokungsprozesse bei niedriger Temperatur und die Einführung einer entsprechenden Gesetzgebung könnten zu größter Ausnutzung dieser 40 Mill. t, die einem Prozeß teilweiser Destillation unterworfen werden müßten, führen.

Vergasung aller Kohlen. Aus thermischen Erwägungen heraus gibt es bei der Vergasung aller Kohlen gegenwärtig kaum eine Wahl zwischen den besten und rationellsten Systemen von Gas-Erzeugern (Generatoren) und Gasmaschinen einerseits und von mit Kohle geheizten Kesseln und Dampfturbinen anderseits. Um in jedem Falle eine PS an der Maschine zu erzeugen, bedarf man ungefähr 1 Pfd. Kohle. Die Dampfturbine hat den Vorteil, daß sie in großen Dimensionen gebaut werden kann. Je größer aber ein Turbo-Generator angelegt ist, desto leistungsfähiger ist und desto sparsamer arbeitet er. Während die Gasmaschine bis zu einer Größe von 1000 Kw. rationeller als die Dampfmaschine arbeitet, so sind doch bei einem Vergleich die Installationskosten höher und daher zu ihrem Nachteil. Bei Kriegsanfang kostete die Errichtung einer Dampfturbine etwa 11 £ je Kw. und somit eine 1000 Kw. Dampfturbinenanlage 11 000 £, während die Installationskosten einer Gasmaschine etwa 17—20 £ je Kw. und somit bei einer 1000 Kw. Gasmaschine 17—20 000 £ betrugen. Auch ist die Dampfturbine verläßlicher, der von ihr eingenommene Raum ist kleiner und die Unkosten für Öl, Abnutzung, Instandhaltung und Reparaturen sind geringer, ferner kann sie eine Überlastung weit besser ertragen als eine Gasmaschine. Die ständigen Verbesserungen aber, die an der Gasmaschine vorgenommen werden, werden sie mit der Zeit zu einem gewaltigen Rivalen der besten Dampfmaschinen und -turbinen machen. Gegenwärtig werden viele Kohlenflöze mit minderwertiger Kohle nicht bearbeitet. Diese minderwertige Kohle könnte wirksam in Gaserzeugern verbraucht und das gereinigte Gas dann zur Heizung von Koksöfen, in Gasmaschinen oder in gasgeheizten Kesseln zur Gewinnung von Dampf verwendet werden. Kleine Kohlen, die zur Verkokung untauglich sind, minderwertiger Koks und rauchlose Brennstoffe lassen sich vergasen. Mehrere Erzeugungsanlagen zur Vergasung bituminöser Schlacke usw. und zur Gewinnung der Nebenprodukte aus den erzeugten Gasen sind entworfen. So werden bei den Mond-Gaserzeugern 70—80 t Ammonsulfat auf 1 t vergasten Brennstoffs gewonnen. Koks usw. kann viel wirksamer in dem Gaserzeuger als unter den Dampfkesseln verwandt werden.

Ersparnis bei der Dampferzeugung. Eine Dampfkraftanlage kann in drei Unterabteilungen (circuits) zerlegt werden: 1. Die *Heizanlage* (heating circuit), die die Kessel, Sparer (economisers) und Überhitzer umfaßt. Die bei dieser Anlage (circuit) durchzuführende Ersparnis steht in Zusammenhang mit der Möglichkeit, den Höchstbetrag der in der Kohle enthaltenen Wärmeenergie herauszuziehen und den Verbrennungsgasen mitzugeben, und ebenso mit der Möglichkeit, den Höchstbetrag von Wärme den Verbrennungsgasen zu entziehen und dem Wasser und Dampf mitzugeben. 2. Die *Krafterzeugungsanlage* (motive power circuit), deren Hauptfaktoren die Maschinen sind. Hier besteht die Aussicht auf Brennstoffersparnis durch die Möglichkeit, den Höchstbetrag der im Dampf enthaltenen Wärmeenergie in nützliche mechanische Arbeit umzuwandeln. 3. Die *Kühlanlage* (cooling circuit), in welche der Dampf eindringt, nachdem er von den Maschinenzylindern oder den Turbinenblättern (blades) ausgestoßen worden ist.

1. Die Heizanlage. Die durchschnittliche Leistungsfähigkeit der meisten Dampfkessel beträgt ungefähr 55—60%. Kohlengrubenkessel sind häufig sehr wenig leistungsfähig. Dieser Übelstand hat folgende Hauptsursachen:

a) *Ungenügendes Schüren.* Periodische Analysen des Inhaltes der Aschenkästen werden den Beweis dafür erbringen, daß vielfach 15—20% der Kohle überhaupt nicht verbrannt worden sind. Die Ursachen dieses Verlustes liegen an einer ungenügenden Reinigung der Feuerstelle, an nutzlosem Schüren, an freigelassenen Stellen (bare spots) und an der Aufschichtung einer zu dicken Brennstofflage, die der Luft den Durchzug verwehrt und somit die Möglichkeit einer völligen Verbrennung ausschließt. Die oberen Kohlenschichten werden dann einem zerstörenden Destillationsprozeß unterzogen, und die flüchtige Substanz wird in der Form von Rauch ausgestoßen. Die Einführung von mechanischen Schürern wird die Wirksamkeit der Kesselheizung bedeutend heben. — b) *Ungenaue Kontrolle des Zuges.* Der größte Prozentsatz des Wärmeverlustes bei der Kesselheizung entsteht dadurch, daß eine zu große Wärmemenge mit den Ofengasen entweicht. Die völlige Verbrennung von 1 Pfd. Kohle erfordert eine gewisse theoretische Luftmenge; in der Praxis ist die benötigte Menge höher. So sind z. B. für Durchschnittskohle ungefähr 17—18 Pfd. erforderlich, die theoretische Menge beträgt nur 11—12 Pfd. In den meisten Fällen beträgt jedoch die angewandte Luft das zwei- oder dreifache der Menge, die erforderlich ist, um die besten Resultate zu erzielen. Der prozentuale Wärmeverlust, der durch die Anwendung überflüssiger Luft entsteht, kann ungefähr wie folgt berechnet werden: Wir nehmen an, daß die Kohle einen calorischen Wert von 14500 B. T. U. hat, und daß die Luft bei 15° C. ein- und bei 333° C. austritt. Spezifische Wärme der Gase = 0,24. Beispiel I. 18 Pfd. Luft werden 1 Pfd. verbrannter Kohle zugeführt. Verbrennungsprodukt = 19 Pfd. Entwichene Wärme = $19 \times 0{,}24\,(600-60)$ = 2,462 B. T. U. Prozentualer Verlust = $\frac{2462}{14500} \times 100 = 17$. — Beispiel II. 36 Pfd. Luft werden einem Pfd. verbrannter Kohle zugeführt, Verbrennungsprodukte = 37 Pfd. Entwichene Wärme = $37 \times 0{,}24\,(600-60) = 4{,}791$ B. T. U. Prozentualer Verlust = $\frac{4791}{14500} \times 100 = 33$. Aus diesen Beispielen ersieht man die Wichtigkeit, die der Kontrolle des Zuges beizulegen ist. Induzierter oder mechanischer Zug ist in dieser Beziehung weit besser als der natürliche. — c) *Schmutziges Speisewasser und Vernachlässigung des Bedeckungsmaterials der Kessel.* Schmutziges Speisewasser, das die Wirksamkeit der Überleitung der Wärme von den Verbrennungsgasen zu dem Wasser im Kessel vermindert, kann durch eine das Wasser weicher machende Anlage verbessert werden.

Sparer und Überhitzer. Ein großer Prozentsatz der Wärme, die in den Ofengasen enthalten ist, kann dazu benutzt werden, das Speisewasser für die Kessel zu heizen, indem man den Anlagen Sparer anschließt. Die bei dem Kohlenverbrauch sich ergebenden Resultate können ungefähr folgendermaßen berechnet werden:

Die Gesamtwärme von einem Pfd. Dampf ist in folgender Formel festgelegt:

$H = 1{,}082 + 305\ t^0$ Fahrenheit (von 32° Fahrenheit)

H = Gesamtwärme in B. T. U.

t^0 Fahrenheit = Kochtemperatur des Speisewassers.

Fall 1. Wir nehmen an, daß das Speisewasser bei 60° F. (15,5° C.) eintritt und bei 300° F. (166,67° C.) kocht, dann ist $H = (1{,}082 + 0{,}305 \times 300) - 2$ = 1,146 B. T. U.

Fall 2. Das Speisewasser wird bis zu 200° F. (111° C.) durch die Röhren der Sparer erhitzt, die durch Ofengase geheizt werden, dann ist $H = (1{,}08$ $+ 0{,}305 \times 300) - 168 = 1{,}006$ B. T. U.

So entsteht bei Verwendung der sparsamst arbeitenden Kessel die eine Leistungsfähigkeit von 80% haben, eine vermehrte Verdampfungskraft (bei Kohle mit einem calorischen Wert von 14,500 B. T. U. je Pfund Kohle) $\frac{14\,500 \times 0.8}{1006} - \frac{14\,500 \times 0.8}{1\,146} = 1.4$ Pfund Dampf. Also werden bei der Verbrennung von 10 Mill. t Kohle 14 Mill. Pfund Dampf gewonnen. Bei dem Bedarf von 14 Mill. Pfund Dampf können demgemäß 14% der Kohlenrechnung gespart werden.

In Fällen, wo eine große Menge von überschüssiger Luft (excess air) zur Verbrennung der Kohle in den Kesseln gebraucht wird, ist es möglich, Überhitzer zusammen mit Sparern in den Kreislauf der Ofengase einzuführen, da genügend überflüssige Wärme zur Verfügung steht, um den Anforderungen der beiden Einrichtungen gerecht zu werden. Findet jedoch eine wirksame Kontrolle des Zuges statt, so kann meist nur eine dieser Einrichtungen angewandt werden, da die überflüssige Wärme dann stark vermindert ist. Wichtig ist, daß die Dampfkessel mit ihrer Höchstleistung arbeiten. Es sollten periodische Proben gemacht werden, einschließlich Analysen der Abgase (flue gases), des Inhaltes der Aschenkästen, Messungen der Luftmengen usw.

Überhitzter und Hochdruck-Dampf. Resultate beweisen, daß bei der Anwendung von überhitztem Dampf ein beträchtlicher Gewinn in der Brennstoffersparnis erzielt werden kann. Das Arbeitsvermögen (working range) der Temperatur wird erhöht; ferner verhindert die Überhitzung durch Kondensation herbeigeführte Verluste. Dampf kann bis zu etwa 400° C. überhitzt werden, ohne daß die Metalle usw. angegriffen werden. Die Anwendung von überhitztem Dampf ist durch die Verbesserungen vereinfacht, die man hinsichtlich der Mineralschmieröle erreicht hat. Jeder Grad der Überhitzung ergibt einen Gewinn von $^1/_{10}$% des Dampfverbrauches. Folglich ist eine Überhitzung von 150° F. gleich 15% Gewinn in der Turbine. Je höher der Kesseldruck, desto größer ist die Dampftemperatur. Hierdurch wird wiederum die Ausdehnung der Arbeitsmöglichkeit der Temperatur erhöht und somit eine größere Wirksamkeit erreicht. Während die Verdampfungskraft von einem Pfund Kohle sich vermindert, je höher die Temperatur wird, bei der das Wasser in Dampf umgewandelt wird, so wiegt der Vorteil, der in der Maschine erzielt wird, diesen Faktor bei weitem auf

Zentralstationen für elektrische Kraft. In Zusammenhang mit er raschen Entwicklung der Turbine steht die Frage der künftigen rzeugung und Zufuhr von Elektrizität bei geringen Kosten. Eine ewaltige Ersparnis kann durch Erzeugung elektrischer Kraft in großen entralstationen herbeigeführt werden. Elektrizität kann ohne nennens-erten Verlust über weite Entfernungen geleitet werden; je größer der eitungsdruck (pressure of transmission) ist, desto niedriger wird der rozentuale Verlust. Der Druck kann je nach den Anforderungen esteigert oder vermindert werden. Die Wirksamkeit der elektrischen ieneratoren und Motore hat wohl ziemlich den Höchstpunkt erreicht, o daß keine wesentlichen Verbesserungen mehr gemacht werden können. eistungsfähigkeiten von 90% sind an der Tagesordnung, ja, sogar berbelastungen können beträchtliche Zeitdauer erfolgen.

Einfluß des Belastungsfaktors (load factor). Dieser Faktor etrifft das Verhältnis, das zwischen der Durchschnitts- und der Höchst-elastung bezw. Arbeitsleistung liegt. Je kleiner der Belastungsfaktor, esto geringer ist die Wirtschaftlichkeit der Anlage. Nehmen wir an, aß eine Anzahl von Einheiten besteht, wie z. B. in einem Kohlen-ergwerk, und daß jede Einheit von einer einzelnen Maschine oder inem einzelnen Motor getrieben wird, so müssen die Maschinen oder lotoren groß genug entworfen sein, um der Höchstforderung an Kraft erecht zu werden. So kommt es, daß bei einer beispielsweisen örderungsbelastung von schwankender Beschaffenheit und bei einem ur kleinen Belastungsfaktor die Maschine doch groß genug sein muß, m einer Höchstbelastung Rechnung tragen zu können. Es ist eine ekannte Tatsache, daß Maschinen und Motore am sparsamsten bei möglichst voller Belastung arbeiten, bei niedriger Belastung treten erluste ein. Elektrizität, in größerem Maßstabe erzeugt, kann vom parsamkeits- und Wirtschaftlichkeitsstandpunkte aus nur mit sehr eistungsfähigen Dampfmaschinen verglichen werden. Wenn jedes ohlenbergwerk seine eigene Elektrizität mit Hilfe einer Dampfturbine rzeugen würde, so würde kein Gewinn zu erzielen sein. Dann könnte an ebenso gut den Dampf direkt in Anlagen mit festen Dampf-aschinen verwenden. Wird jedoch die Elektrizität in großen Zentral-tationen erzeugt und die Kraft auf die verschiedenen Kohlenbergwerke, abrikbetriebe usw. verteilt, so kann der größte Vorteil und eine ewaltige Kohlenersparnis erreicht werden. Elektrizität wird viel billiger, enn sie nicht von kleinen Konzernen erzeugt wird. Dadurch, daß ie Generatoren mit möglichst hoher Belastung und sogar zeitweise it Überbelastung in Betrieb gehalten werden können, lassen sich alle orteile bei großen Turbinenanlagen, großen Koksöfenbatterien und ei der Verwendung von Gaserzeugern mit wenig Arbeit und mit inem möglichst gleichmäßigen höchsten Belastungsfaktor erzielen.

Bei einigen großen Erzeugungsstationen vermögen die Generatoren nur ngefähr $^2/_3$ der zugeführten Kraft aufzunehmen, d. h. etwa $^2/_3$ von den esamt-P.S. der mit der Zentralstation verbundenen Motoren. Demgemäß ird der Kohlenverbrauch um $^1/_3$ der Menge vermindert, die bei einer Kraft-rzeugung mit vielen kleinen Stationen benötigt würde. Die Höchstforderung ach Strom stellt sich bei einer Zentralstation niemals auf einmal ein, die aschinen arbeiten annähernd mit fortlaufend voller Belastung und demzufolge it größter Leistungsfähigkeit. Die Unregelmäßigkeiten der verschiedenen elastungen vereinen sich und ermöglichen eine gleichmäßigere Belastung. ährend der Nacht sorgt die Beleuchtungsbelastung dafür, die schwerere agesbelastung, die für Kraftzwecke erfordert wird, etwas auszugleichen.

Eine große Brennstoffersparnis kann an erster Stelle durch die inrichtung von sehr großen Dampfturbinen oder von den besten ondensationsdampfmaschinen erzielt werden, da auf diese Weise eine erminderung des Kohlenverbrauchs um mindestens 50% eintritt; an weiter Stelle bringt die Errichtung von zentralen Erzeugungsstationen eitere große Vorteile. Diese Zentralstationen können mit Kohlen-ergwerken usw. verbunden werden, wo große Mengen von über-üssiger Wärme aus Nebenproduktenöfen zur Verfügung stehen. Die berschüssige Wärme kann zur Erzeugung von Elektrizität benutzt erden, diese mag dann im Falle ihrer Nichtausnutzung an der Er-eugungsstelle in die mit der Zentralstation verbundenen Hauptleitungen eleitet werden. Es mag vielleicht eine ziemlich große Zumutung sein, lle Dampfmaschinen ohne Kondensation als altes Eisen abzuschreiben. ie Leistungsfähigkeit solcher Maschinen kann jedoch bedeutend ge-teigert werden, wenn der Abdampf Verwendung findet.

Die Verwertung von Abdampf. Die thermische Leistungsfähigkeit er Kohlenbergwerks-Anlagen ist, mit Ausnahme der allermodernsten inrichtungen, im allgemeinen sehr niedrig. Ein großer Prozentsatz er Maschinen arbeitet ohne Kondensation. Von diesen könnte zur rzielung großer Ersparnisse der Dampf gesammelt und in Abdampf-urbinen verbraucht werden. Für Kohlenbergwerke sind Gemischtdruck-urbinen am geeignetsten.

Lane beschreibt eine Methode, die Menge des verfügbaren Dampfes u berechnen, um eine Aufstellung der Kräfte, die aus diesem Dampf nutzbar emacht werden können, zu geben.

Abdampf- und Gemischtdruck-Turbinen. Die Abdampf-Turbinen ind speziell dafür eingerichtet, Niederdruckdampf zu verwenden. Diese Turbine ist dort zu gebrauchen, wo ein ständiger Vorrat von Abdampf bei niedrigem Druck zur Verfügung steht. Solche Bedingungen liegen jedoch nicht bei den Kohlenbergwerks-Anlagen vor, und man verwendet in ihnen besser Gemischtdruckturbinen. Eine Gemischtdruck-Turbine besteht aus einer Hochdruckturbine, die mit einer Niederdruckturbine hintereinander gekuppelt ist. Wenn der Vorrat von Abdampf ausgeht, kann Dampf von Kesseldruckspannung in die Hochdruckanlage geführt werden, innerhalb welcher der Hochdruck zu dem Minderdruck des Abdampfes erniedrigt wird; er geht dann durch die Niederdruckanlage.

Die Turbine arbeitet dadurch selbsttätig, daß sie mit einer besonderen Anlage verbunden ist, die die nachstehende Bedingung erfüllt: 1. Wenn genügend Abdampf zur Verfügung steht, muß die Turbine als eine reine Abdampfturbine laufen; 2. Wenn der Vorrat von Abdampf ungenügend ist, muß er durch Dampf unter Kesseldruckspannung, der in die Hochdruckanlage geführt wird, ergänzt werden; 3. Wenn kein Abdampf zur Verfügung steht, muß die Maschine entsprechend der vorliegenden Belastung arbeiten können.

Dampfsammler und Dampfakkumulatoren. Sammler sind in dem Falle erforderlich, wenn Turbinen den Dampf, der aus ständig laufenden Maschinen stammt, benötigen; dann müssen sie diesen Dampf sammeln und unter dem herrschenden Druck aufbewahren. Für Kohlenbergwerksanlagen sind jedoch Dampfakkumulatoren erforderlich, hierzu müssen große Vorratsräume vorhanden sein, die den aufzubewahrenden Dampf aufnehmen können. Die Akkumulatoren sammeln den Dampf, während die Maschinen arbeiten, z. B. die Fördermaschinen, indem sie den Dampf zu ungefähr atmosphärischer Spannung verdichten. Da der Dampf gesammelt und verdichtet wird, steigen in dem Akkumulator Druck und Temperatur. Wenn die Maschinen aufhören zu arbeiten, entnimmt die Turbine ihren Dampfvorrat dem Akkumulator, und Druck und Temperatur fallen in diesem wieder. Um zu verhindern, daß der Druck in dem Akkumulator zu hoch steigt, kann man ein Sicherheitsventil anbringen.

Es sind also ganz außerordentliche Mengen nutzbarer Kraft aus dem Abdampf, der jetzt nutzlos den in den verschiedensten Teilen des Landes arbeitenden Maschinen entströmt, zur Arbeit zu verwenden. Bei Benutzung allen Abdampfes könnten mehrere Mill. t Kohle erspart werden. Die Anwendung von Dampfturbinen und Gemischtdruck-turbinen ist eine der einfachsten Methoden, um Brennstoffe zu sparen. Es läßt sich beweisen, daß es rationeller ist, möglichst viele Maschinen ohne Kondensation und dabei für die Turbinen Niederdruckdampf anzuwenden, als Kondensationsmaschinen laufen zu lassen. Natürlich ist einer der Hauptfaktoren, der zu dem Erfolg der Turbinenanlagen beiträgt, eine leistungsfähige Kondensationsanlage, und demzufolge ist eine große Menge reinen Wassers unbedingt für ein erfolgreiches Arbeiten der Verdichtungsanlage erforderlich. Die Ersparnis im Kohlen-verbrauch wird schnell die Einrichtungskosten ausgleichen.

Der Kochbrunnen in Wiesbaden als Wärmequelle.

Von **Otto Binder**, Wiesbaden.

Bei der Kohlenteurung und dem Kohlenmangel ist es gewiß von Interesse, die Wärmemenge kennen zu lernen, welche der Kochbrunnen in Wiesbaden liefert, und die teilweise verloren geht. Der Kochbrunnen gibt in der Minute 420 l Wasser mit einer Temperatur von 68° C. In der Wärmetechnik gilt als Maß die Wärmeeinheit, d. i. eine Wärmemenge, welche 1 l Wasser um 1° C. erwärmen kann; es hat z. B. 1 kg Steinkohlen, je nach Qualität, 7000 Wärmeeinheiten, d. h. man kann mit 1 kg einer solchen Kohle 7000 l Wasser um 1° C. oder 1 l Wasser auf 7000° C. erwärmen; letzteres ist nun praktisch nicht möglich, weil das Wasser schon bei 100° C. verdampft. Der Kochbrunnen gibt nun in der Minute 420 l Wasser, in der Stunde also 25200 l und in 24 Stunden 604800 l von 68° C., demnach liefert er in 24 Stunden 41140000 Wärmeeinheiten. Nimmt man nun eine Kohle mit 7000 Wärmeeinheiten an, so liefert der Kochbrunnen in 24 Stunden eine Wärmemenge, die 588 kg Kohlen entspricht oder 117,6 Zentner Steinkohlen. Bei einem Preis von 8 M für den Zentner Kohlen macht das auf den Tag 941 M und im Jahre 344000 M aus, die z. T. in den Rhein schwimmen. Praktisch ist der Verlust geringer, da man z. B. für Heizungszwecke nur 6 Monate in Rechnung setzen kann und bei der Verwendung für Heizungszwecke nicht 100% ausgenutzt werden können, sondern nur ein Bruchteil. Es bleibt aber immer noch ein beträchtlicher Betrag von etwa 172000 M, der gewonnen werden kann, am naheliegendsten für Heizzwecke, indem man das heiße Wasser, vielleicht durch schon bestehende Heizanlagen, leitet. Im Sommer könnte man die Wärme des Kochbrunnens in Arbeit umformen, etwa $^1/_4$ ist für Bäderentnahme abzuziehen. Der Wärmebetrag wird noch etwas größer, da der Kochbrunnen kein reines Wasser, sondern eine Salzlösung ist. Auch fällt jede Bedienung, wie bei einer Feuerung, fort. Im Gemeindebad wird ohne Heizvorrichtung der Warteraum durch die dortige Quelle erwärmt, es dürfte sich demnach empfehlen, diese unentgeltlichen Wärmequellen besser auszunutzen.

Zuschriften.

Zur Frage des Militärapothekerwesens[1]).

Die in der letzten Zeit in der »Chemiker-Zeitung« gegen die Oberstabsapotheker Dr. Devin und Dr. Holz gerichteten Vorwürfe sind unberechtigt. Beide haben vor und während des Krieges die pharmazeutischen Angelegenheiten und die Personalangelegenheiten der Militärapotheker mit Hingebung und Geschick bearbeitet. Namentlich für eine Hebung der Stellung der Militärapotheker haben sie sich stets mit ihrer ganzen Kraft eingesetzt und zweifelsohne auch viel erreicht. Das Sanitätsdepartement als die s. Zt. vorgesetzte Dienststelle ist ihnen zu großem Danke verpflichtet und übernimmt die volle Verantwortung für ihre Tätigkeit.

Berlin W 66, den 26. März 1920. **Sanitäts-Departement (Abw.).** i. V.: Lincke.

Handgranaten mit Schwefelsäurefüllung.

Unter den Enthüllungen, welche die linksstehende französische Presse gegenwärtig über die Barbareien der französischen Kriegsführung macht, findet sich auch die folgende, die ein Lehrer Teint in der »Ecole émancipée« vom 6. März veröffentlicht hat: Anfangs April 1915, also vor den deutschen Gasangriffen, so daß es sich nicht um Vergeltungsmaßregeln handeln konnte, faßten die Einheiten der Infanterie der 13. Division, die damals die Lorettohöhe besetzt hielt, sog. tränenerzeugende Granaten. Es waren Glaskolben, die durch eine dünne Blechhülle geschützt waren. Die Gebrauchsanweisung empfahl, sie dem Gegner in die Augen zu werfen. Teint öffnete eine dieser Granaten. Sie enthielten konzentrierte Schwefelsäure. Die Granaten wurden bei mehreren Handstreichen und bei einem Angriff im Mai 1915 verwendet. Weil sie aber leicht zerbrachen und schwer zu transportieren waren, gab man sie später auf. Teint hat selbst am 11. Mai 1915 auf dem Sanitätsposten Faisanderie einen deutschen Soldaten gesehen, dessen Gesicht durch Schwefelsäure verätzt war, und war, obgleich er selbst aus dem Gefecht kam, über den schrecklichen Anblick entsetzt. L. R.

Beschleunigung des Durchlaufens durch Papierfilter.

Die Mitteilung von Dr. G. Bruhns veranlaßt mich, auf ein in meinem Laboratorium seit Jahren mit bestem Erfolge geübtes Verfahren aufmerksam zu machen, das der Flüssigkeit gestattet, fast das ganze Filter in einfacher Schicht zu durchlaufen. Ich schneide nämlich, nachdem ich das glatte Filter ordnungsgemäß zweimal gefaltet und die zweite Faltung wieder geöffnet habe, ein Segment, etwa 1 cm, von der zweiten Falte ab. Das abgeschnittene Filter lege ich dann wieder ordnungsgemäß zusammen und bringe es in den Trichter. Ein derart abgeschnittenes und zusammengelegtes Filter kann man nach dem Befeuchten wie ein gewöhnliches Filter völlig fest an die Trichterwandung anlegen, ohne ein Durchlaufen des Niederschlages befürchten zu müssen. Man filtriert so bis auf etwa 1 cm der Länge des Filters durch einfaches Filterpapier.

Leipzig, den 10. März 1920. **Dr. Albert Prager.**

* *

Das Verfahren von Dr. Prager ist mir wohlbekannt. Wie aus seiner Mitteilung hervorgeht, wird das Filter dabei fest an die Trichterwand angepreßt; hängt es frei, so öffnet sich die zusammengelegte Naht alsbald beim Eingießen von Flüssigkeit. Auf das gute Anlegen des Filters wird bei dem Unterricht in der quantitativen Analyse großer Wert gelegt, um ein regelrechtes Auswaschen zu ermöglichen. Dies Anlegen befördert aber nicht die Schnelligkeit des Durchlaufens (außer etwa durch Begünstigung einer Saugwirkung des Trichterhalses), sondern es hemmt sie im Gegenteil, weil die Flüssigkeit weniger Durchgang findet. Mein Vorschlag bezieht sich natürlich auch nicht auf Filter, die ausgewaschen werden müssen, sondern er soll einer Beschleunigung der gewöhnlichen Durchseihung, namentlich größerer Mengen von Flüssigkeiten dienen. Übrigens kann man, damit der Durchlauf beschleunigt wird, auch ein kleines Filter benutzen, und insofern kommt auch eine Ersparnis an Papier dabei heraus. Im übrigen haben die beiden Verfahren nichts miteinander zu tun.

Charlottenburg, 24. März 1920. **Dr. G. Bruhns.**

Bestimmung von Kupfer in kupferarmen Erzen, Schlacken usw.[1])

Zur Berichtigung möchte ich folgendes bemerken: Herr Ragnar Blomvik, der in unserem Laboratorium die beschriebenen Methoden kennengelernt hat, vergißt mitzuteilen, daß bei einem Antimongehalt der Erze selbstverständlich ein anderer Analysengang gewählt werden muß, und zwar hat dann die Ausfällung des Kupfers durch Schwefelwasserstoff zu erfolgen.

Ausserfelden, den 3. März 1920. **Br. Winkler,** Labor.-Vorstand der Mitterberger Kupfer A.-G., Außerfelden, Salzburg.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 697, 793, 794; 1920, S. 83, 257.

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 65.

Vom Tage.

Personalien.

A. Hugh Bryan, der, wie bereits kurz gemeldet, an der Grippe verstorbene bekannte amerikanische Zuckerchemiker[1]), hat ein Alter von 45 Jahren erreicht. Er war seit 1913 leitender Chemiker bei Arbuckle Brothers in New York und arbeitete zurzeit an einem Buch über die Chemie des Kaffees. 1900—07 war er Chemiker der American Beet Sugar Co. in Colo, 1907—13 am U. S. Bureau of Chemistry und Leiter des Zuckerlaboratoriums. Bryan schrieb zahlreiche Aufsätze über Zucker, Sorghum- und Ahornsirup, Honig usw., und war häufig Berichterstatter für Fachverbände, namentlich über Methoden zur Zuckeranalyse.

Die Ordinarien für theoretische Physik an den Universitäten Göttingen und München, Prof. P. Debye, inzwischen nach Zürich berufen[2]), und **Prof. Arnold Sommerfeld** sind zu korrespondierenden Mitgliedern der Preußischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Die Professoren Albert Einstein in Berlin, **Max Planck** in Berlin, **E. Wiedemann** in Erlangen und **R. Willstätter** in München sind zu Mitgliedern der Naturwissenschaftlich-Mathematischen Klasse der Kgl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften gewählt worden.

Direktor J. Grieshammer, Kulmsee, ist zum Direktor und Vorstandsmitgliede der Zuckerfabrik Melno ernannt worden.

Chemiker Dr. Albert Herz in Köln verschied am 1. März.

Dr. Franz Schönenberger in Charlottenburg ist zum Nachfolger von Prof. Brieger[3]) als Leiter der hydrotherapeutischen Anstalt an der Berliner Universität ernannt worden.

Dr. Schottmüller, ehemaliger wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Kaiser-Wilhelm-Institut für Landwirtschaft zu Bromberg, ist dem Institut für Agrikulturchemie und Bakteriologie der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule zur Dienstleistung überwiesen.

Chemiker E. A. Sprung aus Köln ist vor kurzem in Leadville, Colorado, 27 Jahre alt, gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Neugestaltung der Organisationsform der Preußischen Universitäten wird ihren Ausgangspunkt von der Schaffung einer einzigen Klasse planmäßiger Professoren nehmen. Die Klasse der planmäßigen a. o. Professoren soll in Zukunft verschwinden. Nach völliger Durchführung der Reform wird es demnach nur noch planmäßige Professoren, d. h. Ordinarien, geben, ferner Honorarprofessoren (nebenamtliche Universitätslehrer, die in der Praxis stehen oder ein anderes Hauptamt innehaben), außerplanmäßige Professoren, d. h. gehobene Privatdozenten nach süddeutschem Muster mit der Bezeichnung eines a. o. Professors und ohne Beamteneigenschaft, und endlich Privatdozenten. Der Minister für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung beabsichtigt, die bisherigen planmäßigen a. o. Professoren und Abteilungsvorsteher, soweit sie Extraordinarien sind, zu vollberechtigten Mitgliedern der engeren Fakultät, d. h. zu o. Professoren zu machen. Die Fakultäten sind aufgefordert worden, tunlichst bald diejenigen planmäßigen a. o. Professoren und Abteilungsvorsteher namhaftzumachen, gegen deren Ernennung zu o. Professoren nach ihrer Ansicht schwerwiegende Bedenken geltend zu machen wären. Die Entscheidung behält sich der Minister von Fall zu Fall vor. Gleichzeitig ist ein Erlaß zur Vorbereitung eines zeitgemäßen Studentenrechts an die Universitäten und an die Vertretung der Deutschen Studentenschaft hinausgegangen.

Der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Bonn-Poppelsdorf wurde die Rektoratsverfassung und das Promotionsrecht verliehen.

Die Technische Hochschule zu Berlin hält am 22. April, mittags 12 Uhr, in der Halle des Hauptgebäudes (Lichthof) eine Feier zum Gedächtnis ihrer während des Krieges gefallenen Studierenden ab.

An der Universität Basel ist die Errichtung neuer Lehrstühle für physikalische Chemie und Pharmazie genehmigt.

Eine vierte Ausgabe der Deutschen Arzneitaxe 1920 ist erschienen. In ihr sind die unverändert gebliebenen Abschnitte A bis C der bisherigen Ausgabe weggelassen worden. Sie führt die Bezeichnung »Deutsche Arzneitaxe 1920, vierte, abgeänderte Ausgabe der Abschnitte D bis F, Amtliche Ausgabe«, und ist am 15. April 1920 für das Preußische Staatsgebiet in Kraft getreten. Sie ist vom Verlage der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW 68, Zimmerstr. 94, zum Ladenpreise von 6 M für ein Stück zu beziehen.

Für die Zulassung zur pharmazeutischen Ausbildung ist in Deutsch-Österreich nach einer Vollzugsanweisung des Staatsamtes für Inneres und Unterricht, Unterrichtsamt, und des Staatsamtes für soziale Verwaltung vom 25. Februar 1920 an Stelle der bisher verlangten Absolvierung von sechs Gymnasialklassen nunmehr der Nachweis über die mit Erfolg abgelegte Reifeprüfung eines achtklassigen Gymnasiums nötig. Absolvierte Realschüler müssen außer der Reifeprüfung noch den Nachweis über eine Ergänzungsprüfung in Latein im Ausmaße von acht Gymnasialklassen beibringen, die aber nicht vor Ablauf eines Jahres nach der Reifeprüfung abgelegt werden darf.

Das Institut für Kohlenvergasung und Nebenproduktengewinnung in Wien hat sich u. a. zur Aufgabe gestellt, eine »Statistik der Brennstoffe inbezug auf ihre Eignung zur Vergasung unter Gewinnung der Nebenprodukte« zusammenzustellen. Die Untersuchungen wurden an der Versuchsanstalt für Brennstoffe, Feuerungsanlagen und Gasbeleuchtung an der Technischen Hochschule in Wien durchgeführt; die Ergebnisse sind in übersichtlicher Form auf drei Tafeln zuammengefaßt. Im Anhange befindet sich als 4. Tafel eine Aufstellung über die Zusammensetzung verschiedener Urteere und Generatorteere, die aus einzelnen der untersuchten Brennstoffe gewonnen und analysiert wurden. Diese Brennstoffstatistik ist als Sonderheft erschienen und kann vom Institut für Kohlenvergasung und Nebenproduktengewinnung in Wien VII, Karl Schweighofergasse 10, bezogen werden.

Der Technischen Versuchsanstalt „Chemisches Institut" des Dr. Josef Grillitsch und des Ing. Ferdinand Wosolsobe in Wien wurde für das Gebiet »Chemische Untersuchung von Metallen, Erzen und Produkten der anorganisch-chemischen Großindustrie«, dem Chemisch-technischen Laboratorium im Gewerbeförderungsamte in Wien für das Gebiet »Vollendungsarbeiten der Metallindustrie und Galvanotechnik« und der Textilwarenkundlichen technischen Versuchsanstalt des Dr. Richard Schwarz in Wien für das Gebiet »Textilfasern und -gewebe mit Ausschluß der Festigkeitsprüfung« das Recht eingeräumt, Zeugnisse auszustellen, die als öffentliche Urkunden anzusehen sind.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 208.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 148.
[3]) Chem.-Ztg. 1919, S. 732, 769.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

gase, Verfahren und Vorrichtung zur Geruchlosmachung stinkender — DRP. 321511, Kl. 12. H. Noll, Hamburg. 10. 12. 1918.

glomerieren, Verfahren zum —, Rösten und Sintern. Dtsch. Anm. M. 66374, Kl. 18. F. Möller, Kalkberge, Mark. 6. 8. 1919.

ste Stoffe, Vorrichtung zum Ausscheiden — aus Flüssigkeiten durch die Wirkung der Fliehkraft und Filtrierung. DRP. 321869, Kl. 12. W. J. Gee, London. 26. 10. 1916.

ıergefährliche Flüssigkeiten, Anlage zur Lagerung größerer Mengen — und Abgabe in Teilmengen. Dtsch. Anm. F. 37368 u. Zus.-Anm. F. 38106, Kl. 81. H. Fischer u. E. Eichler, Berlin. 3. 10. 1913 u. 28. 1. 1914.

terzwecke, Metallgewebe für —. DRP. 321814, Kl. 12. E. J. Sweetland, Montclair, N. J. 11. 5. 1915.

trieren, Entfärben, Reinigen und — von Flüssigkeiten. DRP. 321766, Kl. 12. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 23. 8. 1918.

ssigkeit, Vorrichtung zur Sicherung des Anliegens der einzudampfenden — an der Innenwand vertikaler Heizröhren in Eindampfkesseln. DRP. 321937, Kl. 12. A.-G. der Maschinenfabriken Escher, Wyß & Cie., Zürich. 2. 1. 1919. ~~ Aufrecht stehende Vorrichtung zur Behandlung von Stoffen in feinverteiltem Zustande mit Gasen, Dämpfen oder —en. DRP. 321770, Kl. 12. G. Desaulles, Paris. 20. 5. 1914.

se, Behälter zur Aufnahme verflüssigter —. D. G. M. 736222/24, Kl. 12. L. Kowastch, Borgsdorf, Post Birkenwerder. 29. 5. 1916. ~~ Vorrichtung zum Behandeln von —n oder Dämpfen mittels Flüssigkeiten im Gegenstrom. DRP. 321614, Kl. 12. Smith's Patent Vacuum Machine Company Limited, Dewsbury, Engl. 17. 6. 1913. ~~ Entfernung von Schwefelwasserstoff aus —n. DRP. 302555K u. 303292K, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Sodafabrik. 2. 7. 1916.

sgemische, Trennen von —n durch Kühlung und Entspannung. Dtsch. Anm. G. 47914, Kl. 12. Ges. f. Linde's Eismaschinen A.-G., Wiesbaden. 3. 3. 1919. ~~ Entmischen von —n. DRP. 321769, Kl. 12. F. Skaupy, Berlin. 8. 4. 1915.

swäscher, Rieselboden für — und Kühler mit Flüssigkeitsberieselung. DRP. 321768, Kl. 12. Fr. Trappmann, Duisburg. 22. 8. 1919.

aphitelektroden, Verfahren und Vorrichtung zur Erhöhung der Haltbarkeit von Elektroden für lange Lichtbögen, besonders von —. DRP. 321772, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 21. 7. 16.

eiselpumpe für ätzende Flüssigkeiten nach Patent 315320. Dtsch. Anm. C. 27059, Kl. 59, Zus. z. P. 315320. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 19. 11. 1917.

ystallisieren, Vorrichtung zum Kühlen und — heißer Lösungen nach Patent 319968. DRP. 321773, Kl. 12, Zus. z. P. 319968. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 10. 9. 1918.

schen, Einrichtung zum selbsttätigen — von Flüssigkeiten. DRP. 321615, Kl. 12. G. St. Bochet, Lyon. 23. 7. 1914.

derschlagsanlagen, Anordnung für Isolatoren elektrischer —. Dtsch. Anm. S. 49025, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 1. 10. 1918.

kuperativöfen, Ausnutzung und Rückführung der Abgaswärme von —. Dtsch. Anm. R. 49381, Kl. 24. Wilhelm Ruppmann, Hüttentechnisches Büro, Stuttgart. 27. 1. 1920.

torte, liegende — zur fortlaufenden Destillation von Kohle, Holz, Torf oder dergl. bei gewöhnlichem Druck, Überdruck oder Vakuum. Dtsch. Anm. C. 70605, Kl. 10. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 20. 10. 1919.

htorf, Vorrichtung zum Zerkleinern und schnellen Entwässern von —. Dtsch. Anm. D. 36594, Kl. 10. Deutsche Metallveredlungs-G. m. b. H., Charlottenburg. 27. 10. 1919.

hrwerk mit auswechselbaren Rührzähnen. DRP. 321523, Kl. 40. V. Zieren, Berlin-Friedenau. 17. 10. 1918.

ıachtöfen, Entleerungsvorrichtung für —, Silos und dergl. Dtsch. Anm. C. 69364, Kl. 80. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 8. 6. 1919.

lkanisiervorrichtungen, Heizvorrichtung für — und andere Behälter. Dtsch. Anm. C. 28565, Kl. 30. H. Christen, Ringelheim a. Harz. 4. 12. 19.

isserige Lösungen, Elektrolyse — unter Anwendung angreifbarer Elektroden. DRP. 321771, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 27. 6. 1919.

isser, Auswaschverfahren für Filter zum Weichmachen und Reinigen von —. DRP. 321613, Kl. 12. J. J. Laffen u. V. F. Hjort, London. 31. 3. 1917.

Anorganische Großindustrie.

ngemittel, Herst. eines —s. DRP. 321859, Kl. 16. Wetcarbonizing Limited, London. 30. 10. 1915.

limagnesiareiches Salz, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. L. 47249, Kl. 12. H. Lindenberg, Ronnenberg b. Hannover. 4. 10. 1918.

lisalzfabriken, Klären von Salzlösungen, insbesondere der —. DRP. 321767, Kl. 12. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 9. 10. 1917.

ophate, Aufschließen von mineralischen — für Düngezwecke durch Glühen mit kohlensaurem Kalk. DRP. 321776, Kl. 16. E. Stoppani u. V. Volpato, Mailand. 20. 1. 1916.

ızgemische, Gewinnung perchloratfreier, zu Düngezwecken geeigneter —. DRP. 321878, Kl. 16. Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg. 20. 9. 1918.

ızsäure, Herst. arsenfreier — mit Hilfe von Jodverbindungen. Dtsch. Anm. S. 44258, Kl. 12. H. Frischer, Berlin-Zehlendorf. 20. 2. 1919.

ıweflige Säure, Gewinnung von — aus schwefelsaurer Magnesia und ıren Doppelsalzen. Dtsch. Anm. S. 51267, Kl. 12. Friedrich Siemens, Berlin. 9. 10. 1919.

n, Vorbereitung von — für trockene Gestaltung durch hohen Druck mittels Erhitzung. DRP. 321930, Kl. 80. Chemisches Laboratorium für Tonindustrie u. Tonindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, G. m. b. H., Berlin. 20. 1. 1915.

Organische Großindustrie.

Brennstoffe, Extrahieren und Destillieren von bitumenhaltigen —n, insbesondere Steinkohlen und Braunkohlen, mittels Wasserdampf. Dtsch. Anm. G. 47796, Kl. 12, Zus. z. Anm. G. 47132. M. Gercke und J. Albrecht, Hamburg. 21. 2. 1919.

Destillation von Holz und dergl. DRP. 321871, Kl. 12. Seaman Waste Wood Chemical Company, New York. 11. 10. 1917.

Häute, Maschine zum Entfleischen und Enthaaren von —n und Fellen. DRP. 321887, Kl. 28. J. Ormerod, Castleton b. Manchester, Engl. 26. 10. 1913.

Leder, Maschine zum Spalten und Schärfen von —. Dtsch. Anm. M. 66611, Kl. 28. Maschinenwerke zu Frankfurt a. M. vorm. Kolb, Rieber & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 27. 8. 1919.

Öl, Gewinnung von — aus Schiefer und anderen bituminösen Gesteinen. DRP. 321870, Kl. 12. Zeller & Gmelin, Eislingen, Fils, Württ. 23. 8. 1918.

Pappe, Herst. von feuersicherer und isolierend wirkender — durch Behandeln derselben mit Ätzalkalien und Wasserglas. Dtsch. Anm. P. 37771, Kl. 8. Dr. Plönnis & Co., Berlin-Friedenau. 9. 5. 1919.

Schiefer, Extrahieren und Destillieren von bitumenhaltigen Stein- und Braunkohlen oder —n. Dtsch. Anm. G. 47132, Kl. 12. Max Gercke u. Johann Albrecht, Hamburg. 12. 9. 1918.

Seifenpulver, Einrichtung zur Herst. von — unter Verwendung von Kühlwalzen. Dtsch. Anm. R. 48529, Kl. 23. C. E. Rost & Co., Dresden. 2. 10. 19.

Vulkanisate, Gewinnung von weichen, elastischen und dehnbaren —n. DRP. 303984K, Kl. 39. ~~ Gewinnung von —n großer Dehnung, Festigkeit und Elastizität. DRP. 305667K, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 2. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Adhäsionsmittel, Herst. eines —s für Riemen. Dtsch. Anm. H. 74907, Kl. 22. H. Haselberger, Spital am Pyhrn, O.-O. 30. 7. 1918.

Aldehyde, Herst. aromatischer —. Dtsch. Anm. B. 86712, Kl. 12. G. Blanc, Paris. 29. 6. 1918.

Cholsäure, Gewinnung von — aus Galle. DRP. 321699, Kl. 12. Heinr. Wieland, München. 10. 8. 1916.

Impfstoffe, Herstellung lange haltbarer —. Dtsch. Anm. N. 14833, Kl. 30. Ch. J. H. Nicolle, Paris. 21. 11. 1913.

Kaliumformiat, Verfahren und Darst. von Natrium- und —. DRP. 303894K, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin, u. D. Strauß, Bitterfeld. 1. 10. 1916.

Kalmuswurzel, Gewinnung der Nutzstoffe der —. DRP. 307623K, Kl. 23. Anton Deppe Söhne, Hamburg-Billbrook, u. O. Zeitschel, Hamburg. 5. 8. 1917.

Mikroorganismen, Vernichtung oder Schwächung der Funktionen von — und diesen nahestehenden Körpern. Dtsch. Anm. B. 78949, Kl. 30. Heinr. Bart, Landau, Pfalz. 2. 2. 1915.

Oxybenzolsulfocarbonsäuren, Herst. von in Wasser kolloidal löslichen Quecksilberverbindungen der — und deren Homologen. DRP. 321700, Kl. 12. Saccharin-Fabrik A.-G., vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg. Südost. 8. 12. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichbindemittel, Herst. von —n aus Mineralöl. DRP. 321828, Kl. 22. J. Soukup, Aussig a. E. 1. 11. 1918.

Azofarbstoffe, Darst. von Nitroderivaten von —n. Dtsch. Anm. G. 44271, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 8. 8. 1916.

Bleiweiß, Herstellung von —. DRP. 321519, Kl. 22. W. P. Thompson, Liverpool. 13. 10. 1914. ~~ Umwandlung von Bleisulfid oder dieses enthaltenden Erzen und dergl. in sublimiertes —. DRP. 321520, Kl. 22. G. M. E. Syndicate Limited, London. 6. 4. 1916.

Dreifarbenphotographie. Dtsch. Anm. G. 48755, Kl. 57. A. Gleichmar, Berlin-Steglitz. 25. 7. 1919.

Faserpflanzen, Entfernung des Pflanzenkeimes von Schmellen (Schmielen, Aira) und ähnlichen schwer aufschließbaren —. DRP. 321672, Kl. 29. G. Künzel, Crimmitschau, Sa. 11. 8. 1918.

Flachs, Beschleunigung der bakteriellen Fermentation bei der Wasserröste von — oder dergl. DRP. 321521, Kl. 29. M. A. Adam, London, W. J. Fernie, Dromara, Irland, u. The Fibre Corporation Ltd., London. 5. 5. 1915.

Metalle.

Eisengußlegierungen, Verhinderung von Garschaumgraphitbildungen bei der Herst. von hochsäurebeständigen siliciumhaltigen —. DRP. 321879, Kl. 18, Zus. z. P. 306001. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen, Württ. 4. 9. 18.

Entkupferung von kupferüberzogenem Eisen und anderen Metallen. DRP. 321525, Kl. 40. Hirsch, Kupfer u. Messingwerke A.-G., Eberswalde, u. Freiherr L. v. Grotthus, Eberswalde, Messingwerk. 15. 11. 1918.

Kupfer, Gewinnung von metallischem — aus Schlacken. DRP. 309160K, Kl. 40. Ostermann & Flüs, Cöln-Riehl. 12. 6. 1917.

Röstofen, mechanischer —. Dtsch. Anm. R. 48631, Kl. 40. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Stolberg. 20. 10. 1919.

Stahlerzeugung, Ofenanlage, insbesondere zur Eisen- und —. DRP. 321664, Kl. 18. W. Corsalli, Berlin. 21. 3. 1918.

Stahlgießpfannen, Verfahren und Einrichtung zur Entschlackung von —. DRP. 321820, Kl. 18. Oberschlesische Eisen-Industrie Akt.-Ges. für Bergbau u. Hüttenbetrieb, Gleiwitz, O.-S. 15. 5. 1919.

Wärmespeicher, Nutzbarmachung der in zwei oder mehr durch einen Flammofen oder Verbrennungsräumen verbundenen —n mittels abwechselnder Durchführung von Gas oder Luft in beiden Richtungen durch das Ofensystem zurückgewonnenen Abwärme. DRP. 321524, Kl. 40. A.-G. für Zinkindustrie vorm. Wilhelm Grillo, Oberhausen, Rhld., und Max Schroeder, Berlin. 28. 4. 1916.

Zinkdestillationsprozeß, Verwertung der beim — entstehenden Räumaschen durch Verblasen. DRP. 321526, Kl. 40. Schlesische A.-G. f. Bergbau u. Zinkhüttenbetrieb, Lipine, O.-S. 7. 11. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Lage des amerikanischen Chemikalienmarktes Ende März 1920.

Der amerikanische Außenhandel in Chemikalien scheint auch für die nächste Zukunft so lebhaft zu bleiben wie bisher. Eine gewisse Besorgnis besteht jedoch in den Handelskreisen bezüglich der Schritte, die der Kongreß zum Schutz der chemischen Industrie ergreifen wird. Die Kali- und Salpetereinfuhr liegt unter dem Normalstande, die Farbstoffeinfuhr zeigt keine Stetigkeit. Für die Ausfuhr in einigen verwandten Gebieten sind jedoch Ausfuhrbewilligungen für Monate im voraus gewährt worden. In technischen Chemikalien wurden große Ankäufe getätigt. Ihr Umfang wird sich wahrscheinlich nicht ermäßigen, da man den Vorrat, der aus Deutschland erwartet werden kann, nicht als ausreichend für den Bedarf Europas und Asiens ansieht. Nirgends konnten große Mengen bezogen werden, so daß die amerikanischen Fabrikanten von Chemikalien selbst bei hohen Verkaufspreisen mit einem guten Fortgang des starken Ausfuhrgeschäfts rechnen. Zur Erhärtung für diese Ansicht wird das Beispiel der kaustischen Soda angeführt. Die hierfür aus Europa und Asien eingegangenen mannigfachen Aufträge glaubt man allgemein auf die Tatsache zurückführen zu dürfen, daß die britischen Häuser, die diese Länder gewöhnlich beliefern, für Monate im voraus abgeschlossen haben, und daß sie jetzt auch in den Vereinigten Staaten von Amerika zur Ausführung ihrer Kontrakte einkaufen. Die Ausschaltung von Deutschland als Produzent von calcinierter Soda hat den Vereinigten Staaten von Amerika eine große Menge von Aufträgen gebracht. Dies gilt auch für Kohlenteerprodukte, deren Ausfuhr letzthin im Durchschnitt einen Wert von einer halben Million Dollar monatlich hatte. Man nimmt an, daß diese Nachfrage fortdauert und sich gegebenenfalls erhöht, da die Schweiz, Spanien und Südamerika Mangel an basischen Ausgangsstoffen für die Fabrikation von Kohlenteerprodukten haben.

China erscheint unter den Käufern amerikanischer Chemikalien immer noch als bevorzugtes Absatzgebiet. Besonderer Wert wird auf die Produktion leuchtender Farbstoffe gelegt, nach denen im Orient starke Nachfrage besteht. Die Farbstoffeinfuhr zeigt eine gewisse Unbeständigkeit. Die hier getroffenen Abmachungen werden als vorübergehend angesehen, solange von den Vereinigten Staaten von Amerika nicht eine endgiltige Farbstoffpolitik eingeschlagen ist. Von den deutschen Küpenfarben ist der erste Posten für den dringenden Bedarf in Amerika eingetroffen. Wenn auch der Hafenstreik in Rotterdam die Verschiffung des größeren Teils der von der Wiedergutmachungskommission für die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmten Mengen verzögert hat, so erwartet man doch das Eintreffen der gesamten Menge innerhalb einiger Wochen. Die genannte Menge stellt jedoch nu 25—30% der Küpenfarben dar, die in den nächsten 6 Monaten au Deutschland eintreffen werden. Der Rest dieser Menge ist in Ab schlüssen mit der Interessengemeinschaft der deutschen Fabrikante erworben. Ein Teil steht schon zur Ausfuhr bereit, während sic die Lieferung bestimmter Farben voraussichtlich um einige Zeit ve zögern wird.

Mit Ausnahme Deutschlands ist gegenwärtig die Schweiz das einzig Land, das Küpenfarben nach den Vereinigten Staaten von Amerika au führt. Die schweizerische Küpenfarbeneinfuhr hat sich in den letzte Monaten bedeutend erhöht, und es eröffnet sich für sie ein ständige Absatzgebiet in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die Schweiz h übrigens mit den Vereinigten Staaten von Amerika ein ähnliches Ab kommen wie mit Großbritannien getroffen, nach dem die Ausfuhr de Fertigproduktes nach den Vereinigten Staaten von Amerika von de Lieferung der Rohstoffe abhängig gemacht wird. Dieses Abkomme bedeutet eine starke Belastung der Schweizer Industrie, so daß ma innerhalb einiger Monate die Schweiz nicht mehr zur Erfüllung de vereinigten Ansprüche Großbritanniens und der Vereinigten Staaten vo Amerika für fähig hält. Wenn auch die amerikanische Farbenindustr gegenwärtig bei weitem nicht auf so sicheren Grundlagen steht w die britische Industrie, so geht doch die allgemeine Ansicht dahin, da die Vereinigten Staaten von Amerika mindestens im gleichen Maße w Großbritannien festen Fuß gefaßt haben.

Die Einfuhr technischer Chemikalien weist nicht so hohe Ziffer auf wie die Ausfuhr. Die für Amerika günstigen Valutaverhältnis könnten an sich gute Aussichten für den Handel bieten, zumal dies durch die Unmöglichkeit der europäischen Fabrikanten, ihre Produktio auf große Mengen einzustellen, stark beeinflußt zu sein scheint. D Markt in Chilesalpeter war infolge Schiffsraummangels ziemlich ruhi In Zukunft dürfte jedoch das Geschäft in diesem Produkt voraussich lich nachlassen, vor allem, sobald die erhöhte amerikanische Produktio den Bedarf des heimischen Marktes zu befriedigen vermag. Deutsch Kali wurde nur in geringen Mengen angeliefert, da die verringerte E zeugung in solchem Maße von britischen, skandinavischen und Schweiz Käufern aufgenommen wurde, daß nur wenig für den amerikanische Handel zurückblieb. Die beschränkte Menge, die nach Amerika g langte, wurde zum großen Teil von England bezogen. Da annähern der gesamte Teil des Düngemittelhandels aufgenommen wurde, far nur wenig seinen Weg auf den allgemeinen Markt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (31. März.) Die Preise für Rotterdam sind in fl., die für Antwerpen in Fr. und die für London in £ für 1 kg angegeben.

	Rotterdam	Antwerpen	London
Antifebrin		29—30	10—10/10
Antipyrin	23—24	124—125	56—65
Aspirin	6,90—7	39—40	12/10—14
Atropin, schwefelsaures	800—810		1740—1745
Chinin, schwefelsaures	80—85		176—180
Chloroform . . .	9,40—9,50	22—23	6—6/5
Cocain	600—610	3400—3500	1485—1490
Codein, rein . . .	550—560	2600—2800	1050—1055
Jodoform	26—27	150—160	47—47/6
Morphium	400—410	1580—1600	585—590

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest (New York, 20. März), roh Nr. 1 17,50—20 Doll., Nr. 2 11—15 Doll. Faserasbest 5—7,50 Doll., alles für 1 sh. t fab. Thetford, Broughton und Black Lake Bergwerken in Quebec, Kanada.

Edelmetalle. (New York, 20. März.) In Platin ist der Markt flau zu 135 bis 140 Doll. die Unze. Palladium ist ruhig zu 130—135 Doll. die Unze, während Iridium knapp ist und 300 Dollar wertet.

Erze. (New York, 20. März.) Chromerz 35—40% Cr_2O_3 60—85 Cts. die Einheit, 48% und mehr 0,75—1,25 Doll. Manganerz 45% Mn und mehr 75—85 Cts. die Einheit. Molybdänit, 85% MoS_2, 75—85 Cts. das lb. MoS_2. Wolframerz, Scheelit 60% WO_3 und mehr, die Einheit WO_3 9—15 Doll., Uranoxyd 96% das lb. 2,75—3 Doll. Vanadiumpentoxyd 99% das lb. 6 Doll.

Metalle. (Berlin, 16. April.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2100—2200 M, Originalhüttenweichblei 800—850 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 850—875 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 625—650 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3900—4100 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 9000—9400 M, Reinnickel (98/99%) 5600—5800 M, Antimon-Regulus 1650—1700 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen od Rotterdam 2655 M für 100 kg.

Metalle. (New York, 20. März.) Aluminium zeigt festen Markt, Ingots wert 33 Cts. das lb. Die Nachfrage nach Antimon ist gut. Gewöhnliche Sort kosten 11—11¼ Cts., spätere Lieferung 11½—12 Cts., W. C. C. 11½ C und Cookson Lokoware 14¾ Cts. Cadmium ist unverändert zu 1,40 b 1,50 Doll. das lb. Nickel in Ingots kostet 43 Cts., Schrot 43 Cts., Elektrol 45 Cts., die Marktlage ist unverändert. Zinn ist still bei kleinem Geschä nur spätere Lieferung war stärker begehrt. Elektrolyt kostet 61⅞ Ct Straits 62—62½ Cts. Blei ging merklich im Preise zurück bis auf 9 Ct die Käufer verhalten sich abwartend. Auch der Zinkmarkt zeigt eine Pre abnahme. Prima Western Ware wurde noch unter 8½ Cts. abgesetzt; St. Lewis stand der Preis auf 8,45 Cts. Das Geschäft ist dementsprechen recht flau.

Mineralien. (New York, 20. März.) Der Preis für Feldspat ist nomin 13,50—18 Doll. für 1 t fab. New York. Flußspat, in Stücken fab. Bergwe netto t 30—45 Doll., gemahlen 40—52 Doll., in Kiesform 25 Doll. Bar weißer geschlämmt fab. New York 35—40 Doll. die t. Kaolin, eingeführ Ware in Stücken 25—35 Doll. die t, gepulvert 30—60 Doll., amerikanisch 10—20 Doll., gepulvert 25—40 Doll. die t. Monazit, die Einheit ThO_2 42 Do Bimsstein, amerikanischer 2½ Cts., eingeführter 3—6 Cts., Talk, amer 16—60 Doll. die t, eingeführter 60—70 Doll. die t.

Wolframerz. In den Vereinigten Malayenstaaten wurden 1919 43 Wolframerz gegen 355,5 t 1918 gefördert. Die Hauptmenge kam aus de Salangorstaat. Zur Belebung der Förderung ist der Ausfuhrzoll zurz aufgehoben worden.

Zinn. Aus den Vereinigten Malayenstaaten wurden 1919 36394 t Zi und Zinnerz ausgeführt gegen 37370 t 1918.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Robert Kauffmann, Hamburg 8, Hopfensack 6, langjährig Prokurist der Firma Anton Deppe Söhne, Fabrik ätherischer Öle, chemisch Produkte, Parfümeriegrundstoffe und Essenzen, Hamburg-Billbrook, hat d Vertretung dieser Firma für Hamburg, Altona und Wandsbek übernomm und wird sich gleichzeitig als Makler und Agent in ätherischen Öle Drogen, Farben und Chemikalien betätigen.

nemikalien. (31. März.) Die Preise für Rotterdam (100 kg) sind in fl., die für Antwerpen (100 kg) in Fr. und die für London in £ angegeben.

	kg	Rotterdam	Antwerpen	London	
Ätznatron, 70/72%		40—41	nominell	40—42	für 1 t
„ 76/77%		41—43	nominell	41—42	für 1 t
Ammoniak		15—16			
Antichlor		28—32		26/10—28	für 1 t
Benzoesäure	1 kg		16—18		
Borax		66—70	250—270	51—52	für 1 cwt.
Borsäure	1 kg	1,10—1,20	4—4.10	200—210	für 100 kg
Bromammonium	1 kg	4—4,30	21—22	5/8—6/6	für 1 kg
Bromnatrium	1 kg	3,90—4,20	19—21	5/10—6/10	für 1 kg
Calciumcarbid		24—25			
Calciumcarbonat		28—32			
Chlorkalium	1 kg	1—1,10	5,90—6,10		
Citronensäure	1 kg	9—9,50		6/2—6/6	für 1 lb.
Essigsäure, 80%	1 kg	1—1,10		89—90	für 1 t
Glaubersalz		11—13	55—60	12—14	für 1 t
Hirschhornsalz		65—70	400—410	70—72	für 1 t
Kali, bla saures		260—280	840—850	2/4—2/6	für 1 lb.
Kalialaun		27—30	97—100	28—28/10	für 1 t
Kaliumbichromat		3—3,25	1000—1100	nominell	
Kaliumpermanganat	1 kg	5—5,10	39—40	11/6—12	für 1 kg
Krystallsoda		38—41		30—32	für 1 t
Kupfersulfat		50—60	300—310	45—48	für 1 cwt.
Milchsäure				70—72	für 1 cwt.
Natrium, blausaures		215—240	790—810	1/7—1/10	für 1 lb.
Natriumbicarbonat		33—34	79—81	46—50	für 100 kg
Natriumbichromat		180—190		1/10—1/16	für 1 lb.
Natriumbisulfat		58—63			
Natriumsalpeter		18—20	125—130	24—26	für 1 t
Natriumsulfid		27—28	135—140		
Natron, benzoesaures	1 kg	3—3.50			
Oxalsäure		240—250	800—810	2—2/3	für 1 lb.
Phosphor		5,50—6			
Salmiak		65—68		50—51	für 1 t
Salicylsäure	1 kg	2,80—2.90	23,50—24	8/10 9	für 1 kg
Schwefelalaun		23—25		16—18	für 1 t
Schwefelsäure, 66° Bé.		13—14	60—65		
Wasserglas		11—12		17—18	für 1 t
Weinsteinsäure	1 kg	6,50—6,80		4/2—4/8	für 1 lb.
Wismutsalicylat	1 kg	19—20	110—115	29/10—30	für 1 kg
Wismutsubnitrat	1 kg	15—16	110—115	30/2—30/6	für 1 kg

(New York, Anfang März.) Die nachstehenden Großhandelspreise verstehen sich für kleinere als Waggonmengen, soweit nichts anderes bemerkt, für 100 Pfd. in Dollar. *Anorganische.* Alaun in Stücken 5,50—6. Ammoniak, kohlensaures, gepulvert 17—17,50, schwefelsaures 6; Salmiak, grau, körnig 14—14,50, weiß, körnig 16—17,50; Salmiakgeist, 26°, in Trommeln 11—12. Bariumchlorid 100—110 für 1 t. Bariumnitrat 13—14. Bariumsuperoxyd 28 bis 30. Borsäure, kryst. 15,50—16,50, gepulvert 15—16. Chlorzink, körnig, 13,50 bis 15. Chlorzinn 46—50. Eisenvitriol 1,25—1,75. Jod, resublimiert 410 bis 430. Kalium, chlorsaures, krystallisiert von 21 aufwärts, gelbblausaures 40 bis 70, rotblausaures 110—120, übermangansaures 65—95; Ätzkali 35—42; Kaliumbichromat 34—37; Kaliumnitrat 21 und aufwärts; Jodkalium 335 bis 360; Kaliumcarbonat, roh 28—30, desgl. U. S. P. 65—70. Chlorkalk 4—4,50. Chlorcalcium, körnig 2—2,50, geschmolzen in Stücken 30—40 für 1 t. Kupfervitriol, krystallisiert 9—9,25. Lithiumcarbonat 150. Magnesiumcarbonat, technisches 13—14,50. Magnesiumsulfat (Epsomsalz) 2,75 bis 3; technisches 2—2,50. Natrium, chlorsaures 12—14; gelbblausaures 30—40; kieselsaures (Wasserglas), flüssig, 40° 2—2,25, 60° 5—6. Natriumbicarbonat 2,75—3, Natriumchromat 35—36, Natriumhydrat, kaust. 4,35—4,60, Natriumnitrat 3,75—4, Natriumsulfat, kryst. Glaubersalz 1,60—2. Schwefelnatrium, kryst., 60—62% 5—6. Phosphor, roter 60—65, gelber 35 bis 37. Phosphorsäure, Ortho-, 50%ige Lösung 24 in Waggonmengen. Salpetersäure, 40° 7,50—8,50, 42° 8—9,25. Salzsäure 9—10. Schwefelsäure, 60° in Tankwagen 17,50—22 für 1 t, 66° in Tankwagen 22—25 für 1 t. Schwefel, roher 22 für 1 t in Waggonmengen. Schwefelblumen (sublim.) 3,40—3,65. Stangenschwefel 3,30—3,40. Schwefeldioxyd, flüssig, in Zylindern 10—12. Schwefelkohlenstoff 9—10. Silber, salpetersaures $81^5/_8$—$82^3/_4$ Cts. für 1 Unze (= 28,35 g). Strontium, salpetersaures, krystallisiertes 28. — *Organische:* Aceton 21. Äthylalkohol 6—7, Methylalkohol 1,52—1,57 vergällt, 188 proof. 0,65—0,78, 190 proof. 0,67—0,74 für 1 Gall. (= 3,78 l), alles nominell. Amylacetat 3,65—3,75 für 1 Gall. Cremor tartari 56—60. Essigsäure, 28% 3—3,25, 56% 6—6,50. Essigsaures Blei, normales 14—23. Essigsaurer Kalk 2,10. Essigsaures Natrium 7—8. Formaldehyd, 40% 45—55. Oxalsäure, kryst. 40—45. Tetrachlorkohlenstoff, in Trommeln 12—15,50. Chloroform 30—31. Gerbsäure, U. S. P. 135—145, technische 42—55. Weinsäure, kryst. 69—74.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

mmoniakdüngemittel. Bei den Absatzbestimmungen, betreffend Ammoniakdünger, vom 15. Juli 1919 erhalten laut Erlaß der »Überwachungsstelle für Ammoniakdünger und phosphorsäurehaltige Düngemittel« vom 29. März d. J. die Ziffern 2 und 3 der Ausführungsbestimmungen folgende Fassung: 2. Sämtliche Lieferungen von Werken, die dem Syndikate nicht angeschlossen sind, erfolgen, soweit die Erzeugerwerke westlich der Elbe liegen, nach Anweisung der Deutschen Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, Ges. m. b. H. in Bochum und, soweit sie östlich der Elbe liegen, nach Anweisung des Stickstoff-Syndikats. Ges. m. b. H., Berlin W. 35, Potsdamer Straße 121b. Soweit es sich um Gaswerke handelt, die dem Stickstoff-Syndikate nicht angeschlossen sind, erfolgen die Lieferungen dieser Werke nach Anweisung der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke, Zweigniederlassung Berlin, Potsdamer Straße 118a. Die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, Ges. m. b. H. in Bochum und die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Gaswerke, Zweigniederlassung in Berlin handeln bei diesen Anweisungen an die Erzeugerwerke (Ziffer 2) als Beauftragte des Stickstoff-Syndikats in Berlin. Die »Überwachungsstelle für Ammoniakdünger und phosphorsäurehaltige Düngemittel« ist berechtigt, durch Beauftragte, die mit einem von der Überwachungsstelle auszustellenden Ausweis zu versehen sind, die Erzeugung und den Absatz an Ammoniakdünger eines jeden Erzeugerwerkes jederzeit nachzuprüfen. Die Verfolgung jeglicher Zuwiderhandlungen bleibt der »Überwachungsstelle für Ammoniakdünger und phosphorsäurhaltige Düngemittel« überlassen.

Düngemittel. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 und auf Grund des § 10 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 wird verordnet: Artikel I. Artikel I der Verordnung über die Preise für Phosphorsäuredüngemittel vom 9. August 1919 in der Fassung der Verordnungen vom 9. Dezember 1919 und 16. Februar 1920 wird dahin abgeändert, daß die Preise bei Superphosphaten für 1 kg-% citratlösliche Phosphorsäure im Gebiet I 9,40 M und im Gebiet II 9,30 M betragen, und daß für die Zahlung Barzahlung ohne Abzug gilt. Artikel II. Die der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 beigefügte Liste der Düngemittel und Preise wird wie folgt abgeändert: Abs. C erhält folgende Fassung: C. Knochenmehl (aus entfetteten Knochen hergestellt, siehe § 6), unentleimtes, gedämpftes sowie entleimtes, ferner Stampfmehl, Trommelmehl, Fleischdüngemehl, Fischdüngemehl, Fleischknochenmehl, Kadaverdüngemehl und ähnliches, in handelsüblicher feiner Mahlung: für 1 kg-% Gesamtstickstoff 6 M, Gesamtphosphorsäure 3 M. Besondere Lieferungsbedingungen. Fracht: frei Waggon Station des Lieferwerkes. Zahlung: Barzahlung ohne Abzug. Artikel III. Diese Verordnung trat am 29. März in Kraft.

— Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 sowie auf Grund der §§ 7 und 10 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 wird verordnet: Artikel 1. Die gewerbsmäßige Herstellung von Mischungen aus 1. schwefelsaurem Ammoniak mit Superphosphat, 2. schwefelsaurem Ammoniak mit Superphosphat und Kali, 3. Natriumammoniumsulfat mit Superphosphat, 4. Natriumammoniumsulfat mit Superphosphat und Kali, 5. Ammoniumsulfatsalpeter mit Superphosphat, 6. Ammoniumsulfatsalpeter mit Superphosphat und Kali wird mit der Maßgabe gestattet, daß die fertige Mischung mindestens 4% citratlösliche Phosphorsäure enthält. Artikel 2. Die gewerbsmäßige Herstellung dieser Mischungen ist nur den Personen gestattet, die schon vor dem 1. August 1914 gewerbsmäßig Mischungen der im Artikel 1 zu 1 und 2 genannten Arten hergestellt haben. Artikel 3. Der Preis der Mischung berechnet sich nach dem Höchstpreis für Stickstoff und Phosphorsäure. Der Kalipreis im Mischdünger darf den jeweiligen Preis für 20%iges Kalidüngesalz ab Frachtausgangsstation um höchstens 25 Pf für Beförderungskosten für das kg Kali (K_2O) übersteigen. Als Zuschläge einschließlich Mischlohn dürfen außer dem Höchstpreis 9 M für 100 kg berechnet werden. Diese Bekanntmachung trat am 29. März in Kraft. Mit dem gleichen Zeitpunkt traten die Bekanntmachungen zu der Verordnung des Bundesrats über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918, vom 9. Dezember 1919 und vom 16. Februar 1920 außer Kraft.

Superphosphat. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 wird verordnet: § 1. Zur Regelung der Preisverhältnisse des Superphosphats wird eine Preisausgleichstelle für Superphosphat errichtet. Diese Preisausgleichstelle untersteht dem Reichswirtschaftsministerium. § 2. Das vom Inkrafttreten dieser Verordnung ab seitens der Erzeuger als Düngemittel abgesetzte oder im eigenen Betriebe verwendete Superphosphat wird mit einer Umlage belegt. Zur Zahlung der Umlage ist der Erzeuger verpflichtet. Bis auf weiteres werden als Umlagebetrag für 1 kg citratlösliche Phosphorsäure 1,30 M festgesetzt. § 3. Wer Superphosphat herstellt, hat der Preisausgleichstelle oder der sonst dazu bestimmten Stelle bis zum 15. jedes Monats, erstmalig bis zum 15. Mai 1920 für die Zeit vom Inkrafttreten dieser Verordnung bis zum 30. April 1920, schriftlich anzumelden, wieviel Superphosphat er im vergangenen Monat abgesetzt oder im eigenen Betriebe verwendet hat, unter Angabe des Gehalts an citratlöslicher Phosphorsäure. Die Preisausgleichstelle und ihre Beauftragten sind berechtigt, zur Nachprüfung der Angaben die Geschäftsaufzeichnungen der Auskunftspflichtigen einzusehen. § 4. Die Preisausgleichstelle berechnet auf Grund der Anmeldungen die Umlage und teilt dem Erzeuger mit, wieviel er als Umlage zu entrichten hat. Der Erzeuger hat den ihm zur Zahlung aufgegebenen Betrag binnen einem Monat nach Empfang der Zahlungsaufforderung bei der Reichshauptkasse in Berlin für Rechnung der »Preisausgleichstelle für Superphosphat« einzuzahlen. § 5. Beim Verkaufe von Superphosphat darf die Umlage dem Preise zugeschlagen werden, auch wenn dadurch der Höchstpreis überschritten wird. Für Superphosphat, das vom Tage des Inkrafttretens dieser Verordnung ab auf Grund eines vorher geschlossenen Vertrags geliefert wird, kann neben dem vereinbarten Preise ein Betrag in Höhe der auf die gelieferte Menge entfallenden Umlage gefördert werden, auch wenn durch den Zuschlag der Höchstpreis überschritten wird. § 6. Die Umlagebeträge werden nach Anweisung des Reichswirtschaftsministeriums verwendet: 1. um jeweils einen Ausgleich für allgemein bei der Herstellung von Superphosphat eintretende Verteuerungen zu schaffen, 2. für Zwecke der einheimischen Phosphatgewinnung, 3. zur technischen und wirtschaftlichen Förderung der Kunstdüngeranwendung in der Landwirtschaft, 4. zur Deckung der Unkosten der Preisausgleichstelle. § 9. Die Bestimmungen dieser Verordnung gelten auch für das in Mischungen hergestellte oder abgelieferte Superphosphat. § 10. Diese Verordnung trat am 29. März in Kraft.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzschliff. Eine neue Warmschleiferei wurde von der Högbroforsens Industrieaktiebolag (mit dem Sitz in Stockholm) dieser Tage in Jämtland bei Ostersund in Betrieb gesetzt. Die vorhandenen 2000 P. S. werden 6000—7000 t Trockenschliff herstellen. Noch nahezu unberührte benachbarte Wälder werden gutes und billiges Material liefern; die Verschiffung wird über Drondheim in Norwegen vor sich gehen. Die Leitung der Gesellschaft liegt in den Händen von A. V. Holm und N. Ahlström in Stockholm.

Papier. (Stockholm, 27. März.) Die Nachfrage nach Papier ist stetig und bei steigenden Preisen im Wachsen. Holzschliff, der vor dem Kriege ebenso wie Zellstoff stellenweise mit Verlust zu sehr billigen Preisen abgesetzt wurde, behauptet fortgesetzt seine Preishöhe. Mechanischer Holzstoff wird zurzeit mit 340 Kr. bei 50% Wassergehalt und in trockenem Zustande mit 675 Kr. und darüber die t bezahlt ab Gothenburg. Chemische Holzmasse

weist Preise von 1500 Kr. in gebleichter Ausstattung auf. Leicht bleichbare, also ungebleichte Ware, wird zu 1000 Kr. und ungebleichte Kraftsulfitmasse zu 850 Kr. und darüber fab. Gothenburg gekauft. Bei Sulfat hat sich der Preis auf 800 Kr. die t ab Gothenburg gehoben. Leider fehlt es überall an Bleichmasse und Glaubersalz. Letzteres soll nunmehr von Amerika bezogen werden. Freilich sind die Arbeitslöhne und die Holzpreise auch bedeutend gestiegen, so daß an ein baldiges Zurückweichen der Preise nicht zu denken ist.

Papierholz. Nadelkurzholz erfreute sich im allgemeinen starken Begehrs. Bei einer Verdingung des schwäbischen Forstamts Neuburg a. D. handelte es sich um Verdingung von rund 350 rm Fichtenpapierholz 1. und 2. Klasse, für die bei einem Anschlag von 205 M rund 293 M, also etwa 143% der Einschätzung gezahlt wurden. Mit großer Spannung hatte man den Verkauf der Verdingung im oberfränkischen Forstamt Fichtelberg erwartet, weil es sich dabei um stattliche Posten Papierholz handelte. Es kamen dabei etwa 2500 rm Fichtenpapierholz mit Rinde, 3300 rm desgleichen 2. Klasse und 900 rm 3. Klasse in Frage. Erzielt wurden für 1. Klasse 386 (220) M, 2. Klasse 333 (190) M und 3. Klasse 278,85 (160) M für das rm ab Wald; dabei war mit einem ungefähren Durchschnittsfuhrlohn von 12,50 M das rm bis zur Bahn zu rechnen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Cocosöl. Die Java Cocoanut Oil Co., Ltd., in Manhattan ist mit einem Kapital von 1500000 Doll. gegründet worden.

Fette und Öle. (31. März.) Die Preise für Rotterdam (in fl.) und für Antwerpen (in Fr.) beziehen sich auf 100 kg, die für London (in £) auf 1 cwt.

	Rotterdam	Antwerpen	London
Baumwollfettsäure		465—470	130—135
Baumwollöl	133—140	670—675	130—131
Cocosöl	125—130	660—670	121—122
„	105—110	570—575	113/10—114
Fischöl, hell		290—300	
Holzöl		150—151	145—147
Leinöl	108—110	585—590	122/6—124
Maisöl		660—665	122—124
Olein	90—95	560—565	
Rüböl	114—115	580—585	127/6—128
Sojaöl	130—135	580—585	127/6—128
Talg	95—96	390—400	

Pflanzenöl. Die Vegetable Oil and Lard Compound Refiners, Ltd., wurde in London mit 200000 £ Kapital gegründet. Die Gesellschaft bezweckt insbesondere die Entwicklung der Raffinierung von Pflanzenölen, um sie für Speisezwecke verwendbar zu machen, sowie den Ankauf der gesamten für Großbritannien und die Kolonien geltenden Rechte auf ein neues Verfahren zur Umwandlung von rohem Palmöl in Speisefett. Der Erfinder dieses Verfahrens ist George Warburton.

Seife. Die Société des Savonneries »L'Amande« wurde in Marseille, Rue de la Capelette 278, mit 1600000 Fr. Kapital gegründet.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Bei der Rindenversteigerung in Hirschhorn am Neckar wurden neben etwa 22000 Ztr. Eichenrinde, die zur Hälfte 20-jährige Ware darstellten, noch 2500 Ztr. Fichtenrinde angeboten. Die Preise für 14—20jährige Eichenrinde schwankten zwischen etwa 90 und 120 M für den Ztr., während für 21—40jährige Ware etwa 80—108 M gezahlt wurden. Die Bewertungen für Fichtenrinde lagen zwischen etwa 76 und 78 M für den Ztr. Große Wormser und Weinheimer Lederfabriken hielten sich von Einkäufen zum Teil ganz fern. Zweifellos birgt die Anlegung von Preisen in genannter Höhe für die Käufer große Gefahren in sich, denn bei Steigen der Markwährung wird sich bald eine Beschaffung ausländischer Ware zu vorteilhafteren Preisen ermöglichen lassen. Wenn es nicht gelingen sollte, ausreichende Inlands- und Auslandsware heranzuschaffen, so wird den Lederfabriken nichts anderes übrig bleiben, als in erhöhtem Umfang synthetische mineralische Gerbstoffe in Verbindung mit den vegetabilischen in gemischtem Verfahren besonders für Unterleder zu verwenden, wobei allerdings die Haltbarkeit der Ware und deren Wasserdichtigkeit durch andere Verfahren erhöht werden muß. Die Nachfrage nach Eichengerbholz war sehr rege. Die Andienung näherte sich mehr dem Bedarf, ohne daß jedoch dessen völlige Deckung möglich war. Nach einer Verfügung des Reichswirtschaftsministeriums ist die Ausfuhr von Gerbhölzern und -rinden verboten. Die Bekanntmachung ist auch im besetzten Gebiete rechtskräftig geworden. Die Außenhandelsstelle der Lederwirtschaft wurde neuerdings angewiesen, Ausfuhranträge auf Gerbstoff-Rohstoffe und Gerbstoffe abzulehnen. Nach den letzten vom Rotterdamer Gerbstoffmarkte vorliegenden Berichten lag dieser auch neuerdings fest. Die Besserung der deutschen Valuta führte zur Aufnahme neuer Verhandlungen über Käufe für deutsche Rechnung. Die jüngsten Angebote Rotterdamer Firmen für festen Quebrachoextrakt lauteten auf 2075—2100 M für 100 kg. Die jüngsten Angebote für gehackte Mimosarinde lauteten auf etwa 770—775 M, während für flüssigen Myrobalanen-Extrakt zuletzt etwa 1265—1275 M für 100 kg verlangt wurden. Die Stimmung an den englischen Gerbstoffmärkten war auch zuversichtlich.

Leim. Zwischen der Leimverbrauchsgesellschaft m. b. H. in Berlin und den Organisationen der Knochen- und Lederleimhersteller sowie der Leim-Großhändler sind Kollektivverträge vereinbart worden, die für die Leimverbrauchsgesellschaft die Wirkung haben, daß ihr aller im Inland (gleichgültig, ob aus Inland- oder Ausland-Rohmaterial) erzeugter Leim abgeliefert wird. Die Übernahme, Bezahlung und Zustellung des Leims an die Verbraucher nach den Anordnungen der Leimverbrauchsgesellschaft geschieht durch die Organisation des Leimgroßhandels, die Leimverteilungsgenossenschaft. Bis auf weiteres wird an dem bisherigen Bezugsscheinverfahren festgehalten. Die Ausstellung der Bezugscheine erfolgt durch die bisherigen Bezugsscheinorganisationen, wobei jedoch vom zweiten Kalendervierteljahr 1920 ab der Kriegsausschuß für Ersatzfutter als Bezugsscheinorganisation ausscheidet. Die Leimversorgung der dem Kriegsausschuß für Ersatzfutter angeschlossen gewesenen Verbraucher wird, je nach Art des Betriebes, durch die in Frage kommenden bereits bestehenden Bezugsscheinorganisationen vorgenommen werden.

Leim. Die Höchstpreispolitik hat im Verein mit dem Mangel an Brennstoff und Rohmaterial die Leimerzeugung zurückgehalten. Namentlich auf Seit der Gerbereien, die das Leimleder zu Höchstpreisen abliefern sollen, u der Lederleimerzeuger besteht ein starker Widerstand gegen alle Ko promisse. Falls die Vertragswirtschaft nicht sehr bald zustande komm wird nichts übrig bleiben, als wieder Leim in größeren Mengen aus de Auslande einzuführen.

Leimleder. Eine neue Verordnung, betreffend verschiedene Abänderung der Bundesratsbekanntmachung über den Verkehr mit Leimleder vom 16. M 1918 ist am 26. März erlassen worden. U. a. hat der § 3 Abs. 1 folgen Fassung erhalten: »Leimleder darf nur nach Zustimmung des Kriegsau schusses gekauft, angeboten, abgesetzt und nach seinen Angaben verarbeit versiedet oder eingeäschert werden.«

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baumaterial. In Belgien kosten jetzt gewöhnliche Ziegel 50 Fr. das Tause ab Ofen, 60 Fr. das Tausend auf Waggon verladen. Rote Klinker d Hennegau 440 für das Tausend, glasiert 550 Fr., holländische Ziegel 385 ab Bahn. Künstlicher Portlandzement 125 Fr. für Händler, 130 Fr. für Ba unternehmer und 140 Fr. für Private. Hydraulischer Kalk 1. Qualität 70 F fetter Kalk 60 Fr. ab Waggon.

Feuerfeste Stoffe. Bei den Deutschen Ton- und Steinzeug-Werke Akt.-Ges. in Berlin-Charlottenburg zeichnete sich das letzte Geschäftsja durch lebhafte und andauernde Nachfrage nach sämtlichen Erzeugniss der Werke, die aber infolge unzureichender Kohlenzufuhren nur in b grenztem Umfange befriedigt werden konnte, aus. Im Juni 1919 wurd die Ton- und Steinzeug-Werke W. Richter & Cie. Akt.-Ges. Bitterfeld erworben. Von den Tochtergesellschaften hat die Vereinig Magnesia Co. & Ernst Hildebrandt Akt.-Ges. in Berlin-Pankow b friedigend gearbeitet und wird eine Dividende von 22% zur Auszahlu bringen. Die Hruschauer Tonwarenfabrik in Hruschau hat den G winn aus dem Vorjahre zur Tilgung des Verlustsaldos aus früheren Jahr verwandt. Die Deutsch-Englische Quarzschmelze Ges. m. b. H. Berlin-Pankow verteilt wiederum eine Dividende von 10% auf das Gese schaftskapital. — Für 1919 ergibt sich nach Abschreibungen aller Art e Restbetrag von 1576521 M, aus dem 4% Dividende auf das auf 10 Mi erhöhte Aktienkapital und eine Superdividende von 10% gezahlt werden.

Glas. Die N. V. Glasfabriek Leerdam v./h. Jeckel, Mijnssen & C verteilt für 1919 eine Dividende von 12% und hat im Laufe des Jahres 19 eine Interessengemeinschaft mit der Eerste Nederlandsche Venste glasfabriek, Direktor A. M. F. van Deventer in Maaßluis, und d Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobai Chauny et Cirey, Paris, abgeschlossen.

— Die Willesden Glass Co., ein verhältnismäßig neues Unternehme sieht sich genötigt, ihre Tafelglasproduktion auszudehnen, um den heimisch Bedarf und die große Nachfrage der durch den Krieg geschädigten Te Frankreichs und Belgiens zu befriedigen. Es werden täglich schon ungefä 1400 Zylinder Tafelglas erzeugt. In der Willesden Glasfabrik wird na dem belgischen Handblasverfahren gearbeitet. Die Leistungsfähigkeit d ersten, jetzt arbeitenden Fabrik beträgt nahezu 10 Mill. Quadratfuß jährlic

Porzellan. In Aussig in Böhmen wurde die Aussiger Porzellan industrie G. m. b. H. mit einem Kapital von $1^1/_4$ Mill. K gegründet.

Tonwaren. Neugegründet wurden die Dampfziegeleiwerke un Keramische Industrie in Karlsbad mit 400000 K Stammkapital u die Bohemia, Karlsbader keramische Werke, mit 400000 K Stammkapit

Zement. Auf Grund des § 1 der Bundesratsverordnung vom 25. Januar 19 wird laut Erlaß vom 8. April bestimmt: Infolge der mit Wirkung vo 1. April 1920 eingetretenen weiteren Kohlenpreiserhöhung werden die durc Bekanntmachung des Reichskommissars für Zement vom 2. März 1920 f 10000 kg Zement ab Werk ohne Verpackung festgesetzten Preise vo 1. April 1920 ab bis auf weiteres um 161 M für 10000 kg einschließlic Umsatzsteuer erhöht. Seit 1. April 1920 gelten somit folgende Zeme höchstpreise: A. Für Lieferungen an die Staatsverwaltungen für Staat bauten: Höchstpreis vom 1. März 1920 ab 3830 M, neuer Zuschlag 161 M Höchstpreis vom 1. April 1920 ab 3991 M. B. Für Lieferungen an al sonstigen Zementabnehmer: Höchstpreis vom 1. März 1920 ab 3900 M neuer Zuschlag 161 M, Höchstpreis vom 1. April 1920 ab 4061 M. Zu Die Zementverbände setzten für ihre Privatkundschaft in den einzelnen Ve kaufsstellen Stationsfrankopreise fest, die nach den tatsächlichen oder de Durchschnittsfrachten bemessen sind. Von der Reichstelle für Zeme werden diese Stationsfrankopreisberechnungen vor ihrem Inkrafttreten a die Zulässigkeit der angewandten Berechnungsart geprüft.

— Die Produktion der Vereinigten Staaten von Amerik an Portlandzement nahm 1919 um 13%, die Verschiffungsmenge um 2 gegen 1918 zu. Die Vorräte gingen um 52% zurück und betrugen End 1919 nicht einmal 5 Mill. Faß. 1918 ging die Portlandzementindustrie den Vereinigten Staaten von Amerika merklich zurück, da nur 70 Mill. Fa gegen 90 Mill. Faß im Jahre 1917 verschifft werden konnten. Die Aussichte für 1920 sind recht günstig. Insgesamt wurden 1919 85485000 Faß i Werte von 144461000 Doll. verschifft und 80287000 Faß produziert; ei neue Fabrik wurde eröffnet, so daß 110 Werke im Betriebe waren. D Preis für ein Faß Portlandzement betrug 1,57 Doll. in Kansas und 2,03 Do in Utah, im Durchschnitt etwa 1,69 Doll., das sind rund 6% mehr als 191 An hydraulischem Zement wurden 1919 2463689 Faß ausgeführt im Wer von 7516019 Doll. oder 3,05 Doll. für 1 Faß.

— Die Firmen Martin, Earle & Co. und Wouldham Cement C haben eine Gesellschaft gegründet, die den gemeinsamen Verkauf und d Förderung ihrer Produktion bezweckt.

— Der Zementhandel Hongkongs hat sich im Laufe des Jahres 1919 al gemein erholt. Die Gesamtausfuhr an Zement bezifferte sich 1918 a 2832158 Doll., davon ging fast die Hälfte nach den Straits Settlement An zweiter Stelle kamen Java und Niederländisch-Indien. Hongkong selb führte Zement im Werte von 150030 Doll. ein; Indochina hatte an diese Einfuhr den Hauptanteil. Während der ersten Hälfte des Jahres 1919 b trug die Gesamtausfuhr 909998 Doll.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 49, S. 309—316. Cöthen, den 22. April 1920. 44. Jahrgang.

Zur oxydativen Spaltung von Kohlenwasserstoffen. Von *Dr. H. Heinrich Franck* . . . . . 309—310
Die Bestimmung des Eisengehaltes in Eisenerzen mittels Permanganats. Von *Prof. Dr. R. Schwarz* . . . . . 310—311
Dr. Gasparys Ajaxmühle . . . . . 311—312
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris. — Tübinger Chemische Gesellschaft. — Münchener Chemische Gesellschaft 312
Vom Tage 313
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. H. Diels*, Antike Technik. — *R. F. Bacon* and *W. A. Hamor*, The American Petroleum Industry. — *Dr. I. Roland*, Theorie und Praxis des Küchenbetriebes auf wissenschaftlicher Grundlage 313
Handelsblatt: Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1918 und 1919 314—315
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Lacke. Harze. Kautschuk 316

Zur oxydativen Spaltung von Kohlenwasserstoffen.*)

(Vorläufige Mitteilung.)

Von H. Heinrich Franck.

Die Veröffentlichung von C. KELBER[1]) veranlaßt mich, über eigene Untersuchungen zu berichten, die vor ungefähr einem Jahr begonnen wurden und ein ähnliches Ziel hatten. Über das Verfahren[2]) selbst werde ich mich kurz fassen und nur die erhaltenen Produkte näher beschreiben.

Versuche, die Kohlenwasserstoffe der aliphatischen Reihe oxydativ abzubauen, liegen in der älteren bis neuesten wissenschaftlichen und technischen Literatur eine ganze Reihe vor. Sie finden sich ausführlich kritisch erwähnt in ENGLER-HÖFERS »Erdöl«[3]). Der Begriff der Inertie, der mit dem Paraffin lehrbuchmäßig verbunden war, hat weichen müssen, ohne daß jedoch ein Verfahren gefunden wurde, das technisch Aussicht auf Erfolg hatte oder gar in die Praxis eingeführt worden ist. Die Notwendigkeit in der Kriegszeit, der Fettbilanz auf jede Weise neue Aktivposten zuzuführen, aus der heraus ja auch meine Arbeiten über Fettsäureäthyl- und -glykolester als Kunstspeisefette[4]) entstanden sind, veranlasste beim wissenschaftlichen Referat des REICHSAUSSCHUSSES FÜR ÖLE UND FETTE die Bildung einer »Fettsäure-Synthese-Kommission«, bei der nach Möglichkeit alle Versuche auf diesem Gebiete zentralisiert wurden. Ihr gehörten u. a. ENGLER, HARRIES, KOETSCHAU und HOLDE an. Die einzige Arbeit, die zu einem nennenswerten Erfolge führte, die Ozonoxydation des Hallenser Gasöles durch HARRIES[5]) ging wohl von einer Anregung dieser Kommission aus. Alle anderen Arbeiten führten zu keinem Resultat. An sonstigen Versuchen ist noch bekannt geworden eine Arbeit von BERGMANN[6]), die im Laboratorium der BARDUBITZER AKTIENGESELLSCHAFT FÜR MINERALÖLINDUSTRIE, VORM. DAVID FANTO & CO. ausgeführt worden ist, eine deutsche Anmeldung der CHEMISCHEN FABRIK TROISDORF[7]), die jetzt der DEAG gehören soll, sowie im letzten Jahre die Anmeldung von HARRIES und Mitarbeitern[8]), von FRANZ FISCHER[9]) und schließlich das Ver. St. Amer. Pat. von GRAY[10]).

Während aber das Verfahren von FISCHER einen Abbau des Montanwachses durch Oxydation in alkalischen Medien versucht, also an Anklang an das alle neueren Arbeiten patentrechtlich gewissermaßen blockierende Verfahren von SCHAAL[11]), setzt HARRIES seine Versuche, das Problem über die Ozonide zu lösen, fort. Mir erscheint das ökonomisch und technisch ein Umweg, denn alle Ozonisierung bedeutet Mehrkosten an Arbeit und Apparatur, außerdem sind die Ausbeuten gering[12]). Auf Grund gewisser Versuche über die Hydrierung organischer Körper bei verschiedenen Bedingungen erschien mir aus folgenden Überlegungen ein einfacher Weg zum Ziele führen zu müssen: durch den sogen. »CRACK-Prozeß« oder das Verfahren der destruktiven Destillation gelingt es bekanntlich, je nach den angewandten Temperaturen und Drucken, hochmolekulare Kohlenwasserstoffe der aliphatischen Reihe, z. B. Paraffine in niedriger molekulare Kohlenwasserstoffe von mittlerem spez. Gewicht, aufzuspalten[13]), wobei die langen Ketten in zwei oder mehrere Spaltstücke gebrochen werden, Seitenketten und doppelte Bindungen sich abtrennen und zu Produkten von kürzerer Kohlenstoffkette zusammentreten. Die so entstandenen Produkte sind sehr unbeständig, gegen Sauerstoff empfindlich und auf Grund ihres ungesättigten Zustandes leicht polymerisierbar. Führt man dagegen den CRACK-Prozeß in einer hydrierenden Atmosphäre aus, so erhält man gesättigte flüssige Kohlenwasserstoffe, BERGIN-Verfahren. Aus dieser Theorie des CRACK-Prozesses geht hervor, daß die destruktive Destillation das inaktive Ausgangsmaterial in leichter reaktives verwandelt. Die Vornahme dieses Prozesses derart, daß die Spaltstücke in statu nascendi mit Sauerstoff zusammentreffen, mußte also zu oxydativen Abbauprodukten führen. Durch Anwendung geeigneter Katalysatoren mußte es aus reaktionskinetischen Gründen weiter gelingen, die Reaktionstemperatur herab- und die Geschwindigkeit heraufzusetzen. Die Natur dieser Katalysatoren lag nahe: Es kamen als O_2-Überträger die Verbindungen des Mn, Pb, Hg, Vd und Cr in Betracht, aber auch die Alkalien und Erdalkalien erwiesen sich als brauchbar. Die Erfahrungen über die außerordentliche Wirksamkeit der Nickelkatalysatoren nach D. R. P. 312668[14]) bei der Fetthärtung sowie der Sikkative bei der Oxydation der trocknenden Öle veranlaßte mich in erster Linie, im Ausgangsmaterial lösliche Verbindungen wie Carbonate, Formiate, Resinate, fettsaure Salze und dergl. zu verwenden.

Die experimentelle Nachprüfung bestätigte diese theoretische Überlegung im weitgehenden Maße. Ein Vorversuch ergab folgendes: Leitet man Sauerstoff durch geschmolzenes Paraffin, das sich in einem ERDMANNschen Bodenrohrkolben befindet, und auf etwa 150° C. erwärmt ist, so gelingt der Nachweis der Säurebildung im Betrage von etwa 20—30% schon nach wenigen Stunden; die völlige Oxydation, die aber nicht mit genügender Ausbeute nur zu Carbonsäuren führt, braucht je nach der Sauerstoffkonzentration etwa 10—30 Std.; geeignete Katalysatoren setzen diese Zeit auf etwa 1/3 herab. Dagegen gelingt es unter den oben angegebenen Voraussetzungen der Druckdestillation innerhalb von Zeiten, wie wir sie in der Fetthärtung zur Verarbeitung einer Charge gewohnt sind, unter Einhaltung eines gewissen Kunstgriffes, Paraffinkohlenwasserstoffe mit sehr guter Ausbeute zu Carbonsäuren zu oxydieren. Je nach den speziellen Versuchsbedingungen d. h. Temperatur, Druck und Katalysatoren erhält man niedrigmolekulare, z. T. wasserlösliche und flüchtige Fettsäuren nebst einem geringen, hochzersetzten Rückstand, der an Stearinpech erinnert, oder hochmolekulare Fettsäuren, deren Natriumsalze vorzüglich schäumende Seifen geben. Daneben entstehen auch hier geringe Mengen bisher nicht näher untersuchter Körper. Die Aufarbeitung der Rohprodukte ist weiter unten beschrieben.

Es lag für mich nahe, diese Fettsäuren zur Bildung synthetischer Speisefette heranzuziehen. Die Veresterung mit Äthylalkohol oder Glykol ergab nach geeigneter Raffination genußfähige Produkte, die keinen Unterschied gegen die im Kriege gewonnenen Speiseester natürlicher Fettsäuren aufwiesen. Da z. B. das von mir verwandte »Tego-Glykol« synthetisch hergestellt ist, so ist damit die *technische Synthese eines künstlichen Speisefettes gelungen.*

In den weiteren Bereich des Verfahrens wurden dann auch noch Paraffinöl, Mineralöl, Tetralin und Tieftemperaturteeröle gezogen, die die entsprechenden Abbauprodukte, z. T. aber auch noch unbekannte Körper ergaben. Über diese Versuche soll erst später berichtet werden.

Experimentelles. Zur ersten Versuchsreihe gehörten Hg, Pb, Mn, Cr, zur zweiten Vd. Über eine dritte mit alkalischen Katalysatoren soll erst später

*) Aus dem Laboratorium der Sunlicht-Gesellschaft von 1914 A.-G., [Rheinau-Mannheim.
[1]) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 66.
[2]) D. R. P. angemeldet unter S. 51170.
[3]) Erdöl Bd. I, S. 517—519; Bd. III, S. 804—809; Bd. IV, S. 703.
[4]) München. med. Wochenschr. 1917, S. 9; 1918, S. 1216.
[5]) Chem.-Ztg. 1917, S. 117; Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 52, S. 65.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, S. 69, 115, 148.
[7]) Sch. 49488; vergl. Engl. P. 131301 vom 12. August 1919.
[8]) H. 69792; Zus. dazu A. 28188 und K. 63890.
[9]) F. 42997. [10]) V. St. A. P. 1158205. [11]) D. R. P. 32705.
[12]) Vergl. Voss. Ztg. vom 6. Februar 1920, Umschau in Technik und Wirtschaft. Dort wird in einem Referat nach einem Vortrage von Harries eine Ausbeute von 6000 t Fettsäure aus 150000 t Braunkohlenteer angegeben (ungefähr der jetzigen jährlichen Produktion), während z. B. darin 15000 t Paraffin enthalten sind, die nach Kelber oder meinem Verfahren mindestens 12000 t Fettsäure geben würden. Siehe auch meine Ausführungen ebendaselbst am 27. Februar 1920, sowie die Entgegnung von Harries und meine Rückäußerung vom 5. März.

[13]) Vergl. Engler-Höfer III, S. 385. [14]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 199.

berichtet werden, da die Aufarbeitung der Endprodukte bei den schlechten Mannheimer Gasverhältnissen noch nicht abgeschlossen werden konnte.

Zu den Versuchen wurde ein (Hoch-)Druckautoklav mit Rührwerk sowie Gaszu- und -ableitung benutzt.[15]) Das Material des Autoklaven wurde durch das Verfahren allerdings sehr stark angegriffen, so daß wir erst nach längeren Versuchen ein Metall fanden, das dem Oxydationsprozeß Widerstand leistet. Blei erwies sich hierfür als nicht geeignet, ein Stück von 20 g, in den Prozeß hineingehängt, verlor innerhalb 3 Stdn. über 2 g an Gewicht und zeigte starke Korrosionen. Die Temperaturen bei Beginn des Prozesses lagen oberhalb von 150° C.; da derselbe exotherm verläuft, so muß man für entsprechende Regulierung der Wärmezufuhr Sorge tragen. Die Zeiten zum Oxydieren von 0,5 kg Paraffin waren etwa 2—4 Stdn. Der Katalysator gelangte in Mengen von $^1/_2$—5% zur Anwendung, doch führt auch die Oxydation ohne Katalysator zum Ziele. Das Ausgangsmaterial bei der Paraffinoxydation war 1. ein weißes Tafel-Hartparaffin[16]) vom Schmp. 52—53° C. und der Jodzahl 0, ein gleiches Weichparaffin vom Schmp. 45—48° C. sowie ein Paraffinpreßrückstand von schmutzig-gelbbrauner Farbe, der noch viel Öl enthielt. Die Versuche wurden meist bei einer Verseifungszahl von 250—350 und bei einer Säurezahl, die in Prozenten des aus der Verseifungszahl sich berechnenden Molekulargewichts ausgedrückt etwa 85—90 betrug, d. h. von 220—320, abgebrochen, namentlich, um aus der Natur des unverseifbaren Restes einen Anhalt über den Verlauf des Prozesses bekommen zu können. Die Aufarbeitung der Paraffinoxydationsprodukte geschah folgendermaßen: Das Endprodukt wurde mit n/$_2$-alkoholischer KOH verseift, das Unverseifbare in bekannter Weise nach Spitz und Hönig getrennt und die abgeschiedenen Fettsäuren mit salzsäurehaltigem Alkohol verestert. Die erhaltenen Ester, die durch den markanten Fruchtäthergeruch charakterisiert sind, wurden fraktioniert destilliert und aus Siedepunkt und Verseifungszahl der Fraktion die Identität der Säure festgestellt. Die unverseifbaren Restprodukte wurden in ätherischer Lösung mit Bisulfit geschüttelt, um Ketone und Aldehyde abzutrennen. Das danach verbleibende Produkt war ein Weichparaffin vom durchschnittlichen Schmelzp. von 44—46° C. und einer Jodzahl zwischen 4 und 10. Die Abgase der Oxydation wurden auf Kohlensäure und Formaldehyd geprüft, doch gelang mir, im Gegensatz zu Kelber, der Nachweis nicht. Dagegen entstehen beträchtliche Mengen Wasser.

Nachweis der erhaltenen Fettsäuren. Versuchsreihe A (Katalysatoren der Gruppe 1). Ausgangsmaterial: Hartparaffin 0,5 kg 1% Pb-Katalysator. Endprodukt: Verseifungszahl 217, Säurezahl 206, Jodzahl 5,5, Oxysäuregehalt 3,6. Nach Spitz und Hönig 30 g Unverseifbares, Jodzahl 4,2. — Destillation der Fettsäureester. Aus 460 g Fettsäure — 480 g Rohester:

I. Bis 250° C./760 mm gehen über 90 g = 18,75%
II. „ 250° „ / 12 „ „ „ 375 „ = 78,1 „
96,85%

Die bei gewöhnlichem Druck gewonnene Fraktion I riecht wie künstliches Kognaköl. — Fraktionierte Destillation:

I. 1. Siedep. 70—90° C., mittleres Mol.-Gew. gef. 63,0, ber. für *Essigsäure* 60,0
2. „ 90—105° „ „ „ „ 75,6, „ „ *Propionsäure* 74,5
3. „ 105—125° „ „ „ „ 90,0, „ „ *Buttersäure* 88,0
4. „ 135—150° „ „ „ „ 100,0, „ „ *Valeriansäure* 102,0
5. „ 165—170° „ „ „ „ 119,3, „ „ *Capronsäure* 116,0
(deutlicher Capronestergeruch)
6. Siedep. 185—190° C., geht sehr wenig über, vielleicht *Heptylsäure*
7. „ 200—210° „ geht gleichfalls sehr wenig über, vielleicht *Caprylsäure*
8. „ 220—230° „ mittl. Mol.-Gew. gef. 153,0, ber. für *Pelargonsäure* 158,0
9. „ 240—250° „ „ „ „ 168,5, „ „ *Caprinsäure* 172,0

II. Nunmehr wurde im Vakuum destilliert, jedoch ließen sich die einzelnen Fraktionen nicht so gut voneinander trennen. Ihr uneinheitlicher Charakter geht z. Tl. daraus hervor, daß die Destillate in der Vorlage nur z. Tl. erstarrten.
10. Siedep. 160—170° C. / 10—12 mm Druck, mittleres Mol.-Gew. gef. 208,0, ber. für *Laurinsäure* 200, für *Myristinsäure* 228,0
11. Siedep. 170—180° C. / 12 mm Druck, mittleres Mol.-Gew. gef. 232,0, ber. für . . . . . *Myristinsäure* 228,0
12. Siedep. 180—190° C. / 12 mm Druck, mittleres Mol.-Gew. gef. 250,4, ber. für . . . . . *Palmitinsäure* 256,0
13. Siedep. 195—220° C. / 12 mm Druck, mittleres Mol.-Gew. gef. 290,2, ber. für . . . . . *Stearinsäure* 284,0
14. Siedep. 220—250° C. / 10 mm Druck. Aus dieser Fraktion wurde nach Renard[17]) die Arachinsäure abgeschieden. Mittleres Mol.-Gew. gef. 317,6, ber. für *Arachinsäure* 312,0

Die Durchführung eines gleichen Versuches nach Anordnung A) mit Weichparaffin ergab ein Produkt von einer Verseifungszahl von 352,9 und einer Säurezahl von 321. Hier betrugen die niederen Säuren rund 30% der Gesamtfettsäuren. Die Durchführung der gleichen Anordnung beim Paraffinpreßrückstand ergab eine starke Flüchtigkeit des enthaltenen Mineralöles mit den Abgasen, so daß hier die Ausbeuten an Säuren nur 65% betrugen. Interessant war die vollständige Aufhellung auch des Autoklaveninhaltes zu einer hellgelben Farbe. Wir haben von dieser Bleichwirkung auch für andere Zwecke Gebrauch gemacht, worüber demnächst kurz berichtet werden wird.

Versuchsreihe B) (Katalysator der Gruppe 2). Ausgangsmaterial 0,520 kg + 1% Vd-Katalysator. Endprodukt: Verseifungszahl 286, Säurezahl 263, Jodzahl 3,4, Oxysäuregehalt 5,1%. Nach Spitz und Hönig 75 g Unverseifbares, Jodzahl 8,8. Destillation der Fettsäureester. Aus 400 g Fettsäure → 410 g Rohester.

I. Bis 250° / 760 mm gehen über 232,4 g = 57,1%
II. „ 250° / 10 „ „ „ 167,1 „ = 40,7 „
97,8%

Die qualitative Aufarbeitung ergab im großen und ganzen dieselben Säuren, jedoch waren Stearinsäure und Arachinsäure nur in geringer Menge nachzuweisen. Dagegen gelang aus dem Unverseifbare die Abscheidung eines Ketons vom unscharfen Schmp. 46—50° C in dem wohl ein Gemisch von Stearon (Schmp. 55° C.) mit andere Ketonen anzunehmen ist.

Herstellung eines synthetischen Fettes. 100 g der Fettsäuren a Versuchsreihe A), Fraktion II, wurden mit Glykol in der von mir früher b schriebenen Weise[18]) unter Zusatz von 3% konz. H_2SO_4 auf dem Wasserba unter Turbinieren verestert. Das Rohprodukt ist ein festes Fett von angenehm cocosähnlichem Geruch. Nach Raffination ist es von hellgelber Farbe u entspricht den an ein Speisefett zu stellenden Erfordernissen.

Ich habe dieses synthetische Fett und ebenso eine aus der gleich Fraktion hergestellte Seife nunmehr über $^1/_2$ Jahr aufbewahrt, oh irgendeine chemische Veränderung daran wahrgenommen zu hab Die Untersuchungen werden in den von mir angedeuteten Beziehung fortgesetzt. — Frl. E. Jordan bin ich für freundliche Unterstützung Dank verpflichtet.

[15]) Ich bin meinem verehrten früheren Lehrer Prof. M. Cremer, Berlin, für die Überlassung der Apparatur zu tiefem Dank verpflichtet.

[16]) Herrn Generaldirektor Dr. H. Krey von den Riebeckschen Montanwerken spreche ich auch hier für Überlassung der Paraffine meinen Dank aus.

[17]) Ztschr. analyt. Chem. 1873, S. 231.

[18]) Habilitationsschrift Karlsruhe 1919. Erscheint demnächst im Verla Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Die Bestimmung des Eisengehaltes in Eisenerzen mittels Permanganat

Von **R. Schwarz.**

Die Beobachtungen, welche L. Brandt[1]) bei der Nachprüfu der von Rolfes und mir[2]) angegebenen Modifikation der Eisentitrat mittels Permanganats gemacht hat, seine darauf gegründete Ablehnu unseres Vorschlages sowie die von ihm aufgestellte Theorie, Kie säure-Sol wirke als katalytischer Sauerstoffüberträger, haben zu ei erneuten Untersuchung Veranlassung gegeben. Ihrer ausschlaggeben Bedeutung wegen mußte zunächst die Frage geklärt werden, ob Kie säure-Sol die Titration von Ferrosalz in schwefelsaurer Lösung be flußt. Ist dies in der Tat der Fall, wie es nach den Angaben Bran erwiesen scheint, so ist die Methode unbrauchbar. Denn der Zu von Kieselsäure-Sol soll nach unserer Absicht nicht dahin wirken, er einen Teil des Ferrosalzes zu Ferrisalz oxydiert und dadurch ei Minderverbrauch an Permanganat hervorruft, der dem Mehrverbra durch Oxydation der Salzsäure zufällig grade die Wage hält. solches »Kunststückchen«, wie L. Brandt es so treffend nennt, ha wir allerdings nicht beabsichtigt. Wir suchten ein Mittel, das Reaktion Permanganat-Salzsäure hemmte, und haben dies naturge auch niemals bestritten. Lediglich die Aufstellung irgendwelcher eiliger Theorien halten wir für unzweckmäßig.

Ich kann nun zunächst L. Brandts Versuche über die Wirk von Wasserglas in schwefelsaurer Lösung durchaus bestätigen. Verwendung steigender Mengen tritt ein wachsender Minderverbr auf, der z. B. für 50 ccm bei meinen Versuchsbedingungen 1,3 ccm macht. Um ähnliche Bedingungen wie L. Brandt zu haben, verdü ich bei meinen jetzigen Kontrollversuchen mit 1000 ccm Wass Die »Wucht dieser fundamentalen Tatsache« und die Theorie vo katalytischen Sauerstoffübertragung des Kieselsäure-Sols auf das F salz wird nun leider durch folgende Untersuchung recht erhe gestört: Gibt man 50 ccm Wasserglaslösung zu einem Liter mit Schw säure angesäuerten Wassers, setzt erst dann, nachdem also die Wa glaslösung stark verdünnt ist, Ferrosulfat hinzu und titriert, so man genau den gleichen Verbrauch an Permanganat wie ohne Wa glas. Stellt man ferner aus Wasserglas durch Dialysieren eine kollo reine Kieselsäure her und gibt von dieser vor der Titration soviel h wie etwa dem Gehalt an SiO_2 von 50 ccm Wasserglaslösung entsp so erhält man wieder nicht die Spur eines Minderverbrauches, so den richtigen Wert. Daraus folgt: Kolloidale Kieselsäure ist unwirksam, sie stört selbst in großen Mengen die Eisentitratio schwefelsaurer Lösung garnicht.

Da L. Brandt die katalytische Einwirkung des Kieselsäur durch Sauerstoffzufuhr außerordentlich gesteigert fand, setzte ich eine reichliche Menge kolloidaler Kieselsäurelösung zu mit Sau gesättigtem Wasser, wurde aber auch hier durch die gänzliche Un samkeit überrascht. Ich erhielt wieder genau die gleichen Wert zuvor und kann mich infolgedessen der Theorie einer intermedi tretenden »Perkieselsäure« nicht anschließen. Vielmehr scheint nach den erstgenannten Versuchen, als wenn durch den Zusatz gr Mengen Wasserglases die Ferrosalzlösung an der Eingußstelle *vo gehend alkalisch* wird und nun entsprechend dem Gehalt an im gelösten Sauerstoff mehr oder weniger zur Ferriform oxydiert Daher bleibt denn auch bei Zusatz der Ferrosulfatlösung zur säuerten Wasserglaslösung die Oxydation und damit der von L. B

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 101.

[2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 51 und Stahl u. Eisen 1919, S. 388.

[3]) Die Vorschriften der Spezialliteratur weichen übrigens in den A über das Wasservolumen recht beträchtlich voneinander ab. Sie w wie sich aus Brandts Zitaten bequem ablesen läßt, von 1000—25 sind also auch nicht von Willkür frei.

Monatlich nur 8 Mark!

Der erste Band erscheint voraussichtlich Mitte März 1920 und Band II 8 Wochen später. Die anderen beiden Bände gelangen voraussichtlich noch bis Ende 1920 zur Ausgabe. Die ersten beiden Bände kosten in geschmackvollen Halbleinenbänden je M. 46,20, in Ganzleinenbänden je M. 51,85 und auf feinstem Papier in dauerhaften Halblederbänden je M. 72,—. Die Preise verstehen sich einschließlich Teuerungszuschlag. Die Preise der Bände III und IV lassen sich noch nicht bestimmen, werden aber nicht erheblich teurer sein.

Ich liefere die Bände jeweils sofort nach Erscheinen auf Wunsch auch gegen monatliche Teilzahlungen von **nur M. 8.—**, die Halbleder-Ausgabe monatl. 12 Mark. — Zu Bestellungen bitte ich den Bestellschein auf der letzten Seite zu benutzen.

Karl Block, Buchhandlung, Berlin SW. 68, Kochstraße 9
Postscheckkonto 20749

Allgemeines: Zum dritten Male wird das bekannte Handbuch der Politik aufgelegt. Die veränderte Weltordnung hat eine völlige Umgestaltung des Werkes erforderlich gemacht. Ein Blick in Inhaltsverzeichnis und Mitarbeiterliste zeigt, welche Fülle von Wissen und Arbeit hier vereinigt ist, um diesen Querschnitt unseres politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Wirkens und Lebens aufzuzeigen. Die ersten und besten Köpfe des Reiches haben die Bausteine beigetragen: **Politiker (aller Parteien)** und Diplomaten, Beamte und Militär, Gelehrte und Praktiker.

Das Inhalts-Verzeichnis
in kürzester Zusammenfassung.

Erster Band: Die Grundlagen der Politik.

1. Wege, Ziele und Zweige der Politik.
Politik als Wissenschaft. / Politik als Kunst. / Verwaltungspolitik u. Statistik. / Sozialpolitik u. internat. Arbeitsrecht. / Wirtschaftspolitik.

2. Staatsformen u. Aufgaben d. Staates.
Begriff u. Wesen des Staates. / Entstehung u. Untergang. / Nationalitätsprinzip. Wissenschaft. Sozialismus, Kommunismus u. Anarchismus. / Staat u. Recht. / Staat u. Gesellschaft. / Staat u. Kirche.

3. Die staatliche Herrschaft.
Die Herrschaftsformen. / Volkssouveränität u. Freiheitskämpfe. / Bürgerl. u. politische Freiheit. / Vereins- u. Versammlungsrecht. / Freiheit der Presse. / Aufhebung der Theaterzensur. / Die wirtschaftliche Befreiung des vierten Standes.

4. Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtspflege.
Die Dreiteilung der Gewalten. / Die materielle Gesetzgebung. / Die formellen Gesetze. / Die Verordnungen. / Staatsverwaltung. / Kommunale Selbstverwaltung. / Justiz u. Verwaltung. / Verwaltungsgerichtsbarkeit. / Volksrichter u. Berufsrichter.

5. Der Parlamentarismus.
Parlamentarismus in England u. Frankreich. / In Deutschland. / Die Bedeutung der Parteien. / Wahlrecht u. Wahlverfahren.

6. Staatliche Kraftentfaltung nach außen.
Auswärtige Politik. / Das Mächtegleichgewicht u. die Großmächte. / Kolonialbesitz. Weltwirtschaft. Bündnispolitik u. Völkergegensätze.

Leipziger Neueste Nachr.
Das Werk erhebt sich von letzter wissenschaftlicher Grundlage über die Fragen der inneren Politik hinaus zur Höhe universalgeschichtlicher Betrachtung. Es wird ein Musterwerk sein und bleiben, das seinesgleichen auf dem [illegible] Wissensgebiete nicht hat.

Der Tag.
Das gesteckte Ziel ist in vollkommenster Weise erreicht worden. In lichtvollen, fesselnden Einzeldarstellungen werden die wichtigsten Fragen der Politik von einem großen Stabe hervorragender Gelehrter und Praktiker aller Stände und Berufe erörtert.

Zweiter Band: Der Weltkrieg.

1. Die Gegensätze der Mächte vor dem Weltkrieg.

Deutschlands Machtstellung. / Oesterreichs Politik bis 1914. Die Irredenta. / Deutsch-englischer Gegensatz. / Die Revanche-Idee in Frankreich. / Der Panslawismus in Rußland, Serbien u. Oesterreich. / Gegensätze auf dem Balkan. / Deutschland u. Amerika. / Japans Expansionsbestrebungen. / Die Einkreisung Deutschlands.

2. Die Kriegführung.

Der Aufmarsch der Parteien. / Der Landkrieg im Westen bis zu Amerikas Eingreifen. / Der Krieg gegen Rußland. / Niederwerfung Serbiens u. Rumäniens. / Japan im Weltkrieg. / Der Seekrieg. / Der Krieg in den Kolonien. / Amerikas Eintritt in den Krieg. / Presse u. Propaganda. / Unsere Diplomatie. / Die deutsche Offensive 1918. / Der Zusammenbruch der Mittelmächte.

3. Der Wirtschaftskrieg.

Die Absperrung der Mittelmächte. / Rationierung der Rohstoffe u. Lebensmittel. / Ersatzrohstoffe. / Die Landwirtschaft in der Kriegszeit. / Umstellung der Industrie.

4. Die Revolution in Deutschland.

Die Ursachen. / Von Kiel bis Berlin. / Arbeiter- u. Soldatenräte. / Der Bolschewismus. / Die Nationalversammlung. / Errungenschaften u. Auswüchse der Revolution. / Ausbau des Rätesystems.

5. Die Friedensbedingungen.

Der Druck auf die Mittelmächte während des Waffenstillstandes. / Die Grundlagen des Friedens. Der Völkerbund. / Die territorialen Veränderungen. / Die militärische Entrechtung. / Beschränkung des Handels und der Handelsflotte. Verlust der Kolonien. / Polen. / Friedensschluß mit Oesterreich. / Der tschechoslowakische Staat. / Friedensschluss mit Ungarn, Bulgarien u. Türkei.

6. Weltherrschaftsfragen n. d. Frieden.

Das größere Britannien. / Die irische Frage. / Die britischen Kolonien. / Indien. / Das Mittelmeer. / Amerika. / Afrika. / Japan.

Dritter Band: Die politische Erneuerung.

1. Die Deutsche Republik.

Die rechtliche u. politische Natur d. neuen Reiches. / Vom Obrigkeitsstaat zum Volksstaat. / Preußen, Bayern u. die Reichseinheit.

2. Die Träger der Reichsgewalt.

Der Reichspräsident. / Der Reichsrat. / Reichskanzler u. Reichsministerium. Ministerverantwortlichkeit u. Staatsgerichtshof. / Volkshaus u. Staatenausschuß.

3. Volksvertretung.

Nationalversammlung u. Reichstag. / Die neuen Parteien: Zentrum. Demokratische Partei. Volkspartei. Nationale Volkspartei. Mehrheitssozialisten. U. S. P. / Die Frau als Wählerin u. Gewählte.

4. Reform der Verwaltung im Reich und in den Freistaaten.

Umkreis der Reichsverwaltung. / Verwaltung des Innern. / Polizeiverwaltung. / Gemeindewahlrecht. / Soz. Tätigkeit d. Stadtgemeinden.

5. Gesetzgebung und Rechtsprechung.

Justizreform. / Reform des bürgerlichen Rechtes. / Strafrechts- u. Strafprozeßreform. / Reform des Strafvollzugs.

6. Schulwesen, Wissenschaft und Kunst.

Volksschule. Einheitsschule. Arbeitsschule. Lehrerbildung. / Schulen für Begabte. Aufstieg der Tüchtigen. / Höhere Schulen. / Gewerbl. u. techn. Schulwesen. / Hochschulfragen. / Akademische Seminarien. / Reform d. Rechtsunterrichts. / Die Heilkunde als Unterrichtsfach. / Techn. Hochschulen. / Handelshochschule. / Volkshochschule.

7. Sozialhygiene.

Bevölkerungspolitik. / Jugendpflege. / Volkshygiene. / Uebervölkerung u. Auswanderung. / Armenpolitik.

8. Auswärtige Angelegenheiten.

Das Wesen der Diplomatie. Auswärtige Politik u. Diplomatenkunst. / Reform des Auswärtigen Amtes. / Auslandsvertretung. / Konsularwesen. / Die Reichswehr. / Die Reichsmarine.

Vierter Band: Der wirtschaftl. Wiederaufbau

1. Die Verschuldung Deutschlands nach dem Kriege.

Die Kriegsanleihen. Inflation u. Geldentwertung. / Verschuldung an das Ausland. / Die Schulden der Einzelstaaten. / Die Schulden der Kommunalverbände. / Vermeidung des Staatsbankerotts.

2. Die direkten Steuern.

Kriegsgewinnsteuern: Vermögenszuwachssteuer u. Mehreinkommensteuer. / Vermögensabg. / Einkommensteuer. / Erbschaftssteuer.

3. Indirekte Steuern, Zölle u. Monopole.

Indirekte Steuern im allgemeinen. / Umsatzsteuer. / Finanz- u. Schutzzölle. / Zollerhöhung. / Vorteile u. Gefahren der Monopole. / Spiritus-, Getreidehandels-, Tabak-, Kohlenhandelsmonopol.

4. Uebergangswirtschaft.

Die gebundene Volkswirtschaft bei Kriegsende. / Kriegswucher, Kettenhandel u. Preistreiberei. / Die wirtschaftl. Selbstverwaltungskörper. / Die wirtschaftl. Demobilmachung. / Valutaproblem u. Rohstoffversorgung. / Aufbau der freien Wirtschaft.

5. Die Landfrage. — Der städt. Boden.

Großgrundbesitz u. Siedelungswesen. / Stärkung des Bauernstandes. / Kultur der Oedländereien. / Die Landarbeiterfrage. / Die Wohnungsfrage. Mieterschutz. / Bodenreform.

6. Industrie und Handel.

Industrie. / Kartelle u. Trusts. / Elektrizitätskonzerne. Ueberlandzentralen. / Handel. / Genossenschaften. / Schutzzoll u. Freihandel. / Die Großbanken. / Der Privatbankier. / Sparkassen. / Versicherung.

7. Die Sozialisierung von Betrieben.

Staats- u. Privatbetrieb. Gemeinwirtschaftl. Betrieb. / Sozialisierung. / Bergbau. / Kommunalisierung von Verkehrsmitteln.

8. Verkehrswesen.

Seeschiffahrt. / Der Mittellandkanal. / Deutsche Eisenbahngemeinschaft. / Nutzbarmachung der Wasserkräfte. Elektrifizierung der Eisenbahnen. / Die Luftverkehrsmittel.

9. Der gewerbliche Arbeiter.

Soziale Gemeinschaftsarbeit. / Organisation d. Arbeitsmarktes. / Arbeiterschutz. / Streik, Boykott, Aussperrung. / Arbeiterversicherung.

10. Die Mittelklasse.

Bürgertum. / Handwerker. / Beamte. / Privatangestellte. / Angestelltenversicherung. / Aerzte. / Rechtsanwaltschaft. / Die künstlerischen Berufe. / Die Frau in der Kriegs- u. Friedenswirtschaft. / Schlußwort: Deutsche Zukunft.

Einige Mitarbeiter (Gesamtzahl über 170).

Anschütz, Prof., Geh. Rat, Heidelberg.
v. Batocki, Oberpräsident, Königsberg.
Baumer, Dr. Gertrud, Hamburg.
Bell, Reichsverkehrsminister, Berlin.
v. Below, Prof., Geh. Rat, Freiburg.
v. Bernstorff, Graf, Botschafter.
Bonn, Univ.-Prof., München.
Brentano, Prof., Geh. Rat, München.
Cohen-Reuß, Max, Berlin.
Demoschke, Dr. Adolf, Berlin.
Deutsinger, Minist.-Direktor, Berlin.
Diehl, Prof., Geh. Rat, Freiburg.
Dittmann, Abgeordneter, Berlin.
v. Eheberg, Prof., Geh. Rat, Erlangen.
Endemann, Prof., Geh. Rat, Heidelberg.
Endres, Major, F. C., München.
v. Freytag-Loringhoven, General d. Inf.
Goetz, Prof., Geh. Rat, Leipzig.
Gregori, Ferd., Deutsch. Theater, Berlin.
Groos, Korv.-Kapt., Admiralität.
Grunzel, Prof., Hofrat, Wien.
Haas, Staatsminister, Karlsruhe.
Haenisch, Staatsminister, Berlin.
Harms, Prof., Geh. Rat, Kiel.
Heinchen, Generaldirektor, Ndd. Lloyd.
Hirsch, Preuß. Ministerpräsident, Berlin.
Hirsch, Unt.-Staatssekr., Berlin.
Hosse, Major, Generalstab, Berlin.
Hoetzsch, Univ.-Prof., Berlin.
Huß, Otto, Essen.
Kahl, Prof., Geh. Rat, Berlin.
Kaestner, Minist.-Direktor, Berlin.
Kerschensteiner, Univ.-Prof., München.
v. Klein, Minister a. D., Wien.
Koch, Staatssekretär, Berlin.
Koehler, Frhr. des Hansabundes, Berlin.
Kohler, Prof., Geh. Rat, Berlin.
Kuttner, Chefredakteur, Berlin.
Lenz, Prof., Geh. Rat, Hamburg.
v. Liszt, Prof., Geh. Rat, Berlin.
Lotz, Univ.-Prof., München.
Magnus, Justizrat, Berlin.
v. Mayr, Unt.-Staatssekr., München.
Mendelssohn Bartholdy, Prof., Geh. Rat, Würzburg.
Mentzel, Prof., Geh. Rat, Würzburg.
v. Müllendorf, Unt.-Staatssekretär, Berlin.
Müller-Meiningen, Minister in München.
Oncken, Prof., Geh. Rat, Heidelberg.
Oppenheimer, Univ.-Prof., Frankfurt a. M.
Pochhacke, Dr. Herm., Berlin.
Pfeiffer, Generalsekretär, Berlin.
Pfleiderer, Prof., Geh. Rat, Würzburg.
Poltzhoff, Dr. Heinz, München.
Preuß, Prof., Reichsminister, Berlin.
v. Rheinbaben, Finanzminister, Karlsruhe.
Rathgeb, Prof., Geh. Rat, Karlsruhe.
Reinhardt, Oberst, Reichswehrminist.
v. Schanz, Prof., Geh. Rat, Würzburg.
v. Scheller-Steinwartz, Gesandter, Berlin.
Schwalbe, Prof., Geh. Rat, Berlin.
Schwarz, Wirkl. Geh. Finanzrat, Berlin.
Spring, Prof., Geh. Rat, Berlin.
Soukup, Justizminister, Prag.
Stützer, Geh. Rat, Berlin.
Sifer-Somlo, Univ.-Prof., Köln.
Stresemann, Dr. Gustav, Berlin.
Strutz, Präsident des Reichsfinanzhofs, München.
Südekum, Finanzminister, Berlin.
Ueberberger, Univ.-Prof., Wien.
Wach, Prof., Wirkl. Geh. Rat, Leipzig.
v. Wagner, Oberbürgermeister, Ulm.
Warner, Direktor der Siemenswerke.
Wilbrandt, Univ.-Prof., Tübingen.
Wach, Prof., Wirkl. Geh. Rat, Leipzig.
Zahn, Frhr. des Stat. Amtes, München.
Zickler, Univ.-Prof., Frankfurt a. M.

Bestell-Zettel.

(Im offenen Briefumschlag als Büchersendung für 5 Pfg.)

Ich bestelle hiermit bei der Buchhandlung Karl Block, Berlin SW. 68, Kochstraße 9, II. Beilage i. d. .....

Handbuch der Politik

gebunden in 4 Halbleinenbände — 4 Ganzleinenbände — 4 Halblederbände.

Die Bände I und II kosten in der Halbleinen-Ausgabe je M. 11,20, in der Ganzleinen-Ausgabe je M. 61,85 und in der Halbleder-Ausgabe je M. 12,— einschließlich Teuerungszuschlag. — Zusendung aller 4 Bände jeweils nach Erscheinen. — Ich wünsche Band 3 u. 4 zum später festzusetzenden Ladenpreis.

Der Betrag ist nachzunehmen — folgt gleichzeitig — wird durch monatliche Teilzahlungen von M. 8,— oder für die Halbleder-Ausgabe von M. 12,— beglichen. — Postscheckzahlungsscheine kostenfrei. Erfüllungsort Berlin.

Ort und Datum: .....

Name und Stand: .....

estgestellte Minderverbrauch aus. Nachdem so die Unwirksamkeit der olloidalen Kieselsäure bei der Titration in schwefelsaurer Lösung fest-estellt war, wurden nunmehr die alten Versuche mit salzsaurer Lösung achgeprüft. Verwendet wurden jeweils 25 ccm einer etwa $n/_{10}$-Ferro-mmoniumsulfatlösung, zu denen 20 ccm konz. Salzsäure zugesetzt urden[4]). Im Verein mit Mangansulfat erhielt ich hier bei Anwesenheit on kolloidaler Kieselsäure oder zuvor verdünnter Wasserglaslösung en richtigen Wert wie in schwefelsaurer Lösung. Kontrollversuche it Wasserglas enthaltenden Ferrosulfatlösungen ohne Salzsäure zeigen uch hier keinen Minderverbrauch, sondern den richtigen Wert. An ieser Stelle sei daran erinnert, daß ROLFES und ich die ersten Versuche mit einer kolloidalen Kieselsäurelösung, nicht mit Wasserglas an-estellt und dabei die entsprechenden Beobachtungen gemacht haben. /gl. die erste Veröffentlichung in »Stahl und Eisen«.) Aus den jetzt emachten Erfahrungen ergibt sich also folgende Abänderung der rsprünglichen Vorschrift:

Man gebe zu der Ferrochloridlösung nach dem Mangansulfatphosphor-urezusatz eine Lösung von kolloidaler Kieselsäure hinzu oder aber, man erwende eine Wasserglaslösung, die vor dem Zusatz der Eisenlösung dem it Schwefelsäure angesäuerten Verdünnungswasser zugefügt wird. Da die arstellung kolloidaler Kieselsäure recht umständlich ist, wird man praktisch ne Wasserglaslösung benutzen. Arbeitet man in großer Verdünnung, so tze man etwa 25—30 ccm einer konzentrierten Lösung zu dem Verdünnungs-asser. Daß auch größere Mengen unschädlich sind, ergibt sich aus den ben beschriebenen Versuchen, deren Zahlen in Tabelle 1 wiedergegeben sind.

Im Zusammenhang mit den eben geschilderten Beobachtungen rschien es wünschenswert, einige Versuche über die Reaktion Per-anganat-Salzsäure anzustellen und zu prüfen, wie weit unter den erschiedenen Bedingungen eine Oxydation zu Chlor eintritt. Man ndet im allgemeinen die Angabe, daß verdünnte Permanganatlösung if verdünnte Salzsäure nicht einwirke, dies vielmehr nur bei Gegen-art eines Ferrosalzes tue. Streng genommen ist das nicht ganz chtig, wie folgender Versuch zeigt:

In eine weithalsige, mit dreifach durchbohrtem Stopfen versehene Flasche on 1 l Inhalt wurden 300 ccm Wasser und 10 ccm konz. Salzsäure gefüllt. urch den Stopfen führt ein Gaseinleitungsrohr bis fast auf den Boden, ferner n Ableitungsrohr und ein Tropftrichter. Durch das Zuleitungsrohr strömt n gleichmäßiger Strom von Kohlendioxyd, hinter dem Ableitungsrohr be-nden sich zwei mit Jodkalium-Stärkelösung gefüllte Waschflaschen. Aus dem ropftrichter läßt man nun 25 ccm $n/_{10}$-$KMnO_4$ zufließen und genau 30 Min. if die verdünnte Salzsäure einwirken. Nach Ablauf dieser Zeit wird das in er Vorlage ausgeschiedene Jod mit $n/_{100}$-Natriumthiosulfat titriert.

Man verbraucht, wie Tabelle 2 zeigt, 2 ccm, was rund einem mg hlor entspricht. Wesentlich größere Chlormengen werden aus einer hwefelsäurehaltigen Lösung freigemacht, durchschnittlich 3,5 bis mg. Die Menge nimmt ab, wenn der Lösung 20 ccm Wasser-laslösung zugesetzt werden. In diesem Falle wurde die Menge der chwefelsäure um den Betrag vermehrt, der zur Neutralisation des /asserglases nötig ist. Der Einwand, daß ein Teil des entwickelten hlors von der Kieselsäure durch Adsorption zurückgehalten wird, ist aheliegend, scheint aber unter den vorliegenden Bedingungen nicht Frage zu kommen, wie folgender Versuch zeigt.

Setzt man zu einer ganz gleich bereiteten, Salzsäure und Schwefelsäure thaltenden Lösung eine bestimmte Menge verdünnten Chlorwassers und eiter in einer Versuchsreihe noch Wasserglas, so wird durch den Kohlensäure-rom in gleichen Zeiten auch die gleiche Menge Chlor in die Vorlage getrieben.

In der gleichen Apparatur wurde nun auch die Menge Chlor er-ittelt, welche bei der Eisentitration in salzsaurer Lösung entsteht.

In die Flasche gelangten 25 ccm Ferrosulfatlösung nebst den verschiedenen usätzen, verdünnt mit 300 ccm Wasser; aus dem Tropftrichter wurde Per-anganat bis zur beginnenden Rosafärbung zugesetzt. Aus der Tabelle 2 gibt sich, daß bei Anwesenheit von 10 ccm HCl ohne sonstige Zusätze 28 mg Cl entwickelt werden. Diese Menge sinkt bei Anwesenheit von ccm Wasserglas auf 0,18, mit Mangansulfat auf 0,11, mit Mangansulfat nd Kieselsäure auf 0,02.

Wenn auch bei den sehr kleinen Chlormengen, um die es sich er handelt, der Gedanke nicht von der Hand zu weisen ist, daß die ifferenzen durch Adsorption bewirkt werden, so spricht doch der efund in Gemeinschaft mit den Titrationsergebnissen dafür, daß die ydierende Wirkung des Permanganats durch den Zusatz von Wasser-as verringert wird. Es ist noch notwendig, eine von L. BRANDT ißverstandene Stelle unserer Veröffentlichung in »Stahl und Eisen« ufzuklären, woraus dieser ROLFES und mir den Vorwurf macht, wir itten eine größere Menge unserer Versuchslösung zuerst mit Zinn-lorür reduziert und dann aus dieser Lösung die einzelnen Versuchs-oben abpipettiert. Diese selbstverständlich unzulässige Arbeitsweise iben wir keineswegs angewandt. Es sei allerdings zugegeben, daß an aus dem Text etwas derartiges herauslesen kann. Wenn wir mals schrieben: von dieser Lösung wurden jeweils 20 ccm titriert, bezog sich das auf »die gleiche Ferroammoniumsulfatlösung«, von welcher eben jeweils 20 ccm in der beschriebenen Weise reduziert wurden. Notwendig scheint es mir nicht, die fragliche Stelle, wie L. BRANDT es beliebt, zu deuten und dazu zu verwenden, uns ein nicht sachgemäßes Arbeiten vorzuwerfen.

Zum Schlusse möchte ich noch einmal zusammenfassend hervorheben, daß Kieselsäure-Sol, entweder als solches oder in Form angesäuerter Wasserglaslösung verwendet, selbst in großen Mengen die Titration von Ferrosalz in schwefelsaurer Lösung garnicht beinträchtigt, daß selbst in mit Sauerstoff gesättigtem Wasser kein Minderverbrauch eintritt, somit also keinerlei Beweise für die von L. BRANDT aufgestellte Theorie einer katalytischen Sauerstoffübertragung durch Kieselsäure-Sol oder die Entstehung einer Perkieselsäure vorliegen, daß dagegen in Gemeinschaft mit Manganosalz das Sol die Titration in salzsaurer Lösung günstig beeinflußt und daher die von ROLFES und mir vorgeschlagene Methode nicht unbrauchbar ist.

Tabelle 1.

Reihe	Die Lösung enthält	Verbraucht ccm $n/_{10}$-$KMnO_4$ (Mittelwert)
1.	25 ccm Ferroammoniumsulfat + H_2SO_4 + 1000 ccm Wasser	19,80
2.	250 „ Sol = 2,29 SiO_2 entspr. 22 ccm Wasserglas . .	19,85
3.	22 „ Wasserglas konzentr. zugefügt	19,65
4.	200 „ Sol (= 14 ccm Wasserglas)	19,80
5.	300 „ „ (= 30 „)	19,80
6.	Sauerstoffgesättigtes Wasser + 200 Sol (14 ccm)	19,80
7.	50 ccm Wasserglas, vorher zu 1000 ccm angesäuertem Wasser	19,80
8.	50 „ „ konzentr. zugefügt	18,50
9.	25 ccm Ferroammoniumsulfat + H_2SO_4 + 400 ccm Wasser	26,25
10.	20 „ konz. HCl + 20 ccm Mangansulfatphosphorsäure .	26,35
11.	20 „ „ „ + 20 ccm Mangansulfatphosphorsäure + 25 ccm Wasserglas, vorher verdünnt	26,25
12.	20 „ konz. HCl + 20 ccm Mangansulfatphosphorsäure + 100 ccm Sol	26,25

Tabelle 2.

Reihe	Die Lösung enthält auf 300 ccm Wasser	Verbrauchte ccm $n/_{100}$-$Na_2S_2O_3$ (Mittelwert)	mg Chlor
1.	10 ccm konz. HCl	2,0	0,92
2.	10 „ „ „ + 10 ccm konz. H_2SO_4 . . .	8,5	3,6
3.	wie 2. + 10 ccm Wasserglas	3,5	1,6
4.	25 ccm Ferrosalz + 25 ccm $n/_{10}$-$KMnO_4$ + 10 ccm HCl	0,6	0,28
5.	wie 4. + 10 ccm Wasserglas	0,4	0,18
6.	„ 4. + 20 „ Mangansulfatphosphorsäure . .	0,25	0,11
7.	„ 6. + 10 „ Wasserglas	0,05	0,02

Dr. Gasparys Ajaxmühle.

Diese Mühle ist eine Universalmühle, die die Materialien vorbricht, sie vollständig zerkleinert und gleichzeitig im gewünschten Feinheitsgrad absiebt. Die Mühlen sind vorzüglich zur Zerkleinerung von Erbsen, Haferschalen, Kleie, Leinsamenkuchen, Mais, Reisschalen, Zucker, Carragheenmoos, Fichtennadeln, Hobelspänen, Kakaoschalen usw. geeignet, können aber auch zur Zerkleinerung von Asphalt, Asbest, Ammoniumsulfat, Borax, Bimsstein, Gelatine,

Glas, Gips, Ocker, Salpeter, Seife, Schwefel usw. dienen. Die Mühlen haben den Vorzug der geringen Größenverhältnisse, der einfachen Bedienung und des verhältnismäßig leichten Einbauens in jeden Betrieb. Die Mühle selbst besteht im wesentlichen aus einem kräftigen gußeisernen Gehäuse, an dessen Einlaufswand feststehende Nasen angeordnet sind, zwischen denen sich, in geeigneter Weise versetzt, eine Anzahl von Schlägern mit hoher Geschwindigkeit bewegen. Die Schläger sitzen auf einer aus Stahlblech gefertigten Schlagscheibe. Das Mahlgehäuse wird am Umfang durch auswechselbare Siebe abgeschlossen, deren Lochweite dem gewünschten Feinheitsgrad des

[4]) Da bei Verwendung großer Volumina der Mehrverbrauch in salzsaurer Lösung bei Anwesenheit von Mangansulfat fast ganz verschwindet, titrierte ich hier wieder, um einen deutlicheren Unterschied zu haben, in 400 ccm.

Mahlproduktes angepaßt wird. Die Antriebswelle, auf der die Schlagscheibe befestigt ist, dreht sich in Kugellagern, welche den Axial- und den Radialdruck aufnehmen. Die Lager sind, besonders nach dem Innern des Mahlraums hin, sorgfältig abgedichtet, damit sie vor Staub geschützt werden. Alle der Abnutzung sehr unterworfenen Teile, wie Mahlringe, Schlagscheibe, Schläger, Rosträumer und Roste sind auswechselbar angeordnet und aus zähem Material. Zur guten Reinigung des Innern des Mahlgehäuses läßt sich die Mühle vollständig aufklappen. Zweckmäßig wird die Mühle mit einer Speisevorrichtung versehen, durch welche eine gleichmäßige Zuführung des Rohmaterials und dadurch eine hohe gleichmäßige Leistung gewährleistet wird. Die Speisevorrichtung besteht aus einem Rüttelschuh, der unter dem Einlauftrichter angeordnet ist. Die Austrittsöffnung kann beliebig groß eingestellt werden. Der Antrieb der Rüttelvorrichtung erfolgt von der Schlägerantriebswelle aus, vermittels einer Schnurscheibenübersetzung. Da eiserne Gegenstände nicht in den Mahlraum gelangen dürfen, wird vorteilhaft ein Magnet zwischen Speisevorrichtung und Mühleneinlauf eingebaut. Ein wesentlicher Vorteil der Ajaxmühlen besteht weiter darin, daß die Siebe im Mahlraumunterr nirgends eine Erhöhung aufweisen. Dadurch wird es möglich, die Rosträume dicht am Rost entlang laufen zu lassen. Das Mischgut kann sich auf diese Weise nicht festsetzen, was besonders dann von großem Vorteil ist, wenn nacheinander verschiedene Materialien in einer Mühle gemahlen werden sollen. — Auskunft über die genannten Mühlen, über benötigte Antriebskraft, Größen-verhältnisse usw. gibt der Sonderprospekt Nr. 52 der Firma Dr. Gaspary & Co., Markranstädt b. Leipzig, der an Interessenten kostenlos abgegeben wird.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 4. August 1919. — Vors.: Léon Guignard.

E. Ariès: *Über die Dichte des gesättigten Dampfes des Propylacetats und über die Dichte der diesen Dampf abgebenden Flüssigkeit.* — Charles Frémont: *Neue Verfahren mechanischer Probenahme von Metallen.* — P. Roubertie und A. Nemirovsky: *Über neue fluorescierende Schirme für die Radioskopie.* Anstelle des teuren Bariumplatincyanür werden Wolframate, besonders Cadmiumwolframat, verwendet. — R. Levaillant und L. J. Simon: *Einwirkung des Schwefelsäurehydrins auf das Dimethylsulfat. Herstellung von Methylchlorosulfonat.* — Georges Mignonac: *Synthese der Ketimine auf katalytischem Wege.* — H. Violle: *Über die Peroxydasen in Milch.* Die Peroxydasenreaktion ist zur Beurteilung einer Milch untauglich. Normale Milch enthält oft nur sehr wenig, solche aus kranken Eutern u. U. reichlich Peroxydasen. Ein positiver Ausfall der Reaktion ist kein Beweis für rohe Milch, da Verfälschung leicht möglich ist.

Sitzung vom 11. August 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Portevin: *Über gewisse fehlerhafte Brüche der in Querrichtung entnommenen Stahlproben.* — G. Chavanne und L. J. Simon: *Über die Zusammensetzung einiger asiatischer Petroläther.* Es wurden 9 Petrolätherfraktionen aus Borneo, 1 Probe aus Sumatra und 2 aus Persien untersucht. Der Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen (Benzol, Toluol, Xylol) war allgemein höher als in amerikanischen Petroläthern; die Proben aus Borneo waren an gesättigten cyclischen, die anderen an aliphatischen Kohlenwasserstoffen reich.

Sitzung vom 18. August 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Paul Nicolardot: *Über die Angreifbarkeit gepulverter Gläser.* Glaspulver von verschiedenem Feinheitsgrade wurden einerseits mit reinem Wasser, anderseits mit 10%ig. Salzsäure 3 Std. gekocht. Der Gewichtsverlust war fast durchweg mit Salzsäure höher als mit Wasser; er betrug bei feinstgepulvertem Glas französischen Ursprungs in Wasser 12,75, 10,00, 6,25, in Salzsäure 32,25, 17,00, 16,50, bei Jenaer Glas 2,75 bezw. 40,25 ‰. — S. Posternak: *Über das gesättigte Natronsalz der Inosit-Hexaphosphorsäure.* — Ch. Boulin und L. J. Simon: *Über die Umwandlungen der Mischung von Dimethylsulfat und Schwefelsäurechlorhydrin.* — J. Bougault und P. Robin: *Über die Oxydation des Benzaldoxims.*

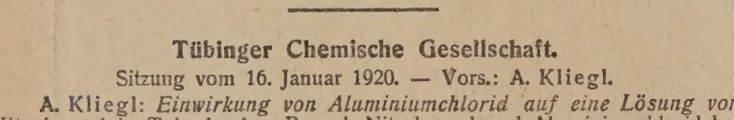
Sitzung vom 25. August 1919. — Vors.: Léon Guignard.

A. Lacroix berichtet über die Wahl eines »Internationalen« Rates für wissenschaftliche Untersuchungen durch die Konferenz der alliierten und assoziierten Akademien zu Brüssel vom 18. bis 28. Juli 1919, die er als Vorsitzender geleitet hat. — Ch. Mauguin und L. J. Simon: *Über die Herstellung von Chlorcyan nach der Methode von Held.*

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 16. Januar 1920. — Vors.: A. Kliegl.

A. Kliegl: *Einwirkung von Aluminiumchlorid auf eine Lösung von Nitrobenzol in Toluol.* Aus Benzol, Nitrobenzol und Aluminiumchlorid hat M. Freund[1]) neben harzigen Produkten *p*-Amidobiphenyl erhalten. Um Näheres über den Verlauf zu ermitteln, hat Vortr. in Gemeinschaft mit H. Huber die Reaktion zwischen Nitrobenzol und Toluol studiert. Es wurden dabei *p*-Amidophenyl-*p*-tolyl (4'-Amido-4-methylbiphenyl I) und Phenyl-*p*-toluidin (4-Methyldiphenylamin II) isoliert. Die Annahme, daß das Nitrobenzol zu-



nächst zu Phenylhydroxylamin reduziert wird und dieses sich teils unmittelbar, teils während der Umlagerung zu *p*-Amidophenol unter Wasseraustritt mit dem aromatischen Kohlenwasserstoff kondensiert, hat ihre Bestätigung darin gefunden, daß beim Ersatz des Nitrobenzols durch Phenylhydroxylamin dieselben Reaktionsprodukte entstehen. — Die von Bamberger[2]) als *p*-Amidophenyl-*p*-tolyl beschriebene Verbindung ist nicht identisch mit der aus Nitrobenzol-Toluol erhaltenen Base; es konnte nachgewiesen werden, daß die Bambergersche Base *p*-Amidophenyl-*o*-tolyl (4'-Amido-2-methylbiphenyl III) ist. — R. Weinland und K. Zimmermann: *Verbindungen der Molybdänsäure mit aromatischen o-Oxysäuren.* Aus der Fähigkeit des Brenzcatechins, mit Molybdänsäure komplexe Brenzcatechinmolybdänsäuren zu geben, wurde geschlossen, daß auch die Salicylsäure und die α-Oxynaphthoesäure zur Bildung von Verbindungen mit Molybdänsäure imstande seien. Dies ist in der Tat der Fall. Es wurden drei Reihen derartiger Verbindungen aufgefunden. Die Verbindungen der ersten Reihe enthalten auf 1 Mol. Molybdänsäure 2 Mol. Salicylsäure und sind gelb. Es wurden nur Salze von organischen Basen erhalten und zwar von Pyridin, Chinolin und Tetramethylammoniumhydroxyd. Es ist wohl nicht zweifelhaft, daß die Phenolhydroxylgruppe mit der Molybdänsäure reagiert hat, so daß der Säure folgende Konstitution zukommt: $[O_3Mo(OC_6H_4.COO)_2].H_2$. Die Salze der zweiten Reihe sind rot gefärbt und enthalten auf 1 Mol. Molybdänsäure nur 1 Mol. Salicylsäure. Von dieser Reihe gibt es ein Kalium-, Natrium- und Ammoniumsalz: $[O_3MoO(OC_6H_4.COO)]HNa$. Die Verbindungen der dritten Reihe enthalten umgekehrt wie die der ersten auf 2 Mol. Molybdänsäure 1 Mol. Salicylsäure. Von diesen gibt es zwei Arten, fleischrote und gelbe. Das fleischrote Pyridinsalz bildet sich beim Kochen des gelben Pyridinsalzes der ersten Reihe mit Wasser, das gelbe beim Erhitzen desselben Salzes mit Methylalkohol. Dieses gelbe Salz geht durch Kochen mit Wasser auch in das fleischrote über. Das gelbe Pyridinsalz der α-Oxynaphthoesäure der ersten Reihe verwandelt sich beim Kochen mit Wasser in ein gelblichgraues Salz der dritten Reihe. Bei dem gelben Salze dieser Reihe ist es möglich, daß die Gruppe Mo_2O_7 das Phenolhydroxylsauerstoffatom der Salicylsäure ersetzt hat: $[C_6H_4(COO)Mo_2O_7]H_2.2\,Pyr.$ Das gelblichgraue Salz der α-Oxynaphthoesäure enthält der Analyse zufolge 1 Mol. Wasser weniger als der vorstehend formulierten Salicylsäureverbindung entspricht; es muß also Wasserabspaltung zwischen der Carboxylgruppe und dem Dimolybdänsäurerest stattgefunden haben: $C_{10}H_6<\begin{matrix}CO\text{———}O\\ |\qquad\quad |\\ OMoO_2\text{—}O\text{—}O_2Mo....NC_5H_5\end{matrix}$. Das Pyridin muß durch eine Nebenvalenz des Stickstoffs an ein Molybdänatom gebunden sein, da die α-Oxynaphthoesäure-Molybdänsäureverbindung keine Säure mehr ist. Analog konstituiert ist die fleischrote Salicylsäure-Pyridinverbindung. Da nur *o*-Oxysäuren derartige Verbindungen mit Molybdänsäure bilden, ist es wahrscheinlich, daß vom Molybdänatom eine Nebenvalenz gegen das Carbonylsauerstoffatom gerichtet ist, wodurch ein 6-gliedriger Ring entsteht.

Münchener Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 1. März 1920. — Vors.: Geh. Rat Prof. Dr. Theodor Paul.

Prof. Dr. K. Fajans: *Thermochemie der Alkalihalogenide vom Standpunkte des Atombaus und der Krystallstruktur.* An Hand der thermochemischen Verhältnisse des Kaliumchlorides werden die Fortschritte erörtert, die in der Kenntnis der Struktur der Alkalihalogenide erreicht worden sind. Aus der Bildungswärme (106 kg-cal/Mol) des krystallisierten KCl aus Kaliummetall und Chlorgas, der Sublimationswärme (21 kg-cal/g-Atom) des Kaliums (zum einatomigen Dampf) und der Dissoziationswärme des molekularen Chlors in Atome (53 kg-cal/g-Atom) ergibt sich die Bildungswärme des KCl-Krystalls aus Atomen zu 180 kg-cal. Letztere Wärmetönung mußte bis vor kurzem gedeutet werden als hervorgegangen aus der Arbeit: einerseits der unbekannten chemischen Kräfte, die die freien Atome K und Cl zu dem Molekül des KCl-Dampfes zusammenfügen, andererseits der nicht weniger rätselhaften Kräfte, durch die die Moleküle im Krystall zusammenhalten. Jetzt weiß man, daß im krystallisierten KCl keine Moleküle vorhanden sind, sondern positive Kalium- und negative Chlorionen, die durch elektrostatische Kräfte zusammengehalten werden. Das Kaliumion besteht aus einem positiven Zentralkern mit einer Ladung von 19 Elementarquanten und aus 18 negativen Elektronen, das Chlorion hat die Kernladung 17 und ebenfalls 18 Elektronen. Nach Born ziehen sich die als ein Ganzes betrachteten entgegengesetzt geladenen Ionen gemäß dem Coulombschen Gesetz an, während die gleichnamig geladenen äußeren Elektronenhüllen sich abstoßen. Aus der Kompressibilität der Alkalihalogenide folgt, daß diese Abstoßungskraft umgekehrt proportional etwa der 10. Potenz der Entfernung der Mittelpunkte der Ionen ist. In Krystall steht die Anziehungskraft mit der Abstoßungskraft im Gleichgewicht. Born hat auf Grund dieser Annahmen die Energiezufuhr (für KCl gleich 163 kg-cal) berechnet, die zur Überführung des Krystalls in den Zustand freier gasförmiger Ionen nötig ist. Vortr. hat dieses Ergebnis an Hand thermochemischer Daten geprüft und in erster Annäherung bestätigt gefunden. Es werden also bei Überführung von Kaliumatomen und Chloratomen in die gasförmigen Ionen 180—163=17 kg-cal frei. Zur Ionisierung des Kaliumatoms durch Abspaltung eines Elektrons ist aber, wie durch direkte Ionisierungsversuche und aus spektroskopischen Daten folgt, eine Energiezufuhr von 99 kg-cal nötig, sodaß die Vereinigung des Elektrons mit einem Chloratom zum Chlorion 99+17=116 kg-cal freimacht, also freiwillig verläuft. Entsprechend findet sich die »Elektronenaffinität« für das Brom- und Jodatom zu 87 und 81-kg-cal. Die Lösungswärme (—4 kg-cal) des KCl im Wasser kann man auffassen als Differenz zwischen dem Energieverbrauch (163 kg-cal) bei Überführung des Salzes in gasförmige K- und Cl-Ionen und dem Energiegewinn (159 kg-cal) beim Auflösen (Hydratation) dieser Ionen im Wasser. Die Hydratationswärme der einzelnen Ionen läßt sich auch angenähert angeben[1])

[1]) Monatsh. Chem. 1896, Bd. 17, S. 399.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1895, Bd. 28, S. 405.

[1]) Näheres vergl. M. Born, Verh. d. D. Phys. Ges. 1919, Bd. 21, S. 13, 679. K. Fajans, Ebenda S. 539, 549, 709, 714.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Julius Elster, der bekannte Physiker und Mitarbeiter von Hans Geitel, ist im Alter von 66 Jahren am 8. April in Wolfenbüttel gestorben. Wir werden das Lebenswerk des Verstorbenen in einem besonderen Nachruf in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Den Apothekenbesitzern G. Arends in Chemnitz und **Zickner** in Lichtenhanne, a. o. Mitgliedern der dritten (pharmazeutischen) Abteilung des Sächsischen Landesgesundheitsamtes, ist der Charakter als Medizinalrat verliehen worden.

Prof. Dr. E. Bourquelot und E. Léger in Paris gehörten zu den Ehrenmitgliedern der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft. Nach Beendigung des Krieges wurde bei ihnen angefragt, ob sie weiter Ehrenmitglieder bleiben wollen. Léger antwortete ablehnend, Bourquelot überhaupt nicht, worauf ihm mitgeteilt wurde, daß man aus seinem Schweigen den Wunsch seines Austritts gefolgert und ihn ebenfalls aus der Liste der Ehrenmitglieder gestrichen habe.

Dr. Georg Eschelimann, Direktor der Tentelewschen Chemischen Fabrik zu St. Petersburg, ist am 28. März 1920 in Kirkkijärwi bei Wiborg im 64. Lebensjahre gestorben.

Prof. Dr. E. Faust, Ordinarius für Pharmakologie an der Universität Würzburg, trat in den Ruhestand. Er lehrte seit 1908 in Würzburg, nachdem er vorher in Straßburg gewirkt hatte.

Dr. Fritz Hofmann, o. Honorarprofessor für Chemie und Hüttenkunde an der Technischen Hochschule und Direktor des Kaiser Wilhelm Instituts für Kohlenforschung zu Breslau, ist das Eiserne Kreuz am weißschwarzen Bande verliehen worden.

Der österr. Großindustrielle Gustav (früher Freiherr von) Springer, Chef der von seinem Vater gegründeten Preßhefefabrik Max Springer, ist im 78. Lebensjahre an den Folgen eines Schlaganfalles am 13. April gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In einem Nachtrag zum Reichshaushaltsgesetz für das Rechnungsjahr 1920 werden vom Reichsministerium des Innern u. a. 200000 M für die Chemikalisch-technische Reichsanstalt gefordert, die diesem Ministerium neu zugeteilt worden ist. Es handelt sich dabei um eine Fortführung des früheren Chemikalisch-technischen Versuchsamtes, dessen Erhaltung nach einer Umfrage bei namhaften Vertretern der Wissenschaft und Industrie im Reichsinteresse gelegen ist. Eine Denkschrift, die dem Etat beigegeben ist, stellt einen Arbeitsplan des Amtes auf. Von den im Amt gegenwärtig bearbeiteten größeren Aufgaben werden die folgenden erwähnt: 1. Teilnahme an Arbeiten zur Überwachung der Aufräumungsarbeiten im westlichen Kampfgebiet (gefahrlose Beseitigung von Blindgängern), 2. Vernichtung von Heeresmunition, 3. Nutzbarmachung von Ammonsalpeter-Sprengstoffen und -Pulvern für Düngezwecke, 4. Wiedergewinnung und Nutzbarmachung der in die Abwässer der Wollspinnereien und Tuchfabriken gelangenden Fette, 5. Ausarbeitung von Gutachten über in letzter Zeit vorgekommene Explosionen, 6. Teilnahme an den Arbeiten der Rostschutzkommission. — Von dem Reichsverkehrsministerium werden 15000 M als Beitrag zu den Unterhaltungskosten der Aerodynamischen Versuchsanstalt in Göttingen gefordert.

Der Antrag von Grünewald und Genossen wegen Verlängerung der Patente und Gebrauchsmuster um die Kriegszeit ist nach ausführlicher Begründung durch den Abg. Grünewald (Dem.), dem die Abg. Schlack (Zentr.), Dr. Hugo (D. Vp.), Löbe (Soz.) beitraten, und nach einigen Verbesserungen des Entwurfs durch die Abg. Dr. Riesser, Dr. Düringer und Dr. Raschig einstimmig vom Ausschuß angenommen worden. Die Nationalversammlung dürfte das Gesetz ohne Aussprache verabschieden.

Die erste Nummer der „Deutsche Industrie“, des neuen Organs des Reichsverbandes der deutschen Industrie[1]), ist erschienen. In dem Geleitwort bezeichnet der Vorsitzende des Reichsverbandes Dr.-Ing. e. h. Sorge die Aufgabe der neuen Wochenschrift als eine doppelte. Sie soll einmal die bisherigen »Mitteilungen« des Reichsverbandes ersetzen, indem sie in gedrängter Form eine Übersicht über alle für das praktische Wirtschaftsleben belangreichen Vorgänge auf dem Gebiete der Gesetzgebung und Verwaltung, der Parlamentsarbeit und der Rechtspflege, der inländischen und ausländischen Wirtschaft bringt, und sie soll ferner zu den Tagesaufgaben der Wirtschafts- und Handelspolitik sachlich Stellung nehmen. Die Zeitschrift bringt Aufsätze von Wirkl. Geh. Legationsrat Dr. Simons über »Der Reichswirtschaftsrat«, von Geh. Rat Dr. Schweighoffer »Zur Förderung des deutschen Aussenhandels«, von Wolfgang C. Ludwig Stein, Rom, über »Deutsche Wirtschafts- und Staatspolitik«, ferner über »Die Technische Messe in Leipzig«, eine »Ausland-Rundschau«, »Kartell-Rundschau«, Wirtschaftliche Rundschau« sowie eine Übersicht der neuesten Gesetze und Verordnungen.

Eine neue Versuchsstation hat die tschechoslowakische Vereinigung der Zuckerindustrie in Brünn errichtet und mit ihrer Leitung Ing. O. Fallada betraut, der 25 Jahre in der Zuckerversuchsstation in Wien tätig gewesen ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 208.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Diels, H. Antike Technik. 243 S. mit 1 Titelbild, 18 Tafeln und 78 Abbildungen. Preis 9 M, geb. 11 M, ohne die verschiedenen Teuerungszuschläge. B. G. Teubner, Leipzig und Berlin 1920.

Diese ausgezeichnete, vor wenigen Jahren ans Licht getretene Schrift hat trotz der Ungunst der Zeiten einen so erfreulich weiten Leserkreis gefunden, daß sie schon jetzt in neuer, verbesserter und erweiterter Auflage erscheinen konnte. Ergänzt und sorgfältig berichtigt wurden die sechs schon in der 1. Ausgabe enthaltenen Vorträge. Vermehrt ist der Inhalt vor allem um einen ausgedehnten Abschnitt (77 S. mit 38 Abbildungen) über die Uhrmacherkunst des Altertums, deren Entwicklung vom unbehilflichen Schattenzeiger ausgeht, und über die sich allmählich vervollkommnenden Formen der Sonnen-, sowie der Reise-, Wasser- und Wecker-Uhren, zu jenen astronomischen und Kunst-Uhren hinüberführt, die dann, vermöge arabischer und byzantinischer Überlieferung, auch die mittelalterliche Zeit in maßgebender Weise beeinflußten. Wie in den sechs älteren Abschnitten, so zeitigt auch in diesem neuen die Vereinigung des philologischen und technischen Materials die schönsten Früchte, und es ist bewunderungswürdig, in wie glücklicher Weise es dem Verf. gelang, die meist so dürftigen archäologischen Unterlagen ausfindig zu machen, an der Hand fachgenössischer Berater richtig zu deuten, und zwecks Darlegung des oft so verborgenen Werdeganges entsprechend zu verwerten. In einigen Fällen stellte er sogar, da während der Kriegszeit kein passender Mechaniker zur Verfügung stand, die Modelle der ausfindig gemachten Uhrenformen selbst dar und führte sie der Akademie der Wissenschaften vor, in deren Räumen sie jedoch leider bei der Plünderung am 10. November 1918 zerstört wurden! — Betreffs einiger, den Chemiker besonders interessierender Punkte seien noch folgende Einzelheiten erwähnt: 1. Verf. hält an der Ableitung des Namens Chemie vom griechischen »Chyma« = Metallguß fest, wonach also »Chymie« zunächst die Kunst des Metallgusses gewesen wäre. 2. Er schreibt auch weiterhin die Kenntnis des Alkohols schon der hellenistischen Zeit zu, da die vom Ref. »vorgebrachten Instanzen zwar sehr beachtenswert sind, aber jene Grundansicht, die auf dem Quellenverhältnis der Rezepte beruht, nicht erschüttern.« 3. Er ist auch jetzt noch der (von Berthelot herrührenden) Ansicht, Salpeter und Schießpulver seien bereits den Byzantinern des 7. Jahrhunderts bekannt gewesen, wenn auch vielleicht nur ihrer Feuer verbreitenden und nicht ihrer explosiven (Durchschlags-) Kraft nach, von welcher Letzteren er nämlich annimmt, sie sei ausschließlich an gekörntes Pulver gebunden. In allen diesen Hinsichten kann Ref., wie er schon früher offen aussprach, dem Herrn Verf. durchaus nicht beistimmen, und vermag auch nicht zu erkennen, daß die von ihm selbst in eingehendster Weise vorgebrachten Gründe seitens des Letzteren irgendwie als unrichtig dargetan, oder gar durch entscheidende Gegengründe bündig widerlegt seien. — Mit Recht weist Verf. auf die Tatsache hin, »daß unser armes Vaterland mehr als je Männer braucht, die ein offenes Auge für beide Richtungen des menschlichen Geistes behalten, ... für die ideale unserer klassischen und die reale unserer technischen Blütezeit«. Leider sind solche Männer selten; doch dürfen wir uns glücklich schätzen, daß wir den Ersten, Überragendsten und Vielseitigsten in ihm selbst besitzen, so daß nur der Wunsch erübrigt, es möchten ihm noch lange Jahre gleich vorbildlicher, ebenso unermüdlicher wie fruchtbarer Tätigkeit beschieden bleiben. *Edmund O. von Lippmann.*

Bacon, R. F., and Hamor, W. A. The American Petroleum Industry. Vol. I u. II. 963 S. Mc. Graw-Hill Book Co., New York.

Das vorliegende zweibändige Werk ist m. W. bis jetzt das einzige, in dem eine zusammenfassende Darstellung der amerikanischen Erdölindustrie gegeben wird. Verf. sind zwar anscheinend keine praktisch geschulten Fachleute, aber sie haben mit großem Eifer die einschlägigen Veröffentlichungen zu Rate gezogen und einen umfangreichen Quellennachweis gegeben. Selbstverständlich darf der Fachmann nicht erwarten, in die von jeder Erdölraffinerie ängstlich gehüteten Geheimverfahren eingeweiht zu werden, indessen wird auch ihm das Buch mannigfachen Nutzen und vielseitige Anregung bringen. Im ersten Bande, an dessen Bearbeitung sich F. G. Clapp, Roswell H. Johnson, J. P. Cappeau und L. G. Huntley beteiligt haben, werden die Zusammensetzung, die Entstehung und die Synthese des Erdöles, seine physikalischen und chemischen Eigenschaften, ferner die geologischen Verhältnisse und die geographische Verteilung der Lagerstätten, sowie die Technologie der Erdölförderung abgehandelt. Daran schließen sich Abschnitte, die sich mit der Geschichte und den wirtschaftlichen Verhältnissen der amerikanischen Erdölindustrie und der Gewinnung von Gasolin aus Naturgas beschäftigen. Man kann nicht gerade behaupten, daß die Verf. in der Auswahl und Anordnung des weitschichtigen Stoffes eine besonders geschickte Hand bewiesen hätten. Im zweiten Bande erfährt, wie schon bemerkt, die auf verschiedenartigen Wegen erfolgende Verarbeitung der amerikanischen Erdölsorten eine, zwar nicht erschöpfende, aber doch sehr eingehende, in mancher Hinsicht wohl allzu eingehende Darstellung. Leider sind gerade die Sondergebiete, aus denen man gern möglichst ins Einzelne gehende Mitteilungen erhalten hätte, wie z. B. die Anwendung der Zersetzungsdestillation zur Erzeugung niedrigsiedender Anteile, die Apparatur der Herstellung des »Petrolatums« und Naturvaselins, das Verfahren zur Regenerierung der mineralischen Entfärbungsmittel usw., etwas stiefmütterlich behandelt. Von besonderem Interesse sind u. a. die Mitteilungen über die von M. Livingston geschaffene Apparatur der kontinuierlichen Destillation, die besonders in den westlichen und südlichen Olgebieten große Verbreitung gefunden hat. Den Beschluß des zweiten Bandes bildet eine schon aus dem Rahmen fallende Schilderung der schottischen Olschiefer-Industrie und ein ausführliches »Glossarium der Bitumenology« und »Naftology«, d. h. eine bunte Zusammenstellung und zahlreicher Bezeichnungen. *R. Kissling.*

Roland, I. Theorie und Praxis des Küchenbetriebes auf wissenschaftlicher Grundlage für den häuslichen Frauenberuf gemeinverständlich dargestellt. 292 S. Mit zahlreichen Abbildungen und 1 Pilztafel. Preis geb. 12 M. Verlag von Theod. Steinkopff, Dresden und Leipzig.

Das Buch des jüngst verstorbenen Verfassers[1]) erfüllt seinen Zweck, und es kann nicht nur den Hausfrauen, sondern auch den mit Nahrungsmittelchemie sich befassenden Chemikern empfohlen werden. Sie finden in dem Buch manches für sie Interessante, denn leider sind ja die meisten unserer Kollegen auf vorgezeichnetem Weg auch mehr oder weniger Laien. Das Buch gibt in erster Linie eine Beschreibung der verschiedenen Nahrungsmittel. *Winckel.*

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 168.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1918 und 1919*).

Der gewaltige Aufschwung, den der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika schon vor ihrer Beteiligung am Weltkriege erfahren hatte, hat auch während der kriegerischen Tätigkeit sowie nach dem Abschluß des Waffenstillstandes angehalten. Auch im Jahre 1919 hat der Gesamtwert der Wareneinfuhr sowohl wie der Warenausfuhr zugenommen, wobei allerdings die inzwischen eingetretene höhere Preislage der Waren zu berücksichtigen ist. Diese Zunahme ist bei der Ausfuhr besonders groß gewesen, so daß die Handelsbilanz einen immer größer werdenden Mehrbetrag zu Gunsten der Vereinigten Staaten aufweist. Von 324 Mill. Doll. im Jahre 1914 sprang dieser Mehrbetrag in dem folgenden Jahre auf 1776 Mill. Doll., weiter auf 3090 Mill. Doll. im Jahre 1916 und auf 3281 Mill. Doll. im Jahre 1917, um im Jahre 1918 auf 3118 Mill. Doll. zu sinken, im letzten Jahre aber auf die gewaltige Höhe von 4018 Mill. Doll. anzuschwellen. Für die letzten 5 Jahre zusammen macht der Mehrbetrag 15283 Mill. Doll. aus. Der hohe Stand der amerikanischen Valuta gegenüber dem europäischen Gelde ist zum großen Teil eine Folge davon. Daß dieses Verhältnis zwischen Einfuhr und Ausfuhr nicht auf die Länge der Zeit bestehen bleiben kann, ergibt sich von selbst, denn der Handelsverkehr der Völker ebenso wie derjenige der Einzelnen kann nur von Dauer sein, wenn zwischen dem Geben und Nehmen wenigstens einigermaßen ein Gleichgewicht vorhanden ist. Übrigens ist die anscheinend so überaus günstige Handelsbilanz der Vereinigten Staaten zum großen Teil eine papierne. Bekanntlich hat die Union den Alliierten 10 Milliarden Doll. vorgestreckt, aber als gewiegter Geschäftsmann nicht in bar, sondern in Gestalt von Waren und für diese hat das amerikanische Volk zunächst selbst mit den »Freiheits-« und »Siegesbonds« bezahlt, und die Verzinsung ist den Alliierten auf 2 Jahre gestundet worden. Hierzu treten die von den Handelsbanken für Ausfuhren gewährten Kredite, die nach dem Jahresbericht der Bundes-Reservebankbehörde im letzten Jahre allein rund 2000 Mill. Doll. ausgemacht haben, also die Hälfte des letztjährigen Mehrwertes der Ausfuhren. Die Verweigerung von weiterem Kredit seitens der Bundesregierung in Verbindung mit den Valutaverhältnissen dürfte eine Abnahme der diesjährigen Ausfuhr veranlassen. Die Verteilung der Ein- und Ausfuhren in den letzten 3 Jahren auf die verschiedenen Warengruppen zeigt nachstehende Aufstellung:

Einfuhr:	Werte in Mill. Doll. 1917	1918	1919
Rohstoffe für technische Verarbeitung	1268	1220	1674
Nahrungsmittel, rohe	386	346	545
„ verarbeitet	352	398	556
Halbfabrikate	537	650	610
Fertigfabrikate	392	405	492
Verschiedene Waren	7	12	27
Se.	2952	3031	3904

Auf zollfreie Waren entfielen im letzten Jahre 2699 Mill. Doll. gegenüber 2230 Mill. Doll. und 2135 Mill. Doll. in den Vorjahren, auf zollpflichtige Waren 1205 Mill. Doll. gegenüber 801 Mill. Doll. und 817 Mill. Doll.

Ausfuhr:	Werte in Mill. Doll. 1917	1918	1919
Rohstoffe für technische Verarbeitung	781	953	1610
Nahrungsmittel, roh	509	548	679
„ verarbeitet	807	1406	1963
Halbfabrikate	1315	1053	922
Fertigfabrikate	2706	2069	2564
Verschiedene Waren	52	19	13
Se.	6170	6048	7751
Wiederausfuhr ausländischer Erzeugnisse	64	101	171
Insgesamt	6234	6149	7922

Das Verhältnis zwischen der Ein- und Ausfuhr der in der amtlichen Statistik unter der Gruppe »Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Arzneien« zusammengefaßten Waren hat unter der Einwirkung des Krieges eine vollständige Umkehr erfahren: an die Stelle eines früheren Mehrbetrages der Einfuhr ist ein Mehrbetrag der Ausfuhr getreten:

Jahr	Einfuhr in 1000 Doll.	Ausfuhr in 1000 Doll.	Mehr- bezw. Minderbetrag	Jahr	Einfuhr in 1000 Doll.	Ausfuhr in 1000 Doll.	Mehr- bezw. Minderbetrag
1914	81 659	28 986	—52 673	1917	144 235	193 328	+49 093
1915	83 061	80 239	— 3 422	1918	168 351	165 240	— 3 111
1916	125 771	165 285	+39 514	1919	126 032	133 526	+ 7 494

*) Wegen der früheren Jahre vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 233 und 337.

Bei der Einfuhr ist die Wiederausfuhr von ausländischen »Chem kalien, Drogen« usw. in Abzug zu bringen, deren Gesamtwert sich i den letzten 2 Jahren auf rund je 7 Mill. Doll. belaufen hat, wodurc sich der Minderbetrag der Ausfuhr des Jahres 1918 in einen Meh betrag verwandelt und der Mehrbetrag des Jahres 1919 entsprechen erhöht. Während der Einfuhrwert in dem sechsjährigen Zeitraum u etwa die Hälfte zugenommen hat, ist der Ausfuhrwert nahezu auf d Fünffache gestiegen. Der Gesamtaußenhandel in diesen Waren ist der gleichen Zeit von rund 110 Mill. Doll. auf 260 Mill. Doll. a gewachsen — ein Beweis für die große Entwicklung, welche d chemische Industrie während der Kriegsjahre in den Vereinigte Staaten erfahren hat.

Das durch die obige Tabelle erhaltene Bild ist indessen nic vollständig, da von dem Washingtoner Handelsdepartement in die e wähnte Rubrik eine ganze Anzahl dazugehöriger Artikel nicht m einbezogen worden sind, sondern in der Statistik als besondere Poste aufgeführt werden, so namentlich die Maler- und Anstrichfarbe Sprengstoffe, Düngemittel, künstlichen ätherischen Ole u. a. m. Durc ihre Einbeziehung würde sich der Mehrbetrag der Ausfuhr zweifell noch wesentlich erhöhen. Großenteils ist ihr bedeutender Anfang a die Kriegsbedürfnisse der Vereinigten Staaten selbst wie der Alliiert zurückzuführen, wie schon ihre Abnahme in den letzten 2 Jahren e kennen läßt. Nachstehend bringen wir eine sachlich geordnete Z sammenstellung der hauptsächlichen, in der Statistik einzeln erwähnt Waren für die letzten 2 Jahre. Der Einfuhrwert der zollpflichtig Artikel besteht in ihrem tatsächlichen Marktwert oder Großhandelspre zur Zeit der Ausfuhr auf den hauptsächlichen Marktplätzen des Ausfuh landes zuzüglich aller mit der Fertigstellung zum Versand nach d Vereinigten Staaten verbundenen Kosten. Die Angaben beziehen si auf folgende Gewichts- und Maßeinheiten: 1 Pfd. = 453,593 g; 1 von 2000 lb = 907,2 kg; 1 Unze = 28,35 g; 1 Gall. = 3,785 l.

Einfuhr.

1. Chemikalien:		Mengen 1918	1919	Werte in 1000 D 1918	191
Kaliumverbindungen:					
Ätzkali, höchsten 15% Ätznatron	1000 Pfd.	—	484	—	1
Chlorkalium	„	758	41 432	102	17
Cyankalium	„	142	1 176	47	
Kaliumcarbonat, einschl. rohe oder Schwarzsalze	„	9 256	765	2 387	1
Kalisalpeter, roher	„	9 345	37 652	907	11
Kaliumsulfat	„	180	2 526	15	
Alle and. zollpfl. Kalisalze	„	698	914	441	2
Se.	„	20 299	84 949	3 899	36
Natriumverbindungen:					
Cyannatrium	1000 Pfd.	69	5 175	13	3
Natronsalpeter	1000 t	1 845	407	90 360	19 5
Alle anderen Na-Salze, zollfrei		—	—	13	
„ „ „ „ zollpfl.		—	—	417	5
Se.		—	—	90 803	20 4
Ammoniak, salzsaures	1000 Pfd.	285	2 015	21	2
„ schwefelsaures	„	5 986	4 738	426	3
Arsenik und Arsensulfid	„	11 302	4 302	998	3
Calciumacetat,-chlorid,-carbid und -nitrat	„	46 890*)	66 337	1 830*)	25
Chlorkalk	„	540	417	11	
Citronensaurer Kalk	„	2 962	3 792	774	15
Jod, rohes und resublimiertes	„	407	1 254	843	23
Magnesit, calciniert, ungereinigt	„	37 272	28 306	884	3
Oxalsäure	„	603	652	219	
Alle anderen Säuren, zollfrei	„	—	29 416	2 144	10
„ „ „ zollpflichtig	„	—	2 490	686	2
Schwefel, roher	„	110	154	2	
Schwefelkies mit über 25% S	100 t	4 988	3 890	2 767	21
Weinstein, roher, oder Weinhefe	1000 Pfd.	27 687	25 736	4 825	4
Kohlenteerpräparate, rohe:					
Carbolsäure	„	155	1 965	17	
Benzol	„	1 316*)	218	33*)	
Kresol	„	4 728*)	6 453	453*)	
Toluol	„	—	1 196	—	
Kreosotöl	1000 Gall.	1 545	11 268	163	13
Naphthalin	1000 Pfd.	1 753*)	3 239	58*)	
Teer oder Pech	1000 Faß	27	26	50	
Andere Produkte	—	—	—	164	
Se.		—	—	938	2
Zwischenprodukte:					
Carbolsäure (Phenol)	1000 Pfd.	283	2	62	
Alle anderen Zwischenprodukte	—	—	—	9	
Fertige Produkte (weder Heilmittel noch Farbstoffe	—	—	—	62*)	
Kohlenteerpräparate insgesamt	—	—	—	1 071	2

*) Ab 1. Juli.

		Mengen 1918	Mengen 1919	Werte in 1000 Doll. 1918	Werte in 1000 Doll. 1919
2. Drogen, Harze, medizinische Präparate und dergl:					
China- und andere chininhaltige Rinde	1000 Pfd.	3 508	5 981	792	1 076
Chininsulfat und andere -salze und Alkaloide	1000 Unz.	2 448	3 949	1 292	1 632
Opium mit 9% oder mehr Morphium	1000 Pfd.	160	730	2 676	8 280
Campher, roher, natürlicher	„	3 474	2 694	1 547	2 506
„ gereinigt u. synthetisch.	„	947	2 125	770	3 830
Chiclegummi	„	7 251	9 446	3 917	6 217
Kopal, Kauri und Dammar	„	33 664	20 326	3 250	2 083
Schellack	„	18 664	24 426	9 029	11 869
Gummi arabicum oder Senegalgummi	„	4 461*)	1 157	183*)	819
Andere Gummen und Harze: zollfrei	„	—	9 933	590	3 166
Andere Gummen und Harze: zollpflichtig	„	—	1 358	1 313	222
Süßholzwurzel	„	27 100	49 892	1 997	3 865
Vanilleschoten	„	759	1 150	1 196	2 407
Fuselöl (Amylalkohol) u. Butylalkohol	„	2 156	3 486	610	782
Mineralwasser, natürl. u. künstl.	1000 Dtzd. Quarts	189	84	243	133
Medizinische Kohlenteerpräparate	„	—	—	99*)	172
Andere medizinische Präparate	1000 Pfd.	—	713	543	443
3. Farbartikel:					
Alizarin und Alizarinfarben	1000 Pfd.	20	24	71	24
Indigo: natürlicher	„	1 747	245	2 194	267
„ synthetischer	„	777	806	416	425
Kohlenteerfarben und -farbstoffe, nicht bes. erwähnt,	„	—	2 215	2 469	3 169
Davon aus Deutschland	„	—	143	—	84
Großbritannien	„	—	611	562	665
der Schweiz	„	—	1 284	1 762	2 176
anderen Ländern	„	—	177	145	244
Maler- u. Anstrichfarben, Firnisse-Zinkoxyd, -sulfid u. Lithopone	„	65*)	1 122	16*)	122
Alle anderen	„	—	—	466*)	1 114
Farbhölzer: Blauholz	100 t	298	290	668	550
Alle anderen	„	312	16	996	38
Farbabkochungen und -auszüge	„	1 459*)	1 157	183*)	210
4. Gerbstoffe und Auszüge:					
Mangroverinde	„	23	25	97	88
Quebrachoholz	„	228	40	357	54
Sumach, gem. oder ungemahlen	1000 Pfd.	13 310	14 725	425	558
Andere Gerbstoffe, rohe	„	—	—	161	1 556
Quebrachoauszug	„	131 110	144 497	5 699	6 903
Alle anderen Gerbauszüge	„	8 115	6 129	276	268
Gambir	„	8 764	4 745	952	432
5. Düngemittel:					
Kainit	100 t	—	513	—	921
Andere Düngesalze	„	—	405	—	1 272
Calciumcyanamid od. Kalkstickstoff	„	262*)	621	1 361*)	4 294
Guano	„	82	70	281	256
Knochenmehl und -asche	„	52	61	154	208
Blut, getrocknetes	1000 Pfd.	—	10 842	639	380
Alle anderen Düngemittel	100 t	—	—	2 657	2 718
6. Öle, Wachse und dergl:					
Mineralöle, rohe	Mill. Gall.	1 585	2 215	21 319	26 356
Davon aus Mexiko	„	1 584	2 212	21 305	26 290
Raffinierte Mineralöle: Benzin, Gasolin und Naphtha	1000 Gall.	12 899	11 670	1 922	1 784
Alle anderen raffinierten Öle	„	37 801	47 745	2 428	3 300
Tierische Öle:					
Kabeljauöl, Lebertran	1000 Gall.	1 192	1 388	1 633	1 772
Andere tierische Öle	„	2 798	1 225	2 235	1 173
Pflanzenöle, extrah. od. gepreßt:					
Chinesisches Nußöl	„	5 696	7 180	6 387	8 121
Cocosbutter	1000 Pfd.	3	1	1	—
Cocosnußöl	„	356 089	281 063	44 290	35 380
Baumwollsamenöl	„	18 373	27 806	2 215	3 637
Leinöl	1000 Gall.	26	2 152	37	3 040
Olivenöl, nur für techn. Zwecke	„	—	282	—	435
„ Speiseöl	„	171	9 024	451	18 014
Palmöl	1000 Pfd.	20 993	41 818	1 651	4 317
Palmkernöl	„	34	1 929	5	143
Erdnußöl	1000 Gall.	9 129	20 540	8 531	22 010
Rapsöl	„	3 077	1 117	3 096	1 306
Sojaöl	1000 Pfd.	335 984	195 808	38 455	24 019
Alle anderen derart. Öle, zollfrei	„	—	—	278	894
Desgleichen zollpflichtig	„	—	—	2 227	1 664
Öle u. Fette, n. sonstwie erwähnt:					
Sulfuröl od. Olivenölrückstände	„	159	6 541	7	1 007
Alle and. derart. Stoffe, zollfrei	„	29 711	33 508	3 152	3 167
Desgleichen zollpflichtig	„	—	363	406	138
Oleostearin	„	1 557	2 358	250	475
Glycerin, rohes	„	1 445	3 814	619	448
Wachs: Bienenwachs	„	1 558	2 384	584	896
Mineralwachs	„	1 809	3 747	148	455
Pflanzenwachs	„	9 878	10 814	3 682	3 810
Ätherische Öle:					
Birkenteer- und Cajeputöl	„	—	17	30	13
Citronenöl	„	588	607	436	612
Alle anderen ätherischen Öle.	„	—	—	2 765	6 329

*) Ab 1. Juli.

		Mengen 1918	Mengen 1919	Werte in 1000 Doll. 1918	Werte in 1000 Doll. 1919
7. Bergbauliche Erzeugnisse:					
Antimonerz (Antimongehalt)	1000 Pfd.	2 719	727	176	50
Stein, körnig, oder Metall	„	27 748	14 250	2 664	871
Asbest, unverarbeiteter	100 t	1 229	1 208	6 338	7 370
„ Waren daraus	„	—	—	27	257
Asbest und Bitumen	„	1 024	943	627	615
Glimmer, unverarbeitet	1000 Pfd.	692	878	636	890
Desgl. gespalten od. verarbeitet	„	—	—	910	743
Graphit	100 t	174	238	3 092	2 978
Koks	„	269	147	222	141
Manganoxyd und -erz	„	4 913	3 333	15 096	11 229
Platin, unverarbeitet	100 Unzen	458	479	4 145	4 556
„ in Blöcken, Stäben, Blech usw.	„	91	66	805	673
„ in Form v. Gefäßen, Retorten u. desgl. für chem. Zwecke	„	—	—	3	3
„ in anderer Form	„	—	—	11	15
Platin zusammen	100 Unzen	—	—	4 964	5 247
Salz	100 t	403	628	284	324
Schleifstoffe: Korund	„	33	32	372	296
Künstliche Rohstoffe	„	—	273	1 957	1 241
Schmirgel	„	50	83	148	236
Tripel	„	—	4	11	13
Alle anderen Schleifstoffe	„	—	—	141	235
Aluminium, roh, Abfälle usw.	1000 Pfd.	1 800	17 644	569	5 811
Fabrikate	„	—	—	39	318
Kreide, unverarbeitet	100 t	839	980	114	141
„ gemahlen, gefällt usw.	1000 Pfd.	—	1 695	41	50
Monazitsand und Thorit	„	3 187	1 607	225	115
8. Verschiedene Artikel:					
Faserstoffe: Flachs	100 t	79	44	7 362	3 997
Hanf	„	39	17	1 982	954
Tampico	„	317	208	3 649	2 523
Jute	„	714	623	6 463	8 384
Kapok	„	96	110	2 820	3 673
Manila	„	787	686	29 333	19 255
Neuseelandflachs	„	139	67	4 863	1 641
Sisal	„	1 519	1 445	54 937	39 554
Alle anderen derartigen Stoffe	„	136	72	2 973	1 797
Se.		3 826	3 272	114 387	81 778
Kautschuk, unverarbeitet: Balata	1000 Pfd.	1 547	1 628	836	937
Guajule	„	1 376	3 204	413	761
Guttajelutong	„	9 932	18 663	684	2 214
Guttapercha	„	1 208	6 496	226	1 069
Kautschuk	„	325 959	535 940	146 378	215 820
Davon u. a. aus: Großbritannien	„	6 627	60 252	3 724	26 688
Kanada	„	2 712	5 321	1 314	2 530
Brasilien	„	40 333	58 845	13 379	20 828
Brit.-Ostindien	„	227 696	329 624	104 973	131 652
Holländ.- „	„	37 345	61 260	18 205	24 600
Kautschukabfälle u. Altkautschuk, nur zur Wiederverarbeitg. geeign.	„	8 526	10 777	646	825
Kautschuk usw. zusammen		—	—	149 183	221 626
Kautschukersatz	100 t	—	392	383	48
Kautschuk- und Guttaperchawaren		—	—	445	956
Holzschliff, mechan. vermahlen	„	1 656	1 806	4 720	5 117
Davon aus Kanada	„	1 642	1 776	4 690	5 083
Desgl., chem., ungebleicht: Sulfat	„	1 060	1 303	7 971	9 085
Sulfit	„	2 263	2 142	16 974	17 979
Se.		3 323	3 445	24 945	27 064
Davon aus: Norwegen	„	39	58	603	625
Schweden	„	6	715	47	6 473
Kanada	„	3 273	2 523	24 239	18 817
Desgl., chem., gebleicht: Sulfat	„	34	46	300	395
Sulfit	„	150	382	1 513	4 473
Se.		184	428	1 813	4 868
Davon aus: Norwegen	„	12	54	187	814
Schweden	„	1	49	21	549
Kanada	„	166	315	1 564	3 395
Kork, unverarbeitet	1000 Pfd	—	28 287	1 898*)	1 803
„ Abfälle	„	37 164*)	130 642	632*)	2 558
Linoleum	1000 □-Yards	—	116	—	124
Olzeug	„	—	9	—	6
Casein oder Lactarine	1000 Pfd.	7 084	17 077	965	2 010
Gelatine, unverarbeitet	„	83	411	32	221
Leim und Leimwasser	„	732	905	173	230
Leimfabrikationsstoffe (Häuteabfälle usw.)	„	9 382	18 061	455	1 004
Photographisches Papier	„	—	304	211	143
Photograph. Films und Platten		—	—	1 150	1 665
Seide, künstl.: Zwirn, Fäden u. dgl.	„	93	1 149	250	4 668
Parfümerien, Toilettepräparate		—	—	3 180	4 973
Seife: Castilseife	„	822	1 492	115	236
Alle anderen Seifen	„	—	665	171	180
Sprengstoffe:					
Zünder, Schießpulver und dergl.	„	—	12 428	14 104	6 352
Alle anderen Sprengstoffe		—	—	1 198	321
Zement: Roman-, Portland- und anderer hydraulischer Zement	„	115	3 233	1	51
Anderer Zement		—	—	13	17
Zucker: Rohzucker	1000 t	2 583	3 510	241 390	393 171
Ahornzucker und -sirup	1000 Pfd.	4 135	3 928	875	1 110
Zündhölzer	„	—	—	3 676	1 249

*) Ab 1. Juli.

(Schluß folgt.)

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (7. April.) Die Preise für Rotterdam sind in fl., die für Antwerpen in Fr. und die für London in £ für 1 kg angegeben.

	Rotterdam	Antwerpen	London
Antifebrin	6,10—6,70	33—35	10—10/10
Antipyrin	23—24	124—125	56—65
Aspirin	7,20—7,50	39—40	12/10—14
Atropin, schwefelsaures	800—810	5800—6000	1740—1745
Chinin, schwefelsaures	80—85	450—500	176—180
Chloroform	10—10,50	22—23	6—6/5
Cocain	780—790	3400—3500	1485—1490
Codein, rein	500—510	2800—3000	1050—1055
Coffein	43—44	230—260	
Jodoform	28—30	150—160	47—47/6
Morphium	400—410	1900—2000	585—590
Salicylsäure	3—3,20	26—27	8/10—9
Wismutsalicylat	22—23	110—115	29/10—30
Wismutsubnitrat	17—19	110—115	30/2—30/8

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (7. April.) Die Preise verstehen sich für Rotterdam (fl.) auf 100 kg, für Antwerpen (Fr.) auf 100 kg und für London (£) auf die angegebenen Mengen.

		Rotterdam	Antwerpen	London	
Ätznatron, 70/72%		43—44	nominell	40—42	für 1 t
„ 76/77%		46—48	nominell	43—44	für 1 t
Ammoniak		15—16			
Antichlor		28—32		26/10—28	für 1 t
Benzoesäure	1 kg		16—18		
Borax		66—70	200—210	55—56	für 1 cwt.
Borsäure	1 kg	1,15—1,20	4,25—4	200—210	für 100 kg
Bromammonium	1 kg	4,20—4,50	22—24	5/8—6/6	für 1 kg
Bromnatrium	1 kg	4,20—4,50	22—23	5/10—6/10	für 1 kg
Calciumcarbid		24—25			
Calciumcarbonat		28—32			
Chlorkalium	1 kg	1—1,10	5,90—6,10		
Citronensäure	1 kg	9—9,50		7—7/6	für 1 lb.
Essigsäure, 80%	1 kg	1—1,10	5—6	89—90	für 1 t
Glaubersalz		11—13	55—60	12—14	für 1 t
Hirschhornsalz		65—70	400—410	70—72	für 1 t
Kali, blausaures		260—280	840—850	2/4—2/6	für 1 lb.
Kalialaun		27—30	97—100	28—28/10	für 1 t
Kaliumbichromat		3—3,25	1000—1100	2—2 6	für 1 lb.
Kaliumpermanganat	1 kg	4,80—5,90	39—40	11/6—12	für 1 kg
Krystallsoda		38—41	45—60	30—32	für 1 t
Kupfersulfat		50—60	275—285	45—48	für 1 cwt.
Milchsäure				70—72	für 1 cwt.
Natrium, benzoesaures	1 kg	3—3,50			
Natrium, blausaures		215—240	790—810	1/9—1/10	für 1 lb.
Natriumbicarbonat		33—34	90—100	46—50	für 100 kg
Natriumbichromat		180—190		1/10—1/16	für 1 lb.
Natriumbisulfat		58—63			
Natriumsulfat		27—28	135—140	23—24	für 1 t
Natronsalpeter		18—20	125—130	25/10—26/5	für 1 t
Oxalsäure		250—260	1200—1400	2/3—2/6	für 1 lb.
Phosphor	1 kg	5,50—6			
Salmiak		65—68	375—385	55—60	für 1 t
Schwefelalaun		23—25	95—97	16—18	für 1 t
Schwefelsäure, 60° Bé.		13—14	60—65		
Wasserglas		11—12		17—18	für 1 t
Weinsteinsäure	1 kg	6,50—8,50	24—25	4/2—4/8	für 1 lb.

— Bei der Firma Becker & Schnatter in Frankfurt a. M., Schwedlerstr. 5, ist C. Schnatter ausgetreten. Die Firma ist an den bisherigen Mitinhaber D. Becker übergegangen, der das Geschäft unter dem bisherigen Namen und in unveränderter Weise weiterführen wird. An J. Becker ist Einzelprokura erteilt worden.

Milchzucker. Die Verkaufsstelle für Milchzucker G. m. b. H. in Güstrow i. M. macht bekannt, daß die Mitglieder der Gesellschaft beschlossen haben, den Betrieb zunächst bis Ende 1920 einzustellen, wodurch die Fabriken in die Lage kommen, gelegentliche Angebote von Rohmilchzucker und Molken auszunutzen und ab und zu gewisse Mengen von Milchzucker herstellen zu können. Von Zeit zu Zeit werden Richtpreise vereinbart. Der Verkauf wird durch folgende 4 Firmen erfolgen: Chemische Fabrik Güstrow, Güstrow i. M., Dampfmolkerei u. Milchzuckerfabrik »Germania« Otto Evers, Mölln i. Lbg., Meierei A. G. Bolle in Berlin und Joh. A. Wülfling in Berlin.

Soda. Die neue Sodafabrik der A.-S. Norsk Hydro in Rjukan soll jetzt mit einer Leistungsfähigkeit von 24 t täglich in Betrieb kommen.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Savannah, 18. März.) Der Februarbericht[1]) fand die Erstmärkte gewissermaßen im Zeichen der Depression, die sich in einer Rückwärtsbewegung der Preise ausdrückte, trotzdem angesichts der niedrigen sichtbaren Vorräte und der zu dieser Zeit der Saison sehr kleinen Zufuhren bei der im Flusse gebliebenen Nachfrage das Gegenteil hätte erwartet werden können. Ende Februar aber zeigte sich wieder eine Erholung der Notierungen; so gewannen die Harzpreise, die für die unteren und mittleren Grade schon bei 16—16,50 Doll. angelangt waren, bis Ende Februar wieder etwa 75—80 Cts. für 280 lbs. und zeigten dann in der ersten Märzwoche ein gleich scharfes Anziehen. Dabei trat die merkwürdige Erscheinung ein, daß schließlich die sämtlichen Grade von B bis WG einen einheitlichen Preis von 18 Doll. für 280 lbs. aufwiesen, während lediglich WW — und dies auch mehr nominell — 1/4 Doll. höher lag. Überhaupt ist das Interesse, sowohl für Inland wie noch mehr für den Export, nur für die mittleren und unteren Grade vorhanden, während die vier obersten Grade völlig vernachlässigt liegen und einzelne Abgeber bereits dazu übergingen, die mehrgefragten Sorten nur verbandlich mit den helleren Qualitäten zu verkaufen. Bis Mitte April wird die Zufuhr noch kleiner werden und deckt selbst bei bescheidener Kauffrage diese nicht mehr zum dritten Teil, so daß an die alten Lager fortgesetzt größere Ansprüche gestellt werden. Dies begünstigt die Lage der Verkäufer vorerst weiter. Ohne Zweifel werden die Preise aber bald nach Beginn der neuen Ernte zurückmüssen auf einen Stand, der auch den Verbrauchern Rechnung läßt. Soweit das Ausfuhrgeschäft in Frage kommt, werden jene Länder die weniger oder garnicht unter Valutaschwierigkeiten leiden, sich auch fernerhin Einschränkungen nicht aufzuerlegen brauchen, die fortgesetzt umfangreichen Verladungen nach Japan scheinen eher noch zuzunehmen und bieten eine gute Stütze der Erstmärkte hier. Auffällig bleibt die völlige Ablehnung Australiens und Neuseelands, welches während der Kriegsjahre zu einem nicht unbedeutenden Abnehmer herangewachsen war, jetzt aber, wie es scheint, noch reichlich aus den früheren Bezügen zehren kann. Für den europäischen Export liegen die Verhältnisse immer noch etwas unsicher; man rechnet bestimmt damit, daß sich die Verschiffungen in der neuen Saison wesentlich heben werden, da für die Valutafrage eine befriedigende Lösung erwartet wird. Letzteres liegt auch im Interesse des gesamten Geschäftslebens hier zu Lande, worüber man sich völlig Rechnung gibt. Mit Märzbeginn nahmen auch die Beurteilungen hier an zuversichtlicher Auffassung zu: die erste Märzwoche brachte für Harz, unter dem Druck der sich durch gute Frage immer mehr lichtenden alten, sichtbaren Bestände erneute Verschärfungen in der Preisstellung. Die Harzvorräte, soweit solche an den drei Hauptmärkten sichtbar sind, weisen nur noch eine Ziffer von etwa 115000 Barrels auf, welche sich in den nächsten 14 Tagen noch ziemlich verkleinern dürfte. Der 18 Doll.-Preis für alle Grade ist inzwischen wieder verschwunden und die Einzelbewertung der verschiedenen Qualitäten an seinen Platz getreten. Die unteren und mittleren Grade überstiegen diese Notierung inzwischen wieder um 25 bis 100 Cts., gingen dann aber erneut, teilweise um 50 Cts., unter 18 Doll. zurück, während sich die besseren Qualitäten über 18 Doll. die 280 lbs. hielten. Die Schlußnotierungen des B. o. T. am 18. März lauteten: B 16,50, D bis H 17,50, J 17,55, K 18,75, M, N, WG und WW 19 Doll. die 280 lbs. Für die kommenden Monate werden die Produzenten ihre Rechnung finden, ohne daß die Abnehmer zu befürchten haben, die jetzigen hohen Preise in vollem Umfange weiter anlegen zu müssen.

Terpentinöl. (Savannah, 18. März.) Für Terpentinöl[1]) wurde der 2 Doll.-Preis überschritten, und es strebt seitdem fortgesetzt weiter nach oben, so daß bei Abschluß heute die Savannah-Notierung bereits auf 2,15 Doll. steht. Der sichtbare Bestand beträgt jetzt an den drei Erstmärkten nur noch etwa 7600 Barrels, die in den bis zum Eintritt des neuen Geschäftsjahres noch verbleibenden 2 Wochen wohl gänzlich geräumt werden dürften, so daß man diesmal in die neue Saison mit Beständen eintritt, die noch niemals so klein gewesen sind. Es lagen erneut Angebote für spätere Lieferungen im Markte; es handelt sich meistens um Mai-August. Verkäufer gaben mit 1,50 Doll. die Gall. ab und verzeichneten dazu auch noch einigen Absatz; dieser soll sich wesentlich umfangreicher gestaltet haben, als die Abgeber auf Gebote bis zu 1,40 Doll. zu hören begannen; schließlich zogen sich die Verkäufer aber bei diesem Preise wieder langsam zurück und halten erneut höher, während Käufer bis zu 1,40 Doll. im Markte bleiben würden, darüber hinaus aber nicht mehr kontrahieren wollen. Diese Zukunftsgeschäfte werden eine wesentliche Stärkung des Marktes während der ersten Monate der neuen Saison bedeuten, wie dies ähnliche Vorgänge früherer Jahre gelehrt haben.

— Die nachfolgende Tabelle gibt eine Zusammenstellung der Höchst- und Mindestpreise der einzelnen Monate der Jahre 1915 bis 1919 am Londoner Markt (in s. und d.):

	1915	1916	1917	1918	1919
Januar	38 9 / 35 9	57 3 / 48 9	55 — / 52 —	128 9 / 122 6	105 — / 105 —
Februar	43 — / 38 —	50 6 / 46 3	56 9 / 52 —	124 9 / 124 —	100 — / 100 —
März	33 — / 36 6	51 6 / 46 3	54 9 / 51 6	124 3 / 124 —	95 — / 95 —
April	37 7½ / 36 3	51 — / 44 6	54 9 / 52 6	124 3 / 124 —	99 — / 95 —
Mai	37 — / 33 6	44 — / 41 3	55 3 / 52 6	120 — / 118 —	105 — / 99 —
Juni	39 — / 33 6	42 6 / 38 6	55 — / 54 —	118 — / 116 —	105 — / 87 6
Juli	40 6 / 34 —	42 — / 38 6	56 3 / 55 —	116 — / 116 —	123 — / 86 —
August	34 9 / 33 9	42 10½ / 41 3	58 — / 55 9	120 — / 116 —	130 — / 121 3
September	35 10½ / 33 9	43 9 / 42 —	67 — / 58 —	120 — / 105 —	130 6 / 125 6
Oktober	41 3 / 34 3	44 9 / 42 9	89 6 / 68 6	105 — / 105 —	127 6 / 119 9
November	44 9 / 39 9	49 4 / 44 3	113 — / 90 —	105 — / 104 —	128 — / 125 6
Dezember	54 — / 44 9	55 3 / 48 6	128 — / 113 —	105 — / 105 —	156 6 / 126 6

Tragant. Für die Tragantgummigewinnung kommen in Südpersien und Kurdistan hauptsächlich 2 Pflanzenarten in Frage: verschiedene Astralagusbüsche und ein von den Arabern »Buttom«, den Kurden »Ghraeswan« genannter Baum, dessen Früchte auch auf Öl verarbeitet werden; bei jenen wird das Gummi nach Verbrennen der Blätter durch Kerben der Wurzel gewonnen, wobei die erste Zapfung weißes Gummi bester Qualität, die folgenden geringeres gelbes liefern; das Erzeugnis heißt arabisch »Elch gummi«. Ein organisierter Handel besteht nicht. Das bedeutendste Sammelzentrum für Bagdad ist Suleimanija in Kurdistan, nach dessen Markt werten auch der örtliche Bagdadzoll von 12½% erhoben wird. Der Transport geschieht ausschließlich durch Lasttiere.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 252.

[1]) Vergl. Februarbericht Chem.-Ztg. 1920, S. 244.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 50, S. 317—320. Cöthen, den 24. April 1920. 44. Jahrgang.

Karl Alexander v. Martius †. Von *Prof. Dr. Hermann Grossmann* 317—318
Blausäurebestimmung in Rangoonbohnen. Von *Dr. H. Fincke* . . 318
Vom Tage 319
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 319
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 320
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben.
Farbstoffe. Teerprodukte 320
Chemisch-Technische Übersicht:
17. Glas. Keramik. Baustoffe 113
21. Zucker. Stärke. Dextrin 114
31. Metalle 115
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 116

Karl Alexander v. Martius †.

19. Januar 1838 — 27. Februar 1920.

Von Hermann Grossmann.

Mit Dr. Karl Alexander v. Martius, der am 27. Februar 1920 auf seinem Landsitz Stauffenhof bei Reichenhall im 83. Lebensjahr dahingegangen ist, hat die deutsche chemische Wissenschaft und die deutsche Industrie eine Persönlichkeit verloren, die seit Jahrzehnten an besonders hervorragender Stelle gestanden hat. Der großen Bedeutung dieses Mannes wird man aber nur dann gerecht werden, wenn man die Zeit seiner ersten chemischen Entwicklungsjahre betrachtet, in welchen die deutsche chemische Industrie hinter der französischen und englischen weit zurückstehen mußte. Von der Wissenschaft jener Jahre konnte man allerdings nicht das gleiche sagen; denn in den 50er und 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts leuchtete bereits der helle Stern eines Justus Liebig, dessen Ansehen der deutschen Wissenschaft in der ganzen Welt eine mächtige Stellung errungen hat.

Martius stammte aus einer alten Gelehrtenfamilie, die bereits eine ganze Zahl von hervorragenden Naturforschern hervorgebracht hatte. Sein Vater, C. Friedrich Philipp von Martius, gehörte zu den Freunden Goethes und Alexander v. Humboldts. Letzteren hatte er mehrfach auf seinen wissenschaftlichen Reisen begleitet und hierdurch auch seiner Wissenschaft, der Botanik, wertvolle Dienste geleistet. Der Vater Karl Alexanders wirkte ferner als Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Direktor der Botanischen Abteilung bis 1864 in München, und es ist zu verstehen, daß sein Sohn, der sich die Chemie als Lebensberuf erwählte, durch die vielen Anregungen im Hause des Vaters schon frühzeitig jenes Interesse für allgemeine Fragen gewann, das ihm unter den Fachleuten der Gegenwart eine besondere Stellung verschafft hat. Justus Liebig kam im Jahre 1852 nach München, und seine faszinierende Erscheinung ist wohl auch die Ursache gewesen, daß der 14jährige Carl Alexander v. Martius das Studium der Chemie endgültig als Lebensberuf erwählte. Martius hat auch in München unter Liebig seine ersten chemischen Versuche angestellt und ist dann mit einer Empfehlung von Liebig zu August Wilhelm Hofmann nach London gegangen, um sich dort mit den Forschungen dieses großen deutschen Gelehrten über die Bestandteile des Teers und die aus ihm herzustellenden Farbstoffe zu beschäftigen. Jene in London verbrachten Jahre haben zweifellos auf Martius einen ganz besonderen Einfluß ausgeübt. Gehörte er doch durch seine äußere Erscheinung wie durch seine Gesinnung zu jener verhältnismäßig kleinen Zahl von hervorragenden Deutschen, die bei ausgesprochener nationaler Denkart sich das Gefühl für fremde Art auch in den schweren Kriegszeiten zu bewahren verstanden hat. Aber auch für die Vorzüge und Schwächen des englischen Universitätswesens hat sich Martius ein volles Verständnis bewahrt, und wesentlich erscheint mir besonders ein Ausspruch, den er im Jahre 1916 getan hat. Wir sprachen einmal in seiner schönen Wohnung in der Voßstraße über die verschiedenen Arten des allgemeinen Universitätsunterrichts und des chemischen Studiums in besonderem, für dessen Fortentwicklung er übrigens stets das allergrößte Interesse hatte, und kamen dabei auf die englischen Verhältnisse zu sprechen. Martius bevorzugte natürlich, wie übrigens auch viele Engländer, dem Fachunterricht gegenüber durchaus das deutsche System, das ja auch schon auf den modernen englischen Universitäten der letzten Jahrzehnte zur Anwendung gekommen ist. Allerdings hielt auch er es für die allgemeine Ausbildung der jungen Studenten in Deutschland für nicht unzweckmäßig, wenn man auf manchen Gebieten die Grundsätze des englischen Erziehungswesens mit diesem eigentümlichen Gemisch von Freiheit und Abhängigkeit in Deutschland etwas mehr zur Anwendung bringen würde. »Man geht eben nicht nach Oxford und Cambridge, nur um zu studieren, sondern um ein Gentleman zu werden.«

Trotzdem Dr. v. Martius das englische Leben mit seiner äußeren Formvollendung sehr hoch schätzte, bewahrte er sich auch in den Jahren seines Londoner Aufenthaltes die volle Liebe zum deutschen Vaterlande. Seinem Zuspruch ist zwar nicht die endgültige Entscheidung August Wilhelm von Hofmanns, nach Deutschland zurückzukehren, zu verdanken, aber es erscheint immerhin nicht uninteressant zu sehen, wie Martius seinerzeit die letzten Bedenken A. W. v. Hofmanns gegen die Rückkehr nach Deutschland zerstreut hat. Martius selbst hat sich über diese für die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie so bedeutungsvolle Tatsache noch im Jahre 1918 zur Feier des 100-jährigen Geburtstages von August Wilhelm v. Hofmann[1]) ausführlich ausgesprochen. Diese Darlegungen waren einer Festschrift vorausgeschickt, welche den Teilnehmern an jenem bedeutungsvollen Tage überreicht wurde. Mit Recht hat Martius dabei in seinen Ausführungen betont, daß man den inneren Kampf Hofmanns, der außerdem noch durch Familienbeziehungen an London gefesselt war und in England eine nach jeder Richtung hin einflußreiche Stellung bekleidete, wohl verstehen konnte. Ausschlaggebend hat aber wohl, so heißt es auf Seite 12 dieser Schrift, weniger die Aussicht gewirkt, in deutscher Sprache Vorlesungen zu halten, als vielmehr die Sicherheit, einen Kreis von Schülern um sich versammeln zu können, wie dies wohl auf den deutschen, kaum aber auf den englischen Hochschulen in jener Zeit möglich war. Für die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie war es jedenfalls von nicht geringer Bedeutung, daß mit August Wilhelm v. Hofmann auch sein damaliger junger Assistent Dr. v. Martius aus England schied, um sich in Deutschland zuerst auf wissenschaft-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918, S. 181.

lichem und später auch auf technischen Gebieten eine besondere Stellung zu erobern. Auch in Berlin ist MARTIUS längere Zeit Assistent von AUGUST WILHELM v. HOFMANN gewesen, und seiner Initiative ist es im Verein mit seinem Jugendfreunde, dem damaligen Privatdozenten an der Berliner Universität, Dr. WICHELHAUS, gelungen, in Berlin eine Vereinigung von wissenschaftlichen Chemikern zu gründen, die zuerst den Namen »Berliner Chemische Gesellschaft« erhielt, dann aber später mit Recht als DEUTSCHE CHEMISCHE GESELLSCHAFT bezeichnet wurde. MARTIUS und WICHELHAUS haben auch im Herbst 1867 das erste Statut der Gesellschaft, das in seinen Einzelheiten dem Statut der Chemischen Gesellschaft in London ähnelte, ausgearbeitet. In den ersten Jahren seines Berliner Aufenthaltes hat sich MARTIUS auch auf rein wissenschaftlichem Gebiete betätigt. Sein Interesse für die reine chemische Wissenschaft hat er aber auch in späteren Jahren, wo ihn die industrielle Berufsarbeit in erster Linie beschäftigt hat, sich zu bewahren verstanden, wie er auch viele Jahrzehnte lang Vorstandsmitglied der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT gewesen ist.

Im Jahre 1871 gründete MARTIUS gemeinsam mit Dr. MENDELSSOHN-BARTHOLDY ein chemisches Unternehmen im Osten von Berlin, aus dem später die AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN-FABRIKATION hervorgegangen ist. Durch die Entdeckung eines wertvollen gelben Farbstoffes, des »Martiusgelb«, hat er die Verbindung zwischen Wissenschaft und Technik, die ihm stets besonders am Herzen lag, in schöpferischer Weise selbständig hergestellt. Die Entwicklung der großen Berliner Farbenfabrik hat ihn bis in die letzten Jahre hinein, wo er nur noch dem Aufsichtsrat der Gesellschaft angehörte, dauernd beschäftigt.

Von besonders weitgehender wirtschaftlicher Bedeutung war ferner sein Anteil an der Begründung des VEREINS ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS, um dessen Ausgestaltung er sich ebenfalls bis in sein hohes Alter hinein eifrig gekümmert hat, wie er auch bei der Einführung des deutschen Patentrechts an führender Stelle mitgewirkt hat. Aber auch an der praktischen Politik nahm er Anteil. So trat er als Mitglied des Herrenhauses und als Mitglied der Berliner Handelskammer stets für die Interessen der chemischen Industrie auf das eifrigste ein, und ebenso hat er an den Verhandlungen der Eisenbahntarifkommission Jahrzehnte hindurch tätigen Anteil genommen. Wenn MARTIUS ein Amt im Rahmen einer großen Organisation annahm, so setzte er hierfür auch seine ganze impulsive Persönlichkeit ein. MARTIUS gehörte in der Tat zu jener in Deutschland verhältnismäßig kleinen Zahl von Chemikern, die weit mehr als reine Berufschemiker waren, und auf dieser Grundlage erwuchs wohl auch das große Vertrauen, das ihm von allen Seiten entgegengebracht worden ist. Dabei konnte er keineswegs zu den besonders liebenswürdigen Persönlichkeiten gerechnet werden, wenn auch sein noch im hohen Alter oft mit aller Stärke durchbrechendes Temperament durch vollkommene Selbstbeherrschung gezügelt erschien. Nicht nur in Deutschland wird CARL ALEXANDER v. MARTIUS als Pionier der deutschen Farbenindustrie und als großzügiger Industrieller stets in ehrendem Gedächtnis behalten werden.

Blausäurebestimmung in Rangoonbohnen.

Von Dr. Heinrich Fincke.

Bei zahlreichen Bestimmungen des Blausäuregehaltes von Rangoonbohnen ergaben sich, je nachdem aus neutraler oder saurer Lösung destilliert und je nachdem die Blausäure maß- oder gewichtsanalytisch bestimmt wurde, zwischen den einzelnen Ergebnissen Unterschiede, die Veranlassung zu einer Nachprüfung des Bestimmungsverfahrens wurden. Die bisherigen Arbeiten über Blausäurebestimmung in Rangoonbohnen geben verschiedene Anweisungen. Zunächst hatte ich das Rangoonbohnenpulver mit Wasser ohne Säurezusatz eingemaischt und auch aus neutraler Lösung destilliert. Entsprechend dem Vorschlage von GUIGNARD[1]) wurde zwecks Zerlegung unzersetzt gebliebenen Phaseolunatins zum Rückstand nochmals $^1/_{10}$ der ursprünglichen Bohnenmenge zugesetzt und nach 20-stündigem Stehen wiederum destilliert. Unter Eintauchen des Vorstoßes wurde das Destillat entweder in vorgelegter Silbernitratlösung aufgefangen und die Fällung als Ag gewogen, oder es wurde in verdünnter Alkalilauge aufgefangen und die Blausäure durch Titration mit $n/_{10}$-Silberlösung nach LIEBIG oder aber nach dem Ansäuern mit Salpetersäure gewichtsanalytisch bestimmt. Die Destillate nahmen meist auf Silbernitratzusatz eine mehr oder weniger schwache bräunliche Färbung an. Die Ergebnisse der maßanalytischen Bestimmung waren etwa $^1/_{10}$ höher als die des gewichtsanalytischen Verfahrens. Bei der zweiten Destillation wurden etwas höhere Werte, meist etwa das Doppelte derjenigen Blausäuremenge gefunden, die dem zweiten Rangoonbohnenpulverzusatz entsprach. Auf Grund der Verfügung des Ministers für Volkswohlfahrt M II 180 vom 29. Januar 1920 betreffend die Rangoonbohnenfrage wurde dann das darin empfohlene Verfahren von W. LANGE[2]) versucht. Hierbei zeigten die Destillate keine Dunkelfärbung auf Silbernitratzusatz, aber die Ergebnisse waren aus einem hiermit offenbar nicht zusammenhängenden Grunde erheblich und unregelmäßig niedriger als nach dem von mir früher benutzten Arbeitsgang[3]).

Die Verhältnisse wurden durch eine größere Zahl von Versuchsreihen geklärt, die folgendes ergaben:

1. Zur Zersetzung des blausäurehaltigen Glucosids in der Bohnenpulvermaische ist Säurezusatz nicht nur nicht erforderlich, sondern nachteilig. Bei Anwendung von 1-%ig. Weinsäurelösung wird die Blausäure nicht vollständig, bei Anwendung $2^1/_2$-%ig. Weinsäurelösung oder anderer stärkerer Säuren kaum noch abgespalten. Dies hat seinen Grund in einer Schädigung oder Unwirksammachung des Fermentes durch Säuren, die durch nachträgliche Neutralisation nicht mehr rückgängig gemacht werden kann. Das Glucosid bleibt unzersetzt. Wenn man nach nachträglicher Abstumpfung der Säure wieder Ferment zusetzt, wird die Blausäure gebildet.

2. Bei der Destillation ist zur Erzielung von Destillaten, die sich mit Silbernitrat nicht bräunen, Säuregegenwart im Bohnenbrei erforderlich. Zusätze von 1 g Weinsäure oder 10 ccm n-Schwefelsäure oder einigen ccm Phosphorsäure erwiesen sich als ausreichend.

3. Zweimalige Destillation unter nachträglicher Fermenterneuerung ist entgegen meiner ursprünglichen Annahme nicht erforderlich. Bei Anwendung ziemlich fein gemahlener Bohnen und bei 20-stünd. Stehenlassen derselben mit größerer Wassermenge wird auch bei niedriger Temperatur (bei 5—10° C.) das Glucosid völlig zersetzt. Die, wie erwähnt, früher beobachteten höheren Werte bei zweimaliger Destillation sind darauf zurückzuführen, daß die Titration sehr kleiner Blausäuremengen besonders in sich etwas bräunenden Destillaten (aus neutraler Lösung) leicht zu hohe Werte ergibt.

4. Die maßanalytische Bestimmung der Blausäure nach Liebig ist bei der Überwachung des Verkehrs mit Rangoonbohnen im allgemeinen ausreichend. Sehr genaue Werte werden bei den in Betracht kommenden verhältnismäßig geringen Blausäuremengen nicht erzielt, da die Destillate nicht stets völlig blank sind und daher leicht etwas übertitriert werden, und ferner, da ein Verbrauch von 1 ccm $n/_{10}$-Silberlösung im Destillat von 50 g Bohnen einem Gehalt von über 10 mg (genau 10,816 mg) Blausäure in 100 g Bohnen entspricht. Die maßanalytischen Ergebnisse sind daher meist etwas höher als die gewichtsanalytischen. Diese sind zweifellos die richtigeren, zumal bei der Bestimmung in saurer Lösung organische Verunreinigungen des Destillates weniger leicht Fehler verursachen können, und weil das metallische Silber, von dem 10 mg, aus 50 g Bohnen gewonnen, nur 5,01 mg Blausäure in 100 g Substanz entsprechen, eine gute Wägeform ist. Da die gewichtsanalytische Bestimmung noch nach der Titration im gleichen Destillat ausführbar ist, wird man sie in zweifelhaften Fällen oder bei Annäherung des Blausäuregehaltes an den gestatteten Höchstwert außer der Titration ausführen.

5. Liegt zur Untersuchung ein Objekt vor, in dem das Ferment möglicherweise oder zweifellos geschwächt oder zerstört ist, wie z. B. in gedämpften oder gerösteten Bohnen oder in einer gekochten Bohnenspeise, so erhält man die gesamte latente Blausäuremenge nur dadurch, daß man das etwa 50 g trockenen Bohnen entsprechende Untersuchungsmaterial mit 5 g Rangoonbohnenpulver von bekanntem Blausäuregehalt einmaischt und die so hinzugebrachte Blausäuremenge vom Ergebnis in Abzug bringt. Von verschiedenen Forschern ist die Notwendigkeit einer Ergänzung des zerstörten Fermentes übersehen worden. Weder verdünnte Säuren noch Alkalien spalten das Glucosid; auch Brei süßer Mandeln und Pulver weißer Gartenbohnen zeigte keinen Einfluß, während Blausäurebildung nach Hefezusatz festgestellt wurde.

Auf Grund der bisherigen Versuche empfehle ich folgendes Blausäurebestimmungsverfahren:

50 g feingepulverte Bohnen werden in einem 2 l-Kolben mit 400 ccm Wasser gut verschlossen bei kühler Temperatur 20—24 Stdn. stehen gelassen. Man setzt dann einige ccm Phosphorsäure oder verdünnte Schwefelsäure oder wenigstens 1 g Weinsäure zu und destilliert unter Durchleiten eines kräftigen Dampfstromes bei vorsichtigem Erhitzen des Kolbens mit dem Pilzbrenner etwa 200 ccm in vorgelegte sehr verdünnte Alkalilauge ab. Der Vorstoß muß in die Lauge eintauchen; sicherheitshalber nimmt man eine doppelte Vorlage. Das Destillat titriert man mit $n/_{10}$-Silberlösung bis zur eben beginnenden Trübung. 1 ccm = 5,408 mg HCN. Legt man auf sehr genaue Bestimmung Wert, so säuert man die titrierte Flüssigkeit mit Salpetersäure schwach an, gibt einen Überschuß von Silbernitrat hinzu, läßt 24 Stdn. stehen, filtriert den weißlichen Niederschlag ab, wäscht ihn mit kaltem Wasser aus und glüht im Porzellantiegel. 1 Tl. Ag = 0,2505 Tle. HCN.

Bei der Untersuchung weißer Rangoonbohnen wurden Blausäuremengen von 30 bis 40 mg in 100 g wiederholt gefunden. Der bisherige Höchstwert von 70,4 mg wurde in einer Probe festgestellt, die einem aus einer Lieferung von 50 Sack wahllos herausgegriffenen Sacke entstammte. Daraufhin aus 4 weiteren Säcken genommene Proben ergaben niedrigere Werte. Die in den Proben aus den 5 Säcken dieser Lieferung gefundenen gewichts- und maßanalytischen Werte (mg Blausäure in 100 g) sind nachfolgend zusammengestellt:

	Nr. 1	2	3	4	5
Gewichtsanalytisch .	70,4	—	16,4	38,5	27,9
Maßanalytisch . . .	70,7	18,0	18,5	39,8	28,6

Auch bei der Untersuchung anderer größerer Lieferungen ergaben sich bemerkenswerte Unterschiede. Es folgt daraus die Notwendigkeit sorgfältiger Probenahme und einer Durchmischung in Säcken eingeführter Rangoonbohnen vor dem Inverkehrbringen. *Der Verkehr mit Rangoonbohnen erfordert zweifellos eine eingehende Überwachung.*

[1]) Bull. Science Pharm. 1906, Bd. 13, S. 193—213 u. 337—355. Ref. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 419; siehe auch Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte 1907, Bd. 25, S. 484.

[2]) Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte 1907, Bd. 25, S. 482; vergl. H. Lührig Chem.-Ztg. 1920, S. 166, 262.

[3]) Die gleiche Beobachtung machte unabhängig und gleichzeitig Dr. Greiffenberg in Köln-Mülheim

Vom Tage.

Personalien.

J. S. Mac Arthur, bekannt durch den nach ihm mitbenannten Forrest-ıc Arthur-Cyanidprozeß zur Extraktion von Gold und durch Verfahren · Gewinnung des Radiums aus Erzen, ist vor kurzem gestorben.

Der bayerische Regierungsrat Doebner wurde zum Direktor im Reichs-ınopolamt für Branntwein mit der Amtsbezeichnung Geh. Regierungsrat ıannt.

Prof. Carl Elschner ist, nach seiner Freilassung aus Fort Douglas, als hnischer Chemiker in die Pacific Chemical Laboratories eingetreten. r dem Kriege leitete Ing. Chem. Elschner, der auch Professor für Chemie Veterinär-College in San Francisco war, das mit einer chemischen Lehr-ıtalt und technisch-chemischem Laboratorium verbundene Forschungs-titut für Südsee-Wissenschaften und -Industrien, das aber durch seine ernierung 1918 eingegangen war.

Generaldirektor Dr. Heinholt, technischer Leiter der Zeche »Sachsen« Hamm, ist zum Nachfolger des bisherigen Generalrepräsentanten der ınsfelder kupferschieferbauenden Gewerkschaft Bergrat Dr. gelsang[1]) in Aussicht genommen.

Dr. Klos von der Auergesellschaft in Berlin, ist für die Dozentur analytische Chemie an dem Polytechnikum in Haifa, Palästina, in Aussicht ıommen worden.

Prof. Dr. August Raps, langjähriges Mitglied des Vorstandes und ter des Werner-Werkes der Siemens- und Halske A.-G., ist nach gerem Leiden im 56. Lebensjahre am 20. April in Berlin-Westend gestorben.

Stadtältester Stadtrat a. D. Dr. Max Weigert, der sich um das rliner Gemeinwohl und die Förderung von Handel und Industrie große rdienste erworben, bekannt durch wissenschaftliche Studien über die Textil-ustrie, ist nach langem schweren Leiden am 14. April in Berlin gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Karrer und Liepe, Brauerei-Ingenieure in Frankfurt a. M., durch deren Teilhaber Ingenieur Geheimrat Karrer gegründet wurde, ging vor kurzem ihr 25jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Harvard-Universität, die älteste in den Vereinigten Staaten, langt von ihren Freunden und alten Herren eine Spende von 20 Mill. llar, um die Gehälter ihrer Professoren aufzubessern; der Hochschule rde sonst nicht mehr die Auslese der Tüchtigsten zustehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 239, 293.

Folgende Preisaufgabe für 1920 ist von der philosophischen Fakultät der Universität Breslau ausgeschrieben: »Die unter dem Namen Glyoxylharnstoff zusammengefaßten Stoffe sollen untersucht und nach Möglichkeit aufgeklärt werden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker am 6. Mai, vormittags 9½ Uhr, im Hotel Fürstenhof Weimar, Karlsplatz, erstatten den Bericht des Vorstandes über die Geschäftsjahre 1918 und 1919 Prof. Dr. Carl G. Schwalbe und S. Ferenczi, den Bericht über die wirtschaftliche Lage des Vereins Alex. Wendler und den Bericht des Fachausschusses, der Preisarbeiten und Vereinsaufgaben Prof. Dr. Carl G. Schwalbe. Ferner sind folgende Vorträge angemeldet: Prof. Dr. Paul Klemm, Gautzsch: *Über Bleichbarkeitsprüfung.* — Dr. Otto Röhm, Darmstadt: *Das Arbeiten mit Degomma in der Zellstoffindustrie.* — Dipl.-Ing. Dr. Sander, Darmstadt: *Über Titrierung von Sulfitlauge.* — Prof. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde: *Chemische Vorgänge bei der Stoffmahlung im Holländer.* — Dr. Walter Vieweg, Pirna: *Aus der Industrie des gelösten Zellstoffs.* Zur Besprechung gelangen nachfolgende Fragen und Referate: 1. Welche Erfolge sind mit der Reduktion von Gips und Magnesiumsulfat zur Gewinnung von schwefliger Säure erzielt worden? — 2. Ist die Vorbereitung pflanzlicher Rohstoffe mit Chlor für die Zellstoffabrikation wirtschaftlich zu gestalten? — 3. Läßt sich Sulfitablauge ohne Zerstörung wertvoller Stoffe entfärben? — 4. Mit welchen Mitteln kann man Fichtenharz auf wirksamen Papierleim verarbeiten? — 5. Ist die Ostwaldsche Farbenmessung für die Papierindustrie nutzbar zu machen?

Die 11. Tagung der Deutschen Röntgengesellschaft in Berlin unter dem Vorsitz von Prof. Grashey, München, wählte zu Ehrenmitgliedern Prof. von Laue, Berlin, und Prof. Rieder, München, zu korrespondierenden Mitgliedern die schwedischen Forscher Forssell und Sjögren, Stockholm, zum Vorsitzenden Prof. Gräßner, Köln. Die Gesellschaft beschloß, weitere Schritte zu ergreifen, um die Errichtung von Lehrstühlen für das Röntgenfach an den deutschen Universitäten zu fördern. Die Vorträge umfaßten das gesamte Gebiet der Röntgenologie.

Die Jahresversammlung des Iron and Steel Institute findet vom 6. bis 14. Mai, zunächst in Westminster, die letzten Tage in Sheffield statt.

Eine internationale Kautschuk-Ausstellung wird vom 2. bis 17. Juni 1921 in der Royal Agricultural Hall in London stattfinden. Außer Kautschuk kommen noch Kakao, Kaffee, Baumwolle, Pflanzenöle usw. als Ausstellungsgegenstände in Betracht.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

nzinfilter. Dtsch. Anm. N. 18254, Kl. 46. Naamlooze Vennootschap Octrooi-Maatschappij Holland tot Exploitatie van Uitvindingen .-G., Amsterdam. 21. 10. 1919.

:ktrolyser, Stromzuführung an —n. Dtsch. Anm. W. 50609, Kl. 12. Emil Weichert, Augsburg-Göggingen. 26. 3. 1918.

termassen, Verfahren und Vorrichtung zum Auswaschen loser —. DRP. 21815, Kl. 12, Zus. z. P. 311895. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 25. 6. 1918.

ftverdünnte Räume, Erzeugung — mittels Kohle. Dtsch. Anm. V. 14006, Kl. 12. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 14. 11. 1917.

tzgut, Schleuder zur Scheidung, bei welcher das in einer Flüssigkeit suspendierte — durch eine rotierende Trommel durchgeleitet und das schwerere ıut auf dem inneren Umfange dieser Trommel abgesetzt wird. DRP. 22341, Kl. 1. W. J. Gee und Hydraulic Separating & Grading Co. .imited, London. 3. 11. 1912.

Anorganische Großindustrie.

lorammonium, Herst. von festem — aus Ammoniakgas und Chlorwasserstoffgas. Dtsch. Anm. A. 31432, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 3. 2. 1919.

llsalze, Gewinnung von —n aus natürlich vorkommenden Silicaten. Dtsch. ınm. J. 18062, Kl. 12. E. W. Jungner, Kneippbaden, Schwed. 2. 1. 1917.

liumchlorid, Darstellung von — aus kalihaltigen Mineralien. Dtsch. Anm. . 30620, Kl. 12. E. A. Ashcroft, London. 4. 6. 1918.

lk, ovaler Schachtofen zum Brennen von — und dergl. Dtsch. Anm. M. 59240, Kl. 80. F. Müller, Elbingerode, Harz. 6. 3. 1916.

nststein, Verfahren und Einrichtung zur Verarbeitung von Asche durch chmelzen auf — oder dergl. Dtsch. Anm. S. 46102, Kl. 80. Siemens-chuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 8. 12. 1916.

Organische Großindustrie.

·ben mit Aluminiumsalzen. Dtsch. Anm. R. 43855, Kl. 28. O. Röhm, ıarmstadt. 27. 10. 1916. ~ — von Häuten und Fellen. DRP. 322166, Kl. 28. Société Genty, Hough & Cie., Paris. 17. 8. 1918.

ıtschuk, Aufvulkanisieren von —, Regenerat und ähnlichen Mischungen ıf Metalle. Dtsch. Anm. F. 43791, Kl. 39. Felten & Guillaume Carls-·erk Akt.-Ges., Cöln-Mülheim. 9. 10. 1918.

chtöl, Verfahren und Apparat zum ununterbrochenen Abdestillieren von — ıs Waschöl und dergl. Dtsch. Anm. B. 85002, Kl. 12. C. H. Borrmann, ssen. 24. 11. 1917.

fenriegel, Maschine zum Zerteilen von —n und dergl. und zum Pressen er erhaltenen Stücke. Dtsch. Anm. B. 90737, Kl. 23. G. Brunet, Brüssel.). 9. 1919.

engladung aus flüssiger Luft. Dtsch. Anm. W. 50010, Kl. 78. W. Weber, ayingen, Lothr. 12. 11. 1917.

engmittel aus flüssiger Luft. Dtsch. Anm. W. 49554, Kl. 78. W. Weber, ayingen, Lothr. 28. 7. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desoxycholsäure, Gewinnung der —. DRP. 321726, Kl. 12. H. Wieland, München. 10. 8. 1916.

Kiesesäurehaltiger Körper, Herst. — von fettähnlicher Beschaffenheit und hoher Adsorptionswirkung. DRP. 322088, Kl. 8. R. Marcus, Frankfurt a. M. 22. 8. 1917.

Kunstmassen, Herst. von — aus Teerölen und Aldehyden. Dtsch. Anm. B. 84135, Kl. 39. Bauunternehmungen G. m. b. H., Berlin. 7. 7. 1917.

Lupinenmehl, Herstellung von schalenfreiem, entbitterten und entgifteten —. Dtsch. Anm. V. 14783, Kl. 53, Zus. z. Anm. B. 86192. Veredelungs-Ges. f. Nahrungs- u. Futtermittel m. b. H., Bremen. 19. 8. 1918.

Monoarylaminochinone, Herst. von Sulfosäuren von —n. Dtsch. Anm. B. 86964, Kl. 22, Zus. z. P. 300706. M. Becke, Weidling, N.-O., W. u. H. Suida, Wien. 22. 5. 1918.

Organische Verbindungen, katalytische Reduktion von — mit Hilfe von Nickelcarbonyl. DRP. 321938, Kl. 12. R. Lessing, London. 25. 7. 1913.

Putzmittel, Herst. von — für Metall. DRP. 321684, Kl. 22. V. Klopfer, Dresden-Leubnitz. 6. 4. 1919.

Schuhwichse aus Natronzellstofflauge, Sulfitzellstoffablauge und Farbstoff. Dtsch. Anm. M. 63836, Kl. 22. M. Melliand, Mannheim. 26. 8. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Fasern, Maschine zur Behandlung von —n aus Schilf, Binsen und Torf, Weidenrinden und anderen Pflanzenstoffen. Dtsch. Anm. D. 35091, Kl. 29. Düsseldorf-Ratinger Maschinen- und Apparatebau Akt.-Ges. und W. Vogelbusch, Ratingen. 29. 10. 1918.

Indigo, Gewinnung von — und anderen Küpenfarbstoffen in feinverteilter Form. Dtsch. Anm. B. 84722, Kl. 22. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 8. 10. 1917.

Kinematographischer Bildstreifen, Herst. einer biegsamen Form zum Drucken positiver — mit Gelatinefarben. DRP. 321844, Kl. 57. Abel Boularan dit. Dèval, Paris. 23. 5. 1915.

o-Oxyazofarbstoff, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. E. 22880, Kl. 22. E. F. u. H. W. Ehrhardt, Birmingham, Engl. 16. 1. 1918.

Textilgebilde, Herst. von künstlichen —n aus Lösungen von Cellulose oder anderen plastischen Massen. DRP. 321857, Kl. 39. B. Borzykowski, Cleveland, Ohio. 9. 10. 1913.

Textilstoff, Unverbrennlichmachen und Bleichen von —en. Dtsch. Anm. C. 25654, Kl. 8. Th. J. I. Craig und Whipp Bros. & Tod Limited, Manchester, Engl. 2. 6. 1915. ~ Herst. eines —es aus Äthylcellulose. Dtsch. Anm. S. 49017, Kl. 29. W. Sachs, Berlin. 30. 9. 1918.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1338. Dr. Walter Schrauth, Roßlau i. A. Eingegangen am 21. April 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In der letzten Woche ist seit langer Zeit zum ersten Male eine stärkere Nachfrage nach Chemikalien vonseiten der Industrie festzustellen. Die Zurückhaltung bei Käufen, die in den letzten Wochen überall zu verzeichnen war, ließ sich nicht länger aufrecht erhalten. Die Industrie arbeitet scheinbar in großem Umfange, so daß auch der Verbrauch an Rohstoffen ein entsprechend bedeutender ist. Diese Nachfrage hat ein Anziehen der Preise für technische Chemikalien bewirkt, für die ja besonders die Kauflust der Industrie in Betracht kommt. Der Markt der pharmazeutischen Produkte liegt unverändert flau. Die Bestände, namentlich in den Händen der übermäßig emsig gewesenen Spekulation, sind noch außerordentlich groß. Man dürfte bei Abgabe eines Gebotes zu außerordentlich billigen Preisen kaufen können. Es mag die Tatsache erwähnenswert sein, daß für verschiedene pharmazeutische Produkte die Preise im Auslande durch die inzwischen erfolgte Besserung der deutschen Währung weit unter dem deutschen Inlandspreise liegen. Beispielsweise soll für Bromsalze, für die überreichlich Ausfuhrbewilligungen vorliegen, zurzeit im Auslande ein sehr schlechter Markt sein. Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 14. bis 21. April d. J.:

Metalle und Metallsalze. Hierin lag der Markt ganz besonders ruhig bei sehr geringen Umsätzen. Silber war zuletzt zu 1225 M das kg reichlicher angeboten. Die Industrie scheint jetzt nicht gerade bedeutend zu kaufen. Gold schwankte zwischen 31 000 M und 32000 M das kg, wozu reichliches Angebot vorlag. Platin schwankte zwischen 135 M und 140 M das g bei reichlichem Angebot. Es scheint auf einmal wieder sehr viel Material, das sich in den Händen der Spekulanten befand, an den Markt gekommen zu sein, womit sich der ganz außerordentliche Preisrückgang erklärt. Quecksilber schwankte um 150 M das kg. Sublimat hielt sich auf etwa 200 M das kg. Lithopone war bis zu 7 M herunter angeboten. Bleimennige notierte 10 M das kg. Kupfervitriol war zu 7 M das kg reichlich erhältlich. Kaliumbichromat schwankte zwischen 76 M und 78 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren weiterhin gefragt. Tonerdehydrat schwankte um 700 M für 100 kg. Schwefelsaure Tonerde lag ruhig. Alaunmehl wurde zu 5—6 M das kg genannt. Salmiakgeist, 0,910, schwankte zwischen 250 M und 280 M für 100 kg bei etwas stärkerer Nachfrage. Hirschhornsalz schwankte zwischen 8 und 9 M das kg. Salmiak war zu 13—14 M das kg etwas stärker gefragt. Bromsalze waren reichlich angeboten. Bromkali notierte etwa 75 M das kg, Brommmon 80 M das kg und Bromnatrium 95 M das kg. Kaliumpermanganat war zeitweise bis zu 85 M das kg angeboten, um allerdings in der letzten Zeit in Hamburg auf 95 M das kg anzuziehen. In diesem Produkt ist die Spekulation ganz besonders tätig gewesen. Phosphor notierte 30 M das kg. Cyannatrium schwankte zwischen 22 und 24 M das kg. Gelbes und rotes Blutlaugensalz waren vernachlässigt. Antichlor war zu 12 M das kg stärker gefragt. Schwefelnatrium, konzentriert, schwankte zwischen 16 und 17 M das kg, krystallisierte Ware war entsprechend billiger erhältlich. Natronwasserglas, flüssig, notierte etwa 190—200 M für 100 kg. Die erhöhten Sulfatpreise und die Kohlenknappheit machen sich hier ganz besonders bemerkbar. Wasserstoffsuperoxyd, 3%ig, war reichlich zu haben, während 30%ige Ware zu etwa 20—22 M das kg gesucht war.

Chemikalien, organische. Oxalsäure schwankte zwischen 40 M und 50 M das kg. Essigsäure notierte 9 M das kg. Stärker gesucht war Ameisensäure, 85%ig, zu 24—26 M das kg. Benzoesaures Natron schwankte um 120 M das kg, Benzoesäure wurde entsprechend bezahlt. Benzaldehyd, chlorfrei, wird neuerdings stärker, zu 160—180 M das kg gesucht. Mirbanöl notierte 25 M das kg.

Berg- und Hüttenprodukte.

Kupfer. Die Produktion in den Vereinigten Staaten von Amerika ist wieder im Zunehmen begriffen; die Preise geben immer noch etwas nach. Am 25. März betrugen die Preise für 1 Pfd.: Kupfer, lake, fab. New York 18¾ Cts., Elektrolyt fab. New York 18¼ Cts., casting 18 Cts. Produzenten, welche der Copper Export Association angehören, sollen die Gründung einer Finanzkorporation beabsichtigen, welche es ermöglichen soll, auf einer Kreditbasis Kupfer nach Europa auszuführen.

Metalle. (Berlin, 20. April.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2200—2300 M, Originalhüttenweichblei 850—875 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 875—900 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 625—675 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 4000—4100 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 9400—9600 M, Reinnickel (98/99%) 5800—6000 M, Antimon-Regulus 1700—1750 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2861 M für 100 kg.

— Bei den Langbein-Pfanhauser-Werken, Akt.-Ges., in Leipzig-Sellerhausen zeigte das Geschäftsjahr 1919 alle Merkmale der gewaltigen Erschütterungen, die die Waffenstillstandsbedingungen, der Frieden und die politischen Zustände in wirtschaftlicher Hinsicht notwendigerweise mit sich bringen mußten. Trotzdem gelang es der Firma, insbesondere unter Ausnutzung des Auslandsgeschäftes, ein Gewinnergebnis zu erzielen, das die Verteilung einer Dividende von 15% gestattet. Der verfügbare Reingewinn beträgt 344023 M. Vorgetragen werden neu 33574 M.

Quecksilber (London, 15. April) ist sehr fest zu 27 £ die Flasche.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Th. Goldschmidt A.-G. in Essen wurden die Schwierigkeiten in der Führung des Betriebes im Jahre 1919 verschärft durch den außerordentlichen Mangel an Rohstoffen aller Art, besonders an Kohlen. Die Kriegswirtschaft, welche die Firma bis dahin in gewissem Umfange mit Rohstoffen versorgt hatte, wurde abgebaut, und der Bezug vom Auslande war noch nicht oder nur in beschränktem Maße möglich. Was an Gütern erzeugt werden konnte, fand leichten Absatz. Die Arbeitsleistung der Arbeiter ist recht unregelmäßig gewesen. Wenn das Ergebnis des Abschlusses in gleicher Höhe wie bisher erscheint, so beruht dies im wesentlichen auf der gewaltigen Entwertung der Reichsmark, die sich in einer entsprechenden Steigerung aller Preise ausdrückt. Der Reingewinn des Geschäftsjahres 1919 beträgt nach Abzug aller Unkosten 2147785 M, woraus die Zahlung eines Gewinnanteiles von wiederum 12% erfolgen wird, während 45891 M vorgetragen werden.

— (London, 15. April.) Unterphosphorigsaures Ammonium 9 s. 3 d. das lb., desgl. Calcium 5 s., desgl. Natrium 5 s. 10 d., desgl. Kalium 8 s. Kaliumpermanganat ist weiterhin schwierig zu beschaffen, und der Preis in zweiter Hand nähert sich schon 6 s. für 1 lb. Chlorammonium ist fest zu 105 s. für 1 cwt. gepulvert. Citronensäure wertet zurzeit 7 s. 3 d. für 1 lb. Cremortartari ist fest zu 310 s. das cwt. für 98%ig. Gerbsäure ist fest zu 8 s. für 1 lb., ebenso Oxalsäure zu 2 s. 10 d. für 1 lb. Paraldehyd wird zu 6 s. 6 d. das lb. angeboten, Pyrogallussäure zu 13 s. das lb. für resublimierte Ware. Weinsäure ist fest zu 4 s. 3 d. das lb.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleiweiß. In Marseille wurde eine Fabrik zur Herstellung von Bleiweiß und Bleimennige mit einem Kapital von 525000 Fr. gegründet.

Pyridin. In den Vereinigten Staaten von Amerika reichte bis vor kurzem die Pyridingewinnung aus dem Kohlenteeröl trotz ihrer verhältnismäßig geringen Menge völlig zur Befriedigung des Bedarfs in den Vereinigten Staaten aus. Mit der starken Entwicklung der chemischen, besonders der Farbstoffindustrie, die Pyridin zur Reinigung von Anthracen und Carbazol nötig hat, ist jedoch ein weit größerer Bedarf an Pyridin erwachsen, dem man jetzt durch Anwendung des halb direkten Sulfatverfahrens bei den Nebenproduktkoksöfen zu genügen hofft. Man erwartet auf dieser Grundlage eine Gesamtproduktion an Pyridinbasen von annähernd 446000 Gallonen jährlich.

Teerprodukte. Aus Anlaß der vom Reichswirtschaftsministerium in Aussicht genommenen Teerplanwirtschaft hat sich eine Vereinigung Deutscher Teer- und Teerproduktenhändler E. V. gebildet. Vorsitzender des Verbandsausschusses ist A. Ulrich, Charlottenburg. Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin W. 8, Friedrichstraße 59/60.

— Die Società anonima di Lavorazione dei carboni fossili e loro sottoprodotti besitzt in Vado Ligure Werke für die Fabrikation von Teer, Ammoniak, Benzol, Toluol, Xylol, Naphthalin, Carbolsäure usw. Die Teerwerke von Bartolomeis Vittorio in Alassio und in Albenga produzieren seit 1918 nicht mehr. Teer und Ammoniak werden durch die Società italiana per l'industria del gas aus Turin in Savona hergestellt.

— (New York, Anfang März.) Die Preise verstehen sich für 100 Pfd. in großen Gebinden in Dollar. α-Naphthol, roh 100—110, raff. 140—160. Anilinöl 34—35 (zuzüglich Trommel). Anilinsalz 42—50. Anthracen, 80%ig, in Trommeln 0,75—1. Benzaldehyd 200—210. Benzidin 105—125. Benzoesäure U. S. P. 90—110. Benzoesaures Natrium U. S. P. 80—100. Benzol, reines, wasserhell, in Trommeln 0,27—0,36 für 1 Gall. (= 3,78 l), 90%ig 0,25—0,29. Benzylchlorid, 95—97%ig, gereinigt 35—40, technisches 25—35. β-Naphthol, sublim. 65—80, benzoesaures 50—55. β-Naphthylamin, sublim. 225—235. Kresol, U. S. P., in Trommeln 16—18. o-Kresol in Trommeln 23—25. Kresylsäure, 97/99%ig, strohgelb, in Trommeln 0,85—1,10 für 1 Gall., desgl. 95/97%ig, dunkel, 0,80—1,00, desgl. 50%ig, bester Qualität 0,70. Dichlorbenzol 7—10. Diäthylanilin 140—150. Dimethylanilin 95—120. Dinitrobenzol 26—37. Dinitrochlorbenzol 25—30. Dinitronaphthalin 45—55. Dinitrophenol 32—36. Dinitrotoluol 38—45. Diphenylamin 38—45. H-Säure 160 bis 175. Metaphenylendiamin 115—180. Monochlorbenzol 12—15. Monoäthylanilin 150—175. Naphthalin, zerkleinert, im Faß 6—8. Naphthalin-flocken 7—8, desgl. Kugeln 8,50—10. Naphthionsäure, rohe 75—125. Nitrobenzol 14—19. Nitronaphthalin 30—35. Nitrotoluol 20—30. Orthoamidophenol 375—425. Orthodichlorbenzol 15—20. Orthonitrophenol 80—125. Orthonitrotoluol 25—40. Orthotoluidin 25—45. Paraamidophenol 250—350. -chlorhydrat 250—325. Paradichlorbenzol 12—18. Paranitranilin 100—135. Paranitrotoluol 135—150. Paraphenylendiamin 215—300. Paratoluidin 175 bis 250. Phthalsäureanhydrid 60—80. Phenol, U. S. P., in Trommeln 1 bis 25. Pyridin 2—2,50 für 1 Gall. Resorcin, technisches 375—450, reines 650—675. Salicylsäure, technische, im Faß 43—45, U. S. P. 55—60. Salol 90—95. Solventnaphtha, wasserfrei, in Trommeln 0,22—0,27. Xylidin, in Trommeln 44—50. Xylol, rein, in Trommeln 0,37—0,45, in Tankwagen 0,35 desgl. technisch. 0,37—0,45 bezw. 0,23—0,27 für 1 Gallone.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 51, S. 321—328. Cöthen, den 27. April 1920. 44. Jahrgang.

25. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Halle a.S. vom 21.—23. April 1920. Grundlagen und Ziele der Bohrschen Theorie von Atomen und Spektren, *Prof. Dr. A. Sommerfeld.* — Atombau und Röntgenspektren, *Prof. Dr. E. Wagner.* — Atombau und periodisches System der Elemente, *Prof. Dr. R. Ladenburg.* — Über Atomkerne und radioaktive Erscheinungen, *Dr. Geiger.* — Kernstruktur der Atome, *Prof. Dr. W. Lenz.* — Das chemische Gleichgewicht im System Calciumsulfat, Weinsäure und Weinstein als Grundlage für das Gipsen des Weines, *Prof. Dr. Th. Paul.* — Dissoziationskonstante von ternären Elektrolyten (Sulfate, Oxalate, Tartrate), *Prof. Dr. C. Drucker.* — Das Gleichgewicht zwischen Kohlendioxyd, Ammoniak und Wasserdampf und seine Bedeutung für das Backen, *Prof. Dr. L. Grünhut.* — Die Quellung der Kleberproteine und ihre Bedeutung für das Backfähigkeitsproblem, *Prof. Dr. H. Lüers.* — Mitteilungen aus der elektro-analytischen Praxis, *Prof. Dr. W. Böttger* 321—325

Vom Tage 325

Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker . . . . . 326—327

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1918 und 1919 . . . . 327—328

25. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Halle a. S. vom 21. bis 23. April 1920.

Nach einem Begrüßungsabend in der Akademischen Speiseanstalt »Burse zur Tulpe« eröffnete am 22. April, vormittags $8^1/_2$ Uhr, der Vorsitzende der Gesellschaft Prof. ELBS, Gießen, die Verhandlungen im großen Hörsaal des Chemischen Instituts. Etwa 200 Teilnehmer sind erschienen. In seiner Begrüßungsansprache erwähnt Prof. ELBS, daß Prof. HABER der Gesellschaft 5000 M als Stiftung überwiesen habe für eine Preisaufgabe auf dem Gebiete der anorganischen chemischen Industrie. Prof. ELBS hob weiter hervor, daß dies die 25. Versammlung sei, also eine Jubiläumstagung. Die Gesellschaft ist allerdings am 21. April 1894 in Cassel gegründet worden; der Plan, dort im vergangenen Jahre das 25-jährige Bestehen der Gesellschaft zu feiern, hat sich nicht durchführen lassen. Redner begrüßte dann besonders die anwesenden Prof. GOLDSCHMIDT, LE BLANC, NERNST und WAGNER, die zu den 22 Gründern der Gesellschaft gehören. Ferner gedachte er der in der Berichtszeit verstorbenen Mitglieder der Gesellschaft Prof. ALFRED WERNER, Zürich, J. M. DOORMAR, Batavia, Prof. Dr. CORLEIS, Essen, Prof. Dr. M. FREUND, Frankfurt a. M., Prof. Dr. FR. GOPPELSROEDER, Basel, Prof. Dr. M. SIEGFRIED, Leipzig, Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing. WILHELM VON SIEMENS, Siemensstadt, Prof. Dr. HANS STOCKMEIER, Nürnberg, Prof. Dr. JULIUS TAFEL, München, Staatsrat Prof. Dr. HEINRICH TREY, Riga, Dr. FR. WILHELMI, Leipzig, und des im Felde gefallenen Prof. Dr. R. MARC, Jena. Die Chemie hat, so fuhr Prof. ELBS fort, im Kriege in allen ihren Zweigen ihren Mann gestanden, auch die physikalische Chemie. Ein reges Leben herrscht jetzt wieder, unsere Arbeitskraft und unser Arbeitswille sind aus dem Kriege unbeschädigt hervorgegangen. Daher ist auch die bestimmte Hoffnung zu hegen, daß wir uns aus dem tiefen Fall wieder zur Höhe hinaufarbeiten und uns wieder einen Platz an der Sonne erobern werden. Redner schloß mit der Erwartung, daß alles wieder gut werden wird, und diese Stimmung solle auch die diesjährige Tagung beherrschen. Darauf übertrug Prof. ELBS den Vorsitz Prof. EUCKEN, Breslau, der die Werbung und Zusammenstellung der 9 zusammenfassenden Vorträge über

Atom- und Molekülbau

übernommen hatte. Prof. EUCKEN weist darauf hin, daß der erste Tag der Frage des Atombaus, der zweite Verhandlungstag dem Molekülbau gewidmet sein solle, und daß geplant sei, eine Generaldebatte erst, nachdem alle Vorträge gehalten, eintreten zu lassen. Sodann sprach über

Grundlagen und Ziele der Bohrschen Theorie von Atomen und Spektren
A. Sommerfeld, München.

Der Name Bunsen bedeutet eine Personalunion von chemischem Atomismus und Spektralanalyse. Die Sammlung eines ungeheuren spektroskopischen Materials in den letzten 50 Jahren geschah von Seiten der Physiker in der Überzeugung, daß dieses Material den Schlüssel bieten müsse zu den Rätseln des Atombaues. Anderseits war kein Zweifel darüber, daß die Gesetze der Serienspektren, die so eigentümlich von den Schwingungsgesetzen aller anderen physikalischen Systeme abwichen, nur aufgehellt werden konnten durch erfolgreiches Eindringen in die Struktur der Atome. Die BOHRsche Theorie hat dies in vollem Umfang bestätigt. Die Probleme des Atombaues und die der Spektrallinien sind durch seine Theorie während ihrer erst 7-jährigen Wirksamkeit unlösbar verknüpft. Dementsprechend soll dieser einleitende Vortrag Grundlagen und Ziele beider Gebiete in aller Kürze schildern.

1. Grundlagen unserer Vorstellungen vom Atombau. Daß die Elektrizität, negative und positive, atomistisch strukturiert sei, lehrt die gesamte Elektrochemie. HELMHOLTZ sprach es bereits aus, daß, wenn wir die materiellen Atome zugeben, wir auch an die Atome der Elektrizität glauben müssen. Das Atom der negativen Elektrizität heißt Elektron. Die Atome der positiven Elektrizität kommen nur mit den chemischen Atomen vergesellschaftet vor. LENARD zeigte durch seine Kathodenstrahlforschung, daß die undurchdringliche Materie auf kleinste Raumteile konzentriert sei, in denen stärkste elektrische Felder wirken (Dynamidentheorie). RUTHERFORD ging diesen undurchdringlichen Stellen der Materie durch α-Strahl-Beschießung zu Leibe und kam so zu seiner »Kerntheorie«: Die Masse des Atoms ist vereinigt in einem Raume von subatomarer Größe (10^{-13} cm); die elektrische Ladung desselben ist ungefähr gleich dem halben Atomgewicht mal dem elektrischen Elementarquantum e. Da das Atom im Ganzen elektrisch neutral sein muß, ist die Zahl der negativen Elektronen gleich der positiven Kernladungszahl. Anderseits ist das halbe Atomgewicht ungefähr gleich der Stellenzahl des Atoms im periodischen System, der »Ordnungszahl des Elementes«.

Wir bilden uns also die Vorstellung: Kernladungszahl = Elektronenzahl = Ordnungszahl = etwa halbem Atomgewicht. Jedes folgende Element enthält ein Elektron mehr als das vorhergehende und eine um eine Einheit höhere Kernladungszahl. Die Elektronen ordnen sich zu Ringen oder Schalen zusammen. Der Beginn einer neuen Periode im System bedeutet die Bildung einer neuen Schale. Periodisch entsprechende Elemente haben die gleiche Zahl äußerer Elektronen und daher gleiche Valenz, gleichen Chemismus. Das Gleichgewicht der Elektronen gegenüber der anziehenden Kernladung kann kein statisches, sondern muß ein dynamisches sein, wie im Planetensystem. Die Beständigkeit des Atoms verlangt, daß die Planetenbahnen ohne Ausstrahlung durchlaufen werden, im Gegensatz zu den Gesetzen der gewöhnlichen Elektrodynamik. Das Ziel der Theorie ist: Anordnung und Bewegung der Elektronen jedes Atoms aufzuweisen. Die Schwierigkeiten dieses Problems werden durch den Namen »Vielkörperproblem« gekennzeichnet.

2. Allgemeine Tatsachen der Spektroskopie. Die wunderbar regelmäßige Aufeinanderfolge der Linien einer Serie (Beispiel Na-Absorptionsserie) wird dargestellt, wenn man nicht die Wellenlänge λ, sondern die »Wellenzahl« $\nu = \frac{1}{\lambda}$ der Serienlinien berechnet und als Differenz zweier »Terme« darstellt: $\nu = \frac{1}{\lambda} = f_1(n) - f_2(m)$ eines ersten konstanten Termes (n festgehalten) und eines zweiten variablen Termes oder »Lauftermes« (m durchläuft die Reihe der ganzen Zahlen). Der erste Term gibt die Grenze der Serie in Wellenzahlen, für diese Grenze ist $m = \infty$ und $f_2(m) = 0$. Die Linien häufen sich nach Violett hin. Die Terme f bedeuten bestimmte Atomzustände. Man kann bei der Kenntnis mehrerer Terme jeden derselben mit jedem anderen kombinieren und dadurch neue Linien oder Linienserien vorhersagen (RITZsches Kombinationsprinzip). Man kann also von jedem Atomzustand zu jedem anderen übergehen. Das Ziel der Spektroskopie ist nicht eigentlich die Kenntnis der Linien, sondern die der Terme und der ihnen entsprechenden Atomzustände. Durch Multiplikation von (1) mit h (PLANCKsches Wirkungsquantum) entsteht links das Energiequantum $h\nu$. Also bedeuten auch die mit h multiplizierten Terme Energieen, die Energieen des Anfangs- und Endzustandes des Atoms. (W_a und W_e). Auf diese Weise entsteht aus (1) der BOHRsche Ansatz $h\nu = W_a - W_e$. Während die stationären Elektronenbahnen nicht strahlen, wird bei einem Übergang aus einer Bahn in eine andere der ganze Energieunterschied $W_a - W_e$ monochromatisch ausgestrahlt. Mit der gewöhnlichen Betrachtungsweise mechanischer Schwingungen hat dieser BOHRsche Ansatz nichts gemein.

Eine allgemeine spektroskopische Tatsache ist ferner die Schärfe per Spektrallinien. Sie ist dahin zu deuten, daß die Atomzustände und ihre Energieen W eine diskontinuirliche Reihe bilden, die der ganzen Zahl m, der Laufzahl des variablen Serientermes, zugeordnet ist. Diese Tatsache weist auf die Quantentheorie hin, die sich bereits in (2) durch das Auftreten der Größe h bemerklich machte. Während die gewöhnliche Mechanik (z. B. im astronomischen Planetensystem) alle Bahnen in kontinuierlicher Folge als möglich ansieht, zeichnet die Quantentheorie gewisse Bahnen aus, die den ganzzahligen Vielfachen von h zugeordnet sind und daher eine diskontinuierliche Folge bilden.

3. Die Bohrsche Theorie der Balmerschen Wasserstoffserie. Das einfachste Atom ist das H-Atom, bestehend aus einem Kern + e und einem Elektron — e. Hier entgehen wir den berüchtigten Schwierigkeiten des Vielkörperproblems und befinden uns unter den einfachen Bedingungen des KEPPLERschen Zweikörperproblems. Dementsprechend wird die Seriendarstellung der im Sichtbaren gelegenen Wasserstoffserie besonders einfach (BALMERsche Formel):

$$(3)\ \nu = N\left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{m^2}\right) \begin{cases} n = 2 \\ m = 3, 4, 5, \ldots \end{cases}$$

$N = 109678^{-1}$ cm ist die sogen. RYDBERG-Konstante: Sie spielt auch in den Serienformeln der anderen Elemente eine Rolle. Die Funktionen f_1 und f_2 der Gleichung (1) werden also bei Wasserstoff einfach $f_1 = \frac{N}{n^2}$, $f_2 = \frac{N}{m^2}$. BOHR konnte die BALMERsche Formel aus seinen Ansätzen ableiten, indem er nur die gequantelten Kreisbahnen des Elektrons um den Kern in Betracht zog, und konnte die Linien H_α, H_β, H_γ, . . deuten als Übergänge aus der dritten, vierten, fünften . . Kreisbahn in die zweite Kreisbahn, welche für diese Serie die Endbahn darstellt. Dabei ergab sich als Wert der RYDBERG-Konstante $N = \frac{2\pi^2 m e^4}{h^3}$ (m = Masse des Elektrons) in voller Übereinstimmung mit dem empirischen Werte dieser Konstante. Das Atommodell des Wasserstoffs ist dadurch aufs genaueste bestätigt worden.

4. Verfeinerung der Bohrschen Theorie. Indem man neben den Kreisbahnen die vom Planetenproblem her bekannten Ellipsenbahnen berücksichtigt und zugleich statt der gewöhnlichen Mechanik die Mechanik des Relativitätsprinzipes zu Grunde legt, erklärt man die Feinstruktur der Spektrallinien, nämlich das Auftreten von engen Dubletts bei den BALMERlinien, von komplizierteren Linienstrukturen beim ionisierten Helium (Atommodell: Kern von der Ladung + 2 e, ein Elektron von der Ladung — e) sowie gewisser Doppellinien bei den Röntgenspektren sämtlicher Elemente. Durch die Übereinstimmung der gerechneten und beobachteten Feinstrukturen werden nicht nur die zu Grunde gelegten Quantenansätze, sondern auch die Forderungen der Relativitätstheorie bestätigt. Eine Glanzleistung der Theorie ist auch die Erklärung des STARKeffektes (Aufspaltung der Wasserstofflinie durch ein elektrisches Feld in eine größere Zahl von Komponenten).

5. Schlußbemerkungen. Die sichtbaren Spektren beruhen auf Bahnübergängen, die sich im Äußern des Atoms abspielen. Die Röntgenspektroskopie führt uns in das Innere des Atoms ein und verspricht eines Tages Aufschluß über die Verteilung der Elektronen auf die einzelnen inneren Schalen des Atoms. Die Radioaktivität kommt aus dem Innersten des Atoms, dem Kern. Über die Wasserstoff unähnlichen Spektren lassen sich vorläufig nur allgemeine Aussagen machen. Der genauere Aufbau aller Atome außer H ist noch nicht bekannt. Auch über die Anordnung der Bahnen beim neutralen Helium wird noch gestritten. Das BOHRsche Modell des Heliumatoms ist nicht wahrscheinlich. Noch weniger wissen wir über den Aufbau der Molekel. Das BOHR-DEBYEsche Modell der Wasserstoffmolekel ist sicher nicht richtig.

Prof. NERNST betonte gegenüber dem Redner, daß er keinen anderen Unterschied zwischen positiven und negativen Elektronen kenne als den, daß die Nullpunktsenergie beim positiven Elektron viel größer sei als beim negativen. Im Anschluß an den Vortrag von Prof. SOMMERFELD führte sodann Prof. FRANK einen Spezialfall betr. Quecksilberatome im normalen Zustande vor.

Atombau und Röntgenspektra.

Ernst Wagner, München.

Die Erforschung der jüngst durch die LAUEsche Entdeckung ermöglichten Spektren der Röntgenstrahlung der Elemente hat einen besonders hoffnungsvollen Weg eröffnet, den inneren Aufbau des chemischen Atoms kennenzulernen. Vortr. schildert zunächst kurz die experimentelle Anordnung, um die Röntgenspektren zu finden, und beschreibt die Spektren, wie sie empirisch aufgetreten sind. Es werden die Absorptions- und Emissionsspektren eines und desselben Elementes gezeigt und die Spektren verschiedener Elemente miteinander verglichen. Es ergibt sich hierbei, daß jedes Element immer dasselbe Spektrum zeigt, und eine stetige Zunahme der Wellenlänge auftritt, wenn man sich mit den Atomgewichten zu den kleineren Zahlen bewegt; die Elemente mit schwererem Atomgewicht zeigen kurze, die mit leichterem Atomgewicht längere Wellenlängen. Vortr. zeigt dann, wie man durch die Röntgenspektren im periodischen System der Elemente die Plätze aufsuchen kann, die noch frei sind für noch nicht entdeckte Elemente. Wir können jedes Atom eindeutig an seinen bestimmten Platz bringen, es können niemals zwei Atome denselben Ort besitzen, außer wenn sie Isotope sind. Es ließen sich auf diese Weise 5 Lücken nachweisen; in der im periodischen System so schwer unterzubringenden Reihe der seltenen Erden ist nur eine Lücke, zwischen Neodym und Samarium, möglich. Daß die chemisch differentesten und chemisch ähnlichsten Elemente spektrisch gleich verschieden sich zeigen, liegt offenbar an dem, was beim Wachstum der Elemente im Innern passiert. Es ändert sich der Kern unstetig. Das Hinzuwachsen im Innern ist außer der Masse die Ladung. Dieser Aufbau der unstetigen Kernladungen äußert sich im Wachstum der Frequenzen der Röntgenfelder. Vortr. bespricht dann die Theorie der Besetzungszahlen mit Elektronen. Wenn sich die Ideen SOMMERFELDS im Röntgengebiete bewähren, dann stimmt damit die BOHRsche Auffassung genau überein.

Atombau und periodisches System der Elemente.

R. Ladenburg, Breslau.

Die Grundlage für den Aufbau der Atome aus negativen Elektronen und positivem Kern geben die Röntgenspektra, das periodische System der Elemente. Einzelheiten, Anordnung und Bahnen von mehr als einem Elektron sind unsicher. Trotzdem sind allgemeine Richtlinien sowie bestimmte Aussagen über zahlenmäßige Gruppierung der Elektronen in den Atomen der Elemente möglich. Elektronenzahl = Kernladungszahl = Atomnummer. Kernladung ist statt des Atomgewichtes maßgebend für die Reihenfolge im System. Die Anordnung der Elektronen um den Kern besteht in räumlichen Schalen nach Quantengesetzen; es erfolgt eine regelmäßige Zunahme der Elektronenzahl der äußersten oder zweitäußersten Schale um eins beim Fortschreiten innerhalb einer Periode des Systems; die Erhaltung der Zahlen der Elektronen auf den inneren Schalen geschieht gemäß den Gesetzen der Röntgenspektra; äußere, lose gebundene Elektronen, periodisch angeordnet, bestimmen den periodischen Charakter der Elemente. Vortr. bespricht a) Die optischen Serienspektra, ihre relativ zu den Röntgenspektra geringe Quanten- und niedrige Anregungsenergie, die Periodizität, den Verschiebungssatz, b) Die chemischen Eigenschaften, die elektrische Natur der chemischen Bindung, erörtert ferner die elektrische Deutung der elastischen Kräfte, die Kurve der Atomvolumina, den Beginn neuer Elektronenschalen bei den Alkalien; die Zahl der Schalen ist gleich der Zahl der Perioden. Vortr. hebt ferner das Bestreben der die Edelgase im System umgebenden Elemente hervor, durch Elektronenabgabe bezw. -aufnahme die gleiche Elektronenzahl dieser stabilen Atomform zu erreichen. Er nimmt 8 Elektronen der Außenschale (Würfelatome) an und weist auf die Komplikation in den großen Perioden hin. Neben der Edelgasform ist auch die Anordnung der Atomnummern 28, 46 u. 78 stabil, entsteht aber nur durch Elektronenabgabe. Redner weist ferner auf einen Zusammenhang mit der gleichen Periodizität der Ionenfarbe und des Atommagnetismus hin; die Elemente Ti bis Ni (22—28), Zr bis Pd (40—46), Ce bis Pt (58—78) sowie U (92) sind fast ausnahmslos als Ionen gefärbt, in Verbindungen paramagnetisch, solange sie »bewegliche Elektronen der unvollständigen Zwischenschale« besitzen, solange eine stabile Anordnung nicht erreicht ist. THIRRING, Wien, weist darauf hin, daß in der Mineralogie die Zahl 8 und daneben auch 18, wenn es sich um die Bildung kompakter Konfigurationen handele, eine Rolle spiele. Prof. NERNST betonte, daß BOHR, der vom Vortr. nicht weiter erwähnt sei, zu den gleichen Resultaten bezüglich der Zahl der Elektronen bereits vor einiger Zeit gekommen sei. LADENBURG und auch SOMMERFELD betonen, daß gewisse Unterschiede zwischen BOHR und den neueren Mischungen von KOSSEL beständen.

Über Atomkerne und radioaktive Erscheinungen.

Geiger, Charlottenburg.

Radioaktive Erscheinungen haben den ersten Anstoß zur Entwicklung der Kerntheorie der Atome gegeben. Läßt man α-Strahlen auf einen Körper hohen Atomgewichts, z. B. eine Goldfolie, fallen, so wird ein allerdings sehr geringer Bruchteil der Strahlen von dem Körper diffus zurückgeworfen. Die alten Vorstellungen über die Struktur der Atome konnten nur schwer eine Erklärung geben für die gewaltigen Kräfte, die erforderlich sind, um ein materielles Teilchen von der Masse und der Geschwindigkeit des α-Strahls (Heliumatoms) in einer dünnen Goldschicht um einen Winkel von 90° und mehr abzulenken. Solche Ablenkungen sind nur dann denkbar, wenn in den Atomen elektrische Felder außerordentlicher Stärke vorhanden sind. Die RUTHERFORDsche Theorie verlegt in die Mitte des Atoms ein elektrisches Kraftfeld von subatomaren Dimensionen. Dieses Kraftfeld bildet den Kern des Atoms. Von einfachster Form für das Wasser-

stoffatom ist er bei Atomen höheren Gewichts selbst ein kompliziertes Gebilde. Hier ist der Sitz für alle wesentlich radioaktiven Erscheinungen; chemische und optische Vorgänge dagegen spielen sich an den äußeren Elektronen ab, welche den Atomkern als Zentralgestirn in Bahnen von der Größe des Atomdurchmessers planetenartig umkreisen. Die radioaktiven Vorgänge werden durch die Kerntheorie leichter verständlich (Durchdringbarkeit fester Körper für α-Strahlen, Emission von Strahlenteilchen höchster Geschwindigkeit und die dadurch bedingte chemische Umwandlung, Unbeeinflußbarkeit der radioaktiven Erscheinungen durch Temperatur, Druck und chemische Bindung). Auch die großen Ablenkungen, welche die α-Teilchen beim Durchgang durch feste Körper erleiden, lassen sich nunmehr erklären. Die Kerne des α-Teilchens und des Goldatoms werden sich bei günstiger Flugrichtung bis auf Entfernungen von $^1/_{1000}$ des Atomdurchmessers oder weniger nähern können. Die intensiven Kraftfelder in der Nähe der Kerne treten in Wechselwirkung, und das α-Teilchen wird unter Umständen weit aus seiner ursprünglichen Bahn geworfen. Ganz im Bilde des atomaren Planetensystems bleibend hat RUTHERFORD die Ablenkungen des α-Teilchens unter den verschiedensten Bedingungen diskutiert und die Wahrscheinlichkeit für jede beliebige Ablenkung zahlenmäßig bestimmt. Die Tatsache, daß das Auftreffen von α-Strahlen auf Sidotblende durch einen Lichtblitz sichtbar wird, gibt uns ein wertvolles Mittel an die Hand, die Ablenkungen der einzelnen α-Teilchen auch experimentell genau zu messen. GEIGER und MARSDEN haben auf diesem Weg die RUTHERFORDschen Folgerungen bis ins einzelne bestätigen können. Die Größe des Meßbereichs, über den Theorie und Experiment volle Übereinstimmung ergaben, läßt sich beispielsweise beurteilen aus der Tatsache, daß beim Auftreffen eines α-Teilchens auf eine Metallfolie die Wahrscheinlichkeit einer Ablenkung von 150° 200000mal kleiner ist als die einer Ablenkung von 5°. Ein Fall besonderen Interesses tritt dann ein, wenn der Kern eines α-Teilchens zentral auf den Kern eines leichten Atoms z. B. ein Wasserstoffatom, auftrifft. Es läßt sich nach RUTHERFORD und DARWIN zeigen, daß als Folge eines solchen Zusammenstoßes das Wasserstoffatom eine Geschwindigkeit erreicht, die es ihm ermöglicht, eine viermal so dicke Luftschicht zu durchsetzen, als das auftreffende α-Teilchen zu durchsetzen vermocht hätte. Die Existenz solcher Wasserstoffstrahlen und ihre große Durchdringungsfähigkeit hat MARSDEN zuerst experimentell erwiesen. — Mit diesen Versuchen nähern wir uns dem neuesten Arbeitsgebiet RUTHERFORDS. Es ist kein Vorgang denkbar, der ein Atom in seinem innersten Gefüge so zu erschüttern vermöchte, als der zentrale Aufprall eines α-Teilchens auf den Kern. Die Zertrümmerung eines Atoms scheint auf diesem Wege denkbar; er ist von RUTHERFORD mit Erfolg beschritten worden[1]). Aus Stickstoffatomen konnte er durch α-Strahlen Teilchen loslösen, die ihrem ganzen Verhalten nach als Wasserstoffkerne von hoher Geschwindigkeit angesprochen werden mußten. Der Kern des Stickstoffatoms ist also zum Teil wenigstens aus Wasserstoffkernen aufgebaut. Die großen experimentellen Schwierigkeiten solcher Versuche liegen in der außerordentlichen Seltenheit eines zentralen Zusammenstoßes zweier Kerne. Nur etwa jedes millionste α-Teilchen kommt beim Durchgang durch Stickstoff einem Kerne nahe genug, um seine Zertrümmerung zu bewirken.

Kernstruktur der Atome.

W. Lenz, München.

Es bestehen hinreichende experimentelle Unterlagen für die Wiederaufnahme der PROUT'schen Hypothese eines Aufbaus der Kerne aus H-Kernen. Deutungsversuche müssen in erster Linie von folgenden für alle Kerne geltenden Tatsachen Rechenschaft geben: a) Kleinheit der Kerndimensionen, b) Abweichung des Atomgewichts von den ganzzahligen Vielfachen des H, c) Beständigkeit bezw. Zerspaltbarkeit der Kerne. Die Kleinheit der Kerndimensionen kann der Größenordnung nach in sehr einfacher Weise durch Inversion des BOHR'schen Modells erklärt werden. Die Erscheinung b) kann auf Grund des Satzes von der Trägheit der Energie gedeutet werden. In der Modellvorstellung ergibt sich aus a) und b) übereinstimmend die Notwendigkeit einer Abänderung des COULOMB'schen Gesetzes im Bereich der Kerndimensionen (10^{-13} cm). Die energetischen Voraussetzungen für Beständigkeit bezw. Zerspaltbarkeit eines Kerns lassen sich angeben. Die Anwendung auf den He-Kern macht dessen Stabilität verständlich. Diejenige auf den N—Kern läßt dessen Zerspaltbarkeit erklärlich erscheinen. Bei radioaktiven Elementen sind außerdem im wesentlichen noch zu erklären: a) Die Beziehung zwischen Lebensdauer und Reichweite, b) die Struktur der β- und γ-Spektren. Bezüglich a) sind wir auf bloße Vermutungen angewiesen. Zu b) bestehen begründete Deutungsversuche; das γ-Spektrum ist wahrscheinlich die primäre Erscheinung. Für das charakteristische β-(bezw. γ-)Spektrum von RaC läßt sich eine naheliegende Analogie zu den Bandenspektren numerisch begründen.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 556.

Vorträge über die Anwendung der physikalischen Chemie auf die Lebensmittelchemie.

Das chemische Gleichgewicht im System Calciumsulfat, Weinsäure und Weinstein als Grundlage für das Gipsen des Weines.

Th. Paul, München.

Das Gipsen des Weines, das besonders in den Mittelmeerländern gebräuchlich ist, besteht darin, daß man der Traubenmaische, dem Most oder Wein gemahlenen Gips zusetzt. Der Wein soll dadurch eine lebhafte und feurige Farbe bekommen sowie haltbarer werden, insbesondere soll sich dadurch der sog. Essigstich verhüten lassen. Man nimmt an, daß gegipste Weine gesundheitsschädlich sein können. Das Gipsen des Weines ist in Deutschland, Österreich und in der Schweiz gesetzlich verboten; in anderen Ländern, wie z. B. in Frankreich und Italien, ist ein Höchstgehalt an Schwefelsäurerest (SO_4) vorgeschrieben. Im allgemeinen glaubt man, daß das Monokaliumsulfat, das durch Einwirkung des Calciumsulfats auf Weinstein nach der Gleichung entstehen soll: $CaSO_4 + KHC_4H_4O_6 = CaC_4H_4O_6 + KHSO_4$, die Gesundheitsschädlichkeit der gegipsten Weine bedingt. Andererseits soll die Überführung des Weinsteins in Monokaliumsulfat die Weinbereitung insofern nachteilig beeinflussen, als ohne Gipszusatz der größte Teil des im Most vorhandenen Weinsteins durch den bei der Gärung gebildeten Alkohol ausgefällt wird. Das Monokaliumsulfat dagegen bleibt im Wein gelöst, und infolgedessen tritt die durch den Weinsteinausfall sonst stattfindende Säureabnahme nicht ein. Von verschiedenen Seiten ist das Auftreten von Monokaliumsulfat bestritten worden, und dies hat namentlich italienischen und französischen Chemikern (F. CARPENTIERI, P. CARLES, L. MAGNIER DE LA SOURCE, G. MAGNANINI, A. VENTURI, A. QUARTAROLI, C. MONTANARI, N. MALTESE, C. MENSIO u. a.) Anlaß gegeben, sich mit dieser Frage zu beschäftigen. Sie ist bisher jedoch noch nicht befriedigend gelöst worden, da man sich bei den Versuchen im allgemeinen nur auf die Feststellung der Zunahme des Säuregrades des Weines beschränkte. Die Fragestellung, ob beim Gipsen des Weines Monokaliumsulfat oder freie Weinsäure entsteht, ist in dieser Form nicht mehr berechtigt. Statt dessen hat man in erster Linie nach dem Auftreten und der Konzentration des primären Sulfations (HSO_4') zu fragen. Die Angelegenheit hat jetzt insofern für Deutschland ein erhöhtes Interesse erlangt, als durch den Friedensvertrag für die Einfuhr der Weine nur noch die gesetzlichen Bestimmungen des Herstellungslandes maßgebend sind. Eine umfassende Aufklärung der beim Gipsen des Weines sich abspielenden Vorgänge läßt sich nur durch ein eingehendes Studium des chemischen Gleichgewichtes zwischen Calciumsulfat, Weinstein und Weinsäure in wässrigen und alkoholisch-wässrigen Lösungen sowie durch die Übertragung der Ergebnisse auf den Wein erwarten. Der günstige Verlauf der vom Vortr. angestellten Untersuchungen über den Säuregrad des Weines und seine Entsäuerung mit kohlensaurem Kalk und mit Dikaliumtartrat, über die auf früheren Versammlungen eingehend berichtet wurde[1]), berechtigt zu der Hoffnung, daß es möglich sein wird, nicht nur das Wesen der sich abspielenden Vorgänge aufzuklären, sondern auch die Konzentration der dabei auftretenden Molekel- und Ionenarten zu ermitteln. Die bis jetzt ausgeführten Untersuchungen betrafen: 1. Die Löslichkeit des Calciumsulfats und die Ermittlung des Löslichkeitsproduktes, 2. Das Gleichgewicht im System: Calciumsulfat + Weinsäure, 3. Das Gleichgewicht im System: Calciumsulfat + Weinstein. Für die Analyse des Bodenkörpers und der Gleichgewichtslösung wurde eine neue Methode zur Titration der Weinsäure mit Kaliumdichromat in stark schwefelsaurer Lösung ausgearbeitet, die auch bei sehr kleinen Konzentrationen von Weinsäure zu befriedigenden Ergebnissen führt.

Aus den graphischen Darstellungen der Versuchsergebnisse geht hervor, daß der Säuregrad ($H^{\cdot}$-Ionen-Konzentration) wässriger Weinsäurelösungen durch das Hinzufügen von Calciumsulfat wesentlich herabgesetzt wird. Die Löslichkeit dieses Salzes ist gegenüber derjenigen in reinem Wasser erhöht. Der in einer 10-promilligen Weinsäurelösung auftretende Bodenkörper enthält nur sehr geringe Mengen Calciumtartrat. Der Säuregrad gesättigter wässriger Weinsteinlösungen wird, wie zu erwarten war, durch Calciumsulfat wesentlich erhöht. Der feste Weinstein verschwindet bei hinreichendem Zusatz von Calciumsulfat vollständig aus dem Bodenkörper, trotzdem die Löslichkeit des entstandenen Calciumtartrats mit zunehmender Wasserstoffionen-Konzentration erheblich zunimmt. Für die sich sehr verwickelt gestaltenden Gleichgewichtsverhältnisse wurden Gleichungen aufgestellt, deren Berechnung sich ziemlich schwierig gestaltet, weil wir über die Dissoziationsverhältnisse der starken Elektrolyte mit zweiwertigen Ionen zur Zeit noch unzureichend unterrichtet sind. Mit Hilfe dieser Gleichungen wird sich auch die Frage nach der Gegenwart und Konzentration des primären Sulfations (HSO_4') in gegipsten Weinen beantworten lassen. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 801; 1917, S. 9.

Prof. PAUL macht dann noch *Mitteilungen über die Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München*[1]).

Dissoziationskonstante von ternären Elektrolyten (Sulfate, Oxalate, Tartrate).

C. Drucker, Leipzig.

In Fortsetzung langjähriger Studien wurden — mit Rücksicht auf die Bedeutung für die Lebensmittelchemie — die Dissoziationsgleichgewichte von Schwefelsäure, Oxalsäure und Weinsäure sowie von deren neutralen und sauren Salzen untersucht. Durch Kombination von Messungen der Leitfähigkeiten und Gefrierpunktserniedrigungen mit der direkten Bestimmung der Ionenkonzentrationen auf elektrometrischem Wege gelang die Durchrechnung der aus den Gesetzen ideal verdünnter Lösungen für diese Fälle ableitbaren Gleichungen, und es wurde gefunden, daß in allen Fällen die Konzentrationen dem OSTWALDschen Verdünnungsgesetz bis hinauf zu etwa 0,1 molarer Konzentration — teilweise auch weiter — folgen, sofern nicht durch unberücksichtigt gelassene Sekundäreffekte, wie Bildung von Komplexen, Abweichungen hervorgerufen werden, die z. T. noch nicht quantitativ faßbar sind. Damit ist wiederum Material zum Beweise der in andern Fällen schon lange bestätigten, wie wohl noch immer vielfach unbeachteten Tatsache beigebracht, daß die »Anomalie starker Elektrolyte« in vielen Fällen weit überschätzt worden ist, und es keinen Zweck hat, Erweiterungstheorien aufzustellen, bevor man die Gültigkeitsgebiete der Grenzgesetze festgestellt hat. Die Dissoziationskonstanten der untersuchten Elektrolyte zeigten folgende Werte:

Schwefelsäure 0,21 und 0,017, Oxalsäure $5{,}7.10^{-2}$ und $5{,}9.10^{-5}$, Weinsäure $1{,}1.10^{-3}$ und $2{,}9.10^{-5}$, Thallosulfat 0,23 und 0,014, Natriumsulfat 0,47 und $0{,}9.10^{-2}$, Thallooxalat $2{,}2.10^{-2}$ und $1{,}1.10^{-2}$, Thallotartrat 0,20 und $5{,}6.10^{-3}$.

Ferner konnten die Beweglichkeiten der primären Ionen berechnet werden.

Das Gleichgewicht zwischen Kohlendioxyd, Ammoniak und Wasserdampf und seine Bedeutung für das Backen.

L. Grünhut, München.

Als Backpulver, d. h. als Teiglockerungsmittel, werden vielfach auch äquimolekulare Mischungen von Natriumhydrocarbonat mit Ammoniumsalzen, z. B. dem Chlorid oder dem Hydrophosphat, verwendet. Durch Wechselwirkung entsteht bei ihrer Anwendung Kohlendioxyd und Ammoniak sowie ein nichtflüchtiges Natriumsalz. Für eine sachgemäße Dosierung solcher Backpulver war zu untersuchen, ob bei ihnen, neben dem Kohlendioxyd, dem Ammoniak eine gesonderte Wirkung bei der Auflockerung des Teiges zukommt. Trifft das zu, dann besäßen solche Mischungen eine größere Triebkraft als die sonst üblichen, bei welchen saure Calciumphosphate zur Zersetzung des Natriumhydrocarbonates dienen, also — ceteris paribus — nur das Kohlendioxyd des Hydrocarbonates zur Wirkung gelangen kann. Eine wissenschaftliche Grundlage für die Entscheidung bietet die Untersuchung der Gleichgewichte bei 100° C.

$$2\,NH_3 + H_2O + CO_2 \rightleftharpoons (NH_4)_2CO_3$$

$$\text{und} \quad NH_3 + H_2O + CO_2 \rightleftharpoons (NH_4)HCO_3$$

Je weniger weit diese Gleichgewichte sich nach der rechten Seite der Formel verschieben, d. h. je weniger Dampf von Ammoniumcarbonaten entsteht, um so beträchtlicher müßte theoretisch die Triebkraft über diejenige hinausgehen, die lediglich dem Kohlendioxydwert des Natriumhydrocarbonates entspricht. Vortr. hat mit Hilfe eines Apparates, der dem von HOFMANN und WICHELHAUS ähnlich war, jene Gleichgewichte untersucht, indem er die Dampfdichte von carbaminsaurem Ammonium für sich und in Gegenwart bekannter Mengen von Kohlendioxyd und Wasser bei 100° C. ermittelte. Der Dampf des reinen carbaminsauren Ammoniums ist, wie schon früher A. NAUMANN gefunden hatte, praktisch vollständig in NH_3 und CO_2 gespalten. Das gilt auch bei Gegenwart überschüssigen Kohlendioxyds. Fügt man dem System noch Wasserdampf hinzu, so erfolgt teilweise Zusammentritt zu Ammoniumcarbonatdampf, und zwar scheint sich vorwiegend nicht der Dampf des primären, sondern der des sekundären Carbonats zu bilden. Die Gleichgewichtskonstante dieser Reaktion konnte der Größenordnung nach ermittelt werden. Aus ihr ergibt sich, daß bei 100° C. in einer Mischung von NH_3, CO_2 und Wasserdampf im Molekelverhältnis 1 : 1 : 1 ein Betrag von 15% des angewandten CO_2 in Ammoniumcarbonatdampf übergeht. Beträgt das Verhältnis 2 : 1 : 1, so sind es 26%; beträgt es 1 : 1 : 10, so sind es nur 3,5% des angewandten CO_2, die in Ammoniumcarbonatdampf übergehen. Bei dem großen Überschuß an Wasser, der im Teig vorhanden ist, ist folglich nur auf eine geringe Bildung der Dämpfe des Salzes zu rechnen; NH_3 und CO_2 werden also allergrößtenteils unverbunden nebeneinander existieren. Daraus wäre nun zunächst auf eine erhöhte Triebkraft der Ammoniumsa backpulver zu schließen. In der Praxis hat man jedoch seither kei Beobachtungen gemacht, die mit diesem theoretischen Ergebnis Einklang stünden. Das ist wohl so zu erklären, daß beim Backen entbundene Ammoniak gar nicht als Gasphase auftritt, sondern v dem Wasser des Teiges in Lösung behalten wird. 1 g Wasser v 100° C. (das ist die Höchsttemperatur, die beim Backen im Inne des Gebäckes erreicht wird) vermag nach SIMS immer noch 0,074 Ammoniak zu lösen.

[1]) Vergl. Th. Paul, Die neu errichtete Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München. 1. Jahresbericht. In Kommission bei Dr. H. Lüneburgs Buchhandlung (Franz Gais), München 1919. 1 M.

Die Quellung der Kleberproteine und ihre Bedeutung für das Backfähigkeitsproble

H. Lüers, München.

In jüngerer Zeit hat man zur Lösung von Problemen auf d Gebiete der Brotbereitung auch die physikalisch-chemischen bezw. kollo chemischen Lehren in erhöhtem Maße herangezogen.[1]) Eines der wic tigsten Probleme auf genanntem Gebiete ist das der Backfähigkeit d Mehle. Neben einer Reihe von anderen Faktoren wurde von jeher sch dem Kleber eine besondere Bedeutung für die Backfähigkeit zugemesse Während in weiter zurückliegender Zeit die rein chemische Seite Vordergrund stand, wurde in den letzten Jahren von verschiedenen Seit auch der physikalische Zustand des Klebers studiert. Vortr. untersuch mit Hilfe der viscosimetrischen Methode die Quellungsverhältnisse Kleberproteine, vornehmlich die des Gliadins. Es ergaben sich gleichen Verhältnisse, wie sie von anderen Forschern, wie PAULI, W OSTWALD, CHIARI, SCHROEDER, M. H. FISCHER u. a. an anderen Pro inen bereits beobachtet wurden. In Säuren und Alkalien erfolgt ei starke Ionisation des Proteins, verbunden mit einer gewaltigen Hyd tation (Quellung), die sich in Form eines starken Viscositätsanstieg äußert. Nach Erreichung eines Maximums nimmt im Säureübersch Hydratation und Viscosität unter Ausbildung neutraler Eiweißteilch wieder ab. Die Quellung in Säuren und Laugen wird von Neutr salzen stark vermindert, wobei sich die Anionen in der HOFMEISTE PAULIschen Reihe anordnen. Temperatur und Zeit sind ebenfa Quellungsfaktoren. — In Übertragung der experimentellen Ergebnisse die Erfahrungen der Praxis ließ sich zeigen, daß der Quellungsgr der Kleberproteine ein ganz bestimmter optimaler, jedoch nicht ma maler sein muß, damit die Backfähigkeit zu ihrer vollsten Entwicklu gelangt. Dieser Befund steht mit einem ebensolchen der beiden ame kanischen Forscher UPSON und CALVIN in Übereinstimmung, die einem anderen Wege (gewichtsanalytische Bestimmung des Quellung vermögens) zum gleichen Ergebnis kamen. Alle Faktoren, welc die Quellfähigkeit der Kleberproteine beeinflussen, werden deme sprechend auch die Backfähigkeit alterieren. Bekannt in dieser Richtu ist der Einfluß von Temperatur und Zeit. Als besonders wirksam weist sich aber der Säuregrad und die Konzentration der Elektrol im Teig. Das Mengenverhältnis und die Art der im Teig vorhanden Säuren und Salze muß so beschaffen sein, daß eben jener optim Quellungsgrad der Kleberproteine gewährleistet ist. Abnorme Mel müssen durch besondere Maßnahmen so korrigiert werden, daß abnorme Quellung des Klebers in richtige Grenzen gebracht wird. Eine möglichst intensive weitere Heranziehung der physikalisch-chemisch Methoden erscheint im Interesse von Wissenschaft und Praxis wünschenswe

[1]) Vergl. Wo. Ostwald, Chem.-Ztg. 1919, S. 829, 849.

Mitteilungen aus der elektro-analytischen Praxis.

W. Böttger, Leipzig.

I. Bei der elektro-analytischen Fällung von Kupfer werd bekanntlich aus schwefelsaurer Lösung leicht schwammige Absch dungen erhalten, wenn der Elektrolyt nicht bewegt und eine Stro dichte von über 1 Amp. auf 100 qcm angewendet wird. Bei ei mit 1,5 Amp. bewirkten Abscheidung war ein viel zu hohes Resul erhalten worden, 0,2339 g statt 0,2166 g, also 8% zuviel. Da Kupfer vollkommen getrocknet war, und nur wenig SO_4 in der Flüssi keit nach Auflösen des Metalles in verdünnter Salpetersäure nachgewies werden konnte, ist die Abweichung auf die leichte Oxydierb keit des schwammigen Kupfers zurückzuführen. Bei der Fällung Kupfers aus der Lösung der ersten Abscheidung in Salpetersäure un Bewegung der Anode wurden in guter Übereinstimmung mit de Sollwert 0,2169 g gefunden.

II. Regenerierung einer unbrauchbar gewordenen Netzelektrod Wismut gehört bekanntlich zu den Metallen, die sich mit Platin zie lich leicht legieren. Man beobachtet dann bisweilen, daß nach Ablösung des Wismuts die Platinoberfläche ein völlig verändertes Au sehen angenommen hat. Eine derartige Elektrode, die zuvor zu zal reichen Wismutbestimmungen benutzt worden war, die aber bei längere Erhitzen mit Salpetersäure nicht mehr an Gewicht abnahm, war f manche Zwecke unbrauchbar geworden. Z. B. gelang die Abscheidu von Kupfer aus salpetersaurer Lösung mit großen Stromdichten od aus schwefelsaurer Lösung nach der bekannten Methode von FOERST

ur mit außerordentlicher Verzögerung. Mangan konnte als Superoxyd overhaupt nicht abgeschieden werden. Dagegen bereitete die Abheidung von Silber aus saurer oder cyanidhaltiger Lösung keine chwierigkeiten, wie anderseits Nickel aus ammoniakalischer Lösung nd Blei als Superoxyd glatt niedergeschlagen werden konnte. Bei em Versuch, ob auch die Abscheidung von Quecksilber aus cyanidaltiger Lösung glatt vor sich gehe, zeigte sich, daß dies der Fall ar, und weiter, daß die Elektrode bei vorsichtigem Abglühen des uecksilbers — die Elektrode wurde dabei in einen Tiegel eingesetzt nd nur ganz kurze Zeit direkt in der Flamme erhitzt — die ursprüngch mattgraue Farbe angenommen hatte. Durch Wiederholung des erfahrens gelang es, die Elektrode ganz in den früheren Zustand zu rsetzen, so daß sie wieder zu Kupferabscheidungen verwendet werden onnte. Eine merkbare Gewichtsab- oder zunahme hat dabei nicht attgefunden. Nachträglich ist Vortr. von einer Mitarbeiterin (Frl. RAUNERT) itgeteilt worden, daß ihr auf etwas andere Weise die Beseitigung der onormen Oberflächen-Beschaffenheit vor mehreren Jahren einmal gengen ist, nämlich durch Abscheidung von Silber und Ablösen des ilbers mit Salpetersäure. Bei dem einen wie bei dem andern Verhren sind offenbar die Unebenheiten der Oberfläche beseitigt worden, eim Abglühen des Quecksilbers vielleicht durch Erweichen, beim Abisen des Silbers vielleicht durch Weglösen des aufgelockerten Platins it dem Silber, das zwischen die abgehobenen Platinlamellen einelagert gewesen ist.

III. Bestimmung von Quecksilber. Da über verschiedene omente, die für die elektro-analytische Bestimmung des Quecksilbers esentlich sind, bei den maßgebenden Autoritäten ziemlich abweichende nsichten bestehen, und ein Mitarbeiter vom Vortr., der sich mit der rennung von Quecksilber und Kupfer beschäftigt, bei einigen Versuchen zu keinen befriedigenden Ergebnissen gekommen war, hat edner die in der Literatur vorhandenen Angaben einer kritischen Prüfung nterzogen. Von der ziemlich ausgedehnten Untersuchung sollen hier ur die Ergebnisse mitgeteilt werden. 1. Die Fällung des Quecksilbers us *Mercuronitratlösung + Salpetersäure* gelingt bei Einhaltung einer onstanten Spannung von 1,4 oder 1,5 V. mit kleinen Verlusten, die ich auf 0,3—0,5 mg belaufen, wenn das Auswaschen ohne Unterrechen des Stromes ausgeführt, die Elektrode mit dem Quecksilber acheinander in Alkohol und Äther eingetaucht, der Äther ohne Erärmen verdunsten gelassen und das Quecksilber nach kurzem Stehen n der Luft gewogen wird. Da die Verluste ihre Aufklärung gefunden aben — sie entfallen auf Verlust durch Abschwimmen beim Waschen nd Eintauchen in Alkohol und auf Verflüchtigung von Quecksilber — nd da sie bei gleichmäßigem Arbeiten ziemlich konstant sind, ist es erechtigt, dafür eine bestimmte Korrektur am Endresultat anzubringen. Wenn größere Mengen von Quecksilber abschwimmen, so kann dies ei der befolgten Arbeitsweise direkt wahrgenommen werden, da sich dann das Quecksilber in Gestalt zusammenhängender Tröpfchen, die auf dem Alkohol schwimmen, abhebt. Indessen ist Vortr. diese Erscheinung nur und zwar dann regelmäßig entgegengetreten, wenn das Quecksilber auf einer schon mit Quecksilber bedeckten Elektrode aus saurer Lösung abgeschieden worden war. Die dann eintretenden Verluste durch Abschwimmen waren sehr erheblich und beliefen sich auf 4—6 mg, aber schon weniger als 1 mg wäre ganz deutlich wahrgenommen worden. 2. Dieselben Erfahrungen sind bei der Abscheidung aus einer *Quecksilberchloridlösung, der 1 ccm konz. Salpetersäure* zugesetzt worden war, mit 1 Amp. und 1,8—3,3 V. gemacht worden. Es ist für diesen Fall noch ausdrücklich festgestellt worden, daß die Anode trotz der sehr erheblichen Chlorentwicklung bei der kurzen Dauer der Elektrolyse nicht an Gewicht abnimmt. 3. Entgegen den Beobachtungen von GLASER[1]) kommt die Gewichtsabnahme der Platinkathode während der Elektrolyse bei der schnell-elektrolytischen Fällung aus *cyanidhaltiger Lösung* nicht in Betracht. Zwar wird bekanntlich das Gewicht der Kathode immer kleiner gefunden, wenn das abgeschiedene Quecksilber mittels Salpetersäure abgelöst wird. Dies beruht aber auf der Eigenschaft, daß Quecksilber sich mit dem Platin legiert und dieses dann in kleiner Menge (1 bis einige mg) mit in Lösung geht. Wird das Quecksilber jedoch abgeglüht, dann bleibt das Gewicht der Kathode unverändert. Indirekt wird es dadurch bestätigt, daß die Abweichungen (s. unter 1) von der gleichen Größe sind, wenn eine mit Silber bedeckte Kathode verwendet wird. (Um das öftere Ausglühen der Netzelektrode zu umgehen, ist die Mehrzahl der Versuche mit versilberten Netzelektroden ausgeführt worden.) Dennoch ist wahrscheinlich dem Kaliumcyanid und der dadurch ermöglichten Amalgambildung eine besondere Rolle zuzuschreiben. Man beobachtet nämlich, daß die Abweichungen etwas größer ausfallen, wenn eine größere Menge Kaliumcyanid benutzt oder wenn eine größere Menge Quecksilber auf der Elektrode abgeschieden wird. Beide Umstände, wie auch die Anwendung einer höheren Spannung (nämlich 5 statt 4 V.) führen zu größeren Abweichungen bei hinreichend langer Dauer der Elektrolyse. Dies ist wahrscheinlich so zu deuten, daß durch die genannten Umstände die Amalgambildung und damit die mechanische Ablösung von Quecksilber beim Zerfall des Amalgams begünstigt wird. Das Ende der Abscheidung kann bei konstant gehaltener Spannung am Ampèremeter abgelesen werden. Es findet bei konstant gehaltener Spannung zunächst ein deutliches Absinken und danach wieder ein Ansteigen der Stromstärke statt. Nach Durchlaufen dieses Stadiums muß die Elektrolyse noch einige Zeit (10—15 Min.) fortgesetzt werden. Bei dieser Gelegenheit ist auch festgestellt worden, daß Quecksilberchlorid außerordentlich leicht flüchtig ist. Schon kurzes Erwärmen der Lösung auf nur 92° C. führt zu merklichen Verlusten. Es ist daher rätlich, die Abscheidung ohne vorheriges Erwärmen vorzunehmen. (Forts. folgt.)

[1]) Ztschr. Elektrochem. 1903, Bd. 9, S. 11.

Vom Tage.

Personalien.

Den Apothekenbesitzern Arends, Chemnitz, **Büttner-Wobst,** Zittau, **Sonnefeld,** Dresden, und **Zickner,** Lichtentanne, ist die Amtsbezeichnung Medizinalrat verliehen worden.

Prof. Dr. Max Born, Ordinarius der theoretischen Physik an der Universität Frankfurt a. M., hat einen Ruf an die Universität Göttingen als Nachfolger von Prof. Debye, der nach Zürich gegangen ist, erhalten.

Friedrich Eichleiter, Vorstand des chemischen Laboratoriums der Geologischen Staatsanstalt in Wien, ist der Titel Regierungsrat verliehen worden.

Gustav Adolf Gäbler, ehemaliger Inhaber der Fa. G. A. Gäbler, Dresden, Ehrenmitglied des Verbandes der Seifenfabrikanten, ist in Dresden im 93. Lebensjahre am 27. März gestorben.

Dr. Hans Kesseler, Privatdozent für chemische Technologie und Assistent am chemischen Institut der Universität Köln, erhielt einen Lehrauftrag für Warenkunde.

Großindustrieller Julius Paris, Gründer der Porzellanfabrik Gebrüder Paris in Oberköditz und Königsee, ist vor kurzem in Bad Blankenburg gestorben.

B. D. Porritt ist von der Research Association of British Rubber and Tyre Manufacturers zum Direktor ernannt worden.

Dr. Gustav Reddelien, Privatdozent für Chemie an der Universität Leipzig, ist zum a. o. nichtplanmäßigen Professor ernannt worden.

W. Reiner, Oberbuchhalter der Zuckerfabrik Mühlberg a. E. in Brotteritz, begeht am 4. Mai gleichzeitig sein dreißigjähriges Beamtenjubiläum an genannter Zuckerfabrik sowie seinen 60-jährigen Geburtstag und kurz darauf den Tag seiner Silberhochzeit.

Prof. P. Schwahn, langjähriger Direktor der Berliner Urania, ist am 20. April nach längerem Leiden gestorben.

Dr. Heinrich Uzel, a. o. Professor der Böhmischen Technischen Hochschule und Vorstand der phytopathologischen Abteilung der Versuchsstation für Zuckerindustrie in Prag, wurde zum Ordinarius der allgemeinen und landwirtschaftlichen Zoologie und Entomologie an der genannten Hochschule befördert.

Medizinalrat Dr. Vogt, Butzbach, stellvertretender Vorsitzender des Deutschen Apotheker-Vereins, beging am 14. April den Tag, an dem er vor 50 Jahren in Jena, 22 Jahre alt, promovierte.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Reichswirtschaftsrat soll aus 326 Mitgliedern bestehen, je 68 Vertretern der Land- und Forstwirtschaft bezw. der Industrie, 44 Vertretern des Handels, der Banken und des Versicherungswesens, 36 Vertretern des Handwerks, 34 Vertretern des Verkehrs und der öffentlichen Unternehmungen, 30 Vertretern der Verbraucherschaft, 16 Vertretern der Beamtenschaft und der freien Berufe, je 12 mit dem Wirtschaftsleben der einzelnen Landesteile besonders vertrauten Persönlichkeiten bezw. von der Reichsregierung zu ernennenden Personen und 6 Vertretern der Gärtnerei und Fischerei.

Gegen das neuzubildende Reichsverwaltungsgericht als oberste Instanz in Patentsachen, anstelle des Reichsgerichts wendet sich der Deutsche Verein für gewerblichen Rechtsschutz mit folgender Entschließung: Der deutsche Verein für gewerblichen Rechtsschutz stellt mit Befremden fest, daß in dem Vorentwurf eines Gesetzes über das Reichsverwaltungsgericht die Überweisung der Berufung in Patentnichtigkeitssachen von dem Reichsgericht auf das Reichsverwaltungsgericht in Aussicht genommen worden ist, ohne vorherige Befragung des Vereins oder sonstiger sachverständiger Fachleute. Er verwirft diesen Vorschlag als unsachgemäß für die Rechtspflege und verderblich für das heimische Wirtschaftsleben. Er erwartet, daß vor einer Entscheidung die bisherigen Arbeiten über die Frage der Rechtsprechung auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes, nämlich die Berichte und Verhandlungsberichte der Kongresse in Frankfurt, Köln, Hamburg, Düsseldorf, Leipzig, Stettin und Hamburg sorgfältig geprüft werden, und daß dem Verein Gelegenheit gegeben werde, nach eingehender Prüfung Stellung zu der Frage zu nehmen.

Gegen die geplante Errichtung einer Fachschule für Laborantinnen seitens der Stadt Frankfurt a. M. hat der dortige Bezirksverein deutscher Chemiker eine Entschließung angenommen, in der er dringend von der Errichtung abrät. Die chemischen Betriebe in Frankfurt und Umgegend seien jetzt schon mit wissenschaftlichen Arbeitskräften mehr als genügend versehen, und wenn erst die zur Zeit auf den Hochschulen in der Ausbildung befindliche große Menge junger Chemiker ihre Studien abgeschlossen habe, sei mit einer großen Überfüllung an wissenschaftlichen Hilfskräften zu rechnen. Es wäre unverantwortlich, wenn die Stadt Frankfurt durch Errichtung einer Fachschule für Laborantinnen einen besonderen Anreiz dafür schaffe, daß sich junge Mädchen dem Beruf der Laborantinnen zuwenden, in dem sie schwer oder überhaupt kein Unterkommen finden würden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Wasserverkehr. (Mitte April.) Der Verkehr mit den schwedischen Erzplätzen ist infolge der guten Witterung wieder aufgenommen worden. Leider wird sich hierbei für die weitere Dauer, infolge Abgabe der Dampfer, ein größerer Dampfermangel bemerkbar machen. Der Verkehr auf den ostdeutschen Wasserstraßen ist im Gange, aber noch sehr schwach, da noch nicht genügend Ladung vorhanden ist. Obwohl auf der Weichsel der Verkehr voll aufgenommen werden könnte und auch eine lebhafte Nachfrage nach Kahnraum besteht, so ist bis jetzt der Verkehr immer noch nicht recht in Gang gekommen. Dagegen hat sich der Verkehr auf der Oder bedeutend gehoben, ebenso auch die Umschlagstätigkeit in den oberschlesischen Häfen, sodaß die Kohlenverladung von 47000 t auf etwa 71000 t in der letzten Woche gestiegen ist. Ebenso ist in der Erzentlöschung eine wesentliche Besserung zu verzeichnen. Die Umschlagsgebühren für die fiskalischen Häfen Maltsch und Pöpelwitz sind Anfang April mit sofortiger Wirkung um 100% erhöht worden. Die Talfrachten für Kohlen ab Cosel-Oderhafen sind von dem Frachtenausschuß für die Oder mit Wirkung vom 17. April erhöht worden. Sie betragen für 1 t einschließlich Abfertigungsgebühr, jedoch ausschließlich Assekuranz, Kippgebühr, Umschlagskosten, Verkehrssteuer und Zollabfertigung nach Stettin 61,40 M, Berlin-Oberspree 62 M, Berlin-Unterspree, Potsdamer Hafen, Charlottenburg v. d. S. 64,65 M, Charlottenburg unterhalb, Spandau oberhalb 65,30 M, Potsdam, Neuendorf, Wannsee 67,20 M, Brandenburg 69,90 M, Landsberg a. W. 74 M, Tangermünde, Magdeburg, Wittenberge, Hamburg 84,75 M, Lübeck 93,75 M, Wallwitzhafen 97,70 M. Auf den märkischen Wasserstraßen ist die Beschäftigung weiter rege; bei den Verladungen von Massengütern, insbesondere Alteisen, ist eine Steigerung zu verzeichnen. Die Ankünfte von der Oder in Kohlen sind regelmäßig, wogegen die Ankünfte von der Elbe weniger umfangreich sind. Der Wasserstand der Elbe war noch als vollschiffig zu betrachten. In Hamburg hält sich das Berggeschäft in bescheidenen Grenzen, da die Zufuhren von westfälischen Kohlen fehlen. Andere Massengüter kommen auch sehr wenig zur Verladung, dagegen ist das Stückgutgeschäft etwas lebhafter. Die Frachten nach der Mittelelbe sind um 45—60 Pf und nach der Oberelbe um 25—50 Pf für 100 kg erhöht worden. In Dresden dagegen ist eine weitere Zunahme des Verkehrs zu verzeichnen. Nachdem in Westdeutschland nun ruhige Verhältnisse eingetreten sind, fängt auch der Betrieb an, sich wieder allmählich zu heben, jedoch dürfte noch geraume Zeit vergehen, bis die Verladungsziffern von Anfang März wieder erreicht sind. Die Erzeingänge von der See sind in den letzten Wochen gestiegen, ebenso die Einfuhr von Lebensmitteln von Holland. Auf dem Rhein ist der Wasserstand im Verhältnis derselbe geblieben wie in den Vorwochen, so daß die Nachfrage nach Ableichter zurückgegangen ist. Der Schiffsverkehr ist im allgemeinen rege, und es besteht auch rege Nachfrage nach Schiffsraum in allen Größen. Der Wasserstand auf dem Main ist wieder etwas gestiegen, und der Schiffsverkehr war aufwärts lebhaft, auch talwärts waren die Schiffe im allgemeinen gut beschäftigt. Der Verkehr auf dem Donau-Main-Kanal ist ebenfalls gestiegen, und in der Hauptsache kamen Holzsendungen zur Verladung. Auch die Schiffahrt auf der Donau hat sich gehoben.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Albumin. (Hamburg, 22. April.) Eipräparate haben naturgemäß im Preise nachgegeben. Eiweiß, prima chinesische Ware, kostet 175 M das kg, während Hühnereigelb mit 60 M anzuschaffen ist.

Arzneimittel. Laut Bekanntmachung des Reichswirtschaftsministeriums vom 22. April ds. Js. betreffend die zur Durchführung des Friedensvertrages erforderlichen Produktionsmeldungen synthetisch-pharmazeutischer Produkte ist zur Durchführung der über die Lieferung pharmazeutischer Produkte im Friedensvertrag enthaltenen Bestimmungen (Teil 8, Anlage 6) eine Verteilungszentrale pharmazeutischer Produkte mit dem Sitz in Frankfurt a. M. (Aresse: Frankfurt a. M., Feuerbachstraße 50, Telegrammadresse: Indul Frankfurtmain) errichtet. An die Verteilungszentrale sind von sämtlichen Fabrikanten über ihre Produktion an synthetisch-pharmazeutischen Erzeugnissen (das sind alle Produkte der organischen Chemie, die keine Naturprodukte sind, oder durch einfache Extraktion aus solchen gezogen werden und therapeutische Verwendung finden: ferner Chinin und seine Salze) folgende Meldungen zu erstatten: 1. Bis zum 28. April 1920: genaue statistische Nachweisungen über die Produktion in den Jahren 1912/13, getrennt für beide Jahre. Diese Nachweisungen sind auch dann zu liefern, wenn an solchen Produkten, welche laut Bekanntmachung des Reichswirtschaftsministeriums vom 27. September 1919 (Reichsanzeiger vom 29. und 30. September und 1. Oktober 1919) anzumelden waren, Bestände an dem in der Bekanntmachung vorgesehenen Stichtage (20. September 1919) nicht vorhanden waren. 2. Bis zum 28. April 1920: genaue statistische Nachweisungen über die Produktion vom 10. bis 31. Januar 1920, für die Produktion vom 1. bis 29. Februar 1920 und diejenige vom 1. bis 31. März 1920. Gleichzeitig mit den Angaben über die Produktion in diesen drei Monaten sind die in jedem Monat von jedem Fabrikanten erzielten billigsten Verkaufspreise in Mark und das Land, in welchem zu den billigsten Preisen verkauft worden ist, anzugeben. Der Name des Käufers braucht nicht genannt zu werden. Sollte der billigste Preis nicht gegenüber einem deutschen Abnehmer, sondern einem ausländischen Abnehmer mit ausländischer Währung erzielt worden sein, so ist der Preis in ausländischer Währung zum Tageskurs in Mark umzurechnen. Maßgebend ist das Datum des Frachtbriefes. 3. Für die Produktion vom 1. April 1920 ab sind jeweils nach Ablauf eines Monats bis zum 10. des folgenden Monats die Angaben der Produktionsziffern, sowie der billigsten Verkaufspreise innerhalb des betreffenden Monats und des Landes, welchen dieser billigste Preis gewährt worden ist, in gleicher Weise, wie unter 2, der Verteilungszentrale einzureichen. Mit Wirkung vom 10. Januar 1920 ab bis zum 10. Januar 1925 sind 25% der gesamten täglichen Produktion der in Absatz 1 näher umschriebenen synthetisch-pharmazeutischen Erzeugnisse zur Verfügung der Verteilungszentrale zu halten und sorgfältig aufzubewa Durch diese Vorschriften werden die aus der Bekanntmachung vom 27 tember 1919 sich ergebenden Bestimmungen hinsichtlich der Lieferun 50% der am 20. September 1919 vorhandenen Vorräte nicht berührt. E bleiben die Vorschriften über die Lieferung von 50% der für den 18. Fe 1920 als vorhanden gemeldeten Bestände von Chloroform, Äther, morphin und Äthylmorphin sowie von 25% der für den gleichen Ta vorhanden gemeldeten Bestände von Cocain und Codein weiterhin best

Arzneimittel. (London, 15. April.) Atropinsulfat ist fest zu 50 s. die Ricinusöl, pharmazeutisches, ist billiger zu 100 £. Opium ist fest, Loko 1 s. 7 d. für die Einheit. — Phenacetin ist zu 19 s., Theobromin, re 52 s. 6 d. für 1 lb. angeboten bei stillerem Markt.

Drogen. (Hamburg, 22. April.) Ipecacuanha, Rio, bleibt gut gefragt kostet heute 600 M das kg. In Lakritzen haben sich die hiesigen V ziemlich schnell geräumt. Auf Lieferung ist der Artikel mit 47,50 M d angeboten. Der Quillayarinde-Markt ist fest für ganze Ware, etwas schw hingegen für geschnittene. Letztere steht auf 28—29 M das kg.

— (London, 15. April.) Campher ist still und bedeutend billiger, nischer, raff. in slabs kostet 12 s. 6 d. für 1 lb. — Cassia lignea is und abermals billiger mit Abgebern zu 85 s. das cwt. Lycopodium. Knappheit hält an, der Preis ist 12 s. 6 d. für 1 lb. — Chinin. Im wurden 60290 Unzen entladen und 20030 Unzen abgeliefert, so da Vorrat 256350 Unzen gegen 163940 Unzen im Vorjahr beträgt. — San Die Preise steigen weiter.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (Hamburg, 22. April.) Der Markt ist stetig bei gutem Kaufinte Weiße Tafelware wertet heute 17 M das kg ab Lager Zollstadt. Au freie Ware, beziehungsweise solche, die im Freihafen liegt, ist gleichpr Ceresin ist fest bei kleinem Angebot. Die Nachfrage in Montanwac Inlandkonsum hat nachgelassen, nur für Ausfuhr bleibt der Artikel ge

Schmieröle. (New York, 20. März.) Zylinderöl, leichtes, gefiltert, 65—7 die Gallone, dunkles, gefiltert 65—75 Cts., extra 75—95 Cts., dunkl Dampf raffiniert 60—65 Cts.

Teer und Teeröle. (Frankfurt a. M., 22. April.) Die Preise sind in der l Woche zurückgegangen. Hier ist ganz besonders auf die vom Au hereingekommenen Mengen hinzuweisen, die teilweise wesentlich b als die der deutschen Destillationen verkauft werden. Es kosten 1 etwa: Gasanstaltsteer 270 M, Steinkohlenteerpech 290 M. Die vom Au stammenden Mengen kommen auf etwa 220—230 M, und daher dürf einem Rückgang des Preises gerechnet werden. Rohnaphthalin is 400 M angeboten. Dünnflüssiges Steinkohlenteerheizöl kostet etwa 4 Hierfür herrscht augenblicklich nur sehr geringe Nachfrage. Braunk teerpech wird bereits mit 280 M angeboten. Dieses Produkt erfreu jedoch einer lebhaften Nachfrage, und es dürfte wohl noch im Preise st Braunkohlenteerheizöl wird mit 410 M und Dickteer mit 220 M ange Säureharz kostet ungefähr 140 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Magdeburg, 23. April.) In Handelskreisen wartet man i noch die Stabilisierung der Marktlage ab, während die Großprodu bereits eine wesentliche Preiserhöhung vorgenommen haben, beg durch die letzten Lohnbewegungen und Erhöhung sämtlicher Fabrika kosten. Die von einer großen Nervosität der Importeure zeugenden sierungen von Auslandsrohwaren machte sich die Industrie zunutz deckte ihren Bedarf zu günstigen Notierungen ein. Nachdem auf Weise die zu Spekulationszwecken zurückgehaltenen Mengen dem Ver zugeführt worden sind, machte sich eine steigende Tendenz der Notier bemerkbar, so daß bereits in vielen Produkten die Nachfrage das A überstieg. Es herrscht allgemein die Ansicht, daß die gegenwärtige tierungen eine weitere Steigerung erfahren werden und, wenn ke politische Verwicklungen eintreten, dann eine Stabilisierung möglic dürfte. Die Preise waren immer noch sehr schwankend. Gelbblau Kali kostete 45—63 M, rotblausaures Kali wurde mit 60—75 M ange Für Alaunmehl wurde 5,50—6,75 verlangt. Besonders gefragt waren erdeprodukte. Schwefelsaure Tonerde wurde mit 225—310 M ange und gekauft. Essigsaure Tonerde, Handelsware, kostete 105—135 M, D Ware 195—210 M, Chlorbarium war in größeren Mengen mit 725— Chlorcalcium mit 310—360 M zu haben. Ferner kosteten Wasse superoxyd 205—230 M, Phosphor, rot, 375 M, Kalisalpeter 780—800 kohlensaurer Baryt 98/99% 185—193 M.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel

Fette und Öle. (19. April.) Die Lage am Weltmarkt entwickelte si einiger Zeit mehr und mehr zu Gunsten der Käufer. Aus den nachgieb Preisen am La Plata muß geschlossen werden, daß der Streik dort be ist. In der Schlußwoche wurden 45700 t Leinsaat verschifft gegen 4 in der Vorwoche, davon 31000 (28000) t nach Nordamerika. Die zogen anfänglich an, gaben später jedoch nach. Die privaten Schätz des Ernteertrages gehen über die amtlichen wesentlich hinaus. Der bare Vorrat in den Häfen ging jedoch von 60000 auf 50000 t z während die Verschiffer ihre Forderung für sofortige Verladung auf 27,6 für 100 kg fab. Buenos Aires ermäßigten. Die Preise an den engl Märkten waren fortgesetzt stark gedrückt, zum Teil deswegen, weil allgemeinen erheblich billiger zu kaufen, aber wenig beachtet waren weise herrschte für Olsaaten flaue Stimmung. Aus der Lage des ges Weltmarktes müssen günstigere Aussichten der Versorgung Deutsc hinsichtlich Olsaaten, Ölnüsse und Ölkerne gefolgert werden. Die Ver am Londoner Markt notierten für Kalkutta, schwimmend, 43 £ 10 s., Juni 42 £ 15 s., Plata Februar-März 38 £ 15 s. bis 40 £ und März

£ 10 s. bis 39 £ 5 s. für die t. Sowohl in Kanada wie in Nordamerika ossen die Preise gleichfalls zu Gunsten der Nehmer. In Winnipeg tete Leinsaat auf Mai 5,23 und Juli 5,01 Doll. das Bushel. Der nach opa schwimmende Vorrat Leinsaat ist in den letzten vier Wochen wieder 105000 t angewachsen. Eine erhebliche Zunahme der schwimmenden räte war auch bei Rübsaat festzustellen, so daß die Preise hierfür an englischen Märkten fast ohne Unterbrechung nach unten neigten. Für ia März-Mai nach England und April-Mai nach dem Festlande notierten Verschiffer zuletzt etwa 44 £ die t. Baumwollsaaten interessierten die ifer erst recht wenig bei weichenden Preisen nach einer Zunahme der wimmenden Vorräte von 18700 auf 28900 t. Nahe indische Saat notierte -16 £ und ägyptische 22—24 £ für die t. Für Erdnüsse bestand im allneinen wenig Kauflust. Der Preis für unterwegs befindliche geschälte sse belief sich auf 50 £ und für ungeschälte auf 44 £ die t. Palmkerne en billiger angeboten, in den letzten Wochen aber nur wenig gefragt. rätige und schwimmende Ware stellte sich auf 41 £ 5 s., April-Juni auf 10 s. die t. Für brasilianische Ricinussaat März Mai forderten die Verffer nach Liverpool unverändert 36 £ und nach Hull 37 £ die t. Leinöl in den letzten Wochen hauptsächlich für spekulative Zwecke gesucht namentlich in den mittleren Lagen erheblich billiger. Rohes, sofortige ferung, notierte in Hull 89 s. und Mai-August ebenfalls 89 s. das cwt. Rotterdam war Mai-August zum Schluß mit 10772 fl. für 100 kg anoten. Auch Rüböl war an den englischen Märkten mehr oder weniger iger, rohes sofortiger Lieferung in London zu 115 s. und raffiniertes zu s. das cwt. angeboten. Rohes gepreßtes Palmkernöl stellte sich auf s. und extrahiertes auf 100 s. das cwt. Sojaöl begegnete bei Käufern ganz geringem Interesse. Rohes für sofort und später notierte in London a 85 s. und geruchfreies bis zu 125 s. das cwt. Die Preise für rohes mwollsaatöl lagen schließlich bei 85—95 s. und für geruchfreies bei s. das cwt.

und Öle. (7. April.) Die Preise für Rotterdam (in fl.) und für Antwerpen Fr.) verstehen sich für 100 kg, die für London (in £) nach Angabe.

	Rotterdam	Antwerpen	London	
mwollfettsäure		465—470	130—135	1 t
mwollöl	133—140	670—675	130—131	1 t
osöl	125—130	660—670	121—122	1 cwt.
höl, hell		390—400		
dunkel		190—200		
zöl		150—151	145—147	1 t
öl	101—102	570—580	122/6—124	1 t
öl		660—665	122—124	1 t
in	90—95	560—565		
öl	114—115	580—585	123—125	1 t
öl	130—135	580—585	127/6—128	1 t
	95—96	480—490		

ise. (Hamburg, 22. April.) Bienenwachs war in letzter Zeit nur wenig eboten und hat heute einen Marktwert von etwa 48 M das kg für Inlandre. Ware im Freihafen liegend wird nominell höher gehalten. Der naubawachs-Konsum ist, wohl infolge der Ablehnung der Industrie, che sich scheut, die jetzigen hohen Preise zu bezahlen, ziemlich klein lieben. Anderseits aber sind die Zufuhren ebenfalls sehr mangelhaft, der Artikel ist bei der heutigen Valuta kaum unter der Parität von M das kg erste Kosten zu beziehen. Japanwachs ist etwas reichlicher eführt. Der Verbrauch war ziemlich regelmäßig und Ia Lokoware notiert M das kg.

Stärke. Zucker.

Saccharin erzeugen jetzt in Schweden die A.-B. Svensk Färgämnesindustrie in Stockholm, die A.-B. Fabriken Saturnus in Malmö und die A.-B. Tekniska Fabriken Nordstjernan in Söderhamm. Zuckerersatz stellen auch die A.-B. Roberts in Orebro und die Kem.-Tekn. Fabriken Condor in Stockholm her.

Zucker. (Magdeburg, 19. April.) Die Regierung hat sich zu weiterer Erhöhung der Zuckerpreise vom 1. Oktober ab grundsätzlich bereit erklärt. Wir möchten die Erwartung aussprechen, daß der Kurswert der Mark sich bis dahin weiter erholt, bessere Versorgung mit Lebensmitteln aus dem Auslande möglich ist und mit dem Abbau der hohen Lebensmittelpreise der Anfang gemacht werden kann, wozu vor allen Dingen Zucker gehört. In der letzten Zeit vor dem Kriege betrug der Preis für Zuckerrüben etwa 80 Pf der Ztr. Auf Grund des anfänglich in Aussicht genommenen Zuckerpreises von 150 M sind Abschlüsse auf Zuckerrüben für das neue Betriebsjahr zu Preisen von 11—12 M getätigt worden, während in Süddeutschland in Erwartung weiterer Erhöhung des Zuckerpreises vom 1. Oktober ab Rübenpreise von 15—16 M der Ztr. bewilligt worden sind. Jeder Kenner unserer Wirtschaft erwartet wohl mit einiger Bestimmtheit bis zum Herbst weitere erhebliche Besserung des Kurswertes der Mark, so daß es dann zum mindesten fraglich erscheint, ob eine abermalige Erhöhung des Zuckerpreises berechtigt ist. Wenn dem Drängen der Landwirtschaft nach Erhöhungen der Preise für landwirtschaftliche Erzeugnisse seitens der Regierung immer wieder nachgegeben wird, so wird man sich nicht zu wundern brauchen, wenn auch die Arbeiterschaft immer neue Forderungen nach Lohnerhöhungen erhebt, so daß der Weg der Rückkehr zu geordneter Wirtschaft in Anlehnung an den Weltmarkt u. E. immer mehr versperrt wird. Abgesehen von einigen Verfügungen über Restbestände der Fabriken und von Änderungen früher erteilter Anweisungen, war es an den Rohzuckermärkten während der verflossenen vier Wochen sehr still. Den westdeutschen Raffinerien wurden in der Schlußwoche noch einige Posten Kornzucker und Nacherzeugnisse zugewiesen, zu gleicher Zeit auch an mitteldeutsche Betriebe ansehnliche Mengen verteilt, welche das seit längerer Zeit gewohnte Bild der Ruhe jedoch nicht beleben konnten. Die Ablieferungen von Rohzucker nahmen im allgemeinen merklich ab. Bis jetzt hat sich eine Verminderung der Kopfration nicht als nötig erwiesen. Von offenbar interessierter Seite wird behauptet, daß mit einer Herabsetzung der Ration auf 125 g für den Monat vom Mai ab gerechnet werden müsse, während bis jetzt noch 150 g pro Kopf und Woche verteilt werden konnten. Es darf erwartet werden, daß seitens der Regierung zu solchen Gerüchten in eindeutiger Weise Stellung genommen wird. Wenn man bedenkt, daß noch fortwährend Zuckerschiebungen großen Stils vorgenommen werden, so muß man annehmen, daß mit der Verbreitung solcher Gerüchte hinsichtlich einer empfindlichen Herabsetzung der Ration auf ein Fünftel der seitherigen Menge lediglich Stimmung in gewissem Sinne gemacht werden soll. Über den zu erwartenden Mehranbau von Zuckerrüben läßt sich noch kein genaues Bild gewinnen. Dem Verlangen der Landwirtschaft auf Zulassung der sogenannten Sachsengänger ist inzwischen Rechnung getragen worden. Die Ablieferungen der Raffinerien gestalteten sich im großen und ganzen befriedigend.

— Die Zuckerraffinerie Oschersleben, Ges. m. b. H., in Oschersleben, Bez. Magdeburg, hat ihre Fabrik und Liegenschaften mit Wirkung vom 15. d. M. aban die Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei, Aktien-Gesellschaft zu Magdeburg, verkauft. Direktor Schaller zeichnet für die erstgenannte Firma allein.

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika in Waren der chemischen Industrie in den Jahren 1918 und 1919*).

Ausfuhr.

1. Chemikalien:		Mengen 1918	Mengen 1919	Werte in 1000 Doll. 1918	Werte in 1000 Doll. 1919
n: Carbolsäure	1000 Pfd.	6 478	1 253	2 667	364
trinsäure	„	39 585	2	23 232	3
petersäure	„	1 013	502	114	73
wefelsäure	„	80 295	21 269	1 278	490
e anderen Säuren		—	—	4 213	4 613
Zusammen		—	—	31 504	5 543
umcarbid	1000 Pfd.	18146	23 903	1 347	1 405
saurer Kalk	„	15 683	16 363	759	411
rkalk	„	9 451	21 020	310	517
ersulfat	„	14 477	9 141	1 396	928
msalze: $KClO_3$	„	1 392	1 982	539	524
e anderen Kalisalze		—	—	838	2 231
umsalze: Ätznatron	„	97 378	164 235	5 603	6 749
triumcarbonat	„	12 716	11 127	214	178
hsoda	„	238 435	100 962	7 806	2 657
isserglas	„	28 250	24 301	405	3 396
e anderen Natriumsalze		—	—	6 586	7 229
enteerpräparate, nicht besonders erwähnt: Benzol	1000 Pfd.	33 295	14 268	1 904	535
e anderen		—	—	5 868	1 104
nikalien, Drogen usw., n. bes. erw.		—	—	43 236	40 123
rogen, medizin. Präparate u. dgl.					
ylalkohol	1000 Gall.	2 624	718	2 036	750
pulver	1000 Pfd.	4 796	4 008	1 533	1 135
en	„	3 670	20 798	971	8 832
zeln, Kräuter und Rinden, ht besonders erwähnt		—	—	728	1 632
aldehyd		—	—	797	1 271
erin	„	21 755	3 963	11 767	1 191
ernährmittel		—	—	2 450	2 855
lin		—	—	1 636	2 594
hpulver und -Flüssigkeit	„	4 141	5 170	210	295
zin. u. pharmazeut. Präparate		—	—	10 824	18 986

3. Farb- u. Gerbmittel; Firnisse:		Mengen 1918	Mengen 1919	Werte in 1000 Doll. 1918	Werte in 1000 Doll. 1919
Farben u. Farbstoffe: Anilinfarben		—	—	8 630	10 724
Blauholzauszug		—	—	1 551	1 356
Ginseng	1000 Pfd.	227	308	1 373	3 339
Alle anderen derartigen Stoffe		—	—	6 637	5 004
Davon u. a. nach: Frankreich		—	—	767	953
Italien		—	—	579	508
Spanien		—	—	1 096	638
Großbritannien		—	—	1 250	1 142
Kanada		—	—	1 642	2 143
Mexiko		—	—	476	716
Argentinien		—	—	771	664
Brasilien		—	—	1 454	1 059
Chile		—	—	221	170
Britischindien		—	—	1 202	1 833
Japan		—	—	5 152	3 197
Maler- und Anstrichfarben, Lacke:					
Trockenfarben: Kohlen-, Knochen- und Lampenruß		—	—	783	1 574
Alle anderen Trockenfarben		—	—	2 101	3 087
Bleifarben: Mennige	1000 Pfd.	5 740	6 228	663	735
Bleiweiß	„	15 589	28 033	1 757	3 037
Fertig gemischte Farben	1000 Gall.	1 919	2 262	3 324	4 700
Zinkweiß	1000 Pfd.	24 842	29 411	2 780	3 062
Firnisse und Lacke	1000 Gall.	698	1 418	1 214	2 714
Alle and. derart. Waren				4 890	6 601
Druckerschwärze		—	—	1 041	1 713
Andere Tinten und Tuschen		—	—	448	856
Schwärze (Wichse) u. Putzmittel		—	—	1 187	2 722
Gerbrinde	100 t	5	7	19	48
Gerbrindenauszug		—	—	3 126	5 598
Davon nach: Holland		—	—	—	489
Norwegen		—	—	4	23
Schweden		—	—	—	10
Großbritannien		—	—	1 928	2 842
Kanada		—	—	1 016	1 442
Bleistifte und Stiftblei		—	—	2 497	3 565
Farbbänder f. Schreibmaschinen		—	—	435	808

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 314.

		Mengen 1918	Mengen 1919	Werte in 1000 Doll. 1918	Werte in 1000 Doll. 1919
4. Düngemittel:					
Phosphatstein, nicht aufgeschlossen:					
hochgrädiger hard rock	1000 t	58	218	445	2 322
land pebble	„	65	129	304	904
Aller anderer	„	21	32	163	369
Superphosphat	„	7	87	258	2 781
Alle anderen Düngemittel	„	74	188	3 360	14 534
Se.	„	225	654	4 530	20 910
5. Sprengstoffe und dergl.:					
Dynamit	1000 Pfd.	18 205	11 274	4 846	2 379
Schießpulver, auch rauchloses	„	229 377	6 752	179 648	5 991
Zünder		—	—	3 050	601
Alle anderen derart. Waren		—	—	41 407	2 281
6. Öle, Wachs und dergl.:					
Tierische Öle: Fischtrane	1000 Gall.	567	1 085	639	977
Schmalzöl	„	45	145	75	220
Andere tierische Öle	„	794	1 950	881	4 955
Se.	„	1 406	3 180	1 595	4 152
Oleoöl	1000 Pfd.	69 106	75 585	15 493	22 025
Davon nach: Dänemark	„	30	8 026	6	2 427
Holland	„	—	4 812	—	1 368
Norwegen	„	—	8 656	—	2 621
Schweden	„	2 240	3 494	500	1 114
Oleomargarine	„	8 909	22 940	2 399	6 577
Schmalz (Schweine-)	„	548 818	760 902	144 933	237 983
Davon nach: Belgien	„	116 784	155 802	31 758	46 339
Dänemark	„	75	33 502	20	11 051
Holland	„	n. bes. erw.	68 597	n. bes. erw.	22 377
Norwegen	„	1	1 257	—	394
Schweden	„	560	24 484	174	8 646
Neutralfett	„	6 307	22 957	1 613	7 726
Davon nach: Dänemark	„	nicht bes. erwähnt	5 446	nicht bes. erwähnt	1 782
Holland	„		9 314		3 169
Norwegen	„		1 653		542
Schmalzmischung. u.-ersatzstoffe	„	43 977	124 963	10 259	31 606
Talg	„	4 223	38 954	746	6 370
Schmierfett		—	—	3 004	6 040
Fettstoffe f. Seifenfabrikat. u. dgl.		—	—	2 730	6 656
Mineralöle: Rohe	1000 Gall.	205 829	248 875	12 084	14 825
Raffinierte u. verarb. Mineralöle:					
Heiz- und Gasöl	„	1 200 750	584 850	66 616	30 819
Leuchtöl	„	491 110	976 306	50 354	118 797
Schmieröl: Paraffinöl	„	7 059	13 150	1 454	2 123
Anderes Schmieröl	„	250 258	264 442	74 149	83 328
Gasolin	„	351 967	259 784	85 226	61 758
Naphtha u. a. leichte Destillate	„	207 402	112 350	54 368	30 292
Rückstände	„	244	33 000	14	1 834
Mineralöle zusammen	„	2 714 620	2 492 754	344 265	343 776
Pflanzliche Öle:					
Baumwollsamenöl	1000 Pfd.	119 067	193 134	23 184	40 890
Erdnußöl	„	—	4 342*)	—	1 043*)
Kakaobutter	„	—	7 316*)	—	3 026*)
Cocosnußöl	„	—	118 612*)	—	24 595*)
Leinöl	1000 Gall.	774	1 525	1 162	2 607
Maisöl	1000 Pfd.	171	6 415*)	37	1 551*)
Sojabohnenöl	„	—	27 746*)	—	6 098*)
Alle anderen derartigen Öle		—	—	4 088	18 507
Ätherische Öle:					
Pfefferminzöl	„	60	98	203	654
Alle anderen derartigen Öle		—	—	745	1 367
Paraffin, ungereinigt	„	64 247	56 869	4 836	4 583
„ gereinigt	„	117 296	206 476	17 438	20 234
Stearin, pflanzl.	„	1 020	4 175	234	772
Wachs: Bienenwachs		165	210	63	92
Wachsfabrikate		—	—	592	1 382
Harze	1000 Faß	779	1 201	7 551	20 454
Davon nach: Holland	„	—	25	—	298
Norwegen	„	16	7	184	105
Terpentin und Pech	„	54	67	408	552
Terpentinöl	1000 Gall.	3 917	10 682	2 277	10 450
Davon nach Holland	„	—	674	—	585
Zusammen		—	—	10 236	31 456
8. Bergbauliche Erzeugnisse:					
Aluminium i. Blöcken od. Legierg n.	1000 Pfd.	20 153	4 458	7 478	1 496
„ in Platten und Blechen	„	3 982	562	1 501	249
„ alle anderen Fabrikate		—	—	1 890	2 145
Asbest, Erz und unverarbeitet	tons	622	999	51	157
„ Fabrikate		—	—	2 493	3 529
Asphalt, unverarbeitet	100 t	197	359	578	1 104
„ verarbeitet		—	—	578	607
Bauxit, Konzentrate	„	197	177	1 524	1 372
Blei in Mulden, Stäben usw. aus inländischen Erzen	1000 Pfd.	83 662	22 320	5 889	1 533
Blei aus ausländischen Erzen	„	108 569	79 716	7 605	4 418
Eisenerz	1000 t	1 256	997	5 535	4 309
Eisen, Roh- Ferromangan	„	3,6	3	806	446
Eisen, Roh- Ferrosilicium	„	4,1	5	443	261
Eisen, Roh- Alles andere	„	262	313	10 327	11 606
Ferrovanadin	1000 Pfd.	1 513	65	1 774	96
Ferrowolfram und Wolfram	„	1 232	38	2 545	113

*) Ab 1. Juli.

		Mengen 1918	Mengen 1919	Werte in 1000 1918	Werte in 1000 1919
Graphit, unverarbeitet	„	1 908	1 258	122	[illegible]
„ verarbeitet		—	—	732	[illegible]
Glimmer und Fabrikate		—	—	75	[illegible]
Kalk	1000 Faß	72	64	106	[illegible]
Kohle: Anthracit	1000 t	4 436	4 443	29 216	3[illegible]
Weichkohle	„	19 956	17 910	78 664	8[illegible]
Kohlenteer	100 Faß	586	766	169	[illegible]
Koks	1000 t	1 507	640	11 861	[illegible]
Kreide, Fabrikate		—	—	172	[illegible]
Kupfererz	„	29,4	2,6	578	[illegible]
Kupferstein und -könig	„	4,2	0,4	211	[illegible]
Kupfer, Schwarz-, Blasen- und Konverter-	1000 Pfd.	14 688	1 674	3 826	[illegible]
Kupfer, gereinigt, in Blöcken, Stäben usw.	1000 t	345	219	178 831	9[illegible]
Nickel, Nickeloxyd und -matte	1000 Pfd.	17 470	3 845	6 927	[illegible]
Platin, unverarbeitet	Unzen	119	610	14	[illegible]
Platinwaren		—	—	24	[illegible]
Quecksilber	1000 Pfd.	232	683	339	[illegible]
Salz	1000 t	137	122	1 678	[illegible]
Schwefel, Roh-	„	131	225	3 627	[illegible]
Zink in Masseln und dergl. aus inländischen Erzen	„	66	110	12 460	1[illegible]
aus ausländischen Erzen	„	20	12	3 554	[illegible]
Zink, gewalztes, in Blechen, Bändern und dergl.	1000 Pfd.	27 751	39 525	4 567	[illegible]
Zinkkrätze	„	31 631	10 246	2 239	[illegible]
Zinn in Mulden, Stäben usw.	„	40	612	32	[illegible]
9. Verschiedene Artikel:					
Holzschliff	100 t	199	358	1 734	[illegible]
Papierrohstoffe: Lumpen u. dgl.	„	161	273	670	[illegible]
Papier: Druckpapier	„	967	1 103	7 978	1[illegible]
Kopierpapier		—	—	579	[illegible]
Packpapier	„	299	375	4 829	[illegible]
Seiden- und Toilettepapier		—	—	1 444	[illegible]
Schreibpapier u. Briefumschläge		—	—	6 113	1[illegible]
Wachspapier		—	—	228	[illegible]
Dachpappe und ähnliche Waren		—	—	4 305	[illegible]
Korkfabrikate		—	—	997	[illegible]
Olzeug u. Linoleum f. Fußböden	1000 □-Yards	2 236	2 538	1 369	[illegible]
alles andere		—	—	1 282	[illegible]
Celluloid und -fabrikate		—	—	4 681	[illegible]
Gummi arabicum und Kleister		—	—	369	[illegible]
Tischlerleim	1000 Pfd.	5 810	8 486	1 111	[illegible]
Kerzen	„	6 552	8 553	1 275	[illegible]
Seife: Toilette und feine		—	—	2 568	[illegible]
Alle andere Seife	„	116 987	157 750	10 871	1[illegible]
Seifenrohstoffe (Fette) und dergl.		—	—	2 730	[illegible]
Schwämme	„	86	455	148	[illegible]
Kaugummi		—	—	1 696	[illegible]
Kautschukabfälle u. Altkautschuk	„	2 932	8 292	288	[illegible]
Kautschuk, wiedergewonnener	„	2 904	5 071	502	[illegible]
Kautschukfabrikate: Riemen, Schläuche und Packungen		—	—	4 525	[illegible]
Gummireifen für Kraftwagen		—	—	14 512	2[illegible]
Andere Reifen		—	—	756	[illegible]
Gummiwaren für Apotheker		—	—	773	[illegible]
Glaswaren für Chemiker		—	—	180	[illegible]
Instrumente f. wissenschaftl. Zwecke:					
medizinische und wundärztliche		—	—	771	[illegible]
optische		—	—	787	[illegible]
alle anderen		—	—	2 921	[illegible]
Elektrische Glühlichtlampen mit Kohlefäden	1000 Stück	628	1 098	103	[illegible]
Desgl. mit Metallfaden	„	14 585	17 072	3 369	[illegible]
Elektrische Bogenlampen	„	0,8	1,3	14	[illegible]
Gasglühlichtstrümpfe		—	—	252	[illegible]
Chemische Feuerlöschapparate		—	—	1 636	[illegible]
Hopfen	1000 Pfd.	3 670	20 798	971	[illegible]
Malz	1000 Bushels	896	10 046	1 695	1[illegible]
Olsamen und -nüsse:					
Baumwollsamen	1000 Pfd.	1 741	1 919	70	[illegible]
Erdnüsse	„	12 319	19 778	1 603	[illegible]
Leinsamen	100 Bushels	255	166	135	[illegible]
Olsamenkuchen und -mehl:					
Baumwollsamenölkuchen	1000 Pfd.	1 384	394 626	32	1[illegible]
„ mehl	„	10 283	233 508	256	[illegible]
Leinölkuchen	1000 Pfd.	45 393	327 923	1 115	1[illegible]
„ mehl	„	40 561	25 829	1 134	[illegible]
Maisölkuchen	1000 Pfd.	69	964	3	[illegible]
Anderer Olkuchen	„	9 372	104 379	245	[illegible]
Olkuchen u. -mehl insgesamt	1000 Pfd.	107 063	1 087 229	2 785	30[illegible]
Essig	1000 Gall.	319	469	89	[illegible]
Hefe		—	—	1 203	[illegible]
Sirup, Mais-(Glucose)	1000 Pfd.	42 740	220 381	2 553	1[illegible]
Traubenzucker	„	14 592	35 237	906	[illegible]
Stärke: Maisstärke (nicht für Speisezwecke)	„	33 620	179 437	1 759	10[illegible]
Alle andere Stärke	„	16 083	89 705	1 020	[illegible]
Melasse	1000 Gall.	5 414	6 868	1 191	[illegible]
Sirup, auch Ahornsirup	„	3 184	16 732	2 012	10[illegible]
Zucker (Raffinade), auch Ahorn-	1000 t	204	738	27 039	114[illegible]
Zement	1000 Faß	2 252	2 464	5 912	7[illegible]
Zündhölzer		—	—	481	[illegible]

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 52, S. 329—332. Cöthen, den 29. April 1920. 44. Jahrgang.

Die neue Chemikalisch-Technische Reichsanstalt und ihre Aufgaben 329
. Bericht des Normungsausschusses 6 im Verein Deutscher Firmen für Laboratoriumsapparate . . . . . 329—330
Fraktionierkolben zur Destillation schäumender Flüssigkeiten. Von Dr. Emil Lenk 330
Vom Tage 331
Patentliste 331
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk. — Stärke. Zucker 332
Chemisch-Technische Übersicht:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 117
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . 118
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 119
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 120
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 4.

Die neue Chemikalisch-Technische Reichsanstalt und ihre Aufgaben.[1])

Der verfassunggebenden Deutschen Nationalversammlung ist unter Nr. 2547 vom 12. April 1920 der Entwurf eines Gesetzes betreffend die vorläufige Regelung des Reichshaushalts für das Rechnungsjahr 1920 zugegangen, dem eine Reihe von Anlagen beigefügt sind. Die Anlage I enthält nun eine Denkschrift über die Chemikalisch-Technische Reichsanstalt, die aus dem früheren Militär-Versuchsamt hervorgehen soll. Zur Begründung wird darauf hingewiesen, daß dieses Amt infolge seiner 10-jährigen Tätigkeit auf verschiedenen Arbeitsgebieten der angewandten Chemie und Physik wie der mechanischen und metallurgischen Technik mit Hilfe seines geschulten Beamten- und Arbeiterpersonals sehr wertvolle Erfahrungen gesammelt habe, deren Preisgabe dem Staate zum Nachteil gereichen würde. Bei der guten apparativen Ausstattung des Amtes liege es deshalb auch im Reichsinteresse, das Versuchsamt zu erhalten, das dem Reichsministerium des Innern als Chemikalisch-Technische Reichsanstalt unterstellt werden soll. Die Aufgaben dieses neuen Amtes gehen am deutlichsten aus der im folgenden vollständig wiedergegebenen Beilage zu Anlage I hervor:

I.

1. Ausführung von wissenschaftlich-technischen Untersuchungen und Versuchen auf dem *Gebiete der Rohstoffe* betreffend: a) Erzeugung von volkswirtschaftlich wichtigen Stoffen, z. B. Spiritus aus Holz und aus Acetylen, Stärke aus Kartoffeln u. a., von Fettsäuren aus Produkten des Stein- oder Braunkohlenteers oder Paraffin. Veredlung des als Baumwollersatz für viele Zwecke (Textilindustrie) dienenden Holzzellstoffes. Nutzbarmachung des synthetisch in großen Mengen herstellbaren, leicht zugänglichen Ammoniaksalpeters, z. B. zur Erzeugung haltbarer und streufähiger Düngemittel. b) Ermittlung von Ersatzstoffen für im Inland nicht vorhandene oder knappe chemische und metallurgische Stoffe, z. B. für Paraffin, Campher und Glycerin, für als Schmier-, Lederkonservierungs- und Rostschutzmittel dienende Öle und Fette, für Gummi und Guttapercha, für Metalle und Metallegierungen. c) Ausnutzung von wertvollen Abfallprodukten, z. B. der Fette aus den Abwässern der Wollspinnereien und Tuchfabriken, der Nebenbestandteile der Holzzellstoffe im Holz, die mit den Ablaugen der Sulfitzellstoffabriken (Glycerinpech) jetzt verloren gehen u. a. d) Aufstellung von Normalien für die Untersuchung technisch wichtiger Stoffe der chemischen und verwandten Industrien. e) Gutachtliche Äußerungen für Ministerien, sonstige behördliche Stellen, die Industrie u. a.

II.

Ausführung von *im allgemeinen Interesse liegenden Arbeiten*, wie Untersuchungen: a) in der Rostschutzfrage, auch über Korrosion von Metallen, b) über die Beanspruchung der Werkstoffe bei Explosionsvorgängen (in Kraftmaschinen). c) Über den Einfluß der Winterkälte und der Temperaturen in hohen Luftschichten auf Geräte und Rohstoffe, d) Prüfung und Verbesserung von Luftschiff- und Flugzeugmaterial (Ballonstoff, Tragflächen).

III.

Ausführung wissenschaftlich-technischer Untersuchungen auf dem *Gebiete der Unfallverhütung* und des Arbeiterschutzes in feuer- und explosionsgefährlichen Betrieben und dem öffentlichen Verkehr dienenden Einrichtungen. a) Mitwirkung an der Aufstellung polizeilicher und gewerbepolizeilicher Vorschriften, sowie landes- und reichsgesetzlicher Bestimmungen und Verordnungen für die Herstellung, Lagerung, Beförderung und Verwendung feuer- und explosionsgefährlicher Stoffe (z. B. Celluloid und Celluloidwaren, Zündmittel, pyrotechnische Stoffe, Pulver, Sprengstoffe) und für den Verkehr mit solchen Stoffen auch Mineralölen, Acetylen, komprimierten Gasen). b) Bearbeitung von besonders wichtigen Fragen der Unfallverhütung und des Arbeiterschutzes, z. B. der Frage der Schlagwettersicherheit in Kohlenbergwerken, der Verbesserung der Zündschnüre zum Zwecke der Vermeidung von Frühzündungen, der Sicherheit der Luftschüsse inbezug auf das Auftreten entzündlicher und explosibler Wasserstoffluftgemische. c) Entwurf, Herstellung und Prüfung von Apparaten, die für die Arbeiten unter a) und b) benötigt werden. d) Aufklärung der Ursachen von Selbstentzündungen, Bränden, Explosionen, Unfällen (auch beim Gebrauch von Handfeuerwaffen). e) Gutachtliche Äußerungen (wie unter I e).

[1]) Der Name »Chemikalisch-technische Reichsanstalt«, der wohl in Anlehnung an die Bezeichnung »Physikalisch-Technische Reichsanstalt gebildet ist, wäre wohl besser in »Chemisch-technische Reichsanstalt« abzuändern.

Wie man sieht, ist der Arbeitsplan ein sehr umfassender und vielseitiger. Zum Teil handelt es sich um wichtige experimentelle wissenschaftlich-technische Untersuchungen, für deren Bearbeitung ein starkes Interesse vorliegt. Dies gilt besonders für die unter Abschnitt III aufgeführten Arbeiten, zu deren Durchführung gerade die neugeschaffene Reichsanstalt als amtliche Zentralstelle für derartige Arbeiten besonders empfohlen wird. An der Durchführung solcher Arbeiten sind außer dem Ministerium des Innern auch das Reichs-Arbeitsministerium, das Reichs-Eisenbahnamt, das Eisenbahn-Zentralamt, das Ministerium für Handel und Gewerbe und das Reichswehrministerium interessiert. Gegenwärtig werden im Amte folgende größere Arbeiten ausgeführt:

1. Teilnahme an Arbeiten einer Kommission zur Überwachung von Aufräumungsarbeiten im westlichen Kampfgebiet (gefahrlose Beseitigung von Blindgängern). 2. Vernichtung von Heeresmunition. 3. Nutzbarmachung von Ammonsalpetersprengstoffen und Pulvern für Düngezwecke. 4. Wiedergewinnung und Nutzbarmachung der in die Abwässer der Wollspinnereien und Tuchfabriken gelangenden Fette. 5. Ausarbeitung von Gutachten von in letzter Zeit vorgekommenen Explosionen. 6. Teilnahme an den Arbeiten der Rostschutzkommission.

Die neue Reichsanstalt soll sich vor allem mit Aufgaben beschäftigen, die von anderen wissenschaftlich-technischen Instituten, wie der Physikalisch-technischen Reichsanstalt, dem Material-Prüfungsamt usw. nicht bearbeitet werden. Wie andere wissenschaftliche Reichsinstitute soll auch das neue Amt dem Reichsamt des Innern unterstellt werden. Was den Personalbestand des Amtes anbelangt, so hat man durch Entlassung der zahlreichen im Kriege notwendigerweise herangezogenen Mitarbeiter gegenwärtig wieder den Bestand von 1914 erreicht. Das Personal des Amtes besteht zurzeit aus 12 wissenschaftlichen Beamten, 5 mittleren Beamten, 3 Unterbeamten, 2 Diätaren, 14 Angestellten in Verwaltung und Technik sowie 27 Arbeitern. Ausdrücklich wird übrigens bemerkt, daß das Amt zu seiner Ausgestaltung einer gewissen Zeit bedürfen wird. Überblickt man nochmals den wiedergegebenen Arbeitsplan, so wird man anerkennen müssen, daß eine wissenschaftliche Beschäftigung mit den dort aufgeführten Problemen auch von seiten einer chemisch-technischen Reichsanstalt nur förderlich sein kann.

Wenn es den Leitern der Anstalt gelingt, mit den vorhandenen Mitteln diese Aufgaben durchzuführen, und sich vor allem von bürokratischen Arbeitsgewohnheiten fernzuhalten, so könnte man im Interesse der deutschen Volkswirtschaft und besonders der chemischen Industrie die Begründung dieser neuen Anstalt nur mit Freude begrüßen. Unter allen Umständen aber verdient die Aufrechterhaltung des Versuchsamtes in irgendeiner Form die tatkräftige Unterstützung der gesamten chemischen Industrie Deutschlands.

1. Bericht des Normungsausschusses 6 im Verein Deutscher Firmen für Laboratoriumsapparate.

Der Ausschuß hatte, ehe er seine Arbeiten beginnen konnte, mit recht erheblichen Schwierigkeiten zu rechnen. Neben rein äußerlichen Hindernissen, die z. B. in den im letzten Jahre zum ersten Male in vollem Umfange durchgeführten Beurlaubungen der Angestellten und der damit bedingten Verzögerung gewisser Arbeiten lagen, waren innere Hindernisse zu überwinden. Einige Firmen legten den Arbeiten gegenüber eine große Gleichgültigkeit an den Tag; andere wiesen auf die Wahrscheinlichkeit hin, daß die Verbraucher sich doch nicht an die festgelegten Modelle halten, sondern nach wie vor ihre eigenen Wünsche wegen Größe und Formen geltend machen werden. Demgegenüber ist betont worden und wird auch hiermit wieder betont, daß die Normung keinesfalls zum Ziele hat, die Anfertigung besonderer Gerätschaften zu verbieten. Die genormten Apparate und Geräte sollen eine systematisch abgestufte Auswahl von Formen und Größen dar-

stellen, welche möglichst vorteilhaft anzufertigen (daher für den Verbraucher wohlfeil käuflich) sind. Der Verbraucher soll ferner die Gewähr haben, daß die genormten Gegenstände fertig oder halbfertig vorrätig und darum rasch lieferbar sind. Der Ausschuß bittet nun, die in den folgenden Veröffentlichungen vorgeschlagenen Gegenstände recht sorgfältig mit den bisher üblichen und gebräuchlichen zu vergleichen und auf die Notwendigkeit zu prüfen, weitere Größen und Formen einzuschalten. Alle Wünsche, Anregungen oder Einsprüche sind an den Obmann JOHANNES DATHE, Hamburg, Burggarten 2, zu richten.

Besonders wichtig war es für den Ausschuß, in engster Fühlung mit dem bereits seit Jahren bestehenden NORMENAUSSCHUSS DER DEUTSCHEN INDUSTRIE zu arbeiten, um bestimmte Abmessungen, Werkstoffe, Gewinde, Normalschrauben usw. den bereits geschaffenen Normen und Methoden des N. D. I. anzupassen. Es ergeben sich hieraus Grundmaße, welche von den bisher üblich gewesenen etwas abweichen, aber nicht willkürlich, sondern durch Anwendung der sogen. geometrischen Reihe und genauer technischer Berechnungen entstanden sind. Für die Auswahl der geometrischen Reihe ist natürlich die Bedürfnisfrage für den Gebrauch unserer Artikel entscheidend gewesen. Bei den Veröffentlichungen in den Fachzeitschriften beschränken wir uns auf die Wiedergabe der hauptsächlichsten Abmessungen und Formen. Die genauen Konstruktionszeichnungen werden in Form von Norm-Blätterentwürfen in der Zeitschrift »Der Betrieb« veröffentlicht, herausgegeben vom VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE, Berlin NW 7.

Die Arbeiten des Ausschusses begannen mit der Festlegung von *Stativen*. Allgemeinem Bestreben sowie den besonderen Wünschen des Normenausschusses der Deutschen Industrie folgend, schlagen wir hiermit die Festlegung der deutschen Bezeichnung *„Ständer“* vor und wenden diese auch in allen Zusammensetzungen, wie Ständerplatten, Ständerdreifüße, Ständerstäbe an und lassen nunmehr die ersten Vorschläge folgen.

Die Auswahl von Laboratoriumsständern verringert die Zahl der aus den verschiedenen Katalogen festgestellten Größen um mehr als die Hälfte, deckt aber nach Ansicht des Ausschusses jedes Bedürfnis. Über die vom Ausschuß z. Zt. bearbeiteten Ständerteile, wie Ringe, Klemmen usw. wird in weiteren Aufsätzen berichtet werden.

1. *Ständer für Laboratorien.* Es erschien zweckmäßig, die Zahl der Längen der Stative zu beschränken. Dagegen war die an sich wünschenswerte Einführung einer Einheitsstärke nicht angängig, weil bei zu geringem Durchmesser die langen Stäbe zu elastisch, bei zu großem Durchmesser die kleinen Stäbe unnötig verteuert würden. Dagegen wurde ein einheitliches Gewinde — 10 m m S. J.-Gewinde — vorgesehen, so daß also alle Stäbe in alle Platten passen. Dies wird die Lagerhaltung außerordentlich vereinfachen. Als Werkstoff wurde für die Stäbe vorwiegend blankgezogenes Eisen bezw. blankes Messing vorgesehen. Die von einer Seite vorgeschlagene Verwendung von Stahlrohr ist nicht empfehlenswert. Die Herstellung der Stäbe würde nicht unerheblich verteuert werden. Außerdem werden solche Rohrstäbe selbst bei einer Wandstärke von $2^1/_2$ mm noch stark durch den Druck der Lappenschrauben angegriffen. Der Ausschuß kommt zum Vorschlag folgender 9 Ständerstäbe:

Länge ohne Gewinde . . .	234	384	604	984	1584	m/m
Stärke	10	10	13	13	16	„
Eisen, blankgezogen	a	b	c	d	e	
Messing, blankgezogen . . .	—	bm	cm	—	—	
„ für Porzellanplatten .	—	bmp	cmp	—	—	

Alle Ständerstäbe erhalten, wie bereits oben erwähnt, einheitlich 10 m/m S. J.-Gewinde gleicher Länge für Dreifüße und Platten aus Eisen. Die beiden Stäbe für Porzellanplatten werden mit geeigneten Gewindeansätzen sowie einschließlich oberer Gewindescheibe, Lederscheibe, Unterlegscheibe und Vierkantmutter geliefert. Die oben vorgeschlagenen Stäbe erscheinen für alle Zwecke ausreichend und ermäßigen die bisherige Auswahl der verschiedenen Kataloge von 32 auf 9. Als Füße zu vorgenannten Stäben bringen wir in Vorschlag *5—8 Ständerplatten.*

	Stabstellung s (seitlich)	Stabstellung l (Langseite)		Stabstellung z (zentrisch)	
Bezeichnung . .	A	B	C	D	E
Stabstellung . . .	s	s	s	s—l—z	s—z
Grundmaße . .	14×10	20×14	20×14	28×20	28×20 cm
Gewicht etwa . .	0,9	1,5	2,0	3,0	7,0 kg

Die einfachen Buchstaben A—E bezeichnen die 5 Grundmodelle der Platten, die hinzugefügten kleinen Buchstaben die Stellung des Stabes, wie z. B. Ds oder Ez. Bei den Platten sowohl wie bei den nachfolgenden Dreifüßen ist dem modernen, auf glatte Formen gerichteten Geschmack Rechnung getragen. Alle Vertiefungen, Kehlen usw., also Ablagerungsstellen für Rückstände, sind vermieden. Für Dreifüße wird eine neue Form vorgeschlagen, welche sich jedoch bereits in jahrelanger Erfahrung vorzüglich bewährt hat und sich durch Verlegung des Schwergewichtes an die Außenpunkte auszeichnet. Die Kippsicherheit dieser neuen Dreifüße gegenüber den alten Modellen ist erheblich.

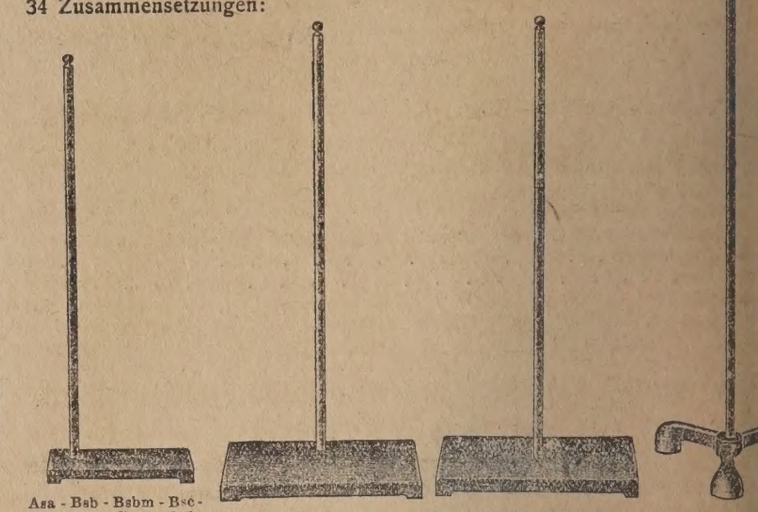
Festgelegt wurden *4 Dreifüße.*

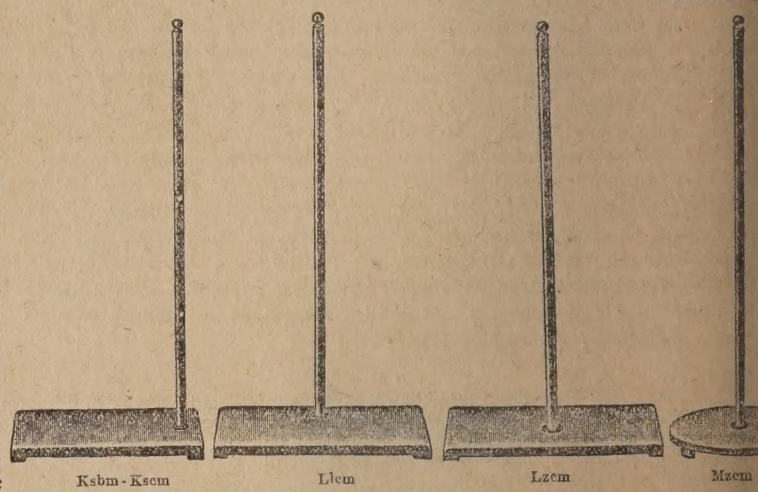
Bezeichnung . .	F	G	H	I
Ausladung von Mitte	70	95	115	150 mm
Gewicht etwa . . .	0,400	0,850	1,300	2,500 kg

Schließlich regen wir die Aufnahme an von folgenden *5 Porzellanplatten:*

Bezeichnung . . .	K	L	M (rund)
Stabstellung	s	s—l—z	z
Grundmaße	20×14	28×20	25 cm

Die vorbeschriebenen Stäbe und Füße ergeben folgende 34 Zusammensetzungen:



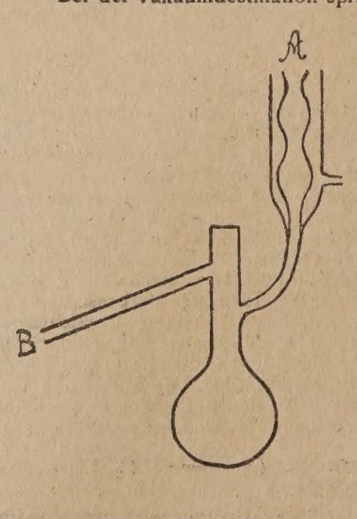


1. Ständer für Lampen usw.:
   auf Platte . . . . . Asa
   auf Dreifuß . . . . . Fa
2. Ständer für Filtrierarbeiten usw.:
   auf Platte . . . . Bsb-Bsbm
   auf Dreifuß . . . Gb-Gbm
   auf Porzellanplatte . . Ksbm
3. Ständer für Büretten usw.:
   auf Platte . Bsc-Bscm-Dlc-Dlcm
   auf Dreifuß . . . Hc-Hcm
   auf Porzellanplatte
   Kscm-Llcm-Lzcm-Mzcm
4. Bunsenständer:
   auf Platte . . . . Csc-Cscm
   auf Dreifuß . . . Hc-Hcm
5. Ständer f. lange, leichte Apparatur
   auf Platte . Csd-Dsd-Dld-Dz
6. Ständer für große und schw
   Apparaturen, Rühr- und Schüt
   werke usw.:
   auf Platte Dsc-Dsd-Dse-Dlc-Dl
   Dzc-Dzd-Esc-Esd-Ese
   Ezc-Ezd-Eze
   auf Dreifuß . . . Ic-Id-I

Fraktionierkolben zur Destillation schäumender Flüssigkeiten.

Von Dr. Emil Lenk.

Bei der Vakuumdestillation spritzen oder schäumen stark viscose Flüs-
keiten in das Ansatzrohr. Nahe b
Siedepunkt jedoch hört das Schäu
auf, und die Destillation geht ruhig
statten. Die Verwendung eines Fraktion
kolbens, wie ihn die Zeichnung erg
hilft diesem Übelstand ab. An einem
wöhnlichen Destillationskolben ist
Rückflußkühler tiefer als das Ansatzr
des Kolbens angeschmolzen; dieser
sich mit Hilfe eines Dreiweghahnes ei
seits über *A*, anderseits über *B* evakuie
Bei der Destillation einer visco
Flüssigkeit evakuiert man zuerst über
Der Schaum steigt in den Rückfl
kühler, und die Schaumblasen brec
sich an den Birnkühlerwandung
Siedet nach einiger Zeit die Flüs
keit ruhig, so wird über *B* evaku
und die Destillation nimmt den gewö
lichen Verlauf. Bei Substanzen, die
gewöhnlicher Temperatur dickflüs
oder fest sind, wird warmes Was
durch den Kühler geleitet, um das Zur
fließen in den Kolben zu erleichtern.



Vom Tage.

Personalien.

Dr. Arne Homén wurde technischer Leiter der neuen chemisch-technischen abrik O.-Y. Teka A.-B. in Riihimäki, Finnland.

Arthur R. Ling wurde Professor der Chemie an der Universität Birmingham.

Dr. Bernhard Mohr, Vorstandsmitglied der Mond Nickel Co Ltd. it ihrer Gründung 1900, starb in London Mitte März.

Dr. Ferdinand Sembritzki, stellvertretender Geschäftsführer der aarmann & Reimer, Chemische Fabrik zu Holzminden G. m. b. H., in ren Diensten er fast 30 Jahre gestanden, seit 1901 als Mitglied des Vorandes, ist nach längerer Krankheit am 20. April gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Neue Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den höheren chnischen Staatsdienst im Bergfach treten anstelle der bisher geltenden orschriften vom 18. September 1897. Das den Anfang der Ausbildung bildende aktische Lehrjahr bleibt bestehen, kann aber, wie es für die Anwärter auf n Privatdienst schon länger zulässig gewesen ist, in der Art geteilt werden, ß nur ein halbes Jahr geschlossen vor dem Studium abgeleistet und das eite Halbjahr auf die Hochschulferien verteilt wird. Eine beschränkte Anhme von Bergbaubeflissenen zu Beginn der Laufbahn findet nicht mehr att. Vielmehr wird jeder reichsdeutsche Bewerber, der im Besitze des Reifeugnisses eines deutschen Gymnasiums, Realgymnasiums oder einer deutschen berrealschule ist, auf die bei einem Oberbergamte anzubringende Meldung n zu der von den Bergbehörden geleiteten und beaufsichtigten praktischen hrzeit zugelassen. Eine »Anweisung für die praktische Beschäftigung von ergbaubeflissenen« regelt die planmäßige Durchführung der Lehrzeit. Anile des bisherigen dreijährigen Hochschulstudiums, das mit der Ablegung r Bergreferendarprüfung abschloß, tritt, wie bisher schon bei den Diplomüfungsbewerbern, ein vierjähriges Studium mit Abschluß durch die Diplomüfung. Die Bergreferendare werden in beschränkter Zahl aus den Diplomgenieuren ausgewählt. Die Ausbildungszeit der Bergreferendare wird von ei Jahren auf zweieinhalb Jahre abgekürzt. Die Bergassessorprüfung am hlusse der Ausbildung bleibt in der bisherigen Weise bestehen. Durch die euordnung wird die Spaltung der Studierenden des Bergfachs in Anwärter r den Staatsdienst auf der einen und den Privatdienst auf der anderen Seite, e bisher zu unliebsamen Erschwerungen des Studienbetriebs führte, in gleicher t beseitigt, wie es für die Studierenden des Baufachs schon 1903 geschehen . Die Verlängerung des Studiums der Staatsdienstanwärter auf vier Jahre bt die Möglichkeit einer Vertiefung der Hochschulausbildung, umsomehr, als von einer zeitgemäßen Ausgestaltung der Lehrpläne und der Diplomüfungsordnungen der drei hauptsächlich in Betracht kommenden Hochschulen, der Bergakademie in Clausthal und der Technischen Hochschulen, Abteilungen für Bergbau, in Berlin und Aachen unterstützt wird. — Übergangsbestimmungen dienen zur Verhütung von Unbilligkeiten für die schon in der Ausbildung stehenden jungen Leute. Kriegsteilnehmern werden wie bisher angemessene Erleichterungen gewährt. Der Text der neuen Vorschriften kann von Carl Heymann's Verlag in Berlin W. 8, Mauerstr. 43/44, bezogen werden.

Auf den Druck der Doktordissertationen verzichten fortan die Fakultäten nach einer Verfügung des Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung. Die Dissertation ist in 4 Exemplaren in Maschinenschrift einzureichen, von denen die Universitätsbibliothek zwei, die Staatsbibliothek in Berlin und die Fakultät je ein Exemplar erhalten. Außerdem ist ein nur wenige Seiten umfassender, gedruckter Auszug der Arbeit in der bisherigen Anzahl der Fakultät zu übergeben, die diese Auszüge am Schluß des Dekanatsjahres zusammenstellt und für den Austausch verwendet. Die Bestimmungen haben rückwirkende Kraft für alle Dissertationen seit Kriegsbeginn.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Deutsche Beton-Verein hält seine 23. Hauptversammlung am 5.—7. Mai im Gartensaal des Zoologischen Gartens in Berlin ab. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: Obering. Naumann: *Wasserturm aus Eisenbeton für die Bayrischen Stickstoffwerke;* Prof. Dr.-Ing. Kleinvogel: *Der Bau von Eisenbahnwagen aus Eisenbeton;* Prof. Dr.-Ing. E. Probst-Karlsruhe: *Neue Methoden bei der Untersuchung von Beton und Eisenbeton;* Reg.-Baum. Tecklenburg, Gera: *Eisenbahnkriegsbauten im Westen;* Obering. Schleusner: *Fortschritte der Lösung des Torsionsproblems;* Dr.-Ing. Paul Müller: *Der Eisenbeton bei einigen Bauten größten Umfangs;* Dipl.-Ing. Luft und Dipl.-Ing. Ruth: *Eisenbetonschwimmkörper und ihre Verwendung bei Hafenbauten, Luftdruckgründungen von Strompfeilern und im Schiffbau;* Obering. Escher: *Neuere Kohlenlagerhäuser in Eisenbeton;* Direktor Arns: *Neuere Ausführungen in Betonwerkstein;* Bauinspektor Meisenhelder: *Verschiedene hervorragende während des Krieges ausgeführte Eisenbetonbauten;* Baum. Heinr. H. Selken: *Bemerkenswerte Bauausführungen.*

Der Verband sächsischer Industrieller hält seine diesjährige Hauptversammlung am 5. Mai in Dresden ab.

Der Bund für Fachschrifttum, Leipzig, Toradowskyanlagen 17a, hält eine Werbeversammlung während der Frankfurter Messe am 3. Mai, nachmittags 6 Uhr, im kleinen Sitzungssaale der Handelskammer ab. Die Tagesordnung betrifft die Beschlußfassung über die Meßberichterstattung durch die Fachpresse, bringt Mitteilungen über die vom Meßamt vorgesehenen Erleichterungen für die Presse, Besprechungen über die Gründung einer Westdeutschen Bezirksgruppe des Bundes für Fachschrifttum u. a. m.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

ufbereitung, Verfahren und Vorrichtung zur — mittels eines aufsteigenden Stromes. Dtsch. Anm. V. 15163, Kl. 1. H. Velten, Halberstadt. 12. 12. 1919.

einzerteilte Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Wiedergewinnen — aus einer Flüssigkeit in Form eines Kuchens. DRP. 322149, Kl. 12. William B. Scaife and Sons Company, Pittsburg, Penns. 18. 3. 1915.

lterkuchenpressen, Meßvorrichtung für —. DRP. 322191, Kl. 12. Enzinger-Werke A.-G., Worms. 31. 1. 1918.

ase, elektrische Anlage zur Reinigung von —n. DRP. 322188, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 5. 12. 18.

emengegut, Verfahren und Einrichtung zum Scheiden von — mittels einer Flüssigkeit mittlerer Dichte. Dtsch. Anm. M. 67560, Kl. 1. A. F. Müller, Münster i. Westf. 29. 11. 1919.

athoden, Verfahren und Einrichtung zur Depolarisation der — in elektrolytischen Zellen. DRP. 322192, Kl. 12. Pio Venturini, Pistoia, Italien. 13. 11. 1915.

ohle, Herst. einer hochaktiven vegetabilischen — in körniger Form. DRP. 309221 K, Kl. 12. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 15. 4. 1917.

hachtöfen, Beschickungsvorrichtung für — und dergl. mit zentraler Gasabführung. DRP. 322037, Kl. 18. Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke, Kaiserslautern. 11. 5. 1919.

offe magnetischer und diamagnetischer Natur, Vorrichtung zur Aufbereitung von —. Dtsch. Anm. F. 42059, Kl. 1. G. Freimuth, Hagen i. W. 4. 7. 1917.

rbrennungsluft, Vorrichtung zum Carburieren der — von Explosionskraftmaschinen mit Naphthalindämpfen. DRP. 321999, Kl. 46, Zus. z. P. 270359. G. P. J. Leon, Levallois-Perret, Frankr. 20. 9. 1912.

Anorganische Großindustrie.

as, Ofen zum Schmelzen besonders von — mit Beheizung durch flüssigen Brennstoff. DRP. 322108, Kl. 32. Higham Manufacturing Company Limited, London. 16. 11. 1913.

asblasemaschine. DRP. 322650, Kl. 32. E. Roirant, Saint Quen, Seine 3. 1. 1918. ~~ Selbsttätige — mit einem umlaufenden Steuerorgan. DRP 322170, Kl. 32. F. M. A. L. Moffre, Bousquet d'Orb, Frankr. 12. 2. 1914

lzlösungen, Verfahren und Einrichtung zur elektrolytischen Zerlegung von —. DRP. 322193, Kl. 12. C. White, London. 7. 1. 1914.

ickoxyd, Einrichtung zur katalytischen Herst. von —en. DRP. 298951 K u. Zus.-P. 301352 K, Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf. 31. 7. u. 21. 11. 1915. ~~ Darstellung von — in Verbrennungskraftmaschinen. DRP. 321981, Kl. 12, Zus. z. P. 303255. F. Gerhardt, Saarbrücken. 9. 12. 1915.

ickstoffverbindungen, Herst. von —. DRP. 322285, Kl. 12. G. Coutagne, Lyon. 13. 8. 1912.

opfflaschen, Glasblasemaschine zur Herst. von —. DRP. 322317, Kl. 32. C. Schnuerle, Frankfurt a. M. 27. 4. 1916.

Organische Großindustrie.

Gerbfaß, umlaufendes —. DRP. 322349, Kl. 28. E. Wilson, Liverpool, Engl. 5. 3. 1916.

Lederabfälle, Verwertung von —n. Dtsch. Anm. D. 33803, Kl. 39. H. E. Dietz, Heilbronn a. N. 8. 10. 1917.

Öle, Geruchlosmachen von —n und Fetten aller Art durch Behandlung mit Dampf im Gegenstrom. DRP. 322347, Kl. 23. W. Alexander, Charlottenburg. 4. 4. 1919.

Rohparaffine, Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von schuppenartig krystallisierenden —n durch Schwitzen. DRP. 307625 K, Kl. 23. E. Bartusch, Hannover-Linden. 29. 8. 1917.

Sikkative, Gewinnung von —n. Dtsch. Anm. R. 47196, Kl. 22. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 17. 2. 1919.

Spirituosen, Verfahren und Vorrichtung zur Veredelung und schnellen Alterung von — und anderen alkoholischen Flüssigkeiten. DRP. 322239, Kl. 6. A. Jarraud, Cognac, Frankr. 29. 8. 1919.

Sprengpatrone, aus Kohlenwasserstoff und flüssiger Luft bestehende —. Dtsch. Anm. W. 49565, Kl. 78. W. Weber, Hayingen, Lothr. 2. 8. 1917.

Teeröle von Phenolen zu befreien. DRP. 322242, Kl. 12. Herm. Borck, Berlin. 25. 10. 1919.

Vulkanisate, Gewinnung von weichen und elastischen —n. Dtsch. Anm. F. 42414, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 2. 1917.

Metalle.

Erz, Schleudermaschine zum Scheiden von —en und dergl. DRP. 322189, Kl. 1. W. Mauß, Johannesburg, Transvaal. 21. 3. 1913. ~~ Wahlweise aufeinanderfolgendes Abscheiden der verschiedenen Bestandteile eines —es mittels Schaumschwimmverfahrens. DRP. 322087, Kl. 1. Minerals Separation Limited, London. 7. 2. 1914.

Graugußlegierungen, Darst. kohlenstoffarmer —. DRP. 322236, Kl. 18. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen. 28. 2. 1917.

Magnesiumgewinnung, Herst. eines für die elektrolytische — geeigneten Doppelsalzes. Dtsch. Anm. A. 27581, Kl. 12. Aluminium- u. Magnesium-Fabrik A.-G., Hemelingen b. Bremen. 2. 12. 1915.

Metall, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von Barren oder Blöcken aus — und —legierungen. DRP. 322169, Kl. 31. P. H. G. Durville, Paris. 12. 3. 13.

Metallelektrode zum elektrischen Löten. DRP. 322314, Kl. 21. Slaughter & Company, Limited, London. 4. 4. 1915.

Schmelzofen, elektrischer — für Erze und andere Stoffe, bei welchem das Schmelzgut den Widerstand bildet. DRP. 322203, Kl. 21. A. Grabowsky, Station »Rewda« der Perm-Eisenbahn, Schaitanskije Sawody. 4. 3. 1913.

Schwefeleisen durch Erhitzen zu entschwefeln. DRP. 322286, Kl. 18. L. Th. Wright, London. 23. 11. 1912.

Zink, Trennung und Gewinnung von — und Cadmium durch Behandeln mit Säure. DRP. 322142, Kl. 40. J. Leibu, Schlesiengrube, O.-S. 15. 2. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Baufortsetzung der begonnenen Anlage eines Elektro-Roheisen-Werks und einer Kraftstation dafür im schwedischen Lappland durch die Norrbottens Järnverks A.-B. wird infolge der herrschenden Depression in der Eisenindustrie aufgeschoben, und die staatliche Erzkommission befürwortet den Antrag der Firma, daß die vertragliche Kraftlieferung des Staats an sie erst Anfang 1925 oder 1923 beginnen soll.

Gold. Die Goldausbeute in Transvaal in den letzten 4 Jahren betrug in Unzen fein: 1916 9296618, 1917 9018084, 1918 8418292, 1919 8330091.

Graphit. Das Uley Grafit Syndikat in Südaustralien entwickelt die kürzlich entdeckten Graphitlager bei Port Lincoln mit sehr guten Erfolgen. Es sind 5000 t in Sicht, die einen Ertrag von 11% Schiefergraphit im Werte von 11000 £ versprechen. Größere Lager sollen noch vorhanden sein. Zur Förderung der Erzeugung hat die Regierung eine Prämie ausgesetzt.

Metalle. (Berlin, 23. April.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2000—2100 M, Originalhüttenweichblei 825—875 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 850—875 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 600 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3900—4000 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 9400—9500 M, Hüttenzinn (mindestens 99%) 9300—9400 M, Reinnickel (98/99%) 5500—5600 M, Antimon-Regulus 1600—1650 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2736 M.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 22. April.) Langsam aber sicher schritten die Preise an den amerikanischen Märkten während der letzten drei Wochen nach oben, bis sie in den letzten Tagen jedoch ins Schwanken gerieten. Mit einer wesentlichen Ausdehnung der Anbaufläche darf in den Vereinigten Staaten von Amerika anscheinend nicht gerechnet werden. Die Düngerfrage spielt auch in diesem Jahre wieder eine besondere Rolle. Wir wissen, daß Nordamerika noch immer große Vorräte geringwertiger Baumwolle beherbergt, welche man gar zu gern der deutschen Textilindustrie aufhängen möchte. Eine Wirkung des Tiefstandes der Mark war es auch, daß wir vor der Übernahme bisher bewahrt geblieben sind. Die sichtbaren Vorräte an Baumwolle beliefen sich am Weltmarkt gegen den 10. ds. Mts. auf 5,1 Mill. Ballen, im Vorjahr jedoch auf nur 4,41 Mill. Ballen. Die fehlende Kaufkraft Deutschlands hat die Ausfuhrkreise der Vereinigten Staaten von Amerika jedenfalls gewaltig enttäuscht. Wenn trotzdem die Preise für Baumwolle in den Vereinigten Staaten weiter vorgerückt sind, so fällt diese Tatsache gegenüber der auch dort herrschenden Teuerung eigentlich wenig ins Gewicht. Deutschland und Japan kauften neuerdings ansehnliche Mengen, was zur Versteifung der Preise nicht wenig beitrug. Auch wenn die Preise in Nordamerika zunächst weiter steigen, werden wir die Einfuhr verbilligen, wenn mit weiterer langsamer Besserung unserer Währung gerechnet werden kann. Die amtlichen wie privaten Berichte über den Stand der Pflanzungen lauteten wenig günstig. Unter dem Einfluß der ungünstigen Witterung belebte sich die Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke, die sich jedoch weniger auf spätere Sichten bezog, welche darum von der Preissteigerung weniger Nutzen zogen. Die Vornahme von Gewinnsicherungen für Rechnung englischer Käufer drückte zwar die Preise, ohne die allgemeine Richtung des Marktes jedoch sonderlich zu beeinflussen. Der Streik der Eisenbahner in Nordamerika machte die Hochspekulanten ängstlich, so daß von dieser Seite aus dem Geschäft mit gewisser Zurückhaltung zugesehen wurde. In New York notierte greifbare Middling 42,75 (nach dem vorigen Bericht 41,28), April 41,65 (39), Mai 41,65 (37,85), Juni 40,50 (37,25), Juli 39,45 (35,10), August 37,80 (33,80), September 36,90 (33,05), Oktober 36,30 (32,10), November 35,50 (31,55), Dezember 35,25, Januar 34,40 Cts. das Pfd. England setzte in die Festigkeit der amerikanischen Märkte anscheinend wenig Vertrauen. Liverpool notierte amerikanische Baumwolle für Mai 25,62 (25,87), für ägyptische 77,90 (76) d. das Pfd.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Der Rheinische Gerberverband hat in einer neuen Eingabe an das Reichswirtschaftsministerium darauf hingewiesen, daß es unhaltbar sei, wenn das fertige ausländische Leder und die dazu verwandten ausländischen Gerbstoffe zollfrei eingeführt werden dürfen, während auf die wichtigsten Hilfsstoffe, die Gerbmaterialien, für den inländischen Verbraucher hohe Zölle gelegt würden. Neuerdings weist nun das Reichswirtschaftsministerium darauf hin, daß über diese Frage bereits eingehende Erörterungen gepflogen worden seien. Die deutsche Gerbstoffextraktindustrie wäre technisch in der Lage, den Bedarf an Gerbstoffen zu decken. Die Einfuhr von Gerbrohstoffen sei zollfrei und beanspruche weniger ausländische Devisen als die Einfuhr von Gerbstoffextrakten. Auf die Erhebung der Zölle auf Gerbstoffe könne daher aus diesem Grunde und weiterhin im Interesse der Entwicklungsmöglichkeiten der einheimischen Gerbstoffindustrie nicht verzichtet werden. Die Einfuhr von Auslandsleder unterliege der Kontrolle der Außenhandelsstelle, die angewiesen sei, Einfuhrbewilligungen nur in besonderen Fällen zu erteilen, so daß durch die Einfuhr die deutsche Lederindustrie nicht in ihrer Konkurrenzfähigkeit gefährdet werde. Im übrigen sei bereits in Erwägung gezogen, den Einfuhrzoll auf Leder wieder zu erheben. — Die Andienung in Eichengerbholz hat zugenommen, was den Markt etwas entspannte, so daß die Preise zurückwichen. Am Markte für Kastaniengerbholz hielt die seitherige Festigkeit Stand, zumal da dem großen Begehr fortdauernd nur kleines Angebot gegenüberstand. An den ausländischen Gerbstoffmärkten hielt die zuversichtliche Stimmung an. Die bessere Markwährung erleichterte den Einkauf von Auslandsware. Neuerdings wurden in Holland gefordert für festen Quebrachoextrakt, schwimmend, 1675 bis 1700 M, für flüssige Ware etwa 1025—1050 M, für flüssigen Myrobalanenextrakt 1075—1100 M, für flüssigen Mimosaextrakt 1125—1150 M, für gehackte Mimosarinde etwa 685—700 M, für Mangroverinde etwa 640—650 M, für Dividivi 685—700 M sowie für Myrobalanen, Rahapore Nr. 1, 525 bis 530 M. Am englischen Gerbstoffmarkt war der Verkehr neuerdings etwas ruhiger, ohne daß jedoch die Angebote niedriger geworden wären.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 24. April.) Im Laufe der letzten Woche ging etwas mehr Angebot auf Lieferung ausländischer wie deutscher Ware ein. Die Preise für ausländisches Harz bekundeten Neigung nach unten. Allerhellstes spanisches Harz notierte stellenweise 21—22 M, andere Marken 17—18 M das kg. Außerdem war deutsches Fichtenharz in größeren Posten am Markt zu Preisen, welche Untergebote gewiß aushalten würden. Für größere Posten helle, garantiert reine Ware, lag von Norddeutschland der Preis von etwa 14—14,25 M das kg vor. An anderen Stellen sollte Fichtenkolophonium 7 M das kg kosten. Wir sind der Meinung, daß die internationale Marktlage solche Preise auch bei uns nun bald verschwinden lassen wird. In Nordamerika war die Stimmung eher nachgiebiger, was zum Teil in den phantastischen Preisen von Terpentinöl begründet ist[1]). In Savannah war Marke F zuletzt mit 17,05, K mit 18,10 und WW mit 19 Doll. für 280 lb. bewertet. An den englischen Märkten galten die bekannten amtlichen Preise.

Terpentinöl. (Hamburg, 24. April.) Das Angebot auf Lieferung ausländischen Terpentinöls am deutschen Markte war erheblich kleiner als in den vergangenen Monaten. Angeblich ist das Loch im Westen nun geschlossen, so daß die Einfuhr aus dieser Richtung erheblich eingeschränkt werden, wenn nicht gar zunächst ganz aufhören wird. Bei den durch den Tiefstand der Mark bedingten Preisen für ausländische Erzeugnisse sollten diese tunlichst vom deutschen Markt zunächst verschwinden, damit der Hauptwert auf Beschaffung persönlicher Bedürfnisse, wie Nahrung und Kleidung, gelegt werden kann. Amerikanisches Terpentinöl würde heute 55—56 M und wasserhelles dänisches in Kannen 26—27 M das kg kosten. Die Geschäftslage unserer eigenen Erzeugnisse, wie Tetralin, ist unverändert. Die Herstellung kann dem wirklichen Bedarf vorläufig nicht angepaßt werden. Der Fabrikpreis beim Bezuge in Kesselwagen beträgt 10,50 M das kg. An Hand dieses Preises vermögen die Verbraucher die Handelspreise etwas zu kontrollieren. Die Lage des nordamerikanischen Marktes setzt die europäische Einfuhr nicht wenig in Erstaunen[2]). An einen Zwei-Dollarpreis denken die Produzenten schon lange nicht mehr. Diese Entwicklung wird den Fabrikanten von Tetralin nur angenehm sein. Die Mark muß sich schon ganz erheblich weiter bessern, wenn amerikanisches Terpentinöl in nennenswerten Mengen nach Deutschland gelangen soll. Es ist aber anzunehmen, daß die Preise für Terpentinöl in Nordamerika in den nächsten Monaten erst recht weit ausholen werden. In New York wurden am Schluß nicht weniger als 265 Cts. für die Gallone gefordert. Der Schritt bis zu 3 Dollar ist also nicht mehr weit. Der englische Markt war sehr unregelmäßig, die Ursache hierfür aber hauptsächlich der Zusammenbruch der Spekulation an den englischen Ölmärkten überhaupt. Der Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl pendelte am Londoner Markt zwischen 191 und 240 s., am Schluß stellte er sich auf 205 s. das cwt. Das sind allerdings bemerkenswerte Unterschiede. Der Vorrat sank weiter auf 950 Faß. Spätere Termine erschienen weniger gedrückt. Die Abgeber notierten für Mai-Juni 189 s., Mai-August 166 s. 6 d. und Juli-Dezember 134 s. 6 d. das cwt. Von französchem Terpentinöl waren 459 Faß und von spanischem 774 Faß vorrätig. Antwerpen bot vorrätiges amerikanisches Terpentinöl schließlich nicht und spanisches zu dem ungewöhnlichen Preise von 1100 F für 100 kg an.

Stärke. Zucker.

Zucker. Auf Grund der Verordnung über den Verkehr mit Zucker vom 17. Oktober 1917 in der Fassung der Verordnungen vom 30. September 1919 und 14. Oktober 1919 wird bestimmt: Im § 27 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Zucker in der Fassung vom 14. Oktober 1919 wird die Zahl »20« durch die Zahl »50« ersetzt. Diese Bestimmung trat am 20. April in Kraft.

Zuckerrüben. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 wird verordnet: Die durch die Verordnungen über Zuckerrübensamen vom 3. Oktober 1917, 15. Oktober 1918 und 19. Dezember 1919 festgesetzten Preise werden wie folgt geändert: 1. Der Preis für Zuckerrübensamen, die von Vermehrungsstellen auf Grund abgeschlossener Verträge an Züchter zu liefern ist, beträgt für Samen aus der Ernte 1920 400 M für je 50 kg. 2. Beim Verkaufe von Zuckerrübensamen zur Aussaat im Jahre 1921 darf vorbehaltlich der Vorschriften in Abs. 3 und 4, der Preis von 500 M für je 50 kg nicht überschritten werden. Soweit Verträge über Lieferung zur Aussaat 1921 bereits abgeschlossen sind, tritt an Stelle des vereinbarten Preises ein um 300 M für je 50 kg erhöhter Preis. Der Preis gilt für Lieferung ohne Sack und bei Barzahlung, auch soweit in den Verträgen andere Zahlungsbedingungen enthalten sind. Er schließt die Kosten der Beförderung bis zur Verladestelle des Ortes, von dem die Ware versandt wird, ein. Beim Verkaufe von Zuckerrübensamen, in Mengen unter 50 kg durch Samenhandlungen an Rübenbauer kann zu dem im Abs. 1 festgesetzten Preise ein Zuschlag erhoben werden, der 1 M für das kg nicht übersteigen darf. Zuckerfabriken dürfen bei Lieferung von Zuckerrübensamen, den sie nicht selbst oder durch Vermehrungsstellen gezogen haben, an rübenbauende Landwirte dem Erwerbspreis ihre nachweisbaren Unkosten zuschlagen. Diese Verordnung trat am 19. April in Kraft.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 316. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 316.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 53, S. 333—336. Cöthen, den 1. Mai 1920. 44. Jahrgang.

rlässigkeit bei der Probenahme von Saatgut. Von *Dr. M. Plaut* 333—334
er Kesselspeisewasserreinigung mit Sodaersatzmitteln. Von Chef-hemiker *Carl Braungard* . . . . . 334—335
m Tage 335
ndelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und raftgase. Erdöl. Mineralöl. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Nahrungsmittel. Futtermittel 336
Chemisch-Technische Übersicht:
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 121
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 122
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 123
30. Eisen 124

hrlässigkeit bei der Probenahme von Saatgut.

undsätzliches zur Ausbildung des vereideten Probenehmers.

Von Dr. Menko Plaut,
Leiter der Abteilung für Samenkontrolle und Pflanzenschutz Bernburg.
(Mitteilung der Landesversuchsstation Bernburg.)

In der letzten Zeit sind uns zuerst vereinzelt, dann aber öfters bei n Einsendungen zur Prüfung von Saatwaren auf Keimfähigkeit und inheit die nicht ordnungsgemäßen, ja in Einzelfällen als äußerst fahr-sig zu bezeichnenden Probenahmen durch einzelne vereidete Probe-hmer aufgefallen. Es scheint dies daran zu liegen, daß im Kriege ie Reihe der bewährten Probenehmer verschieden, verzogen oder in dere, einträglichere Berufe übergetreten ist. Die Neueinführung und ileitung war nicht genügend, und so sind die unten angegebenen d beschriebenen außergewöhnlichen Fälle wohl zu erklären. Hinzu-mmt, daß die ganze Probenehmerfrage völlig ungeklärt ist, und hier ordnungen ergehen müssen, die Klarheit schaffen. Bisher meldet sich r Bewerber bei der Regierung bezw. der Handelskammer.[1])

Die Regierung gibt der Handelskammer auf: 1. Die Bedürfnisfrage r den Niederlassungsort des Bewerbers zu prüfen, 2. Feststellungen er den Leumund, die Unbescholtenheit und Vertrauenswürdigkeit nzuziehen. Dagegen liegt es der Handelskammer nicht ob, die fach-he Geeignetheit und Ausbildung zu prüfen, jedenfalls sind dafür inerlei Richtlinien öffentlich bekannt. So wird der betreffende Be-erber vereideter Probenehmer, ohne je den Beweis abgelegt haben müssen, daß er eine Probe ordnungs- und sachgemäß nehmen kann. wird vereidet, bekommt die Verpflichtungsurkunde, z. B. die des ERBANDES MITTELDEUTSCHER HANDELSKAMMERN in die Hand, und mit ist die Einreihung erledigt. So geschieht es, daß alle Stände, hneidermeister, Gastwirte, Auktionatoren, Taxatoren, Chemiker, Labo-nten in das Handelskammerregister eingetragen werden, obwohl schon r außerordentliche Wert der Objekte — es handelt sich bei jedem r von uns bemängelten Proben um Posten von mehreren hundert-usend Mark — Veranlassung sein sollte, peinlichst bei der Annahme r Probenehmer vorzugehen. Zudem würde der Ausgang eines ge-chtlichen Verfahrens durch die unsachgemäße Probenahme in Frage stellt, selbst wenn der Beweis für oder gegen den Wert des strittigen bjektes erbracht ist.

Ich führe zunächst einige der Hauptfehler der in der Saat-Praxis orkommenden Probenahmen an:

1. Probe Nr. 35 (ebenso wie Nr. 36), unsere Nummer S 464 und S 465. mpfänger . . . . . Wagen Hannover 19264, München 32918, je 200 Ztr. Rüben-men Nr. . . . . 10. 3. 1920. — Die Probe Rübensaaten befindet sich in einem l Einmacheglas; die Etikettierung ist nur aufgeklebt, kann also, da nicht siegelt und gestempelt, abgelöst werden. Die Probe ist geschlossen mit lechdeckel mit Gewinde, der in die Schraubgänge des Glases paßt. Der indfaden ist ringförmig um den Rand des Blechdeckels gelegt, verschlungen d mit zwei Siegeln auf der Deckelseite an den Enden festgelegt. Der eckel mit den beiden Siegeln und dem Bindfaden kann ohne den geringsten eitverlust und ohne Schwierigkeit unverletzt abgeschraubt werden. Hier errscht sträflicher Leichtsinn und Gedankenlosigkeit vor. Außerdem ist für e Keimfähigkeit kein besonderes Gefäß verwandt.

2. Die meisten Fälle, in denen Musterdüten verwendet werden, lassen ne Siegelung auf der Bodenseite vermissen, wo die Düten durch Lösung icht und auch ohne weiteres geöffnet werden können, z. B. J. Nr. S. 486.

3. Eine Rübensaatprobe war in Blechbüchse, verschnürt mit Bindfaden, er kreuzförmig das ganze Gefäß umschloß und mit Bleiplombe an der eckelseite gesichert sein sollte; an der Grenzstelle, an der der Deckel das efäß schließt, geht ein Papierstreifen ungesiegelt über den Bindfaden. Auch ieses Gefäß, das vom vereideten Probenehmer geschlossen ist, läßt sich ohne eitres öffnen, indem man den kreuzförmig um die Büchse gelegten Bind-den abzieht. — Auf meine Veranlassung hat der vereidete Probenehmer urch Siegelung auch des Bodens des Gefäßes an der Kreuzungsstelle die robenahme später korrekt ausgeführt.

[1]) Das Folgende nach den Gepflogenheiten der Anhaltischen Handelskammer; anderen Handelskammern dürften wesentliche Abweichungen nicht vorliegen.

4. Eine Probe Rübensaat, die äußerlich durch die exakte und ausgesprochen schöne und saubere Schließung mit drei Siegeln (aus Friedenssiegellack) auffiel, konnte ebenfalls ohne Siegelverletzung geöffnet werden. Ein Siegel befand sich auf der Öffnungsseite der Flasche, die mit Korkstopfen verschlossen war. Der Korkstopfen ragte 1—1½ cm aus der Flasche heraus, war mit Papier bedeckt, und darauf befand sich das Siegel; außerdem war die Probe auf beiden Seiten des auf der Außenseite befindlichen angeklebten Papierschildes gesiegelt.

5. In einer großen Anzahl Fälle werden anstelle von zwei Verpackungen nur eine gesandt; es ist eine luftdichte für die Wasserbestimmung und eine luftdurchlässige für die Keimfähigkeitsbestimmung nötig. Für die Keimfähigkeitsbestimmung sind Glasgefäße mit Korkstopfen oder Glasstöpsel nicht zulässig.

6. Es fiel uns auf, daß eingesandte Proben direkt unsinnig fest in die Flaschen, die ja nicht zulässig sind, eingedrückt waren. Die Erklärung hierfür ergab sich, als uns die Vorschriften für Probenehmer des Verbandes Mitteldeutscher Handelskammern in die Hände kamen, die wesentliche Abweichungen von den Probenahme-Vorschriften des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen zeigen und ebenso von den von dem Ausschuß für Handelsgebräuche, dem Verein deutscher Zuckerindustrie und der Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht beschlossenen deutschen Normen für den Handel mit Zuckerrübensaat von 1914 abweichen.

Vergleich von Probenahmevorschriften.

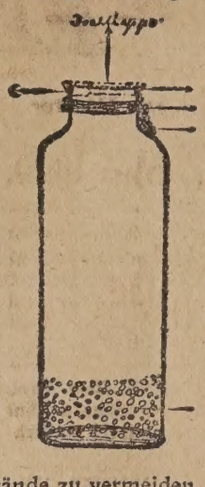
Deutsche Normen 1914	Handelskammer	Landwirtschaftliche Versuchsstationen
Bei Partien unter 20 Sack sind aus der Hälfte der Säcke Proben zu entnehmen.	Bei Partien von höchstens 10 Sack sind aus sämtlichen Säcken Proben zu entnehmen.	Bei 1—20 Säcken ist aus jedem Sacke Probe zu entnehmen.
21—100 Sack 10% der Säcke.	11—100 Sack 10% der Säcke	21—100 Sack aus mindestens 20 Sack.
Auf Verlangen Verwendung eines Probestechers gestattet.	Probestecherfrage unklar.	—
Eisenbahnwaggonproben zulässig.	Eisenbahnwaggonproben zulässig	Keine Bestimmung.
200 g zur Probe gefordert.	100 g	200 g

Bezüglich des *Eindrückens* heißt es § 4 der Handelskammervorschriften: »Bei Rübensamen sind die Proben fest in die Büchsen zu drücken.« Diese Vorschrift ist unbegründet, ja schädlich, da durch die feste Packung, zumal wenn die Proben etwas feucht sind, die Dumpfigkeit und damit die Herabsetzung der Keimfähigkeit in dicht gepackten Gefäßen umsomehr gefördert wird. — Die Handelskammervorschrift kennt nur ein Gefäß, obwohl zwei notwendig sind.

Wichtig ist auch, daß die technischen Vorschriften für die Prüfung von Saatgut, gültig vom 1. Juli 1916, des VERBANDES LANDWIRTSCHAFTLICHER VERSUCHSSTATIONEN in der Berichterstattung und Bewertung der Ergebnisse für den Untersuchungsbericht wohl die Erwähnung des Vorhandenseins oder Fehlens eines Musterziehungszeugnisses verlangen, ferner Mitteilung über die Beschaffenheit der Verpackung und etwaiger Verschlußsiegel oder Plomben beim Eingange des Musters; dadurch, daß im Attest nicht angegeben zu werden braucht, daß die Probenahme korrekt ist, sondern nur beschrieben, aber nicht beurteilt wird, sind sehr viele Probenahmen nicht einwandfrei: z. B. sämtliche, die in Glasbüchsen mit Kork, Glasstöpsel oder Blechdeckel geschlossen, tagaus, tagein für Keimfähigkeitsbestimmung eingehen. Verschlüsse für Glasbüchsen, in denen Proben zur Keimfähigkeitsbestimmung einwandfrei versandt werden, sind nur möglich, soweit uns bis jetzt bekannt ist, in dem von mir früher beschriebenen und verbesserten Drahtkappenverschluß.[2]) Der sehr einfache Verschluß will den luftdichten Abschluß vermeiden, Veränderung an der Probe durch Absieben der Schmutzteile verhindern, Siegellack sparen und mit einem Siegel, Etikette, Glas und Verschluß gleichzeitig unangreifbar abschließen. Wird der Same, die Eliteprobe, wertvolle Gemüsesämereien in abgeschlossenen Lufträumen wie in einem verkorkten Glasgefäß aufgehoben, so wird zunächst die Luftfeuchtigkeit durch Abgabe von Wasser, teils auf physikalischem, teils auf chemischem Wege sich über der Ware merklich

[2]) Plaut, Ein neuer Sterilisationsverschluß, sowie Methodik der Aufbewahrung von Saatgut und Samenproben mit Hilfe von Drahtwatte. Ber. d. botan. Ges. 1914, Bd. 32, Heft 7, S. 468.

steigern. Wird der Wassergehalt der Luft eine für die einzelne Schimmelpilzart bestimmte Höhe erreichen, so ist damit die Möglichkeit gegeben, daß sich eine Reihe von Schimmelpilzen jetzt in optimalen Bedingungen befinden; die stets vorhandenen Sporen werden auskeimen und die Stoffwechselprodukte der sich rasch vermehrenden Schimmelvegetation setzen die Keimfähigkeit der Saat herab, möglicherweise durch die Giftwirkung der durch die Pilze ausgeschiedenen Stoffwechselprodukte, wie oxalsaure Salze, Säuren, Fäulnisgase, ein Prozeß, den man in der Regel als Dumpfigkeit und Muffigkeit, »Stich«, anspricht.



Der Drahtkappenverschluß besteht aus einer kreisrunden Scheibe aus Fensterdrahtgewebe und einer gleichgroßen Scheibe aus Watte, Stoff, Futter, Filtrierpapier. Die Drahtscheibe wird über das Gefäß gelegt, angebogen und mit gummiertem Bandstreifen (Leukoplast) geschlossen. Das Siegel faßt am Ende des Bandstreifens das Glas und u. U. auch das Etikett.[5]) (Siehe Abbildung.)

Die Probenehmerfrage. Um die gerügten Mißstände zu vermeiden, ist es notwendig, daß die Probenehmer vor der Zulassung in einem kürzeren Kursus ausgebildet werden und nach Abschluß desselben eine Prüfung vor der Handelskammer ablegen. Die Probenehmer müssen aufgeklärt werden über Herkunft, Haltbarkeit, Eigentümlichkeit, Verwendung der Ware, Verpackungsmaterialien, Bezugsquellen von Säcken, Kisten, Gläsern, unzweckmäßige Verpackung der Ware und der Probenahme, Fehler bei der Probenahme, Handelsnormen usw. Nur Bewerber, die 5 Jahre im Fach sind, genügende Schulbildung und Zeugnisse aufweisen, oder Akademiker mit zweijähriger praktischer Betätigung in dem betreffenden Gebiet, sollen von der Kommission zum Kursus zugelassen und nach bestandener praktischer und theoretischer Prüfung vereidet werden. Es kommen in erster Linie Nahrungsmittelchemiker, Handelschemiker, Ingenieure, Kaufleute vom Fach, Saatzuchtleiter ältere Laboranten und Werkmeister in Frage. Am besten würden die Probenehmer einer Provinz zusammengeschlossen und dem Leiter einer Versuchsstation, Samenkontrollstation oder einem von der Handelskammer beauftragten, beeideten, erfahrenen Handelschemiker unterstellt. Die Organisation könnte ähnlich aufgebaut werden wie die im Pflanzenschutzdienst organisierten Sammler. Außerdem würde ich es sehr begrüßen, wenn einzelne geeignete Probenehmer die von Württemberg erstrebte Funktion als Beizmeister für die im Interesse unserer Brotversorgung enorm wichtige Frage der Bekämpfung des Steinbrandes des Weizens mit Desinfektionsmitteln (Formalin, Kupfer-, Quecksilber-Präparaten) sowie die praktische Durchführung von anderen Bekämpfungsmaßnahmen bei Pflanzenschädigungen — gegen Entgelt — übernehmen könnten. Die Gebühren sind als Minimalsätze den Zeitverhältnissen entsprechend festzusetzen. Analoge Verhältnisse liegen sicher auch auf anderen Gebieten des Warenverkehrs vor, z. B. bei Nahrungs-, Futter-, Düngemitteln, Drogen, Chemikalien, Erzen und anderen Materialien, sodaß das für Sämereien Gesagte auch hier sinngemäß zur Anwendung kommen darf. *Ein Probenehmergesetz sollte daher von den Handelskammern dem deutschen Handelstage und der diesbezüglichen Regierung in Vorschlag gebracht werden.* Man muß sich wundern, daß die ganze Probenehmerfrage bis jetzt von jeder Regelung weit entfernt ist.

Über Kesselspeisewasserreinigung mit Sodaersatzmitteln.

Von Chefchemiker **Carl Braungard.**

Niemals haben die Vertreiber von sogenannten Antikesselsteinmitteln, die ich als Kurpfuscher der Wasserreinigungschemie bezeichnen möchte, so leichtes Spiel gehabt wie gegenwärtig. Gerade jetzt, wo die Beschaffung der Soda, eines Hauptzuschlagsmittels für die Ausfällung der Kesselsteinbildner, mit gewissen Schwierigkeiten verknüpft ist, gelingt es diesen Kurpfuschern oft, ihre meist mit schönklingenden Namen getauften Mittel, deren Wirkung meist eine sehr fragwürdige ist, und deren Einführung in die Kessel oft für diese erhebliche Gefahren heraufbeschwört, an den Mann zu bringen. Selbst Firmen, die einen guten automatisch arbeitenden Wasserreiniger nach dem Kalksodaverfahren besitzen, bedienen sich zuweilen eines solchen Geheimmittels, dessen Verwendung meist nutzlos, oft aber schädlich ist, weil den Betriebsleitern bei der Beschaffung von Soda Schwierigkeiten entstehen oder ihnen überhaupt der Weg, auf dem solche sich beschaffen läßt, unbekannt ist. Es sei daher zunächst darauf hingewiesen, daß als amtliche verteilungsstelle der MAGDEBURGER VEREIN FÜR DAMPFKESSELBE Sodaanmeldestelle Magdeburg, Adelheidring 16, in Betracht ko Von diesem erhält man auf Antrag einen Fragebogen, der ausg zurückzusenden ist, und nach dessen Prüfung die Zuteilung de forderlichen Sodamenge erfolgt; aber selbst, wenn es nicht gel sollte, die erforderliche Sodamenge freizubekommen, darf sich der K besitzer nicht seinen nach dem altbewährten Kalksodaverfahren arbeite Apparat verleiden lassen, sondern sollte sich an einen öffentl Chemiker, einen Dampfkesselrevisionsverein oder das Laboratorium renommierten Wasserreinigungsfirma wenden, um sich wegen der wendung eines entsprechenden, leichter erhältlichen Sodaersatzm beraten zu lassen.

Es bleibt nach wie vor immer das beste, die Erdalkalisalze, w als Stein-, Schlamm- und Korrosionsbildner im Wasser gelöst ausserhalb des Kessels in einem automatisch arbeitenden Wasserreinig apparat mit entsprechenden Zuschlägen auszuscheiden, deren Festste einem Spezialchemiker zu überlassen ist. Als Sodaersatzmittel, ohne Umbau eines nach dem Kalksodareinigungsverfahren arbeite Apparates Anwendung finden können, und die noch teilweise im f Handel zu haben sind, nenne ich Ätznatron, Ätzkali, Kaliumcarb Bariumhydroxyd. Diese Salze sind, wie die Soda, wasserlöslich lassen sich daher im sogenannten Laugenbehälter des Wassereinig apparates auflösen und mit der Sodadosierungsvorrichtung in den Chemiker festgesetzten Mengen automatisch dem zu reinigenden W zuführen. Es seien zunächst zur Verbreitung des Verständnisses die sich bei der Reinigung von Kesselspeisewasser abspielenden gänge kurz die Umsetzungen erwähnt, welche sich z. B. bei der wendung von Kalk und Soda mit den Erdalkalisalzen, die die H bildner darstellen, abspielen.

Die die Carbonathärte bildenden doppeltkohlensauren Erden Calcium Magnesiumbicarbonat werden durch den Zusatz von Ätzkalk als unlös Calciumcarbonat bezw. Magnesiumhydroxyd ausgeschieden. Die Soda fällend auf den Gips ein. Aus einem Teil des Kalkes und der Soda zur Ausscheidung der im Wasser vorhandenen Magnesia-Neutralsalze Ätzn gebildet werden. Diese Vorgänge veranschaulichen folgende Formeln:

1. $CaH_2(CO_3)_2 + Ca(OH)_2 = 2\,CaCO_3 + 2\,H_2O$
Calciumbicarbonat + Calciumhydroxyd = Calciumcarbonat + Wasser.

2. $MgH_2(CO_3)_2 + 2\,Ca(OH)_2 = Mg(OH)_2 + 2\,CaCO_3 + 2\,H_2O$
Magnesiumbicarbonat + Calciumhydroxyd = Magnesiumhydroxyd + Calciumcarbonat + Wa

3. $CaSO_4 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + Na_2SO_4$
Calciumsulfat + Natriumcarbonat = Calciumcarbonat + Natriumsulfat.

4. $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 = 2\,NaOH + CaCO_3$
Natriumcarbonat + Calciumhydroxyd = Natriumhydroxyd + Calciumcarbonat.

5. $MgCl_2 + 2\,NaOH = Mg(OH)_2 + 2\,NaCl.$
Magnesiumchlorid + Natriumhydroxyd = Magnesiumhydroxyd + Natriumchlorid.

Es ist also an Hand dieser Formeln bei Kenntnis der Zusam setzung des Wassers ein leichtes, die für die Fällung der Erdalk erforderlichen Zuschlagsmengen an Kalk und Soda zu ermitteln. H sei noch erwähnt, daß nicht die theoretisch errechneten Zuschlagsmen sondern die durch praktischen Reinigungsversuch als ökonom am günstigsten ermittelten Mengen an Kalk und Soda für die Reini des Wassers im Großen in Betracht kommen. Es müssen hierbei H Phenolphthalein- und Methylorangealkalität in ein bestimmtes Verhä zueinander gebracht werden. Die Gründe hierfür zu erörtern, w im Rahmen dieser Abhandlung zu weit führen. Wenn Soda nic genügenden Mengen zu erhalten ist, so ist die Reinigung des Wa mittels Ätznatrons und Ätzkalks oder Ätznatron und Soda anzur Betont muß aber auch hier werden, daß die Feststellung der Reinigung erforderlichen Zuschläge einem Fachchemiker zu überlasse

Das *Ätznatron*, die sogenannte kaustische Soda, ist sowohl in Zusammensetzung als auch in der Wirkung auf die Härtebildner Wassers wesentlich verschieden von der obenerwähnten calcinic Soda. Der Reinigungsvorgang vollzieht sich bei Anwendung kaustis Soda derart, daß zunächst die Carbonathärtebildner unter Bildung Soda in unlösliche Verbindungen übergeführt werden, wie dies folg Formel zeigt:

$CaH_2(CO_3)_2 + 2\,NaOH = CaCO_3 + Na_2CO_3 + 2\,H_2O$
Calciumbicarbonat + Ätznatron = Calciumcarbonat + Natriumcarbonat + Wasser

Die sich hierbei bildende Soda wirkt weiter fällend auf den ein, wie dies oben schon erläutert wurde. Sind noch Magnesiumneu salze im Wasser vorhanden, so wird die Ätznatrondosierung so gew daß auch diese mitausgefällt werden. Durch die Wirkung kaustischen Soda ist die Anwendungsmöglichkeit dieser ohne wei gegeben. Sind Carbonat und Nichtcarbonathärtebildner in äquivale Mengen in einem Wasser vorhanden, so daß sich bei der Einwirk des Ätznatrons auf die Erdalkali-Bicarbonate gerade soviel Soda bi wie zur Ausfällung des Gipses erforderlich ist, so braucht nur ein natronzusatz gewählt zu werden. Überwiegt die Carbonathärte, so

[5]) Über diesen Drahtverschluß schrieb mir 1914 der Vorsteher der Badischen Saatzuchtanstalt Hochburg, der im Kriege gefallene Dr. Lang mit Schreiben J.-Nr. 1509: »Diese Verschlußart speziell für unseren Tabaksamen ist unbezahlbar.« Der Verschluß wird von der Firma Dr. A. Rieche & Co., G. m. b. H., Bernburg, Wettinerstraße, geliefert.

soviel Erdalkali-Bicarbonat durch Kalkzuschlag weggenommen werden, als erforderlich ist, oben erwähntes Verhältnis zwischen Carbonathärte und Nichtcarbonathärte herzustellen. Ist mehr Nichtcarbonathärte als Carbonathärte vorhanden, so entsteht nicht soviel Soda, als zur Ausfällung des die Nichtcarbonathärte bedingenden Gipses erforderlich ist. In diesem Falle muß mit Ätznatron und Soda gearbeitet werden. An Hand der Analysendaten eines Wassers lassen sich die nötigen Zuschlagsmengen an Ätznatron, Ätznatron und Kalk oder Ätznatron und Soda leicht berechnen. Auch sind von verschiedenen Autoren Formeln für die Bestimmung der Zuschlagsmengen bekanntgegeben worden. Ich erwähne hierzu nur HUNDESHAGEN und PHILIPS. Die Kenntnis von Formeln und stöchiometrischen Berechnungen erübrigt sich jedoch für den Kesselbesitzer. Die Berechnung und Bestimmung der Zuschläge an Sodaersatzmitteln wird zweckmäßig dem Spezialchemiker überlassen. Ich möchte jedoch nicht verfehlen, auf eine Anweisung des Magdeburger Revisionsvereines hinzuweisen[1]), in der dieser auseinandersetzt, wie man bei Verwendung von Ätznatron die Zusatzänderung vornehmen kann, wenn nur die Zuschläge an Kalk und Soda für ein bestimmtes Wasser und für eine bestimmte Zeit bekannt sind. Dies ist wichtig für alle Industriellen, die bereits einen nach dem Kalksodaverfahren arbeitenden Apparat in ihrem Betriebe besitzen, und die nun genötigt sind, zu dem Sodaersatzmittel — Ätznatron — zu greifen, wenn sie nicht die genügende Menge Soda zugewiesen erhalten können.

Bei der Veränderung der Zusätze sind hiernach zunächst zwei Fälle zu unterscheiden, je nachdem, ob die bisher angewandte Sodamenge (a) größer oder kleiner ist als das 1,68-fache der bisher angewandten Kalkmenge (b).

Fall A. Die bisher angewandte Menge Soda (a) ist größer als das 1,68-fache der bisher angewandten Kalkmenge (b). $a > 1{,}68\,b$. Man vermindere die bisherige Sodamenge um das 1,68-fache der bisherigen Kalkmenge und setze außerdem statt Kalk das 1,43-fache der bisherigen Kalkmenge an Ätznatron zu.

Fall B. Die bisher angewandte Menge Soda (a) ist kleiner als das 1,68-fache der bisher angewandten Kalkmenge (b). $a < 1{,}68\,b$. Man vermindere die bisherige Kalkmenge um das 0,59-fache der bisherigen Sodamenge und setze statt Soda das 0,85-fache der bisherigen Sodamenge an Ätznatron zu. In Formeln ausgedrückt ergibt sich, wenn a die bisherige Sodamenge, b die bisherige Kalkmenge bedeutet:

Fall A: $a > 1{,}68 . b$	Fall B: $a < 1{,}68 . b$
Nunmehr zuzusetzen:	
Soda: $a - 1{,}68 . b$	Kalk: $b - 0{,}59 . a$
Ätznatron: $1{,}43 . b$	Ätznatron: $0{,}85 . a$

Bei allen Rechnungen ist Soda als 96-%ig, Kalk als 80-%ig und Ätznatron ebenfalls als 80-%ig angenommen.

Ätznatron ist also als das natürlichste Sodaersatzmittel für Kalksodareiniger anzusehen.

Das Sodaersatzmittel *Ätzkali* wirkt genau wie Ätznatron, nur müssen entsprechend dem höheren Molekulargewicht dieses Stoffes etwas höhere Zuschlagsmengen als von kaustischer Soda gewählt werden. *Kaliumcarbonat* entspricht in seiner Wirkungsweise der calcinierten Soda. Auch hier gilt für die Höhe der Zuschlagbemessung das vom Ätzkali Gesagte. Ist keines der oben angeführten Ersatzmittel zu beschaffen, so ist für bestimmte Fälle noch *Ätzbaryt* empfehlenswert. Zweckmäßig wird dies angewandt, wenn Calciumsulfat und Erdalkalibicarbonat in äquivalenten Mengen vorhanden sind. Ist der häufig in neutralen Wässern auftretende stärkste Korrosionsbildner, Magnesiumchlorid, im Rohwasser nachweisbar, so muß dieser trotz Verwendung von Barythydrat mit kaustischer Soda ausgefällt werden. Die Wirkungsweise des Ätzbaryts mögen folgende Formeln veranschaulichen:

$$CaSO_4 + Ba(OH)_2 = BaSO_4 + Ca(OH)_2$$

Calciumsulfat + Bariumhydroxyd = Bariumsulfat + Calciumhydroxyd.

$$Ca(OH)_2 + Ca(HCO_3)_2 = 2\,CaCO_3 + 2\,H_2O$$

Calciumhydroxyd + Calciumbicarbonat = Calciumcarbonat + Wasser.

Wir ersehen also aus diesen Formeln, daß durch das Barythydrat der Steinbildner Gips als unlösliches Bariumsulfat im Reiniger unter Bildung von Ätzkalk ausgefällt wird. Das sich bildende Calciumhydroxyd wirkt wieder als Fällungsmittel für die im Wasser gelösten Erdalkalibicarbonate. Die Menge des sich bildenden Calciumhydroxyds ist natürlich abhängig von der für die Fällung des Calciumsulfates erforderlichen Barytmenge. Es müssen also, wie oben gesagt, Calciumsulfat und Erdalkalibicarbonat in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen, wenn mit Bariumhydroxyd allein ein guter Reinigungseffekt erzielt werden soll. Ist die Nichtcarbonathärte höher als die Carbonathärte, so darf man nicht den gesamten, die Nichtcarbonathärte bildenden Gips mit Barythydrat ausfällen, da man hierdurch einen Ätzkalküberschuß in das Reinwasser hineinbringen würde, sondern es ist notwendig, erst durch Soda einen Teil des Gipses auszuscheiden, dessen Höhe sich nach dem Bedürfnis für Ätzkalk zur Fällung der Bicarbonate richtet. Ist wiederum die Carbonathärte höher als die Nichtcarbonathärte, so muß zwecks vollständiger Ausfällung der Bicarbonate neben richtiger Dosierung des Barythydrates für die Ausscheidung sämtlichen Gipses der bei dieser Umsetzung nicht genügend entstehende Ätzkalk zugegeben werden. Welches Reinigungsverfahren den Vorzug verdient, und wieviel Zuschlagschemikalien anzuwenden sind, entscheidet zweckmäßig der Chemiker nach genauer Untersuchung des Wassers. Für welche Zuschlagschemikalien er sich aber auch entscheiden mag, es muß in jedem Falle ein gut konstruierter Wasserreinigungsapparat zur selbsttätigen Zuführung der ermittelten Zuschlagsreagenzien vorhanden sein, damit die Enthärtung im Großen so vor sich geht, wie es auf Grund von Laboratoriumsversuchen mit den für eine bestimmte Wassermenge ausprobierten Zuschlagsmengen festgestellt worden ist.

Zusammenfassung. Die Knappheit von Soda bezw. die Schwierigkeiten der Beschaffung dieses bewirtschafteten Chemikals bildet keinen Anlaß, von der nach wissenschaftlichen Grundsätzen betriebenen Wasserreinigung mit automatisch arbeitenden Apparaten abzuweichen und zu zumeist untauglichen Mitteln zu greifen, die nur den Vorzug der Bequemlichkeit leichten Bezuges haben. Es gibt, wie oben gezeigt wurde, noch genügend Chemikalien, die an Stelle der Soda als wirksame Ersatzmittel angewandt werden können. Bedingung hierfür ist nur das Vorhandensein einer automatisch dosierenden Wasserreinigungsanlage. Auch ist es stets empfehlenswert, vor der Inbetriebsetzung einer solchen Anlage mit Sodaersatzmitteln Rat bei einem erfahrenen Fachchemiker einzuholen. Der Anwendung aller Geheimmittel ist zu widerraten, ebenso sind die mechanisch wirkenden Kesselsteinabscheider, die meistenteils einen rinnen- oder plattenförmigen Einbau in den Dampfraum darstellen, nicht als vollwertiges Ersatzmittel für einen nach wissenschaftlichen Prinzipien arbeitenden Wasserreiniger anzusprechen, da sie nur einen Teil der Härtebildner und zwar vorwiegend die Bicarbonate auf sich niederschlagen.

[1]) Mitteilungen des Magd. Rev. Ver. 1917, Nr. 6.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Kerschbaum, Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, hat die Leitung des Versuchslaboratoriums der C. P. Goerz, Photochemische Werke in Berlin-Zehlendorf, übernommen.

Ingenieur Max Kronlund in Björneborg, Finnland, vorher an der Papierfabrik dort tätig, wurde technischer Leiter der Zündhölzerfabrik Björneborgs Tändstieksfabriks A.-B. daselbst.

Geh. Rat Prof. Dr. W. Ostwald, Großbothen, hat den Vorsitz in der »Deutschen Atomgewichtskommission« übernommen.

Den Betriebsführern Wetzel und Jung, Steiger Hoppe und Minks der Firma Pretzschner & Fritzsching, Erzbergwerke und Chemische Fabrik, Dresden, wurde für besondere Leistungen in den Werken der Firma das preußische Kriegsverdienstkreuz verliehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Bezirksgruppe Schlesien des „Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure“ wurde am 10. April in Breslau gegründet. Zum Vorsitzenden wurde gerichtlich vereideter Zollchemiker Carl Wolff, zum Schriftführer Chemiker Dr. Carl Bloch gewählt. Die Geschäftsstelle ist Breslau 1, Altbüsserstraße 61, II.

Die 30. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker findet am 19. und 20. Mai in Magdeburg im Hotel »Weißer Bär«, Weinfaßstraße 6, statt. Geh.-Rat Prof. Dr. A. Herzfeld, Berlin, spricht über: *Welche Ziele hat sich die Zuckerindustrie zu stecken, um Kohle zu sparen?*; Oberingenieur A. Heinze, Halle, über: *Die wirtschaftliche Bemessung von Dampfleitungen*; Oberingenieur A. Block, Charlottenburg, über: *Geschichtliches über Krystallisation*; Direktor Dr. H. Claaßen, Dormagen, über: *Die Herstellung des Rübensirups in den Rübenzuckerfabriken* und Prof. Dr. Th. Sommerlad, Halle, über: *Die sozialen Leistungen des preußischen Staates.*

Bei der Eröffnungsfeier des Liebig-Museums[1]) begrüßten der Rektor der Universität Gießen Prof. Dr. Kalbfleisch und der Vorsitzende der Liebig-Gesellschaft Prof. Dr. Sommer die Erschienenen, worauf der Präsident des Landesamtes für das Bildungswesen Dr. Strecker die Glückwünsche der Regierung, Oberbürgermeister Keller die Grüße der Stadt, Geh. Rat Prof. Wöhler die Glückwünsche der Technischen Hochschule Darmstadt überbrachten. Alsdann sprachen Geh. Rat Prof. Dr. Elbs *über Liebigs Bedeutung für die reine Chemie*, Geh. Rat Prof. Dr. Gisevius *über Liebigs Einfluß auf die Landwirtschaft*, Prof. Dr. Bürker *über Liebigs Bedeutung für die Medizin*, Chefchemiker Dr. Buchner, Hannover, *über Liebigs Einwirkung auf die technische Chemie* und Geh. Rat Prof. Dr. Sommer *über Geschichte des Liebig-Laboratoriums.* — An diese Feier schloß sich ein Festessen, die Besichtigung des Liebig-Museums und ein Ausflug auf die Liebigshöhe an. Am Abend sprach im Stadttheater Dr. med. F. F. Werner über Liebig, worauf ein Festspiel »Die chemische Hexenküche«, verfaßt von R. Sommer, mit sehr großem Beifall aufgeführt wurde.

Das Meßadreßbuch für die zweite Internationale Messe in Frankfurt a. M. vom 2. bis 11. Mai ist in zwei Bänden erschienen. Der erste enthält ein alphabetisches Firmenverzeichnis und ein Standverzeichnis, der zweite Band ein sorgfältig aufgestelltes Warenverzeichnis. Der Preis des Meßadreßbuchs beträgt 15 M. Bestellungen wolle man an das Meßamt, Stadtstelle Frankfurt a. M., richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 215.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. In der letzten Hauptversammlung des Roheisenverbandes in Essen wurden folgende Erhöhungen der Inlandpreise für Lieferungen im Monat April beschlossen: Hämatit 50 M für die t, Gießereiroheisen I 21 M für die t, Gießereiroheisen III 21 M für die t. Die neuen Grundpreise ab Werk stellen sich für den Monat April wie folgt: Hämatit 2338,50 M für die t, Gießereiroheisen I 1776 M für die t, Gießereiroheisen III 1775 M für die t. Es handelt sich hierbei um Erhöhungen, die ausschließlich durch die Heraufsetzung des Kokspreises und der Preise der inländischen Erze bedingt sind. Die Preise für Siegerländer Stahl- und Spiegeleisen sind aus dem gleichen Grunde um 96 M für die t erhöht worden. Hierzu tritt noch ein weiterer Aufschlag für eine am 1. April d. J. in Kraft getretene Erhöhung der Siegerländer Eisenstahlpreise.

Metalle. (Berlin, 27. April.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1900 M, Originalhüttenweichblei 775—800 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 750—800 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 575—600 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3850 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 8800—9000 M, Hüttenzinn (mindestens 99%) 8700 M, Reinnickel (98/99%) 5200—5400 M, Antimon-Regulus 1400—1500 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2666 M.

— Die Kriegsmetall A.-G. bringt am 14. Mai in Hamburg Metall und Altmetall in öffentlicher Submission zum Verkauf. Die Metalle lagern zum großen Teile in Hamburg, der Rest in Leipzig. Es kommen u. a. etwa 300000 kg Kupfer, ebensoviel Rotguß-Schrott und etwa 700—800000 kg Altblei zum Verkauf.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Die Preise in Schweden wurden ab 8. März wieder erhöht, so von der Svensk-Engelska Mineralolje-A.-B. in Stockholm für die Marken »Gold« und »Flyg« um 13 Kr. und für die Marke »Kron« um 16 Kr. für 100 kg.

Brennstoffe. (Essen, 24. April.) Der Schein trügt, wenn gesagt wird, daß die Kohlenproduktion in aufsteigender Linie sich bewegt. In den letzten Wochen konnte nur nachgeholt werden, was durch die Unruhen in den voraufgegangenen vernichtet wurde. Gerade in den Kreisen der Kohlenindustrie befürchtet man eine Wiederholung dieser schrecklichen Vorgänge. Ist die Regierung nicht fähig, die verschiedenen Kohlengebiete zu schützen, dann ist sie und unsere Wirtschaft am Ende. Bis jetzt ist nichts als der Stand der Förderung von Mitte März wieder erreicht. Von einiger Wichtigkeit ist, daß die Regierung die Absicht hat, den Gewinn im Handel mit Brennstoffen zu beschneiden. Die Haltung des Syndikats in dieser Beziehung läßt zu wünschen übrig. In früheren Zeiten aufsteigender Konjunktur griff das Syndikat bei übermäßigen Preissteigerungen des Handels wirksam ein. Heute ist dies anders geworden, seitdem der gesamte Kohlenhandel durch das Syndikat monopolisiert worden ist. Die auf diese Weise entstandenen Verhältnisse erzeugten mehr aus politischen als wirtschaftlichen Gründen den Gedanken der Sozialisierung, die nur insofern durchführbar ist, als die Brennstoffe im allgemeinen noch erheblich teurer werden, als sie heute schon sind. Es gibt keine bessere Sozialisierung als Steigerung der Produktion, um die Erzeugnisse zu verbilligen. Der Ausfall in der Kohlenproduktion durch die Unruhen wird im Mittel auf $2^1/_2$ Mill. t im Werte von mindestens einer halben Milliarde Mark geschätzt. Die beste Sozialisierung ist, solche Werte dem Volksvermögen nicht allein zu erhalten, sondern sie zu steigern. Die zum Funke-Konzern gehörige Gewerkschaft König Ludwig stellt den Rückgang der Kohlenförderung mit 400000 t jährlich fest, womit auch gewaltige Ausfälle in der Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak, Benzol, Toluol, Teer und Teerölen verbunden sind. Damit wird die Landwirtschaft, die chemische Industrie, unsere Ernährung, kurzum jeder Einzelne getroffen. Die Preise erhöhten sich vom 1. März bis zum 1. April für Nußkohlen I/II von 201,30 auf 230,90 M, Gasförderkohlen von 188,20 auf 216,10 M, Flammförderkohlen von 168 auf 192,40 M, für Anthrazitförderkohlen (25%) von 167,50 auf 191,70 M, Stückkohlen für Schmiedezwecke von 191,70 auf 225,90 M, Gießereikoks von 254,60 auf 291,80 M und Briketts von 246,65 auf 337,40 M für die t ab Zeche. Dies sind die jetzt geltenden Richtpreise im Ruhrbergbau, d. h. die Preise, welche das Syndikat den Zechen allmonatlich durch die Abrechnung vergütet. Aus dem Labyrinth der Verkaufspreise des Syndikats an den Großhandel und von diesem an den Platzhandel und weiter an die Verbraucher läßt sich auf gedrängtem Raum kein übersichtliches Bild gewinnen. Hierzu soll den Verbrauchern in der nächsten Zeit Gelegenheit gegeben werden. Darauf dürfte auch die Meldung zurückzuführen sein, den Gewinn des Handels zu beschneiden. Die von dem durch das Syndikat gestützten Großhandel am Kohlenabsatz geleistete Arbeit steht in gar keinem Verhältnis zu den ihm zufließenden Gewinnen. Entsprechend der wiedererreichten Förderung aus Mitte März wurde auch der Kohlenversand in die verschiedenen Gebiete gesteigert, ohne daß jedoch von geregelter Versorgung auch nur annähernd die Rede sein kann. Wenn nicht weitere Steigerung der Produktion erzielt wird, gehen wir einem trüben Winter entgegen. Nach Wiederherstellung von Ruhe und Ordnung im Ruhrrevier sandte Holland in großem Umfange rollendes Material, um die Abfuhr nach dort zu steigern. Wir sind hierzu gezwungen, um mehr Lebensmittel zu erhalten, woran es bis zur neuen Ernte mehr und mehr fehlen wird. Die Klagen der Grubenleitungen über Mangel an Betriebsmaterialien haben eher zu- als abgenommen, obwohl der Versand von 3,35 Mill. t im Januar auf 4,23 Mill. t im Februar gesteigert werden konnte und die erste Hälfte März weiteren Ansatz zur Besserung zeigte. Hieraus ist zu ersehen, daß die durch die zwei halben Überschichten in der Woche erzielte höhere Produktion unserer Wirtschaft nur wenig nützt. Die Folgerungen für die Regierung dürften sich hieraus von selbst ergeb Wegen weiterer Kohlenlieferungen nach Holland scheint die Ente Schwierigkeiten zu machen. Unter der Wirkung der Unruhen in Fo mangelnder Versorgung mit Brennstoffen hatte besonders Süddeutschl zu leiden, zumal die Lieferungen von Braunkohlen aus Mitteldeutschl für einige Wochen auch ganz zum Stillstand kamen. Die süddeuts Industrie hegt zunächst wenig Hoffnung, daß sich die Versorgung tr Rückganges des Verbrauches für Hausbrandzwecke wesentlich bessern w wobei die leidigen Transportverhältnisse allerdings mitsprechen. Im ob schlesischen Kohlenrevier wurden in der zweiten Hälfte März 1,437 Mi gefördert, während der Bahnversand in dieser Zeit jedoch nur 79100 erreichte. Von den dortigen Kohlengruben wurden in diesem Zeitra 125000 Waggons angefordert, aber nur 85000 Waggons gestellt. W nützen alle Anstrengungen auf Steigerung der Produktion, wenn Transporteinrichtungen versagen? Das Milliardendefizit der Eisenba verwaltung würde merklich vermindert werden können, wenn die dringend notwendige Steigerung der Leistungen sich endlich ermöglic ließe. Wenn die Entente Kohlenlieferungen an Italien verlangt, so sich hiergegen nach dem Buchstaben des Diktatfriedens nichts einwend Gegen die Verteilung von Kohlen an Polen, Tschechien usw., muß a energisch Einspruch erhoben werden. Wir erwarten von der Regieru daß sie über ihren Standpunkt in dieser Frage keinen Zweifel aufkomn läßt, und daß nach Berücksichtigung der dringend notwendigen Auslan lieferungen zuerst unsere eigene Industrie besser mit Kohlen versorgt w

Erdöl. (Ende März.) Trotz der stets steigenden Produktion in den Vereinigt Staaten von Amerika steigen auch die Preise weiter, da die Nachfr äußerst lebhaft ist. Nicht nur für Kerosin und Gasolin, sondern auch die Nebenprodukte (etwa 200) sieht man stets zunehmenden Absatz vor Ein weiterer Faktor, welcher die Rohölpreise in die Höhe treibt, ist Umstand, daß die neuerschlossenen Olgebiete von den Raffinerien Verbrauchsplätzen immer weiter entfernt liegen. Dies bringt die Notwen keit mit sich, neue Rohrleitungen zu bauen und zeitweise größere Olmen mit Spezialwagen zu befördern. Auch wird die Tiefe der Bohrlöcher im größer. Es ist jetzt schon allgemein gebräuchlich, auf 4000 Fuß und m zu bohren, was natürlich die Kosten bedeutend erhöht. Die Exportpr am 25. März betrugen für 1 Gallone: für Standard White: Kerosene, b New York 15 Cts., in barrels, cargo 23,50 Cts., cases, New York 27 C für Water White: Kerosene, bulk, New York 16 Cts., in barrels, ca 24,50 Cts., cases, New York Stand. white 27 Cts., Gasolin, cases 38,75 C Motorgasolin, U. S. Navy specificat 23 Cts., Exportnaphtha 24,50 Cts., 63/ 27,50 Cts., 66/68° 28,50 Cts.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellon. Die Firma Carl Dieterich in Mannheim hat vor kurzem Cellon-Abteilung[1]) errichtet. Es handelt sich aber hier keineswegs um Errichtung einer Cellon-Lack-Fabrikation. Die Firma Carl Dieterich s die Cellon-Lacke nicht selbst her, sondern hat die Vertretung der Cell werke Dr. Arthur Eichengrün in Charlottenburg 4 übernommen für diese Vertretung eine eigene Abteilung errichtet. Dagegen hat die Fi Carl Dieterich die Herstellung des patentierten Sigma-Isolierbandes Firma Stotz G. m. b. H. in Mannheim-Neckarau selbst aufgenommen. die Füllung der Sigma-Isolierband-Packungen wird der Cellon-Lack Cellonwerke verwendet.

Kunstseide. Die N. V. Hollandsche Kunstzijde Industrie wurde Breda mit 5 Mill. fl. gegründet zur Herstellung von Kunstseide ähnlichen Stoffen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Eine Verordnung über Mischfutter vom 8. April, ferner A führungsbestimmungen zu dieser Verordnung und endlich eine Verordn über den Absatz inländischer Futtermittel, ebenfalls vom 8. April d. J., s im Reichsanzeiger Nr. 78 vom 14. April veröffentlicht worden.

— (Paris, Mitte März.) Leinkuchen, Marseille, 83 Fr. für 100 kg, Nord 92 Erdnußkuchen, Rufisque, extra weiß, Marseille 73 Fr., weiß kurant 58 Koromandel, Marseille 55 Fr. Coprakuchen, kurant 58 Fr. Sesamkuc 56 Fr. Palmkuchen 44 Fr.

Kunsthonig. Laut Erlaß vom 1. April d. J. (Reichsanzeiger Nr. 74 v. 9. A sind die Preise für Kunsthonig geändert worden. Der Preis darf beim kauf durch den Hersteller einschließlich Verpackung für je 100 kg R gewicht nicht übersteigen bei Lieferung in Paketen oder Dosen mit ei Inhalt bis zu 1 kg 1223 M, in Behältnissen mit einem Inhalt von mehr 1 kg 1180 M.

Melassefutter. Eine Anzahl böhmischer und mährischer Fabriken ha Prag einen »Verband der Melassefuttermittelfabriken« errichtet.

Milch. Das neue Höybergs Mälketekniske Laboratorium A.-S Kopenhagen N., Ryesg. 3, verwertet ein von H. M. Höyberg erfund Verfahren zur Bestimmung des Fettgehalts in Milch, ohne Zentrifuge ohne Säuren, und stellt die nötigen Apparate dazu her[2]).

Nährmittel. In Braunschweig wurde die Malz- und Nährextraktwe Akt.-Ges. mit $2^1/_2$ Mill. M Aktienkapital gegründet. Nach patentiertem Geheimverfahren soll aus den in der Konservenindustrie gewonne Gemüseabfällen ein hochwertiges Malzpräparat als reines Naturprodukt gestellt werden. Verwendet werden Spargelschalen, Erbsenschalen, Boh fasern usw. Zur Ausnützung der Rückstände ist mit dem Werke eine gr Trockenanlage verbunden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 119.
[2]) Vergl. Weidemann, Chem.-Ztg. 1919, S. 636, und Chem.-Techn. Ul 1920, S. 122.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 54, S. 337—344. Cöthen, den 4. Mai 1920. 44. Jahrgang.

25. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Halle a.S. vom 21.—23. April 1920. — Die Valenz im Lichte der neueren chemischen Forschung, *Prof. Dr. F. Arndt.* — Das Valenzproblem vom Standpunkt der neueren physikalischen Forschung, *Prof. Dr. W. Kossel.* — Die Valenzkräfte im Aufbau der Krystalle, *Dr. H. Thirring.* — Zur Konstitution der Hydride, *Prof. Dr. W. Nernst.* — Über motorische Verbrennung des Acetylens, *Prof. Dr. F. Haber.* — Über einseitige Ionen- und gemischte Stromleitung in Krystallen, *Prof. Dr. C. Tubandt.* — Die Beziehung zwischen Molekularvolumen, Ionisierungsenergie und Sublimationswärme bei Metallhalogeniden und Halogenwasserstoffen; Die chemische Deutung der Krystallgitter, *Dr. Alfred Reis.* — Energie der Kohlenstoffbindungen, *Prof. Dr. K. Fajans.* — Revision des Atomgewichtes des Wismuts, *Prof. Dr. O. Hönigschmid.* — Fortschritte der theoretischen Deutung der Adsorption, *Prof. Dr. M. Polányi.* — Phototropie, *Prof. Dr. H. Stobbe.* — Gasförmige Hydride von Polonium, Wismut, Zinn und Blei, *Prof. Dr. F. Paneth.* — Selbstdiffusion in geschmolzenem Blei, *Dr. G. v. Hevesy* 337—341

Vom Tage 341

Patentliste 342

Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 341

Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 341—342

25. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Halle a. S. vom 21. bis 23. April 1920.*)

Atom- und Molekülbau.

Die Valenz im Lichte der neueren chemischen Forschung.

F. Arndt, Breslau.

Das Prinzip der älteren Valenzlehre ist: Träger der Individualität jeder chemischen Verbindung ist ihr chemisches Molekül, eine räumlich und dynamisch abgeschlossene Einheit, auf der sämtliche Eigenschaften der Verbindung in allen physikalischen Zuständen, insbesondere auch ihre konstante Zusammensetzung, beruhen. Die Atome in diesem Molekül werden zusammengehalten durch Valenzbindungen. Diese Valenzen sind gerichtete Einzelkräfte, deren jedes Atom eine bestimmte Zahl betätigt, welche die »Wertigkeit« des Atoms in der Verbindung genannt wird; jede Valenz kann im Prinzip jede andere in qualitativ stets gleicher Weise »absättigen«, ohne Rücksicht auf die sonstige Natur der Atome (»unitarisches Prinzip«). Die Entwicklung dieser Lehre enthält die Identifizierung des kinetischen Moleküls mit dem chemischen. Die Gegenströmungen gegen diese Lehre aus chemischen Gesichtspunkten liegen hauptsächlich auf zwei Gebieten: dem der Elektrochemie, insbesondere der Ionenlehre, und dem der Chemie der Verbindungen höherer Ordnung, der Koordinationslehre. Die Ionenlehre bedeutet den ersten Einbruch in das Dogma vom chemischen Molekül und in das unitarische Prinzip. Versuche, die Ionen durch Absättigung der Valenzen mit positiven oder negativen Elektronen zu erklären, sowie die Ionisation nur als Seitensprung gewisser chemischer Moleküle zu behandeln, scheitern. Bei Nebeneinanderbestehen der alten Valenzlehre und der Ionenlehre wird fortwährend ein und derselbe Vorgang in wässriger Lösung als Ladungswechsel und als Frage der Elektro-Affinität, außerhalb wässriger Lösungen als Bindungswechsel und Frage der Atom-Affinität behandelt. Z. B. stellt das Verhalten der Stoffe als Säure oder Base sowie alle Reaktionen ohne Ladungswechsel (z. B. Hydrolyse) die Ionenlehre als Folge der Ionisationskonstanten dar, die als schlechthin gegeben gelten. Dadurch werden alle Zusammenhänge mit dem sonstigen chemischen Verhalten dieser Stoffe, mit den oft völlig analogen Reaktionen außerhalb wässriger Lösungen, zerrissen. — Es bestehen Schwierigkeiten bei der Definition von Oxydation und Reduktion. Eine einheitliche Auffassung ist nur möglich, wenn, zunächst bei den Elektrolyten, der Verbindungszustand allgemein als elektrischer Ladungszustand der Atome aufgefaßt wird, unabhängig von der Molekülbildung, die sich erst sekundär daraus ergibt. Die Ladungen sind also auch in den nicht dissoziierten Elektrolyten vorhanden und »sättigen« nicht irgendwelche Valenzen ab, sondern sind selbst diese Valenzen; Wertigkeit ist gleich Ladungszustand; positive und negative Wertigkeit. — Eine scharfe Grenze bei den typischen Elektrolyten zu ziehen, ist aber auch nicht möglich, ohne offenbare Analogien zu zerstören. Man kommt so dazu, wenigstens formal in der Mehrzahl aller anorganischen Stoffe jedes einzelne Atom als in bestimmter Zahl positiv oder negativ geladen zu betrachten. Art und Größe der Ionisierbarkeit ergibt sich dann als Folge derselben elektrostatischen Kräfte zwischen den geladenen Atomen, auf welchen auch das sonstige chemische Verhalten beruht. — Es ergibt sich eine einheitliche Definition von Oxydation und Reduktion als Ladungs-Austausch.

Der erste direkte Angriff auf die alte Valenzlehre ging nicht von dieser Seite aus, sondern von der Erforschung der Verbindungen höherer Ordnung auf Grund der alten Valenzlehre, nämlich von WERNERS Koordinationslehre und ihrer räumlichen Deutung; die gerichteten Einzelkräfte und das Dogma vom abgeschlossenen Molekül werden beseitigt, das unitarische Prinzip aber beibehalten. Da somit die Wertigkeit weiterhin als eine Bindungszahl erscheint, das wahre, gleichmässige Bindungsvermögen aber durch die Koordinationszahl ausgedrückt wird, so kann A. WERNER dem Begriff der Wertigkeit, der die Zusammensetzung der Verbindungen erster Ordnung regelt, nur dadurch Rechnung tragen, daß er zwischen Hauptvalenzbindungen und Nebenvalenzbindungen unterscheidet. Diese Unterscheidung enthält aber einen Widerspruch in sich selbst und ist praktisch undurchführbar. — Das Problem kann gelöst werden, wenn man, den genannten Konsequenzen aus der Ionenlehre Rechnung tragend, die Koordinationsformeln elektrodualistisch auffaßt, d. h. die Wertigkeit jedes Atoms als seinen elektrischen Ladungszustand betrachtet; dann verschwinden die Nebenvalenzen von selbst. Die Ladungen erklären die Zusammensetzung der Verbindungen erster Ordnung; aus ihnen ergeben sich auch die elektrostatischen Kräfte, welche die Koordination bewirken. Die Berechnung dieser Kräfte führt von selbst zu den räumlichen Koordinationsformeln.

Ein wesentlicher Gewinn aus dieser Auffassung, der Wertigkeitsbegriff, d. h. die Erklärung für die konstante stöchiometrische Zusammensetzung der Verbindungen erster Ordnung, wird nunmehr in die Atome selbst verlegt, in ihrem Ladungszustand gesehen und damit unabhängig von allen Annahmen über Bindung der Atome, Molekülgröße usw. Denn die Zusammensetzung muß unter allen Umständen den Ladungen entsprechen, der isolierbare Stoff muß elektroneutral sein. Dieser Gewinn ist deshalb wichtig, weil die Vorstellung des chemischen Moleküls, die bisher die alleinige Erklärung für das Gesetz der Proportionen bildete, in neuerer Zeit immer mehr Boden verliert. So zeigen in festem NaCl Na und Cl beide die Koordinationszahl 6, die Kräfte zwischen beiden sind allseitig, es bestehen keine gesonderten NaCl-Moleküle. Die Konstanz der Zusammensetzung kann nur auf den gleichen und entgegengesetzten Ladungen beider beruhen, welche auch die Kräfte erklären. Die Molekülgrößen von HF, $AlCl_3$, CuCl usw. im Dampfzustande werden besprochen und diese größeren Teilchen als nach dem Koordinationsprinzip aus den geladenen Atomen zusammengruppiert aufgefaßt. Eine dauernde Fortsetzung dieser Gruppierung ergibt den krystallisierten Zustand (PFEIFFERS Theorie). Eine verschiedene Dispersität der Stoffe in den verschiedenen Zuständen wird angenommen, »Molekül« ist immer nur das kinetische Molekül. Die chemische Formel steht über all diesen Unterschieden, sie soll nur die stöchiometrische Zusammensetzung der Verbindung wiedergeben und den elektrischen Wertigkeitszustand ihrer Atome erkennen lassen. — Eine Sonderstellung nehmen die organischen Verbindungen ein; ihre Moleküle sind koordinativ gesättigt; ihre Struktur geht auch in den festen Zustand über. — Es entwickelte sich selbständig die Elektrovalenz-Lehre. (ABEGG-BODLÄNDER; J. J. THOMSON, J. STARK, neuerdings allgemeiner: KOSSEL.) Ihre Aufnahme bei den Chemikern ist bisher sehr zurückhaltend, weil sie aus chemischen Gesichtpunkten nur als Schema abgeleitet werden kann, in das die typisch organischen Verbindungen sowie einige anorganische Stoffe nicht einmal formal eingeordnet werden können. Für diese nicht polaren Verbindungen muß das Schema der alten Valenzlehre, ohne Zusammenhang mit jenem, beibehalten werden. Zwar gibt das Bindungsschema des Kohlenstoffs auch nicht alle Feinheiten der organischen Chemie wieder; aber die Versuche zur Verfeinerung der organischen Valenzvorstellungen haben mit den Reformversuchen in der organischen Chemie wenig gemein. Aufgabe der Physik ist es, diese Kluft zu überbrücken. Schon heute sind wenigstens hypothetische

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 321.

physikalische Versuche möglich, um zwischen den rein polaren Verbindungen und den nichtpolaren (»homöopolaren«) alle Übergänge als denkbar erscheinen zu lassen (KOSSEL). Trotzdem besitzt die Elektrovalenzlehre einen heuristischen und didaktischen Wert. Die alten Formelgleichungen der anorganischen Chemie bleiben weiter die sichere stöchiometrische Grundlage der chemischen Ausdrucksweise. Mehr darf aber im allgemeinen nicht in ihnen gesehen werden. Die sog. »Ionengleichungen« bedeuten nur für die einfachsten Ionenreaktionen einen Fortschritt.

Das Valenzproblem vom Standpunkt der neueren physikalischen Forschung.

W. Kossel, München.

Die physikalische Forschung führt zur Annahme eines im wesentlichen elektrostatischen Aufbaus der Atome. Es ist also eine für sie sehr wesentliche Frage, ob sie ihre Aufgabe beim Valenzproblem, die Existenz anziehender Kräfte zwischen den Atomen und deren zahlenmäßige Eigenschaften, durch elektrostatische Deutung zu lösen vermag. Ein besonders durchsichtiger Fall hebt sich sofort hervor: die Existenz geladener Atome, Ionen, führt auf die Untersuchung, wieweit die elektrostatischen Kräfte zwischen entgegengesetzt geladenen Einzelatomen den Zusammenhalt der Moleküle verstehen lassen. Die Annahme, daß die Moleküle Ionen enthalten, darf bei dem ganz überwiegenden Teil der anorganischen Verbindungen gemacht werden, der polaren Charakter trägt und nach ABEGG als »heteropolar« bezeichnet wird. Die von der Seite der Atommodelle her nahegelegte Annahme, daß die Ladung des Ions im Mittelpunkt vereinigt gedacht werden darf, erlaubt eine einfache rechnerische Behandlung der Kräfte. Es zeigt sich, daß sie die Abstufung der elektrolytischen Dissoziation in Reihen verwandter Verbindungen verstehen läßt und die für die frühere Einzelkrafttheorie rätselhaften »Nebenvalenz«-Kräfte der Komplexverbindungen als notwendige Konsequenz der gewohnten Elektrostatik erscheinen läßt. Diese Behandlung der Eigenschaften heteropolarer Verbindungen durch Kräfte zwischen den Ionenmittelpunkten wird an einer Reihe von Beispielen erläutert. Physikalisch ist anzunehmen, daß die in der Ionenbildung sichtbar werdende Aufladung der Atome dadurch zustande kommt, daß sie Elektronen miteinander austauschen. Dieser Vorgang, daß ein Atom dem anderen Elektronen entreißt, ist offenbar die stärkste gegenseitige Beeinflussung zweier Atome, die sich denken läßt. Es fragt sich, ob auch die Fälle, in denen kein völliger Elektronenübergang und also keine entschiedene Aufladung der Atome zustandekommt, die »homöopolaren« Bindungen, ganz auf elektrostatischen Kräften beruhen. Meist wird hier eine ins Einzelne gehende Kenntnis der Elektronenlagerung nötig sein, um die Kräfte zu übersehen. Ein derartiger Fall ist etwa die Bildung der elemantaren Doppelmoleküle, wie Cl_2, O_2 usw., die nach dem Vorgang BOHRS an H_2 vermutlich durch Bildung einer symmetrischen Konfiguration von Elektronen zwischen beiden Atomen zu deuten sind. Ebenso bedarf anscheinend die C-C-Bindung genauerer Kenntnis der Elektronenlage. — Den äußersten Gegensatz zu den heteropolaren Kräften bilden augenscheinlich die VAN DER WAALSschen Kräfte zwischen ganz gleichartigen Atomen — etwa bei der Kondensation der Edelgase — bei denen durchaus nichts auf eine eingreifende Veränderung des Elektronengebäudes bei der Aneinanderlagerung hindeutet. Der Gang dieser Kräfte im periodischen System zeigt, daß sie in verschiedenen Elementengruppen gleicher Art sind — auch die in einzelnen »Molekülverbindungen« (Alkalipolyhalogenide) tätigen Affinitätskräfte scheinen zu ihnen zu gehören. Soll auch diese Klasse elektrostatisch aufgefaßt werden können, so kann nur an Influenzwirkungen gedacht werden. Diese lassen sich aber wiederum (wie der entgegengesetzte Fall der entschiedenen Polarität) u. U. ohne Einzelkenntnis der Elektronenlagen behandeln, indem vor allem mit einer summarischen Dielektrizitätskonstante des Atoms gearbeitet wird, die sich aus dem spezifischen Brechungsvermögen erhalten läßt. Da dies quantitativ ausreicht (DEBYE), sind auch diese extrem homöopolaren Bindungen elektrostatischen Ursprungs. Die Zwischenfälle mit stärkerer, aber nicht einseitiger Elektronenverlagerung sind demnach ohne Zweifel ebenfalls als rein elektrostatisch aufzufassen, bedürfen aber genauerer Kenntnis der Lage der einzelnen Elektronen. Demnach werden sie, vor allem die Kohlenstoff-Chemie, voraussichtlich sehr zur Klärung der Frage beitragen, die gegenwärtig ein Hauptproblem der Atomphysik bildet, der Aufgabe, die gegenseitige Beeinflussung der verschiedenen Elektronen desselben Atoms scharf zu fassen.

Die Valenzkräfte im Aufbau der Krystalle.

H. Thirring, Wien.

Die moderne, eben erst im Werden begriffene Theorie der Valenzkräfte in Krystallen nimmt ihren Ausgang von einer im November 1918 erschienenen Abhandlung von BORN und LANDÉ, die ihrerseits wieder auf dem Boden der KOSSELschen Theorie fußt. Die Ergebnisse der LAUE-BRAGGschen Krystallanalyse hatten gezeigt, daß die Gitterpunkte in Krystallen von Verbindungen nicht mit Molekülen, sondern mit einzelnen Atomen besetzt sind, und dieses Ergebnis haben DEBYE und SCHERRER durch den Nachweis an einem bestin Krystall (LiF) noch dahin ergänzt, daß bei heteropolaren Verbind nicht neutrale Atome, sondern Atomionen in den Gitterpunkten Diese Tatsachen sprechen sehr zugunsten der KOSSELschen T und überhaupt zugunsten jener Anschauung, nach der sowol Valenzkräfte, als auch die Kohäsion der festen Körper auf di den Atomen bezw. Atomionen ausgehenden elektromagnetischen zurückzuführen seien. Die Kohäsionskräfte werden also (weni für heteropolare Verbindungen) mit den Valenzkräften identisch, das Problem war nun, das Zusammenhalten der Krystalle auf der neueren Atommodelle mit Hilfe der von diesen Modellen gehenden elektrischen Kräfte zu erklären. Die Lösung dieses Pro schien aussichtslos, solange man auf dem Boden der klass Elektrizitätslehre stand, da ein elementarer Satz der Elektrostatik b daß ein System von ruhenden Punktladungen, zwischen denen COULOMBsche Kräfte wirken, nie im stabilen Gleichgewicht sein Läßt man hingegen die BOHRsche Theorie gelten, nach der un positiven Atomkern Elektronensysteme umlaufen, deren Bahnen jene rätselhaften »Quantenbedingungen« fixiert und stabilisiert sin kann man, wie BORN und LANDÉ in ihrer erwähnten Arbeit g haben, aus solchen Gebilden eine Gitteranordnung aufbauen, die ist und auch in ihren Größendimensionen mit der Erfahrung üb stimmt. Diese Stabilität kommt prinzipiell folgendermaßen zust 2 entgegengesetzt geladene Atomionen, die als BOHRsche M gedacht seien, wirken in genügend großer Entfernung wie P ladungen aufeinander, d. h. sie ziehen sich mit einer Kraft an umgekehrt proportional dem Quadrate ihres Kernabstandes r is geringerer Entfernung kommt nun aber die abstoßende Wirkun Elektronenhüllen immer mehr und mehr zur Geltung, was sich n matisch so ausdrückt, daß neben der Anziehungskraft, die propor r^{-2} ist, noch eine abstoßende Kraft proportional einer höheren P von $\frac{1}{r}$ auftritt. Gilt ein solches Kraftgesetz, so werden, wie einzusehen ist, die beiden Atomionen in einem bestimmten Abs voneinander in eine stabile Ruhelage kommen, in der bei w Annäherung die Abstoßungskraft, bei Vergrößerung des Abst jedoch die Anziehungskraft überwiegt. Auf diese Weise wird es ständlich, wie aus Atomionen isolierte Moleküle heteropolarer bindungen entstehen, und gleiche Überlegungen führen auch z bilen Gitteranordnungen solcher Substanzen. Die Rechnungen BORN und LANDÉ zeigen nun, daß diese abstoßenden Kräfte für BOHRsche Ringmodelle in einem cubischen Krystallgitter propor r^{-6} sind, hingegen proportional r^{-10} bei einer räumlichen, w symmetrischen Anordnung der Elektronen im Atom. Ein Ver der auf Grund dieser Überlegungen theoretisch berechneten Komp bilitäten der Alkalihalogenide mit den beobachteten Werten zwingend auf den Exponenten —10 und nicht —6, spricht als die Annahme einer räumlichen Anordnung der Elektronen im Mit Hilfe dieses Kraftgesetzes läßt sich nun die potentielle Energ Gitters pro Mol der Substanz berechnen, die ja gleich ist der A die geleistet werden muß, um beim absoluten Nullpunkt der Temp die Verbindung in ihre (gasförmigen) Ionen zu trennen. Diese ist zwar einer direkten experimentellen Bestimmung nicht zugäng läßt sich aber, wie BORN und FAJANS gezeigt haben, für eine von Alkalihalogeniden auf Umwegen bestimmen, wobei sich h stellt, daß Theorie und Beobachtung miteinander recht gut verträ Werte liefern. Aus dem auf Grund der BORNschen Theorie berech Gitterpotential läßt sich dann ferner, wie BORN, FAJANS und H zeigen konnten, eine Reihe thermochemisch wichtiger Größen, w Hydratationswärme gasförmiger Ionen, Elektronenaffinität der Hal atome und Dissoziationsenergie der Halogenwasserstoffe bestim Soweit das bisherige Beobachtungsmaterial reicht, dürfte die BOR Theorie der Wärmetönung für die Krystalle heteropolarer Verbind zutreffend sein.

Ungeklärt ist hingegen noch die Frage nach dem Zusammen und den Valenzkräften in den Krystallen homöopolarer Verbind und von Elementen. Eine konsequente Weiterführung der BORN Theorie für diese Substanzen ließe sich so machen: 2 neutrale A üben in Entfernungen, die groß sind gegenüber ihren Dimens keine Kräfte aufeinander aus. In Entfernungen hingegen, die m Atomdimensionen vergleichbar sind, können bei gewissen räum Anordnungen der Elektronen im Atom Anziehungskräfte propo r^{-6} oder r^{-10} und Abstoßungskräfte, die proportional einer höheren Potenz von $\frac{1}{r}$ sind, auftreten, so daß also qualitativ ei loges Kraftgesetz wie bei den Atomionen, nur mit anderen Expo gilt. Ist dies nun tatsächlich der Fall, so können natürlich auc neutralen Atomen ebenso wie aus Ionen stabile Gitter entstehen. ist z. Z. mit Rechnungen beschäftigt, die der Beantwortung der

en sollen, ob diese Voraussetzung für das LANDÉsche Modell des lenstoffatoms zutreffend ist. Im bejahenden Falle ließe sich dann i die Kohäsion des Diamanten als erstes Beispiel eines homöoren Krystalles rein elektrostatisch deuten.

In der eingehenden Generaldebatte über die Vorträge »Atom- und ekülbau« wies vor allem Prof. NERNST darauf hin, daß die neuere SELsche Theorie im einfachsten Falle, beim Wasserstoff, bereits age, und daß das ihm vorkomme wie eine Hamletaufführung, in der Hamlet keinen Vertreter gefunden. Die neueren Theorien en mit den chemischen Tatsachen in solchem Widerspruche, daß ner sich damit nicht befreunden könne. An der Aussprache beten sich ferner außer den Vortragenden Prof. HABER, Prof. BORN, . FAJANS, Prof. VORLÄNDER, Prof. WEIGERT, Prof. BILTZ, Prof. ENFELD, Dr. REIS, Prof. STOCK u. a. Von den Anhängern der n Theorien wurde betont, daß diese doch erst den Anfang der lärung bedeuten, wie auch von den Gegnern anerkannt wurde, es zu begrüßen sei, daß das so schwierige Problem des »Atom- Molekülbaus« aufzuklären versucht werde.

Zur Konstitution der Hydride

W. Nernst, Berlin.

Wenn man die Hydride stark elektropositiver Metalle als Salze äußerst schwachen Säure $\overset{+}{H}|\overset{-}{H}$ auffaßt, so erscheint z. B. LiH als ogon von LiCl. Wie MOERS in eingehenden Untersuchungen fest-, verhält sich in der Tat LiH salzähnlich; insbesondere ist das imolzene Salz ein sehr guter Elektrolyt, der an der Kathode Lithium, ier Anode aber, was zunächst überraschend erscheint, Wasser- ausscheidet.

Über motorische Verbrennung des Acetylens.

F. Haber, Berlin.

Der Kraftfahrbetrieb mit Acetylen ist 1918 bis zum Waffenstill- l in der Schweiz als Notbehelf für die Zeit des Benzin- und Benzolzels in Aufnahme gekommen, danach aber wieder ganz verschwunden. n kommt einerseits die Unvollkommenheit der technischen Durchung, andererseits der grundsätzliche Vorteil zum Ausdruck, den flüssige Brennstoff durch bequeme Mitführung und Hantierung zt. Bei der Möglichkeit dauernder Benzin- und Benzolknappheit las Reichswirtschaftsministerium Vortr. im Vorjahre eingeladen, den ylenbetrieb von Kraftwagen zu studieren. Vortr. hat diese Unterung mit den Herren Prof. Dr. KERSCHBAUM und Dr. TESCH in m Institut soweit durchgeführt, daß die motorische Verbrennung reinen Acetylens (ohne andere Brennstoffe) geklärt ist. Die von rer Seite mitgeteilten Angaben, die in einer Schrift »Das Acetylen Automobilbetrieb« von Prof. C. F. KEEL[1]) zusammengefaßt sind, ien in verschiedenen Punkten weitere Aufklärung nötig. Vortr. auf 4 Punkte ein.

1. KEEL gibt (a. a. O. Seite 37) an, daß 1 kg Acetylen 2,5 kg in hinsichtlich der Energieausbeute äquivalent ist, obwohl die rennungswärmen sich nur wie 1 : 1,2 verhalten. Vortr. hat beim ebe eines Kraftwagens mit Benzol und mit Acetylen eine ähnliche legenheit der Energieausbeute des Acetylens festgestellt und die che durch gasanalytische Untersuchung in der Tatsache gefunden, beim Benzolbetrieb ein bedeutender Überschuß von Benzol über theoretische Gemisch (2,8% Benzol) erforderlich war, wenn der r raschen Belastungsänderungen gut folgen sollte, während beim ylenbetrieb Acetylenluftgemische allen Anforderungen genügten, die ger Acetylen als das theoretische Gemisch (7,75%) enthielten. Die rennung war im ersten Fall demgemäß sehr unvollständig, im en vollständig.

2. KEEL erwähnt, daß (Seite 13 a. a. O.) Acetylenluftmischungen hen 1,5% und 8% für den Motorbetrieb benutzbar sind, und denkt gulierung des Motors durch Änderung des Mischungsverhältnisses sem Bereich. Die vom Vortr. mitgeteilten Ergebnisse lehren, daß ntere Grenze oberhalb 3% Acetylen, die obere bei rund 5% len für die normale Betriebsweise gelegen ist. Geht man weiter em Acetylengehalt hinab, so ist die Verbrennungsdauer zu lang, s erfolgen Rückschläge in die Ansaugleitung. Der Motor »knallt«. r Acetylengehalt höher, so treten Vorzündungen ein. Der Motor ft«. Die Vorzündungen stammen nicht, wie allgemein angenommen daher, daß Acetylenluftmischungen die adiabatische Erhitzung die Vorkompression im Verhältnis 1:4,5 nicht ertragen. Diese mpression wird unter den Betriebsbedingungen, wie Versuche , gut ertragen. Nicht ertragen wird die Berührung mit dem Kopf der Zündkerze. Je besser die Wärmeableitung der in den sionsraum ragenden Teile der Zündkerze ist, um so acetylen- r darf das Gemisch sein.

3. Aus dem zu 2. Gesagten ergibt sich, daß man zweckmäßig eine Quantitätsregulierung ausbildet, bei der die Speisung der Maschine bei wechselnder Belastung stets mit demselben Acetylen-Luftgemisch erfolgt. Diese Aufgabe wird durch die KERSCHBAUMsche Mischdrossel gelöst. Der Kraftwagen des Vortr. arbeitet mit ihrer Hilfe seit längerer Zeit befriedigend.

4. KEEL berichtet (Seite 16 und 31) über die Einspritzung von Wasser und anderen Brennstoffen. Die Rolle des Wassers ist aufgeklärt worden durch Versuche, bei denen die Außenkühlung der Maschine variiert wurde. Es wurde festgestellt, daß man bei geringer Tourenzahl und schwachem Füllungsgrad mit dem Acetylengehalt bis zum theoretischen Gemisch hinaufgehen kann, wenn man genügend starke Außenkühlung verwendet. Innenkühlung durch eingespritztes Wasser ist noch wirksamer und gestattet die Wärmeerzeugung in der Maschine zu Zeiteinheit, also Tourenzahl und Füllungsgrad bei hohem Acetylengehalt zu vermehren, ohne daß die Erhitzung des Kerzenkopfes unerträglich für das komprimierte Gemisch wird. Gleichzeitig wirkt der entstehende Wasserdampf verdünnend und setzt damit die Zündfähigkeit dieses Gemisches herab. Die Wassereinspritzung ist indessen nur ein Notbehelf. Die Herabsetzung der Zündfähigkeit durch Beimischung brennbarer Stoffe, über die weitere Versuche beabsichtigt sind, ist vorteilhafter. Die Maschinen, die mit reinem Acetylen betrieben etwas unter der beim Benzolbetrieb erreichten Leistung bleiben, weil ein Luftüberschuß durch die Maschine geschleppt werden muß, lassen sich mit diesem Hilfsmittel, wie bezügliche Vorversuche gezeigt haben, auf volle Leistung bringen.

Auf eine Anfrage von Prof. BILTZ teilt Prof. HABER mit, daß bisher verdichtetes Acetylen benutzt wurde und bei den Versuchen auch Bergfahrten gemacht wurden. Eine weitere Anfrage von Prof. GROSSMANN beantwortet Prof. HABER dahin, daß die Vorversuche mit Alkohol gemacht worden seien, aber auch andere Brennstoffe herangezogen werden sollen. Schließlich sprach Prof. ASKENASY Prof. HABER den Dank dafür aus, daß durch diese Untersuchungen den Carbidfabriken neue große Aussichten eröffnet seien.

Über einseitige Ionen- und gemischte Stromleitung in Krystallen.

C. Tubandt, Halle a. S.

Mit Hilfe einer Versuchsanordnung (Kombination der zu untersuchenden festen Elektrolyte mit regulärem Jodsilber), welche einen von allen sekundären Erscheinungen freien Elektrolysenverlauf und eine sehr genaue Prüfung des FARADAYschen Gesetzes gewährleistet, wird die Ionenüberführung in reinen krystallisierten Metallverbindungen gemessen und gefunden, daß alle untersuchten Stoffe (Silberhalogenide, α-Schwefelsilber, α-Kupfersulfür, Bleichlorid) Elektrolyte mit einseitiger Ionenbeweglichkeit sind, und zwar teils solche, in denen nur die Kationen, teils solche, in denen nur die Anionen wandern. Es dürfte sich hierbei um eine allgemeine Eigenschaft krystallisierter Elektrolyte handeln. Die beiden Ionenarten sind demnach in verschiedener Weise in die Krystallgitter eingelagert; während die eine an feste Lagen gebunden ist, besitzt die andere freie Beweglichkeit, die im elektrischen Stromgefälle sehr hohe Werte erreichen kann. — Die β-Modifikation des Schwefelsilbers stellt einen Körper mit gemischter Leitung (gleichzeitiger Ionen- und Elektronenleitung) dar, deren Möglichkeit erstmalig mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. Die Verteilung des Gesamtstromes auf jede der beiden nebeneinander bestehenden Leitfähigkeiten läßt sich sowohl am Massentransport als auch an den Elektrodeneffekten genau messen; sie ist abhängig von der Stromstärke und von der Temperatur. Das Auftreten gemischter Leitung ist beim reinen Schwefelsilber gebunden an die Änderung des Molekularzustandes am Umwandlungspunkt; beim Schwefelkupfer erscheinen die Mischkrystalle von Kupfersulfür und Kupfersulfid als Träger gleichzeitiger Ionen- und Elektronenleitung.

Die Beziehung zwischen Molekularvolumen, Ionisierungsenergie und Sublimationswärme bei Metallhalogeniden und Halogenwasserstoffen.

Alfred Reis, Karlsruhe.

Durch Anwendung der BORNschen Theorie auf Gasmoleküle werden die Sublimationswärmen der Alkaliogenide berechnet. Sie betragen $^1/_3$ der Gitterenergien. Aus der hohen Ionisierungsenergie, dem großen Molekularvolumen und der niedrigen Sublimationswärme der Halogenwasserstoffe wird bewiesen, daß diese Stoffe im festen Zustande Molekülgitter bilden, und daß ihre Moleküle in allen Formarten die Halogenionen in stark deformiertem Zustande enthalten.

Die chemische Deutung der Krystallgitter.

Alfred Reis, Karlsruhe.

Es wird eine exakte geometrische Methode angegeben, um in jedem Krystall bei gegebenem Raumgitter die Moleküle oder Ionen zu bestimmen. Die Unterschiede zwischen Molekülgittern und Ionengittern werden dargelegt und an zahlreichen physikalischen und chemischen Erscheinungen erläutert.

---

[1]) erlag von Rascher & Co., Zürich, 1919.

Energie der Kohlenstoffbindungen.

K. Fajans, München.

Betrachtet man die Kraftwirkungen zwischen C-Atomen in Diamanten und in aliphatischen Kohlenwasserstoffen als streng nach den Tetraederecken gerichtete Valenzen, so ergibt die Analyse der Verbrennungswärmen, daß die Spaltungsenergie einer C-C-Bindung im Diamanten zwar nur wenig, aber deutlich (um etwa 6 kg-cal.) größer ist als in niedrigen Kohlenwasserstoffen. Man kann diesen Unterschied nicht ausschließlich auf eine etwaige schwächende Wirkung der Wasserstoffatome zurückführen, denn auch in höheren Kohlenwasserstoffen scheint die C-C-Bindung etwas stärker zu sein als in niedrigen. Diese Unterschiede lassen sich ungezwungen deuten, wenn man annimmt, daß zwar die Hauptvalenzen im Diamanten und in allen aliphatischen Kohlenwasserstoffen gleich sind, daß jedoch nicht nur nächstbenachbarte, sondern auch entferntere Atome anziehende Kräfte aufeinander ausüben. Diese Kräfte sind allerdings nur sehr schwach: während die Spaltungswärme der Bindung, die in einem Tetraeder ein mittelständiges mit einem eckständigen C-Atom verknüpft (Abstand τ), mindestens 70 kg-cal. beträgt, kann die Spaltungswärme der Bindung zwischen zweien auf einer gemeinsamen Tetraederkante (Abstand 1,635 τ) liegenden C-Atome höchstens etwa 2 kg-cal. betragen. Es entspricht also einer kleinen Änderung der Entfernung eine große Energieänderung. Das ergibt sich auch daraus, daß die Energie einer Diamantbindung ungefähr $^3/_4$ der einer der drei starken Graphitbindungen beträgt, obwohl die betr. Abstände ($1{,}52 \times 10^{-8}$ cm im Diamanten, $1{,}45 \times 10^{-8}$ cm im Graphit) sich nur sehr wenig voneinander unterscheiden. Auch aus dem Vergleich der aus der Entfernung $3{,}41 \times 10^{-8}$ cm wirkenden schwachen Nebenvalenz im Graphit mit den drei starken Valenzen folgt, daß die Kräfte zwischen C-Atomen umgekehrt proportional einer hohen Potenz der Entfernung sind. Man kann deshalb aus der sehr nahen Übereinstimmung, die zwischen der Energie der C-C-Bindungen einerseits im Diamanten und den aliphatischen Kohlenwasserstoffen[1]), anderseits im Graphit und den aromatischen Kohlenwasserstoffen[2]) besteht, schließen, daß auch die entsprechenden Abstände zwischen den C-Atomen sehr angenähert die gleichen sind, daß also z. B. im Benzol der Orthoabstand wie im Graphit $1{,}45 \times 10^{-8}$ cm beträgt. Es ergibt sich auch ein einfacher Zusammenhang zwischen der Wirkung entfernterer C-Atome aufeinander und den Molekülkräften, wie sie bei der Kondensation der Kohlenwasserstoffe auftreten.

Revision des Atomgewichtes des Wismuts.

O. Hönigschmid, München.

Vortr. hat in Gemeinschaft mit L. Birckenbach eine Revision des Atomgewichtes des Wismuts durch Analyse des Wismutchlorids ausgeführt. Als Ausgangsmaterial diente metallisches Wismut, das nach den kombinierten Methoden von Schneider und Mylius gereinigt worden war. Das Chlorid wurde durch Erhitzen des Metalls in reinem, trockenen Chlor dargestellt und zwar in dem vom Vortr. konstruierten und bereits früher beschriebenen Quarzapparate, der es ermöglicht, das für jede einzelne Analyse benötigte Chlorid darzustellen, es nochmals in trockenem Stickstoff in ein gewogenes Quarzröhrchen zu destillieren, darin zu schmelzen und es schließlich in trockenem Luftstrom, ohne es an die Außenluft zu bringen, in ein Wägeglas einzuschließen, in dem es zuverlässig gewogen werden kann. Das Chlorid wurde in etwa 3n-Salpetersäure gelöst und nach entsprechender Verdünnung das Chlorion mit einer verdünnten Silbernitratlösung gefällt, wodurch das Gesamtvolumen auf etwa 2500 ccm gebracht wurde, so daß sich das gefällte Silberchlorid schließlich in einer etwa 1,25 n-Salpetersäurelösung befand. Es wurde sowohl das Verhältnis $BiCl_3 : 3\,AgCl$ auf gravimetrischem Wege wie auch das Verhältnis $BiCl_3 : 3\,Ag$ mittels gravimetrischer Titration mit Hilfe des Nephelometers bestimmt. Alle Wägungen, die mit Gegengewichten ausgeführt wurden, wurden auf den luftleeren Raum reduziert. Die benötigten Reagenzien wurden nach den wiederholt beschriebenen Methoden, wie sie von T. W. Richards und seiner Schule ausgearbeitet wurden, sorgfältig gereinigt. Vierzehn Bestimmungen des Verhältnisses $BiCl_3 : 3\,Ag$ ergaben als Mittel den Wert Bi = 209,024 und achtzehn Bestimmungen des Verhältnisses $BiCl_3 : 3\,AgCl$ den Wert Bi = 209,017. Als wahrscheinlichstes Atomgewicht des Wismuts berechnet sich somit die Zahl Bi = 209,02 mit einer mittleren Abweichung vom Mittel von $\pm 0{,}01$, bezogen auf Ag = 107,88 und Cl = 35,457. Zwecks Untersuchung der Frage, ob in der verhältnismäßig stark salpetersauren Lösung, in welcher die Fällung des Chlorsilbers erfolgte, dieses letztere partiell gelöst wird, wodurch ein höheres Atomgewicht des Wismuts vorgetäuscht würde, wurden Analysen von Kaliumchlorid in rein wässriger Lösung wie auch in 1,25 n-salpetersaurer Lösung ausgeführt. Die erhaltenen Resultate K = 39,07 in rein wässriger Lösung und K = 39,096 in salpetersaurer Lösung zeigten, daß jedenfalls keine merkliche Beeinflussung der Analysenergebnisse durch die notwendigerweise angewandte hohe Salpetersäurekonzentration zu befürchten ist. Einige bisher ausgeführte Analysen des Bromids bestätigen den durch die Chloridanalyse ermittelten Atomgewichtswert.

[1]) K. Fajans, Ztschr. Phys. 1920, Bd. 1, S. 115; Ber. d. chem. Ges. 1920, [Bd. 53.
[2]) A. v. Steiger, Ebenda.

Fortschritte der theoretischen Deutung der Adsorption.

M. Polányi, Karlsruhe.

Die vom Vortr. 1916 entworfene Theorie der Adsorption ist kürzlich von L. Berényi[1]) einer Prüfung an ausgedehntem Material unterworfen und hierbei überall merklich bestätigt worden. Dieser Erfolg erlaubt es nunmehr, die Theorie dazu zu verwenden, um aus den Adsorptionserscheinungen Folgerungen bezüglich des Ursprunges der adsorbierenden Kräfte zu ziehen. Auf diesem Wege gelangt man notwendig dazu, daß die Adsorptionskräfte sowie die Kohäsionskräfte überhaupt dadurch entstehen, daß alle Atome und Moleküle die Eigenschaft haben, sich bei gegenseitiger Annäherung selbsttätig zu deformieren, und zwar auf eine Art, die eine elektrostatische Anziehung derselben zur Folge hat. Dabei dürfte es sich um eine »Kernverschiebung« handeln, wie sie zuerst von F. Haber im HCl-Molekül angenommen wurde.

Phototropie.

Hans Stobbe, Leipzig.

Phototropie ist eine Erscheinung, bei der feste Substanzen durch Belichtung eine Farbänderung erleiden, die in der Dunkelheit wieder verschwindet, also eine reversible Zustandsänderung, im Gegensatz zu den irreversiblen Lichtvorgängen, bei denen eine durch Lichtstrahlen hervorgerufene Farbänderung in der Dunkelheit bestehen bleibt. In flüssigen Lösungen ist mit Ausnahme eines noch nicht eingehend untersuchten Falles bisher keine Phototropie beobachtet worden. Der Lichtvorgang (meist Farbvertiefung) wird als »Erregung«, der Dunkelvorgang als »Aufhellung« bezeichnet. An phototropen Stoffen sind im Laufe der beiden letzten Jahrzehnte bekannt geworden: das Chinon chinolinchlorhydrat, das Tetrachlorketonaphthalin, 66 Hydrazone und Osazone, 15 Anile, 19 Fulgide, 24 Fulgidderivate, 5 Diacyldiaminostilbendisulfonsäuren und einige andere mehr. Nach einer kurzen Schilderung ihres Farbwechsels an Hand einiger Versuche erläuterte Vortr. die zur Deutung dieser Erscheinungen aufgestellten Theorien. Zuerst die von Marckwald und später von Weigert begründeten, nach denen die Erregung der beiden zuerst genannten Stoffe, gelb, $\rightleftarrows$ grün, farblos $\rightleftarrows$ violett, physikalische Vorgänge seien; daran anschließend seine eigene Theorie, nach der die phototropen Vorgänge durch chemische Veränderungen bedingt sein sollen. Ein Stoff A verwandelt sich in B, so daß das Schema $A \underset{\text{Dunkelheit}}{\overset{\text{Licht}}{\rightleftarrows}} B$ giltig sei. Jeder erregte Krystall sei ein Mischkrystall, eine feste Lösung von B in A. Als Beispiele dieser Theorie werden angeführt mehrere vom Vortr. gemeinsam mit Rudolf Lohse, Heinrich Mallison, Kurt Thormann, Fritz Dünnhaupt und Paul Peukert ermittelten Tatsachen, ferner auch einige Versuchsergebnisse italienischer und englischer Forscher, vornehmlich Padoas, Seniers und deren Schüler. Padoa hat beobachtet, daß Mischkrystalle aus einem phototropen Hydrazon mit etwa 5% eines isomorphen, nicht phototropen Stoffes noch erregbar sind, daß hingegen die Phototropie erlischt, wenn der Anteil des nicht phototropen Stoffes vermehrt wird. Das feste Lösungsmittel beeinflußt also nicht immer, sondern nur bei genügender Konzentration die phototrope Erregbarkeit. Hieraus darf gefolgert werden, daß feste Lösungen inbezug auf ihre Erregbarkeit zwischen dem reinen phototropen Stoffe und der flüssigen Lösung stehen. Nach Untersuchungen des Vortr. bleibt die Phototropie der Fulgide und Anile auch erhalten in ihren Ausfärbungen auf Wolle, Baumwolle, Seide und Papier, ferner auch in ihren amorphen Mischungen mit Kolloiden (Kollodium, Harze) und schließlich auch in ihren unterkühlten Schmelzen. Ebenso wie dies Verhalten für die chemische Theorie spricht, so auch der Umstand, daß immer gerade viele Vertreter bestimmter Körperklassen phototrop sind, daß sich gesetzmäßige Beziehungen zwischen ihrer Konstitution und der Phototropie ergeben haben, und daß schließlich nicht nur die erwähnten Stoffe selbst, sondern auch viele ihrer Abkömmlinge phototrop sind, neben den Fulgiden die Fulgensäuren, deren Salze und Ester, neben den Stilbensulfosäuren auch ihre Salze. Nach Mallison wird die phototrope Diacetyldiaminostilbendisulfosäure im Vakuum bei stärkster Belichtung nicht erregt. Eine durch diese Beobachtung veranlaßte umfangreiche Untersuchung lehrte, daß außer der Intensität und der Wellenlänge des Lichtes, außer der Temperatur auch die den phototropen Stoff umgebende Gashülle von maßgebendem Einfluß auf die Erregbarkeit ist. Die Sulfonsäure wird nicht erregt unter Wasserstoff, ganz schwach erregt unter Kohlensäure, stark unter Luft und sehr stark unter reinem Sauerstoff. Der Sauerstoff ist also in diesem Falle wesentlich bei der Reaktion beteiligt. Es bildet sich

[1]) Ztschr. phys. Chem. 1920, Bd. 94, S. 628.

hstwahrscheinlich unter Sauerstoffaddition ein tieferfarbiges Oxyd, in der Dunkelheit wieder zerfällt unter Rückbildung der heller-igen Säure. Der Sauerstoff tritt nun aber nicht oder nicht allein unveränderter Form auf, sondern auch als Ozon, das nach drei schiedenen Methoden einwandfrei nachgewiesen wurde — eine vom rgetischen Standpunkte bemerkenswerte Tatsache. Die Salze der fonsäure zeigen ähnliche Erscheinungen. Andere phototrope Stoffe egen, wie die Hydrazone und Osazone, weisen ein ganz entgegen-etztes Verhalten auf. Sie werden gerade unter Wasserstoff und er Kohlensäure stärker erregt als unter Luft und Sauerstoff. Für die ile, Fulgide und das Tetrachlorketonaphthalin gilt ähnliches, jedoch nicht so markanten Unterschieden wie bei den Hydrazonen. Die egten Formen der zuletzt genannten Stoffe liefern bei der Aufhellung n Ozon. Daß aber auch bei ihren phototropen Umwandlungen mische Prozesse obwalten, erhellt aus den zuerst angeführten Gründen d besonders auch aus PADOAS Berichten über die Geschwindig-ten ihrer Licht- und Dunkelreaktionen. Erstere haben, wie die istigen wahren photochemischen Reaktionen, niedrige Temperatur-effizienten (wenig größer als 1) die anderen haben, wie sonstige nkelreaktionen, hohe Koeffizienten (1,65—2). Bei dem gegenwärtigen nde dieses Forschungsgebietes haben wir also phototrope Geschehe-se teils als chemische, teils als physikalische Vorgänge anzusprechen. otz dieser großen Wesensverschiedenheit scheint es aber doch zweck-ißig, den Sammelnamen Phototropie für alle diese nur äußerlich ähn-hen Vorgänge beizubehalten.

er die gasförmigen Hydride von Polonium, Wismut, Zinn und Blei.
Fritz Paneth, Hamburg.

Es wurden Versuche mitgeteilt, die die Existenz eines gasförmigen eiwasserstoffs beweisen. Die Möglichkeit seiner Bildung läßt sich auf diochemischem Weg einfach zeigen, seine Darstellung in wägbaren engen ist aber erheblich schwieriger als die des Wismut- oder Zinn-sserstoffes und bisher nur durch ein besonderes elektrochemisches Ver-iren — Elektrolyse unter gleichzeitiger Funkenbildung — gelungen. urch die Auffindung des Zinn- und Bleiwasserstoffes ist der in den eisten Lehrbüchern stehende Satz, daß Metalle keine gasförmigen ydride bilden können, widerlegt. Bei der Diskussion der Frage, welche emente dazu fähig sind, zeigt sich, daß in ihren übrigen chemischen genschaften nichts Gemeinsames besteht, daß sie sich aber sehr ersichtlich zusammenfassen lassen, wenn man ihre Nachbarschaft zu den elgasen berücksichtigt: Alle Elemente, die im periodischen System 1 bis Stellen vor einem Edelgas stehen, besitzen leicht flüchtige Hydride.

Die Selbstdiffusion in geschmolzenem Blei.
Dr. Georg v. Hevesy, Kopenhagen.

Aus der Geschwindigkeit, mit der diskrete Teilchen, also auch Atome, Moleküle, Ionen in einer Flüssigkeit diffundieren, läßt sich auf die Größe dieser Teilchen schließen. Erschwert werden diese Schlüsse durch die Möglichkeit einer Wechselwirkung, in die das Lösungsmittel und das Gelöste miteinander treten. Es ist deshalb von Interesse, den einfachsten Fall der Diffusion in einem flüssigen Medium zu untersuchen, in dem es kein Lösungsmittel gibt, d. h. die Selbstdiffusion in einer Flüssigkeit im Sinne MAXWELLS. Stellen wir uns einen mit flüssigem Argon gefüllten Zylinder vor; die an einem Ende des Zylinders befindlichen Atome seien derart bezeichnet, daß dadurch die chemische Natur und insbesondere der Radius der Argonatome nicht verändert wird; verfolgen wir jetzt die Ausbreitungsgeschwindigkeit der so bezeichneten Argonatome in flüssigem Argon, so erhalten wir dessen Selbstdiffusionskonstante. — Eine solche Selbstdiffusion läßt sich, zumindest mit weitgehender Annäherung, verfolgen, wenn man ein radioaktives Bleiisotop in inaktives geschmolzenes Blei hineindiffundieren läßt. Wohl sind die Massen der isotopen Bleiatome verschieden, doch ist die Diffusionsgeschwindigkeit in Flüssigkeiten von der Masse weitgehend unabhängig, sie wird allein durch die Zähigkeit des Mediums, die Temperatur und den Radius der diffundierenden Teilchen bestimmt, und die Radien isotoper Atome sind gleich. — Für die Selbstdiffusionskonstante des geschmolzenen Bleis wurde der Wert von 2,2 qcm/Tag erhalten. Wollen wir diese Diffusionskonstante mit den in wässriger Lösung gefundenen vergleichen, also z. B. mit der des Bleiions, die 0,68 qcm/Tag beträgt, so haben wir zu berücksichtigen, daß wir die erstgenannte Bestimmung bei 430° C., die letztgenannte bei 18° C. ausgeführt haben, ferner, daß die Zähigkeit der 2 Medien, nämlich des Wassers und des geschmolzenen Bleis, eine verschiedene ist. Führt man die erforderliche Korrektion unter der experimentell wohl begründeten Annahme aus, daß die Diffusionsgeschwindigkeit der Zähigkeit des Mediums umgekehrt, der absoluten Temperatur direkt proportional ist, so erhält man für die Diffusionskonstante des Bleiatoms einen von obigen nur wenig verschiedenen Wert, nämlich 2,1 qcm/Tag. Das Bleiatom diffundiert demnach unter den gleichen sonstigen Bedingungen dreimal so schnell wie ein wässriges Bleiion. Dieser große Unterschied erklärt sich zumindest z. T. durch die Mitführung von beträchtlichen Wassermengen bei der Bewegung des kleinen und hochwertigen Bleiions. Seine Feststellung bildet eine weitere Bestätigung der starken Hydratation kleiner mehrwertiger Ionen.

(Schluß folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Dr. M. Bergmann hat sich an der Universität Berlin für Chemie habilitiert.

Prof. Dr. Joachim Biehringer, erster Assistent am Chemischen Labo-torium der Braunschweiger Technischen Hochschule, der er fast drei Jahrzehnte ng als Dozent angehörte, ist am 26. April im Alter von 62 Jahren gestorben.

Otto Hasselbarth, der fast 40 Jahre den Betrieb der Carl Raspe, hemische Fabrik, Berlin-Weißensee, leitete, starb am 24. April nach längerem eiden.

Direktor Fritz Kramer, früherer Leiter der Zuckerfabrik Worms, starb n 28. März nach schwerem Leiden in Scheibe bei Glatz im Alter von 43 Jahren.

Erdölsachverständiger Richard Levering, einer der Gründer der adian Refining Co., starb am 28. Januar.

Kommerzienrat Rudolf Liebig, Generaldirektor der Akt.-Ges. für lasindustrie vorm. Friedr. Siemens, blickte am 1. April auf eine)-jährige Tätigkeit bei dieser Firma zurück.

Hermann Megerle, Mitinhaber der Lackfabriken Franz Megerle, riedberg, und W. Megerle, Wien, ist am 14. April, im 41. Lebensjahr, in riedberg i. H., gestorben.

Generaldirektor a. D. A. Spannagel, Düsseldorf, früherer Aufsichts-t der Rheinischen Chamotte- und Dinaswerke in Köln, ist vor kurzem estorben.

Josef Walder, Direktor der Akt.-Ges. für Mineralölindustrie orm. David Fanto & Co., beging am 1. April sein 25-jähriges Berufs-biläum bei dieser Firma.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

C. Rupert & Co., Chasalla Parfümerie, Cassel, blickte am 1. Mai uf den Tag zurück, an dem sie vor 60 Jahren gegründet worden ist. Ährend der ganzen Zeit erstreckte sich der Betrieb der Firma auf die erstellung von Feinseifen, medizinischen Seifen und Parfümerien für das - und Ausland.

Die Apotheke in Akureyri, Island, feierte ihr 100-jähriges Bestehen. haber ist Oddur C. Thorarensen, Urenkel des Gründers.

Vor einer Beteiligung an dem Preisausschreiben der Firma Karl . R. Paul, Frankenberg, Sa., Roßhaarstoffweberei, warnt der Bund an-estellter Chemiker und Ingenieure, Berlin W. 35, Potsdamerstr. 36, nd bittet Kollegen, die sich schon daran beteiligt haben, mit ihm sich in erbindung zu setzen. Der Bund hat die schwersten Bedenken gegen die edingungen, unter denen dieses Preisausschreiben stattfindet.

Zwecks Förderung der chemischen Industrie hat der chemische Industrieverband in Turin unter Mitwirkung der Regierung und zahlreicher öffentlicher und privater Unternehmungen ein dreifaches Preisausschreiben erlassen. Das erste bezieht sich auf die *Vervollkommnung der heutigen Herstellungsverfahren* und der heute im Gebrauch befindlichen Apparate. Es sind zwei Preise von 3500 und 1500 L. ausgesetzt. Das zweite Preisausschreiben, mit Preisen in gleicher Höhe, hat die *Herstellung neuer chemischer Erzeugnisse*, sowohl organischer wie anorganischer, unter Angabe der praktischen Verwendung und industriellen Bedeutung zur Aufgabe. Das dritte Ausschreiben mit drei Preisen in Höhe von 3000, 2000 und 1000 L. stellt das Thema: *Verwertung von Rückständen und Nebenerzeugnissen*, sowie im allgemeinen Vorschläge für praktische und gewinnbringende Neuanwendungen bereits bekannter Substanzen. Außerdem sind folgende Preisaufgaben gestellt worden: *Neue Verwendungen von Schwefelsäure*, Preis 3000 L. (ausgeschrieben vom Verband der Säurefabrikanten), *neue Verwendungen von Chlor*, Preis 3000 L. (ausgeschrieben von der Firma Stabilimenti Ing. A. Vitale, Romianca).

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zur Errichtung einer wissenschaftlichen Abteilung für Volksbildung an der Universität Frankfurt a. M. wurden auf Antrag von Dr. Dernburg, Löbe und Dr. Riesser von der Deutschen Nationalversammlung bei der Festsetzung des Notetats am 27. April einmalig gegen die Stimmen der Deutschnationalen und des Zentrums 500000 M bewilligt. — Ein Antrag Beyerle auf Gewährung von 3 Mill. M zur Förderung wissenschaftlicher Arbeiten durch den Verband deutscher wissenschaftlicher Akademien wurde abgelehnt, da darüber im Haushaltsausschuß, wie der Reichsfinanzminister Dr. Wirth ausführte, garnicht gesprochen worden sei. Es gehe nicht an, das Haus in wenigen Minuten vor die Entscheidung über eine Millionenausgabe zu stellen. Das könnte sich sonst bei jedem Etat wiederholen. Gewiß sei das Reich verpflichtet, die Wissenschaft zu erhalten und den letzten Pfennig aufzuwenden, um das geistige Leben zu pflegen, wenn wir überhaupt wieder hochkommen sollen. Aber an diesen 3 Millionen müßten doch mindestens auch die Länder teilnehmen.

Die Sätze des Tarifs für die Gebühren der Kreisärzte sowie des Tarifs für die Gebühren der Chemiker für gerichtliche und medizinalpolizeiliche Verrichtungen (Anlagen I und II des Gesetzes betr. die Gebühren der Medizinalbeamten vom 14. Juli 1909) sind mit Wirkung vom 1. April 1920 ab durchweg um 100% erhöht worden.

Als neue Keimeverwertungsstelle ist die Keime-Zentrale G. m. b. H., Charlottenburg 2, Schillerstraße 5, gegründet worden. Sie übernimmt von den Mühlen, die bereit sind, Getreide zu entkeimen, die Keime auf Grund einheitlicher Geschäftsbedingungen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Eisenhaltiges Wasser, Entfernung des Mangans und des Eisens aus mangan- und —. D R P. 322541, Kl. 85, Zus. z. P. 319605. Deutsche Filtercompagnie G. m. b. H., Berlin. 13. 3. 1912.

Elektrische Oefen, Elektrodenabdichtung für —. D. G. M. 738243, Kl. 21. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 2. 9. 1918. ~~ Kühlschacht an — für die aus ihnen austretenden heißen Massen. Dtsch. Anm. H. 68342, Kl. 21. F. Hauff, Stuttgart, und Prinz Karl zu Löwenstein, Berlin. 22. 4. 1915.

Elektromagnetischer Scheider. Dtsch. Anm. M. 66397, Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 6. 8. 1919.

Entstaubungsanlage. Dtsch. Anm. K. 66407 u. K. 70284, Kl. 12. G. Kolb, Berlin. 4. 6. 1918 u. 18. 9. 1919.

Filtriertrichter, selbsttätig wirkender —. D. G. M. 738494, Kl. 42. Otto Eisenschink, Stuttgart. 16. 1. 1920.

Flammrußanlagen, Verfahren und Vorrichtung zum ununterbrochenen Betrieb von —. D R P. 322612, Kl. 22, Zus. z. P. 314857. F. K. Meiser, Nürnberg. 10. 11. 1918.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von staubhaltigen —n. Dtsch. Anm. G. 47962, Kl. 12. J. Galli, Freiberg i. Sa. 17. 3. 1919.

Gichtgase, Trockenreinigung von —n. Dtsch. Anm. R. 44384, Kl. 12. Emil Raffloer, Duisburg. 2. 4. 1917.

Messen, Vorrichtung zum — von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. D R P. 322655, Kl. 42, Zus. z. P. 315482. H. Liese, Hamburg. 12. 8. 1919.

Rührwerksapparat, Destillier- und — mit unterhalb des Apparates angeordnetem, direkt mittels Dampfturbine angetriebenem Kreiselrad bezw. außerhalb angebrachter Zirkulationspumpe. D. G. M. 737789/90, Kl. 12. A.-G. Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal, Pfalz. 8. 3. 1920.

Saugtrockner, rotierender —. D. G. M. 738721, Kl. 12. Franz Meguin & Co. A.-G., Dillingen, Saar. 12. 4. 1918.

Stickstoffbestimmung, Kolben zur — von Jenaer Hartglas. D. G. M. 738211, Kl. 42. Richard Kallmeyer & Co., Berlin. 25. 3. 1920.

Ventil für unter konstantem Druck zu haltende Räume. D. G. M. 691858, Kl. 12. »Flüssige Gase« G. m. b. H., Kiel. 1. 10. 1918.

Verdampfer. D. G. M. 737934, Kl. 12. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 17. 12. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Bauziegel, Formkästen zur Herstellung der Härtung von klinkerartigen lufttrockenen —n durch Zement-, Kalk-, Sand- usw. Kruste (verl. Zementmörtel). D. G. M. 736987, Kl. 80. Ph. Exner, Kemnitz bei Dresden. 12. 1. 1920.

Borcarbid, Herst. von —, besonders in Formstücken. Dtsch. Anm. P. 34692, Kl. 12. E. Podszus, Neukölln. 22. 3. 1916.

Kaliumsulfat, Herst. von — und Salzsäure aus Chlorkalium. Dtsch. Anm. S. 51256, Kl. 12. Friedrich Siemens, Berlin. 11. 10. 1919.

Marmor, Platte aus Steinmasse, in verschiedenen Farben, als Ersatz für —. D. G. M. 738400, Kl. 80. P. Herwagen, Dülken. 6. 4. 1920.

Organische Großindustrie.

Ablaugen, Reinigen von durch organische Beimengungen verunreinigten und gefärbten alkalischen —. D R P. 322461, Kl. 55. Fr. Küttner, E. Profeld u. E. Sidler, Pirna. 8. 7. 1919.

Dextrinartiger Stoff, Herst. eines —es aus Zellstoffablauge. D R P. 322688, Kl. 22. M. Claasz, München. 15. 2. 1918.

Fett, Gegenstromverfahren zur abgestuften Auslösung von — und Öl aus Rohstoffen. D R P. 322446, Kl. 23, Zus. z. P. 303846. H. Bollmann, Hamburg. 30. 5. 1918. ~~ Herst. technischer —e. Dtsch. Anm. B. 87697, Kl. 23. Gust. Blaß & Sohn, Katernberg b. Essen. 21. 10. 1918.

Futtermehl, Gewinnung von —, Fett und Leim aus Knochen. D R P. 322459, Kl. 53. H. Goslar, Aachen. 16. 2. 1917.

Gaserzeugung, Erhöhung der Ammoniakausbeute bei — mit Nebenproduktengewinnung, die in der von Mond angegebenen Weise unter Einführung reichlicher Wasserdampfmengen mit der Vergasungsluft betrieben werden. D R P. 322588, Kl. 24. The Salt Union, Limited, Liverpool. 25. 7. 1912.

Gerbfaß, Vorrichtung zum Regeln der einem — zugeführten Verstärkungsbrühe. D R P. 322447, Kl. 28. E. Wilson, Liverpool, Engl. 24. 3. 1916.

Gerbstoffersatz, Herst. eines —es. D R P. 322387, Kl. 28. C. Graf, Köln-Rodenkirchen. 4. 3. 1916.

Harzseife, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. schwacher, freies Harz enthaltender Lösungen von — durch Emulgieren im Wasser. D R P. 322145, Kl. 55. J. A. De Cew, Montreal, Canada, u. R. Marx, London. 14. 3. 1915.

Holz, Einrichtung zur ununterbrochenen Destillation von — und dergl. D R P. 322243, Kl. 12. Seam Waste Wood Chemical Company, New York. 11. 10. 1917.

Kautschuk, Bindemittel für vulkanisierten —, Hartgummi oder dergl. D R P. 322613, Kl. 22. G. Bonus, Berlin. 4. 4. 1919.

Kerzengießform. D. G. M. 737778, Kl. 23. Siebenhirtener chemisches Industriewerk G. m. b. H., Inzersdorf b. Wien. 18. 2. 1920.

Kohlenwasserstoffe, Darst. von als Schmieröle, Harze und dergl. verwendbaren —n. Dtsch. Anm. B. 86558, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 6. 1918.

Kunstharz in Stangenform. D. G. M. 738135, Kl. 22. E. W. Borst, München. 22. 3. 1920.

Leder, Herst. von — für technische Zwecke. Dtsch. Anm. R. 46576, Kl. 28. J. Reerink, Homburg v. d. Höhe-Conzenheim. 25. 9. 1918.

Papierrohstoffe, Holländermahlwerk zum Mahlen von Papier, Holzstoff, Cellulose und anderen —n. D R P. 322339, Kl. 55. R. Marx, London. 12. 10. 12.

Schmierölersatz, Herst. eines auch als Heißdampfzylinderöl verwendbaren —es. D R P. 322587, Kl. 23. H. Langer, Korneuburg, Österr. 22. 1. 1918.

Schnitzelpresse. D R P. 322685, Kl. 89. W. Bock, Bad Harzburg. 16. 9. 19.

Sprengladungen, Zündverfahren für —. D R P. 322532, Kl. 78, Zus. z. P. 282780, Sprengluft-G. m. b. H., Berlin. 6. 8. 1915.

Sulfitablaugen, Vorrichtung zum Eindampfen von leicht zum Anbrennen neigenden Flüssigkeiten, insbesondere von —. D R P. 322462, Kl. 55. C. Tittel, Voitsberg, Österr. 17. 11. 1917.

Tieftemperaturteer, Gaserzeuger zur Gewinnung von — mit einem durch die Schachtmitte nach unten durchgeführten Ableitungsrohre für die Schwelgase. Dtsch. Anm. D. 33692, Kl. 24. Deutscher Industrie-Ofenbau G. m. b. H., Berlin. 30. 8. 1917.

Wachsmasse, Gewinnung einer — aus Wollfett oder dergl. Dtsch. Anm. L. 47509, Kl. 23, Zus. z. P. 286244. P. Beiersdorf & Co., Hamburg. 14. 12. 18.

Zellstoffherstellung, Stoffänger mit tangentialer Einführung des Stoffwassers für Papier- und —. D R P. 322063, Kl. 55. R. Eichmann, Arnau, Böhmen. 29. 10. 1916.

Zellstoffkocher, Entleeren von —n. D R P. 322270/71, Kl. 55. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 11. 5. 1918.

Zucker, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von gärfähigem — aus Holz mittels Säure unter Druck. Dtsch. Anm. St. 18118, Kl. 6. Standard Alcohol Company, New York. 20. 1. 1913.

Zuckersäfte, Behandeln von —n und dergl. D R P. 322135, Kl. 89. J. N. A. Sauer, Amsterdam. 6. 3. 1919.

Zuckerstangen, Maschine zum Zerkleinern von — und dergl. D R P. 322234, Kl. 89. L. Nagel, Hackhey, Country of London. 16. 10. 1912.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

5(4)-Arylparaffinaminoparaffinimidazole, Darst. Dtsch. Anm. G. 41905, Kl. 12, Zus. z. P. 278884. O. Gerngroß, Berlin-Grunewald. 9. 6. 1914.

Barbitursäurederivat, Darst. von Verbindungen der Morphiumalkaloide mit einem —. D R P. 322335, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 27. 4. 16.

Celluloseäther, Weichheit und Geschmeidigkeit geformter Gebilde aus —n zu erhöhen. D R P. 322619, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. 3. 1917.

Cellulosederivate, Verkleben geformter Gebilde aus —n miteinander oder mit anderen Stoffen oder Gegenständen. D R P. 322648, Kl. 22. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 4. 1917.

Cellulosexanthogenatlösungen, Herst. von —, welche sich besonders für die Spinnfaserfabrikation eignen. Dtsch. Anm. L. 48329, Kl. 29. R. Linkmeyer, Barby a. d. Elbe. 30. 5. 1919.

Magnesiumhypobromit, Herst. von unlöslichem, basischem —. Dtsch. Anm. M. 65928, Kl. 12, Zus. z. P. 297874. E. Merck Chemische Fabrik und W. Pip, Darmstadt. 11. 6. 1919.

Milch, Abkühlen von kondensierter — und anderen dickflüssigen Flüssigkeiten. D R P. 322666, Kl. 53. R. Rafn, Moß, Norw. 22. 9. 1918.

Milchsäuregärung, Gewinnung eines für — geeigneten Rohmaterials aus faulen Kartoffeln. Dtsch. Anm. K. 69895, Kl. 6. Knab & Lindenhayn, Chem. Fabrik, Grünroda-Niederstriegis i. Sa. 15. 8. 1919.

Milchzucker, Herst. von reinem — aus Molken und Molkenprodukten. Dtsch. Anm. B. 89474, Kl. 89. B. Bleyer, München. 19. 5. 1919.

Organische Eisenverbindung, Herst. einer —. Dtsch. Anm. F. 43875, Kl. 12. C. S. Fuchs, Heppenheim a. d. B. 14. 11. 1918.

Schwefelpräparate, Herstellung von —n der Thiophenreihe. Dtsch. Anm. Sch. 46917 u. Zus.-Anm. Sch. 49306, Kl. 12. H. Scheibler, Berlin-Lichterfelde. 28. 4. 1914 u. 16. 4. 1915.

Toilettebadeseife, Wiesbadener Kochbrunnenquellsalz enthaltende —. D. G. M. 738181, Kl. 23. Minna Buhlmann, Wiesbaden. 21. 2. 1920.

Walkmittel, Herst. eines fettfreien Wasch- und —s. Dtsch. Anm. G. 45856, Kl. 8. E. Gips, Aachen. 9. 11. 1917.

Wismutsalz, Herst. eines organischen —es. Dtsch. Anm. R. 45722, Kl. 12. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 25. 3. 1918.

Zellstoffester, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 63043, Kl. 12. R. Müller, Eilenburg. 18. 4. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Cellulosefäden, Behandlung von —. D R P. 322047, Kl. 29. P. Joliot, Lyon. 24. 4. 1914.

Farbmischungen, zu Malzwecken bestimmte — aller Art. D R P. 322556, Kl. 22. N. Silvestrini, Paris. 21. 12. 1912.

Farbmühle. D R P. 322346, Kl. 22. Th., J. R., H. N. Torrance u. Torrance & Sons, Limited, Bitton, Gloucestershire, Engl. 25. 6. 1913.

Fischschuppentinktur. D R P. 322647, Kl. 22. C. de Vére, Paris. 2. 7. 14.

Kunstseide, Herst. von — und Stapelfaser. D R P. 322141, Kl. 29. A. Lauffs, Düsseldorf. 3. 12. 1918.

Spinnfasern, Herst. von —. D R P. 322167, Kl. 29. E. V. Besenbruch, Leisnig, Sa., u. A. Besenbruch, Fischendorf-Leisnig i. Sa. 8. 11. 1918.

Stengelfasern. Gewinnung von —. D R P. 321783, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 12. 10. 1917.

Metalle.

Braunstein, Herabminderung des Sauerstoffgehaltes von auf Spiegeleisen mit min. 10% Mangangehalt oder hochprozentiges Ferromangan zu verhüttendem — durch Behandeln desselben mit einem Reduktionsmittel in der Wärme. D R P. 322610, Kl. 18. J. Hube, Zdolbunowo, Ukraine. 25. 12. 12.

Hochofengichtkübel, Kübeldeckel für —. D. G. M. 737719, Kl. 18. Adolf Küppers, Cöln-Klettenberg. 26. 3. 1920.

Temperofen, Heiz- oder —. D. G. M. 738162, Kl. 18. A. Smallwood, London. 20. 2. 1915.

Verzinnen, einseitiges — von Eisenblech. D R P. 322690, Kl. 48. Fr. Ewers & Co., Inh. A.-G. f. Cartonagenindustrie, Lübeck. 3. 5. 1916.

Zink, elektrolytisches Niederschlagen von metallischem — aus sauren Salzlösungen. D R P. 322689, Kl. 48. U. C. Tainton, Manchester, u. J. N. Pring, Sandbach, Engl. 19. 3. 1912.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In der letzten Woche ist eine weitere Verflauung des Marktes eingetreten. Diesmal dürfte wohl der Grund in der Zwangsexekution größerer Engagements zu suchen sein, die ihre Position nicht mehr zu halten vermochten. Hier rächt sich die sinnlose Spekulation, die die Preise grundlos in einer Art und Weise nach oben getrieben hat, daß ein Rückfall unausbleiblich war. Dies bezieht sich vor allem auf das Gebiet der chemisch-pharmazeutischen Produkte, das von der Spekulation ganz besonders bevorzugt worden war. Die Bestände scheinen auf diesem Gebiete ziemlich erheblich zu sein. Es ist nicht abzusehen, wie sich die Lage hierin gestalten wird. Im Gegensatz dazu sind chemisch-technische Produkte weiterhin knapp und von der Industrie lebhaft gefragt. Beispielsweise soll für Produkte, die vom Sulfat abhängen, erneut eine nicht unbeträchtliche Werkpreiserhöhung vorgenommen werden. Nachstehende Preise der Woche vom 21. bis 28. April dürften die Marktlage am besten veranschaulichen.

Metalle und Metallsalze. Der Markt lag hier ganz besonders flau. Silber war zeitweise bis auf 950 M das kg gedrückt, um allerdings in den letzten Tagen wieder auf etwa 1040 M das kg anzuziehen. Silbernitrat lag verhältnismäßig fest und war zu 750—800 M das kg am Markte. Gold liegt fester. Der Preis schwankte zwischen 29000 und 31000 M das kg bei einiger Knappheit. Platin liegt auch verhältnismäßig fest mit etwa 140—145 M das g. Quecksilber lag flau mit etwa 110—130 M das kg. Lithopone war zu 6 M das kg angeboten. Auch Bleimennige war ganz außerordentlich stark angeboten zu 6—7 M das kg. Kupfervitriol war zu 7 M das kg reichlich erhältlich. Kaliumbichromat schwankte zwischen 65 und 70 M bei ebenfalls reichlicherem Angebot.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat wird auch weiterhin mit 700 M für 100 kg gesucht. Schwefelsaure Tonerde schwankte zwischen 200 und 250 M für 100 kg. Alaun war stark angeboten. Es wurden Preise von 5 M das kg verlangt. Ammoniakprodukte lagen ruhiger. Salmiakgeist, 0,910, schwankte um 300—320 M für 100 kg, Hirschhornsalz zwischen 8 und 9 M das kg bei reichlichem Angebot. Salmiak notierte etwa 12—13 M das kg. Besonders flau lagen Bromsalze. Bromkali war zeitweilig bis herunter zu 50 M das kg angeboten. Demgegenüber lagen Bromammonium und Bromnatrium verhältnismässig fest. Bromammonium notierte 80 M, Bromnatrium 85 M das kg. Kaliumpermanganat wird neuerdings von Berliner Seite stärker gefragt. Für größere Posten wurden bis 100 M das kg gezahlt, kleinere Waren mit 90 M das kg angeboten. Phosphor ist weiter gefragt mit etwa 30 M das kg. Cyansalze lagen sehr ruhig und sind stark vernachlässigt. Antichlor war zeitweise zu 10 M das kg angeboten. Schwefelsaures Natrium, konzentriert, brachte etwa 18 M das kg, krystallisierte Ware war wesentlich billiger erhältlich. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, war neuerdings stärker gefragt mit etwa 30—32 M das kg, 3%ige Ware ist dagegen stark vernachlässigt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure schwankte zwischen 40 und 50 M das kg. Essigsäure, 80%ig, hat neuerdings stärker angezogen und wurde mit 12—13 M das kg bezahlt. Ameisensäure, 85%ig, schwankte zwischen 22 und 24 M das kg. Benzoesaures Natron notierte 120 M das kg, Benzoesäure 130 M das kg. Benzaldehyd, chlorfrei, wird mit 160—180 M das kg gesucht. Mirbanöl notierte 24—25 M das kg. Krystallisierte Carbolsäure, 39—40°, wird von Fabrikseite zu 40—43 M das kg in ganz geringen Mengen angeboten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Roheisenproduktion in den Vereinigten Staaten von Amerika ist zurzeit durch Koksmangel gehemmt. Dies kommt daher, daß es wegen der Unzulänglichkeit der Transportmittel unmöglich war, genügend Koks zu den Ofen zu bringen. In manchen Gebieten soll die Lage Ende März schlimmer gewesen sein als je zuvor. Eine kleine Besserung dieser Verhältnisse ist wieder eingetreten, und zurzeit sollen etwa 70% der benötigten Transportmittel zur Verfügung stehen. Die Käufer von Roheisen halten sich sehr zurück, einerseits der hohen Preise wegen, anderseits weil sie sich auf keine bestimmten Lieferungstermine verlassen können. Die Preise betrugen am 1. April für 1 t Roheisen: Pittsburg, Bessemer, 43,40 Doll., Chikago 43—43,50 Doll., fab. Philadelphia 46,05—47,35 Doll.

Eisenerz. Die Förderung an Eisenerzen in England betrug 1918 7565851 t im Werte von 5877725 £ aus Zechen und 7047181 t im Werte von 1228931 £ aus Tagebau. Ferner wurden 6581728 t im Werte von 13441225 £ eingeführt. Aus dieser Gesamtmenge von 21822127 t wurden 9107384 t Roheisen im Werte von 93003961 £ hergestellt.

Kupfer. Der Markt in den Vereinigten Staaten von Amerika war Anfang April ruhig, die Preise hatten jedoch Tendenz zu steigen. Es besteht starke Nachfrage zu 19 Cts., auf die jedoch keine Angebote gemacht werden. Gewisse Kreise sind der Ansicht, daß in kurzer Zeit 20 Cts. für 1 Pfd. der Minimalpreis sein werde. Nicht ganz ohne Einfluß auf diese Sachlage ist die Finanzierung der Ausfuhr nach Europa, hinter der in letzter Linie die in Bildung begriffene Senate Finance Corporation steht. Preise für 1 Pfd. am 1. April fab. New York: Kupfer lake 19¼ Cts., Elektrolyt 19 bis 19¼ Cts., Casting 18¼ Cts.

Nickel. Im Peak-Bezirk von Derbyshire fand man ein Nickelerzvorkommen zu Warrencar, Darley Dale, was anläßlich der geplanten Einführung von Nickelmünzen von Bedeutung ist.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In den Vereinigten Staaten von Amerika betrugen die Exportpreise am 1. April für 1 Gallone: Kerosin, bulk, New York, Standard White 15 Cts., Water White 16 Cts., Kerosin, in barrel, cargo, Standard White 23,50 Cts., Water White 24,50 Cts., Kerosin, cases, New York, Standard White 27 Cts., Water White 28 Cts., Gasolin, cases, Water White 38,75 Cts., Motorgasolin, U. S. Navy specificat, Water White 23 Cts., Exportnaphtha, 63/66° 27,50 Cts., 66/68° 28,50 Cts.

Teer und Teeröle. (Frankfurt a. M., Ende April.) Die Preise am Teerproduktenmarkte sind in den letzten Tagen weiterhin stark zurückgegangen. Es ist auffallend, daß große Mengen Teerprodukte aus Württemberg angeboten werden, woraus zu schließen ist, daß die württembergische Industrie, deren Bedarf während der Wintermonate nicht aufgetrieben werden konnte, gedeckt ist, und bei den jetzigen Preisen keine weiteren Mengen Aufnahme finden. Für Gasanstaltsteer wird 250 M gefordert. Steinkohlenteerpech ist bereits zu 270 M in hochglänzender, springharter Ware angeboten. Rohnaphthalin ist zu 300 M gesucht. Dünnflüssiges Steinkohlenteerheizöl wird bereits zu 355 M von Angstverkäufern an den Markt geworfen. Die Destillationen sind bei diesem Preise nicht Abgeber. Braunkohlenteerpech ist mit 290 M angeboten. Es ist auffallend, daß die Nachfrage hierfür weiterhin lebhaft ist, was auf ganz besondere Beliebtheit des Materials zurückzuführen ist. Dickteer ist zu 200 M ohne Käufer angeboten. Säureharz ist mit 100 M kaum noch absusetzen. Alles Preise für 100 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Kohlensäure. Die Vulkan Kohlensäure-Werke Pützborn-Daun, L. Keever wurde in Daun, Eifel, gegründet und in das Handelsregister eingetragen. Inhaber ist Kaufmann Leonhard Keever in Aachen. Dem Fabrikdirektor Dr. Arthur Westphal in Aachen ist Prokura erteilt.

Schwefelmilch. Dänemark hat die Bestimmung vom März 1918, wonach nur Apotheker Schwefelmilch und Präparate daraus im Verkaufswert von unter 200 Kr. einführen und verkaufen dürfen, aufgehoben.

Soda. Die Untergruppe Krystallsoda der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie hat mit Wirkung vom 8. April folgende Preisberechnung für krystallisierte Soda festgesetzt. Zugrundegelegt wird der Gestehungspreis für 44 kg calcinierte Soda bis zum Krystallisateur, um die Rohstoffkosten für 100 kg Krystallsoda zu ermitteln. Hierzu kommt ein Fabrikationszuschlag, welcher den Gewinn und sämtliche Unkosten der Krystallisation bis zur Lieferung ab Fabrik ausschließlich Verpackung für 100 kg Krystallsoda einschließt; dieser Zuschlag beträgt bei Abgabe von Ladungen von 10000 kg 28,30 M, von 5000 kg 28,70 M, Mengen von 5000—2000 kg 29 M, Mengen von 2000 bis 50 kg 30 M und Mengen unter 50 kg 32,60 M, alles für 100 kg Krystallsoda, bei Zugrundelegung eines Lohnsatzes von 2 M pro Arbeitsstunde. Der Fabrikationszuschlag richtet sich nach dem jeweilig am Herstellungsorte gültigen normalen Lohn für männliche Fabrikarbeiter, wie er nach der örtlichen Tarifklasse der chemischen Industrie festgesetzt ist. Irgendwelche Sonderzuschläge, die vielleicht in den betreffenden Fabriken gezahlt werden, kommen für die Berechnung nicht in Frage. Ist der örtliche Tariflohn höher als 2 M für die Arbeitsstunde, so erhöht sich der Fabrikationszuschlag für je 10 Pf höheren Lohn um 70 M für 100 kg Krystallsoda. Bei Orten, welche einen Tariflohn von 2 M für die Arbeitsstunde nicht erreichen, findet ein Abschlag von 70 Pf Minderlohn statt; dabei sind die Zwischenstufen entsprechend zu berücksichtigen. Für die Berechnnng von Fuhrlohn bleibt die bisherige Bestimmung in Kraft. Ebenso ist der Hersteller berechtigt, für beizustellende Verpackungen seine Selbstkosten in Rechnung zu setzen. Den Großhändlern sind beim Weiterverkauf von Krystall- und Feinsoda zu ihrem Gestehungspreis einschließlich aller wirklich entstandenen Unkosten für Fracht und Rollgeld zum Lager des Händlers, Fracht für Einsendung der leeren Säcke usw. folgende Zuschläge für Unkosten und Gewinn zugebilligt: bei Ladungen von 10000 kg 80 Pf, bei Ladungen von 5000 kg 1,10 M, bei Mengen von 5000—2000 kg 12 M, bei Mengen von 2000—50 kg 13 M und bei Mengen unter 50 kg 14 M, alles für 100 kg Krystallsoda. Bei Lieferung frei Haus oder frei Bahnhof am Orte des Lieferers kann der Großhändler seine Selbstkosten für Rollgeld berechnen, jedoch darf er die Höhe des am gleichen Orte geltenden bahnamtlichen Rollgeldes nicht überschreiten. Die Selbstkosten für Verpackung sind zu vergüten. Zwischenhändler können auf ihren Einstandspreis für Gewinn und Unkosten folgende Zuschläge berechnen: bei Ladungen von 10000 kg 40 Pf, bei Ladungen von 5000 kg 55 Pf, bei Mengen von 5000—2000 kg 6,50 M, bei Mengen von 2000—50 kg 7 M und bei Mengen unter 50 kg 10,50 M, alles für 100 kg Krystallsoda, zuzüglich Rollgeld, das nicht höher als das bahnamtliche sein darf, und etwaige Selbstkosten für Verpackung. Im Kleinhandel ist bis zum 30. April 1920 ein Zuschlag von 20 M für 100 kg Krystallsoda, und ab 1. Mai 1920 ein solcher von 25 M für 100 kg zulässig. Hierin ist das Beistellen von Tüten bereits enthalten. Verpackung darf also der Kleinhändler nicht berechnen. Für den Handel mit calcinierter Soda gelten die gleichen Bestimmungen wie die vorstehenden für Krystall- und Feinsoda.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, Ende April.) Die Regierung beabsichtigt die Schaffung eines Reichsdüngemittelamtes, dessen Notwendigkeit wir entschieden bezweifeln. Der Handel wie die Produzenten werden zu dieser Frage hoffentlich unzweideutig Stellung nehmen. Mit der Steigerung der Produktion werden sich etwaige Schäden im Verkehr mit Düngemitteln wohl von selbst ausmerzen. Mit Recht wird überall Abbau der Zwangswirtschaft gefordert, soweit er möglich ist. Hier scheint die Zwangswirtschaft aber wirklich unnötig verewigt werden zu sollen, wenn es sich nicht gar um versteckte Sozialisierung oder um die Anfänge hierzu handelt. Genau wie bei uns bestürmen auch in England die Landwirte die Lieferanten von Superphosphat und Kalkdünger um Lieferung, ohne ihre Anforderungen befriedigt zu sehen. Vor Mai werden in England neue Lieferungen nicht übernommen. Der Handel war dadurch längere Zeit lahmgelegt. Der Nachfrage nach basischen Schlacken konnte bisher gut entsprochen werden. Die verhältnismäßig niedrigen Preise belebten das Geschäft. Der Streik der Hafenarbeiter in Rotterdam bereitete der Verteilung der ankommenden Düngemittel in Holland große Schwierigkeiten. Im allgemeinen hat sich die Lage in Holland gebessert, die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln ist jedoch nach wie vor lebhaft. Am deutschen Markt waren die Lieferungen von Kalkdünger erst recht ungenügend. Die Belieferung der Kalkwerke mit Kohlen erlitt infolge der Unruhen empfindliche Störungen. Die Ablieferungen von schwefelsaurem Ammoniak auf Grund des Diktatfriedens an die Entente macht sich in der Versorgung der einheimischen Landwirtschaft nachteilig bemerkbar. Der festgesetzte Preis für dieses Düngemittel auf Lieferung April-Mai beträgt in England 22 s. der Ztr. Kupfervitriol verhielt sich an den englischen Märkten etwas nachgiebiger, wie auch am deutschen Markt die Preise mehr oder weniger zurückgingen. Bei flauer Schlußstimmung notierte Liverpool für nahe Ware statt früher 48—50 £ in letzter Woche 47—50 £ für die t. Knochenmehl stellte sich gleichfalls etwas billiger. Für vorrätiges ostindisches ermäßigte sich die Forderung der Abgeber von 17 £ 15 s. auf 17 £ 10 s. für die t. Am einheimischen Markt war das Interesse für einzelne Düngemittel, wie beispielsweise Ammoniak-Superphosphat, in Hinsicht auf die geltenden Höchstpreise gerade nicht groß. Die Lieferungen von Kalkdünger dürften nach besserer Lieferung mit Kohlen vielleicht zunehmen. Vielfach kommen die gesteigerten Lieferungen jedoch zu spät. Kalkmergel notierte wie früher sehr verschiedene Preise, in Norddeutschland bis zu 200 M für 200 Ztr. ab Station. Für Stalldünger waren Preise von 2,50—4 M der Ztr. genannt. Eine Ermäßigung dieser Forderungen steht wohl außer jedem Zweifel. Kohlensaurer Kalk in Süddeutschland kostete 400 M und Gipsgruß etwa 200 M für 200 Ztr. ab Station. Belgischer Rohphosphat wird vom deutschen Handel zu 6 Fr. für 100 kg ab belgischer Station einzuführen gesucht. Mit Rücksicht auf die Fracht und den geringen Wert der Mark kann der Bezug wohl nur für die Grenzbezirke in Frage kommen. Holländisches Phosphoritmehl kostet heute etwa 18 M das kg-% Phosphorsäure.

— Dänemarks Einfuhr 1919 (1918) betrug in t: Rohphosphat 35698 (0), Superphosphat 66864 (0), Luftstickstoffdünger 36588 (19947), Chilesalpeter 48108 (116), Kainit 1021 (508), andere Kalisalze 107696 (33869) t. Der Gesamtwert der Düngemitteleinfuhr war 78,33 Mill. Kr., die Ausfuhr dänischer Düngemittel betrug 0,13 Mill. Kr. und fremder 0,78 Mill. Kr.

Kalisalze. Bei der Einfuhr von Kalisalzen in England aus Deutschland sollen folgende Preise maßgebend sein:

	Menge des Kaufabschlusses	Eingeführte Menge	Preise Rotterdam		
	t	t	£	s.	d.
50 % Chlorkalium	20 000	8 288	16	5	1
90—95 % Chlorkalium	5 000	2 300	18	0	8
90 % Kalisulfat	13 500	5 970	18	15	11
Düngesalze mit mindestens 30 % K_2O	10 000	7 855	8	5	1
Zusammen .	48 500	24 413			

Für Hamburg fab. stellen sich die Preise um 5 s. für 1 t niedriger.

Phosphate. (Florida, 20. März.) Die Preise beziehen sich auf Exportware ab Hafen Florida für 1 long t: Phosphatstein mit 68 % Tricalciumphosphat 6,85 Doll., mit 70 % 7,35 Doll., mit 74—75 % 10 Doll., mit mindestens 75 % 10,50 Doll., mit mindestens 77 % 12,50 Doll.

Salpeter. Norwegen lieferte 1919 für den Inlandverbrauch 50000 t Norge- und norwegischen Chilesalpeter; nach Schweden wurden 20000 t, nach Dänemark 10000 t Norgesalpeter ausgeführt.

Gärungsgewerbe.

Essig. Die Ausfuhr von Essig aus Holland ist seit dem 22. März bis auf weiteres freigegeben.

Hefe. Die Ausfuhr von Hefe aus Holland ist vom 19. März bis weiteres freigegeben.

— Beim Verkauf von Hefe ab Fabrik darf in der Tschechoslowakei der Preis von 5,50 K für 1 kg nicht überschritten werden.

Spiritus. Industrielle und landwirtschaftliche Spiritusbrennereien dürfen in der Tschechoslowakei in der Betriebszeit 1920/21 bloß Zuckerrüben aus eigener Saat verwenden. Der Höchstpreis für versteuerten, reinen Trinkspiritus beträgt 2800 K für den hl absoluten Alkohols. Der Höchstpreis für unversteuerten reinen Spiritus beträgt für technische und wissenschaftliche Zwecke 800 K, für die Essigerzeugung 630 K, für relativ denaturierten Spiritus für industrielle Zwecke 600 K, ohne Denaturierungskosten für allgemein denaturierten Spiritus 400 K. Die Preise verstehen sich für Lieferungen über 500 l und erleiden für geringere Mengen entsprechende Erhöhungen. Der Übernahmspreis für Rohspiritus für die Erzeugungsperiode 1919/20 wurde folgendermaßen bestimmt: Kontingentspiritus aus landwirtschaftlichen Brennereien 600 K, für Exkontingentspiritus 580 K, für Spiritus aus industriellen Betrieben 370 K. Ist dieser aus Rübe hergestellt, so ist die Kommission berechtigt, den Übernahmepreis entsprechend herabzusetzen.

— In Prag wurde eine Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 4 Mill. K zur Erzeugung von Spiritus aus Cellulose gegründet.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. Die Deutsche Harzgesellschaft m. b. H. in Berlin W. 8, Be straße 48, hat als endgültigen Termin für Anmeldungen zum Harzb aus der deutschen Harzgewinnung 1920 den 15. Mai d. J. festge Spätere Bestellungen können keine Berücksichtigung mehr finden.

Kautschuk. Ein Rückblick auf den Rohkautschukweltmarkt während ersten Vierteljahres 1920 zeigt, daß Pflanzungskautschuk (Hevea Crepe London), der Anfang Januar 2 s. 10 d. und Ende März 2 s. $2^1/_2$ d. we einen beträchtlichen Rückgang erfahren hat. Der Monat Januar bracht verhältnismäßig geringes Sinken des Preises und den tiefsten Stand 2 s. 8 d. um den 10. des Monats herum, während die Notierung Ende Monats 2 s. $9^1/_4$ d. lautete. Im Februar fiel der Preis (nach kurzem Anzi bis auf 2 s. $9^1/_2$ d.), dann allmählich auf 2 s. 7 d. Den stärksten rückgang weist der Monat März auf und zwar von 2 s. 7 d. auf 2 s. 2 einen Stand, wie er zuletzt im Oktober des verflossenen Jahres Ge hatte. In der ersten Hälfte des April gab der Preis noch etwas nach, e dann einige Tage hindurch eine Aufbesserung auf 2 s. 3 d., betru 15. ds. Mts. aber wieder 2 s. $2^1/_2$ d. und ist seitdem noch weiter (um gefallen, so am 18. April 2 s. $1^1/_2$ d., womit er den bisher tiefsten Stand d Jahres erreicht hat. In Pflanzungskautschukerzeugung betrug die regist Ausfuhr der Verbündeten Malayen Staaten 1919 108393,49 t, wovon anderem 89585,82 t über die Straits Settlements verschifft wurden 17531,19 t nach Großbritannien gingen. Die riesenhafte Entwicklung Kautschukausfuhr der Verbündeten Malayen Staaten in den letzten 10 Ja spiegelt sich in nachfolgenden Zahlen: 1910 5452, 1911 8793, 1912 1 1913 23466, 1914 30697, 1915 44524, 1916 62764, 1917 79831, 1918 7 1919 108393 t. Die Verbündeten Malayen Staaten haben also im verfloss Jahre allein ungefähr so viel ausgeführt, wie die gesamte Kautschuk erzeugung noch im Jahre 1913 betrug. Und trotz der gewaltigen Zun der Produktion in sämtlichen Pflanzungsgebieten scheint angesichts überaus großen Rohkautschukverbrauchs in erster Linie für Motorw reifen eine bald eintretende Kautschukknappheit die Zukunft zu tri Während der letzten 7 Jahre hat die mit Kautschuk bepflanzte Fläche Welt durchschnittlich jährlich um 6,9 % zugenommen und die Welterzeu um 22 %. Für das laufende Jahr schätzt man das Mehr aber nur auf 5 Das bisherige Übergewicht der Produktion über den Konsum wird verschwinden. Die Zunahme des Rohkautschukverbrauches der Verein Staaten von Amerika in den letzten 7 Jahren belief sich jährlich auf im Durchschnitt, und heute rechnen einige der größten amerikanis Kautschukwerke mit einer jährlichen Mehrerzeugnng von 30 % an Autor Die ostasiatischen Kautschukpflanzungen liefern gegenwärtig pro weniger als 300 lbs. Ertrag, und sie müßten zur Deckung der Kon steigerung der Zukunft, die wohl als ganz sicher feststeht, pro Jah den Acre 45 lbs. mehr erbringen, was unmöglich ist.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, Ende April.) Der Verbrauch von Futterstoffen im lande war in den letzten Wochen unverändert groß; trotzdem gaben Preise mehr oder weniger nach, weil im großen und ganzen mit g Aussichten für die kommende Futterernte gerechnet werden kann. kuchen gaben in London von 24 £ bis 24 £ 5 s. auf 23 £ 10 s. für ab Fabrik nach. Die an den englischen Märkten angebotene Kleie war, es vielfach mit Futterstoffen auch am deutschen Markt der Fall ist, minderwertiger Beschaffenheit. Die amtlichen Preise blieben unverän Das Kaufinteresse für Reiskleie flaute ab. Der Preis betrug in Live 14 £ 10 s. bis 15 £ die t ab Schiff. Rangoonbohnen waren seit läng Zeit schon sehr flau. In Deutschland werden sie bekanntlich abgel Der Preis für vorrätige Bohnen ging in Liverpool von 24 £ auf 23 23 £ 10 s. für die t ab Lager zurück. Am Hamburger Markt fielen Preise für weiße Rangoonbohnen auf 200 M und für braune Brasilbo auf 260 M der Ztr., während sie Mitte März noch auf etwa 440 b 450 M der Ztr. standen. Die Witterung war dem Wachstum in den le Wochen ungewöhnlich günstig. Wir stehen jedenfalls vor einer reichli Futterernte, wenn die Witterung nicht etwa noch einen Strich durch Rechnung macht. In Süddeutschland kann stellenweise in wenigen T schon mit dem Kleeschnitt begonnen werden. Gegenwärtig ist die M lage von Futterstoffen wenig einheitlich. Heu ist noch immer stellen knapp und teuer, anderwärts jedoch erheblich gefallen. In Baden lage Preise bei etwa 30 M, in Bayern jedoch bei etwa 50 M der Ztr., wäh Wiesenheu in Norddeutschland 42—44 M und Kleeheu 50—52 M der ab Station kostete. Schweinemastfutter in Papiersäcken war zu 90— und Erbsenkraftfutter zu 300—310 M der Ztr. käuflich. Heute dürfte unter diesen Preisen anzukommen sein. Für Haferschalen sahen wir P von 40—30 M der Ztr., die Verbraucher zeigten indessen nur wenig Inter Mit Haferflocken für menschliche Nahrungszwecke wird die Bevölke gegenwärtig überfüttert. Jede Nachfrage kann im freien Handel befri werden. Hafer bot daher nur noch ganz geringes Interesse, die P fielen auf 100 M der Ztr. ab norddeutscher Station in Leihsäcken. H kleie war zu 70—60 M angeboten. Für Bucheckernkuchenschrot belief die Forderung des Handels auf 85—87 M, holsteinische große und k Ackerbohnen auf 185 M und hannoverschen Buchweizen auf 290 M de ab Station. Trockenschnitzel in Papiersäcken kosteten 73—70 M und Ste schnitzel 100—98 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Für Steckri schnitzel und getrocknete Rübenblätter zeigte sich trotz billigerer Preis wenig Interesse. Erstere notierten 68—65 M, teils noch weniger, let 40—35 M der Ztr. ab Lieferstelle. Obsttrester würden zu 43—40 M, leicht auch noch billiger abgegeben werden. Für drahtgepreßtes Getr stroh war die Forderung des Handels 27—25 M und für gebündelt bis 22 M der Ztr. ab norddeutscher Station. Die Preise für Dörrmö bewegten sich je nach der Beschaffenheit der Ware zwischen 95— der Ztr. Mit Abweichungen von all diesen Preisen muß gerechnet we

— Das dänische Ausfuhrverbot für Melasse, Sonnenblumensamen, Blut und Blutfutterkuchen wurde aufgehoben.

Milch. Das englische Gesundheitsministerium ernannte einen Ausschu Aufstellung eines Standards für kondensierte Milch.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhal

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 55, S. 345—352. Cöthen, den 6. Mai 1920. 44. Jahrgang.

Entspricht die zurzeit übliche Backpulverprüfung in genügender Weise der wirklichen Praxis? Von *Dr. Arthur Fornet* . . 345—346
Schwefelsäure und Kunstdünger . . . . . 346—347
Zuschriften: Eine neue Energiequelle und deren Verwendungsmöglichkeiten für die chemische Industrie, *Dr. E. Reinau—H. Plauson.* — Zur Frage des nichtrostenden Eisens, *Dr. Hans Böringer—Dr. Otto Strecker—Hanns Fischer.* — Die Bestimmung des Kohlenstoffs auf nassem Wege, *Dr. F. H. Thies.* — Heizwertbestimmungen, *O. Binder* 348—349
Vom Tage 349
Patentliste 350
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 351
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gärungsgewerbe 352

Entspricht die zurzeit übliche Backpulverprüfung in genügender Weise der wirklichen Praxis?

Von Dr. Arthur Fornet, Berlin.

In gleicher Weise, wie es zurzeit noch bei der Wertbestimmung der Backpulver geschieht, wurde seinerzeit versucht, auch die Bäckereihefe, im Gegensatz zur Praxis des Bäckers, unter künstlichen Versuchsbedingungen und zwar unter Verwendung von Zuckerlösungen auf ihre Triebkraft hin zu prüfen; es geschah dies bei der Hefe in den Apparaten von HAYDUCK und KUSSEROW. Auf Grund eingehender vergleichender praktischer Backversuche äußerten sich FORNET und ZSCHEILE in ihrer Arbeit »Ein Beitrag zur Wertbestimmung der Backhefe«[1]) über den Wert dieser der eigentlichen Praxis so wenig nahekommenden Hefeprüfungsmethoden folgendermaßen:

Über die bei diesen Methoden (Ermittlung der Kohlensäureentwicklung im Laboratorium an Zuckerlösungen) ermittelten Zahlen braucht man keine Worte mehr zu verlieren, da schon wiederholt darauf hingewiesen worden ist, daß sie bei der Beurteilung der Backhefe von untergeordneter Bedeutung sind und keinen Aufschluß über ihren Backwert (was doch stets der Endzweck derartiger Untersuchungen überhaupt sein soll) geben. Das Hefesyndikat beurteilt denn auch auf Grund dieser und früherer Untersuchungen die Hefen lediglich der Praxis entsprechend an ihrem Verhalten im Teige selbst.

Trotzdem eine solche Prüfung der Hefen wegen der genau einzuhaltenden Gärtemperaturen und Gärzeiten einen ausgedehnten Apparat, geschultes Personal und bei den so zahlreichen, täglich eingehenden Proben viel Zeit erfordert, wurde diese Prüfungsmethode, eben weil sie als die allein zuverlässige erkannt wurde, eingeführt, im Gegensatz zu der so sehr viel einfacher zu handhabenden Kohlensäureentwicklungsmethode in künstlich hergestellten Zuckerlösungen. Trotz des im Gegensatz zur Hefe so viel einfacheren Backversuches bei Verwendung von Backpulver wird auch heute noch amtlich die Prüfung des Backpulvers lediglich nach stöchiometrischen Gesichtspunkten und nach dem Grade der Kohlensäureentwicklung in dazu geschaffenen, allerdings sehr zweckmäßig und sinnreich konstruierten Apparaten, z. B. in dem sehr exakt arbeitenden Apparat von TILLMANNS, untersucht. Über die Untersuchungen der einzelnen Backpulver mit Hilfe dieses Apparates liegen denn auch eingehendste Untersuchungen vor[2]). Es werden hier der Vortrieb, der Nachtrieb, der Gesamttrieb, die entwickelte Gesamtkohlensäure, der unwirksame Überschuß usw. bestimmt. BEYTHIEN, HEMPEL und PANNWITZ[3]) geben in ihren »Beiträgen zur Untersuchung und Beurteilung der Backpulver« Methoden zur Bestimmung der austreibbaren Kohlensäure im GEISSLERschen und MOHRschen Kohlensäurebestimmungsapparat an. GERBER wiederum empfiehlt in seiner Arbeit »Die Triebkraft der Backpulver« die von KALLIR beschriebene Prüfungsmethode. Überhaupt schwillt diese einschlägige Literatur von Tag zu Tag mehr an, ein Zeichen, daß die Ergebnisse aller dieser, der eigentlichen unmittelbaren Praxis so wenig nahekommenden Backpulverbewertungsmethoden noch keineswegs zufriedenstellend sind. Über die Bewertung des Vortriebs, des Nachtriebs usw. finden sich sehr von einander abweichende Äußerungen; das tertiäre Phosphat sowie das Calciumcarbonat werden z. T. als wertlose Füllstoffe und Verfälschungsmittel beanstandet, während dieser Behauptung von anderer Seite, meiner Ansicht nach mit Recht, widersprochen wird.

Daß tatsächlich die amtlich vorgeschriebenen Bewertungen der Backpulver nach ihrer stöchiometrischen Zusammensetzung und nach den vorgeschriebenen rein chemischen Methoden nicht immer übereinstimmen mit den bäckerischen, also für die Praxis doch allein maßgebenden Eigenschaften eines Backpulvers, ergibt ein Vergleich des Gutachtens der zuständigen Berliner Versuchsanstalt mit dem ablehnenden Bescheid der amtlichen Zulassungsbehörde für Backpulver. In beiden Fällen handelt es sich um ein- und dasselbe Backpulver.

a) *Gutachten der Berliner Versuchsanstalt.* Bei normaler Ausbackzeit zeigte das fertige Gebäck mit dem eingesandten Backpulver (16 g auf 500 g Mehl) ein Volumen von 600 ccm bei 400 g Teigeinlage, das —sche nur ein solches von 540 ccm. Demgemäß war das mit dem eingesandten Pulver erbackene Gebäck bei weitem lockerer. Die Farbe der Krume war bei dem —schen Vergleichsgebäck eine unansehnlichere, grünlich-gelbliche, während das Vergleichsgebäck in der Färbung sich gegen die ursprüngliche Farbe des zur Verwendung gekommenen Mehles in keiner Weise verändert, hat. Auch die Krustenfärbung war beim —schen Gebäck eine fahle, stumpfe, während das andere Gebäck die Farbe eines normalen Gebäckes zeigte. Dem Geruch und Geschmack nach verdient das mit dem eingesandten Backpulver erbackene Gebäck den Vorzug. Die Krume des mit dem —schen Backpulver bereiteten Gebäcks zeigte alkalische Reaktion, die Alkalinität betrug 0,5. Die Krume des mit dem eingesandten Backpulver hergestellten Gebäcks war sauer, der Säuregrad betrug 2,2. Zusammenfassend ist folgendes gutachtlich festzustellen: Das eingesandte Backpulver zeigt eine gute Triebkraft und Lockerungsfähigkeit, es hat keine für die Ausbildung des Gebäckes nachteiligen Eigenschaften. Es kann somit als ein zuverlässiges Backpulver bezeichnet werden.

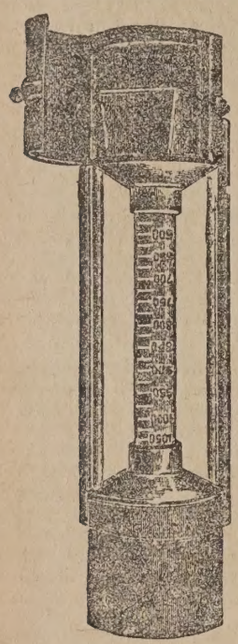
b) *Ablehnender Bescheid der Ersatzlebensmittelstelle.* Der Antrag auf Genehmigung des Ersatzlebensmittels —Backpulver wird abgelehnt. Gründe: Die Genehmigung mußte versagt werden, weil das Backpulver in der für 0,5 kg Mehl bestimmten Menge nur 1,65 g wirksames Kohlendioxyd und zuviel überschüssiges Ammoniumphosphat (2,3 g) enthält. Nach B. 1a) und d) der Bekanntmachung von »Grundsätzen für die Erteilung und Versagung der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln«[4]) vom 8. April 1918 sollen Backpulver wenigstens 2,35 g und nicht mehr als 2,85 g wirksames Kohlendioxyd enthalten. Ammoniumverbindungen mit Ausnahme von Ammoniumsulfat sind in Backpulvern insoweit zulässig, als ihr gesamter Ammoniakgehalt beim Backverfahren freigemacht wird, unbeschadet geringer Mengen, die durch die zulässigen sauren Salze gebunden werden.

Trotzdem also in diesem Falle, rein chemisch gesprochen, nach den amtlichen Richtlinien zu wenig Kohlensäure entwickelt wird, ist das fragliche Backpulver von einer einwandfreien Beschaffenheit im Gebrauch. Es würde von der betreffenden Prüfungsstelle sofort bezüglich seines Kohlensäuregehaltes genehmigt werden, wenn die Menge des in ihm enthaltenen Natrons um einen kleinen Prozentsatz erhöht werden würde. Dies ist jedoch lediglich auf Kosten der bäckerischen Qualität der damit erbackenen Kuchen möglich; denn in diesem Falle würde der, versuchsmäßig einem normalen Hefegebäck angepaßte Säuregrad von rund 2 in eine alkalische Reaktion des Gebäckes (wohlgemerkt nicht des Backpulvers selbst) verwandelt werden, wie dies etwa bei dem von der amtlichen Stelle genehmigten Vergleichsbackpulver der Fall war. Daß jedoch bei alkalischer Reaktion die Gebäcke, selbst wenn sie aus schneeweißem Mehl erbacken werden, in eine gelbliche Färbung, ja bei starker Alkalität ins Grünliche umschlagen, dürfte bekannt sein. Aus diesem Grunde wiesen ja dann auch die meisten Kriegsgebäcke diese unansehnliche Färbung und vor allem den laugenhaften Geschmack auf. Anderseits erscheint es nach den Ausführungen von BRAUER[5]) auch nicht angängig, ein Backpulver zurückzuweisen, welches etwas mehr als die vorgeschriebenen Mengen Kohlensäure entwickelt; auch ein solches Backpulver kann bäckerisch von vollkommen einwandfreier Beschaffenheit sein. In welcher Weise verschiedene Mengen Backpulver, also auch verschiedene Mengen Kohlensäure, auf die Gebäckbeschaffenheit einwirken, hat FORNET[6]) systematisch in der Arbeit »Versuche mit verschiedenen Mengen Backpulver gleicher Beschaffenheit« gezeigt. Auf Grund dieser Tatsachen müßte nach meinen Erfahrungen, ähnlich wie es bei der Hefeprüfung der Fall war, die

[1]) Ztschr. ges. Getreidew. 1917, Heft 5.
[2]) Vergl. z. B. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Heft 9/10.
[3]) Ebenda 1917, Heft 9/10.
[4]) Chem.-Ztg. 1918, S. 539.
[5]) Chem.-Ztg. 1919, S. 645.
[6]) Fornet, Die Theorie der praktischen Brotbereitung; Verlag Günther & Sohn, Berlin, 1920.

Wertbestimmung des Backpulvers nach künstlichen, der Teigbereitung so artfremden Untersuchungsmethoden verlassen werden, und das betreffende Backpulver auf Grund eines bei Backpulvern von jedermann im Verhältnis zum Hefegebäck so überaus leicht herzustellenden *Backversuches* beurteilt werden. Der Backversuch wäre einheitlich folgendermaßen vorzunehmen:

Als Mehl kann jedes genügend backfähige Mehl von bestimmtem Ausmahlungsgrad (zweckmäßig ein helleres Mehl) verwendet werden. Wie es bei der Hefeprüfung im gesamten Deutschen Reiche geschieht, käme zweckmäßig ein- und dasselbe Mehl in Frage; am geeignetsten würden sich wohl die alljährlich von der Reichsgetreidestelle herausgegebenen sogen. Typenmehle erweisen. Einheitlich wären die Backversuche an sogen. Semmelteigen anzustellen, ohne Verwendung von Fett, Milch und auch Zucker, lediglich unter Benutzung von Mehl, Wasser, Salz und Backpulver, und zwar folgendermaßen: 250 g Mehl werden mit 175 g Wasser (entsprechend einer Teigausbeute von 170) unter gleichzeitiger Zugabe des halben Inhaltes der Original-Backpulverpackung vermischt und zu einem gleichmäßigen Teige verknetet und dieser Teig sofort bei 230° C. abgebacken. Das Abbacken kann einheitlich in jedem Laboratorium unter Verwendung eines Thermometers zweckmäßig in dem hierzu geeigneten »Kleinen Lukullus« geschehen, der auf eine beliebige Heizquelle aufgesetzt wird. Die zur Verwendung kommende quadratisch-konische Backform muß einheitliche Maße aufweisen. Das Gebäck selber ist am nächsten Tage nach folgenden Richtungen hin zu untersuchen: Die Bestimmung des Volumens geschieht am zweckmäßigsten nach der trockenen Rübsenverdrängungsmethode mit dem abgebildeten Schnell-Volumenbestimmer nach Fornet, jedoch kann natürlich auch jede andere Methode, vorausgesetzt, daß sie zuverlässige Resultate liefert, Verwendung finden.



Die Mindestgrenze für das Volumen müßte durch eine Kommission festgesetzt werden; sie dürfte bei etwa 600 ccm liegen. Der Säuregrad des Gebäcks (welchen Säuregrad das Backpulver selbst hat, kommt hier garnicht in Betracht) muß sich in den Grenzen eines Hefegebäcks halten; auf keinen Fall darf das Gebäck alkalisch sein. Die Grenzwerte wären durch eine Prüfungskommission festzusetzen. Die Farbe des Gebäckes muß derjenigen des Mehles entsprechen; ein Backpulver, das die Krume gelblich oder gar grünlich färbt, ist abzulehnen. Der Geschmack des Gebäckes darf kein laugenhafter sein, auch darf das Gebäck weder nach Ammoniak riechen noch schmecken. Die Porenbildung muß eine normale sein; eine gute Porenbildung wird sich auch schon in einem größeren Volumen, eine schlechte, meist strähnenförmige, in einem kleinen Volumen zeigen. Ist das Backpulver auf Grund dieser vielleicht noch zu vermehrenden Beurteilungsgrade nicht zu beanstanden, und enthält es nur die nach den bisherigen Bestimmungen zugelassenen unschädlichen Bestandteile, so ist das Backpulver zuzulassen, ganz gleich, ob der Vortrieb jenen, der Nachtrieb diesen, die Gesamtkohlensäureentwicklung jenen Wert aufweist.

Der Sinn aller dieser Untersuchungen soll doch nur der sein, daß das Publikum für sein Geld ein unschädliches Backpulver erhält, mit dem man ein allen Ansprüchen genügendes Gebäck herstellen kann. Diese Gewähr wird durch die vorgeschlagene Prüfungsweise gegeben, auch wird der Fabrikant eines guten Backpulvers nach dieser Prüfungsmethode nicht in seinen berechtigten Interessen geschädigt werden können. Diese Methode hat noch den Vorteil, daß ganz automatisch auch die Haltbarkeit eines Backpulvers geprüft wird; denn ergibt ein Backpulver in der dem Handel übergebenen Packung und nach der üblichen Lagerung kein genügendes Gebäck, so ist es eben aus diesem Grunde auszuschließen, weil es für das Publikum minderwertig ist.

Ich würde es begrüßen, wenn diese Methode zunächst in ihren Einzelheiten genau festgelegt und bestimmt werden würde, und ich würde hierzu gern meine Erfahrungen auf bäckerischem Gebiete zur Verfügung stellen. Die bisherige Laboratoriumsmethode würde zweckmäßig bestehen bleiben und könnte auch noch weiter ausgebaut werden. Die vorgeschlagene Methode wäre dann vielleicht zunächst nur neben der bisherigen Prüfungsmethode anzuwenden; es müßte ihr jedoch in dem Falle eine bevorzugte Stellung eingeräumt werden, wenn ein als sonst einwandfrei erkanntes Backpulver nach den z. Z. bestehenden Vorschriften abgelehnt werden müßte.

Schwefelsäure und Kunstdünger.

Die derzeit herrschende Knappheit an Rohmaterialien für Zwe der chemischen Industrie zwingt naturgemäß zu Sparmaßregeln; d es kann nicht in Abrede gestellt werden, daß mit den Schätzen Erde vor dem Kriege nicht mit der erforderlichen Voraussicht wirtschaftet worden ist. Ein Schulbeispiel für diese Behauptung z. B. der Schwefel und der Schwefelkies bezw. die daraus hergest Schwefelsäure. Es wird interessieren zu ermitteln, wohin die ü wiegenden Mengen der produzierten Schwefelsäure gekommen s welche Aufgabe sie erfüllt haben, und in welcher Form sie let Endes praktisch zur Ruhe gelangten bezw. aus der Welt gesch wurden. Zu diesem Zwecke wollen wir uns mit der Rolle beschäftig welche die Schwefelsäure in der Herstellung der beiden wichtig Düngemittel, der Phosphorsäure- und Stickstoffdünger, gespielt ha

Gelegentlich des 25-jährigen Jubiläums des VEREINS DEUTSC DÜNGERFABRIKANTEN hielt bei der Festversammlung am 26. Januar 1 Dr. KLIPPERT eine Rede, die er mit einem Ausblick auf die noch lösenden großen Probleme seiner Industrie schloß, nämlich auf Aufschließung bezw. Citrat-Löslichmachung der Rohphosphate trockenem, schwefelsäurefreiem Wege. Obwohl dieser Gedanke n sofort die seiner Bedeutung in wirtschaftlicher Beziehung entsprech Beachtung gefunden hat, fällt es doch auf, daß seit dieser Zeit ganze Reihe von Vorschlägen erstattet worden sind, welche die weise oder vollständige Ausschaltung der Schwefelsäure aus dem reiche der Phosphatdüngerfabrikation bezwecken. An diesen Bes bungen hat auch das Ausland lebhaft teilgenommen, wie z. B. beiden Artikel von M. PALMAER, Stockholm,[1]) beweisen. Über Gedankengang der verschiedenen in Vorschlag gebrachten Proz unterrichtet uns die untenstehende, sehr unvollständige Liste,[2]) der wir einige Beispiele hervorheben: Das KAYSER-COWLES-VERFAH zur Gewinnung von Tonerde, Salzsäure und anderen Erzeugnissen seine Anwendung auf die Bicalciumphosphatdarstellung[3]). — LOTHRIN PORTLANDZEMENTWERKE, Straßburg i. E., Vorrichtung zum Ü führen von Mineral- und künstlichen Phosphaten in für Düngezwe geeignete citratlösliche Produkte[4]). — W. MATHESIUS & H. BLO Herstellung citratlöslicher Phosphate[5]).

Den mit Hilfe von Schwefelsäure hergestellten Superphospha gegenüber (Monocalciumphosphat) hat das Dicalciumphosphat Vorzug, daß es nicht mit Gips beschwert ist, daher wesentlich ringere Transport- und Emballagenkosten verursacht, daß es n hygroskopisch ist, und daß es endlich wegen des Wegfalles Aufschluß-Schwefelsäure wesentlich billiger dargestellt werden ka Vorurteilsfrei besehen, stellt sich ja unsere Superphosphat-Fabrikat als eine Gips-Fabrikation im allergrößten Maßstabe dar, indem n nur $^2/_3$ sämtlicher Konstitutionsbasen des angewandten Tricalci phosphates an Schwefelsäure gebunden werden müssen, sond außerdem noch 7 bis 9% des Gewichtes der fertigen Ware f Phosphorsäure mittels Schwefelsäure abgeschieden werden. Den geführten Vorteilen gegenüber steht allerdings der Umstand, daß Phosphorsäure des Dicalciumphosphates nicht wasserlöslich ist, sond erst durch die Einwirkung der Humussäuren langsam aufgeschlos werden muß, daß die Wirkungen erst später in Erscheinung tre Mit diesem Umstande hat sich die Landwirtschaft bereits seit 40 Jah in einer Erscheinungsform des Phosphatdüngers, im Thomasmehl, gefunden. Sie hat erkannt, daß die Wirkung selbst des Tetracalci phosphates eine vollständige ist, wenn man den Humussäuren Bodens nur genügend Zeit zum Aufschluß gönnt. Es ist übrig einleuchtend, daß die Gefahr, Phosphorsäure im Boden nutzlos

---

[1]) Journ. Four electr. 1912, S. 412, Les engrais phosphates bicalciques; 1 S. 751, Traitement des Phosphates au four electrique.

[2]) Patente betr. die Darstellung von Dicalciumphosphat: Clemm, Engl 9443/1905; Schlösing, Franz. P. 360357/1905; E. Bergmann, D. R 170631/1902; W. Mathesius, D. R. P. 168396/1903; E. Bergma & Th. Berliner, Österr. P. 24976/1904; W. Palmaer, Schwed. P. 23494/19 W. Wolters, D. R. P. 170353/1907; H. Schröder, D. R. P. 192591/19 203758/1903; Langlet, Belg. P. 211944/1908; Förster, Dtsch. A F. 28922/1909; Riiber, Schwed. P. 28165/1903; Spencer & Newber V. St. A. P. 978193/1910; A. Hauk, D. R. P. 224077 und 236491/19 A. Betteville, V. St. A. P. 1011909/1910; F. Giese, D. R. P. 253790/19 Norsk Hydroelektrisk Kvaelstof A.-S., D. R. P. 276814/1913; N berry & Barett, Österr. Anm. 5044/1911; Dunham, Holländ. A 128/1913; Electr. Smelting & Aluminium Co., Belg. P. 253557/19 H. Mehner, D. R. P. 264727/1909; Lothringer Portlandzeme Werke, D. R. P. 266935/1910; A. Hauck, D. R. P. 270329/1910; Deuts Luxemburger Bergwerks- und Hütten-A.-G., 1913; Mathes & H. Blome, Dtsch. Anm. 42107/1914; Sociedad Iberica, Port 8818/1913; W. Hall, D. R. P. 274277/1912; H. Naegel, D. R. P. 281012/19 M. Haff & T. Wilson, V. St. A. P. 1076499/1913 usw.

[3]) Chem. Ind. 1915, S. 58. [S.

[4]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 2, S. 731. [5]) Chem.-Ztg. Repert. 19

ieren, bei der wasserlöslichen Form des Superphosphates größer als bei den in Wasser unlöslichen Formen: Di-, Tri-, Tetracalciumsphat. Und unter diesen ist es das erste, welches die Phosphorre in einer leichter assimilierbaren Form bietet als die beiden andern, nentlich als das Thomasmehl. Interessant sind gerade in dieser iehung die im Herbst 1919 auftretenden Nachrichten, welche Bebungen verzeichnen, die Rohphosphate, also selbst das Tricalciumsphat, unaufgeschlossen zur Anwendung zu bringen. Das Rohsphat soll lediglich feinstgemahlen dem Boden einverleibt werden.

Produktion an Mineralphosphaten in t:

	1912	1913		1912	1913
. St. Amer.	3 232 000	3 203 000	Ägypten	70 000	64 000
is	2 057 000	2 284 000	Angaur (Palau)	60 000	90 000
ier	378 000	438 000	Makatea	40 000	—
nkreich	330 000	335 000	Holländ. Antillen	20 000	—
istmasinseln	159 000	152 000	Rußland	25 000	25 000
an und Nauou	300 000	—	Süd-Australien	6 000	—
gien	203 000	—	Japan	8 000	8 000
			Sa.	6 889 000	6 600 000

Produktion an Thomasmehl in t:

	1912	1913		1912	1911
tschland	2 110 000	2 200 000	Österreich-Ungarn	92 000	100 000
nkreich	679 000	700 000	Italien	20 000	20 000
gien	534 000	540 000	Rußland	16 000	32 000
ßbritannien	400 000	404 000	Schweiz	15 000	15 000
emburg	253 000	250 000	Andere Länder	25 000	25 000
			Sa.	4 144 000	4 246 000

Wir sehen, daß 1913 der Weltverbrauch an Mineralphosphaten Mill. t betragen hat, und dieses Quantum ist auch durch schwefelren Aufschluß in Superphosphat verwandelt worden.

Die Stickstoffdünger, deren sich die Landwirtschaft bis kurz vor n Kriege bediente, waren hauptsächlich die wasserlöslichen direkt imilierbaren Salze, Ammonsulfat und Chilesalpeter. Erst später kamen neuen Luft-Stickstoffdünger dazu, darunter der Kalkstickstoff.

Die Weltproduktion an Ammonsulfat ist aus nachfolgender Tabelle ersehen, die dem »Journal Four Electrique« (1913, S. 484) entmmen ist.

	1900	1913		1900	1913
utschland	104 000	550 000 t	Frankreich	37 000	75 000 t
ßbritannien	217 000	420 000 t	Belgien	68 000	51 000 t
. St. A.	58 000	193 000 t	Verschied. Länder	—	40 000 t
terr.-Ungarn	—	110 000 t			
			Sa.	484 000	1439 000 t

Die Verbrauchszunahme an Ammonsulfat erhellt aus folgenden Ziffern: Zunahme 1890—1900: 58000 t, 1900—1905: 34000 t, 1905—1910: 95000 t.

Die Kalkstickstoffindustrie hat es zuwege gebracht, teils durch eine eraus rührige Propaganda, teils durch den Zwang der Verhältnisse letzten Jahre, den Widerstand der Landwirte gegen den neuen inger zu überwinden. Aus beifolgender Tabelle[6]) ist die Kapazität in den Jahren 1912/13 in Betrieb befindlichen Fabriken zu ersehen.

	1912	1913		1912	1913
ançon	7 500	7 500 t	Terni	24 000	24 000 t
rtigny	7 000	12 000 t	Saint Marcell	3 500	3 500 t
ostberg	15 000	15 000 t	Sebenico	5 000	5 000 t
apsack	15 000	45 000 t	Niagarafalls	24 000	24 000 t
da	24 000	52 000 t	Alabama	—	24 000 t
by	15 000	15 000 t	Osaka	12 000	12 000 t
racker	—	12 000 t			
misfors	—	15 000 t	Sa.	152 000	266 000 t

In den folgenden Jahren während des Krieges ist die Steigerung ie gewaltige gewesen, nicht nur in den feindlichen Ländern, sondern r allem auch in Deutschland, wo die großen Stickstoffwerke namentlich für Heereszwecke errichtet wurden; 1917 sollen daselbst bereits 0000 t produziert worden sein. Anfangs hat auch die Kalkstickstoffbrikation ihr Produkt nicht als solches, sondern nach Abspaltung des mmoniaks als Ammonsulfat in den Handel gebracht und ebenfalls e erhebliche Menge Schwefelsäure hierzu verbraucht. Neuester Zeit mmt bekanntlich noch eine gewaltige Stickstoffquelle in Betracht, das die Produktion nach dem HABER-Verfahren. Der Anilin-Konzern l in Deutschland allein nach Vollendung seiner im Bau begriffenen lagen 300000 t Stickstoff als Ammoniak pro Jahr produzieren. Auch ses Ammoniak muß in Salz verwandelt, d. h. an eine Säure gebunden rden, um es der landwirtschaftlichen Verwendung zuführen zu können. scheint, daß hierbei wieder in erster Linie an die Umwandlung in mmonsulfat und zwar nach dem HABER-BOSCH-Verfahren gedacht rd, das die Schwefelsäure des Gipses nutzbar macht. Wenn man die gewaltigen Mengen des erforderlichen Gipses denkt, wird man dauern müssen, daß wieder ein großer Teil der für die Schwefelrefabrikation in Betracht kommenden Naturprodukte geopfert wird.

Die Bindung von Ammoniak durch Schwefelsäure für Düngerecke wird mit der Zeit ebenso vermieden werden müssen, wie die wendung der Schwefelsäure zum Aufschluß von Rohphosphaten. Die Schwefelsäure des Ammonsulfates ist für die Pflanze vollkommen wertlos und verteuert nur, abgesehen von dem direkten Kostenaufwande, Fracht und Emballage. Wenn mit letzteren Umständen auch bei jeder anderen Bindungsform gerechnet werden muß, so liegt es doch nahe, eine Säure zu verwenden, deren Beschaffung keine erheblichen Kosten verursacht, und die womöglich für den Aufbau der Pflanzen von Wert ist.

Vor Jahren bereits machte ich den Vorschlag, das verlorengehende Chlor der Ammoniaksoda-Fabrikation heranzuziehen, doch scheiterte dieser Vorschlag an dem mittlerweile geschwundenen Vorurteil der Landwirte gegen Chloride, zumal gegen Ammonchloride. Später wurden viele Vorschläge gemacht, Ammoniak an Phosphorsäure zu binden. Dagegen wäre einzuwenden, daß im Hinblick auf die landwirtschaftliche Verwendung die getrennte Verfügungsmöglichkeit über Ammoniak und Phosphorsäure erwünscht ist, und daß ferner diese beiden Substanzen im Ammonphosphat nicht in demselben Verhältnis vorkommen, wie sie in der Landwirtschaft zur Anwendung gelangen.

Die vorteilhafteste Form der Bindung scheint mir doch noch immer, gemäß meinem alten Vorschlag, die Bindung als *Ammoniumbicarbonat* zu sein. Die verschiedenen, darauf Bezug nehmenden Patente handeln zumeist von dem mechanischen Teil der Ausführung, der Prozeß selbst ist patentrechtlich nicht zu fassen. Von Bedeutung ist jedoch, das Ammoniumbicarbonat in geruchloser, beständiger, verlustfrei aufzubewahrender Form zu erhalten. Dies bezweckt das vom ÖSTERREICHISCHEN VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION IN AUSSIG nach meinen Versuchen angemeldete Verfahren, Österr. Anm. 6004/1917, das in Ungarn bereits geschützt ist. Die Kohlensäure des Ammoniumbicarbonates hat sich, wie umfangreiche Pflanzenversuche ergaben, als wichtiges Aufbauelement für Stengel und Blatt erwiesen, ist also kein wertloser Ballast, der nutzlos Fracht und Emballage verteuert, und sie ist auf jeden Fall die billigste Säure, an die man das Ammoniak binden kann. Für unsere Erwägungen ist von ausschlaggebender Bedeutung, daß man durch ihre Anwendung gewaltige Mengen Schwefelsäure bezw. deren Rohmaterial ersparen kann.

Die oben und im Nachfolgenden mitgeteilten Tabellen dürften in Einzelheiten möglicherweise kleine Umstimmigkeiten aufweisen. Hinsichtlich der Größenordnung werden sie von der Wirklichkeit nicht weit abweichen. Bedauerlicherweise war es nicht möglich, neuere Daten zu beschaffen, aber gerade die gewählten Zeitpunkte, die vor dem Kriege liegen, werden den normalen Verhältnissen besser entsprechen als neuere Daten.

In den Tabellen zum Schluß dieser Abhandlung ist versucht worden, hinsichtlich Schwefelsäure, Superphosphat und Ammonsulfat die Produktionen der Welt, Europas, Deutschlands und Österreichs zusammenzustellen. Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich die Verteilung der für obige Zwecke verbrauchten Schwefelsäure, und wir ersehen, daß etwa $^3/_4$ der gesamten Schwefelsäure-Produktion im Wege des Superphosphates und Ammonsulfates letzten Endes nutzlos als Gips in der Erde zur Ruhe gelangten. Man wende nicht ein, daß diese Schwefelsäure vor ihrer Anwendung für die Düngemittelfabrikation anderen chemischen Prozessen gedient hat, demnach Abfall-Schwefelsäure gewesen ist. Bei dem heutigen katastrophalen Mangel wird man selbst Abfallsäure nicht preisgeben dürfen, man wird Wege zu ihrer Reinigung behufs Wiederverwendung in der chemischen Industrie ausfindig machen müssen. Keinesfalls hat man heutzutage mehr das Recht, $^3/_4$ der gesamten Schwefelsäureproduktion kurzerhand aus der Welt zu schaffen.

Schwefelsäure-Produktion in t:

Weltproduktion	5 000 000	Deutschland	1 250 000
Europa	3 700 000	Österreich-Ungarn	250 000

Superphosphat-Produktion:

Weltproduktion	7 500 000 t	entspr.	3 000 000 t	Schwefelsäure
Europa	5 600 000 „	„	2 240 000 „	„
Deutschland	1 250 000 „	„	500 000 „	„
Österreich-Ungarn	350 000 „	„	140 000 „	„

Ammonsulfat-Produktion:

Weltproduktion	1 057 000 t	entspr.	793 000 t	Schwefelsäure
Europa	941 000 „	„	710 000 „	„
Deutschland	373 000 „	„	300 000 „	„
Österreich-Ungarn	50 000 „	„	37 000 „	„

Schwefelsäure-Verteilung:

rund in t:	Welt	Europa	Deutschland	Österr.-Ungarn
für Superphosphat	3 000 000	2 400 000	500 000	140 000
„ Ammoniumsulfat	793 000	710 000	300 000	34 000
„ andere Zwecke	1 207 000	590 000	450 000	73 000
Sa. rund	5 000 000	3 700 000	1 250 000	250 000

rund in %:	Welt	Europa	Deutschland	Österr.-Ungarn
für Superphosphat	60 %	65 %	40 %	56 %
„ Ammoniumsulfat	16 %	19 %	24 %	15 %
„ andere Zwecke	24 %	16 %	36 %	29 %
Sa. rund	100 %	100 %	100 %	100 %

Ing. *Julius Baumann.*

[6]) Journal Four Electrique 1914, S. 608.

Zuschriften.

Eine neue Energiequelle und deren Verwendungsmöglichkeiten für die chemische Industrie.[1])

Nicht um dem genialen Physiker die Frucht seiner jahrelangen Arbeit zu schmälern, sondern um den kalten Köpfen der Hausväter unserer Volkswirtschaft Unterlagen zu bieten, gestatte ich mir, zu Plausons Aufsatz folgende Zeilen: Dem Gewinne von 1000 K.-W. Energie aus Luftelektrizität, gesammelt über 6 qkm Erdfläche, stelle ich die noch nicht erschöpften nahen Möglichkeiten der Ausnutzung der Sonnenenergie gegenüber. Bei mittlerer Sonnenstärke strahlt einem qm Erdfläche in einer Minute 0,8 kg-Calorien Energie zu, so daß einen qkm Erdoberfläche unserer Breiten unter diesen Umständen 222400 K.-W. Sonnenenergie erreichen. Deren normale Verwertung erfolgt heute ausschließlich durch die Landwirtschaft, die Industrie des Sonnenmotors, in folgendem Ausmaße: Beim Anbau von Zuckerrübe ist ein üblicher Hektarertrag etwa 400 Ztr. Rüben nebst 100 Ztr. Blättern. Der calorische Wert der so erzielten Trockensubstanzen, die etwa insgesamt 5000 kg Zucker entsprechen, zu je 3825 kg-Calorien, ist gleich 19 Mill. Calorien. Durch Umrechnung ergibt sich, daß während je einer der etwa 2000 Vegetations- bezw. Assimilationsstunden dieser Pflanzen das ha 44 K.-W. oder das qkm rund 4400 K.-W. Sonnenenergie fixiert. Dergestalt legt also der in völlig landesüblicher Weise betriebene Zuckerrübenbau etwa 26,5 mal soviel Energie der Sonne in hochwertigen Nahrungsstoffen fest, als Plauson den Blitzen und stillen Entladungen der Sphären entreißen möchte. Indessen die Verwertung der Sonnenenergie durch die Pflanzen erfolgt gemäß meinen Ausführungen in meiner Schrift »Kohlensäure und Pflanzen« in einem erdphysikalisch äußerst bedeutsamen und qualitativ weit erheblicheren Maße dadurch, daß die Pflanze bei der Bildung ihrer Trockensubstanz etwa 2—300 mal soviel Wasser verdunstet und so im irdischen Kreislauf des Wassers bei der Verteilung der Sonnenenergie und der Klimabildung ein wesentlicher Faktor ist. Diese Wasserverdunstung erfordert den 30—50-fachen Energiebetrag der latent werdenden chemischen Bildungsenergie des Zuckers, also in obigem Beispiele etwa 1,5—200000 K.-W. je Stunde. Bei mittelstarkem Sonnenscheine werden demnach etwa 25%, dagegen, wie a. a. O. nachgewiesen, bei schwächeren Beleuchtungen bis zu 97% der Sonnenenergie durch unsere Landwirtschaft ausgenutzt, so wie man sie bisher z. T. recht und schlecht betrieb. — Die Riedelschen Freilandversuche mit Kohlensäuredüngung haben nun z. B. bei Luzerne bis zu 390% Ertragssteigerungen ergeben, so daß unter Zugrundelegung anderweitiger Ergebnisse als sicher gerechnet werden kann, daß diese Maßnahmen 150—200% Erntemehrung ergeben. Bei den Riedelschen Versuchen sind die hellsten Stunden sicher weit mehr ausgenutzt worden, doch rechnen wir nur damit, daß dabei nur nochmals dieselbe Energiemenge, also 4400 K.-W. auf 1 qkm als Zuckerrüben fixiert und mit weiteren 1—200000 K.-W. das irdische Wasserpumpwerk der Pflanzen gespeist würde. Man kann also bei rationeller Bewässerung (z. B. Rieselfelder) oder ökonomischer Behandlung des Wasserschatzes des Bodens und mit Kohlensäuredüngung — sei es nun automatische durch entsprechende agronomische Maßnahmen, oder sei es künstliche im Anschlusse am Hochofenwerke, Kalkbrennereien, zentrale Rauchbeseitigung der Städte (Analogon zu der Kanalisation), Gärbetriebe usw. — und zwar ohne großen Apparat, 26,5 mal mehr Energie gewinnen als nach Plausons Untersuchungen. Zudem geschähe dies in einer Weise, wie sie für Deutschland und Europa noch lange Jahre am notwendigsten ist, in Form von Nahrungsmitteln. Aus den angeführten Zahlen ersieht man ohne weiteres, daß schon jede Ertragssteigerung unserer Äcker an Zuckerrüben — und es stellen sich Kartoffeln etwa gleich, Luzerne und Klee noch etwas besser —, um nur 3—4% des jetzt üblichen Durchschnittes gerade soviel Energie für das Volksvermögen gewinnen läßt —, ja daß, wenn man die Wasserverdunstung mitrechnet, bereits 0,1% Ertragssteigerung soviel Samenenergie umsetzt, — wie bei Ausnutzung der Luftelektrizität erwartet wird.

Kluge und wirklich weise Staatsmänner Europas müssen danach trachten, die durch den Massenmord krank gewordenen Völker in dem physiologisch bedingten Tätigkeitstriebe unserer Breiten dahin zu führen, daß sie den Segen der Arbeit, dessen Früchte ihnen niemand entreißen darf oder ungebührlich schmälert, wieder an ihrer eigenen Gesundung erkennen. Der Schrei nach Land zeigt, daß breiteste Massen der Völker auf dem richtigen Wege sind zum ältesten Kultus der Menschheit: dem der Sonne. Im Jargon unserer Epoche wird der Pflanzenbau und die Landwirtschaft zur Industrie des Sonnenmotors, den unsere Kulturpflanzen in bisher unerreichter Güte und irdischer Weisheit darstellen.

Magdeburg, den 24. März 1920. **E. Reinau.**

* * *

Die vorstehenden Angaben über die noch nicht völlig erschöpfte Ausnutzung der Sonnenenergie können in der Theorie nicht bestritten werden, und die Mahnung von Dr. Reinau an die deutsche Volkswirtschaft dürfte heute besonders am Platze sein, da der Erdboden gerade in Deutschland nicht genügend Nahrungsmittel für uns alle liefert. Durch eine erhöhte Ausnutzung der Sonnenenergie durch die Landwirtschaft wäre hier noch viel zu verbessern, und es könnten große Werte für das Volksvermögen gewonnen werden. Aber wie denkt sich Dr. Reinau die Umwandlung der Sonnenenergie in eine brauchbare Energieform, die unserer Industrie, insbesondere unserer chemischen Industrie, zu gute käme? In dieser Hinsicht macht er keine Vorschläge. Es dürfte wohl nicht in Frage kommen, die Sonnenenergie über die Agrikultur in z. B. elektrische Energie umzuwandeln, denn dieser Weg wäre viel zu kostspielig. Es müßte außerdem zunächst versucht werden, die landwirtschaftlichen Erzeugnisse zu vermehren, und erst der dann noch verbleibende Überschuß an Sonnenenergie könnte für die Umwandlung in eine für die Industrie brauchbare Energieform in Frage kommen. Die auf solche Weise gewonnene Energie könnte aber infolge der enorm hohen Kosten für die Kilowattstunde einen Vergleich mit der bei Ausnutzung von Wasserkräften sowie von atmosphärischer Elektrizität gewonnenen Energie nicht aushalten. Aus den genannten Gründen bleibt unser Bedarf an Energie für Kraftterzeugung, Licht und Wärme auch bei erhöhter Ausnutzung der Sonnenenergie noch ungedeckt, und nur die Ausnutzung der atmosphärischen Elektrizität verspricht hier in Zukunft Abhilfe, zumal da wir uns in dem Verbrauch unserer Bodenschätze, Kohle, Torf usw., großer Sparsamkeit befleißigen müssen, um uns diese Stoffe als Ausgangsstoffe für die chemische Industrie zu erhalten. Wie schon gesagt, sind die Bemerkungen von Dr. E. Reinau als Aufforderung, die Sonnenenergie durch die Landwirtschaft für die vermehrte Erzeugung von Nahrungsstoffen für Menschen und Tiere als auch von Zellstoff für verschiedene technische Zwecke möglichst weitgehend auszunutzen, sehr zu begrüßen, umsomehr, da die Gewinnung der atmosphärischen Elektrizität in keiner Weise der vermehrten Ausnutzung der Sonnenenergie durch die Landwirtschaft schädlich sein wird. Im Gegenteil, jeder Quadratkilometer unseres Bodens könnte doppelt ausgenutzt werden. Über den gleichen Feldern, deren Ertrag durch Kohlensäuredüngung — herrührend von einer wiedererstarkten Industrie — vergrößert wird, kann auch die atmosphärische Elektrizität gewonnen werden, und es ist sogar vorauszusehen, daß auch die Landwirtschaft hiervon noch großen Nutzen ziehen wird, indem sie vor Hagel- und Sturmschäden geschützt wird.

Hamburg, 12. April 1920. **H. Plauson.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 229.

Zur Frage des nichtrostenden Eisens.[1])

Auch in Deutschland besitzen wir ein ähnliches Denkmal wie die Kutubsäule, ebenfalls aus nichtrostendem Eisen. Im »großen Cent«, einem Landstrich des »Vorgebirges« zwischen Köln und Bonn, steht an einem alten Wegestern der sogenannte »Eiserne Mann«, eine etwa 1,20 m hohe eiserne Säule.[2]) Da diese sicher schon von verschiedenen Forschern genauer untersucht ist, ist es vielleicht möglich, Näheres zu erfahren bezw. noch andere Ansichten in der Frage des Nichtrostens kennen zu lernen.

Bensberg, den 29. März 1920. **Hans Böringer.**

* * *

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Eisendrähte, welche im Freien an Holzpfählen horizontal befestigt sind, nicht rosten; diese Tatsache wird vielfach dazu benutzt, dauernde Aufhängevorrichtung für Wäsche zu beschaffen. Bei der leisesten Rostbildung würde ja das Aufhängen zweckwidrig sein. Als Abgrenzung von 2 Erdbeerbeeten habe ich in meinem Garten auf Holzböcken etwa 3 cm über der Erde seit 2 Jahren einen 2 mm starken Eisendraht liegen, der trotz der Bodennähe genau in derselben Verfassung ist wie zu der Zeit, da er befestigt wurde, also oberflächlich mit Hammerschlag versehen, aber sonst glänzend, glatt und ohne Rost. Ein besonders reines Eisen wird dabei nicht vorliegen.

Darmstadt, den 30. März 1920. **Dr. Otto Strecker.**

* * *

Wie eigenartig, daß wir im Eisernen Mann auch in der Heimat, soweit das Rosten anlangt, ein der Kutubsäule gleichwertiges Denkmal besitzen, ohne daß dessen Vorhandensein in weiteren Kreisen bekannt zu sein scheint. Denn ich finde weder in der sonst so zuverlässigen »Technik der Vorzeit« von Frau M. Feldhaus noch in der »Technik des Altertums« von A. Neuburger eine Angabe über das fragliche Standbild. Es wäre zu begrüßen, wenn Dr. Hans Böringer Näheres mitteilen wollte. Was nun die wertvollen Angaben Dr. Otto Streckers anlangt, so bedauere ich, von der von ihm erwähnten Tatsache keine Kenntnis gehabt zu haben. Mir scheint diese Erfahrung keineswegs so allgemein bekannt und verwendet, wie Dr. Strecker annimmt. Überall, wo den angeführten Bedingungen beim Gebrauch entsprochen ist, sei es bei Telegraphendrähten oder bei der Umzäumung größerer Viehweiden, wird m. W. ausschließlich verzinkter Eisendraht dann verwendet, wenn auf Dauerhaftigkeit gesehen wird. Dort aber, wo einfacher Eisendraht gespannt ist, zeigt unter gleichen Bedingungen der eine stark Rost, während ein danebenlaufender noch nach 10—12 Jahren völlig rostfrei ist. — Träfe die Angabe Dr. Strecker für alle ähnlichen Fälle zu, so würde das eine ganz bedeutende Geldersparnis für sämtliche Verbraucher bedeuten. Es lohnt sich also wohl, auch in dieser Hinsicht die Frage zu klären. — Aus Anlaß einiger mir persönlich zugegangener Mitteilungen werde ich gelegentlich nochmals auf die Frage zurückkommen, zumal Dr. Emil Carthaus mir mündlich einen Fund beschrieb, den er bei geologischen Forschungen ebenfalls auf heimischem Boden machte. Da die Klärung der Frage doch von großem wirtschaftlichen Werte ist, wäre weitere Mitteilungen, besonders aus der Technik, sicherlich von Bedeutung.

Haidehaus am Weißen Moor,
Post Müden, Kreis Celle, 13. April 1920. **Hanns Fischer.**

Die Bestimmung des Kohlenstoffes auf nassem Wege.

Zur Bemerkung von A. Kertesz[3]) betreffend die Verpflichtung, bei Benutzung von Arbeiten anderer auf diese zu verweisen, kann ich folgenden Fall anführen. Ich hatte mit Simonis[4]), dann in einer kleinen Broschüre[5]), deren gänzlich umgearbeitete Neuauflage im Erscheinen begriffen ist, ferner in der Dissertation von Blum[6]) und schließlich noch einmal in der »Chemiker-Zeitung«[7]) über eine weitere Ausgestaltung der Elementaranalyse auf nassem Wege berichtet, insbesondere auch über die Möglichkeit, Stickstoff und Halogen gleichzeitig mit dem Kohlenstoff zu bestimmen. Über diese Arbeiten ist im »Chemischen Zentralblatt«[8]) mit einer Abbildung und in der »Zeitschrift für analytische Chemie«[9]) sehr ausführlich berichtet worden. P. W. Robertson[10]) beschreibt nur 3—4 Jahre später ein von ihm neu erfundenes Verfahren, dessen sämtliche Merkmale sich genau durch die Unterschiede charakterisieren, durch die das von mir angegebene Verfahren sich von allen bisherigen in der Literatur erwähnten unterscheidet, z. B. das verlängerte Zuleitungsrohr, die Benutzung eines Gasstromes, die gleichzeitige Bestimmung von Halogen und

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 242.
[2]) angeblich aus der Römerzeit.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 123.
[4]) Ebenda 1912, S. 917.
[5]) F. H. Thies, Beiträge zur Elementaranalyse auf nassem Wege, Münster 1913, VII u. 46.
[6]) Berlin 1913.
[7]) Chem.-Ztg. 1914, S. 115.
[8]) Chem. Zentralbl. 1912, Bd. II, S. 12[illegible] bezw. 1914, Bd. I, S. 1375.
[9]) Ztschr. analyt. Chem. 1914, B[illegible] 53, S. 197 u. 198; S. 630 u. 63[illegible]
[10]) Journ. Chem. Soc. (London) 191[illegible] Bd. 107, S. 902—907; 1916, B[illegible] 109, S. 215—221.

iches andere. Die einzigen Unterschiede liegen darin, daß Robertson der Chromsäure statt Bichromat benutzt und zum Auffangen der Kohlen-re Natronlauge und Barytwasser statt Kalk, Unterschiede, die wohl niemand für diese Methode wesentlich bezeichnen wird. Über die Vorteile der wendung des Bichromats gegenüber der Chromsäure war von mir unter ührung experimenteller Daten außerdem genau berichtet worden. Daß ne Arbeiten in England unbekannt geblieben sind, ist kaum anzunehmen, hdem gleich die erste mit Simonis veröffentlichte Arbeit von Cross Bevan[11]) Anerkennung fand. Nichtsdestoweniger wird über die »neue« thode Robertsons sowohl im »Chemischen Zentralblatte« als auch in der itschrift für analytische Chemie« berichtet, ohne auch nur Bezug auf meine eiten zu nehmen. Nachdem der Friedensschluß Robertson Gelegenheit et, sich zu äußern, stehe ich nicht an, von dieser offenkundigen Plagierung teilung zu machen. — Ich möchte die Gelegenheit benutzen, über die Ent-klung, die die Bestimmung des Kohlenstoffs auf nassem Wege gemacht hier mit ein paar Worten (vergl. a. a. O. S. 31—35) ergänzend zu berichten. s zunächst den Kohlenstoff angeht, so hat schon Scheele[12]) beim Behandeln anischer Körper mit Braunstein und Schwefelsäure Oxydationswirkungen, entlich Entwicklung von Ameisensäure festgestellt. Piria[13]) hat ebenfalls he Reaktionen mit Analysenangaben untersucht. Die Gebrüder Rogers[14]) en bis zur Oxydation von Diamant, Graphit auf nassem Wege. Hierher gehört h die Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen, die von jeher auf nassem ge ausgeführt wurde. Döbereiner[15]) weist schon auf das chromsaure i hin und glaubt, mit einem genügenden Überschuß der Entstehung von eisensäure[16]) begegnen zu können. Auch wird von ihm dem Prozeß lytisches Interesse beigemessen. Nachdem 1850 Guckelberg[17]) diese thode zur Analyse des Blutbildners (womit damals Faserstoff und Blut-umin als Bestandteile des Blutes bezeichnet wurden) wieder angewandt te, sind in der Folge diese ersten Arbeiten zur Feststellung des Gehaltes erwähnten Substanzen an Kohlenstoff oft verwandt worden, der dann als hlendioxyd im Kaliapparat bestimmt wurde. C. Brunner[18]) erkannte 1855 erster die allgemeine Anwendbarkeit der Methode und arbeitete sie weiter . Der nächste, der auf diese Methoden zurückkam, war Messinger[19]). weist auf die Arbeiten von Ladenburg[20]), L. Legler[21]) und I. A. anklyn und W. C. Cooper[22]) wie auch die Mitverwendbarkeit elektro-lytischer Analysiermethoden nach A. Classen[23]) hin. Weiter erwähnt Messinger Clemens Gehrenberg[24]). Ich führe dann noch die Modifikation der Messingerschen Methode durch Küster und Stallberg[25]) und durch Fritsch[26]) wie auch die neuere von Cross und Bevan[27]) an. Übrigens sind in den letzten 8 Jahren gelegentlich kleine Abänderungen vorgeschlagen worden; auch scheint die von mir empfohlene Apparatur und Arbeitsweise nicht immer bekannt zu sein. Es kommt für die erfolgreiche Benutzung der Methode, namentlich wenn Stickstoff oder Halogen mitbestimmt werden soll, auf die genaueste Beachtung vieler Gesichtspunkte an. Ich habe diese ausführlich angegeben, selber danach vollkommen befriedigende Resultate erhalten und kann in der heutigen Zeit der Gasknappheit eine Methode nur empfehlen, die den Kohlenstoffgehalt in einer halben Stunde bei Benutzung eines einzigen normalen Brenners gestattet.

Karlsruhe, den 20. Februar 1920. **F. H. Thies.**

Heizwertbestimmungen.

Bei Heizwertbestimmungen in der Bombe wird die Kohle im verschlossenen Gefäß, also bei konstantem Volumen, verbrannt, daher ist die Wärmeentwicklung etwas höher als bei Verbrennung bei konstantem Druck. Wird nun dieser Unterschied irgendwie eliminiert? Wenn nicht, wird vielleicht hierdurch erklärt, warum die Verbrennung in der Bombe meist etwas höhere Werte liefert als die nach der Elementaranalyse?

Wiesbaden, Ende Februar 1920. **O. Binder.**

[11]) Chem.-Ztg. 1912, S. 1226.

[12]) Vergl. Liebig Ann. 1855, Bd. 95, S. 380, nach einem Bericht von C. Brunner aus Weinsäure.

[13]) Liebigs Ann. 1839, S. 30, Untersuchungen über Salicin und die daraus entstehenden Produkte.

[14]) Bericht Brunners a. a. O.

[15]) Ann. Pharm., Bd. 3, S. 141, Der Zerfall organischer Verbindungen in Ameisensäure u. Kohlensäure.

[16]) Scheele bezeichnet sie noch als Essigsäure.

[17]) Handwörterbuch der Chemie 1850, Suppl. Bd. 1, S. 596; Guckelberg verwendet 2 Tl. $K_2Cr_2O_7$ + $3^1/_3$ Tl. H_2SO_4.

[18]) Liebigs Ann. 1855, Bd. 95, S. 379.

[19]) Ber. d. chem. Ges. 1888, Bd. 21, S. 2910 u. 1890, Bd. 23, S. 2756 u. 2757 über Chromsäure. Prof. Kjeldahl erhielt nicht immer richtige Resultate. Ein zweites Kölbchen Chromsäure oxydiert CO nicht mehr zu CO_2.

[20]) Liebigs Ann. 1865, Bd. 135, S. 1 ff. Ladenburg geht bezüglich der Sauerstoff-Oxydation auf Lavoisier zurück, bestimmt den Rest an H_2SO_4 nach der Oxydation mit $AgJO_3$ + H_2SO_4 titrimetrisch und kommt auf S. 9, ebenda, auf den Graphit zu sprechen.

[21]) Rep. d. analyt. Chem. Bd. 6, S. 631.

[22]) W. Crookes, Chem. News 1878, Bd. 38, S. 133. Elementary organic analysis by a moist Process. by I. A. Wanklyn and W. C. Cooper, Oxydation in alkal. Lösung mit Permanganat und Kalihydrat. (Cane sugar ($C_{12}H_{22}O_{11}$) Solid potash 3,9 g, Permanganate of potash 7,0 g, Aqua 150 g.)

[23]) Analyse durch Elektrolyse 3. Aufl., S. 239.

[24]) Ber. d. chem. Ges. 1889, Bd. 22, S. 1694. Das Verfahren beruht auf dem Durchleiten von CO_2,O und Luft durch ein Verbrennungsrohr und Bestimmung des N neben dem H-Gehalte stickstoffhaltiger Körper.

[25]) Küster und Stallberg, vergl. den Aufsatz von Simonis-Dennstedt im Weyl schen Handbuch.

[26]) Die Arbeitsweise von Fritsch, Liebigs Ann. 1897, Bd. 294, S. 79—88, ist anwendbar, wenn das Kalibichromat frei von Wasser ist, also hier nicht mit der wässrigen Lösung der Analysensubstanz vermischt ist. H. Salkowski, a. a. O., beobachtete beim Oxydieren von Nitrotoluol in konz. Schwefelsäure beim Einstreuen von Bichromat oder Zulauf einer konz. Lösung Feuererscheinung. Ich habe den Versuch wiederholt und bestätigt gefunden.

[27]) Chem. News 1885, Bd. 52, S. 207, The combustion of carbohydrats.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Friedrich Dessauer in Frankfurt a. M., Direktor der Veifa-Werke, zum o. Honorarprofessor an der dortigen Universität ernannt worden. ist besonders auf dem Gebiete der Technik der Röntgenstrahlen fach-erarisch tätig.

Baurat Carl Dihlmann, Mitglied des Vorstandes und Direktor der emens-Schuckert-Werke, ist im 62. Lebensjahre nach kurzem schweren iden am 25. April in Berlin-Grunewald verschieden.

William Ryerson King, Vizepräsident der Standard Oil Co., New ork, ist am 5. Januar plötzlich in New York verschieden.

Dr. Rudolph Messel, Mitbegründer der Chapman, Messel & Co., tzigen Spencer, Chapman & Messel Ltd., Chemikalienfabrik, Silbertown, t am 18. April, 72 Jahre alt, gestorben.

Dr. D. S. Pratt, früherer Assistent am Mellon-Institute der Universität ittsburg, starb am 28. Januar.

Dr. Josef Tillmanns, a. o. Professor für Chemie der Nahrungs- und enußmittel an der Frankfurter Universität und Vorsteher der chemischen bteilung am hygienischen Universitätsinstitut, ist zum o. Professor daselbst nannt worden.

Chemiker Dr. R. Weber, Bonn, ist am 19. April im Alter von 83 Jahren storben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Reichstarifvertrag für die akademisch gebildeten Angestellten er chemischen Industrie ist am 27. April von den an den Tarifverhand-ngen beteiligten Organisationen, dem Arbeitgeberverband der emischen Industrie Deutschlands, dem Bund angestellter hemiker und Ingenieure und der Vereinigung der leitenden An-estellten in Handel und Industrie unterzeichnet worden. Der Vertrag gelt vor allem die Angestelltenvertretung in den Betrieben, die Anstellungs-nd Kündigungsbedingungen, die Arbeitszeit, das Erfinderrecht, das Wett-ewerbsverbot, den Urlaub und die allgemeinen Gehaltsfragen. Gehaltssätze nd in diesem Mantelvertrag nicht festgelegt worden; es ist vielmehr den tlichen oder bezirklichen Organisationen vorbehalten worden, die Gehälter riflich zu vereinbaren. Beide Parteien werden umgehend beim Reichs-beitsministerium beantragen, daß der Vertrag für sämtliche der Berufs-enossenschaft der chemischen Industrie im deutschen Reich angehörigen rmen und die bei ihnen beschäftigten Angestellten, die der Vertrag betrifft, r allgemein verbindlich erklärt wird. Diesbezügliche Anfragen sind an die eschäftsstelle des Arbeitgeberverbandes der chemischen Industrie eutschlands, Berlin W. 10, Sigismundstr. 6, zu richten.

Die Gebührenordnung der Architekten und Ingenieure ist in neuer earbeitung — die erste Ausgabe stammt aus dem Jahre 1901 — im Verlage n Julius Springer, Berlin, erschienen.

Material zur Kritik der Geschäftsgebahrung der Kriegsgesellschaften sammelt der Hansa-Bund, um es dem Untersuchungsausschuß zur Überwachung der Geschäftsgebahrung der Kriegsgesellschaften zu unterbreiten. Alle Kreise von Handel, Handwerk, Gewerbe und Industrie werden gebeten, Material in dieser Hinsicht an die Zentrale des Hansa-Bundes, Berlin NW 7, Dorotheenstraße 36, zu senden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein mitteldeutscher Chemikalien-Großhändler, Sitz Magdeburg E.V., hielt unter Leitung seines 1. Vorsitzenden, Carl Cordes, am 29. April in Magdeburg, Magdeburger Hof, unter zahlreicher Beteiligung seiner Mitglieder, seine diesjährige Generalversammlung ab. Der Vorstand und Ausschuß des Vereins wurden wiedergewählt, der Ausschuß ergänzt. Nach Erstattung eines ausführlichen Jahresberichtes seitens des Vorsitzenden wurde die schwierige Lage des legitimen Fachgroßhandels in Drogen und Chemikalien eingehend besprochen und an Hand zahlreicher Beispiele erörtert, in welcher unheilvollen Weise durch die Fortdauer der Zwangsbewirtschaftung und Kriegsgesellschaften der legitime Großhandel immer mehr ausgeschaltet wird; auch wurde nachgewiesen, wie es dem illegitimen Schieber- und Wucherhandel gerade in Drogen und Chemikalien möglich gewesen ist, meist unter Erschleichung von Ein- und Ausfuhrbewilligungen, wertvolle deutsche chemische Erzeugnisse, oft auch unter falschen Deklarationen, in das Ausland zu verschieben, andererseits nicht dringend benötigte ausländische Produkte durch die bisherigen offenen Grenzlöcher zum Schaden unserer Volkswirtschaft in das deutsche Reich hereinzubringen. Die Versammlung war einstimmig der Ansicht, das alle diese Manipulationen, die zum großen Teil nur durch die Korruption der in Frage kommenden Beamtenstellen möglich waren, in erheblichem Umfange mit zu dem Tiefstand unserer Valuta, der herrschenden Preissteigerung gerade auf dem Chemikalienmarkt, der Verschiebung von Geldern durch Warenguthaben im Auslande beigetragen haben. Der legitime Fachgroßhandel steht auf dem Standpunkt, daß, solange nicht die Annoncen und Angebote aller dieser Schieberfirmen unterdrückt, Ein- und Ausfuhrbewilligungen nicht ausschließlich den durch die großen Fachorganisationen legitimierten Fachgroßhändlern erteilt werden, unter Ausschluß aller Elemente, die sich in dieses Fach gedrängt haben, eine Besserung der Zustände nicht eintreten kann. Es soll mit allen Mitteln angestrebt werden, dieses zu erreichen im Interesse der Aufrechterhaltung der Steuerkraft des legitimen Chemikalien-Großhandels und der Beschäftigung seiner zahlreichen Arbeiter und Angestellten. — Eine Sammlung für die Grenzspende ergab 500 M.

Das Leipziger Meßadreßbuch wird statt der bisherigen zwei dicken Bände, Firmen- und Warenverzeichnis, zur nächsten Herbstmesse (29. August bis 4. September) in vier nach Industriezweigen geordneten Einzelverzeichnissen erscheinen, deren jedes eine alphabetische Übersicht der Firmen, der Ausstellungsgegenstände, der Meßhäuser usw. enthält. Unverändert bleibt das Meßadreßbuch zur Technischen Messe (15.—21. August).

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abscheider für trockene und nasse Abscheidung des in der Luft bezw. in Gasen enthaltenen Staubes oder Abscheidegutes durch zweckmäßige Verbindung an sich bekannter Vorrichtungen. D. G. M. 737256, Kl. 12. Otto Sprätz, Altona-Ottensen. 23. 2. 1920.

Abwässer, Vorrichtung zur Reinigung von —n, bestehend aus Klärraum und darunter liegendem Faulraum. Dtsch. Anm. B. 88918, Kl. 85. K. Buchner, München. 28. 3. 1919.

Abwässerkläranlage mit zwischen Klär- und Schlammfaulraum liegendem Frischschlammraum. Dtsch. Anm. B. 90251, Kl, 85. K. Buschardt, Cuxhaven. 4. 8. 1919.

Brennerköpfe, Abdichtung für bewegliche — an Martinöfen, Mischern und dergl. Dtsch. Anm. A. 31168, Kl. 18. Akt.-Ges. Lauchhammer, Abt. Hüttenbau, Düsseldorf, Rheinhof. 14. 11. 1918.

Brennstoffe, Verfahren zur Verbrennung von mageren und wasserhaltigen —n auf Kettenrosten und Einrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens. Schwz. P. 85366. H. van Keulen, Arnhem, Holland. 28. 10. 1919.

Destillationsgase, Verkohlungsofen mit zentralem Abzugsrohr für die nicht verdichteten —. Dtsch. Anm. G. 48238, Kl. 10. H. Graf, Stuttgart. 2. 5. 19.

Drehrohrofen, insbesondere zum Abrösten von Schwefelkies, Gasreinigungsmasse und dergl. Dtsch. Anm. R. 46677, Kl. 40. Dr. Rocholl, Mainz-Kostheim. 21. 10. 1918.

Filterelektrode, Herst. einer —. D R P. 322600, Kl. 12. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 6. 7. 1918.

Flüssigkeiten, Viscosimeter zur Messung der Viscosität dickflüssiger —. D. G. M. 737321, Kl. 42. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 10. 3. 1920. ~ Klärung von trüben —. Dtsch. Anm. R. 47591, Kl. 12. A. Rialland geb. Percevault, Rennes, Ille-et-Vilaine. 3. 5. 1919.

Gase, elektrische Reinigung staubhaltiger heißer —. Dtsch. Anm. P. 39130, Kl. 12. H. Püning, Münster i. W. 24. 1. 1920.

Gichtstaub, Herst. kugelförmiger Formlinge beim Agglomerieren von Feingut wie — und dergl. Dtsch. Anm. H. 68150, Kl. 80. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 16. 3. 1915.

Härteprüfer, Vorrichtung zur schnellen Höhenverstellung von —n. D. G. M. 737266, Kl. 42. ~ Vorrichtung zum Feststellen des drehbaren Auslegers von auf einem Stativ schwenkbaren Tragvorrichtungen für —. D. G. M. 737267, Kl. 42. P. J. Steinke, Berlin. 9. 3. 1920.

Kohle, Schwelen, Destillieren und Vergasen von —. D R P. 322646, Kl. 12, Zus. z. P. 303954. Th. Limberg, Halle a. S. 28. 10. 1917.

Krystallmengen, Vorrichtung zur Erzielung großer — mit gut ausgebildeten Krystallen aus heißen konzentrierten Krystallisationslaugen. Dtsch. Anm. W. 51394, Kl. 12, Zus. z. P. 306173. E. Waskowsky, Dortmund. 26. 8. 1918.

Luftsauerstoff, Beseitigung des im Wasser enthaltenen —s. Dtsch. Anm. F. 42171, Kl. 85. G. Freist, Leipzig, u. F. Freist, Kiel. 1. 8. 1917.

Meßgerät. D. G. M. 737316, Kl. 42. M. Gehre, Düsseldorf-Rath. 6. 3. 1920.

Mischapparate, Nachfülleinrichtung für — und dergl. D. G. M. 737040, Kl. 12. K. Pfisterer, Zuffenhausen. 5. 3. 1920.

Rostfeuerungen, Einsatz für — von Kesseln und Ofen zur Ermöglichung der Verbrennung von Sägespänen, Brennstoffabfällen, Kehricht usw. Schwz. P 85367. E. Fischer, Celerina, Kt. Graubünden. 1. 11. 1919.

Rührvorrichtung, mechanisch bewegte — für in einem geschlossenen Behälter befindliche Flüssigkeiten. D. G. M. 737077, Kl. 12. Automobil und Aviatik, A.-G., Leipzig-Heiterblick. 4. 3. 1920.

Salzlösungen, Rührvorrichtung zum Kühlen von heißen — und dergl. Dtsch. Anm. B. 91020, Kl. 12. Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, u. Heinr. Brandes, Cassel. 27. 9. 1919.

Schachtöfen, Vorrichtung zum Vorwärmen der Verbrennungsluft für —. Dtsch. Anm. P. 36457, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 11. 2. 1918. ~ Selbsttätige Brech- und Entleerungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. R. 46737, Kl. 80. J. Rudolf, Gera. 4. 11. 1918. ~ — zur Verarbeitung von Abfallstoffen, wie Wasch- und Klaubebergen, bituminösen Schiefern und dergl. D R P. 322547, Kl. 12. H. Koppers, Essen, Ruhr. 29. 10. 1916.

Schlammfilterpresse. D. G. M. 672956, Kl. 12. G. Doering, Berlin. 29. 10. 17.

Schweißofen, Glüh- und — mit Unterwindgebläse. Dtsch. Anm. H. 65324, Kl. 18. G. & F. Kaminski, Hameln a. d. Weser. 5. 1. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — aus seinen Elementen. Dtsch. Anm. C. 27161, Kl. 12. I. W. Cederberg, Lidingö-Brevik, H. M. Backström, Djursholm, u. G. A. Kyhlberger, Stockholm. 17. 1. 1918. ~ Katalytische Oxydation von —. Schwz. P. 85389. M. Taliani, Isola del Liri, Italien. 4. 5. 1918.

Ammoniumsulfat, Herst. von kohlensaurem Natrium und —. D R P. 322601, Kl. 12. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 17. 7. 17.

Betonsteine, Vorrichtung zur Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 88048, Kl. 80. E. Bangert u. J. W. Heinrichs, Düsseldorf. 20. 12. 1918.

Düngekalk, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 64548, Kl. 16. R. Mandelbaum, München. 21. 12. 1918.

Kochsalz, Verfahren und Ofenanlage zur Gewinnung von weißem — aus Steinsalz und dergl. D R P. 322392, Kl. 12. J. H. Webster, Carricksergus, Grafsch. Antrim, Irland, und International Salt Company Limited, London. 18. 9. 1912.

Kunststeine, Herst. dampfgehärteter —. Dtsch. Anm. L. 41407, Kl. 80. M. E. Leblanc u. K. Gerson, Paris. 12. 2. 1914.

Luft, Behandlung von — oder anderen Gasen im elektrischen Flammenbogen. D R P. 300722 K, Kl. 12. K. Friedrich, Eichenau b. Kattowitz. 25. 1. 1916.

Schwefelsäure, Nutzbarmachung der bei der Konzentrierung von — auftretenden Abgase. D R P. 302534 K, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 23. 2. 1917.

Superphosphat, Gewinnung hochwertigen —es. Dtsch. Anm. C. 27404, Kl. 16. Compagnie des Phosphates de Constantine, Paris. 10. 6. 1918.

Wasserstofferzeugung, Verfahren und Einrichtung zum Nutzbarmachen der bei der — nach dem Eisenkontaktverfahren im erzeugten Wasserstoff und überschüssigen Wasserdampf enthaltenen Wärmemengen. Dtsch. Anm. L. 44710, Kl. 12. F. Lang, Frankenthal, Pfalz. 6. 11. 1916.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Norw. Anm. 13856. Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 2. 7. 1918. ~ Herst. von — aus Acetylen usw. Norw. Anm. 15642. Det norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri Hypotekbank, Kristiania. 12. 2. 1919.

Bindemittel, Herstellung von Kleb- und —n. Dtsch. Anm. E. 23360, Kl. 2 Elektro-Osmose, A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 29. 7. 1918.

Brandsätze, Herst. von —n. D R P. 302420 K, Kl. 78. Oberschlesisch Sprengstoff-A.-G., Berlin. 10. 8. 1916.

Cellulosefabrikation, Destillation von Ablaugen der — in Anwesenheit vo starken Basen und überhitztem Wasserdampf. Schwz. P. 85399. E. L. Rinman Djursholm, Schweden. 14. 10. 1918.

Dochtspannapparat für Kerzenfabrikation. D. G. M. 737020, Kl. 23. Ale Grafweg, Berlin. 20. 3. 1920.

Gerben tierischer Häute. Schwz. P. 85394. 5. 12. 1916. ~ — von Häuten Schwz. P. 85395. 21. 6. 1917. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.

Harzersatz, Veredelung von als — dienenden technischen Gemischen vo Chlornaphthalinen. Dtsch. Anm. D. 33794, Kl. 22. Deutsche Conservierungs-G. m. b. H., Berlin-Marienfelde. 5. 10. 1917.

Kresole, Nitrieren von —. Schwz. P. 85393. Gros & Bouchardy, Pari 1. 9. 1919.

Kunstleder, Herst. von Linoleum, Linkrusta, —. Dtsch. Anm. R. 47838, Kl. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 20. 6. 1919.

Pech, Destillation von —. Dtsch. Anm. K. 63386, Kl. 12. H. W. Kleve Karlsruhe i. B. 9. 6. 1916.

Petroleumkohlenwasserstoffe, Vorrichtung zur Umwandlung hochsiedender- in niedrigsiedende. Dtsch. Anm. N. 17465, Kl. 23. H. Noordendorp Amsterdam, u. C. P. Dros, Bloemendaal, Holl. 9. 8. 1918.

Trinitrokresole, Darst. von —. Schwz. P. 85392. Gros & Bouchardy Paris. 1. 9. 1919.

Zuckerfüllmasse, ununterbrochen wirkende Schleuder, insbesondere für — mit aus Draht bestehender Siebtrommel. D R P. 321855, Kl. 89. E. Duné Stockholm. 5. 1. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Herst. von Doppelsalzen der —, Berberin, Cotarnin und Hydrastini Dtsch. Anm. F. 43987, Kl. 12. M. Freund, Frankfurt a. M. 13. 12. 191

Alkohole, Darstellung hochmolekularer —. Dtsch. Anm. Sch. 49986, Kl. 1 Georg Schicht A.-G., Aussig a. E. 15. 5. 1916.

Cellulosederivate, Darst. von —n. D R P. 322586, Kl. 12. Farbenfabrike vorm. Friedr. Bayer & Co. 26. 1. 1912.

β-Chloräthylessigester, Herst. des —. Schwz. P. 85391. Chem. Fabri Kalk G. m. b. H. und H. Oehme, Cöln a. Rh. 15. 9. 1919.

Chloräthylmorphin, Darst. von —. Schwz. P. 85478. G. von Kereszty E. Wolf, Budapest. 4. 9. 1919.

Coffein, Herst. von wasserlöslichen, — enthaltenden Präparaten. Dtsch. Ann W. 53489, Kl. 12. Johann A. Wülfing, Berlin. 29. 9. 1919.

Essigsäureäthylester, Herst. von — aus Acetaldehyd. Norw. Anm. 1496 Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 25. 11. 1

Gerbsaures Aluminium, Darst. von basisch —. Dtsch. Anm. C. 27493, Kl. 1 Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 17. 7. 1918.

Harnstoffe, Darst. von Derivaten bromacylierter —. Dtsch. Anm. F. 4218 Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. 8. 1917.

Kondensationsprodukte, Darst. von indophenolartigen —n. Dtsch. Ann A. 28788, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 27. 11. 1916. ~ Dars eines wasserlöslichen —s. Schwz. P. 85396 vom 21. 6. 1917 und Schwz. 85504, Zus. z. P. 65922, vom 16. 3. 1917. Bad. Anilin- u. Soda-Fabri

Sikkative, Gewinnung von —n, Leinölfirnisersatz und Ersatz für oxydiert Leinöl. Dtsch. Anm. R. 47836, Kl. 22, Zus. z. Anm. 47196. G. Ruth un E. Asser, Wandsbek. 20. 6. 1919.

Thebain, Darst. eines Derivates des —s. Dtsch. Anm. F. 40035, Kl. 1 M. Freund u. E. Speyer, Frankfurt a. M. 21. 6. 1915.

p-Toluolsulfosäure, Herst. eines Halogenderivates der —. Schwz. P. 8539 Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 19. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarben, Herst. von —. V St A P. 1327688. R. Taggesell, Buffal N. Y. 6. 9. 1919.

Bastfasern, Vorrichtung zur Gewinnung der —n von Pflanzenstengeln. Dtsc Anm. H. 74767, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 12. 7. 191

Farbstoff, Herst. eines gelben — aus dem Saft der Beeren von Mangifer indica. Holländ. P. 4810. A. L. van Scherpenberg, Haarlem. 9. 2. 192 ~ Herst. von —e. V St A P. 1327260. A. S. Wheeler, Chapel Hi N. C. 9. 12. 1918.

Faserpflanzen, Vorbehandlung holzhaltiger —n wie Brennesseln oder derg für das trockene Brechverfahren. Dtsch. Anm. N. 17535, Kl. 29. Nesse Anbau-G. m. b. H. u. A. Hoermann, Berlin. 16. 9. 1918.

Photographischer Entwickler. Dtsch. Anm. H. 75482, Kl. 57. J. Hauff Co. G. m. b. H., Feuerbach, Württbg. 23. 10. 1918.

Metalle.

Erze, Konzentrieren von —. Holländ. Anm. 10438. Minerals Separatio Limited, London. 3. 9. 1918.

Ferro-Wolfram-Chrom-Legierungen für Schnelldrehstähle. Dtsch. Ann S. 50935, Kl. 18. H. L. Sulman u. W. B. Ballantine, London. 28 8. 191

Erzschlämme, Schleuder zum Zentrifugieren von — oder dergl. mit kreisende und um die eigene Achse sich drehenden Schleudertrommeln. D R P. 32249 Kl. 1. W. Mauß, Johannesburg, Transvaal. 12. 4. 1914.

Magnetscheider mit mehreren in der Richtung der Gutszuführung hinte einander liegenden Zonenfeldern. D R P. 322442, Kl. 1. Fried. Krup Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 5. 8. 1915.

Metall, Einrichtung zur Wiedergewinnung des —s aus —spänen, Rückstände und Aschen. D. G. M. 737343, Kl. 40. K. Heß, Heilbronn a. N. 3. 4. 191

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Im Laufe der letzten Woche und namentlich am Schluß trat an den Warenmärkten im allgemeinen und an der Börse im besonderen wieder ein scharfer Rückschlag ein. Wenn hierbei gewaltige Verluste entstehen und manche Existenz verkleinert oder ganz vernichtet wird, so muß doch daran erinnert werden, daß die treibhausartige Entwicklung auf allen Gebieten, hervorgerufen durch den großen Warenmangel, seit der Beendigung des Krieges mühelos Gewinne entstehen ließ, welche weniger dem soliden Handel als hauptsächlich berufsmäßigen Spekulanten und Schiebern zufielen. Der neue Eisenwirtschaftsbund, hauptsächlich ein Werk der Regierung, scheint von der Notwendigkeit der Gesundung Deutschlands nicht durchdrungen zu sein. Die erhebliche Steigerung der Eisenpreise um 850 M für die Tonne durchschnittlich läßt sich in diesem Umfange nicht rechtfertigen. Begründet wird sie mit den in der Zwischenzeit eingetretenen Preiserhöhungen für Brennstoffe, mit den höheren Löhnen und Gehältern, was nicht bestritten werden kann. Anderseits sind nicht etwa seit gestern, sondern seit Wochen die Preise für Alteisen ganz erheblich gefallen. Die Wertsteigerung der Mark sichert ferner den Werken, welche ausländische Erze beziehen, erhebliche Valutagewinne.

Die weitausholenden Zusammenschlußbestrebungen in der rheinisch-westfälischen Großindustrie haben sich in den letzten Tagen zu Gerüchten von einer Verschmelzung der GELSENKIRCHENER BERGWERKS-AKTIEN-GESELLSCHAFT mit der DEUTSCH-LUXEMBURGISCHEN BERGWERKS- UND HÜTTEN-AKTIEN-GESELLSCHAFT verdichtet. Weder Bestätigung noch Widerruf dieses Gerüchtes liegt im Augenblick vor. Aus der Haltung dieser beiden Papiere an der Börse aus der letzten Woche ist eine Umformung der beiden Riesenmontanbetriebe zu einem noch größeren nichts zu ersehen. Vielleicht eher das Gegenteil. Zu berücksichtigen ist, daß Kohlenwerte gerade während der letzten Woche starke Schwächung erfahren haben. Das Aktienkapital der beiden Gesellschaften beläuft sich auf 310 Mill. M, so daß KRUPP mit 250 Mill. M also an die zweite Stelle rücken würde. Geheimrat Dr. KIRDORF trägt sich bei seinem hohen Alter von mehr als 70 Jahren mit Rücktrittsgedanken, mit welcher Möglichkeit in den Kreisen des Kohlensyndikats, dessen Vorsitzender er ist, schon lange gerechnet wird. Aber auch noch andere, nicht uninteressante Gründe sprechen für die Absicht einer solchen Verschmelzung. Gelsenkirchen hat nach Abtretung seines linksrheinischen Besitzes für seine Kohlenförderung in eigenen Hüttenanlagen nicht mehr in früherem Maße Verwendung. Für die in den Handel kommenden Mengen würden demnächst, wenn das Kohlensyndikat einmal wieder Umlagen zur Deckung seiner Unkosten erheben muß, diese naturgemäß ebenfalls zu zahlen sein, während der Hüttenverbrauch der Montanriesen bekanntlich umlagefrei ist. Außer anderen Vorteilen der Verschmelzung würde Gelsenkirchen auch auf diese Weise ansehnliche Ersparnisse erzielen.

Einer der wichtigsten Vorgänge auf wirtschaftlichem Gebiet ist die nunmehr auch in rechtlicher Beziehung erfolgte Schließung des Loches im Westen. Die Interalliierte Rheinlandkommission hat auch die Verordnung der Regierung vom 20. März d. J. anerkannt, wonach bei verbotswidriger Einfuhr auf Geldstrafe und Gefängnis zu erkennen ist und die auf diese Weise über die Grenze geschaffte Ware ohne Bezahlung beschlagnahmt werden muß. Wir weisen hierauf noch einmal ausdrücklich hin, damit interessierte Kreise zur Vermeidung solch schwerwiegender Nachteile die Einholung ordnungsmäßiger Einfuhrbewilligungen nicht versäumen. Die Kreditabkommen mit Holland und Nordamerika haben zu Preissteigerungen namentlich in Nordamerika weniger Veranlassung gegeben. Die Getreidepreise sind zwar noch ungewöhnlich hoch und werden vermutlich in nächster Zeit sehr zum Schaden unserer notwendigen Einfuhr von Brotgetreide weiter steigen. Dagegen war die Stimmung auf anderen Gebieten des Warenmarktes in der Union nach wie vor sehr gedrückt. Von dem Erscheinen des argentinischen Getreides am Weltmarkt scheint preisdrückende Wirkung nicht zu erwarten zu sein. Wir kommen immer wieder darauf zurück, wie dies auch in England schon lange erstrebt wird, auf die russischen Quellen zurückzugreifen, welche Meinung bekanntlich auch in politischen Kreisen geteilt wird, ohne daß sich die Bedenken gegen einen wirtschaftlichen Anschluß an Rußland zunächst ganz zerstreuen lassen.

Der Streik der Bankbeamten an verschiedenen Stellen im Rheinland, der voraussichtlich weitere Ausdehnung annehmen wird, weil die Forderungen einfach unerfüllbar sind, beginnt sich in Handel und Industrie störend bemerkbar zu machen, während unter den heutigen Verhältnissen doch alles vermieden werden sollte, immer wieder hemmend in das ohnehin schwerfällig arbeitende Getriebe unserer Wirtschaft einzugreifen. Wenn für einen vierzigjährigen verheirateten Bankbeamten in gehobener Stellung (nicht etwa Prokuristen) mit zwei Kindern ein Jahresgehalt von 37600 M beansprucht wird, so kann sich jeder leicht ausmalen, welche Rückwirkung die Bewilligung solcher extremer Forderungen auf andere Berufskreise haben wird. Weite Kreise vergessen ganz und gar, daß wir den Krieg verloren, 200 Milliarden Reichsschulden und auf alle Fälle eine gewaltige Kriegsentschädigung zu zahlen haben, welche noch nicht feststeht. Maßhalten in allen Forderungen täte wirklich allen Kreisen not. Wenn gegenüber jener Forderung die Banken eine Bezahlung von 23000 M anbieten, so hat es u. E. nicht an dem aufrichtigen Willen zur Vermeidung eines Konfliktes gefehlt. An verschiedenen Stellen sind arbeitswillige Bankangestellte von Streikenden mit Gewalt am Betreten der Arbeitsstelle verhindert worden. Wer streiken will, mag streiken, aber wer arbeiten will, dem soll dies nicht verwehrt sein. Will die Regierung dieser Pflicht, den Arbeitswilligen Schutz zu gewähren, nicht endlich nachkommen? Wenn Steuern gezahlt werden sollen, muß der erste Grundsatz der Regierung sein: Schutz der Arbeit! Im Ruhrrevier wie auch an anderen Stellen, welche unter den politischen Unruhen der letzten Zeit zu leiden hatten, herrscht gegenwärtig Ruhe. Die Bereitwilligkeit zur Verfahrung von Überschichten im Bergbau hat zugenommen. Ein Teil der Arbeiter hatte den 1. Mai wieder als Feiertag proklamiert. Ein großer Teil wollte aber arbeiten. Gleiches Recht für alle. Genaue Angaben über die tägliche Kohlenproduktion wurden in der letzten Zeit nicht gemacht. Sie soll annähernd 300000 t betragen, etwa so viel als vor Beginn der damaligen Unruhen.

Die Devisenkurse auf der einen Seite und die Mark auf der anderen waren in der letzten Woche nur geringen Schwankungen unterworfen. Bei der Neuregelung der Eisenwirtschaft darf nicht übersehen werden, daß die Verpflichtung der Käufer zur Bezahlung eines Teiles der Rechnungsbeträge in ausländischer Währung aufgehoben worden ist. Die schlechte Finanzlage des Reiches und die Besprechungen in San Remo, wobei auch die Frage der Festsetzung der Kriegsentschädigung gestreift worden ist, haben den Wert der Mark im Auslande nicht zu erschüttern vermocht. Diese Befestigung ist uns lieber, als wenn eine neue Wertsteigerung eingetreten wäre, welcher Rückschläge folgen würden, wie es während der Unruhen der Fall war. Wenn die Regierung nunmehr versteht, Ruhe und Ordnung zu wahren, so ist weitere, langsam fortschreitende Besserung unserer wirtschaftlichen Lage außer jedem Zweifel. An der Börse herrscht die größte Besorgnis wegen Erhaltung von Ruhe und Ordnung in den kommenden Wochen. Nach den in den letzten Wochen eingetretenen starken Kursrückgängen ist diese Besorgnis zu verstehen, da fernere Störungen von Ruhe und Ordnung für unsere gesamte Wirtschaft von den größten Nachteilen begleitet sein müssen. Die Ordnung der Verhältnisse an der westlichen Grenze in Verbindung mit sonstigen Maßnahmen auf wirtschaftlichem Gebiet bieten eine gewisse Gewähr für Gesundung unserer Lage, wenn wir von politischen Unruhen verschont bleiben. Nur wenige Kursbesserungen waren am Schluß der Woche festzustellen. Zu solchen lag und liegt übrigens keine Veranlassung vor. Alle Industriepapiere sind nach ihrem letztjährigen durchschnittlichen Ertrage noch immer mehr oder weniger überwertet. An der Berliner Börse notierten:

	28. IV.	21. IV.
Chemische Industrie:		
Berliner Anilin	350	353½
Badische Anilin	500¼	528
Elberfelder Farben	403	400
Farbwerke Höchst	360¼	379½
Weiler-ter Meer	262	280
Griesheim-Elektron	285	317½
von Heyden	349	373
Th. Goldschmidt	310½	305¼
Rütgerswerke	240	260
Chem. Ind. Gelsenkirchen	337	325
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	285	315
Deutsche Kali	441	428
Kali Aschersleben	395	420
Westeregeln	741¼	739
Bergwerke:		
Arenberg	585	672
Consolidation	475	449
Essener Steinkohlen	282	305
Gelsenkirchen	315	327
Harpen	301	320
Phönix	455	453
Rheinische Braunkohlen	514	539
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	817	720
Deutsche Gasglühlicht	507½	510
Dynamit Nobel	248¾	271¼
Ver. Glanzstoff Elberf.	—	—
Zellstoff Waldhof	281	308
Bremer Linoleum	—	210
Rhein. Spiegelglas	—	—
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	300	310
Westfalia Zement	—	260
Rhein. Chamotte	575	575
Stettiner Chamotte	310	—
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	—
Hamburg-Amerika-Linie	188¾	193¼
Hamburg-Südamerika	275¼	275½
Hansa	380	368
Nordd. Lloyd	185½	185⅜

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, Ende April.) Preise für 1 kg. Acetylsalicylsäure 135—150 M. Acetanilid 80—85 M. Coffein 950—1000 M. Gelatine 7800 M für 100 kg. Hexamethylentetramin 375—400 M. Jodoform 650—700 M. Pepsin, D. A. B. 5 160 M. Phenacetin, D. A. B. 5 550—575 M. Salol, D. A. B. 5 180—200 M. Sulfonal, D. A. B. 5 1000—1100 M. Wismut, subgallat. 450 M, subnitrat. 475 M.

Drogen. (Hamburg, Ende April.) Preise für 1 kg. Aloe, Cap 26—28 M, Curaçao 22—24 M. Anis, Bari oder Spanien 26—28 M, Rußland 22—24 M. Balsame, Copaiva, techn. 110 M, D. A. B. 5 125 M. Brechnüsse 14—12 M. Calabarbohnen 18—20 M. Cascara sagrada 32—34 M. Chinarinde 36—45 M. Condurangorinde 16—18 M. Galgantwurzel 30—32 M. Gummi arabicum 21 bis 23 M. Ipecacuanhawurzel, Rio 575—600 M. Jalapenwurzel 75—80 M. Kolanüsse 20—22 M. Mutterkorn 375—400 M. Quillayarinde, ganz 26 bis 28 M, geschnitten 30—31M. Ratanhiawurzel 18—20 M. Sabadillsaat 32 bis 34 M. Sarsaparilla, Mexiko 80—85 M, Honduras 100—105 M. Sennesblätter 22—24 M.

Berg- und Hüttenprodukte.

Berg- und Hüttenprodukte. (Hamburg, Ende April.) Preise für 1 kg. Antimon crud. 21 M, Antimon Regulus 23 M, Arsenik, weiß 19 M, Asphalt, amerikan. 14 M, Ceresin 21 M, Mennige 650 M für 100 kg, Paraffin, 56/58° C. 17 M.

Gold. In Bayern plant man die Wiederaufnahme des Goldbergbaues in den goldführenden Erzgängen bei Goldkronach in Oberfranken. Die Blütezeit des Goldbergbaus in dieser Gegend fällt in die Jahre von 1360 bis 1440.

Metalle. (Berlin, 30. April.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1800 M, Originalhüttenweichblei 725—750 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 725—750 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 550 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3800 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 8400—8600 M, Hüttenzinn (mindestens 99%) 8250—8300 M, Reinnickel (98/99%) 5200—5400 M, Antimon-Regulus 1400—1500 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2591 M.

— (London, 17. April.) Kupfer, Standard 104 £ 10 s. bis 104 £ 15 s., Elektrolyt 112—115 £. Zinn, Standard 350 £ bis 350 £ 10 s., Straits 350 £, englisches 347—349 £. Blei 38 £ 10 s. Antimon, Regulus 90% 72 £. Aluminium 165 £. Nickel 230 £ ab Lager. Quecksilber 25 £ bis 25 £ 10 s. Wismut 12 s. 6 d. Wolfram 37 s. 6 d. für die Einheit. Platin 520—530 s. die Unze.

Schwefelkies. Dänemarks Einfuhr betrug 1919 31744 t und 1918 5087 t.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Magdeburg, 2. Mai.) Die vergangene Woche stand weiterhin unter dem Zeichen flauer Stimmung. Die Handelskreise verhielten sich namhaften Käufen gegenüber immer noch ablehnend und begnügten sich mit der Weitergabe der Angebote für Importeure. Die wesentlichsten Rohwaren wurden demnach loko Hafenstadt, vorwiegend Hamburg, notiert. Der Besserung der deutschen Valuta hat ein Preisnachlaß nicht folgen können, da die ausländischen Exportfirmen ihre Notierungen wesentlich höher stellten und aus diesem Grunde viele Rohwarenpreise heute steigende Tendenz aufweisen. Für die größte Anzahl der Chemikalien waren ziemlich stabile Richtpreise vorhanden. Es notierten: Borax, kryst. 18,50 M, pulv. 19—22,50 M. Natrium bicarb., techn. 3 M. Hirschhornsalz, pulv. 10,50 M. Antichlor, loko Hamburg 12,50 M, Antichlor Perlform ist sehr knapp und wird mit 16 M gefragt. Kali, chlorsaures 18—25 M, gelbblausaures 45 M, rotblausaures 75 M. Kalialaun, Krystallmehl 4,50—5 M, in Santoninform 6 M. Kalisalpeter 6,50 bis 7,25 M. Chlorcalcium, 90/95% 340—375 M. Chlormagnesium, geschmolzen 93—100 M, kryst. 105—119 M. Bittersalz 98—100 M. Kleesalz 38—45 M. Glaubersalz, techn. 170—185 M. Cyannatrium 19—24 M. Bromnatrium, Handelsware 67—70 M. Bromnatrium D. A. B. 76—80 M. Natriumsulfit 780 M. Natriumbisulfit ist sehr knapp und wird mit 225—240 M gekauft. Ammoniumsulfat 425 M. Tonerde, schwefelsaure 485 M. Citronensäure, kryst. 150—165 M. Essigsäure, techn. 90% 9—9,75 M. Tonerdelösung, essigsaure D. A. B. 5 210 M. Salicylsäure 80 M. Acetylsalicylsäure, pulv. Handelsware 180 M.

— (Hamburg, Ende April.) *Anorganische.* Preise für 100 kg. Alaun, Stücke 700 M, gepulvert 500 M. Chromalaun 24—26 M. Salmiak, kryst., techn. rein 10—12 M. Salmiakgeist (0,910) 500 M. Bariumchlorid 10 M für 1 kg. Borsäure, raff., gepulv. 32—34 M, raff., kryst. 32—34 M. Borax, raff., gepulvert 16—18 M, kryst. 16—18 M. Brom 60—65 M. Bromammonium 70—75 M. Bromkalium 60—65 M. Bromnatrium 70—75 M. Chlorzink 9 M für 1 kg. Jod, resubl. 750—800 M. Jod, trocken 750—800 M. Jodkalium 725—750 M. Jodnatrium 725—750 M. Kali, chlorsaures 21 M für 1 kg, gelbblausaures 50 M für 1 kg, rotblausaures 85 M für 1 kg, übermang. kryst. 98—100 M für 100 kg. Cyankalium 35 M für 1 kg. Kaliumbichromat 80 M für 1 kg. Kalk, kohlensaurer 650 M. Chlorcalcium 385 M. Kupfervitriol 800—850 M. Natrium, chlorsaures 15 M für 1 kg. Natriumbicarbonat 500 M. Natriumbichromat 60 M. Schwefelnatrium, kryst. 12 M für 1 kg. Salssäure, rohe, 21° 145 M. Schwefelblumen 850 M. Tonerde, schwefelsaure 510 M. — *Organische.* Aceton, rein 45 M für 1 kg. Ameisensäure, rein 50% 19 M für 1 kg. Campher, raff. 375—400 M, Japan 375—400 M. Citronensäure, bleifrei, kryst. 160—165 M. Cumarin 800—850 M für 1 kg. Dextrin 1850 M. Essigsäure, 98/100% 17,50 M. Hydrochinon 350—375 M. Oxalsäure 50—52 M. Phenolphthalein 250—275 M für 1 kg. Resorcin, kryst. 450—500 M für 1 kg. Salicylsäure, kryst. 85—90 M, präcip. 85—90 M für 1 kg. Tannin, rein 225 M für 1 kg. Vanillin 2450 M für 1 kg. Weinsäure, bleifrei, kryst. 85 M für 1 kg. Weinstein, cream, I., 98% 62 M für 1 kg.

Schwefel. Eine Erhöhung der Verkaufspreise für ausgebrauchte *Gasreinigungsmasse* wurde erforderlich. Die bisherigen Preise von 8—11 Pf für 1 kg Schwefel sind erhöht worden auf 35—52 Pf, je nach dem Schwefelinhalt der Gasreinigungsmasse. Der Blauinhalt der Gasreinigungsmasse, bisher einheitlich mit 35 Pf für 1 kg Blau berechnet, wurde auf 0,80—1,20 M für 1 kg Blau erhöht, je nach Prozent-Inhalt in der Gasreinigungsmasse. Gleichzeitig ist die noch aus der Kriegszeit herrührende Bekanntmachung durch eine neue ersetzt worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindunge

Ammoniumsulfat. In Frankreich sind die Preise für das von Deutsch zu liefernde Ammoniumsulfat für den April auf 155 Fr. für 100 kg Waggon französische Grenzstation gegen Barzahlung festgesetzt worde

Düngemittel. (Liverpool, 17. April.) Ammoniumsulfat, April 22 £, Basis 24 Natronsalpeter ist weiter fest zu 25 £ 2 s. 6 d. Loko für 1 t gewöhnl Ware, und für gereinigte 25 £ 12 s. 6 d., netto Kasse. Knochenmehl, indisches, zeigt keine Veränderung im Markt; es kostete Ware mit 4 NH_3 und 52% Phosphat April-Mai-Verschiffung 15 £ 10 s. die t ab Liverp Lokoware 17 £ 5 s.

Salpeter. (Hamburg, Ende April.) Die Produzentenvereinigung sucht z die Preise zu halten, stößt aber hierbei auf den Widerstand der europäisc Märkte. Wenn auch die Verschiffungen nach Nordamerika gegenwä ziemlich befriedigend sind, auch Japan ein guter Abnehmer ist, so vermi die Werke doch die Verschiffungen nach Deutschland, welche in der kriegszeit bis auf 800000 t jährlich oder etwa $^1/_3$ der Produktion angewac waren. Wie die deutschen Werke die Zukunft des Weltmarktes von c nischem Salpeter beurteilen, geht am besten daraus hervor, daß auch Bremer Aktiengesellschaft Gildemeister & Co. den Verkauf i Werke und vollständige Auflösung der Gesellschaft beschlossen hat. Frühjahrsverbrauch am Weltmarkte blieb in diesem Jahre hinter den wartungen zurück. Namentlich in England haben die hohen Preise Verwendung in der Landwirtschaft mehr und mehr verhindert. Am Sc gaben sie zwar etwas nach, indessen kam diese Preisermäßigung zu s um den Verkehr beleben zu können. Die Produzentenvereinigung läßt ihren Maßnahmen im großen und ganzen recht wenig verlauten. Für schiffung in den Monaten Juli bis Dezember 1920 sind weitere 4000 freigegeben und als Mindestpreise hierfür 16 s. 9 d. bis 17 s. 6 d. das Qu f. a. s. Chile festgesetzt worden. Die in voraufgegangenen Wochen für So Verschiffung erzielten Preise lagen 6—7$^1/_2$ d. das Quintal niedriger. handelte es sich anscheinend um Verkäufe aus der zweiten Hand. Bi Anfang dieses Monats lagen übrigens in Chile noch keine Gebote auf erwähnten 400000 t an der Westküste vor. Für Verschiffung in 1921 w in der letzten Zeit Preise von etwa 14 s. 9 d. das Quintal genannt. Inf des Streiks der Hafenarbeiter in Rotterdam war die Entladung und Vertei der ankommenden Mengen stark gestört. Anfang April in Europa ankomme Ware hielt sich auf etwa 26 s. das cwt. cif. englischen Häfen, Bordeaux Hamburg, indessen waren Geschäfte auf dieser Grundlage im allgeme schwer zu ermöglichen. Seitdem lagen von der Westküste zuverlässige teilungen nicht vor. Aus der Haltung des englischen Marktes muß jed geschlossen werden, daß die Produzentenvereinigung geneigt ist, bil zu verkaufen. Im März standen die Preise in Liverpool auf 26 £ die t rohen und 27 £ die t ab Lager für raffinierten Salpeter. Seit etwa 2 Wo wurden sie jedoch auf 25 £ 10 s. bezw. 26 £ 10 s. für die t ermäßigt. diese Jahreszeit sind Preisermäßigungen für Kunstdünger jedenfalls gewohnte Erscheinungen. Das Geschäft mit Salpeter schleppte sich infolge der von der Landwirtschaft als zu hoch befundenen Preise mühsam fort. Nach englischen Berichten bleiben übrigens die Salpe bahnen für 1919 ohne Dividende. Bei der Knappheit der Zufuhren war Stimmung für chilenischen Salpeter an den belgischen Märkten in der let Zeit sehr fest. Während Mitte März vorrätiger Salpeter in Antwerpen n 120 Fr., April 122, Mai 123 und Juni 124 Fr. die 100 kg kosteten, stie mittlerweile die Preise für alle Lagen bis Anfang April auf 145 Fr. für 100 Inzwischen erschien auch Angebot auf Frühjahrslieferung 1921 zum Pr von 130 Fr. für 100 kg. Mit Gegengeboten würde voraussichtlich e zu erreichen sein.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (Ende April.) Die Erhöhung der Bierpreise um etwa 100% innerhalb der Wirtschaft zum Teil großen Widerspruch hervorgeru Eine solche Maßnahme unter den heutigen Verhältnissen ist ein z schneidiges Schwert. Die Besserung unserer Währung und der Druck die Preise am Warenmarkt im allgemeinen mahnen zur Vorsicht mit weit Preissteigerungen. Der starke Rückgang der Hopfenpreise sollte das B gewerbe auch etwas vorsichtig stimmen. Seitdem sich die Hopfenpr am Weltmarkt überhaupt rückwärts bewegen, scheint eine Beschränk der Anbaufläche in Aussicht genommen zu sein. Begründet wird sie der notwendigen Ausdehnung des Anbaues anderer Feldfrüchte im Inter unserer Ernährung. Der Anbau von Hopfen im Verhältnis zu ande Bodenerzeugnissen ist bekanntlich gering. Der deutsche Hopfenbauve warnt daher vor einer Verringerung der Anbaufläche. Er erwartet für kommende Ernte Preise von 2000—3000 M für den Ztr. Hieraus ist schließen, daß hauptsächlich die Furcht vor weiterem Preisrückgang Veranlassung zu einer möglichen Beschränkung des Hopfenbaues ist. böhmischen Anbaugebiet konnte der Hofenschnitt in frühen Lagen sc beendet werden. Im Gegensatz zu der vielfach auftretenden Absicht e Beschränkung der Anbaufläche haben die Preise des verflossenen Ja hier und da auch Veranlassung zur Vermehrung des Anbaues in Deut land gegeben. Die Knappheit der zum Anbau nötigen Materialien mag Beschränkung der Anbaufläche oder zur Behinderung der Ausdehnung tragen. Seitdem die Preise am Weltmarkt im allgemeinen weniger sch nach unten drängten, nahm das Ausland an deutschen Hopfen wie einiges Interesse. Auch der sonstige Verkehr war in den letzten Woc etwas lebhafter. Für prima Hopfen galten Anfang April Preise von 6 bis 6250 M, für mittelgute von 4500—5500 M der Ztr. ab Station. Sp notierten gute Hopfen 5000—5600 M und mittelgute etwa 4400—4900 der Ztr. Inzwischen werden diese Preise wohl weiter unterschritten s Von älteren Hopfen kosteten Anfang April prima Ballot 2500—3000 mittelgute 1200—2000 M der Ztr., später waren die Preise für ältere W unbestimmt, weil nur wenig Kaufinteresse hierfür vorhanden war. fallenden Preise stimmten Käufer wie Verkäufer abwartend. Am Saa Markt war es aus gleichen Gründen in den letzten Wochen sehr ru Die Besserung der böhmischen Währung wird hauptsächlich als die Ursa der Lustlosigkeit an den böhmischen Hopfenmärkten bezeichnet, die glei Erscheinung, welche auch den Verkehr an den deutschen Warenmärk abflauen ließ. Die Preise am Saazer Markt gaben von etwa 7000 K 5700—6200 K der Ztr. nach. Aber auch diese Preise sind nominell. V aussichtlich würde billiger zu kaufen sein.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 56, S. 353—356. Cöthen, den 8. Mai 1920. 44. Jahrgang.

Zur Entstehung und Entwicklung des Gaskampfes. Von *Prof. Dr. Julius Meyer* . . . . . 353—354
Neuer Bunsenbrenner nach Arnheim 354
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris. — Fysiska Sällskapet, Stockholm. — Würzburger Chemische Gesellschaft. — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 355
Vom Tage 355
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk 356
Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 125
21. Zucker. Stärke. Dextrin 126
22. Gärungsgewerbe 127
31. Metalle 128

Zur Entstehung und Entwicklung des Gaskampfes.

Von **Julius Meyer**, Breslau.

Vor kurzer Zeit hat Dr. W. A. DYES in einer Veröffentlichung[1]), die sich mit dem Krieg der alliierten Chemiker gegen Deutsche und Neutrale beschäftigte, sich auch mit den immer wieder auftretenden Behauptungen befaßt, daß die Gaskampfmittel zuerst von den Deutschen angewendet worden seien. Diese Behauptungen, denen wohl noch immer die Furcht vor den großen Erfolgen unserer Gaskampfmittel und Gasschutzvorrichtungen im letzten Kriege zu Grunde liegt, werden durchweg in die Form von mehr oder minder beleidigenden Vorwürfen gekleidet. Obwohl diesen Vorwürfen schon wiederholt, auch in der »Chemiker-Zeitung«[2]), entgegengetreten ist, werden sie von unsern Gegnern, häufig als zweifellos bewußte Unwahrheit, immer wieder erhoben in dem Bestreben, uns moralisch etwas anzuhängen. Sehr bedauerlich war, daß im Reichstag und in der Nationalversammlung bei der Besprechung des Gaskampfes sich niemand fand, der die Bedeutung des Gaskampfes in das richtige Licht rücken konnte und wollte.

In der Bewertung des Gaskampfes scheint nun aber eine Änderung einzutreten. Es mehren sich in den Ententeländern die Stimmen, die dieses Kampfmittel als großen Fortschritt bezeichnen. DYES weist auf eine Veröffentlichung im »Chem. and Met. Engineering« vom 15. August 1919 hin, in welcher der Gaskampf als die Waffe der höher zivilisierten Nationen gepriesen wird. Möglicherweise ändern sich bei unseren Gegnern die Anschauungen über den Gaskampf derartig, daß sie es sich in einigen Jahren zum Ruhme anrechnen, den Gaskampf erfunden und entwickelt zu haben, so daß die in jeder Beziehung minderwertigen Deutschen unterliegen mußten, weil sie diesem glänzenden Kampfmittel der Entente nichts entgegenzusetzen hatten. Dieser Gesinnungsumschwung in der Bewertung des Gaskampfes ist nicht weiter überraschend und erinnert stark an die Beurteilung des Schießpulvers und der Feuerwaffen. Als unfair wurde Schießpulver und Gaskampf von denjenigen betrachtet, welche unter seiner Anwendung zu leiden hatten, oder deren Geist sich mit dieser neuen Waffe nicht mehr vertraut machen konnte. Wer diese Kampfmittel aber mit Erfolg benutzen konnte, suchte sie zu vervollkommnen und schätzte sie auch. In der Wertschätzung der Feuerwaffen sind sich wohl alle Völker heute einig, und in der Bewertung des Gaskampfes wird es wohl in absehbarer Zeit dasselbe sein. Es ringt sich mehr und mehr die Erkenntnis durch, daß wir es in diesem Kampfmittel mit einem gewaltigen Fortschritt zu tun haben, der keinen Vorwurf, sondern vom militärtechnischen, chemischen und sogar vom humanitären Standpunkte aus volle Anerkennung verdient. »Der Gaskampf ist die humanste Art, die Menschen kampfunfähig zu machen«[3]).

Der Gaskampf hat sich mit Notwendigkeit, mit gebieterischem Zwang entwickelt. Jedesmal, wenn der Bewegungskrieg zum Stellungs- oder Belagerungskriege erstarrte, und wenn es nicht oder nur unter sehr großen Opfern möglich war, den Gegner durch die üblichen Waffen in seinen feldmäßigen oder festungsmäßigen Stellungen niederzukämpfen, jedesmal dann machte sich das Bedürfnis nach neuen Waffen für diese besonderen Gelegenheiten geltend. Der Gaskampf gibt uns Mittel an die Hand, durch welche wir den Gegner auch in den Gräben und Unterständen erreichen und kampfunfähig machen können. Das Bedürfnis nach derartigen Kampfmitteln ist immer vorhanden gewesen und ist schon in älteren Zeiten durch mancherlei wunderliche und sinnreiche Mittel zu stillen versucht worden. Aber an eine erfolgreiche Lösung der gestellten Aufgaben konnte erst gedacht werden, als die chemische Großindustrie die notwendigen Stoffe zu liefern imstande war. Der eigentliche Gaskampf konnte erst durch eine hochentwickelte und sehr leistungsfähige chemische Großindustrie ins Leben gerufen und ausgebaut werden. Bei den Gaskampfstoffen haben wir es mit mehr oder weniger kompliziert zusammengesetzten chemischen Verbindungen zu tun, deren Anwendung scheinbar wenig militärisch ist und besonders geschulte Truppen verlangt.

Im folgenden will ich zu zeigen versuchen, daß die Idee des Gaskampfes nicht neu ist, sondern in verschiedener Form und in verschiedenen Ausführungen schon in älteren Zeiten erörtert und mit unzureichenden Mitteln wohl auch schon vor diesem Kriege anzuwenden versucht worden ist. — Die Schwierigkeit, den Gegner aus befestigten Stellungen herauszubringen, hat schon im Altertum einmal eine Methode finden lassen, die mit dem heutigen Gaskampf überraschende Ähnlichkeit hat. In der Lebensbeschreibung des SERTORIUS durch PLUTARCH finden wir im 17. Kap. folgende Stelle:

»Sertorius befahl seinen Soldaten, von jener lockeren aschenartigen Erde Stücke loszumachen und sie dem Hügel gegenüber auf einen Haufen zu werfen, worüber die Barbaren in der Meinung, daß ein Damm zum Angriff gegen sie aufgeführt werden sollte, sich sehr lustig machten. Als die Soldaten bis in die Nacht hinein daran gearbeitet hatten, führte er sie in das Lager zurück. Bei Anbruch des Tages wehte zuerst ein sanftes Lüftchen, welches die feinsten Teilchen der zusammengetragenen Erde wie Spreu zerstäubte. Als aber hierauf mit aufgehender Sonne der Nordwind sich immer stärker erhob und die Hügel in Staub gehüllt wurden, fingen die Soldaten an, den Hügel umzuwühlen und die Stücke zu zerschlagen. Andere sprengten dann zu Pferde auf und ab, trieben den dicken Staub in die Höhe und ließen ihn vom Winde fortführen. Dieser faßte alles, was zerbröckelt und aufgerührt war, und trieb es gegen die Wohnungen der Barbaren, die dem Nordwinde ganz offen standen. Weil sie nun in den Höhlen diese einzige Öffnung hatten, um Luft zu schöpfen, so währte es nicht lange, daß ihre Augen verfinstert und sie selbst bei dem Einatmen der rauhen, mit vielem Staub vermischten Luft von einem erstickenden Keuchhusten befallen wurden. Daher hielten sie es kaum zwei Tage aus. Am dritten Tage ergaben sie sich dem Sertorius und vermehrten nicht allein die Macht, sondern auch den Ruhm desselben, weil er das, was den Waffen unbezwinglich war, durch List und Klugheit überwältigt hatte.«

Ganz entsprechende Methoden wurden auch im Mittelalter häufig angewendet. Burgen und Räuberhöhlen wurden ausgeräuchert, indem den darin eingeschlossenen und für die üblichen Angriffswaffen nicht erreichbaren Kämpfern der Aufenthalt durch Rauch aus feuchtem Stroh und Holz usw. unmöglich gemacht wurde. Daß die Chinesen aus ihren Stinktöpfen zur Bekämpfung ihrer Feinde und zu ihrer Kampfunfähigmachung einen übelriechenden Rauch entwickeln, ist seit langem bekannt. Man hat es in allen diesen Fällen wohl mit gelegentlichen Beobachtungen zu tun, die auch nur gelegentlich verwertet wurden. Daß die Franzosen in der militärischen Anwendung erstickenden Rauches nichts Verwerfliches gesehen haben, solange sie den Vorteil davon hatten, zeigte ihr General PÉLISSIER, der bei seinen Kämpfen in Nordafrika um 1850 einen ganzen Kabylenstamm, der sich vor den menschenbeglückenden Absichten der Franzosen in eine Höhle geflüchtet hatte, kurzerhand durch Rauch und Qualm aus feuchtem Holz, Stroh usw. erstickte. Aber auch ganz systematisch wurde das Problem der Wehrlosmachung des Gegners bearbeitet. Der hervorragende Chemiker JOH. RUDOLF GLAUBER (1604—1668) hat, als die Türkengefahr Europa in Atem hielt, die Konstruktion von Granaten angegeben, die zum Vernebeln und zum Ausräuchern bestimmt waren. Es handelt sich bei diesem Vorschlag also ganz eindeutig um Gasgranaten, die allerdings damals wohl kaum verwendet sein dürften, da die damalige militärische Technik für ihre Darstellung und Verwendung zu wenig ausgebildet war. Die Ideengänge GLAUBERS erinnern vielfach an militärtechnische Erzeugnisse aus dem letzten Kriege. Der GLAUBERsche Vorschlag, selbstentzündliche Geschoßfüllungen aus Terpentinöl und Salpetersäure herzustellen, ist in einer französischen Flieger-Brandgranate verwirklicht, die in 2 getrennten Kammern Nitrobenzol und flüssiges Stickstoffdioxyd enthielt. Auch KARL XII. hat bei seinen Kämpfen in Estland um 1700 einmal den künstlich erzeugten Rauch als Bundesgenossen benutzt. Die Grundsätze, die dem Gaskampf zugrunde liegen, sind demnach durchaus nicht neu,

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 185. [2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 365.
[3]) Chem. and Met. Engineering vom 15. 8. 1919.

nur ihre Ausführung ist der neueren Zeit vorbehalten geblieben, nachdem man geeignete Stoffe, die Gaskampfstoffe, aufgefunden hatte. Derartige Stoffe, die die Augen und Atmungsorgane angreifen und so den Betroffenen kampfunfähig machen, sind schon den älteren Chemikern zu Beginn des 19. Jahrhunderts bekannt gewesen, und wiederholt ist ihre Verwendung im Kriege vorgeschlagen worden. Die Entwicklung des Gaskampfes und des Gasschutzes ist eng mit der chemischen Wissenschaft und Technik verknüpft. Während der napoleonischen Kriege machte ein englischer Chemiker den Vorschlag, Artilleriegeschosse teilweise mit Giften (Blausäure) zu füllen und so den Gegner zu schädigen. Ein noch näher begründeter Vorschlag wurde im Jahre 1854 gemacht, als dem englischen Kriegsministerium Kakodylbomben vorgelegt wurden, die nach dem Zerplatzen eine Flüssigkeit ausströmen ließen, welche sich gleichzeitig entzündete und die Umgebung in Brand setzte. Außerdem aber verbreitete die Bombe sehr giftige Gase, die bei voller Einatmung tötlich wirken konnten. Diese Bomben waren mit Kakodyl und mit Kakodyloxyd gefüllt, der bekannten grauenhaft stinkenden Arsenverbindung, die der Franzose CADET im Jahre 1760 bei der Destillation von Kaliumacetat mit weißem Arsenik erhalten hatte. Aus irgendwelchen Gründen, die aber kaum menschenfreundlicher Art gewesen sein dürften, lehnte die englische Regierung den Ankauf dieser Erfindung ab. Unkontrollierbaren Gerüchten zufolge sollen aber trotzdem derartige Bomben bei der Belagerung von Sebastopol versucht worden sein. — Recht harmlos ist dagegen die Erfindung, die ein deutscher Apotheker im Kriege 1870/71 dem Preuß. Kriegsministerium anbot. Sie hatte die Absicht, durch das Platzen einer mit Veratrin gefüllten Bombe dieses zu einem feinen Pulver verstäuben zu lassen und dadurch einen feindlichen Truppenteil, etwa in Bataillonsstärke, in so heftiges Nießen zu versetzen, daß er für etwa $^1/_2$ Std. kampfunfähig blieb. Das hier vorgeschlagene unschuldige Mittel erinnert an jene Kriegslist aus dem hellenischen Altertum, die Besatzung einer feindlichen Stadt dadurch für kurze Zeit, die aber zum Sturme genügen sollte, kampfunfähig zu machen, daß man in den Fluß, aus dem die Belagerten ihr Wasser schöpften, zu einer bestimmten Stunde kurz vor den Mahlzeiten eine gehörige Portion Nieswurz schüttete, um heftigen Durchfall zu erzeugen. Die Veratrinbombe hat übrigens im letzten Kriege ihre Wiederauferstehung in den deutschen Blaukreuzgranaten gefeiert, die auch heftiges Niesen hervorriefen.

Aus alledem geht wohl klar hervor, daß die Anwendung giftiger oder zum wenigsten gesundheitsschädlicher Stoffe bereits lange vor Beginn des großen Krieges in der Luft lag. Nach Mitteilungen, die ich bisher nicht habe kontrollieren können, haben sich auch schon die Haager Friedenskonferenzen mit der Anwendung derartiger Mittel in der Kriegführung befaßt. Es sollte wohl gestattet sein, Stoffe gegen den Gegner zu benutzen, durch welche dieser zeitweilig kampfunfähig gemacht würde, während die Verwendung von giftigen Stoffen verboten sein sollte. Demnach war das Schießen mit tränenerregenden Granaten durchaus gestattet und nicht völkerrechtswidrig. Vollständig im Einklang hiermit haben die Franzosen dann auch als die ersten in diesem Kriege bereits im September 1914 Geschosse gegen unsere Truppen verwendet, die mit Stoffen gefüllt waren, welche die Augen zu Tränen reizten und ein Sehen und Schießen unmöglich machen sollten. Es ist unverständlich, daß die Franzosen heute diese Tatsachen abzuleugnen suchen, während sie im September 1914 und wahrscheinlich auch schon früher angebliche Erfolge mit derartigen neuen Kampfstoffen durch die Zeitungen verbreiteten, um den gesunkenen Mut zu heben. Schon um die Mitte September 1914, als in Deutschland noch kein Mensch an die Verwendung giftiger Gaskampfstoffe dachte, waren in Frankreich eingehende Versuche mit giftigen Gasen an Hammelherden gemacht worden. Der Pariser Korrespondent des Giornale d'Italia schreibt z. B.:

»Die große Überraschung, von der Lord Kitchener gesprochen hat, ist Turpin. Seine Erfindung soll an den Deutschen ausprobiert werden. Zuerst wollte Poincaré nicht, weil es sich um eine schreckliche Sache handelt. Aber nach Löwen trug er kein Bedenken mehr, und im Einvernehmen mit den Verbündeten und selbst mit Amerika wird sie nun verwertet werden. Der Aktionsradius des neuen Stoffes ist sehr groß und innerhalb seines Kreises tötet er alles Leben.«

Die ganze französische Presse frohlockte damals über TURPINS Erfindung. Als in den letzten Augusttagen die Verzweiflung in Paris auf den Höhepunkt gestiegen war, wurde plötzlich mit jubelnder Begeisterung die Nachricht aufgenommen, daß durch ein giftiges Gas, eben die Erfindung TURPINS, im Walde von Compiegne über 100000 deutsche Soldaten erstickt worden seien[4]). Wenngleich diese Nachrichten erlogen waren, so war ein wahrer Kern doch insofern darin enthalten, als die Franzosen bereits im September 1914 gegen uns tränenerregende Granaten geschossen hatten. Das französische Kriegsministerium hat schon im September 1914, wahrscheinlich sogar früher, offizielle und bis ins einzelne gehende Anweisungen über den Gebrauch und die Anwendung dieser »obus lacrymogènes« herausgegeben. Ich selbst erinnere mich, daß in meiner Gegenwart im September oder Oktober 1914, als wir in der Côte Lorraine zum Stellungskrieg übergegangen waren, wiederholt von der Anwendung tränenerregender Granaten von Seiten der Franzosen gegen uns gesprochen wurde, denen wir leider nichts gleichwertiges entgegenzusetzen hätten. Vor allem hat der Franzose damals im Elsaß schon mit Gasgranaten geschossen.

Es ist eine Tatsache, die sich trotz aller Verdunkelungsbestrebungen von Seiten der Entente nicht aus der Welt schaffen läßt, daß *die Idee des Gaskampfes schon lange vor diesem Kriege vorhanden war, daß die Verwirklichung dieser Idee zu Beginn oder vielleicht kurz vor dem Kriege vor sich ging, und daß die Franzosen als die ersten Gasgranaten zur Anwendung gebracht haben.* Von deutscher Seite wurde mit tränenerregenden Stoffen zum ersten Male am 27. Oktober 1914 geschossen, und zwar gelangten verhältnismäßig harmlose Reizstoffe zur Anwendung, durch die niemand zu Schaden gekommen ist, wie uns denn auch die französischen »obus lacrymogènes« keinen Nachteil gebracht haben. Ernster wurde die Sache jedoch, als sich die Franzosen von den Fesseln, die die oben erwähnten Haager Übereinkommen den Kriegführenden auferlegten, indem sie den Gebrauch von Giftstoffen verboten, ohne Bedenken freimachten und im Winter 1914/15 das schwer giftige Phosgen in den Gaskampf einführten. Hierbei wurden sie in der gewissenlosesten Weise von ihren Verbündeten und sogar von dem »neutralen« Amerika unterstützt. Die »Lusitania« hatte außer andern Kriegsmaterialien auch gewaltige Mengen von Zinntetrachlorid geladen, das als Lösungsmittel für Phosgen in den französischen Gasgranaten diente. Also auch hier, bei dem Beginn der eigentlichen Gaskampfperiode müssen wir den Franzosen die Priorität neidlos überlassen. Wir selbst sind auch hier erst gefolgt, haben aber unsere Lehrer sofort übertroffen, indem wir den Blaseangriff herausbrachten[5]).

Hervorheben aber möchte ich noch, daß die Gaskampfmittel aus der Kriegführung nicht mehr verschwinden werden. So wie noch heute das Übergewicht der zivilisierten Völker gegenüber den Wilden sich nicht zuletzt im Gebrauche der Feuerwaffen kundgibt, so werden auch in Zukunft die höher stehenden Völker den Gaskampf und den Gasschutz weiter entwickeln und pflegen. Die Vereinigten Staaten haben diesen Punkt mit Erfolg ins Auge gefaßt und ebenso das englische Kriegsministerium in seiner neuen Heeresvorlage[6]).

Im Vorhergehenden habe ich eine Auslese von Notizen, Veröffentlichungen und Funden gemacht. Zweifellos existiert zu den hier erörterten Fragen noch ein großes, mir nicht bekanntes Material. Ich wäre sehr dankbar, wenn mir Hinweise hierzu oder Übersendungen gemacht würden, damit später einmal ein authentisches Material zur Frage nach der Entwicklung des Gaskampfes vorgelegt werden kann.

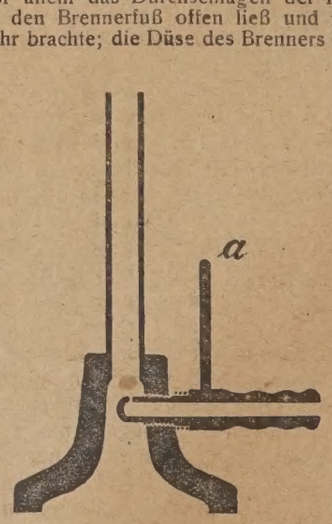
[4]) Vergl. hierzu die Zuschrift von F. Schmitz, Chem.-Ztg. 1920, S. 263, und L. R., Chem.-Ztg. 1920, S. 304.

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 365.

[6]) Chem.-Ztg. 1920, S. 269.

Neuer Bunsenbrenner nach Arnheim.

Als Marshall mit seinem Bunsenbrenner hervortrat, glaubte man alle Übelstände des früheren Bunsenbrenners behoben. Sein Brenner vermied vor allem das Durchschlagen der Flamme. Dies erreichte er dadurch, daß er den Brennerfuß offen ließ und in direkte Verbindung mit dem Brennerrohr brachte; die Düse des Brenners lag gleichzeitig in dem Gaszuführungsrohr.



Strömte nun also Gas in den Brenner, so mußte die nach oben gehende Öffnung des Zuführungsrohres injektorartig die Luft aus dem Brennerfuß einsaugen. Es entstand dadurch eine blaue, heizende Flamme. Durch dieses scharfe Zuströmen der Luft ist es der Flamme nicht möglich, zur Düse zurückzuschlagen, die Flamme wird gleichsam immer nach oben gepreßt. Neben diesen Vorzügen hatte sein Brenner auch den der guten Durchmischung des Gases mit Luft und der leichten Reinigung des Brenners. Aber ein großer Mangel des Marshall-Brenners war, er ließ keine Luftregulierung zu. Von anderer Seite wollte man diesen Fehler beheben, und man brachte an das untere Ende des Brennerrohres eine durch einen Hebel verstellbare Scheibe an. Diese Art von Verbesserung machte den Brenner aber ebenso fehlerhaft, wie es die früheren Brenner gewesen waren. Es war also keine Verbesserung, sondern eher eine Verschlechterung. Bei ständigen Versuchen glückte es uns nun, einen neuen Brenner zu schaffen, der das System Marshalls wieder aufnimmt. Das Prinzip der Luftregulierung ist hier auf einfachste Art gelöst worden. Verstellt man die nach oben ausführende Düse nach seitwärts, so muß die Saugwirkung des Gases sich bedeutend verringern. Diese einfache Vorrichtung brachte Arnheim an dem Brenner an. Durch einen Hebel *A* läßt sich das Zuführungsrohr seitwärts drehen. Dieser neue Brenner vereinigt somit alle Vorzüge des alten Marshall-Brenners und hat außerdem auch die Regulierung der Luftzufuhr. Er wird vertrieben durch die Firma »Date« Laboratoriums- und Industriebedarf, Hamburg, Deichstr. 36.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 1. September 1919. — Vors.: Léon Guignard.

A. Lacroix: *Die mineralogische und chemische Konstitution der en der Vulkane von Tibesti.* — A. Boutaric: *Über die Berechnung Beziehung zwischen dem Dampfdruck eines festen Körpers und dem igen der bei verschiedenen Temperaturen überschmolzenen Flüssigkeit.* J. Guyot und L. J. Simon: *Einwirkung des Dimethylsulfats und der alimethylsulfate auf die trockenen Alkalichloride und Bromide.* — ques Delpech: *Über die reinen B-Pulver.* Die reinen B-Pulver, völlig gelöstem Kollodium hergestellt, sind durchsichtig und lassen dadurch von minderwertigen Teilchen befreien. Solche Teilchen von eichendem Nitrationsgrade und abweichender Zersetzungstemperatur en sich bei Anwesenheit von Diphenylamin durch schwarze bezw. grüne cken zu erkennen. Um reinstes B-Pulver zu erhalten, wurde die Lösung Nitrocellulose durch bei 40 at. gepreßte Watte filtriert und dann konzen- t usw. — Vermorel und Dantony: *Vergleich der Wirksamkeit der öhnlichen Bordelaiser Brühen mit den caseinhaltigen Bordelaiser Brühen Schutze der Trauben.* Das Casein erhöht die Haftfestigkeit und ver- sert dadurch die Wirkung. — G. Bertrand, Brocq-Rousseau und ssonville: *Vernichtung der Bettwanze (Cimex lectuarius Mer.) durch orpikrin.* Für 1 cbm Raum genügen 4—10 g Chlorpikrin. Die Abtötung Wanzen dauerte unter diesen Umständen 1—2 Stunden.

Sitzung vom 8. September 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Ch. Mauguin und L. J. Simon: *Über das Chlorcyan.* Das Chlorcyan d durch Einwirkung von Chlor auf Cyanwasserstoff oder durch Elektrolyse s Gemisches von HCN und HCl bezw. NaCN und HCl gewonnen. Die stanten sind: Schmp. = —6,5° C., Siedep. +12,5° C., Dichte bei 0° C. = 2, mittlerer Ausdehnungskoeffizient von 0° — 45° C. = 0,0019. Es gibt h ein zweites Chlorcyan mit dem Schmp. 145° C. — Gabriel Bertrand Dassonville: *Über die Behandlung der Krätze der Pferde durch orpikrindämpfe.*

Sitzung vom 15. September 1919. Vors.: Léon Guignard.

H. Le Chatelier und B. Bogitch: *Feuerfeste Eigenschaften der erde-Produkte.* Steine aus Bauxit oder aus Corindit im Gemisch mit xit oder Kaolin oder aus Kaolin mit Carborundum wurden zwischen 0 und 1500° C. plastisch, eignen sich also nicht zur Auskleidung von öfen. Dagegen gelang es, aus 80% reiner Tonerde und 20% weißem xit oder aus 90% Tonerde und 10% Kaolin Massen herzustellen, welche bei 0° C. noch nicht weich werden und bei dieser Temperatur einen Drück 20—40 kg qcm aushalten. — Henry Le Chatelier: *Über die Ent- klung der wissenschaftlichen Untersuchung in den Vereinigten Staaten.* — on Guillet, Jean Durand und Jean Galibourg: *Beitrag zum Studium Härtens gewisser Aluminiumlegierungen.* Die unter dem Namen ralumin bekannten Aluminiumlegierungen von beispielsweise 93,9% Al, Cu, 0,61% Mn, 0,25% Zn, 0,43% Mg, 0,58% Si und 0,53% Fe verhalten sich n Härten ganz analog wie Stahl. — V. Galippe: *Widerstandsfähigkeit intracellularen lebenden Agenzien gegenüber der Einwirkung gewisser mischer Substanzen.*

Fysiska Sällskapet, Stockholm.

Sitzung vom 11. Oktober 1919. — Vors.: Prof. Carl Benedicks.

C. Benedicks: *Thermoströme in flüssigem Quecksilber.* — Helmer ckström: *Theorien über die Veränderung der Korngröße in Metallen.*

Sitzung vom 8. November 1919.

C. Benedicks: *Physikalisches und Metallographisches von einer se in England.* Vortr. hat an der Jahrhundertfeier der Universität Bir- gham des Todestages von James Watt teilgenommen. Die älteste Dampfmaschine von 1776 in Betrieb zu sehen, war besonders interessant. Ferner wird besonders ein Vortrag des französischen Ingenieurs Keller im Iron and Steel Institute hervorgehoben über »synthetisches Roheisen«, d. h. wiederverkohlten Schrott, ein in Frankreich während des Kriegs viel verwandtes Verfahren im elektrischen Ofen, das auch den Schwefel- und Phosphorgehalt herabsetzt. — Die Untersuchungen am National Physical Laboratory unter Dr. Rosenhain über gewisse Aluminiumlegierungen sind besonders für die Entwicklung der Luftwaffe von Bedeutung gewesen, ebenso das 1915 in South Kensington errichtete Brennstofflaboratorium unter Prof. Bone und das in Verbindung mit der School of Mines erbaute metallurgische Bessemer Memorial Laboratory.

Sitzung vom 13. März 1920.

G. Aminoff: *Quantitative Bestimmung der Krystallstruktur mittels Laue-Diagramms bei Mangan- und Magnesiumhydrat.* — G. Ising: *Moderne Quecksilberdampfpumpen.*

Sitzung vom 27. März 1920.

Dr. David Stenquist: *Mechanische und elektrische Eigenschaften einer neuen Magnesium-Blei-Legierung.* Man verwandte diese als Ersatz für die Bleizinn-Legierung bei Mänteln der Telephonkabel in der Prüfungsanstalt des schwedischen Telegraphenamts. — Ing. J. Härdén: *Das National Physical Laboratory in Teddington, London.*

Würzburger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 21. Januar 1920. — Vors.: Prof. Dr. Emmert.

A. Heiduschka: *Aus der Chemie der Fette.* Vortr. berichtete im wesentlichen über seine im Laufe der letzten Jahre ausgeführten Arbeiten auf dem Gebiete der Fettchemie. Insbesondere weist er darauf hin, daß er verschiedentlich bei seinen Untersuchungen von Fettarten auf eine vermeintliche Heptadecylsäure (Daturinsäure, Margarinsäure) gestoßen ist, wie z. B. beim Öl der Nachtkerze (Oenothera biennis), beim Erdnußöl und beim Pferdefett, die sich aber bei Anwendung besonderer Verfahren immer wieder zerlegen ließ und zwar bei den letzten beiden Fettarten in Stearinsäure und Palmitinsäure, bei der ersteren in Palmitinsäure und andere, wegen ihrer geringen Mengen nicht mehr bestimmbare hochmolekulare Säuren.

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 4. März 1920. — Vors. Sekretar: Planck.

Liebisch: *Krystallisationsvorgänge in ternären Systemen aus Chloriden von einwertigen und zweiwertigen Metallen* nach experimentellen Untersuchungen von Dr. E. Vortisch. Auf die lückenlose Reihe der Mischkrystalle von Strontiumchlorid und Bariumchlorid muß die Hinzufügung von Natriumchlorid oder Kaliumchlorid einen in charakteristischer Weise verschiedenen Einfluß ausüben. Denn Natriumchlorid ist mit den Chloriden der beiden zweiwertigen Metalle nicht mischbar und kann mit ihnen nicht zu Verbindungen zusammentreten. Dagegen vereinigt sich Kaliumchlorid mit ihnen zu Doppelsalzen. Es wurden durch thermometrische Analyse von Krystallisationsvorgängen in den Konzentrations-Temperatur-Prismen der beiden ternären Systeme die Sättigungsflächen der krystallisierten Phasen ermittelt, der Krystallisationsverlauf festgelegt und die Ergebnisse durch mikroskopische Analyse der Strukturen geprüft.

Gesamtsitzung vom 25. März 1920. — Vors. Sekretar: Planck.

Beckmann: *Fortschritte in der Strohaufschließung.* Vortr. erörtert die neuere Entwicklung der Strohaufschließung und zeigt, daß diese in vereinfachter Form auch für den Frieden Bedeutung behält. Als ergänzender eiweißartiger Zusatz wird der Lupinensamen empfohlen, für den ein verbessertes Entbitterungsverfahren ausgearbeitet ist.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Max Bergmann habilitierte sich als Privatdozent für Chemie an Universität Berlin mit einer Antrittsvorlesung über: »Die Beziehungen Zuckerarten zu den anderen Körperklassen«.

Richard Freyer, Inhaber der gleichnamigen Firma und Gesellschafter Generalvertreter der Dr. Theinhardt, Nährmittel-Gesellschaft n. b. H., Cannstatt, beging am 1. Mai sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum.

Otto Hasselbarth, Betriebsleiter der Chemischen Fabrik Carl pe in Berlin-Weißensee, starb am 24. April.

Chemiker Dr. Joh. Jak. Hever ist vor kurzem in München gestorben.

Dem Privatdozenten Prof. Dr. A. Kliegl ist ein Lehrauftrag für zielle Kapitel der organischen Chemie, dem Privatdozenten **Prof. Dr. Magnus** ein Lehrauftrag für physikalische Chemie an der Universität ingen erteilt worden.

L. T. O'Shea, Professor der angewandten Chemie an der Universität ffield, verschied am 18. April daselbst im Alter von 62 Jahren.

Dr. Richard Schmitt, Oberinspektor an der Untersuchungsanstalt für rungs- und Genußmittel in Würzburg, wurde der Professortitel verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Für die Erhaltung der Universität Göttingen hat der Hannoversche vinzial-Landtag dem Universitätsbund Göttingen 300 000 M zur Verfügung tellt. Nun fehlen für die Institute noch 800 000 M, die von der Staatserung nicht zu erlangen sind. Der Rektor der Universität hat sich daher den Provinziallandtag gewandt und auf die Not der Universität hingewiesen.

Zur Gründung einer Deutschen Akademie der Wissenschaft und nste für die Tschechoslowakei, die durch die Gesellschaft zur Förderung Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen bereits entsprechend vorbereitet sei, fordert Prof. August Sauer in Prag in einem Aufruf in der »Bohemia« die deutsche Offentlichkeit auf.

Die chemische Fachschule an der Wiener Technischen Hochschule wendet sich an die Offentlichkeit, namentlich an die chemische Industrie mit der Bitte um Geld- und Materialspenden, da der Staat nicht in der Lage ist, der Hochschule die erforderlichen Mittel zur Verfügung zu stellen. Die Spenden werden an das Dekanat der chemischen Fachschule Wien, 4. Bez., Gußhausstraße 25, erbeten.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Hauptversammlung der Vereinigung der leitenden Angestellten in Berlin, Ende April, wurde ein Antrag angenommen, in dem sich die Vereinigung gegen die Tarifierung der Mitglieder wandte. Ein anderer Antrag beauftragt den Vorstand, mit der Zentralleitung der Arbeitgeberverbände Fühlung zu nehmen zwecks Festsetzung allgemeiner Richtlinien, damit eine angemessene Bezahlung erreicht wird. Als angemessen bezeichnet die Vereinigung ein Einkommen in etwa fünffacher Höhe des Friedenssatzes. Ferner wurde beschlossen, daß leitende Angestellte Mitglieder der Vereinigung auch dann sein können, wenn sie die Aufgaben von Arbeitgebern ausüben, sofern ihre eigenen wirtschaftlichen Interessen nicht im Gegensatz zu den Interessen der allgemeinen Arbeitnehmerschaft stehen.

Die Untersuchungsgebühren für Milch und Molkereiprodukte hat die Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien am 1. März wie folgt festgesetzt: 1. Butter(Margarine)untersuchungen je Probe, a) auf Verfälschung 16 M, b) auf Wassergehalt, c) auf Kochsalzgehalt, d) auf Feststellung der Refraktometerzahl je 4 M. 2. Käseuntersuchungen je Sorte, a) auf Fett und Wasser 10 M, b) auf Kochsalz 3,25 M und c) auf Trockenmasse 4 M.

Ein allgemeiner Ingenieurkongreß soll Mai 1920 in Batavia, Java, abgehalten werden. Auskunft erteilt das Sekretariat des Kongresses, Batavia, Java, Kebon Siritz 56.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel (Hamburg, 3. Mai.) scheinen ihren Tiefstand erreicht zu haben und sind größtenteils wesentlich billiger als bei den Fabriken zu kaufen. — Acetylsalicylsäure wird mit 150 M das kg angeboten. — Antifebrin ist stark zurückgegangen, und hierin fanden einige Angstverkäufe statt. Größere Mengen wurden zum Preise von 70 M das kg aus dem Markt genommen. Da die Nachfrage anhält, stieg der Artikel wiederum bis auf 85 M. — Aspirin wird mit 875 M das kg angeboten. — Phenacetin ging etwa 40% im Preise zurück und kostet heute 450 M das kg. — Pyramidon wird mit 1000 M und Veronal mit 800 M das kg angeboten.

Campher. (Hamburg, 3. Mai.) Infolge des Preissturzes in Japan gingen auch die Preise im Hamburger Markt zurück, so daß greifbare Ware bereits mit 400 M das kg zu kaufen ist. Die letzten Berichte aus Japan lauten jedoch wesentlich günstiger. Auch sind die billigeren Angebote im Londoner Markt zurückgezogen worden, so daß wohl demnächst wieder mit anziehenden Preisen in diesem Artikel zu rechnen sein dürfte, umsomehr, als man die Ernte im Produktionslande wesentlich geringer einschätzt als gegen das Vorjahr.

Drogen. (Hamburg, 3. Mai.) Rohdrogen blieben bis auf wenige Artikel stabil. Die Preise für die verschiedenen Artikel sind für 1 kg wie folgt: Baldrianwurzeln, deutsche oder belgische 25 M, Colombowurzeln 18 M, Angelikawurzeln 35 M, deutscher Koriander 6,50 M, Sabadillsaat 30 M, Belladonnawurzeln 45 M, Belladonnablätter 27 M, Scammoniumwurzeln, wenigstens 15% Harz enthaltend, 18 M, Condurangorinde 15 M, Ignatiusbohnen 60 M, Digitalisblätter 17 M, Faulbaumrinde, ganz und geschnitten 15 M, ungarische Kamillen je nach Ausfall 28—35 M, Lindenblüten je nach Ausfall 17—25 M; Strophantussaat ist fester, da von draußen die Notierungen ebenfalls höher lauten, gute Combéware 115 M; Coloquinten, mit 25% loser Saat 40 M, ganze Äpfel ohne lose Saat 75 M; Chinarinde ist infolge knapper Vorräte sehr fest, Wert 36 M; deutscher Fenchel wird vom Auslande stark gesucht, für ausfuhrfreie Ware wurde bereits 14 M bezahlt. — Lakritzen. Neue Zufuhren drückten auf den Markt, prima Ware ist heute ab Hamburger Lager zu 49 M das kg käuflich.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 3. Mai.) Menthol. In Anbetracht der niedrigen Notierung von Japan gaben auch im Hamburger Markt die Preise etwas nach, jedoch nicht annähernd in dem Verhältnis wie das Ausland, da die Vorräte sehr klein sind und eine Einfuhrerlaubnis für Menthol nicht erteilt wird. Greifbare Ware wird auf 2000 M das kg gehalten. — Japan-Pfefferminzöl. Der Markt ist schwach behauptet, da vom Auslande mehrfach Posten hereinkamen. Greifbare Ware, Marke Kobayashi oder Suzuki, wird mit 400 M das kg angeboten.

— (London, 15. April.) Bergamottöl. Die Preise fallen weiter mit Angeboten zu 35 s. das Pfd. Cassiaöl ist fest zu 9 s. 9 d. für 1 lb. 80—85%. Citronellaöl ist fest zu 3 s. 6 d. das lb. für Ceylon und 6 s. 3 d. für Java. Cumarin ist fester zu 42 s. 6 d. für 1 lb. Eucalyptusöl ist still aber fest zu etwa 3 s. 6 d. das lb.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 3. Mai.) Preise für 1 kg. Alaun in Stücken wird mit 850 M für 100 kg angeboten. Bromkali: Schwache Hände, welche teilweise genötigt waren, ihre Vorräte zu realisieren, gingen sprungweise im Preise zurück, so daß einige Posten mit 42,50 M gehandelt wurden. Der Konsum trat in den letzten Tagen jedoch stark als Käufer auf, heute wird bereits für Bromkali 55—60 M gefordert. Die Vorräte in Ammonium- und Natriumbromid sind unbedeutend, und diese beiden Artikel werden auf 85 M gehalten. Salmiak, klein, kryst., 98/100%, kostet 10 M. Benzoesäure hat sich bei den kleinen Vorräten stabil gehalten und wird mit 90 M angeboten. Benzoesaures Natron ging stark im Preise zurück und kostet heute 75 M. Citronensäure wird mit 140 M angeboten. Salicylsäure notiert 80 M. Weinsteinsäure ist von den Fabriken auf 85 M herabgesetzt worden. Der Artikel ist aus zweiter Hand mit 72—75 M zu kaufen.

— Die Lingner-Werke Aktiengesellschaft in Dresden blieben im abgelaufenen achten Geschäftsjahre in wichtigsten Rohstoffen auf verhältnismäßig bescheidene zugeteilte Kontingentmengen beschränkt, so daß sie der wachsenden Nachfrage des Inlandmarktes nur teilweise Genüge leisten konnten. Auch in der Bemessung der Verkaufspreise mußten den allgemeinen Zeitverhältnissen Rechnung getragen werden. Einen größeren Teil hochwertiger Fabrikationsmaterialien mußte die Firma aus dem Auslande beziehen und sie hatte dabei besonders gegen den Schluß des Geschäftsjahres mit ständig steigenden Einkaufspreisen zu rechnen. Alle diese Umstände zwangen die Firma von ihrer bisherigen Preispolitik, einen möglichst großen Konsumentenkreis zu billigsten Preisen zu bedienen, abzugehen und in rascher Folge Erhöhungen der Verkaufspreise vorzunehmen. Die Strohaufschließungsanlage in Meißen hat infolge Kohlen und Materialmangels längere Zeit still gelegen. Erst neuerdings konnte die Herstellung von Kraftfutter wieder aufgenommen werden. Inzwischen wurde die Anlage zur Verarbeitung von Rohstoffen für den Hauptbetrieb benutzt. Um einen Teil des Bedarfes an Flaschen und Gläsern sicher zu stellen, hat die Firma sich neuerdings an einer Glashütte beteiligt. Der Reingewinn beläuft sich nach Abzug der vertrags- und statutengemäß berechneten Tantiemen und Vergütungen auf 1106273 M, aus dem 15% Dividende verteilt und 86273 M als Vortrag auf neue Rechnung kommen.

— Die Firma Donnell & Palmer, Importhaus in Buenos Aires, hat die Generalvertretung für den gesamten Freistaat Argentinien für die amerikanische Chemikalien-Firma A. Klipstein & Co. in New York übernommen.

— Die Firma Mallinckrodt Chemical Works, St. Louis und New York, stellt jetzt u. a. her: Morphiumsulfat, Codein, Strychnin und Diacetylmorphin.

— Die Mutual Chemical Company of America in New York, John Street 55, mit Fabriken in Jersey City, N. J., und Baltimore, Md., stellt jetzt Natriumbichromat als Spezialität her. — Die P. W. Drackett & Son in Cincinnati, deren Vertreter Rockhill & Victor in New York, Street 22, ist, stellt jetzt Chlorkalk, Natriumhydroxyd und Epsomsalz — Die Commonwealth Chemical Corporation in New York Park Row 15, bringt jetzt synthetisch gewonnene Zimtsäurekrystalle Schmelzpunkt 130° C. in den Handel. — Die Firma C. E. Farrington in Delaware wurde mit einem Kapital von 100000 Doll. gegründet. — Miner Edgar Co. in New York bringt neuerdings verschiedene Pyro lösungen und Lösungsmittel in den Handel. — Die Rhodia Chem Company, an welcher die Société Chimique des Usines du Rh beteiligt ist, bringt jetzt auch folgende Chemikalien in den Handel: Rh Antipyrin, Celluloseacetat, Pyramidon, Piperazinhydrat und Dimethyls

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Firma Olwerk Hydrogen Ges. m. b. H. wur Ammendorf bei Halle mit 290000 M Stammkapital gegründet zur Hä von Olen nach dem von Prof. Erdmann und Dr. Bedmann patenti Verfahren (D. R. P. 211669, 221890 und D. R. P. Anm. B 59523, B 62 Kaufmann B. Toepffer in Stettin ist zum Geschäftsführer bestellt.

— Die Firma Grützbach & Co. in Eisenach, Fabrik und Großhande und ausländischer technischer Ole und Fette und alleinige Hersteller Treibriemencreme »Lola«, erwarb die bisher Maurermeister Drewe Eisenach gehörenden Grundstücke Mühlhäuserstraße 25/25a mit Fa gebäuden zu einem Kaufpreis von 175000 M.

— Die Fabrik für Fettprodukte A.-G. Trzebinia wurde in Krakau Herstellung von Fettprodukten mit einem Grundkapital von 5 Mill. K gründet. Die Gesellschaft hat eine Fabrik in Trzebinia erbaut, welch Laufe des Sommers in Betrieb genommen werden soll. Die Fabrik vorderhand auf eine Jahresproduktion von 500 Waggons gewöhnlicher und 50 Waggons Toilettenseife sowie kosmetischer Präparate eingeste

Talg. (Hamburg, 3. Mai.) Seit längerer Zeit verfolgt das deutsche Fettgew mit großem Interesse die Preisveränderungen für Talg, Schmalz usw den amerikanischen und englischen Märkten. Die Entwicklung der Pr in Nordamerika vollzog sich ganz gegen die Erwartungen der Pa Auch das bekannte Kreditabkommen Deutschlands mit Nordamerika ha erhoffte Wirkung auf die Marktlage in den Vereinigten Staaten nicht geh Gingen die Notierungen für Schmalz in der letzten Woche zum Teil eher in die Höhe, so fragt es sich zunächst doch, ob erhebliche P erhöhungen in nächster Zeit schon zu erwarten stehen. Die argentini Maisernte wird sich vielleicht als ein Hemmschuh für erhebliche P erhöhungen erweisen. Immerhin sei darauf hingewiesen, daß die Pr für Mais in den Vereinigten Staaten seit vier Wochen trotz der guten sichten in Argentinien kräftig anzogen, und zwar in New York für Mai $161^3/_8$ auf $172^3/_4$ Cts. und Juli von $154^1/_4$ auf $162^7/_8$ Cts. das Bushel. solche Preisveränderung für Mais verdient einige Beachtung. Talg wa der letzten Woche an den amerikanischen Märkten weiter rückgängig, n dem seit Wochen schon ständig Preisermäßigungen gemeldet wer konnten. Für Talg in spezial tierces wurden in New York zum Schluß 1 und in hogsheads $14^1/_4$ Cts. das lb. verlangt gegenüber $13^1/_4$ bezw. 13 im Vorjahr. Trotz geringer Erholung blieben in Chikago die Preise Schmalz zum Teil noch weit unter solchen von vor vier Wochen. Vorräti Schmalz, Middle West, schloß mit 20,05 Doll. (vor vier Wochen mit 20,15 Do Mai mit $19,62^1/_2$ ($20,37^1/_9$) Doll., Juli mit 20,40 (21,15) Doll. Stärker der Rückschlag noch an den englischen Märkten, wie der gesamte englis Ol- und Fettmarkt seit einigen Wochen sehr unregelmäßig verlief. Währ Anfang April in London beispielsweise guter bis feiner australischer o neuseeländischer Hammeltalg noch 107—109 s. das cwt. kostete, belie sich die Forderungen der Abgeber am Schluß des April auf nur noch bis 95 s. und für billigere gemischte Sorten statt 102—104 s. auf 83—8 das cwt. Ähnliche Veränderungen traten auch am Liverpooler Markt so daß das deutsche Fettgewerbe die Möglichkeit der Einfuhr ausländisc Fettstoffe in größeren Mengen als bisher doch etwas näherkommen si Plata-Rindertalg fiel im Berichtsabschnitt von 106—110 s. auf 95 s., aus lischer von 106—112 s. auf 94—98 s., Hammeltalg von 106—109 s. auf bis 95 s., guter gemischter von 105 s. auf 90 s. das cwt. cif. Liverp Die Preise für englischen Talg von 100—110 s. mußten sich mit 85—9 der allgemeinen Abwärtsbewegung in Liverpool anschließen. Keinen V änderungen waren die Preise von Schmalzöl an den englischen Märk ausgesetzt. Am belgischen Markt war in den Preisen für Talg eher gegenteilige Entwicklung von solcher in England zu erblicken, wie ja E land auch nach Frankreich und Belgien wie nach Holland nur beschrän Mengen Fettstoffe gelangen läßt. Allem Anschein nach wird England na dem ansehnlichen Rückgang der Preise das Festland aber wohl nicht dauer auf Ration setzen können. Für Industrietalg Nr. 43 war der Preis in Brüs Ende April mit 540—545 Fr. für 100 kg angegeben.

Wachse. (Hamburg, 3. Mai.) Preise für 1 kg. Bienenwachs ist ziemlich kna bei festen Preisen. Deutsche Ware notiert 45 M, während ausländisc Ware ungefähr 38—40 M transito wertet. Carnaubawachs ist unveränd schwach, die Tendenz ist weiter nachgebend und die Preise sind etw niedriger; fettgrau und sandgrau notieren unverzollt 75 M. Japanwac stellt sich durch das weitere Weichen der Valuta etwas niedriger u notiert etwa 32,50 M verzollt. Montanwachs ist ziemlich vernachlässi und die Preise sind nachgebend. Paraffin, weiße Tafelware, 50/52°, ist Lager Zollstadt mit 16,50 M käuflich.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende April.) Dammar Batavia 38—40 M, Fichtenha amerikan. 14—17 M, Gummi elemi 70 M, Gummi Acroides, rot 19 M für 1 k

Schellack (Hamburg, Ende April), orange Ia. 160 M, IIa. 145 M, Stocklac Siam 130 M für 1 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 57, S. 357—364. Cöthen, den 11. Mai 1920. 44. Jahrgang.

r. Siegmund Feitler †. Von *Dr. Franz Reinthaler* 357
us dem Geschäftskreis der Industrie-Abteilung (Abteilung I) des Reichsschatzministeriums . . . . . 357—359
on Holz und Lehm. Von *Hanns Fischer* . . . . . 359—360
om Tage 360
atentliste. — Versiegelte Schreiben 361
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 362
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 363
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 363—364

Dr. Siegmund Feitler †.

28. Juli 1859 — 12. April 1920.

Von Franz Reinthaler.

Der ordentliche Professor für Warenkunde an der Hochschule ir Welthandel in Wien, Dr. SIEGMUND FEITLER, ist am 12. April 1920 ach längerem Leiden verschieden. 1859 in Kaplitz in Böhmen geboren, udierte er an der Technischen Hochschule in Wien technische Chemie nd an den Universitäten in Wien, Tübingen und Heidelberg Naturissenschaften. Er widmete sich dann dem Lehrfach und wurde nach urzer Realschultätigkeit Assistent bei Prof. EDUARD DONATH an der ehrkanzel für organische Technologie der Deutschen Technischen Hochhule in Brünn, wo er Gelegenheit hatte, sich besonders mit den landirtschaftlichen Gewerben näher vertraut zu machen. Zugleich war r an zwei Mittelschulen tätig und wurde später Lehrer an der Brünner landelsakademie. Von hier wurde er 1898 als a. o. Professor für Varenkunde an die neugegründete Exportakademie in Wien berufen, o er endlich die langersehnte Gelegenheit fand, sein reiches Wissen nd seine praktischen Erfahrungen zu betätigen. Er richtete eine nach chnologischen Grundsätzen geordnete Sammlung für Warenkunde n, die gegenwärtig zu den größten ihrer Art zählt, und stellte den ufmännischen Warenkundeunterricht, der infolge Verkennung der edürfnisse der Praxis in ein falsches Fahrwasser geraten war, wieder uf eine neue Grundlage. 1907 wurde FEITLER zum Ordinarius nannt, Ende 1919 wurde ihm der Hofratstitel verliehen, und er zum rorektor der nunmehrigen Hochschule für Welthandel gewählt.

FEITLER hat in seinen jüngeren Jahren in verschiedenen Zeitchriften eine Reihe von Experimentalarbeiten veröffentlicht wie z. B. Über die Molekularvolumina einiger Substitutionsprodukte der aromaschen Kohlenwasserstoffe«, »Über den Cochenillecarmin«, »Über die ufschließung fluorhaltiger Phosphate« und gemeinsam mit Dr. HANS AMMER »Über die selektive Wirkung des Formalins auf Milzbrandazillen«. Von seinen in den Jahrbüchern der Exportakademie erhienenen Abhandlungen seien besonders hervorgehoben: »Die Geinnung von Alkohol aus Holzabfällen« und »Das Celluloid und ine Ersatzstoffe«. Außerdem schrieb FEITLER als gründlicher Kenner er landwirtschaftlichen Industrien folgende Werke: Leichtfaßlicher eitfaden der Technologie der landwirtschaftlichen Gewerbe (1894), ie Zuckerfabrikation (1913), Die Stärke und die Stärkeindustrie (1913), ie Bierbrauerei (1914) und Die Spiritusindustrie (1915). Leider war ihm nicht gegönnt, in diesen Büchern jene übersichtliche Klarheit er Darstellung zu erreichen, die seine Vorlesungen für die Hörer ets zu einem auserlesenen Genuß machten. Von den sonstigen chriften FEITLERS sei noch seine letzte in der Zeitschrift »Handelsuseum« (Wien) erschienene Arbeit genannt: Industrielle Streifzüge urch Rußland.

FEITLER verfügte über ein geradezu ungeheures Wissen aus dem nbegrenzten Gebiet der Warenkunde und war durchaus kein einseitiger onderfachmann. Nur so sind seine großen pädagogischen Erfolge klärlich. Vielleicht der gründlichste Kenner der Industrien des ehealigen Österreich-Ungarn, wurde er von der Regierung wiederholt i der Beratung wichtiger Fragen des Zolltarifs herangezogen. Es ugt von FEITLERS umfassendem Geist, daß er Jahre hindurch auch rivatdozent für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule Wien war.

Als Mensch war FEITLER von einfachem, bescheidenem Wesen. r galt als streng, war es aber auch gegen sich selbst; schon schwer krankt, führte er mit äußerster Willensenergie seine Vorlesungen bis ur völligen Erschöpfung weiter. FEITLERS Name wird in der Geschichte r Warenkunde für immer einen Ehrenplatz einnehmen.

Aus dem Geschäftskreis der Industrie-Abteilung (Abteilung I) des Reichsschatzministeriums.

Die Geschäfte, die von der Industrie-Abteilung des Reichsschatzministeriums bearbeitet werden, zerfallen in die Verwaltung der Industriebetriebe und der Beteiligungen des Reiches an industriellen Unternehmungen, in Personal- und Haushaltsangelegenheiten und in die Angelegenheiten der ehemaligen Kriegsgesellschaften.

Heeres- und Marinewerkstätten. Von den Industriebetrieben sind in erster Reihe die früheren Heeres- und Marinewerkstätten zu erwähnen, die das Reichsschatzministerium zur Umstellung auf Friedensbetrieb übernommen hat. Hier kommen folgende Werke in Betracht: Geschützgießerei, Geschoßfabrik, Artilleriewerkstätten, Gewehr- und Munitionsfabrik und Feuerwerkslaboratorium in Spandau, Gewehrfabrik Erfurt, Artilleriewerkstatt Lippstadt, Geschoßfabrik und Feuerwerkslaboratorium Siegburg, Munitionsfabrik Kassel, Artilleriewerkstatt München, Geschützgießerei, Geschoßfabrik, Feuerwerkslaboratorium Ingolstadt, Gewehrfabrik Amberg und die Kaiserliche Werft in Kiel. Mit der Leitung der Betriebe wurde zunächst die Hauptverwaltung der Reichsbetriebe beauftragt, sie führte die kaufmännische Organisation durch und nahm neue Fabrikationszweige auf. Der Gewinnung von Stahl in den vorhandenen Siemens-Martin-Öfen soll nach Erweiterung des Betriebes die von Walzwerksfabrikaten angegliedert werden. Die Werke stellen Maschinen aller Art und Geräte in erheblichen Mengen, vorzugsweise für landwirtschaftliche und hauswirtschaftliche Zwecke, her, sie betreiben u. a. auch die Reparatur von Eisenbahnwagen und Lokomotiven. Die Gewehrfabrikation wird aufrechterhalten, soweit es nach dem Friedensvertrage zulässig ist. Im Dezember 1919 wurde die DEUTSCHE WERKE AKTIENGESELLSCHAFT mit einem Aktienkapital von 100 Mill. M gegründet, die sämtliche der Hauptverwaltung der Reichsbetriebe unterstehenden Werke übernehmen wird. Nach Durchführung der Übernahme wird die Hauptverwaltung aufgelöst werden. Inhaber aller Aktien der Gesellschaft ist das Reich. Die Grundstücke, Gebäude und das Inventar der Betriebe wird die DEUTSCHE WERKE AKTIENGESELLSCHAFT von dem Reichsfiskus zu Preisen erwerben, wie sie ein Privatunternehmer unter Auflage der Verpflichtung zur Fortführung der Betriebe zahlen würde. Die in den Reichsbetrieben lagernden, bisher der Bewirtschaftung des Reichsverwertungsamtes unterstehenden Materialien sind am 31. Januar 1920 in die Verfügung der Hauptverwaltung der Reichsbetriebe übergegangen. Sie werden von der Gesellschaft im allgemeinen zum Tagespreis vom 31. Januar übernommen werden. Zur Umstellung der gesamten Heeres- und Marinebetriebe wurde dem Reichsschatzministerium durch den Ergänzungshaushalt 1919 ein Betrag von 495 Mill. M zur Verfügung gestellt. Für die hieraus der Hauptverwaltung zur Verfügung gestellten Mittel erhält das Reich zunächst Aktien der DEUTSCHEN WERKE in Höhe von 100 Mill. M; für den Restbetrag werden die DEUTSCHEN WERKE, soweit dafür nicht Genußscheine ausgegeben werden oder eine Anrechnung aus besonderen Gründen nicht erfolgt, als Darlehnsschuldner vom Reiche belastet.

Elektrizitätswirtschaft. Die erste Betätigung des Reiches auf diesem Gebiete setzte im Herbst 1917 ein, als das Reich von der ALLGEMEINEN ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT die Aktien der ELEKTROWERKE AKTIENGESELLSCHAFT erwarb. Die ELEKTROWERKE A.-G. ist Eigentümerin des Großkraftwerks Zschornewitz bei Bitterfeld, das, gestützt auf die eigene benachbarte Braunkohlengrube Golpa, die Reichsstickstoffwerke bei Wittenberg mit Strom versorgte. Das Kraftwerk Zschornewitz mit rund 100000 Kilowatt Leistungsfähigkeit gehört zu den größten bestehenden Werken[1]). Seine Leistungsfähigkeit wird durch die von ihm gespeisten Reichstickstoffwerke nicht voll ausgenutzt. 1918 wurde deshalb von Zschornewitz nach Berlin eine doppelte Hochspannungsfreileitung von 132 km Länge gezogen, mit deren Hilfe seit dem Sommer 1918 an

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1920, S. 123.

die Städtischen Elektrizitätswerke Berlin Strom abgegeben wird. Die Stromversorgung von Groß-Berlin, die in jüngster Zeit noch erweitert ist, hat bei der steigenden Kohlennot ganz besondere Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Berliner Industrie gewonnen. Die Elektrowerke sollen im Laufe des Jahres 1920 weiterhin auch Strom nach Süden abgeben und zur Versorgung der Stadt Leipzig und der Provinz Sachsen beitragen.

Eine erweiterte Tätigkeit des Reiches in der Elektrizitätswirtschaft setzte 1919 in Verfolg und gleichzeitig mit der Beratung des Gesetzes über die Sozialisierung der Elektrizitätswirtschaft ein. Die Regierung wurde von der Nationalversammlung ermächtigt, noch vor Verabschiedung des Gesetzes Maßnahmen zu ergreifen, die geeignet waren, auf elektrischem Gebiete der Kohlennot zu begegnen. Als ein Mittel hierfür erschien die Errichtung von Hochspannungsleitungen, um mit deren Hilfe verfügbaren Strom aus Werken, die an den Energiequellen liegen, in die Verbrauchspunkte zu befördern, die bisher auf die Heranschaffung von Steinkohle zur Verfeuerung in ihren Elektrizitätswerken angewiesen waren. Auf diese Weise kann die knappe Steinkohle gespart, und es können die Transportwege entlastet werden. Für den Bau und Betrieb der Hochspannungsleitungen gründete das Reich die GESELLSCHAFT FÜR KRAFTÜBERTRAGUNG G. M. B. H. Die Gesellschaft übernahm die schon erwähnte Hochspannungsleitung von Zschornewitz nach Berlin, eine weitere ursprünglich zu Kriegszwecken errichtete Leitung von Zschornewitz nach Bitterfeld und baute anschließend an diese eine Leitung nach Gröbers bei Halle zur Versorgung der Provinz Sachsen und darüber hinaus nach Leipzig für die Belieferung des westlichen Teiles des Landes Sachsen. Ende 1919 faßte die Reichselektrizitätsversorgung Fuß in dem Braunkohlengebiete der Niederlausitz. Dort war in der Nähe von Senftenberg während des Krieges das ALUMINIUMWERK LAUTA errichtet worden, das eine große Kraftzentrale von 60000 Kw. umfaßt. Dieses Kraftwerk wurde für die Reichselektrizitätszwecke übernommen, und zwar durch eine neu gegründete Reichsgesellschaft, die MITTELDEUTSCHE KRAFTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT. Ferner wurde das Unternehmen der NIEDERLAUSITZER KRAFTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT mitsamt der zugehörigen Braunkohlengrube Brigitta bei Spremberg erworben und gleichfalls in die MITTELDEUTSCHE KRAFTWERKE AKTIENGESELLSCHAFT eingebracht. Die Kraftstation der Niederlausitzer Kraftwerke in der Nähe von Spremberg hat eine Leistungsfähigkeit von 20000 Kw. Die Kraftwerke in Lauta und Spremberg dienten bisher der Erzeugung von Aluminium und Stickstoff. Sie sollen, soweit sie hierfür nicht benötigt werden, nunmehr ebenfalls der elektrischen Versorgung der Industriegebiete nutzbar gemacht werden. Zu diesem Zwecke wird von der Gesellschaft für Kraftübertragung eine Hochspannungsleitung aus der Lausitz nach dem mittleren Teile des Landes Sachsen gebaut, mit deren Hilfe der Stadt Dresden und dem Industriegebiete Nordsachsens, das unter erheblichem Strommangel leidet, Kraft zugeführt werden soll. Eine weitere Leitung, für die die Vorarbeiten im Gange sind, führt von der Lausitz nach Brandenburg und Berlin und soll der Stromversorgung dieser Gebiete dienen und so durch die doppelte Stromzuführung von zwei verschiedenen Erzeugungspunkten (Zschornewitz und Lauta) Berlin noch mehr als bisher von umfangreicher Steinkohlenzufuhr entlasten.

Während somit die Reichselektrizitätswirtschaft in Mitteldeutschland z. T. eine Versorgung wirklich ausübt, zum anderen Teile Unternehmungen im Bau und in der Vorbereitung hat, die in allernächster Zeit eine Versorgung ermöglichen, befinden sich weitere Reichsunternehmungen in anderen Teilen des Reiches in Vorbereitung. In Ostpreußen ist zusammen mit der Provinz vom Reiche Anfang 1920 die Aktiengesellschaft OSTPREUSSISCHE KRAFTWERKE gegründet worden, die alle erforderlichen Kraftwerke, Oberspannungsleitungen und Umspannwerke bauen oder übernehmen und betreiben und somit die Elektrizitätswirtschaft der Provinz zusammenfassen soll. Zunächst sollen Wasserkräfte ausgebaut und mit dem Königsberger Dampfkraftwerk verbunden werden. Abnehmer der Kraftwerksgesellschaft wird die Überlandzentrale Ostpreußen, eine von der Provinz und ihren Kommunalverbänden gebildete Verteilungsgesellschaft, sein. In Süddeutschland hat sich das Reich Mitte 1918 an dem Ausbau der Unteren Alz beteiligt. Es hat zu diesem Zweck mit der DR. ALEXANDER WACKER GESELLSCHAFT FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE die ALZWERKE G. M. B. H. in München gegründet. Der Ausbau der Wasserkraftanlagen wird fortgeführt, so schnell die Schwierigkeiten der Baustoffbeschaffung es ermöglichen. Die Alzwasserkraft wird etwa 20000 Kw. ergeben. Ende 1919 hat das Reich sich im Einvernehmen mit der Württembergischen Regierung auch an der Elektrizitätsversorgung des Landes Württemberg beteiligt. In Württemberg bestand seit 1918 die WÜRTTEMBERGISCHE LANDES-ELEKTRIZITÄTSGESELLSCHAFT, gegründet von mehreren größeren Elektrizitätswerken des Landes, die die Aufgabe hatten, eine Hochspannungsleitung von Stuttgart bis an die bayrische Grenze bei Nieder-Stotzingen zu ziehen, eine Leitung, die sowohl nach Norden wie nach Osten Anschluß an bestehende und zu errichtende Hochspannungsnetze bekommen kann. Die Gesellschaft wurde bei dem Beitritt des Reiches derart umgestaltet, daß der bestimmende Einfluß jetzt dem Reiche zusteht. Weitere Projekte, u. a. der Ausbau von Wasserkräften in Bayern wegen einer Reichstätigkeit in Baden, der Versorgung von Mecklenburg sind in Verhandlung mit den betreffenden Ländern und Interessenten begriffen. Es steht zu hoffen, daß diese Verhandlungen schnell voranschreiten und daß auch hier bald mit praktischen Arbeiten begonnen werden kann.

Stickstoffindustrie. Auf diesem Gebiet hat das Reich während des Krieges zwei eigene Unternehmungen ins Leben gerufen. Beide Werke, von denen das eine in Piesteritz bei Wittenberg, das andere in Chorzow, Oberschlesien, errichtet wurde, befassen sich mit der Herstellung von Kalkstickstoff nach dem FRANK-CAROschen Verfahren. Das Werk in Piesteritz ist in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 60 Mill. M unter der Firma MITTELDEUTSCHE STICKSTOFFWERKE A.-G. umgewandelt worden. Die Aktien befinden sich im Besitze des Reiches. Das Werk in Oberschlesien ist inzwischen auf die OBERSCHLESISCHEN STICKSTOFFWERKE AKTIENGESELLSCHAFT übertragen worden. An den in Oberbayern gelegenen Unternehmungen der BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKE zur Herstellung von Kalkstickstoff ist das Reich ebenfalls finanziell interessiert. Um die Erzeugung von Kalkstickstoff zu fördern hat das Reich während des Krieges den LONZAWERKEN, ELEKTROCHEMISCHE FABRIKEN G. M. B. H., die eine Kalkstickstoffabrik in Waldeshut in Baden betreiben, einen größeren Kredit gewährt. Durch Zahlung von Zuschüssen ist das Reich auch bei dem Leunawerk der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK beteiligt, in dem auf synthetischem Weg Ammoniak nach dem HABER-Verfahren erzeugt wird. In Gemeinschaft mit der Gewerkschaft Lothringen hat das Reich im Kriege die CHEMISCHE WERKE LOTHRINGEN G. M. B. H. in Gerthe in Westfalen zur Verwertung eines Verfahrens gegründet, das die synthetische Gewinnung von Salpeter und Salpetersäure aus Ammoniakwasser zum Ziel hat. Das Kapital dieser Gesellschaft beträgt 10 Mill. M; das Reich hat davon die Hälfte übernommen und außerdem der Gesellschaft mehrere Darlehen gewährt. Der finanziellen Aufsicht des Reichsschatzministeriums ist ferner die DEUTSCHE PHOSPHAT-GEWINNUNGS-GESELLSCHAFT unterstellt, die aus der ehemaligen KRIEGS-PHOSPHAT-GESELLSCHAFT M. B. H. hervorgegangen ist. Die Gesellschaft dient dem Zweck, die Vorkommen an Phosphaten in Deutschland nutzbar zu machen. Die Förderung dieser Phosphate ist für die Beschaffung phosphorsäurehaltiger Düngemittel von großem Wert.

Aluminiumindustrie. Die deutsche Aluminiumindustrie ist während des Krieges ins Leben gerufen worden, um dem von Monat zu Monat steigenden Mangel an Kupfer abzuhelfen und dieses bisher unentbehrliche Sparmetall, das zum weitaus größten Teil aus dem Ausland eingeführt werden mußte, durch ein Metall zu ersetzen, das, wenn die eingeleiteten Versuche zu günstigen Ergebnissen kommen, in Zukunft ganz aus deutschen Rohstoffen hergestellt werden kann. Die ersten Fabriken in Horrem, Bitterfeld und Rummelsburg mit einer Jahresleistung von je 3000 t Aluminium wurden Ende 1915 und Anfang 1916 gebaut und in Betrieb genommen. Mit der dauernd steigenden Knappheit an Kupfer war ein weiterer Ausbau der Fabrikation des neuen Metalls notwendig. Daher wurde im Herbst 1916 unter Beteiligung des Reiches durch Hergabe von Darlehen und Übernahme eines Teiles der Aktien die ERFTWERK-AKTIENGESELLSCHAFT mit einem Aktienkapital von 25 Mill. M ins Leben gerufen. Die in Grevenbroich am Niederrhein gelegene Fabrik ist für eine jährliche Erzeugung von 12000 t Aluminium eingerichtet. Bald nach der Gründung der ERFTWERK-AKTIENGESELLSCHAFT wurde die VEREINIGTE ALUMINIUMWERKE AKTIENGESELLSCHAFT, Berlin, errichtet, deren 50 Mill. M betragendes Aktienkapital vom Reich zur Hälfte übernommen wurde und jetzt ganz in Reichsbesitz übergegangen ist. Die Fabriken Horrem, Bitterfeld und Rummelsburg wurden in die Gesellschaft eingebracht. Die Gesellschaft errichtete das LAUTAWERK mit einer Aluminiumelektrolyse für 12000 t Aluminium im Jahr und einer Tonerdefabrik, die mit 36000 t jährlicher Erzeugung die gesamten Werke der Gesellschaft mit Tonerde beliefern sollte. Um die Arbeiten durchzuführen war die Hergabe großer Darlehen seitens des Reiches erforderlich. Das LAUTAWERK arbeitet ebenso wie das ERFTWERK mit elektrischem Strom, der aus Braunkohle gewonnen wird. Man war sich von Anfang an klar darüber, daß die großen Strommengen, die bei der Aluminiumelektrolyse benötigt werden, mit Kohlenstrom auf die Dauer möglicherweise nicht der ausländischen Konkurrenz, die ausnahmslos mit Wasserkräften arbeitet, gewachsen sein würden. Bereits 1917 wurde deshalb das INNWERK, BAYERISCHE ALUMINIUM A.-G. in München, errichtet, dessen Aufgabe es sein sollte, unter Ausnutzung der Wasserkraft des mittleren Inn Aluminium zu erzeugen. Der Beginn des Ausbaues dieses Werkes sollte nach Kriegsende erfolgen; die Umwälzungen im November 1918 haben den Ausführungsplan verzögert, und es ist der Zukunft noch vorbehalten, die genauen Einzelheiten für die Durchführung dieses letzten Projektes festzulegen.

Eisenindustrie. Seit Anfang 1920 ist das Reich an der ILSEDER HÜTTE AKTIENGESELLSCHAFT, mit der die AKTIENGESELLSCHAFT PEINER WALZWERK vereinigt ist, mit 1/4 des Aktienbesitzes beteiligt. Das Aktienkapital beträgt zurzeit 20 Mill. M. Für das vergangene Jahr wurden 40% Dividende verteilt. Die besonderen Vorzüge des Werkes sind das große Erzvorkommen Bülten-Adenstedt und Lengede, Kreis Peine, sowie Dörnten, Salzgitterscher Höhenzug, die unmittelbare Nachbarschaft von Hütten- und Walzwerk, die günstige Lage in Mitteldeutschland, die einen Frachtvorsprung gegenüber Westfalen nach dem mitteldeutschen Verbrauchsgebiet bewirkt, und ein alteingesessener Arbeiterstamm. Das Reich hat außer seinem Einfluß als Aktionär noch Einwirkung auf die Höhe der Erzförderung zugunsten der übrigen deutschen Eisenhüttenwerke und auf die Verteilung an diese. Es genießt ein Vorzugsrecht bei der Belieferung der reichseigenen Betriebe mit Walzwerksprodukten. Die jährliche Erzförderung betrug vor dem Kriege bis zu 1 Mill. t und wurde im eigenen Betrieb der Hütte allein verbraucht. Im Kriege wurde außer dem eigenen Bedarf der Hütte zuletzt bis zu rund 1 Mill. t im Jahresdurchschnitt an die westfälischen Eisenhüttenwerke abgegeben. Die Roheisenproduktion eines Hochofens beträgt rund 220 t jährlich. Die vor längerer Zeit schon in Angriff genommene Modernisierung des Hochofenwerkes wird bald beendet sein. Die Erzeugnisse des PEINER WALZWERKES sind Träger, Stabeisen und Thomasschlackenmehl. Der Kalkbedarf für das Stahlwerk des PEINER WALZWERKES wird von einem eigenen Kalkwerk in Marienhagen bei Banteln bezogen.

Faserstoffe. Die DEUTSCHE HANFBAU-GESELLSCHAFT ist 1916 als eine private Erwerbsgesellschaft gegründet worden. Ihre Aufgabe war es, die Förderung des Hanfbaues, die Errichtung von Röstanstalten sowie den An- und Verkauf von Hanf durchzuführen. Während des Krieges hat das Reichsschatzamt der DEUTSCHEN HANFBAU-GESELLSCHAFT Darlehen und Zuschüsse gewährt. Um die Gesellschaft auch über die Kriegszeit hinaus auf eine breitere Grundlage zu stellen, wurde im Herbst 1918 beschlossen, das Gesellschaftskapital auf 9 Mill. M zu erhöhen. Das Reich erklärte sich bereit, hiervon 4 Mill. M einzubringen. Die weiteren 5 Mill. M sind von der am Hanfbezug interessierten Industrie und von der Landwirtschaft aufgebracht worden. Die HANFBAU-GESELLSCHAFT hat 5 Röstanstalten errichtet, und zwar in Löcknitz, Lauenburg, Schneidemühl, Bergerdamm und Moosburg i. B. Außerdem hat sie ein Landgut in Herzersdorf bei Frankfurt a. d. O. erworben, um dort Hanfsaat zu züchten. Es ist der Gesellschaft gelungen, den Hanfbau in Deutschland erheblich zu fördern und so einen Teil des Bedarfs der Industrie an Hanf aus deutschen Spinnpflanzen zu decken. — Die NESSELANBAU-GESELLSCHAFT ist aus 2 kleineren Gesellschaften hervorgegangen, die im Frühjahr 1918 verschmolzen sind. Das Kapital wurde dabei auf 15 Mill. M erhöht. Hiervon hat das Reich 3 Mill., Preußen 3 Mill., Sachsen 2,8 Mill. und Baden 200000 M übernommen. Der Rest ist von zahlreichen Privatinteressenten aufgebracht. Die NESSELANBAU-GESELLSCHAFT hatte die Aufgabe, während des Krieges die Förderung des Anbaues der Nessel im Interesse der Landesverteidigung durchzuführen. Nach Beendigung des Krieges ist ihr die Aufgabe verblieben, als Studiengesellschaft in enger Verbindung mit den Forschungsinstituten die Fragen des Nesselanbaues und der Nesselaufschließung praktisch zu untersuchen.

Von Holz und Lehm.

Von **Hanns Fischer.**

In allerneuester Zeit begann der Lehm als Baustoff erneut zu Ehren zu kommen, entweder allein in der Form des Lehmstampfbaues oder — abgesehen von einigen Spielarten — als Füllmasse für Holzfachwerksbau. Wie der Name der letzten Bauweise schon sagt, findet dabei das Holz wieder wesentliche Verwendung, obwohl es zu überaus hohen Preisen gehandelt wird. Nicht nur, daß der Krieg unglaubliche Mengen Holz verschlungen hat, nicht nur, daß infolge des Metallmangels große Nachfrage nach diesem Rohstoffe herrscht, auch die fehlende Kohle muß zum Teil durch Brennholz ersetzt werden, dazu treten Baracken oder der eben erwähnte Fachwerksbau, die helfen müssen, durch Notstandsbauten den Wohnungsmangel zu lindern.

Ob es sich nun um Bau- oder um Brennholz handelt — in beiden Fällen ist erste Vorbedingung: *Trockenes Holz.* Es ist klar, daß infolge der Zeitverhältnisse die Nachfrage nach verbau- und verarbeitungsfähigem Holze weit größer als das Angebot ist. Hervorragende Köpfe haben sich daher der Aufgabe unterzogen, Holz auf künstlichem Wege zu trocknen. Die bis jetzt bekannten Verfahren kranken jedoch an dem Übelstande, daß das künstlich getrocknete Holz stark rissig ist und deswegen eine erhebliche Menge Abfall liefert. Diesen Nachteil vermeidet einzig das Verfahren Dr. BESEMFELDER-SCHILDE[1]). Hier verzieht oder, um mich fachmännisch auszudrücken, wirft sich das Holz nicht, es reißt nicht, und es werden bei der Trocknung noch zwei wichtige Stoffe gewonnen, nämlich Terpentinöl und Harz, da infolge des Mangels an diesen beiden Körpern die BESEMFELDERsche Arbeitsweise zunächst nur für Nadelhölzer eingerichtet wurde. In ebenso einfacher wie geistreicher Weise wird die Trocknung derart bewerkstelligt, daß das Holz in großen Kesseln dem Dampfe mit Wasser nichtmischbarer Flüssigkeiten, wie z. B. Benzol, Trichloräthylen usw., ausgesetzt wird. Die Dämpfe stoßen das Saftwasser aus, und da sie gute Lösemittel für Harze und Öle sind, nehmen sie einen Teil des Terpentinöls und des Harzes in sich auf. Der Kesselinhalt wird innerhalb etwa 70 Stunden völlig getrocknet. Um das Öl und Harz zu gewinnen, braucht man das Lösemittel, z. B. Benzol, nach einer Reihe von Trocknungen nur abzutreiben, worauf man es von neuem benutzen kann. Diese schnelle, dabei billige Arbeitsweise dürfte weiteste Verbreitung finden, zumal die Gestehungskosten die der bisher üblichen Lufttrocknung wesentlich unterschreiten.

Derartige Anlagen sind also ganz vorzüglich, sofern man sie in erreichbarer Nähe hat. Holz aber heute auf weite Strecken für den Eigengebrauch zu verschicken, würde seine Verwendung besonders für billige Bauweisen völlig ausschließen. Für den, der heute abseits der großen Heerstraßen sich ein Haus zu errichten gedenkt, ist es also notwendig, lufttrockenes, d. h. etwa 18 Monate lagerndes Holz zu verwenden, dessen Beschaffung, wie gesagt, gegenwärtig eine heikle Sache ist. In ähnlicher Lage befand ich mich nach der Rückkehr aus dem Felde. Ich hatte Holz, aber es stand noch Mitte Mai im Walde. Alles war zum Bau des Hauses vorbereitet, nur verbrauchsfähig trockenes Holz fehlte. Nun hatte im Frühjahr der weit über seine Fachkreise als Forscher wie als Schriftsteller bekannte Forstrat EULEFELD gelegentlich einer Unterhaltung mir mitgeteilt, daß er vor etwa zwanzig Jahren eine Buche im aufsteigendem Safte habe fällen und in den Blättern trocknen lassen. Das zu Balken verarbeitete Holz habe sich, obwohl der Witterung stark ausgesetzt, vorzüglich gehalten. Was mit Laubholz möglich war, mußte auch mit Nadelholz zu erreichen sein. So wurden die erforderlichen Stämme gerodet und an dem Orte, an dem sie gestürzt waren, liegen gelassen, ohne ihrer Äste und Nadeln beraubt zu werden. Dies geschah im letzten Drittel des Mai. Beiläufig sei erwähnt, daß in Forstkreisen vielfach die Ansicht vertreten ist, es sei unstatthaft, Holz im aufsteigenden Safte zu fällen, da es unter diesen Umständen schnell verblaue (Kiefer) oder rotstreifig werde (Fichte), und was Laubholz anlange, überhaupt minderwertig sei. Ist schon eine derartig allgemeine Fassung durchaus unstatthaft, so kann eine Durchführung des üblichen Vorgehens bloß dort als gerechtfertigt angesehen werden, wo Holzfäller nur im Winter zur Arbeit zu haben sind. Schon wesentlich anders liegen die Dinge in bergigen Gegenden. Hier, wo winters starke Nebel, Bewölkung und Schnee ein Austrocknen des Holzes nur noch mehr erschweren, sollte es sich von selbst verbieten, die Fällung in der kalten Zeit vorzunehmen. Trotzdem aber wird nach der heiligen und um so kurzsichtigeren Regel gearbeitet, die da heißt: im Sommer und Frühjahr darf kein Holz geschlagen werden.

Der Grund, welcher Fachleute veranlaßt, an diesem Satze festzuhalten, mag wohl darin zu suchen sein, daß auf den Hochschulen nur das Fällen der Stämme zur Ruhezeit, also im Winter, gelehrt und jede andere Arbeitsweise als unwissenschaftlich abgelehnt wird. So erzählt Forstrat Eulefeld, daß im gothaischen Thüringer Walde bis zum Jahre 1879 alles Fichtenholz im Sommer gefällt wurde, um die Rinde zu gewinnen, die sich im steigenden Safte leicht abschälen läßt, und die zu Gerbezwecken verwendet wird. Damals nun fand ein Stellenwechsel des leitenden Forstbeamten statt. Das neue Oberhaupt ordnete an, daß alles Fichtenholz bis in die höchsten Höhen hinauf im Winter geschlagen werden müsse. Während es früher nie Klagen über rotstreifiges Holz gegeben hatte, wurden jetzt oft Beschwerden laut. Als Begutachter konnte Eulefeld 1886 feststellen, daß Fichtenholz aus höheren Lagen, in denen fortgesetzt Nebel und hohe Luftfeuchtigkeit herrschten, stark rotstreifige, also minderwertige Bretter lieferte. Es fehlte also an der richtigen Austrocknung.

Nun wird eingewendet werden, daß diese Tatsache über 30 Jahre zurückliege. Es kann indessen versichert werden, daß es bis heute in dieser Hinsicht nicht erheblich besser geworden ist. Bezeichnend ist es jedenfalls, daß vor einigen Jahrhunderten, als die Menschen noch mehr mit und in der Natur lebten, wesentlich zweckmäßiger vorgegangen wurde.

So zieht Eulefeld einige alte Forstordnungen von 1565 und etwa 1569 ans Licht, in denen angeordnet wird, Nutzholz von Eiche und Buche nach dem Blattausbruch, Brennholz vor dem Blattausbruch, also vor dem Saftsteigen, zu gewinnen.

Denn es ist gar keine Frage, daß der an Sonne und Wärme reichere Sommer auch das im Safte stehende Holz schneller trocknet als der feuchte Winter die saftärmeren Stämme. Vielleicht darf auch noch, besonders in Hinsicht auf die Stärkebäume, die Tatsache Erwähnung finden, daß im Herbst und zeitigen Frühjahr sich bedeutende Stärkemengen in den Zellen finden, die vielleicht auf kolloidem Wege viel kräftiger das Wasser zurückzuhalten verstehen, als es die im Sommer vorhandene Zuckerlösung vermag.

[1]) Vergl. Besemfelder, Chem.-Ztg. 1916, S. 997; 1917, S. 258.

Wie oben schon erwähnt, entschloß ich mich auf Grund dieser Überlegungen zu sofortigem Roden der Stämme. Die also im aufsteigenden Safte stehenden Kiefern hatten durchschnittlich einen Durchmesser von 40 cm in Brusthöhe. Äste und Nadeln wurden ihnen belassen, um die weiterlebenden Nadeln zu veranlassen, ihren Feuchtigkeitsbedarf aus dem Safte des gefällten Stammes zu decken, so daß ein schnelles Austrocknen zu erwarten war. Da starke Wärme und wolkenloser Himmel etwa 4 Wochen anhielten, konnte mir der erstaunte Zimmermann, der zunächst über mein Beginnen gelächelt hatte, Ende Juni vermelden, daß die Stämme, die er zu bebeilen hatte, verbaufähig trocken seien. So etwas hatte er während seiner 30-jährigen Erfahrung noch nicht erlebt. Forstrat Eulefeld, dem ich von diesen Erfolgen schrieb, teilte mir mit, daß er schon vor Jahren diese ausgezeichnete natürliche Trocknung auch für Kiefern (allerdings mit dem zu erwartenden geringen Erfolge) vorgeschlagen habe.

Die dargelegte Arbeitsweise hat indessen nicht nur Wert für Bauzwecke, bei denen sie sich, sowohl was die Eulefeldschen Versuche als auch, was mein Haidehaus anlangt[2]), glänzend bewährt hat, sondern sie ist in hohem Maße auch für Brennholz wichtig. Man braucht sich nur klarzumachen, was an Kraft, letzten Endes also an Kohlen, gespart würde, wenn das mit der Bahn beförderte Holz nicht, wie gewöhnlich, halb, sondern ganz trocken wäre. Wenn auch die von uns erprobte Trockenweise nicht eine so weitgehende Wasserentziehung wie das Besemfeldersche Verfahren gewährleistet, so hat sie doch den Vorzug, daß sie den ganzen Stamm trocknet, während die von Dr. Besemfelder-Schilde vor der Hand auf Bohlen und Bretter sich beschränken muß. Es leuchtet ferner ein, daß unsere Trocknung wesentlich sicherer arbeitet als das jahrelange Liegenlassen entästeter und entrindeter Stämme. Ließe sich also auf höchst einfache und — darauf mache ich besonders auch im Gegensatz zu der bisher geübten Lufttrocknung aufmerksam — billige Weise eine vorzügliche schnelle Stammtrocknung durch die Natur selbst besorgen, so zeigt diese Tatsache wieder, daß oft die naheliegendsten Dinge nicht genügend berücksichtigt und ausgenutzt werden.

Ähnlich wie beim Holz ist auch beim *Lehm* manches Wichtige unbeachtet geblieben. Wer sich noch der Lehmbauzeiten erinnert, oder wer neuerdings Gelegenheit hatte, diese Bauweise näher zu betrachten, wird wissen, welch lange Zeit allein notwendig ist zur Austrocknung der dicken Lehmschichten. Ganz abgesehen aber von dieser Tatsache ist es dem Fachmann nicht neu, daß die Bereitung des Baulehmes sehr erhebliche Kraft erfordert. Das Hineinarbeiten des nötigen Wassers in den schweren und zähen Lehm, der auch noch mit handlangem Stroh gemischt werden muß, erfordert Zeit und, wie gesagt, Körperkräfte. Recht große Wassermengen werden angewendet, die dann wieder herausgetrocknet werden müssen. Durch einen kleinen Kunstgriff müßte sich sowohl die Wassermenge verringern und die Arbeitskraft vermindern als auch die Trockenzeit dementsprechend verkürzen lassen. Seit geraumer Zeit ist nämlich bekannt und mit bestem Erfolge im Tongewerbe praktisch erprobt, daß Alkalien verflüssigende Eigenschaften auf Tone haben. Zu den Tonen gehört auch der Lehm. Er ist durch seinen Sandgehalt ausgezeichnet und enthält außerdem neben organischen Stoffen Eisen, durch das er braungelb gefärbt wird.

Ehe wir jedoch den Gedanken der Alkalibeigabe weiter verfolgen, mag ein kleiner lehrreicher geschichtlicher Rückblick gestattet sein. Um die Tone flüssiger zu machen, haben schon die alten Ägypter Strohinfusionen verwendet. Ohne zu ahnen, daß die Formbarkeit toniger (keramischer) Massen zu einem wesentlichen Teile auf ihrem Kolloidgehalte beruht, fanden sie doch, daß dieser Strohaufguß höchst schätzenswerte Folgen, eben die leichtere Bearbeitbarkeit der Tone zeitigte. Es ist nun seltsam, daß in der Lüneburger Heide, wo die Lehmbauweise auch während der letzten Jahrzehnte nicht völlig verlassen wurde, auch, wie schon erwähnt, Stroh (trotz Mangels daran) beigemischt wird. Das ist um so auffallender, als zum Zwecke besserer Bindung ebenfalls die sonst hier zum Streuen, Dachdecken usw. verwendete Haide (Erika) sicherlich gute Dienste tun würde. Daß diese nicht benutzt wird, muß fraglos auf Erfahrungen beruhen, die zeigten, daß Stroh in diesem Falle durch Haide nicht ersetzt werden kann; denn es kommt nicht allein auf die bessere Bindung, sondern auch auf die Verflüssigung des Lehms an. Dies nebenbei. Jedenfalls besteht die Tatsache, daß seit Jahrtausenden Mittel verwendet wurden, die darauf ausgehen, bei Verminderung der Wasserbeigabe den Ton flüssig zu machen. Erst in neuerer Zeit hat die Wissenschaft in diese dunklen Zusammenhänge hineingeleuchtet. Die Kolloidchemie fand nämlich, daß durch Beigabe von Alkalien oder alkalisch wirkenden Salzen vorzüglich einerseits der Kolloidgehalt der Tone vermehrt, anderseits dessen Verbindung mit Wasser erleichtert und begünstigt würden. Es zeigte sich, daß ein steifer Tonbrei durch Verrühren mit bestimmten Mengen Alkali usw. plötzlich seine Steifheit verliert und zu einer tropfbaren Flüssigkeit wird. Ferner ist man imstande, trockenen Ton mit verhältnismäßig sehr kleinen Wassermengen zu einem flüssigen gut formbaren Masse zu wandeln, wenn statt reinen Wassers eine wässrige Lösung von Alkali usw. benutzt wird. »Die große technische Bedeutung dieser Erscheinung,« schreibt Prof. Dr. Wolfgang Ostwald,[4]) »liegt nun darin, daß auf diese Weise mit unverhältnismäßig kleinen Wassergehalten gearbeitet werden kann, und daß somit einerseits die Vortrocknung der Rohformen vor dem Brennen schnell vor sich gehen kann, besonders aber, daß hierdurch die gefürchteten Sprünge und Deformationen beim Trocknen eingeschränkt werden können.« Es ist nicht meine Absicht, hier die ziemlich verwickelten chemischen Vorgänge darzulegen. Sie mögen in dem erwähnten Werke Wo. Ostwalds nachgelesen werden. Soviel sei jedoch noch bemerkt, daß kleine Mengen Alkali, etwa bis zu 50 mg Calciumoxyd im vorteilhafte Wirkungen haben, größere Mengen indessen den beabsichtigten Erfolg verhindern.

Auf Grund dieser Erfahrungen habe ich nun vorgeschlagen, bei Lehmbauten die eben erwähnten Ergebnisse zu verwerten. Indessen fehlt es bislang an entsprechenden Versuchen. Wir haben eine Menge Lehmsorten, an organischen Beimischungen z. T. reiche, z. T. arme. Wir besitzen auch eine große Reihe Alkalien, von denen außer Natron und Kalilauge u. a. noch gelöschter Kalk, ungebrannter Kalk, Dolomit usw. in Frage kommen können. Prof. Wo. Ostwald hält meinen Vorschlag für richtig. Und es leuchtet in der Tat ein, daß die Verwendung des Alkalis für die Hauptmasse des Lehms von großem Vorteil sein muß. Aus Zweckmäßigkeitsgründen würde ich für den in dünner Schicht zuletzt aufgebrachten Lehmputz, der viel Sand, aber kein Stroh beigemischt erhält, von einem Alkalizusatz absehen, solange jedenfalls, bis durch einwandfreie Versuche feststeht, daß alkalihaltiger Putz auf wetterbeständige und einfache Anstriche, auf Tapete oder Bespannung nicht schädigend einwirkt, ebenso wie er ein Weißen mit Schlämmkreide oder Kalk, ohne zu schmieren, vertragen muß. Damit ist eine Frage aufgeworfen, deren Lösung sicherlich von großem Nutzen sein würde.

[2]) Ausdrücklich hebe ich hervor, daß ein Verblauen in keinem Falle bei meinen Kiefern eintrat.

[3]) Es sei mir gestattet, hier meine Schreibweise Haide zu rechtfertigen. Unter Heide verstehe ich wildwachsenden, also ungeforsteten Wald. Haide bezeichnet Erika oder mit Erika bestandene Flächen. Daher »im Wald und auf der Haide.« Duden verzeichnet »Haide« überhaupt nicht. Warum aber wollen wir unserer Schriftsprache Klarheiten und Schönheiten nehmen? *H. F.*

[4]) Prof. Dr. Wo. Ostwald, Die Welt der vernachlässigten Dimensionen.

Vom Tage.

Warnung vor Anmeldung amerikanischer Patente. Uns wird von zuverlässiger Seite folgende Mitteilung aus den Vereinigten Staaten zur Veröffentlichung zur Verfügung gestellt: »Hier kann in Patenten nichts unternommen werden, bis der Friede ratifiziert worden ist; das mag noch 6—9 Monate dauern. Jede Anmeldung von Wert wird beschlagnahmt; wir haben täglich derartige Fälle. Erst wenn Friede herrscht, kann man mit einiger Sicherheit Patente anmelden.«

Personalien.

Dr. W. Dahse, Lehrer für chemische Fasertechnologie an der Höheren Fachschule für Textilindustrie in Berlin, ist die Verdienstmedaille der Stadt Berlin verliehen worden.

Dr. P. F. van Hamel Roos, der Chefredakteur des Maandblad tegen de Vervalschingen in Amsterdam, feierte am 10. April seinen 70. Geburtstag. Van Hamel Roos hat diese Monatsschrift vor 36 Jahren begründet und seitdem ohne Unterbrechung geleitet. Durch seinen unermüdlichen, unverdrossenen Kampf gegen jedwede Fälschung von chemischen Produkten wie von Nahrungs- und Genußmitteln hat er sich große Verdienste um die Volksgesundheit in Holland erworben. Seine Freunde und Schüler widmen ihm eine mit seinem Bildnis geschmückte Fest- und Jubiläumsnummer, in welcher sich, neben den Beglückwünschungen und Grüßen seitens Dr. C. F. Schreve und J. C. Costerus, auch sonstige wertvolle Beiträge, u. a. von P. W. de Koning, Dr. H. G. Ringeling, R. H. Saltet über »Die Verfälschung von Nahrungs- und Genußmitteln« über »Saccharin, Konservierungsmittel und der Krieg« usw. befinden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Von der Versuchsstation der Konserven-Industrie Dr. Serger Hempel in Braunschweig wird vom 21.—26. Juni 1920 ein Sommerlehrgang auf dem Gebiet der Gemüse- und Obstkonserven-Industrie abgehalten. Die Unterweisung erfolgt von Spezialfachleuten durch Vorträge, Vorführungen und Besichtigungen. Anmeldungen sind an die Geschäftsstelle Braunschweig, Hohetorwall 7, zu richten.

Die Deutsche Werkstelle für Farbkunde richtet zunächst vom 15. April bis 31. Mai Montags und Donnerstags nachmittags von 3—4 Uhr im Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie, Dresden, Wienerstraße 6, Sprechstunden ein, in denen unentgeltlich Rat und Auskunft gegeben wird und auch Werke und Apparate, die die Ostwaldsche Farbenlehre betreffen, besichtigt werden können.

Ein Lehrstuhl für Radiologie soll zum Andenken an den berühmten englischen Radiologen Mackenzie Davidson an der Universität London errichtet werden.

Das vergrößerte „Throop College of Technology“ zu Pasadena hat die Bezeichnung California Institute of Technology angenommen. Es hat kürzlich 800000 Doll. für allgemeine Ausgaben und 2 Stiftungen von je 200000 Doll. für Untersuchungen in Chemie und Physik erhalten. Außerdem wurden 380000 Doll. für Bauten zur Verfügung gestellt. Als Leiter der chemischen Untersuchungen ist Dr. Arthur A. Noyes vom Massachusetts Institute of Technology gewonnen worden.

Die Gründung einer Gerberschule ist in Nagypore geplant, die indische Regierung hat bereits einmalige Zuschüsse von 50000 und 5000 Rps. bewilligt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

bwässerreinigung, Vorrichtung zur mechanischen — bestehend aus einer Trommel und in diese einschiebbaren Schaufeln. D R P. 322935, Kl. 85. R. Mensing, Neustadt a. d. H. 25. 7. 1913.

ürette. D R P. 322864, Kl. 42. A. Fleischhauer, Gehlberg, Thür. 13. 9. 19.

unsenbrenner. Schwz. P. 85472. W. Scheffer, Berlin-Wilmersdorf, und Reichsgraf H. G. v. Oppersdorff, Oberglogau, O.-S. 24. 10. 1919.

mulsionstrennapparat. D. G. M. 739523, Kl. 23. Otto Sorge, Berlin-Grunewald. 3. 5. 1918.

xtraktionsapparat mit Dampfführung. D. G. M. 739733, Kl. 12. P. Waentig u. R. Ziegenbalg, Dresden. 9. 3. 1920.

este Stoffe, Vorrichtung zum Abscheiden von — aus Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. B. 91659, Kl. 1. Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. 21. 11. 19.

eueranzünder, Herst. von —n aus brennbaren Stoffen unter Zusatz eines leicht brennbaren Füllstoffes und von Schwefel. Dtsch. Anm. A. 32661, Kl. 10. Alchemie, Allgemeine Chemische Forschungs- u. Verwertungs-G. m. b. H., E. Opfermann u. G. Leuchs, München. 11. 12. 1919.

ase, Vorrichtung zum Messen der Geschwindigkeit von —n und Flüssigkeiten mittels eines Schwimmers. Dtsch. Anm. C. 27371, Kl. 42. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 18. 5. 1918. ~~ Apparat zur Bestimmung der — im Eisen. D. G. M. 739240, Kl. 42. Franz Hugershoff, Leipzig. 3. 4. 1920. ~~ Abscheidung von Schwefelwasserstoff aus —n. D R P. 322938, Kl. 26. A. Krieger, Ickern, Post Habinghorst, Westf. 10. 12. 1918.

aswascher mit kolonnenartig abwechselnd übereinander aufgebauten Verteilungskegeln und Sammeltrichtern. Dtsch. Anm. A. 31185, Kl. 12. A.-G. d. Dillinger Hüttenwerke u. R. Kunz, Dillingen Saar. 21. 11. 1918.

efäße, Herst. von —n mit in den Wandungen liegenden Rohrschlangen. Dtsch. Anm. M. 63198, Kl. 12. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen, Württbg. 11. 5. 1918.

ammeröfen, Einebnungsvorrichtung für — zur Erzeugung von Gas und Koks mit Schwinghebelantrieb. Dtsch. Anm. W. 54110, Kl. 10. G. Wolf jr., Eisengießerei, Maschinenfabrik u. Eisenkonstruktionen, Linden-Ruhr. 15. 12. 1919.

ühler, Einbauten für — zum Kühlen von Salz- und anderen Lösungen. Dtsch. Anm. Z. 10651, Kl. 12. H. Zschocke, Kaiserslautern. 28. 10. 1918.

lastische Massen, Herst. Dtsch. Anm. K. 60073, Kl. 39, Zus. z. P. 275857. H. Blücher, Leipzig, u. E. Krause, Berlin-Steglitz. 19. 12. 1914. ~~ Darst. Schwz. P. 85397. L. Déléglise, Boulogne-sur-Mer, Frankr. 29. 8. 1919.

äureballon, Schutzhülle für —s und dergl. D. G. M. 739857, Kl. 12. B. Kreher, Dresden. 15. 4. 1920.

chleifmittel, Putz-, Polier- und —. Dtsch. Anm. Sch. 56679, Kl. 22. Fritz Scheible, Berlin. 10. 11. 1919. ~~ Herst. eines künstlichen —s. Schwz. P. 85432. N. C. Harrison, Boston, Mass. 22. 7. 1919.

ärmeaustauschvorrichtung. D R P. 322745, Kl. 12. A. J. Irinyi, Altrahlstedt b. Hamburg. 22. 3. 1914.

erstäubung von Flüssigkeiten. D R P. 302554 K, Kl. 12. H. Seiferheld, Halle a. S. 20. 2. 1917.

Anorganische Großindustrie.

lkalisulfat, Darst. von — und Schwefelsäure aus Bisulfat. D R P. 297931 K, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 3. 1916.

läser, Erschmelzung von —n aus Kieselsäure oder aus anderen hochfeuerfesten und für sich verglasbaren Oxyden, einzeln oder in Mischung, im Vakuum. D R P. 322956, Kl. 32. H. J. S. Sand, Nottingham, Engl. 21. 1. 14.

aliumperchlorat, Abscheidung des —s aus solches enthaltenden Salzgemengen. Dtsch. Anm. V. 14428, Kl. 12. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 22. 11. 1918.

ieselhaltiges Gut, Verarbeitung von tonerde- und —. D R P. 322844, Kl. 12. H. Fleißner, Brüx. 9. 5. 1919.

erborat, Herst. von — mit maximalem haltbaren Sauerstoffgehalt. Dtsch. Anm. A. 32590, Kl. 12. Dr. Aschkenasi, Berlin. 26. 11. 1919.

chweflige Säure, Gewinnung von — durch Erhitzen von Sulfaten. Dtsch. Anm. T. 23458, Kl. 12. M. Trautz, Heidelberg. 22. 12. 1919.

ickstoffverbindungen, Herst. von Stoffen, die für die Durchführung thermochemischer Reaktionen, insbesondere zur Bildung von — geeignet sind. D R P. 322843, Kl. 12. N. Lecesne, Paris. 10. 9. 1913.

assertoff, Erhöhung der Wirksamkeit von — für katalytische Reaktionen. D R P. 301364 K, Kl. 12. Berlin-Anhalische Maschinenbau-Act.-Ges., Berlin. 18. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

eton, Darst. von —n. D R P. 298851 K, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 3. 1916.

auskerzengießapparat. D. G. M. 739502, Kl. 23. Frd. Wilh. Hoffmann, Frankfurt a. O. 7. 4. 1920.

lebmasse, Herst. einer insbesondere als Papierleim verwendbaren — durch Einwirkung von Oxalsäure auf Stärke. D R P. 322936, Kl. 22. Casein Company of America, Manhattan, N. Y. 18. 2. 1913.

atronzellstoffabrikation, Verarbeitung von Ablaugen der —. D R P. 322771, Kl. 55. H. Achenbach, Nußdorf b. Ueberlingen a. Bodensee. 16. 2. 1919.

ohpetroleum, Anlage zum Abtreiben von —, Stein- bezw. Braunkohlenteeren und dergl. Dtsch. Anm. K. 66246, Kl. 12. H. Koppers, Essen, Ruhr. 13. 5. 1918.

eifenschneidmaschine mit mehreren hintereinander angeordneten verstellbaren Schneidrahmen. D. G. M. 739357, Kl. 23. Louis Brocks, Leipzig-Lindenau. 26. 3. 1920.

prengbomben, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — mittels flüssigen Sauerstoffes. Dtsch. Anm. H. 72340, Kl. 72. C. A. Hartung, Berlin. 21. 6. 17.

eer, Vorrichtung zur Destillation von — und dergl. Dtsch. Anm. K. 66003, Kl. 12. H. Koppers, Essen, Ruhr. 10. 4. 1918. ~~ Abscheidung des Wassers und anderer Verunreinigungen aus —, Rohöl und dergl. D R P. 322895, Kl. 12. J. Billwiller, Durlach i. B. 7. 1. 1917.

ulkanisate, Gewinnung von weichen und elastischen —n. Dtsch. Anm. F. 41655, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 2. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylidendiacetat, Darst. von —. D R P. 322746, Kl. 12. Soc. Chimique des Usines du Rhône Anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. 25. 4. 1917.

Dioxyacetoxim, Darst. von —. D R P. 322845, Kl. 12. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 1. 12. 1917.

Fettsäure, Herst. der Alkalisalze von —n. Dtsch. Anm. Sch. 47941, Kl. 12. W. Schrauth, Roßlau, Anh. 10. 11. 1914.

Futtermittel, Gewinnung eines —s aus aufgeschlossenem, freies Alkali enthaltendem Stroh und dergl. D R P. 322918, Kl. 53. Chem. Gesellschaft Rhenania m. b. H., Wevelinghoven, Rhld. 13. 2. 1918.

Hydrocotarnin, Darst. von Derivaten des —. Dtsch. Anm. F. 44468, Kl. 12. M. Freund, Frankfurt a. M. 7. 4. 1919.

Kartoffeltrockenprodukte, Herst. D R P. 322821, Kl. 53, Zus. z. P. 312614. Chem. Ges. Rhenania m. b. H., Wevelinghoven, Rhld. 17. 9. 1918.

Margarine, Herst. D R P. 322919, Kl. 53, Zus. z. P. 300221. J. le Claire, Groß-Flottbek. 25. 5. 1916.

Naphthalinderivate, Herst. chlorierter — von wachsartiger Beschaffenheit. D R P. 322794, Kl. 12, Zus. z. P. 319253. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 10. 12. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bastfasern, gleichzeitige Gewinnung von — und verspinnbaren Holzfasern aus Pflanzen. Dtsch. Anm. N. 17609, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 21. 11. 1918.

Bedrucken, Maschine zum — von Geweben und anderen Stoffen in mehreren Farben mittels einer einzigen Druckform. D R P. 322743 u. Zus.-P. 322744, Kl. 8. H. Schöttler, Elberfeld. 30. 1. u. 5. 4. 1919.

Fasern, Erzeugung spinnfähiger —. D R P. 322755, Kl. 29. Heinr. Frees, Ostrowo, Polen. 3. 11. 1918.

Grudekoks, Trocknen von — zu Farbzwecken. Dtsch. Anm. M. 66476, Kl. 22. A. Metzner, Teuchern, Prov. Sachsen. 14. 8. 1919.

Kunstseide, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Natur- oder — mit Gasen oder Dämpfen. D R P. 322836, Kl. 29. Ges. f. Verwertung chem. Produkte m. b. H., Berlin. 8. 8. 1918.

Torffasern, Einrichtung zur Gewinnung von — aus dem Moor. Dtsch. Anm. K. 65764, Kl. 29. L. Kleine, Hannover-Linden. 12. 3. 1918.

Vulkanfiber, Biegsammachen von —. Holländ. P. 4787. T. Oye, Kristiania. 1. 2. 1920.

Metalle.

Eisen, Entfernung von Schlacken bei der Gewinnung von Flußeisen und -stahl im Herdofen sowie bei der Darst. von vorgefrischtem — im Herdofen zwecks Weiterverarbeitung in einer beliebigen Vorrichtung unter nachträglicher weiterer Zugabe von — zu dem anfänglich in den Herdofen eingebrachten —. D R P. 322798, Kl. 18. P. Thiel geb. Muck, Landstuhl, Rheinpf. 13. 5. 1915.

Erze, nasse Aufbereitung von fein verteilten Massen, insbesondere von —n, Tonen und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 91607, Kl. 1. 18. 11. 1919. ~~ Aufbereitung von —n nach einem Schaumprozeß. Dtsch. Anm. B. 91856, Kl. 1. 4. 12. 1919. ~~ Nasse differenzielle Feinzerkleinerung von zusammengesetzten Stoffen, wie — und ähnlichen Materialien. Dtsch. Anm. B. 92963, Kl. 1. 4. 12. 1919. Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. ~~ Aufbereitungsverfahren für — oder dergl. mit Hilfe einer öligen Flüssigkeit. D R P. 322886, Kl. 1. Murex Magnetic Company, Limited, London. 16. 6. 1912.

Ferro-Aluminium, Verschmelzen von Bauxit auf — im elektrischen Ofen. Dtsch. Anm. R. 46785, Kl. 18, Zus. z. P. 308542. Rheinische Elektrowerke A.-G., Cöln a. Rh. 15. 11. 1918.

Ferrosilicium, Herst. von versand- und verarbeitungsfähigen Formlingen aus —. D R P. 322947, Kl. 18, Zus. z. P. 315323. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen, Württbg. 13. 2. 1919.

Flotationsmittel, Verwendung von —n mit verschiedenartigen Benetzungseigenschaften in Schwimm- und Schaumprozessen der Erzaufbereitung. Dtsch. Anm. B. 92964, Kl. 1. Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. 4. 12. 19.

Flotationsschaum, Zerstörung von —. Dtsch. Anm. B. 92962, Kl. 1. Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. 4. 12. 1919.

Frischprozesse, Behandlung der Schlacke von —n. D R P. 322797, Kl. 18. G. Leder, Donawitz b. Leoben, Steiermark. 10. 7. 1918.

Flußeisen, Herst. von — und Stahl. D R P. 322752, Kl. 18, Zus. z. P. 316938. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Bochum, u. A. Klinkenberg, Dortmund. 6. 12. 1916. ~~ Bindung von Sauerstoff, Schwefel und Phosphor aus Metallschmelzen, insbesondere — und Stahl. D R P. 322988, Kl. 18. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum, u. S. Hilpert, Bonn. 22. 9. 1916.

Härteöfen, Glüh- und Kühlrohr für Glüh- und —. D R P. 322799, Kl. 18. Zus. z. P. 320485. O. Meuser, Hückeswagen, Rhld. 29. 9. 1918.

Schwefelerze, getrennte Gewinnung von Arsen und Schwefel aus arsenhaltigen —n. Dtsch. Anm. W. 53121, Kl. 40. A. Wyporek u. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Stolberg, Rhld. 6. 8. 1919.

Winderhitzer, Beheizung von —n. D R P. 322887, Kl. 18, Zus. z. P. 315060. A. Pfoser, Achern, Baden, O. Strack, Saarbrücken, und Gebr. Stumm G. m. b. H., Neunkirchen. 22. 5. 1913.

Zink-Blei-Legierung. D R P. 322960, Kl. 40, Zus. z. P. 300111. Heinrich Falkenberg, Weetzen b. Hannover. 25. 4. 1919.

Zinn, elektrolytische Behandlung von — unter Verwendung von Phosphorsäure. Dtsch. Anm. B. 81646, Kl. 48. A. E. Battle, Aldgate, Engl. 14. 6. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1339. Wilhelm Buschhüter, Crefeld. Eingegangen am 5. Mai 1920.
Nr. 1340/41. Dr.-Ing. Hugo Weipert, Bregenz a. B. Eingegangen am 7. Mai 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Börse und Warenmärkte standen im Laufe dieser Woche in einem merkwürdigen Widerspruch zueinander. Der Verkehr an den Warenmärkten ist mit wenigen Ausnahmen ins Stocken geraten, eine Erscheinung, welche auch aus dem Auslande gemeldet wird. Macht sie sich im Auslande nicht gleich heftig wie bei uns bemerkbar, so erklärt sich dies dadurch, weil dort auch die Aufwärtsbewegung bekanntlich weniger in Wirkung trat. In verschiedenen Industriezweigen des Inlandes ist mit Arbeitseinschränkungen der Anfang gemacht worden. Das Publikum kauft zunächst nur in geringem Umfange, weil der Einzelhandel Preisermäßigungen ablehnt, dem Großhandel und dieser den Fabrikanten neue Aufträge vorenthält. Etwaige Betriebseinschränkungen sind daher wohl zu verstehen, wenn die Fabrikanten, wie es heute auch schon vorkommt, für das Ausland nicht in Lohn arbeiten wollen. Auf diese Weise wird aber dem deutschen Wirtschaftsleben nicht nur nicht genutzt, sondern empfindlich geschadet. Statt daß die Fabrikanten Betriebseinschränkungen vornehmen, sollten sie wie der Groß- und Kleinhandel zu Preiseinschränkungen übergehen, d. h. alle Preise einer Nachprüfung unterziehen. Ohne Zweifel geht am Weltmarkt gegenwärtig eine gewisse Rückbildung vor sich, welcher sich die Produzenten unbedingt anpassen müssen. Den tiefsten Punkt unserer Entwicklung haben wir leider noch nicht erreicht. Selbst die erheblich gesteigerten Verdienstmöglichkeiten gestatten den meisten Erwerbsschichten nicht, sich mit den nötigsten Bedürfnissen, wie Kleidung und Schuhzeug, auch nur einigermaßen zu versorgen.

Die Kündigung des Tarifs der Bergarbeiter zum 31. Mai hat einige Überraschung hervorgerufen, nachdem bekanntlich erst vom 1. April ab Lohnzulagen von 5,50 M für die Schicht bewilligt worden waren. Diesmal wird eine Erhöhung von 8 M für die Schicht verlangt, sodaß wir mit erheblicher Erhöhung der Kohlenpreise gleichfalls rechnen müssen, nachdem solche soeben erst mit Wirkung vom 1. Mai kräftig gesteigert worden sind. Die Erhöhung der Eisenpreise entsprang zum größten Teil den höheren Löhnen im Bergbau und den dadurch bedingten höheren Kohlenpreisen. Wenn wir diesen Kreislauf nun nicht verewigen wollen, dann wird die Regierung endlich einmal auch auf die Verbilligung der Warenpreise bedacht sein müssen. Die Warenhersteller können sich keineswegs auf unveränderte Rohstoffpreise des Auslandes stützen. Die Preise der ausländischen Zahlungsmittel gingen seit vier Wochen beständig zurück, für 100 holl. Gulden beispielsweise von 2177 auf 2002 M, die der übrigen im selben Verhältnis. Dementsprechend stieg auch der Wert der Mark, sodaß etwas günstigere Kaufgelegenheit für Rohstoffe im Auslande vorhanden ist. Greifen wir jetzt ohne zwingende Not zu Betriebseinschränkungen und verfallen vielleicht der Lohnarbeit für das Ausland, so würde das in Wirklichkeit ein stiller Protest gegen die Wertsteigerung der Mark, anderseits aber auch ein gewolltes Mittel zur Schwächung unserer Konkurrenzkraft am Weltmarkt sein. Ebenso wichtig wie die Frage der Preissenkung an den Warenmärkten ist die Steigerung unserer Produktion aus eigenen Quellen, wobei es sich hauptsächlich um den Kohlenbergbau handelt. Für die höheren Löhne und Preise, zu deren Bewilligung die Regierung von Zeit zu Zeit immer wieder gedrängt wird, haben wir Gegenleistungen bisher nie gesehen. Wie sich amerikanische Kohle in die deutsche Wirtschaft hineinschiebt, braucht vor allen Dingen in der chemischen Industrie nicht weiter erläutert zu werden. Kommen uns diese Lieferungen jetzt auch gelegen, so wird später einmal das Gegenteil der Fall sein. Dies zu verhüten, muß einmal der Anfang gemacht werden. Bewilligt die Regierung jetzt abermals höhere Löhne im Bergbau, so muß sie es verstehen, Gegenleistungen von der Arbeiterschaft zu erzielen, wenn sie nichts weiter als Bewilligungsmaschine sein will. Gerade die Hebung unserer nationalen Produktion wird die Preissenkung an den Warenmärkten beschleunigen helfen. Diese Erkenntnis muß in der Arbeiterschaft durchdringen. Solange dies nicht geschieht, verweigert sie die Mitarbeit zur Rückkehr zu erträglichen Lebensbedingungen. Das muß die Regierung endlich einsehen. Mit der Mehrarbeit von einer Stunde täglich ist es nicht mehr getan. Der 1. Mai hat bewiesen, daß die Mehrzahl der Arbeiterschaft arbeiten will. Diese Tatsache muß die Regierung in den Verhandlungen mit den Arbeiterverbänden richtig zu deuten wissen. Über die Kohlenförderung aus der ersten Märzwoche sind wir bisher nicht hinausgekommen. Die Industrie leidet nach wie vor unter Kohlenmangel, eine Tatsache, welche Betriebseinschränkungen erst recht begünstigen muß.

Wie wenig Verständnis für unsere wirtschaftliche Lage aus reiner Gewinnsucht auch in solchen Kreisen herrscht, von denen man es eigentlich nicht voraussetzen sollte, sehen wir an einem Beschluß des Börsenvereins der Häute-, Fell- und Lederwirtschaft für Rhein Westfalen und angrenzende Bezirke. Der Mangel an Leder ist in Linie verantwortlich für die beispiellos hohen Preise für Schuhw Vernünftigerweise wird die Einfuhr von Leder, nicht aber die beschränkte Ausfuhr von Schuhwaren gestattet, damit der Abbau fabelhaften Leder- und Schuhpreise endlich in Angriff genon werden kann. Gegen die Beschränkung der Ausfuhr von Schuhv glaubt nun der genannte Verein Einspruch beim Reichswirtscha erheben zu müssen, damit die Häutepreise nur ja nicht weiter f Diesen Einspruch legt der Reichswirtschaftsrat hoffentlich ad

Die Bemühungen der Regierung, das Loch im Westen zu schli haben recht problematischen Wert, weil die Besatzungsbehörde Rheinland es an der nötigen Einsicht fehlen läßt. Nach einer ordnung der Interalliierten Rheinlandkommission genießen deren glieder, auch die Mitglieder der Besatzungsarmee, Zollfreiheit. D wird das Loch im Westen wieder geöffnet, obschon Deutsche dieser Zollfreiheit ausgeschlossen sein sollen. Gelingt es nicht, der Besatzungsbehörde eine Zurücknahme dieser Verordnung z wirken, dann werden die Zollbehörden unter allen Umständen schärfste Kontrolle ausüben müssen, daß dem Schieberhandel im W nicht erneut die Wege geebnet werden und der Staat um die einnahmen kommt. Wird diese Kontrolle nicht ausgeübt, so mit einer weiteren Wertsteigerung der Mark nicht allein nichts, so mit einer Verschlechterung wohl bestimmt zu rechnen.

Der Erhöhung der Eisenpreise durch den neuen Eisenwirtsc bund folgen jetzt die üblichen Preiserhöhungen für Eisen- und S waren, wie ja die Preisschraube in nächster Zeit wohl erst recht s angezogen werden wird, nachdem mit neuer Erhöhung der Ko preise bestimmt gerechnet werden muß. Demgegenüber soll der weis auf vorgenommene Preisermäßigungen für Bleifabrikate Riemenleder nicht unerwähnt bleiben. Auch auf anderen Gebieten die Notwendigkeit der Preissenkung erkannt werden. Es ist jede ein Zeichen verkehrter Wirtschaft, wenn industrielle Betriebe s Gewinne erzielen, daß sie gewissermaßen aus Furcht vor dem der Öffentlichkeit einen großen Teil an ihre Angestellten und Ar verteilen, so gern diesen solche Zuwendungen gegönnt werden. einer solchen abwegigen Wirtschaftspolitik liegt der Preisabbau schieden näher.

Verhältnismäßig günstige Abschlüsse werden von den Farbw Höchst und den Elberfelder Farbenfabriken vorgelegt, welche die teilung einer Dividende von 12 (im Vorjahr 14) und 18 bezw. ermöglichen. Trotz der Kohlennot und der vielen Streiks sind Ergebnisse erzielt worden, welche immerhin einigen Ausblick au Zukunft ermöglichen, um so mehr sollte die Regierung für Ruhe Ordnung und für Hebung unserer Produktion sorgen, damit di dustrie in den Stand gesetzt wird, die finanziellen Lasten des D friedens tragen zu helfen. Nur durch ungestörte Arbeit vermöge uns wieder aufzurichten. Die Bekanntgabe der Abschlüsse der b dem Anilinkonzern angehörenden Werke hat zur Kurssteigerung chemischen Werten im allgemeinen und von Anilinpapieren an der ohne Zweifel beigetragen. Aber auch der Kursstand anderer Indu papiere erfuhr im Laufe der Berichtswoche einige Besserung, ob sich das Publikum neuen Unternehmungen in Industriepapieren v geneigt zeigte. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	5. V.	28. IV.
Berliner Anilin	399	350
Badische Anilin	530	500¼
Elberfelder Farben	446	403
Farbwerke Höchst	395	360¼
Weiler-ter Meer	280	262
Griesheim-Elektron	325	285
von Heyden	340⅓	349
Th. Goldschmidt	327	310½
Rütgerswerke	248	240
Chem. Ind. Gelsenkirchen	375	337
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	357	285
Deutsche Kali	440	441
Kali Aschersleben	430	395
Westeregeln	739	741½
Bergwerke:		
Arenberg	588	585
Consolidation	565	475
Essener Steinkohlen	308½	282
Gelsenkirchen	326	315

	5. V.	28
Harpen	305½	
Phönix	454	
Rheinische Braunkohlen	512	
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	794	
Deutsche Gasglühlicht	525	
Dynamit Nobel	258½	
Ver. Glanzstoff Elberf.	1050	
Zellstoff Waldhof	295	
Bremer Linoleum	192	
Rhein. Spiegelglas	—	
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	219¾	
Westfalia Zement	—	
Rhein. Chamotte	500	
Stettiner Chamotte	315¼	
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	
Hamburg-Amerika-Linie	185⅛	
Hamburg-Südamerika	265	
Hansa	389¼	
Nordd. Lloyd	180	

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in der letzten Woche ist eine Besserung auf dem Chemikalien-kte nicht zu verzeichnen gewesen. Die Angebote waren zeitweise der sehr stürmisch. Es kamen sehr bedeutende Mengen an den kt, die sich in den Händen der Spekulation befunden hatten. Vor m ist jedoch das Ausland nicht mehr in dem Maße Käufer, wie in der vergangenen Woche der Fall gewesen ist, denn auch dort en sich in der letzten Zeit sehr bedeutende Lager angefüllt. Auch chemische Industrie scheint ihren Bedarf in sehr starkem Maße edeckt zu haben, so daß sogar von dieser Seite, die doch das erial verarbeiten und normalerweise aufnehmen müßte, größere tände an den Markt kamen. Immerhin sind einige technische mikalien noch besonders knapp und stark gesucht. Beispielsweise t es an sämtlichen vom Sulfat abhängenden Produkten. Diese den durch die allgemeine Marktverflauung kaum berührt, denn es nicht abzusehen, wo auf einmal hier größere Bestände herkommen nten, da ja die Knappheit eine tatsächliche und in der Fabri-ationslage vollauf begründete ist. Nachstehende Notierungen der ise in der Woche vom 28. April bis 5. Mai dürften am besten ein l von der augenblicklichen Marktlage geben, wobei allerdings die ichen Schwankungen in Berücksichtigung zu ziehen sind.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war weiter flau. er notierte um 1020—1030 M das kg. Silbernitrat war verhältnis-ig fest mit 750 M das kg. Gold notierte um 30000—31000 M kg bei stärkerer Kauflust, namentlich von Seiten der Industrie. in war mit 135—138 M das g ruhiger und reichlicher zu haben. ecksilber lag unverändert ruhig. Auch sonstige Metallsalze waren ker angeboten. Lithopone notierte 7—8 M das kg. Bleimennige zu 9 M das kg zu haben. Hier sind bedeutende Bestände vor-den, für die auch nicht annähernd eine Aufnahme seitens der ver-uchenden Industrie in die Möglichkeit tritt. Kupfervitriol war zu l das kg reichlich zu haben. Kaliumbichromat war zu 65—70 M kg bei größerer Knappheit angeboten, Natriumbichromat gleich-isig. In Chromsalzen tritt neuerdings die verbrauchende Industrie stärkerem Maße als Käufer auf, so daß die Knappheit in diesen dukten anhalten könnte.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat lag ruhig mit 700 M 100 kg. Schwefelsäure schwankte zwischen 200 M und 250 M 100 kg. Alaun war zu 4 M das kg angeboten, dagegen liegen Ammoniakprodukte ruhig. Hirschhornsalz notierte 7—8 M bei aller-dings stärkerer Nachfrage. Auch Bariumsalze lagen ruhig. Chlorbarium notierte 550—600 M für 100 kg. Barythydrat war zu 300 M für 100 kg stark gefragt. Die Produktion in diesen Produkten ist nicht grade groß. Bromkali war besonders flau. Zeitweise ging der Preis bis auf etwa 40 M das kg herunter, während allerdings zu 35 M Kaufgebote vorlagen. Demgegenüber muß darauf hingewiesen werden, daß von den Fabriken noch heute unter 60 M das kg Bromkali nicht geliefert werden kann. Es kommt hinzu, daß zu diesem Preise die Fabriken auch nicht annähernd die Mengen liefern, die gesucht werden, sondern daß sich sehr bedeutende Abnehmer mit Lieferungen von 50—100 kg zufrieden geben müssen. Bromnatrium und Bromammonium lagen dem-gegenüber verhältnismäßig fest. Die Nachfrage war stärker. In Brom-salzen ist die Spekulation in ganz besonders starkem Maße aufgetreten, wodurch die Verflauung zu erklären ist. Es muß nach einiger Gesundung des Marktes in Anbetracht der oben geschilderten Fabrikationsverhältnisse mit einem wesentlichen Anziehen der Preise gerechnet werden. Kalium-permanganat wird neuerdings mit 100 M das kg bezahlt, allerdings nur für größere Posten, für kleinere Mengen werden 85—90 M das kg ge-boten. Phosphor notierte 25 M das kg bei stärkerem Angebot. Cyan-salze waren unverändert ruhig. Antichlor war mit 9 M das kg an-geboten. Schwefelnatrium, konzentriert, notierte 18 M das kg und war namentlich von Seiten der lederverarbeitenden Industrie gesucht, krystallisierte Ware war entsprechend billiger erhältlich. Wasserstoff-superoxyd, 30%ig, war neuerdings mit 24 M das kg angeboten, 3%ige Ware war stark vernachlässigt. Die Nachfrage hiernach, namentlich in Handelskreisen, ist sehr gering. Wasserglas, stückig, war nicht am Markte, für flüssige Ware werden 180—190 M für 100 kg bezahlt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure schwankte zwischen 35 M und 45 M das kg. Essigsäure, 80%ig, notierte 12—13 M das kg. Ameisensäure, 85%ig, notierte 23—24 M das kg bei großer Knappheit und starker Nachfrage, namentlich von Seiten der verbrauchenden Industrie. Benzoesaures Natron war zu 100 M das kg angeboten, Benzoesäure gleichpreisig. Benzaldehyd, chlorfrei, notierte unverändert 160—180 M das kg. Mirbanöl war zu 18—20 M das kg zu haben. Krystallisierte Carbolsäure wird neuerdings mit 45—46 M das kg bezahlt. Die Angebote sind sehr knapp und Bestände kaum mehr am Markte.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

- und Ausfuhrbestimmungen Belgiens. Bis auf weiteres sind folgende Waren von der Beibringung eines Ursprungszeugnisses oder einer Einfuhr-enehmigung befreit: Eisen und Stahl (geschmiedet, gestreckt, gewalzt), isen- und Stahl-Draht, -Stäbe und -Röhren. Einer Einfuhrgenehmigung ist chwefeläther unterworfen. Die Einholung einer Ausfuhrgenehmigung ist ir folgende Waren wieder in Kraft getreten: Chemische Futter- und Düngemittel.

- und Ausfuhrbestimmungen Frankreichs. Für den deutsch-französischen Warenaustausch gelten gegenwärtig französischerseits folgende Bestimmungen: . Ausfuhr nach Deutschland. Die Bestimmungen über französische Aus-uhrbewilligungen gelten gleichmäßig für das besetzte und unbesetzte Deutschland. Ausfuhrerlaubnisse für Halb- und Fertigwaren erteilen das Ministère des Finances in Paris, Boulevard Emile Augier 36; für Lebens-mittel das Ministère du Ravitaillement in Paris, Avenue des Champs Elysées 119. Einer Ausfuhrerlaubnis bedarf es nicht für alle aus den mit Frankreich verbündeten Staaten stammende Waren, falls nicht in dem betreffenden Staate ein Ausfuhrverbot für diese Waren besteht. 2. Einfuhr nach Frankreich. Für die Einfuhr aller Waren aus europäischen Ländern, die dem General-Zolltarif unterliegen (und dazu gehört nach dem Friedens-vertrag auch Deutschland) ist grundsätzlich eine besondere Einfuhrbewilli-gung erforderlich. Ausnahmen gelten jedoch für das besetzte Gebiet. Ein-uhrerlaubnisse für die nicht einfuhrfreien Waren erteilt die zuständige französische Behörde. Für die ausschließlich zum industriellen Wiederauf-bau der zerstörten Gebiete Frankreichs bestimmten Waren wird in diesem Falle die Einfuhrerlaubnis durch eine vom Office de Reconstitution industrielle, Paris, Rue de la Tremoille 14, ausgestellte Bescheinigung ersetzt.

ichsabgaben. Bei der Reichsabgabe für soziale Zwecke sind die Sätze, die für chemische und pharmazeutische Erzeugnisse, Farben und Farbwaren festgesetzt sind, in dem vierten Abschnitt des Tarifs behandelt. Rohsalze mit Einschluß der Kalisalze bleiben danach abgabefrei. Für Farbstoffe gelten Sätze von 2—10%, für Firnisse, Lack und Kitt 2%, für Äther, Alkohole und ätherische Öle 8 und 10%. Frei sind Terpentinöl, Orangen- und Citronenöl usw. Für künstliche Düngemittel werden 10%, ferner für Sprengstoffe 10%, Zündhölzer 4% und pharmazeutische Erzeugnisse 6—10% erhoben. — Die Bestimmungen über die Reichsabgabe für ausgeführte chemische Produkte gegen fest, daß die Außenhandelstellen auf den Ausfuhrbewilligungen außer dem Wert der Sendung, der Tarifnummer des statistischen Warenverzeich-nisses, dem Tarifsatz auch den Betrag der Abgabe anzugeben haben. Die Ausfuhrabgabe selbst ist bei der Zollstelle zu entrichten.

asserverkehr. Die Binnenschiffahrt war Ende April auf dem besten Wege, ihre Leistungen wieder so weit zu heben, wie sie Anfang März war. Durch den in fast ganz Deutschland ausgebrochenen Streik der Mannschaften so-wohl wie der Privatschiffer ist die Schiffahrt zum vollständigen Stillstand verurteilt. Die Schiffsmannschaften stellen höhere Lohnforderungen, während die Privatschiffer Forderungen auf wirtschaftlichem Gebiete erhoben. Ob und wann die Verhandlungen zu einem ersprießlichen Resultat führen, ist heute noch nicht abzusehen, jedoch darf mit einer Wiedereröffnung der Schiffahrt wohl kaum vor dem 10. Mai gerechnet werden. Werden die Lohnforderungen bewilligt, so bedingen diese mit der neuen Kohlenpreis-erhöhung eine weitere Steigerung von Frachten und Schlepplöhnen. Der Verkehr auf der Oder ist zurückgegangen. Die schlechteren Verladungen sind in der Hauptsache wohl darauf zurückzuführen, daß gemäß den Be-stimmungen der interalliierten Kommission größere Kohlenmengen an das Ausland, wie Polen, Tschechoslowakei und Italien, abgegeben werden müssen. Die Umschlagsgebühren in Cosel-Oderhafen sind mit Wirkung vom 26. April ab um 50—70%, je nach der Art des Umschlages, erhöht worden, ebenso auch dementsprechend die Leih- und Sortiergebühren. Der Eildampferverkehr auf den märkischen Wasserstraßen hob sich im großen und ganzen; der Eingang von Kohlenkähnen, besonders von Schlesien, hat etwas nachgelassen. Der Wasserstand auf der Elbe war bis jetzt immer noch ausreichend, so daß die Verladungen im allgemeinen als rege zu be-zeichnen sind. Die Kohlenverladungen ab Hamburg zu Berg sind immer noch nicht so groß, wie erwartet wurde. Die Frachten ab Dresden sind im allgemeinen unverändert. Der Verkehr auf den westdeutschen Wasserstraßen und Kanälen leidet zurzeit besonders unter dem langsamen Umlauf des Fahrzeugparkes; an einigen Stellen macht sich ein äußerst starker Mangel an Schleppkraft bemerkbar, so daß die Fahrzeuge oft tagelang auf die Weiterbeförderung warten müssen. Das Ladungsangebot auf der Weser im Bergverkehr ist als zufriedenstellend zu bezeichnen, und Leerraum konnte stets Beladung finden. Auf dem Rhein ist die Nachfrage nach Kahnraum in allen Größen eine ziemlich lebhafte. Die Flößerei ist ebenfalls noch ziemlich rege. Für das Schleppen von Mainz nach Mannheim werden zurzeit 15 Pf für den Ztr. bezahlt. Der Verkehr nach dem Ober-Main war recht lebhaft. Der Verkehr auf der Donau war berg- wie talwärts äußerst rege, so daß in den meisten Hafenplätzen ein reger Betrieb herrschte.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (4. Mai.) Sowohl im Auslande wie im Inlande nahm der Verkehr ab. Wiederholte Preisermäßigungen an den englischen Hauptmärkten hielten die Käufer dort zum größten Teil schließlich zurück. Die Vorräte sind gegenwärtig groß, so daß für Terminlieferung erst recht wenig Interesse vorhanden ist. Schwarzer Singapore-Pfeffer notierte am Londoner Markt 8 bis $7^3/_4$ d. und weißer 1 s. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 3 d. das lb. Geschäfte für April-Juni würden zu 1 s. $2^1/_2$ d. und vielleicht wohl noch etwas billiger zu er-möglichen sein. Auch Nelken waren erheblich billiger. Für Sansibarnelken forderte der Handel schließlich 2 s. 5 d. für das lb., einige Wochen vorher jedoch 2 s. 8 d. Die Aussichten sind auf Seiten der Käufer. Am deutschen Markt war die Stimmung sehr unregelmäßig. Der Handel hielt im allge-meinen an seinen früheren Preisen fest, würde Geschäfte jedoch mehr oder

weniger unter diesen Preisen hereinnehmen. Schwarzer Pfeffer notierte 27 bis 23 M, weißer 40—34 M das kg. Zum Teil lauteten die Forderungen auch noch niedriger. Für Piment wurden 20—15 M und Paprika 30—35 M für 1 kg gefordert. Nelken hielten Preise von 65—75 M das kg, teils mehr, teils weniger. Für Muskatnüsse lauteten die Forderungen je nach Beschaffenheit der Ware auf 70—60 M das kg. Merkliche Preisunterschiede stellten sich auch für Kardamom ein, wofür die Verkäufer 170—140 M für das kg forderten. Lorbeerblätter würden zu 20—22 M und Fliederblüten, gerebelt, zu 43—44 M das kg zu beziehen sein. Ingwer notierte vor einigen Wochen noch 36—40 M, am Schluß indessen 25—30 M das kg. Estragon, geschnitten, war zu 17—18 M und Süßholz, Grobschnitt, zu 22—22,50 M das kg käuflich. Kammfenchel bedang etwa 9,50—10 M und bester Levantiner Fenchel bis zu 13,50 M das kg. Wacholderbeeren würden 6,50—7 M und ganze Senfkörner 5—5,50 M das kg kosten. Getrocknete Heidelbeeren waren zu 17 bis 18 M das kg angeboten, während amerikanisches Kakaopulver mit 22 bis 24% Fettgehalt 27—28 M das kg kosten würde. Für süße Mandeln wurden 28—30 M und weiße und rote Gelatine 68—70 M das kg verlangt. Anis war billiger mit 30—26 M und Kümmel je nach seiner Herkunft zu 12—14 M das kg angeboten. Zimt ging von 45 auf etwa 32 M das kg zurück, und für Vanille, Bourbon, lagen Preise von 400—450 M und Tahiti von 325 bis 350 M das kg vor.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 7. Mai.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1650—1700 M, Originalhüttenweichblei 625—650 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 700—750 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 525—550 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3450—3550 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 6600—6900 M, Reinnickel (98/99%) 4800 M, Antimon-Regulus 1200—1300 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2375 M.

— (London, 5. Mai.) Kupfer für Kasse $101^3/_8$, für 3 Monate $103^7/_8$, Elektrolyt 111—114, Best selected 111—112, Strong sheets 163. Zinn für Kasse $323^3/_4$, für 3 Monate $324^3/_4$. Blei $39^1/_4$—$40^7/_8$. Zink 46—$47^3/_4$. Aluminium für Inland 165, für Ausfuhr 185. Antimon Regulus 72. Weißblech loko 75 s. Quecksilber 25—$25^1/_2$. Nickel für Inland 230, für Ausfuhr 230, alles in £.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 4. Mai.) Die Notierungen des amerikanischen wie des englischen Marktes vermochten sich seit drei Wochen gut zu behaupten. Solange nicht Rußland wieder in die Versorgung des europäischen Marktes eingreift, wird Nordamerika den europäischen Verbrauchern die Preise zunächst vorschreiben, zumal der Standard Oiltrust bekanntlich auf Rumänien einigen Einfluß erlangt hat. Die Bewegung der Preise von Erdöl und Erdölprodukten in Nordamerika ist keineswegs als abgeschlossen zu betrachten. Die Steigerung der kalifornischen Produktion stößt auf Schwierigkeiten, weshalb zunächst hierfür weitere Preiserhöhungen erwartet werden. An der New Yorker Börse notierte Ende April raffiniertes Petroleum in Cases wie vorher 27 Doll., Petroleum Standard white 23,50, Petroleum in Tanks 15 und pennsylvanisches Rohöl 6,10 Doll. das Barrel (Credit Balances at Oil City). Die Gewinnung von Rohöl in Mexiko belief sich für 1919 nach den jetzt vorliegenden Zahlen auf 80,557 Millionen Faß gegen 63,828 Mill. 1918 und 8,33 Mill. 1910. In England erwarteten die Verbraucher vergebens eine Senkung der Preise von angeblichen Erdölfunden. Daß trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit Preisermäßigungen ausgeblieben sind, erfüllt Handel wie Verbraucher für den kommenden Winter mit einiger Besorgnis. In London notierte gewöhnliches amerikanisches Petroleum 2 s. $1^3/_4$ d. und wasserhelles 2 s. $2^3/_4$ d. für die Gallone. Die Bemühungen, welche auf Ermäßigung der Seefrachten hinzielen, blieben bisher erfolglos. Bei unveränderten Preisen war die Stimmung in Liverpool fest. Die Preise für raffiniertes Petroleum lagen zwischen 2 s. $1^1/_2$ d. bis 2 s. $2^1/_2$ d. für die Gallone. Für Petrol Nr. 1 hielt sich der Preis auf 3 s. 4 d. und Nr. 3 auf 3 s. 2 d. für die Gallone. Im Elsaß suchen französische Industrielle die Gewinnung von Erdöl auszubauen, um in Frankreich nicht ganz auf die Einfuhr amerikanischen Petroleums angewiesen zu sein. Aus gleichem Grunde hat das Aufsuchen von Erdölquellen auch in Norddeutschland seit einiger Zeit neue Anregung erfahren. Teilerfolge waren bereits zu verzeichnen. Im unbesetzten Gebiet, ganz nahe dem besetzten, betrug der Preis für Leuchtpetroleum Ende April nach amtlicher Festsetzung 3,25 M das l. Bei solchen Preisen liegt alle Veranlassung vor, nach Petroleum bei uns zu suchen. Auch Angebote auf Benzin zum Preise von 17,50 M das kg lagen vor. Einen breiten Raum in den Erörterungen nahmen in den letzten Wochen die Preise für Schmiermittel ein, wofür das Kaufinteresse ganz erheblich nachließ. Die amerikanischen Raffinerien bewahren mit der Abgabe von Angeboten nach Europa im allgemeinen ziemliche Zurückhaltung. Das wird den Rückgang der Preise am deutschen Markt naturgemäß nicht aufhalten, wenn nicht eine unvorhergesehene Verschlechterung der Mark sich einstellen sollte. Das Angebot auf Lieferung von Schmieröl verschiedener Herkunft nahm bei langsam weichenden Preisen in den letzten Wochen zu. Zuverlässig läßt sich die Entwicklung der Marktlage gegenwärtig jedoch nicht übersehen. Bei der Versorgung des Marktes aus eigener Produktion spielen die Transportschwierigkeiten noch immer eine gewisse Rolle. Es wurde u. a. angeboten: dunkles Zylinderöl zu 1185 M, extra schweres Mineralöldestillat zu 1180 M, dunkles reines Mineralöl zu 735 M, Spindelölraffinat zu 895 M, Mineralölrückstände fester Konsistenz zu 325 M für 100 kg ab norddeutscher Station ohne Faß.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die an die Wiedergutmachungskommission zu liefernden deutschen pharmazeutischen Chemikalien sollen unter 26 Länder verteilt werden, wobei das britische Imperium als einzelnes Land gerechnet ist. Insgesamt stellen die abzugebenden Chemikalien ein Nettogewicht von 227405 kg und einen Wert von 37400192 M dar.

Chlorkalium. In der im »Reichsanzeiger« Nr. 67 vom 30. März 1920 veröffentlichten »Zusammenstellung derjenigen Waren, für die es am 28 bruar 1920 einer Ausfuhrbewilligung bedurfte« ist bei der Nr. 317e Statistischen Warenverzeichnisses an Stelle des Wortes »Chlorcalci »Chlorkalium« zu setzen. Zur Ausfuhr von Chlorkalium ist also eine sondere Ausfuhrbewilligung erforderlich.

Schwefelsäure. Mit Rücksicht auf die zwingenden Notwendigkeiten w ab 1. Mai d. Js. die Schwefelsäure-Bewirtschaftung auf eine neue Grund gestellt, derzufolge die aus inländischen schwefelhaltigen Rohstoffen zeugte Säure ausschließlich für die als lebenswichtig anerkannten Indust vor allem für die Düngerindustrie, reserviert wird. Die Erzeugung Verteilung dieser Schwefelsäure wird gesetzlich geregelt und von ei zu diesem Zweck gebildeten »Schwefelsäure-Ausschuß« überwacht. Inf dieser Neuordnung werden Freigabe- und Bezugsscheine künftig nicht n ausgefertigt. Die für den Zeitraum Mai/Juni 1920 bisher eingegange Anträge auf Freigabe beschlagnahmter schwefelhaltiger Stoffe werden n mehr bearbeitet. Bestandsanmeldungen und Monatsberichte sind n mehr einzureichen; die dazu erforderlichen Formulare werden nicht n zugestellt. Diejenigen Verbraucher von Schwefelsäure, die nicht den leb wichtigen Industrien angehören, sind in Zukunft ausschließlich auf die eingeführten ausländischen Kiesen hergestellte Säure angewiesen. Herstellung und der Verbrauch von Schwefelsäure aus ausländischen R stoffen unterliegt keiner Bewirtschaftung. Den letztgenannten Verbrauch wird dringend empfohlen, sich auf den Verbrauch solcher Säure b möglichst einzustellen und sich über die Bezugsmöglichkeiten und Pr zu informieren. Im Interesse einer ordnungsmäßigen Erledigung der rechnungsarbeiten bittet die Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie dring um unbedingte Beachtung der nachfolgenden Punkte: 1. Einsendung Verbrauchsnachweise März/April nach Ablauf des Monats April an Verteilungsstelle für Schwefelinhalt, Berlin W 35, Genthiner Str. bezw. an die bisherigen Vertrauensleute; 2. Gleichzeitige Bezahlung de entrichtenden Freigabegebühren; 3. Guthaben oder à Konto-Zahlun werden nach Beendigung der Abwicklungsarbeiten zurückgezahlt werd Für Elementarschwefel bleiben die bisherigen Bestimmungen bestehe Seine Bewirtschaftung wird in der gleichen Weise wie bisher fortgese

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen

Düngemittel. (London, 28. April.) Die englischen Düngemittelpreise im A betrugen für 1 t für Natronsalpeter 25 £ 2 s. 6 d. für geringere und 2 12 s. 6 d. für bessere Qualität, netto Kasse, fab. Ostindisches Knochenm für Verschiffung ist unverändert, der Preis für April-Mai beträgt 15 £ 10 netto Kasse, ab Schiff Liverpool, bei $4^1/_2$% Ammoniak und 52% Phosph Lokoware wird bei 17 £ 5 s., netto Kasse, bei einer Qualität von $4^1/_2$ u 45% begehrt. In mineralischen Phosphaten hat sich die Preislage nicht ändert, die Wertschätzungen sind nur nominelle. Zufuhren an Blutkuch sind spärlich, der annähernde Preis für die Ammoniakeinheit ist 35 s. für

Salpeter. Dänemarks Einfuhr 1919 (1918) betrug 2920 (120) dz Kalisalpet 333 (196) dz Natronsalpeter und 48108 (116) t Chilesalpeter.

Stickstoff. Die Atmospheric Nitrogen Corporation wurde von d General Chemical Co., New York, und Solvay Process Co. Syracuse, N. Y., mit 5 Mill. Doll. gebildet, um mit etwa 1 Mill. Doll. Kost eine Fabrik in Syracuse zu errichten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (Berlin, 4. Mai.) Das bevorstehende gute Futterjahr wird in d Speisefettindustrie vielleicht den Abbau der Zwangswirtschaft bringen. D Verhältnisse drängen geradezu darnach. Die Erhöhung der Preise f Margarine um etwa 120% auf 30,75 M das kg für die Hersteller, wozu al erhebliche Zuschläge für Groß- und Kleinhandel kommen, bevor die Wa an den Verbraucher gelangt, läßt über den voraussichtlichen Preisgang d Naturbutter keine Zweifel aufkommen. Der Tätigkeit der Butterhandel vereinigung wurde durch die sprunghafte Verschlechterung der Mark z Anfang November zunächst ein Ende bereitet. Bei dem Kreditabkomme mit Holland ist die Einfuhr von Butter nicht berücksichtigt, da wir ande Lebensmittel weit dringender gebrauchen. Von der B. H. ist der Regierun nun ein Vorschlag für Aufhebung der Zwangswirtschaft gemacht und desse Prüfung nach einigem Widerstreben auch zugesagt worden. Die gege wärtigen Verhältnisse sind der Aufhebung der Zwangsbewirtschaftung vo Milch und Butter entschieden günstig, obgleich weite Gebiete seit Monate Naturbutter nicht mehr gesehen haben, abgesehen vom Schleichhandel, d sich 33 M für das Pfd. bezahlen läßt. Wenn allerdings die Zwangswir schaft lediglich durch eine Kommunalisierung des Lebensmittelhandels al gelöst werden soll, wie aus der Haltung der Regierung in Handelskreise gefolgert wird, erheben wir schärfsten Einspruch. Die Zunahme der Milch produktion kam für die Herstellung von Butter bisher weniger in Betrach Das günstige Wachswetter bietet aber immerhin einige Aussichten, da über die Befriedigung eines Teiles des Milchbedarfes hinaus auch größer Mengen für die Butterfabrikation zur Verfügung stehen werden. Sache de Behörden ist es jedoch, die Produzenten an ihre Ablieferungspflicht rech kräftig zu erinnern, um einen Teil der Butter nicht in verbotene Kanäle z leiten. Die geringe Besserung der Valuta im Berichtsabschnitt reichte nich hin, um die Einfuhr in größerem Umfange wieder in die Wege zu leiten Durch die Abtrennung eines Teiles von Schleswig erfährt die Produktio auf die Dauer erhebliche Verkürzung. Vielleicht werden wir auf Grund de Kreditabkommens mit Nordamerika durch die Einführung ansehnliche Mengen Schmalz einer weiteren Verteuerung der Preise von Speisefett zu nächst vorbeugen können. Am holländischen Buttermarkt vollzog sich ein merkliche Senkung der Butterpreise. An den Hauptplätzen waren in de letzten Aprilwoche Preise von 2,40—2,50 fl. für das kg genannt. Die Aus fuhr aus Dänemark war infolge des Streiks der Seeleute und Hafenarbeite fast ganz unterbunden, weshalb die Produzenten den Entschluß faßten durch Beschaffung von Arbeitskräften den Verkehr selbst wieder aufzu nehmen. Die Unterbrechung der Versorgung Englands durch Dänemark ließ Störungen in der Verteilung jedoch nicht aufkommen, da England in der Lage war, Zufuhren von Neuseeland und Argentininien zur Aushilfe heranzuziehen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 58/59, S. 365—368. Cöthen, den 13. Mai 1920. 44. Jahrgang.

u dem neuen Gesetz betr. Verlängerung der Schutzdauer von Patenten und Gebrauchsmustern. Von Patentanwalt *Dr. Christian Deichler* 365
ie festen Brennstoffe im Jahre 1919. Von *Dr. W. Bertelsmann* 365—366
om Tage 367
atentliste 367
andelsblatt: Der Chemikalien-Export nach Polen 368
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate 368
Chemisch-Technische Übersicht:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 129
21. Zucker. Stärke. Dextrin 130
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 131
30. Eisen 132

Zu dem neuen Gesetz betr. Verlängerung der Schutzdauer von Patenten und Gebrauchsmustern.

Von Patentanwalt Dr. Christian Deichler.

Die Frage der Verlängerung der durch den Krieg in Mitleidenschaft ezogenen Patente und Gebrauchsmuster war im vergangenen Jahre ne Weile Gegenstand vielseitiger Erörterungen[1]), ruhte dann aber, achdem der damalige Justizminister sich entschlossen hatte, den schon ir die Nationalversammlung vorbereiteten Gesetzentwurf auf Betreiben on einigen Vertretern des Handels und einzelner Industriezweige zurückziehen bezw. garnicht erst zur Vorlage zu bringen. Obwohl man äterhin davon hörte, daß es inzwischen gelungen sei, eine größere nzahl von Abgeordneten für ein solches Gesetz zu interessieren, war s doch für die meisten Kreise eine Überraschung, als die Regierung er Nationalversammlung eine neue Gesetzesvorlage unterbreitete, die on ihr — nach dem Parlamentsbericht zu urteilen — ziemlich debatte- nd änderungslos am 21. April d. J. in dritter Lesung angenommen orden ist[2]). Mitbestimmend für das Einbringen dieses Gesetzes mag ohl auch der Umstand gewesen sein, daß inzwischen in verschiedenen nderen Staaten Gesetze ähnlicher Art erlassen worden sind, deren nwendbarkeit auf deutsche Staatsangehörige von dem Bestehen ntsprechender Gegenseitigkeit abhängig gemacht wurde.

So sehr der Erlaß eines Gesetzes an und für sich zu begrüßen t, das geeignet erscheint, einen Teil der Schäden zu heilen, die vielen atent- und Gebrauchsmusterinhabern mittel- oder unmittelbar durch en Krieg erwachsen sind, so ist es anderseits bedauerlich, daß das eue Gesetz in wesentlichen Punkten nicht allen berechtigten Wünschen ntspricht. Es ist nur noch zu hoffen, daß die wesentlichsten Mängel urch die bis jetzt noch ausstehenden Ausführungsverordnungen einigerraßen gemildert werden. Die hauptsächlichsten Bestimmungen des iesetzes sind kurz zusammengefaßt folgende:

Die gesetzliche Dauer eines Patentes oder Gebrauchsmusters, das während es Krieges nicht in einer seiner wirtschaftlichen und technischen Bedeutung ntsprechenden Weise hat ausgenutzt werden können, kann auf einen beim atentamt einzureichenden, mit einer gesetzlichen Gebühr von 60 M verbundenen ntrag derart verlängert werden, daß der Zeitraum vom 1. August 1914 bis nschl. 31. Juli 1919, soweit er in die gesetzliche Schutzdauer fällt, nicht auf e angerechnet wird. Jahresgebühren sind alsdann für diese Zeit nicht zu hlen bezw. werden — soweit bereits gezahlt — auf die Folgezeit in Anchnung gebracht. Der Antrag ist bei Schutzrechten, die zurzeit des Inkrafteens dieses Gesetzes erloschen sind, innerhalb von 2 Monaten, im übrigen nerhalb von 6 Monaten beim Reichspatentamt einzureichen und muß die ngabe der die Verlängerung begründenden Tatsachen und die Mittel zu ihrer laubhaftmachung bereits enthalten. Die Entscheidung über Verlängerungsträge erfolgt durch besondere, aus 3 Mitgliedern bestehende Ausschüsse, on denen mindestens 2 auf dem in Betracht kommenden Gebiet der Technik chverständig sein müssen, und ist endgiltig. Das Verfahren ist geheim. Ein ufgebots- oder Einspruchsverfahren ist nicht vorgesehen. Erst die erfolgte erlängerung eines Schutzrechtes wird im »Reichsanzeiger« bekannt gemacht. or dem 1. April 1920 entstandene Benutzungsrechte eines erloschenen Schutzchtes werden durch eine Verlängerung des Schutzrechtes nicht berührt.

Zu bedauern ist zunächst, daß das Gesetz jede Berufung gegen ie von dem aus 3 Mitgliedern (2 Technikern, 1 Juristen) gebildeten usschuß getroffene Entscheidung ausschließt. Im weiteren muß es s ein Mangel des Gesetzes bezeichnet werden, daß die beteiligten bezw. teressierten Kreise der Industrie von der Einbringung eines Vergerungsantrages keine Kenntnis erlangen können, da das Verfahren ach § 4 des Gesetzes geheim ist. Es liegt somit die Möglichkeit or, daß der Ausschuß, wenn von Seiten eines antragstellenden Patentihabers falsch informiert und getäuscht, die Verlängerung eines Patentes ir etwa 5 Jahre unwiderruflich verfügt, trotzdem ihm von anderer eite der Nachweis hätte erbracht werden können, daß das Patent ährend des Krieges in entsprechender Weise hat ausgenutzt werden önnen bezw. ausgenutzt worden ist. In solchem Falle bedeutet die Verlängerung eines Monopolrechts um etwa 5 Jahre eine schwere Benachteiligung der anderen Industrie und gleicherweise eine Schädigung der Allgemeinheit. Um solche Schädigungen zu vermeiden, wäre es zweckmäßiger gewesen, eine Art von Aufgebotverfahren für die eingebrachten Verlängerungsanträge einzuführen, um so den beteiligten Kreisen Gelegenheit zu geben, nötigenfalls Einspruch gegen die beantragte Verlängerung zu erheben und dem Ausschuß ihr gegen eine Verlängerung sprechendes Material zu unterbreiten. Es wird zu erwägen sein, ob sich eine derartige Einrichtung nicht doch noch im Wege der Ausführungsverordnungen wird möglich machen lassen. Anderenfalls wird dem Patentamt voraussichtlich eine Unzahl von Präventiveinsprüchen gegen die Verlängerung von Patenten zugehen.

Recht knapp bemessen erscheint ferner die Frist von 2 Monaten zur Stellung des Verlängerungsantrages bei Schutzrechten, die z. Zt. des Inkrafttretens dieses Gesetzes bereits erloschen sind; es sei daher besonders auf diese Bestimmung aufmerksam gemacht, um Versäumnisse zu verhindern. Rückhaltlos zu begrüßen ist hingegen die durch Art. II des Gesetzes geschaffene Erweiterung der Bundesratsverordnung vom 10. September 1914 hinsichtlich der Möglichkeit einer Wiedereinsetzung in den vorigen Stand, indem diese nicht nur durch den Kriegszustand, sondern auch durch Naturereignisse oder andere unabwendbare Zufälle gegeben wird. Wie verlautet, soll diese Einrichtung dadurch zu einer dauernden gemacht werden, daß eine Aufhebung der erwähnten Bundesratsverordnung nicht erfolgen soll.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 185, 317, 513, 556, 557, 700. [2]) Ebenda 1920, S. 313.

Die festen Brennstoffe im Jahre 1919.

Von Dr. W. Bertelsmann, Waidmannslust b. Berlin.

Holz. Die Veröffentlichungen des verflossenen Jahres beziehen sich ausschließlich auf Holzdestillation und zwar sowohl zum Zweck der Holzkohle- wie der Holzgaserzeugung. Der letztere Gegenstand ist bereits im Aufsatz über gasförmige Brennstoffe abgehandelt worden (S. 218). KLASON[1]) hat das sog Schlagen der Kohlenmeiler studiert, eine explosionsartige Erscheinung, die oft zum Abschleudern der Bedeckung führt. Er hat gefunden, daß dieses Schlagen tatsächlich keine Folge von Explosionen ist, sondern einen ungewöhnlich schnellen Reaktionsverlauf zur Ursache hat. Eine sehr sorgfältige Untersuchung der Meilerverkohlung haben KLASON und BERGH[2]) an einem Lattenmeiler ausgeführt. ASCHAN[3]) hat Birkenholz bei 6—8 mm Druck destilliert und dabei 45 % Holzkohleausbeute im Vergleich zur Normalausbeute von 33 % erhalten. Der Teer war milde, im Geruch wie Fichtenteer und in Lauge löslich. Die Ausbeute an Essigsäure war normal. HUERRE[4]) berichtet über die Destillation von Juniperus oxycedrus und anderen Nadelhölzern zur Gewinnung von Cadeöl, und LAWRENCE[5]) gibt ein Bild über die Entwicklung und den Stand der Holzdestillation in England. Nach dem Bericht eines Ungenannten[6]) stellt die KINGSPORT WOOD REDUCTION CO. in Tennessee Holzkohle aus Sägespänen dar, indem sie letztere brikettiert und aus Stahlretorten von 20 ft. Länge und 5 Zoll Durchmesser $2^1/_2$ Stunden lang destilliert.

Torf. RITTER[7]) berichtet über die Fabrikation von Heizprodukten aus Torf auf den Oberbayrischen Kokswerken zu Braunberg. Der Koks wird dort maschinell bearbeitet, an der Luft getrocknet und kommt mit 18 bis 25 % Wasser in 12 m hohe, stehende Retorten. Diese werden von außen derart beheizt, daß ihr Inneres nicht über 600° C. kommt. Der gewonnene Torfkoks ist sehr hart und hat 7879 W.E. oberen und 7805 W.E. unteren Heizwert. Außerdem werden noch essigsaurer Kalk, Methylalkohol, Ammoniumsulfat und kreosothaltiger Teer gewonnen. MARTELL[8]) bespricht die Entstehung, Gewinnung, Verarbeitung und

[1]) Meddel. Nobelinst., Bd. 5, Nr. 21.
[2]) Jernkont. Ann. 1919, S. 21.
[3]) Finska Kem. Meddel. v. 25. 7. 1918.
[4]) Journ. Pharm. Chim. 1919, Bd. 19, S. 33.
[5]) Journ. Soc. Ch. Ind. 1918, Bd. 37, S. 5.
[6]) Chem. Met. Eng. 1919, Bd. 21, S. 193.
[7]) Ztschr. Dampfk. 1918, Bd. 41, S. 411.
[8]) Bayer. Ind. u. Gewerbebl. 1919, Bd. 105, S. 173.

Verwertung des Torfs, TERN[9]) den heutigen Stand der Torfkraftwerke im Schwegermoor und Wiesmoor und KERSHAW[10]) die Torfverwertung zur Krafterzeugung. An neuen *Patenten* sind zu nennen: PERSSON 309715[11]) Verfahren und Vorrichtung zum Torfstechen, v. TRAUBENBERG 309751 Förderband zur Torfgewinnung, EKELUND 310303[12]) Herstellung lufttrockenen Torfs, ANCHERSEN 310938[13]) Herstellung von Torfsoden, SIEMENS ELEKTR. BETRIEBE 313364[14]), 313365, 313366[15]) Vorrichtung zum Fortbewegen und Ablegen von Torfsoden.

Braunkohle. PIETZSCH[16]) berichtet, daß man in Muskau in 100 m Teufe ein Braunkohlenlager von 8—10 m Mächtigkeit angeschlagen hat. JORDAN[17]) beschreibt einige wichtige Neuerungen an Röhrentrocknern für Braunkohle, und HERBST[18]) empfiehlt, die Rohbraunkohle mehr zu vergasen oder unmittelbar zu verfeuern als zu brikettieren, da bei letzterem Vorgang der Energieverlust zu groß sei. MÜRBE beschreibt im D. R. P. 310808 eine Anlage zur Gewinnung von Lignin, das aus Sulfitablaugen ausgefällt worden ist, durch Filtration und zum Trocknen des Lignins mit Rauchgasen zum Zweck der Brennstoffgewinnung. HEUSER und SJÖLDEBRAND[19]) geben die Verkohlungstemperatur des Lignins zu 270° C. an, bei 400—500° C. verläuft die Verkohlung am lebhaftesten und zwar exothermisch. Das Gas enthält wenig CO_2, dagegen viel CO und CH_4 und hat einen hohen Heizwert.

Steinkohle. EWALD[20]) macht einige Mitteilungen über die südrussische Anthracitkohle des Donetzbeckens. Der dortige Vorrat wird auf 37 Milliarden t geschätzt, während die Förderung 1914 5,14 Mill. t betragen hat. Der Heizwert des Anthracits beträgt 6900—7300 W.-E., der Aschengehalt 3,79—8,46%, der Schwefelgehalt 1,35—2,69%. Verf. gibt Vorschriften für den Bau und Betrieb von Feuerungen für diese Kohle an. Der niederländische Kohlenbergbau[21]) hat sich während des Krieges sehr gehoben. Die Förderung, die im Jahr 1914 nur 1929000 t betrug, erreichte 1917 bereits 3007000 t, wozu noch 42442 t Braunkohle kommen. Der Bedarf beträgt allerdings 8 Mill. t. HERBST erörtert die Rohstoffverluste im Kohlenbergbau und ihre Beschränkung[22]), sowie die Beziehung zwischen Kohlenaufbereitung und Gaserzeugung[23]). Er meint, um der Frachtersparnis willen sollten die fern von Kohlenzechen liegenden Gaswerke besonderen Wert auf aschenarme Kohle legen. Die in der Nähe von Zechen belegenen Gaswerke müßten zur Versorgung mit Koksofengas übergehen. Die in mittlerer Entfernung von Zechen befindlichen könnten Koks aus aschenreicher Kohle zur Unterfeuerung verwenden. In einem Aufsatz über die Kohlenlieferung nach Wert spricht BUNTE[24]) für die Bewertung nach dem Aschengehalt. *Neue Patente betr. Kohleaufbereitung:* SELTNER 313960[25]) Klassierrost; Setzmaschinen: SELTNER 308925, HERRMANN 308296[26]), HANAPPE 310400[27]), 312045[28]), GARKISCH 311486. HUMBOLDT 312149 Entstaubungsvorrichtung für Feinkohle; CARLSHÜTTE AKT.-GES. 311304, Schwemmverfahren für Feinkohle.

IMMERSCHITT[29]) beschreibt die verschiedenen *Kohlenlagerungsverfahren,* auch die Lagerung in Gas und unter Wasser. Bei Kohlensilos nach RANK[30]) mit 14 m senkrechter Taschenhöhe trat bei Ganzfüllung nach 3 Mon. Selbstentzündung ein, weil sich beim Beschicken Grusnester gebildet hatten. Er empfiehlt als sicheren Schutz eine gleichmäßige Verteilung des Gruses und peinlich genaue Abdichtung. Auch JÄCKEL[31]) hat in Silos Selbstentzündung infolge Entmischung und Bildung von Luftströmen festgestellt und empfiehlt dieselbe Abhilfe. Ein vorzüglicher Schutz ist die von KLÖNNE angegebene Lagerung unter Kohlensäure, die HERMANNS[32]) beschreibt. Nach MARTELL[33]) neigt Braunkohle noch stärker zur Verwitterung und Selbstentzündung als Steinkohle. Zur Vorbeugung von Bränden soll man die Temperatur der Kohle am besten mit Fernthermometern dauernd beobachten. SPRINGER[34]) hält eine Kohle dann für selbstentzündlich, wenn sie bei dreistündigem Erhitzen auf 121° C. um mehr als 2% an Gewicht zunimmt. Eine Stapelhöhe von 3,5 m ist ungefährlich, Luftabschluß verringert die Gefahr. Hoher Grusgehalt und schwache Befeuchtung erhöhen die Gefahr, ebenso die Vermischung alter und frischer Kohle. WHEELER[35]) prüft Kohle auf Selbstentzündlichkeit, indem er sie gepulvert in einem Gefäß, das im Sandbad steht, mit Luft behandelt. Die Temperaturen des Sandbads und der Kohle werden dauernd gemessen. Der Schnittpunkt beider Temperaturkurven ist der Entzündungspunkt. Dieser liegt um so tiefer, je sauerstoffreicher die Kohle ist. SCHAPER[36]) mittelt die Selbstentzündung im DENNSTEDT-BÜNZ-Ofen.

Preßkohle. FREY[37]) beschreibt die Anlage der LEHIGH CO AND NAVIGATION CO., Lansford, Pa., zur Fabrikation von Anthra eierbriketts. SCHMELZER[38]) empfiehlt die Darstellung von Naßpreßstein aus erdiger Braunkohle, Steinkohlenstaub und Schlamm, Kokssta und Kokslösche. Im D. R. P. 309808[39]) gibt EISENTRAUT ein Bin mittel für Preßkohlen an. 75—125 Teile flüssige Petroleumrückstän und 50—75 Teile Holzpech oder Harz werden im geschlossen Behälter auf 130° C. erhitzt, dann 15—20 Teile Kalkpulver zugese und das Erhitzen wiederholt. KLEINSCHMIDT und FOHR blasen na 314491[40]) das Bindemittel in das Preßgut ein. Nach PFISTER D. R. P. 313892[41]) mischt man Torfpulver mit Lichenin- und Unkra pflanzenmehl und preßt das Gemisch. NEUBERT empfiehlt im D. R. 309454[42]), in neue Preßformen erst Anpreßkohle und dann Rohko einzufüllen. DUVAL[43]) bespricht die verschiedenen Verfahren, pulvrige Braunkohle gröber zu machen. Am besten trocknet man bei 100—110° C. auf 10—15% Wasser, preßt sie dann bei 60—70° und verkohlt sie teilweise oberhalb 110° C. Um aus Sulfitablau Kohle zu gewinnen, wird sie nach STREHLENERT[44]) mit Natriumbisul von Kalk befreit, im Autoklaven auf 110° C. erhitzt, dann unter 20 Preßluft eingedrückt und weiter erhitzt. Die schweflige Säure g dabei in Schwefelsäure über, welche die ligninsulfosauren Salze un Kohlenabscheidung zersetzt. Man gewinnt eine schwarze, breiige Mas die filtriert wird. Für je 1 t Zellstoff erhält man je nach Art 5 bis 900 kg Kohle mit 4—5% Asche, die wie Staubkohle verfeuert wi Die erste Anlage ist bei Greaker bei Frederikstad in Betrieb. Z Gewinnung von Brennstoff aus Bergen bringen die BERGMANN ELI TRIZITÄTSWERKE nach D. R. P. 301273 die Abfälle erst kolloidal Lösung und behandeln letztere dann elektroosmotisch. BATES[45]) st aus Kohle einen pumpbar flüssigen Brennstoff her, indem er sie äuße fein pulvert und darauf mit Mineralöl (45%) und Teer (20%) misc

Koks. CHARPY und DECORPS[46]) haben den Einfluß von Tempera und Druck während der Verkokung bei mehreren Kohlesorten studi LECOCQ und PIETERS[47]) stellen die Entwicklung der Koksöfen sammenfassend dar. Im günstigsten Fall gebraucht man für 1 Kohle 725 W.-E. zum Verkoken, doch läßt sich dieser Wert du Verbesserungen noch auf 600 W.-E. herabdrücken. Über die A saugung der Füllgase äußert sich OHNESORGE[48]) dahingehend, daß eine wirtschaftliche Verwertung dieser Gase zur Feuerung nicht denken sei. Nach BLAUVELT[49]) ist die Zahl der Destillationskoksö in den Verein. Staaten von Amerika von 4624 1911 auf 7660 19 gestiegen, und 2800 befinden sich noch im Bau. Von 56 Mill. t Ko der 1917 erzeugt wurde, stammten 40% aus Destillationsöfen. Die Betrag wird nach Fertigstellung aller Anlagen auf 70% steig Die zukünftige Leichtölgewinnung schätzt BLAUVELT auf 454,2 Mill An sonstigen Aufsätzen sind zu nennen: MAC COY[50]), Die Verlu an Nebenprodukten in den Bienenkorböfen Amerikas; MILLER[51]), Entwicklung der Koksindustrie in Colorado, Utah und Neumexi MC BRIDE und SELVIG[52]), Illinoiskohle in Koppersöfen; COCHRANE Die Wichtigkeit der Härte des Koks. — Nach SAVAGE[54]) ist Clinchfield, Virg., eine große Anlage zur Herstellung von Coalit richtet worden, der durch Verkoken von Steinkohle bei niedri Temperatur erzeugt wird. MALCOLMSON[55]) bespricht ein dem Co ähnliches Erzeugnis, Carbocoal. Das Buch von SPILKER[56]), Koke und Teerprodukte der Steinkohle, ist in zweiter Auflage erschien

Neue Patente auf Koksöfen: PEITER 309769[57]), COPPEE & 312069[58]), ENGBERT 312181[58]). Auf Zubehör: HINSELMANN 310 Betriebsregelung: HARTUNG, KUHN & Co. 313841[59]) Planiervorrichtu ROTHE 311817[60]) Gasumsteuerventil; HAUHOFF 311964[61]) Kabelwin UFER 312097[61]) Koksofentürdichtung. *Auf Lösch- und Verla vorrichtungen:* SCHULTE 309691, TERBECK 310204[57]), STILL 312196 FORDANSKI 312640[62]), SCHRÖDER 313779[63]), HECKERT 313989 ZBINDEN 314661[64]), Vorrichtung zum Trockenkühlen des Kokskuch mit Wärmeaustauschvorrichtung zur Dampferzeugung. (Schluß fol

[9]) Petroleum 1919, Bd. 15, S. 527.
[10]) Engineering 1919, Bd. 127, S. 265.
[11]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 34.
[12]) Ebenda 1919, S. 51.
[13]) Ebenda 1919, S. 78.
[14]) Ebenda 1919, S. 234.
[15]) Ebenda 1919, S. 214.
[16]) Braunkohle 1919, Bd. 17, S. 537.
[17]) Braunkohle 1919, Bd. 18, S. 17.
[18]) Techn. u. Wirtsch. 1918, S. 433.
[19]) Ztschr. angew. Chem. 1919, S. 41.
[20]) Ztschr. Dampfk. 1918, Bd. 41, S. 297.
[21]) Stahl u. Eisen 1919, S. 103.
[22]) Techn. u. Wirtsch. 1918, Bd. 11, S. 433.
[23]) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 317.
[24]) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 149.
[25]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 246.
[26]) Ebenda 1919, S. 2.
[27]) Ebenda 1919, S. 117.
[28]) Ebenda 1919, S. 167.
[29]) Ztschr. Dampfk. 1918, Bd. 41, S. 265.
[30]) Ztschr. Dampfk. 1919, Bd. 42, S. 84.
[31]) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 41.
[32]) Ztschr. Dampfk. 1919, Bd. 42, S. 133.
[33]) Osterr. Gas 1919, Bd. 59, S. 22.
[34]) Braunkohle 1919, Bd. 18, S. 11.
[35]) Journ. Chem. Soc. 1918, Bd. 113, S. 945.
[36]) Chem.-Ztg. 1919, S. 401.
[37]) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1918, S. 143.
[38]) Ztschr. d. Ing. 1919, Bd. 63, S. 151.
[39]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 34.
[40]) Ebenda 1919, S. 290.
[41]) Ebenda 1919, S. 266.
[42]) Ebenda 1919, S. 34.
[43]) Rev. prod. chim. 1918, Bd. 21, S. 374.
[44]) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 12.
[45]) Chem. News 1919, Bd. 118, S. 244.
[46]) Chem.-Ztg. 1919, S. 795.
[47]) Feuerungstechn. 1919, Bd. 7, S. 95.
[48]) Stahl u. Eisen 1919, Bd. 39, S. 749.
[49]) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1918, S. 597.
[50]) Eng. Min. Journ. 1918, Bd. 1 S. 254.
[51]) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 19
[52]) Chem. Met. Eng. 1919, Bd. 21, S. 1
[53]) Engineering 1918, Bd. 105, S. 5
[54]) Chem. Met. Eng. 1918, Bd. 19, S. 5
[55]) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 19
[56]) Halle 1918.
[57]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S.
[58]) Ebenda 1919, S. 167.
[59]) Ebenda 1919, S. 246.
[60]) Ebenda 1919, S. 139.
[61]) Ebenda 1919, S. 159.
[62]) Ebenda 1919, S. 174.
[63]) Ebenda 1919, S. 214.
[64]) Ebenda 1919, S. 320.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Franz Braun, Direktor der Hartmann & Braun A.-G., deren Vorstand er fast 23 Jahre angehörte, ist im Alter von 52 Jahren am 29. April nach kurzem Krankenlager in Frankfurt a. M. gestorben.

Grubendirektor Fr. ten Brink, Godesberg, starb vor kurzem im Alter von 70 Jahren.

Prof. Dr. F. Flury, Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie, Berlin-Dahlem, ist zum Ordinarius der Pharmakologie und Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität Würzburg ernannt worden.

Direktor Ernst Fricke, Leiter der Zuckerfabrik Sehnde, starb am 24. April im 57. Lebensjahre zu Hannover.

Hoffmann-Vondermüll, Gründer und Leiter der Chemischen Fabrik Hoffmann La Roche & Co. in Basel, ist vor kurzem im Alter von 51 Jahren gestorben.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Erich Koch, Inhaber des Öffentlichen Chemischen Laboratoriums in Glauchau, ist am 1. Mai 1920 nach kurzer Krankheit gestorben.

Theodor Krause, ehemaliger technischer Direktor der Papierfabrik in Abbruck in Ba., ist am 24. März nach kurzer schwerer Krankheit im 38. Lebensjahre in Liegnitz gestorben.

Der bekannte Physiker Hofrat Prof. Dr. Leopold Pfaundler, der über 2 Jahrzehnte an der Universität Graz lehrte und dort im Ruhestande lebte, ist daselbst im Alter von 80 Jahren am 6. Mai gestorben. Er ist Herausgeber der 10. Auflage des vierbändigen Lehrbuchs der Physik und Meteorologie von Müller-Pouillet.

Bernhard Roeßler, Begründer des 1919 von der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler, Zweigniederlassung Berlin, übernommenen Firma B. Roeßler & Co. G. m. b. H., die er 1873 gegründet, ist im 71. Lebensjahre nach kurzem schweren Leiden am 2. Mai verschieden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das öffentliche chemische Laboratorium Dr. Hundeshagen und Dr. Philip in Stuttgart hat am 1. Mai sein 30-jähriges Jubiläum gefeiert. Die älteren Angestellten des Instituts können schon auf 20 und 30 Jahre treuer Dienste zurückblicken.

Die Firma J. Scheerer, Papier- und Strohstoffabrik in Göritzhain, Sachsen, beging am 1. Mai ihr 50-jähriges Bestehen.

Dem Deutschen Museum ist ein Modell der Schachtanlage Zollern II von der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G. gestiftet worden. Das Riesenmodell, das eine Länge von 8 m und eine Breite von 5 m hat, wird im neuen Museum in der Abteilung Bergwesen Aufnahme finden und zeigt die gesamte Tagesanlage, mit den Schächten, dem Maschinenhaus, der Aufbereitungsanlage, der Kokerei und der Nebenproduktengewinnung.

Kommerzienrat Julius Tallberg in Helsingfors, Finnland, stiftete zum 40-jährigen Jubiläum seiner Firma, Großhandlung in Zement, Kalk, Gips u. a. Baustoffen, 600000 f. M. zu gleichen Teilen an die Technische Hochschule, die Universität Helsingfors und die Akademie Abo für Studiendarlehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine württembergische Techniker-Woche, veranstaltet vom Verband technischer Vereine Württembergs, findet vom 14.—17. Mai 1920 in Stuttgart im Gustav Siegle-Haus statt. Geplant sind Vorträge über a) *Die Ausnützung unserer Wasserkräfte*; »Über die verfügbaren Wasserkräfte Württembergs«, Ref.: Baurat Konz, Stuttgart; »die Verwertung der Wasserkräfte am Neckar anläßlich des Ausbaus der Schiffahrtsstraße« (mit Lichtbildern), Ref.: Oberbaurat Dr.-Ing. Maier, Stuttgart. b) *Die Verwertung des Ölschiefers;* »Die geologischen Verhältnisse des Olschiefers in Württemberg und ihre Entwicklung mit Bezug auf die technische Ausbeutung« (mit Lichtbildern), Ref.: Prof. Dr. Sauer, Stuttgart; »allgemeine chemische Gesichtspunkte für die Verwertung des Olschiefers«, Ref.: Prof. Dr. Grube, Stuttgart; »Entgasung, Vergasung und Verbrennung des Olschiefers«, Ref.: Bauinspektor Dipl.-Ing. von der Burchard, Stuttgart; »Verwertung der Olschieferschlacke zu Bausteinen«, Ref.: Prof. Dr. Schmidt, Stuttgart. c) *Die Ausnutzung der Torfmoore;* »Geologisches Vorkommen und Bildungsweise der Torfmoore«, Ref.: Prof. Dr. Sauer, Stuttgart; »die Ausnutzung der Torfmoore« (mit Lichtbildern), Ref.: Oberbaurat Canz, Stuttgart; »die Verwertung des Torfes«, Ref.: Dr. Schickler, Stuttgart. d) *Die Stellung des Technikers im Wirtschaftsleben und in der Verwaltung,* Ref.: Ing. Dahl, Berlin, Vorsitzender des »Reichsbundes Deutscher Technik«. e) *Das technische Schulwesen,* Ref.: Prof. Dr.-Ing. Weyrauch, Stuttgart. *Die Technikerkammer,* Ref.: Regierungsbaumeister G. Stahl, Stuttgart.

Gegen die Ausfuhrabgaben plant der Verein deutscher Maschinenbauanstalten unter Mitwirkung aller Fachverbände des Maschinenbaus am 19. Mai, vormittags 10 Uhr, im Plenarsaal des Herrenhauses, Berlin, Leipziger Straße, eine öffentliche Kundgebung.

Die Hygiene Meß-Ausstellung G. m. b. H. ist in Leipzig gegründet worden. Sie bezweckt in einem besonderen Meßhaus, zum ersten Male im Herbst 1920, einen Überblick über das gesamte Gebiet der Hygiene zu geben. Geschäftsführer wurde Dr. Brügmann. Anfragen sind zu richten an die Geschäftsstelle der Hygiene-Meß-Ausstellung G. m. b. H., Leipzig, Bayrische Straße 8, I.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoffe, Herst. fester — aus wässrigen Emulsionen von Mineral-, Teer- und anderen Olen. Holländ. P. 4852. L. Berend, Amöneburg. 27. 2. 1920.

Entfärbungskohle, Regenerieren von —. V St A P. 1327222. G. Blardone, New Orleans, La. 9. 7. 1917.

Etagenofen zur Durchführung von Reaktionen von festen und gasförmigen Stoffen. Holländ. P. 4858. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 29. 2. 1920.

Gasanalysiervorrichtung. Norw. P. 30774. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 20. 6. 1918.

Gußelektroden, Herst. poröser — unter Verwendung von auf chemischem oder elektrochemischem Wege entfernbaren Kernen. Dtsch. Anm. B. 89424, Kl. 31. »Franklin«-Industrie-G. m. b. H., Charlottenburg. 14. 5. 1919.

Kieselgur-Katalysatormassen, Erhöhen der Wirksamkeit von wiedergewonnenen —. Dtsch. Anm. F. 43528, Kl. 12. Fett-Raffinerie A.-G., Brake. 10. 8. 1918.

Membranfilter, Anfertigung von —. Holländ. Anm. 4883. R. Zsigmondy u. W. Bachmann, Göttingen. 13. 3. 1920.

Staubausscheidung, endloses Umlauffilter zur nassen — aus Luft und Gasen. Dtsch. Anm. M. 64624, Kl. 12. K. & Th. Möller, G. m. b. H., Brackwede, Westf. 9. 1. 1919.

Wasserdichte Masse. V St A P. 1327239. P. W. Kierhan, Lowell, Mass. 25. 7. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Apparat zur katalytischen Oxydation von — zur Gewinnung von Stickstoffoxyden und Salpetersäure. Dtsch. Anm. J. 19966, Kl. 12. L. C. Jones, Syracuse, N. Y., u. C. L. Parsons, Washington. 8. 1. 1920. ~~ Gewinnung von flüssigem — aus wasserdampfhaltigen —dämpfen. Dtsch. Anm. M. 63365, Kl. 12. »Metan« Spólka z ograniczona odpowiedzialnoscia, Lemberg. 12. 6. 1918.

Keramisches Gut, Ofengruppe mit unmittelbarer Befeuerung zum Verglühen und Glattbrennen von —. Dtsch. Anm. H. 76872, Kl. 80, Zus. z. Anm. H. 76586. Hugo Herda, Nürnberg. 22. 4. 1919.

Kunststeine, Herst. glasierter — aus nicht unmittelbar glasierbaren Massen. Dtsch. Anm. W. 46437, Kl. 80, Zus. z. P. 288435. H. Welte, Znaim, Mähren. 12. 4. 1915.

Schachtofen für sinterndes Gut mit umlaufendem Schacht. Dtsch. Anm. B. 89464, Kl. 80. A. Barth, Kalkberge, Mark. 19. 5. 1919.

Steinsalz, Umwandlung von — in Konsumsalz. Dtsch. Anm. C. 26102 und Zus.-Anm. C. 26361, Kl. 12. Consolidirte Alkaliwerke, Westeregeln, Bez. Magdeburg. 22. 4. u. 13. 5. 1916.

Stickstoff, Verbrennung von —. Dtsch. Anm. G. 49835/36, Kl. 12. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerkes Lothringen, Gerthe i. W., und M. Kelting, Bövinghausen b. Bochum. 16. 12. 1919.

Zement, Herst. eines porösen —s oder eines porösen —artigen Bindemittels. Dtsch. Anm. G. 48254, Kl. 80. A. Grosche, Berlin-Schmargendorf. 8. 5. 1919.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Vorbehandlung von — zwecks Herst. leicht filtrierbarer Viscose. Dtsch. Anm. 32808 u. Zus.-Anm. 32809, Kl. 29. C. L. Stulemeyer, Breda, Holland. 20. 1. 1920. ~~ Behandlung von Holz oder —haltigen Stoffen zwecks Gewinnung von — und künstlichem Harz, Lack, Asphalt und dergl. Dtsch. Anm. H. 77592, Kl. 55. R. Hartmuth, Berlin. 8. 7. 1919.

Elastische Massen, Herst. spezifisch leichter, — aus chemisch gehärteter Cellulose. Dtsch. Anm. Sch. 55427, Kl. 39. E. Schwabe, Bergedorf bei Hamburg. 13. 6. 1919.

Klebstoff, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. W. 50074, Kl. 22. H. Werner-Gera, Dießen, Oberbayern. 28. 11. 1917.

Kohlenteer, Destillieren von —. Holländ. P. 8006. P. C. Reilly, Indianapolis. 29. 3. 1917. ~~ Extrahieren von Olen aus —. V St A P. 1327271. H. H. Comber u. J. W. Stalker, Winnipeg, Manitoba, Can. 17. 6. 1918.

Kohlenwasserstoffgemische, Trennung der festen Ausscheidungen, wie z. B. Paraffin, von der die ungesättigten Kohlenwasserstoffe enthaltenden schwefligsauren Lösung bei der Zerlegung von flüssigen — mit verflüssigter schwefliger Säure. D R P. 322754, Kl. 23. Allgem. Ges. f. Chem. Industrie m. b. H., Berlin. 17. 3. 1917.

Kunstfirnis, Herst. von — ohne Verwendung von Lösungsbenzol aus unverseifbaren Cumaronharzen. D R P. 322802, Kl. 22. W. Schwarz, Düsseldorf. 14. 6. 1918.

Sprengstoffe. V St A P. 1327859. L. O. Bryan u. W. R. Swint, Wilmington, Del. 18. 3. 1919.

Zellstoffester, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 67369, Kl. 12. Zus. z. Anm. M. 63043. R. Müller, Eilenburg. 8. 11. 1919.

Zucker, Vorrichtung zum Zuführen der —streifen in einer Maschine zum Schneiden von —. D R P. 322985, Kl. 89. A. Boivin, Paris. 28. 2. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkyliminodisulfosäuren, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 43497, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 8. 1918.

Ammoniumperchloratsprengstoffe. V St A P. 1327985. O. B. Carlson, Mansbo, Avesta, Schwed. 25. 9. 1917.

Arsenverbindungen, aromatische —. Engl. P. 122819 vom 21. 1. 1918 und Engl. P. 128181 vom 13. 6. 1918. Rockefeller Institute for Medical Research.

CC-Arylalkylbarbitursäuren, Darst. leicht löslicher Verbindungen der CC-Dialkyl- und —. Dtsch. Anm. H. 74512, Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 6. 6. 1918.

Bleichmittel. V St A P. 1327394. R. B. Kadish u. Th. W. Buscher, Chicago, Ill. 11. 12. 1917.

Harzartiger Körper, Herst. — aus Phenolen und Sauerstoff. Dtsch. Anm. F. 44654, Kl. 22. F. Fischer, Mülheim-Ruhr. 24. 5. 1919.

Margarine, Herst. von —. Holländ. Anm. 4831. N. V. Anton Jurgens' Margarinefabrieken, Oss. 19. 2. 1920.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Chemikalien-Export nach Polen.

Von der Wichtigkeit des deutschen Exportes nach dem Osten sind alle Industrie- und Handelskreise voll überzeugt, trotzdem steht aber die größte Anzahl der west- und mitteldeutschen Kaufleute den direkten Geschäften mit polnischen Firmen sehr skeptisch gegenüber und überläßt den Nutzen und das angebliche Risiko gern ihren ostdeutschen oder Danziger Geschäftsfreunden, die der polnischen Geschäftsverbindung größeres Vertrauen entgegenbringen. Das Mißtrauen zu der sprichwörtlichen »Polnischen Wirtschaft« ist leider auch in den weitaus größten Kreisen unserer Handelswelt festgewurzelt, und nur ein beschränkter Kreis der größeren deutschen chemischen Fabriken hat in weitsichtiger Weise ihr Vertreternetz bereits über die polnischen Industriebezirke ausgedehnt. Gänzlich unabhängig von der deutschen Außenpolitik muß jeder weitdenkende Kaufmann den Osten als ein sehr großes und dankbares Absatzgebiet anerkennen und wird dies bestätigt finden in den Anstrengungen der englischen, amerikanischen, besonders aber der schon in Friedenszeiten an polnischen Unternehmungen finanziell stark beteiligten französischen Konkurrenz, die nun den Zeitpunkt für gekommen erachtet, dort der deutschen chemischen Industrie den Vorrang abzulaufen. Wohl mag dies in der Textil- und Tabak-Industrie möglich gewesen sein, in denen wir vom Weltmarkte für absehbare Zeit verdrängt worden sind, nicht aber in der chemisch-technischen und pharmazeutischen Industrie, in der Deutschland, auch gegenwärtig wesentlich leistungsfähiger als die Auslandskonkurrenz, am stärksten an der polnischen Einfuhr beteiligt ist.

Die polnische chemische Industrie befindet sich zur Zeit im Entwicklungszustande; die infolge des Krieges stillgelegten, jetzt wieder auflebenden Betriebe und Großhandlungen versuchen mit aller Energie ihr Arbeitsgebiet auszubauen, wobei die Kriegslieferungen eine große Absatzmöglichkeit gewährleisten und für eine finanzielle Erholung zu statten kommen. Es ist charakteristisch, daß in den meisten kaufmännischen Neuorganisationen nach dem während der Okkupationszeit kennengelernten und bewährten deutschen Muster verfahren wird. D Art und Weise des Aufbaues der chemischen Industrie in Polen lä auf großzügige Pläne schließen, die die restlose Verwertung der den früheren österreichischen Landesteilen verhältnismäßig reichli vorhandenen Rohstoffe, wie Salz, Steinkohlen, Mineralöle und der Nebenprodukte, in Betracht ziehen. Der Übergang der in den A stimmungsgebieten gelegenen chemischen Fabriken aus deutschen polnische Hände, wie u. a. die Posener MILCHsche Zweigfabrik, Neugründungen großer Unternehmungen in den Salz- und Erd Revieren, ferner die Eröffnung der in Polen, vornehmlich in W schau und Lodz sehr lukrativen Fabriken von kosmetischen Präparat und Parfümerien, alles zeugt von einem Unternehmungsgeist, der Polen allgemein sehr optimistisch beurteilt wird. Von einer Decku des eigenen Bedarfs kann für absehbare Zeit aber kaum die Rede se Die für die Industrie notwendigen Chemikalien werden vielmehr au weiterhin aus Deutschland importiert werden müssen.

Gegenwärtig besteht in Polen große Nachfrage nach Rohprodukt für die Seifen-, Waschmittel- und Feinpapier-Industrien, sodann herrs großer Bedarf an Chemikalien für die Textil-Industrie und Gerberei ferner an Farben für die Leder-Industrie, Desinfektionsmitteln, Kunstdüng und Anilinfarben. In Arzneimitteln herrscht gleichfalls großer Bed jedoch ist für den Import derselben eine besondere Erlaubnis polnischen Gesundheitsamtes in Warschau notwendig, deren Erlangu mit Zeitverlusten verbunden ist, die den Handelskreisen das Gesch nicht angenehm erscheinen lassen.

Die Verordnung der polnischen Regierung, wonach die deuts Reichsmark als Zahlungsmittel ausgeschaltet werden soll, begegnet den polnischen Handelskreisen keinerlei großen Sympathien, und na wie vor werden die Importgeschäfte in deutscher Mark-Währung tätigt und bezahlt. Die maßgebenden Kreise hoffen mit Bestimmtl auf ein engeres Wirtschaftsabkommen mit Deutschland, welches na erfolgter Regelung der politischen Angelegenheiten in den Abstimmun gebieten erwartet wird.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Ausführungsarbeiten für die zur Durchführung des Friedensvertrages erforderlichen Produktionsmeldungen synthetisch-pharmazeutischer Produkte sind der Verteilungszentrale pharmazeutischer Produkte in Frankfurt a. M., Feuerbachstr. 50 (Telegrammadresse: Indul Frankfurtmain), übertragen worden. Die sämtlichen Fabrikanten von synthetisch-pharmazeutischen Produkten sind verpflichtet, genaue statistische Nachweisungen über die Produktion ihrer Produkte in den Jahren 1912/13, getrennt für beide Jahre, an die Verteilungsstelle einzureichen; ferner wird vorgeschrieben, daß genaue statistische Nachweisungen über die Produktion vom 10. Januar bis 31. März 1920, und zwar getrennt für die Produktion vom 10. bis 31. Januar, vom 1. bis 29. Februar und 1. bis 31. März 1920, der gleichen Stelle einzureichen sind. Mit den Angaben über die Produktion in diesen 3 Monaten sind die in jedem Monat erzielten billigsten Verkaufspreise in Mark und das Land, in welchem zu den billigsten Preisen verkauft worden ist, anzugeben. Für die Produktion vom 1. April 1920 ab sind jeweils nach Ablauf eines Monats bis zum 10. des folgenden Monats die Angaben der Produktionsziffern sowie der billigsten Verkaufspreise innerhalb des betreffenden Monats und des Landes, welchem dieser billigste Preis gewährt worden ist, in gleicher Weise wie oben der Verteilungszentrale einzureichen. Mit Wirkung vom 10. Januar 1920 ab bis zum 10. Januar 1925 sind 25% der gesamten täglichen Produktion der näher umschriebenen synthetisch-pharmazeutischen Erzeugnisse zur Verfügung der Verteilungszentrale zu halten und sorgfältig aufzubewahren. Durch diese Vorschriften werden die aus der Bekanntmachung vom 27. September 1919 sich ergebenden Bestimmungen hinsichtlich der Lieferung von 50% der am 20. September 1919 vorhandenen Vorräte nicht berührt. Ebenso bleiben die Vorschriften über die Lieferung von 50% der für den 18. Februar 1920 als vorhanden gemeldeten Bestände von Chloroform, Äther, Apomorphin und Äthylmorphin sowie von 25% der für den gleichen Tag als vorhanden gemeldeten Bestände von Cocain und Codein weiterhin bestehen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Manchester, 25. April.) Preise für 1 t. Aceton 95 £, Alaun in losen Stücken 16 £ 10 s., Aluminium (Metallbarren) 98/99% 165 £, Aluminiumsulfocyanid 9 d. für 1 lb., Ammoniak, wasserfrei 2 s. für 1 lb., 880° 37 £ 10 s., 920° 22 £ 10 s., kohlensaures 7½ d. für 1 lb., salpetersaures 120 £, Ammoniumsulfocyanid 95% 2 s. 6 d. für 1 lb., Anilinöl (rein) 1 s. für 1 lb., Anilinsalz 1 s. 6 d. für 1 lb., Antimon 72 £, Arsenik (weißes Pulver) 72 £, Barium, kohlensaures (92—94%) 10 £ 10 s., schwefelsaures 7—14 £, unterchlorigsaures 1 s. 1 d. für 1 lb., Bariumsulfocyanid 95% 1 s. 6 d. für 1 lb., Blutlaugensalz, gelb 2 s. 4 d. für 1 lb., rot 6 d. für 1 lb., Borax, kryst. 41 £, Borsäure (kryst.) 74 £, Brechweinstein 43/44% 3 s. 2 d. für 1 lb., Calciumsulfocyanid 5 s. für 1 lb., Casein, handelsüblich 80 £, Chlorammonium, grau 55 £, Chlorbarium in Fässern 35 £, Chlorcalcium 8 £ 10 s., Chlorkalk 35% 17 £, flüssig 7% 7 £ 10 s., Chlorkalium 80% 25 £, Chromacetat, kryst. 1 s. für 1 lb., Cyannatrium (100%) für Ausfuhr 11 d. für 1 lb., Eisenalaun in Tafeln 8 £ 10 s., Eisessig 100 £, Essigsäure 40/80% 45—90 s. für 1 cwt., Ferrocyannatrium 2 s. für 1 lb., Flußsäure 7½ d. für 1 lb., Gerbsäure, Handelsware 2 s. für 1 lb., Goldschwefel 1 s. 3 d. für 1 lb., Kali (Ätzkali) 88/90% 120 £, 75 100 £, Kalilauge, 35° Bé. 65 £, Kalisalpeter, gereinigt 75 £, Kaliumbichro 1 s. 4 d. für 1 lb., Natrium (Metall) 1 s. 3 d. für 1 lb., Natrium, chlorsau 5½ d. für 1 lb., Natriumbicarbonat (2 cwt.-Packung) 8 £ 5 s., Natri bichromat 9 d. für 1 lb., Natriumhyposulfit, Handelsware 27 £, Ätznatr 75% auf Soda, f. o. r. 24 £, 74% 23 £ 5 s., 70% 22 £, rein flüssig 90 10 £ 2 s. 6 d., 77/78% Pulver 24 £ 10 s., Natron, arsensaures 45% 60 £, es saures 58 £, mangansaures 25% 65 £, phosphorsaures 38 £, salpetrigsau 100% 110 £, schwefelsaures 5 £, Glaubersalz 7 £, schwefligsaures (ko 60/65% 48 £, Natronsalpeter 96% gereinigt fab. Liverpool 26 £ 10 s., Oxalsä 2 s. 8 d. für 1 lb., Permanganat, Handelsware 4 s. 6 d. für 1 lb., Phosph säure 1,750 1 s. 9 d. für 1 lb., Salmiak 105 s. für 1 cwt., Salpetersäure 80° 40 £, Salzsäure 28° Tw 8 s. für 1 Ballon, Schwefelblumen, sizilianis ab Schiff 22 £, Roll Brimstone 22 £, Brimstone 13 £ 10 s., Schwefelsä Kammersäure 168° 8 £ 8 s. 9 d., 140° 5 £, arsenfrei 144° 5 £ 17 s. 4 Soda, krystall. 5 £ 10 s. 6 d., Titanchlorid 1 s. für 1 lb., Tonerde, schwe saure, rein 16 £ 10 s., Wasserglas (Natron) 12 £ 5 s., flüssig 100 Tw 9 £ 1 Weinsäure, kryst. 4 s. für 1 lb., Zink, unrein 47 £, Pulver 88/92% 90 £, Z chlorid, gelöst 102 Tw 27 £, Zinksulfat, kryst. 22 £, Zinnkrystalle 2 s. 5 d. für

Gasreinigungsmasse. Auf Grund des Gesetzes betreffend Höchstpreis der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1914 und 22. M 1917 in Verbindung mit der Verordnung über die Änderung des Gese betreffend Höchstpreise vom 17. Januar 1920 und der die wirtschaftl Demobilmachung betreffenden Befugnisse, wird nach Maßgabe des Erla betreffend Auflösung des Reichsministeriums für wirtschaftliche Demo machung vom 26. April 1919 verordnet: Beim Verkaufe von ausgebrauc Gasreinigungsmasse durch die Erzeuger dürfen folgende Preise nicht ü schritten werden: 1. a) für 1 kg Schwefel in der Originalmasse: 35 Pf einem Gehalte bis 25% Schwefel, 40 Pf bei 26—30%, 48 Pf bei 31— 49 Pf bei 36—40%, 50 Pf bei 41—50%, 51 Pf bei 51—55%, 52 Pf bei 55% Schwefel; b) für 1 kg Blau in der Originalmasse: 80 Pf bei einem halte von 3—4% Blau, 90 Pf bei über 4—5%, 100 Pf bei über 5—6%, 11 bei über 6—7%, 120 Pf bei über 7% Blau. Diese Preise gelten für un packte Ware frei Bahnwagen, Verladestation der Erzeugungsstelle. 2. Hän dürfen einen Zuschlag von höchstens 3% auf die unter Ziffer 1 festgeset Preise berechnen. Diese Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gese betreffend Höchstpreise. — Ausgebrauchte Gasreinigungsmasse darf abgesetzt werden, wenn der Erwerber sich schriftlich verpflichtet, a) so er Selbstverbraucher ist, daß er die gekaufte Ware nur im eigenen Betr verwenden wird, b) sofern er Händler ist, daß er die Ware nur unmitte an einen Selbstverbraucher verkaufen wird. Die Anordnungen des Kri ministeriums (Nr. Bst-m-A bezw. B 2144/2. 18. K.R.A.) werden aufgeho Die Verordnung trat am 25. April in Kraft.

Soda. In unserer Notiz über Soda[1]) muß es auf Zeile 18 selbstverständ 70 Pf, nicht 70 M heißen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 343.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 60, S. 369—376. Cöthen, den 18. Mai 1920. 44. Jahrgang.

Die physiologischen Wirkungen des Kalkstickstoffs. Von Direktor *Dr. Siebner* . . . . . 369—370
Die festen Brennstoffe im Jahre 1919. Von *Dr. W. Bertelsmann* 370—371
Zuschriften: Zur Frage des Militärapothekerwesens, *P. Huth.* — Über die Darstellung der Analysenergebnisse, *Dr. Alfred Eisenstein* — *Dr. Paul Drawe* — *Dr. Ad. Grün* 372
Vom Tage 372
Patentliste 373
Versiegelte Schreiben 373
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 374
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 375
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 375—376

Die physiologischen Wirkungen des Kalkstickstoffs.

Von Direktor **Dr. Siebner**, Berlin.

Meine Absicht ist es nicht, die Kalkstickstoff-Industrie als solche zu behandeln. Ihre Bedeutung hervorzuheben, ist wohl auch nicht notwendig, da ja während des Krieges den weitesten Kreisen die Wichtigkeit der Herstellung von stickstoffhaltigen Produkten auf chemischem Wege klar vor Augen geführt wurde. Es darf wohl als allgemein bekannt vorausgesetzt werden, daß gerade auf diesem Gebiet die chemische Industrie und insbesondere auch die Kalkstickstoff-Industrie es Deutschland ermöglicht hat, den Angriff so vieler Feinde länger als 4 Jahre auszuhalten; ohne die Stickstoff-Industrie wäre Deutschland schon nach wenigen Monaten nicht mehr imstande gewesen, die für den Krieg nötige Munition zu erzeugen, und auch später wäre das Durchhalten inbezug auf Nahrungsmittel ohne die durch Stickstoffdünger erzeugte reichlichere Produktion der Landwirtschaft nicht durchführbar gewesen. Es gibt sehr weite fachkundige Kreise, die der Ansicht sind, daß das Endergebnis des Krieges ein anderes, zu mindest weniger katastrophales gewesen wäre, wenn gleich zu Beginn des Krieges von den zuständigen Behörden die genügende Fürsorge für eine rasche Entwicklung der Stickstoff-Industrie — es handelte sich damals zunächst um die Kalkstickstoff-Industrie — veranlaßt worden wäre. Es wäre durch reichlichere Düngung eine höhere Produktion an Nahrungsmitteln möglich gewesen, die mitgeholfen hätte, den Zusammenbruch der inneren Front hintanzuhalten oder wenigstens zu mildern. — Mit diesen interessanten und wichtigen Fragen will ich mich aber hier nicht beschäftigen, sondern nur mit einem kleinen Ausschnitt aus dem Gebiete der Kalkstickstoff-Industrie. Nur um die volkswirtschaftliche Bedeutung der Industrie kurz zu beleuchten, möchte ich einige wenige Zahlen dem Thema vorausschicken. Vor dem Kriege war der Stickstoff-Verbrauch in Deutschland ungefähr wie folgt:

Stickstoff aus Chilesalpeter rund	100 000 t
„ „ Ammonsulfat „	95 000 t
„ „ Kalkstickstoff „	19 000 t
„ „ sonstigen organischen Düngemitteln usw. etwa	5 000 t
	219 000 t

Heute ist der Stickstoff aus Chilesalpeter vom Markte vollkommen verschwunden. Die Produktion von schwefelsaurem Ammoniak aus dem Gas von Kokereien usw. hat im Zusammenhang mit den in Betracht kommenden Industrien wesentlich abgenommen; dagegen hat die Produktion von schwefelsaurem Ammoniak auf synthetischem Wege nach dem Verfahren von HABER-BOSCH bedeutend zugenommen. Die Kapazität der deutschen Kalkstickstoff-Fabriken beträgt etwa 120000 t Stickstoff pro Jahr.

Die physiologischen Wirkungen des Kalkstickstoffes sollen nunmehr besprochen werden und zwar genau gesagt auch nur die physiologischen Wirkungen auf höher organisierte Lebewesen, nämlich auf Tiere und Menschen. Der wirksame Bestandteil im Kalkstickstoff ist bekanntlich Cyanamid. Dieser Name, der noch dazu im Französischen, Englischen und Italienischen auch für das technische Produkt Kalkstickstoff verwendet wird, hat manche Vorurteile gegen dieses Düngemittel zur Folge gehabt. Der Laie und auch mancher Gebildete, ja sogar viele Fachleute denken bei dem Namen Cyanamid sofort an Cyan und Blausäure. Nun enthält aber das Cyanamid und somit der Kalkstickstoff bekanntlich überhaupt keine Cyan-Gruppe, nicht einmal, wie sich die Pharmakologen und Mediziner in solchen Fällen ausdrücken, in präformierter Form. Um aus Cyanamid Cyanid herzustellen, bedarf es eines ziemlich komplizierten und große Energiemengen erfordernden chemischen Prozesses. Man muß nämlich Kalkstickstoff, der außer dem Cyanamid noch die entsprechende Menge feinen Kohlenstoff enthält, bei hohen Temperaturen mit Kochsalz zusammenschmelzen. Durch Auslaugen der Schmelze und entsprechende Weiterbehandlung der erhaltenen Laugen gewinnt man erst Natrium-Cyanid. Ich erwähne dies nur, um zu zeigen, daß eine Cyanwirkung des Kalkstickstoffs vollkommen ausgeschlossen ist, auch eine in dieser Richtung verlaufende Umsetzung im Körper nicht angenommen werden kann. Trotzdem haben verschiedene Forscher das Cyanamid in physiologischer Beziehung auf Blausäure-Wirkung hin untersucht, allerdings, wie nach dem Gesagten zu erwarten war, mit negativem Erfolg.

Die älteste Arbeit, die in Betracht kommt, ist die von Gergens und Baumann, »Über das Verhalten des Guanidin, Dicyandiamidin und Cyanamid im Organismus.«[1]) Die Forscher mußten, da damals Kalkstickstoff noch nicht bekannt war, diese Stoffe auf kompliziertem, synthetischen Wege herstellen. Sie schildern in ihrer Arbeit ausführlich die physiologischen Wirkungen des Guanidins, die negativen Versuche mit Dicyandiamidin und schließlich die Tierversuche mit Cyanamid. Sie kommen zu dem Resultat, daß bei Fröschen eine subcutane Injektion von 0,02 g tödlich wirkt. Enthirnte Frösche zeigen dieselben Symptome wie unverletzte. Rückenmarkslose Frösche zeigen keine Vergiftungserscheinungen. Curare erweist sich als Gegengift. Weiter werden sehr ausführlich die Vergiftungserscheinungen bei Kaninchen beschrieben, bei denen 0,5 g, innerlich dargereicht, den Tod nach 11 Stdn. herbeigeführt haben. Aus der Gruppierung der Resultate lassen die Verf. erkennen, daß die Wirkungen des Cyanamids mit denen des Guanidins fast identisch sind, sich aber von der Cyan-Wirkung wesentlich unterscheiden.

Ferner finden sich in der Literatur folgende Angaben, die ich hier zunächst, chronologisch geordnet, aufzähle.

Coester hat 1896 eine medizinische Dissertation in Kiel geschrieben »Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Cyanamids.« Es wird bei subcutaner Injektion bei Kaninchen konstatiert, daß eine Menge von 0,1 g Cyanamid pro kg Lebendgewicht deutliche physiologische Wirkungen hervorruft. Eine relative Dosis von 0,3 g wirkt tödlich. Verf. betont, daß Cyanamid zum Unterschiede von Blausäure hauptsächlich lähmend wirke, während Blausäure ein ausgesprochenes Krampfgift sei. Auch Versuche an Mäusen werden beschrieben und auch hier wieder der prinzipielle Unterschied zwischen Blausäure und Cyanamid-Wirkung ausführlich konstatiert. Die physiologische bezw. letale Dosis wird für Mäuse ebenso wie für Kaninchen mit 0,1 g bezw. 0,3 g relativ festgestellt. Bei Tauben wird sowohl bezüglich des Unterschiedes zwischen Blausäure und Cyanamid als inbezug auf die Größe der wirksamen Mengen dieselbe Feststellung gemacht, wie bei Mäusen und Kaninchen. Besonders interessant ist die Zusammenfassung am Ende dieser Arbeit, in der der Verf. betont, daß Blausäure ganz regelmäßig Wirkungen auf das Brech-Zentrum auslöse, das Cyanamid jedoch nur manchmal und zwar nur dann, wenn überletale Dosen gegeben werden. Verf. fährt dann fort, »zweifellos unterscheiden sich beide Gifte in der krampferzeugenden Wirkung, da im allgemeinen Blausäure und die Cyansalze als Krampfgifte zu bezeichnen sind, während wir das Cyanamid als rein lähmend wirkendes Gift bezeichnen möchten.« Er rechnet dann auch noch die wirksamen Cyanamidgaben auf die äquimolekulare Menge Cyan um und stellt fest, daß die Wirkung des Cyanamids selbst bei dieser Berechnungsart bei Kaninchen 118 mal, bei Mäusen 48 mal und bei Tauben 84 mal schwächer ist. Er folgert hieraus, »daß wir durchaus nicht sagen dürfen, das Cyanamid wirke durch die in ihm enthaltene Blausäure, im Gegenteil, wir können nicht anders als uns dahin aussprechen, das Cyanamid wirkt in ganz eigener Art lähmend auf das Tier und vermag infolge von Atmungsstörungen bei Gebrauch der letalen Gaben auch krampfige Erscheinungen auszulösen.« — Walter Stritt stellt in einer Arbeit[2]) »Über die Giftwirkungen der als Düngemittel verwandten Cyanverbindungen und ihrer Zersetzungsprodukte« fest, daß bei subcutaner Injektion die relativ tödliche Dosis für Frösche 10 mg beträgt, für Kaninchen 0,1 g. Bei Kaninchen in den Magen gebracht beträgt die tödliche relative Dosis 0,75 g, intravenös 0,39 g. Die Wirkung wird als wesentlich verschieden von Blausäure bezeichnet. Bei Dicyandiamid liegt die tödliche Dosis für Frösche ungefähr 10 mal, für Kaninchen 3 mal so hoch. Cyanamidkohlensaurer Kalk ist für Kaninchen, subcutan injiziert, bei einer relativen Menge von 0,23 g tödlich, in den Magen gebracht bei 0,42 g. Stickstoffkalk und Kalkstickstoff sind bei Kaninchen subcutan bei einer relativen Dosis von 0,25 g, in den Magen gebracht bei 1,4 g tödlich. Bei Hunden wirkt schon die innerliche Darreichung einer relativen Dosis von 0,2 g letal. Stritt hat dann noch ausführlich die Wirkung von kleineren subletalen Dosen untersucht. Er hat mit Sicherheit konstatiert, daß dieselben im schlimmsten Falle ein vorübergehendes Übelbefinden verursachen, aber nie eine ernste, bleibende Schädigung herbeiführen. Damit hat er zweifelsfrei nachgewiesen, daß eine kumulierende Wirkung des Kalkstickstoffs und der bei ihm in Betracht kommenden Verbindungen nicht stattfindet. Wegen der Ähnlichkeit der Wirkung wird Cyanamid als der wirksame Bestandteil aller verwendeten Substanzen angesehen. Für Menschen, Haustiere und Wild wird Kalkstickstoff als ungefährlich bezeichnet, da die letale Menge weder aus Versehen noch in böswilliger Absicht beigebracht werden kann.

[1]) Pflügers Arch. Phys. 1876, Bd. 12, S. 205.
[2]) Ztschr. Hyg. u. Infektionskrankh. 1999, Bd. 52, Heft 2.

Im »Bericht der k. k. Gewerbe-Inspektion« 1910, S. 219, werden bei einer Beschreibung einer Kalkstickstoff-Fabrik die verschiedenen, gewerbe-hygienisch zu berücksichtigenden Faktoren dieser Fabrikation erwähnt, u. a. auch die kongestionsartigen Erscheinungen nach Einatmung von Kalkstickstoffstaub. So findet sich also zum ersten Male ein Hinweis auf die später noch ausführlich zu beschreibende, sogen. Kalkstickstoffkrankheit. Im »Jahresbericht der Großherzogl. Badischen Gewerbeinspektion für das Jahr 1913« befindet sich, S. 92, eine kurze Bemerkung des Ober-Gewerbearztes Dr. HOLTZMANN »Über Vergiftung durch Kalkstickstoff«, worin kurz erwähnt wird, daß in Kalkstickstoff-Fabriken, Dünger-Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben durch Kalkstickstoff Ekzeme und Atembeschwerden auftreten können, angeblich infolge von Cyan-Wirkung. Es sei auch besonders vor einem Genuß alkoholischer Getränke beim Arbeiten mit Kalkstickstoff zu warnen. Um dieselbe Zeit oder kurz vorher scheint auch der französche Gewerbebeamte BOULIN bei deutschen Behörden gelegentlich mündlich geäußert zu haben, daß Kalkstickstoff bei den Arbeitern Hauterkrankungen hervorrufe, und daß schon ein Glas Wein schwere Trunkenheit verursache. Dann veröffentlichte der Landesgewerbearzt Dr. KÖLSCH einen Artikel »Über neuartige gewerbliche Erkrankungen in Kalkstickstoffbetrieben«[3]) und schildert dabei hauptsächlich die »Kalkstickstoffkrankheit«, die nach Einatmung von Kalkstickstoffstaub bei gleichzeitigem Alkoholgenuß entsteht und sich durch Kongestion in der oberen Körperhälfte, Lufthunger, Pulsbeschleunigung usw. äußert.

Ausführlich wird dann festgestellt, daß irgendeine chronische Schädigung nicht stattfindet, ja daß sogar Alkohol nach kurzer Zeit, längstens 1 bis 2 Tage nach der Staubeinatmung, genossen werden kann, ohne irgendwelche Symptome hervorzurufen. Als Prophylaxe wird Vermeidung von Staubbildung bei der Fabrikation oder Ausstreuung und Enthaltung von Alkoholgenuß empfohlen. Dr. Koelsch hat schon früher[4]) eine recht umfangreiche Arbeit »Zur Hygiene der Kalkstickstoff-Industrie« veröffentlicht. Er schildert kurz die Fabrikation von Kalkstickstoff und den Entwicklungsgang dieser Industrie. Die Verätzung durch Kalkstickstoff bei landwirtschaftlichen Arbeiten wird zum größten Teil auf Indolenz der Arbeiter und feuchte Witterung beim Ausstreuen zurückgeführt. Auch die Hautschädigungen bei Fabrikarbeitern seien durch einfache persönliche Prophylaxe meistenteils zu vermeiden. An Hand einer Krankenhaus-Statistik wird nachgewiesen, daß sich die Fälle von Pneumonie durch Eröffnung einer großen Kalkstickstoffanlage nicht vermehrt haben, dagegen jedoch die Erkrankungen an Ekzemen und an Bronchitiden. Ob übrigens die Erkrankungen an Bronchitiden wirklich häufiger geworden sind, läßt sich nach dem ausführlichen Zahlenmaterial bezweifeln, da 1. die ziffernmäßigen Unterschiede zu errechnen sind, um daraus sichere Schlußfolgerungen zu ziehen, und 2. diese Ziffern genau spezifiziert werden müssen. Besonders ausführlich wird dann auf Grund von Versuchen, die in Trostberg ausgeführt wurden, die »Kalkstickstoffkrankheit« beschrieben. Um diese Erscheinungen genau und präzise beobachten zu können, wurden diese Symptome in besonders heftiger Weise absichtlich hervorgerufen, indem man Arbeitern, die aus irgendwelchen Gründen dem Staube ausnahmsweise stark ausgesetzt waren, entsprechende Dosen von Alkohol in Form von Bier, Kognak usw. verabreichte. Als Symptome werden angeführt »Kongestionszustände der oberen Körperhälfte, beschleunigte Atmung, erregte Herztätigkeit und beschleunigter Puls.« Temperaturerhöhung findet nicht statt, der Blutdruck ist nur in einzelnen Fällen etwas erniedrigt. Das spektroskopische Bild des Blutes zeigt angeblich Ähnlichkeit mit dem bei Cyanvergiftung. Sensorium und Reflexe bleiben normal. Bei heftigen Fällen tritt manchmal auch Erbrechen und Durchfall ein. Alkoholkonsum vor der Arbeit schadet nichts, ebensowenig 1—2 Tage nach der Arbeit. Versuche bei Kaninchen, denen Kalkstickstoff und Alkohol gegeben wurde, hätten ähnliche Symptome gezeigt wie bei Menschen. Die Versuche bei Kaninchen wurden mit Cyanamid und Alkohol wiederholt, angeblich mit gleichem Erfolge. Es wird daraus gefolgert, daß das Cyanamid der wirksame Bestandteil im Kalkstickstoff sei, daß aber der Organismus durch Alkohol für die Aufnahme dieser Substanz sensibilisiert werden müsse. Es wird dann noch einmal auf die Ähnlichkeit mit den Symptomen der Cyanvergiftung hingewiesen, aber auch betont, daß Symptome vorliegen, die spezifisch für das Cyanamid seien. Zum Schluß wird auch hier wieder ausdrücklich erwähnt, daß eine kumulierende Wirkung fehlt. Als Prophylaxe wird Staubvermeidung, persönlicher Schutz vor Staub, entsprechende Reinhaltung und Vermeidung von Alkoholgenuß angegeben. Eine besondere Therapie sei nicht erforderlich. Neuerdings hat dann Koelsch[5]) weiter »Über die Hautschädigungen durch Kalkstickstoff« berichtet. Es wird ausführlich die Einwirkung von Kalkstickstoff auf die Haut beschrieben, besonders disponiert seien Hautfalten, ferner durch Schweiß oder Sekrete feucht gehaltene Stellen sowie die Übergangsstellen der Haut in die Schleimhaut.

Aus den Ausführungen von KÖLSCH geht im übrigen hervor, daß nach seiner Ansicht irgendwelche ernste Unannehmlichkeiten oder Schädigungen für den Verbraucher nur dann entstehen können, wenn die einfachsten Zweckmäßigkeitsmaßregeln beim Ausstreuen unbeachtet bleiben und die Verbraucher oder deren Angestellte durch Indolenz selbst die Schädigungen verschulden.

Koelsch schreibt z. B.: »Begünstigt wurde die ..... Ätzwirkung durch die Feuchtigkeit (Regen, Morgentau, Schweiß) sowie auch die Indolenz der ländlichen Bevölkerung. So arbeiteten z. B. 4 Patienten noch stundenlang weiter, obwohl sie fraglos schon fühlten, daß das in die Schuhe bezw. Kleider eingedrungene Düngemittel seine ätzende Wirkung entfaltete.«

Aus den sehr sachgemäßen Ausführungen von Dr. KOELSCH geht zur Genüge hervor, daß durch ganz einfache Vorsichtsmaßregeln die schädlichen Wirkungen vermieden werden können. Allerdings sind in dem in Rede stehenden Artikel einige Fälle unter Beilage photographischer Aufnahmen beschrieben, die, wenn man nur die Bilder ansieht, ohne den Text aufmerksam zu lesen, leicht den Eindruck erwecken könnten, als wäre die Verwendung von Kalkstickstoff bedenklich. Zur Verhütung wird persönliche prophylaktische Reinlichkeitspflege und entsprechende Belehrung empfohlen. Augenverätzungen seien bisher nicht festgestellt worden; wo in der Literatur von solchen gesprochen wird, wird als Ursache Kunstdünger schlechtweg angegeben. Da alle anderen Düngemittel beim Reiben der Augen mit bestäubten Fingern ebenfalls Augenschädigungen zur Folge haben können, sei eine genaue Konstatierung der Kalkstickstoffwirkung nicht möglich.

In einem weiteren Artikel über »Die Giftwirkung des Cyanamids«[6]) erwähnt Koelsch zunächst die Arbeiten von Gergens und Baumann, Coester und Stritt. Koelsch hat selbst Versuche vorgenommen, die dieselben Resultate wie bei Stritt ergaben, daher im einzelnen nicht aufgeführt sind. Bei Kaninchen wurde 32 bezw. 23 Tage lang der Versuch gemacht, täglich 0,5 bezw. 1 g Kalkstickstoff mit Schlundsonde einzuverleiben, ohne daß eine Schädigung beobachtet wurde. Auch hier wird also zweifelsfrei nachgewiesen, daß eine kumulierende Wirkung nicht eintritt, und subletale Mengen daher unschädlich sind. Es wird dann wieder die Einwirkung vom Kalkstickstoff bei gleichzeitigem Alkoholgenuß ausführlich beschrieben, ohne daß wesentlich Neues gebracht würde. Es wird jedoch ausdrücklich betont, daß chronische Einwirkung auch nach 2—3-jähriger Beschäftigungsdauer an Arbeitern nicht beobachtet wurde. Hierauf werden ausführliche Versuche an Kaninchen beschrieben, denen Cyanamid und gleichzeitig Alkohol gegeben wurde. Koelsch will Kongestionszustände zum Kopf, spektroskopische Cyanwirkung im Blut und überhaupt Parallelerscheinungen zur »Kalkstickstoffkrankheit« beim Menschen konstatiert haben. Er charakterisiert schließlich die Erscheinungen als spezifische Wirkung auf vasomotorische Zentren und als eine der Cyanvergiftung zwar in einzelnen Punkten ähnliche, aber doch wesensverschiedene Erscheinung.

Prof. Domenico Lo Monaco veröffentlicht[7]) einen sehr weitschweifigen Artikel »Über die Wirkungen des Kalkstickstoffs.« Er schildert zunächst Fabrikationsmethode, Düngewert und Umsetzungen des Kalkstickstoffs, insbesondere auch in der Ackerkrume; er behandelt dann die in der Literatur erwähnten Tierversuche und beschreibt schließlich die Einwirkung des Kalkstickstoffs auf Arbeiter. Die Hautschädigungen führt er hauptsächlich auf Indolenz und Simulation zurück. Lo Monaco schildert dann sehr ausführlich und treffend, wie man durch geschickte Verwendung von Kalkstickstoff Ekzeme und ähnliche, ganz gefährlich aussehende Wunden hervorrufen kann, um für Erntearbeiten oder andere Familienereignisse beurlaubt zu werden. Ich kann aus meiner Praxis in Italien bestätigen, daß diese Schilderungen für die dortigen Zustände vollkommen zutreffen. Von deutschen Arbeitern sind mir derartige Simulationen glücklicherweise nicht bekannt. Die Einwirkung auf die Atmungsorgane bezeichnet Lo Monaco als nicht schwer, hauptsächlich nur als prädisponierend. Ausführlich beschäftigt er sich mit der »Kalkstickstoffkrankheit« und erwähnt, daß Dr. Marzioli saure Getränke als Prophylaxe in Vorschlag bringt, da die Symptome wahrscheinlich durch Abspaltung von Ammoniak aus dem Kalkstickstoff im Verdauungstrakt entstünden. Er erwähnt besonders, daß die Untersuchungen der Nasenhöhle negative Resultate ergeben haben. Er führt kurz Tierversuche an, an denen nur mitteilungswert ist, daß Hinzufügung von Alkohol die Wirkung erhöht habe. Er behauptet, daß die Giftwirkung durch die CN-Gruppe verstärkt durch NH_3-Gruppe verursacht wird, und daß durch Alkohol die Aufnahmefähigkeit im Organismus begünstigt werde. Er empfiehlt sorgfältige gewerbehygienische Vorsichtsmaßregeln.

Dr. Joh. van Husen veröffentlicht einen Artikel »Hautentzündung durch Kalkstickstoffdünger.«[8]) Er schildert die Erkrankung eines 62-jährigen Ackerknechtes, der etwa 8 Tage lang Kalkstickstoff als Düngemittel mit der Hand ausstreute. Es scheint, daß hier wohl das relativ hohe Alter und die damit verbundene geringe Widerstandsfähigkeit des Patienten sowie Außerachtlassung aller Vorsicht und große Gleichgiltigkeit gegen die anfangs auftretenden Symptome mit die Hauptschuld an der Erkrankung des Patienten trugen. Der Patient litt an einer starken Dermatitis, insbesondere an den für Staubeinwirkung prädisponierten Hautpartien. Nach 14 Tagen ist er bis auf einige kleine Furunkel geheilt. Es werden noch zwei Fälle erwähnt, die in anderen Kliniken beobachtet wurden. Es wird gefolgert, daß der Kalkstickstoff Dermatitis hervorzurufen vermag. Die Erscheinungen werden hauptsächlich auf den im Kalkstickstoff enthaltenen Ätzkalk zurückgeführt. Zur Heilung wird Salicyl-(0,1%) und Resorcin-(1%) Lösung, Zinkwismut sowie indifferente Salben empfohlen. Als Prophylaxe seien entsprechender Staubschutz sowie Einfettung oder Puderung der Haut empfohlen.

Günther und Czadek veröffentlichten eine Abhandlung »Über die Giftwirkung von Kunstdüngemitteln bei Schafen.«[9]) Geprüft wurde Thomasmehl, Superphosphat, Kalisalze, Ammonsulfat, K- und Na-Salpeter und Kalkstickstoff. Die Düngemittel wurden Schafen zwangsweise eingegeben. 1—2 g Chilesalpeter sowie $^3/_4$—$1^1/_2$ g Kalisalpeter als relative Dosis wirkten tödlich, selbst dann, wenn diese Menge auf mehrere Tage verteilt wurde. Auch Ammonsulfat, Kalisalpeter und im geringen Maße Superphosphat können giftig wirken. Vergiftungen durch Thomasmehl und Kalkstickstoff können nur unter ganz außergewöhnlichen Fällen, die in der Praxis kaum vorkommen, eintreten.

(Schluß folgt.)

Die festen Brennstoffe im Jahre 1919.

Von **Dr. W. Bertelsmann**, Waidmannslust b. Berlin.*)

Kohlenanalyse. ERHARD[65]) bespricht die Verwendung des Marsofens zur Aschenbestimmung in Kohle und Koks, und BLOCKE[66]) gibt eine graphische Darstellung zur Bewertung der Kohle aus Preis,

[3]) Münch. medizin. Wochenschr. 1914, Nr. 35.
[4]) D. Vierteljahrsschr. öffentl. Gesundheitspflege 1905, Bd. 47, Heft 4.
[5]) Zentralbl. Gewerbehyg. 1916, Bd. 4, Heft 5.
[6]) Zentralbl. Gewerbehyg. 1916, Bd. 4, Heft 6.
[7]) Arch farmacol. sperim. 1918, Bd. 26. [8]) Münch. med. Wochenschr. 1919, [Bd. 66.
[9]) Ztschr. landw. Versuchsw. Österr., Bd. 12, Nr. 69—82.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 365.
[65]) Chem.-Ztg. 1919, S. 422. [66]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1918, Bd. 10, S. 627.

Wasser- und Aschengehalt. Eine interessante Untersuchung hat TERRES[67]) über die Stickstoffbestimmung in Kohle und Koks veröffentlicht. Bezüglich des KJELDAHL-Verfahrens stellte er fest, daß die Zahlen um so höher ausfallen, je niedriger die Oxydationstemperatur, also je länger die Versuchsdauer ist, jedoch bekommt man stets zu niedrige Werte, da stets ein Teil des Stickstoffs als solcher entweicht. Genaue Zahlen erhält man nur, wenn man diesen elementaren Stickstoff auffängt und dem als Ammoniak gefundenen zuzählt. Das einzig zuverlässige Verfahren ist das von DUMAS, jedoch mit Nachverbrennung im Sauerstoffstrom. PARR[68]) empfiehlt, zur Schwefelbestimmung die Kohle mit Natriumsuperoxyd gemischt in einem verschraubbaren Schmelztiegel mit einer Gasflamme von außen bis zur Zündung zu erhitzen. Die Verbrennung soll etwa $^1/_2$ Min. dauern. Im Rückstand wird dann die Schwefelsäure bestimmt. WIBAUT und STOFFEL[69]) haben den organischen und anorganischen Schwefel in Kohle und Koks bestimmt und gefunden, daß beim Verkoken ein Teil des anorganisch gebundenen in organische Verbindung übergeht. Koks enthielt stets mehr organischen Schwefel als die Ausgangskohle. In Cannelkohle fanden sie freien Schwefel und kalt extrahierbare, organische Schwefelverbindungen. Nach DAVIS und WALLACE[70]) besitzt das BUREAU OF MINES eine vorbildliche Anlage zur Heizwertbestimmung von Brennstoffen. 6 goldplattierte Bomben stehen in einem gemeinsamen, äußeren Wassermantel, dessen Temperatur auf 0,01° genau auf 30° gehalten wird. Das Wasser für die Einzelbestimmungen wird selbsttätig auf 0,01° in der Temperatur gleich gehalten. Die Messung des Anstiegs geschieht mit elektrischen Widerstandsthermometern auf 0,001° genau. Jede Bestimmung dauert 8 Min. Die Anlage ist notwendig, da die amerikanische Regierung ihre Kohle fast nur nach Heizwert kauft.

Feuerungen. CASTEK[71]) drückt die von 1 cbm Verbrennungsgas entwickelte Wärmemenge als Funktion des CO_2- und O_2-Gehalts der Verbrennungsgase aus. Die Kohlensubstanz kann man in diesem Fall als Gemisch von C und H ansehen. Für Generatorgas u. dgl. ist maßgebend, daß sein Verbrennungsgas gleich dem der unmittelbar verbrannten Kohle ist. Verf. bringt Beispiele zur Berechnung der Elementarzusammensetzung der Kohle nach diesem Verfahren. HASSREIDTER[72]) gibt Berechnungsbeispiele zur Ermittlung des Luftüberschusses von Feuerungen. Die gewöhnliche Angabe, daß 20% Luftüberschuß für eine vollständige Verbrennung ausreichen, ist falsch, nach den Versuchen von DE GRAHL sind dazu 200% erforderlich. NEUMANN[73]) hat auf Grund neuester Forschungen Tafeln für die wahren und mittleren, spezifischen Wärmen der Gase von 0 bis 3000° berechnet. OSTWALD gibt Rechentafeln für Rauch- und Gichtgase aschehaltiger Brennstoffe[74]) und für Rauch- und Auspuffgase[75]). Eine interessante Arbeit über die Schmelzbarkeit von 16 englischen Steinkohlenaschen hat DUNN[76]) veröffentlicht. Aschen mit 36,9—51,8% SiO_2 und 25,69—38,8% Al_2O_3 zeigten Schmelzpunkte von 1150—1500° C. Der Schmelzpunkt steigt mit der Abnahme von CaO, Fe_2O_3, MgO und Alkalien sowie mit dem Gehalt an SiO_2 und Al_2O_3. Die Asche einer Natalkohle enthielt:

25,9 % SiO_2	28,75 % CaO	0,74 % TiO_2
17,46 % Al_2O_3	3,22 % MgO	8,91 % SO_3
16,86 % Fe_2O_3	2,7 % Alkalien	1,55 % P_2O_5

Ihr Schmelzpunkt lag bei 1020° C. Eine Asche von Kohle aus Spitzbergen entsprach in der Zusammensetzung völlig gebranntem China Clay:

51,15 % SiO_2	1,25 % Fe_2O_3	1,20 % Alkali
44,7 % Al_2O_3	0,15 % CaO	1,15 % TiO_2.
	0,36 % MgO	

Nach SELVIG, RATCLIFF und FIELDNER[77]) hängt die Schmelzbarkeit von Kohlenaschen bei hohem Pyritgehalt der Kohle auch von der Ofenatmosphäre und der durch sie bedingten Oxydationsstufe des Eisens ab. SELVIG und FIELDNER[78]) berichten über die Schmelzbarkeit pennsylvanischer Kohlenaschen. BLIZARD[79]) bespricht den Wert des Torfs zur Dampferzeugung und beschreibt Versuche mit Babcockkesseln. PRADEL[80]) beschreibt das Verfahren von SCHMIDT & Co. für Torf- und Holzfeuerung. Der Brennstoff wird im geneigten Schacht vorgetrocknet, dann entgast und darauf mit vorgewärmter Luft verbrannt. Die Verdampfungszahl für Torf war 3,85, für Holz 3,26. KERSHAW[81]) bespricht die Verwendung von Lignit, Bagasse und Holzabfällen zur Krafterzeugung, und PRADEL[82]) berichtet über Versuche des BUREAU OF MINES zur Verfeuerung von Rohlignit und Lignitkoks in Norddakota auf mechanischen Rosten mit Selbstbeschickung. HERMANNS[83]) beschreibt die Trommelfeuerung für Braunkohlenabfälle von MÖLLER und PFEIFFER. Sie enthält als Hauptteil eine mit Schamotte ausgekleidete Drehtrommel, die 6—10 Umdrehungen in der Minute macht. Böhmische Braunkohle gab darin einen Wirkungsgrad von 65% und eine Asche mit 0,7% Unverbranntem. Für die Verfeuerung geringwertiger Brennstoffe wie Kohlenschlamm, Staubkohle, Koksgrus, Koksasche und Gaserzeugerrückstände gibt HAACK[84]) verschiedene Anweisungen, während HERMANNS[85]) für denselben Fall auf die notwendige Vergrößerung der Rostfläche der Treppenroste hinweist. Für schwerentzündliche Brennstoffe empfiehlt er gesteigerten Winddruck und bringt diesbezügliche Versuchsergebnisse. Nach ECKWALD[86]) soll man bei minderwertigen Brennstoffen, die viel Asche enthalten, den Unterwind mit dem Dampfstrahlgebläse zuführen, damit die Schlacke locker wird. In allen anderen Fällen ist der Betriebskosten wegen der Ventilator vorzuziehen. STOBER[87]) bespricht die Verwendung von gestücktem Koks zur Dampferzeugung und empfiehlt die Evaporatorroste, doch weist er darauf hin, daß der Wirkungsgrad stets erheblich hinter dem der Kohle zurückbleibt. Versuche auf dem RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN ELEKTRIZITÄTSWERK zu Essen, über die REICHELT[88]) berichtet, ergaben, daß bei Preisgleichheit Brechkoks ganz erheblich teurer als Nußkohle war. Die Anwendung des Dampfstrahlgebläses verbot sich sowohl bei Sattdampf wie bei überhitztem Dampf wegen des hohen Dampfverbrauches. Sie ist nur bei sehr minderwertigem Material wirtschaftlich. COLLINS[89]) gibt eine ins Einzelne gehende Darstellung der Kohlenstaubfeuerung. Die Kohle wird getrocknet, zerkleinert, nochmals getrocknet, mit Magneten von Eisenteilen befreit und dann gepulvert. 95% müssen durch ein Sieb mit 100 Maschen, 70% durch ein solches mit 300 Maschen gehen. Er beschreibt die Brenner und Luftzufuhr und macht Angaben über die Schlackenbildung und Lebensdauer. Man braucht nicht reine, bituminöse Kohle zu verwenden, sondern kann auch Gemische brennen. So hat sich ein Gemisch von 32% bituminöser Kohle (mit 30% flüchtigen Anteilen) und 68% Anthracit bewährt, ebenso gepulverter Koks[90]). Nach RICE[91]) benutzt man in Bunker Hill Kohlenstaubfeuerung zur Dampfkesselheizung. Die Einführung des Staubs regelt sich selbsttätig. Man arbeitet stets mit einem Kohlenüberschuß, um Explosionen zu vermeiden. Unverbrannte Kohle fällt in einen Staubsammler und kehrt in den Betrieb zurück. Nach WILCOX[92]) eignet sich auch minderwertige Kohle mit 30—40% Asche zur Staubfeuerung. HARVEY[93]) beschreibt ebenfalls die Kohlenstaubfeuerung.

Minderwertige Brennstoffe soll man nach PRADEL[94]) nur verfeuern, wenn ihr Heizwert mindestens 3000 W.-E. beträgt. Verf. beschreibt für die Verfeuerung derselben Schräg- und Treppenroste, Wanderroste, Unterschubfeuerungen und die Feuerungen von KRIDLO, WILTON und RIEDINGER. OTTO[95]) empfiehlt für minderwertige Brennstoffe Dampfstrahlunterwindfeuerungen. Sie gebrauchen 3—5% des erzeugten Dampfes, erhöhen dafür aber den Durchsatz auf etwa das 3fache. FRIEDLÄNDER[96]) empfiehlt, die Dampfstrahlgebläse besser als bisher auszubilden, da sie bedeutend mehr Dampf als die Ventilatoren brauchen. BERNER[97]) weist darauf hin, daß bei Feuerungen mit künstlichem Zug ein Luftmangel länger als sonst unentdeckt bleibe, da man trotzdem höhere Leistungen als bei Schornsteinzug erziele. Er gibt ein Verbrennungsdiagramm zur einfachen Feststellung etwaigen Luftmangels an. KAESBOHRER[98]) erörtert wiederholt den Unterschied zwischen Saugluft- und Druckluftzug, den CLAASSEN, KRAUSS und JAKOB[99]) in einer Erwiderung als nicht vorhanden verwerfen.

Neue Patente auf Feuerungen: KRAMER 308918[100]) Unterwindfeuerung; BRÜNINGHAUS 310403[101]) Regenerativfeuerung; MEURS-GERKEN 312998[102]) Feuerung mit Treppen- oder Wanderrost; CARACRISTI 313785[102]) Kohlenstaubfeuerung; HONIGMANN 314782[103]) Wärmeaustauschvorrichtung; KRIDLO 310542[101]) Beschickfeuerung; SEYBOTH & Co. 314873[103]) dasselbe; SIEMENS-SCHUCKERTWERKE 313372[104]) Aschenablöschvorrichtung; KRÖPELIN 308281[100]) Kohlenschichtregler für Wanderroste; WALTHER & CIE. 314117[105]) Luftregelung für Unterwindwanderroste. Auf feststehende Roste: WEIRAUCH 310294[101]), REZSNY 312826[102]), BRANDES 313277[106]), ECKMANN 313802[106]). Auf Hohlroste: MÖLLE 312287[107]), KRAMER 313571[102]), 313761[106]), SÜTTERLIN 314239[105]). Auf bewegliche Roste: UHLIG 309346[100]), HÜLSMEYER 308037[100]). Auf Wanderroste: WALTHER & CIE. 309710[108]), KRAMER 312450[109]), PLACZEK 313731[110]).

67) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 173.
68) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 230.
69) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1919, Bd. 38, S. 132.
70) Engineering 1919, Bd. 107, S. 33.
71) Stahl u. Eisen 1919, Bd. 39, S. 7.
72) Metall u. Erz 1918, Bd. 15, S. 397.
73) Journ. Gasbeleucht. 1919, S. 604.
74) Ztschr. d. Ing. 1919, Bd. 63, S. 411.
75) Feuerungstechn. 1919, Bd. 7, S. 53.
76) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918, Bd. 37, S. 15.
77) Chem. Met. Eng. 1919, Bd. 20, S. 274.
78) Chem. Met. Eng. 1919, Bd. 20, S. 629.
79) Engineering 1918, Bd. 126, S. 123.
80) Ztschr. Dampfk. 1919, Bd. 42, S. 81.
81) Engineering 1918, Bd. 126, S. 121.
82) Braunkohle 1918, Bd. 17, S. 325.
83) Braunkohle 1919, Bd. 18, S. 159.
84) Wochenschr. Brauerei 1919, S. 35.
85) Ztschr. Dampfk. 1919, Bd. 42, S. 65.
86) Ztschr. Dampfk. 1919, Bd. 42, S. 257.
87) Stahl u. Eisen 1919, Bd. 39, S. 525.
88) Ztschr. Dampfk. 1919, Bd. 42, S. 57.
89) Eng. Min. Journ. 1918, Bd. 106, S. 305. [S. 955.
90) Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1918,
91) Eng. Min. Journ. 1918, Bd. 106, S. 91.
92) Chem. Met. Eng. 1918, Bd. 19, S. 35.
93) Engineering 1919, Bd. 108, S. 62.
94) Wasser u. Gas 1919, Bd. 9, S. 93.
95) Papierfabrikant 1918, Bd. 16, S. 819.
96) Ztschr. Dampfk. 1919, Bd. 42, S. 191.
97) Ztschr. Dampfk. 1919, Bd. 42, S. 249.
98) Ztschr. d. Ing. 1918, Bd. 62, S. 575.
99) Ztschr. d. Ing. 1918, Bd. 62, S. 774.
100) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 3.
101) Ebenda 1919, S. 63.
102) Ebenda 1919, S. 214.
103) Ebenda 1919, S. 314.
104) Ebenda 1919, S. 234.
105) Ebenda 1919, S. 256.
106) Ebenda 1919, S. 242.
107) Ebenda 1919, S. 159.
108) Ebenda 1919, S. 34.
109) Ebenda 1919, S. 174.
110) Ebenda 1919, S. 234.

Zuschriften.

Zur Frage des Militärapothekerwesens[1]).

Herr Linke vom Sanitätsdepartement des Heeresabwicklungsamtes fühlt sich veranlaßt, in der »Chemiker-Zeitung« für die beiden verantwortlichen Oberstabsapotheker im ehemaligen Kriegsministerium Dr. Devin und Dr. Holz gegen die bekannten Veröffentlichungen in der »Chemiker-Zeitung« Stellung zu nehmen. Ich bin bereit, das gesamte in meinen Händen befindliche Material nebst den eigenen Erfahrungen, die ich mit den beiden genannten Herren während des Krieges machen mußte, einem durchaus objektiv urteilenden Forum zur Klarlegung zu unterbreiten. Es war leider bisher auf keine Weise möglich, die maßgebenden Stellen zu einer Stellungnahme zu veranlassen, diese erachteten es vielmehr für durchaus genügend, sich mehrfachen Eingaben gegenüber von verschiedener Seite hinter »dienstlichen Gründen« zu verschanzen und damit die ganze Angelegenheit für abgetan zu erklären.

Berlin, 22. April 1920. **P. Huth,**
Nahrungsmittelchemiker, Oberapotheker d. R. a. D.

Über die Darstellung der Analysenergebnisse[2]).

Der Vorschlag Prof. Thiels, Analysenergebnisse durch chemische Werteinheiten und nicht durch Gewichts- oder Raummengen eines Reaktionsmittels darzustellen, ist meiner Meinung nach für die Fettchemie nicht durchführbar. Im großen und ganzen käme es darauf hinaus, die »Kennzahlen« wohl beizubehalten, doch durch andere Einheiten auszudrücken. Säurezahl, Verseifungszahl, Acetylzahl und Jodzahl werden derzeit durch Gewichtsmengen eines Reaktionsmittels ausgedrückt, Reichert-Meißl-Zahl und Polenske-Zahl zwar durch chemische Werteinheiten, jedoch durch Einheiten anderer Größe, als Prof. Thiel sie vorgeschlagen hat. Es würden die genannten Kennzahlen folgenden Änderungen unterliegen:

Eine Säurezahl 10 würde in eine Säurezahl 17,9 Norzent verwandelt werden,

eine Verseifungszahl	198	in die	Verseifungszahl	353	Norzent
„ Acetylzahl	155	„ „	Acetylzahl	276,3	„
„ Jodzahl	50	„ „	Jodzahl	393,7	„
„ Reichert-Meißl-Zahl	26	„ „	Reichert-Meißl-Zahl	52	„
„ Polenske-Zahl	2	„ „	Polenske-Zahl	4	„

Die Gegenüberstellung läßt keinerlei Vorteile der neuen Darstellungsweise für die Zwecke der Fettanalyse erkennen, denn mit der Einheitlichkeit der Einheit ist nicht viel anzufangen. Diejenigen Kennzahlen, die innerlich miteinander zusammenhängen, sind ohnehin unter sich bereits einheitlich definiert. Dagegen würde man auf den Vorteil verzichten, der darin liegt, daß z. B. die Säurezahl und die Verseifungszahl als solche bereits Angaben für das praktische Arbeiten (technische Entsäuerung, Seifensieden) ohne umständliche Umrechnung sind, während man bei den neuen Kennzahlen in jedem Falle umrechnen müßte. Ein großer Übelstand, den die Einführung der neuen Darstellungsweise ergeben würde, wäre aber folgender: die alten, durch Jahrzehnte eingebürgerten und trotz geringer Mängel bewährten Kennzahlen würden nicht verschwinden und können nicht verschwinden. Kennzahlen sind ja nicht wie z. B. die Feststellung des Oxydationswertes der organischen Verunreinigung irgendeiner Wasserprobe gewissermaßen von Eintagsbedeutung. Sie gehören zum Großteile zur Naturgeschichte der Öle und Fette, sie sind zu Tausenden und Zehntausenden als Merkmale der Öle und Fette in Lehrbücher und Handbücher aufgenommen, die man ja doch nicht einstampfen kann. Es würden demnach neue neben alten Bezeichnungen stehen, die neuen Zahlen würden keine Vereinfachung mit sich bringen, das Ergebnis wäre eine heillose Verwirrung. Damit soll nicht gesagt sein, daß die Fettchemie einer Verbesserung ihrer Ausdrucksmittel unzugänglich bleiben will. Sie soll aber einer Änderung verschlossen sein, die keinen Fortschritt bedeutet und nichts als Änderung ist. Im übrigen hat die Fettchemie den Vorschlag, schon lange bevor er gemacht wurde, abgelehnt: Die ursprüngliche Bezeichnung des Säuregehaltes war der »Säuregrad«, das sind die ccm Normallösung, die zur Neutralisation von 100 g Öl verbraucht werden, somit »Norzente«. Der »Säuregrad« ist der »Säurezahl« fast vollständig gewichen, ohne daß eine Vereinbarung stattgefunden hätte. Die Säurezahl hat also durch eine sozusagen natürliche Auslese das Feld behauptet.

Lobositz, Ende Februar 1920. **Alfred Eisenstein.**

* * *

Der von G. Bruhns und A. Thiel angestrebten einheitlichen Darstellung der Analysenergebnisse kann ich als analytischer Chemiker durchaus zustimmen. Denn dadurch wird die Willkür beseitigt, die jetzt vielfach in den analytischen Angaben herrscht. Es ist ganz willkürlich, daß die Säure- und Verseifungszahlen auf KOH bezogen werden, daß die mehrfache Bindung organischer Stoffe durch Jod ausgedrückt wird, daß die Härte des Wassers auf CaO berechnet wird, daß die Zuckerarten durch Kupfer gemessen werden. Diese nur durch den zufällig eingeschlagenen analytischen Weg erklärbare Willkür würde durch die Annahme der Bruhns-Thielschen Darstellungsweise der Analyse völlig verschwinden. Alle Stoffe würden durch ein einziges Maß gemessen und die Vergleichsmöglichkeit der Analysen würde in hohem Maße gefördert werden. Diese Vorzüge dürften jedem Chemiker einleuchten, und doch begegnet die neue Darstellungsart Widerständen. Der Grund hierfür scheint mir ein reiner äußerlicher zu sein und darin zu liegen, daß die genannten Chemiker für ihre Sache Worte suchen, von denen jedes mehrere Begriffe in sich schließen soll. Dadurch wird dem analytischen Chemiker das Überdenken seiner Resultate außerordentlich erschwert. Wenn jemand z. B. das Wort »Volumnormille« hört, so muß er sich durch einen längeren Gedankengang klarmachen, was das bedeuten soll, nämlich: ccm Normallösung, die einen in einem l enthaltenen Stoff messen. Das Ziel kann nicht dadurch erreicht werden, daß man möglichst viel Gedanken in ein Phantasiewort hineinpreßt. Worte drücken eben nur Begriffe aus. Gedanken müssen durch Sätze vermittelt werden. Um den Weg zu finden, der zu dem erstrebten Ziele führt, betrachte man folgende Beispiele: Die Zuckerarten werden beim Analysengange durch die Menge Kupfer gemessen, die sie aus dem zweiwertigen Zustande in den einwertigen überführen. Das Kupferoxydul wird durch Normalpermanganatlösung titriert. Es liegt also nahe, die reduzierende Kraft der Zuckerarten in ccm Normallösung auszudrücken und hierdurch zu messen. Die Säure- und Verseifungszahlen werden in mg KOH angegeben. Was ist einfacher, als diese Zahlen in ccm Normallösung auszudrücken, wobei man von einer willkürlich gewählten Base ganz unabhängig ist. Die ungesättigten organischen Bindungen werden bisher durch ihr Aufnahmevermögen für Jod gemessen. Warum nimmt man gerade Jod für die Messung, die durch andere Stoffe ebenfalls ausgeführt werden kann? Anstatt der Jodzahl sagt man einfach und klar: eine organische Verbindung addiert so und soviele ccm Normallösung oder mg-Äquivalente. Auf die Annehmlichkeit dieser Ausdrucksweise für die Ergebnisse der Wasseranalyse möchte ich auch noch hinweisen. Welcher Umweg wäre es, wenn man alle erhaltenen Zahlen zunächst in Kalkäquivalenten angeben und diese dann auf die einzelnen Kationen und Anionen umrechnen wollte, anstatt diese sogleich in ccm Normallösung aufzuführen. Diese Beispiele zeigen, daß es für das chemische Messen keines Stoffes bedarf. Das Maß sind die ccm Normallösung. Der Fall liegt hier ebenso wie bei der Messung einer Länge, wobei es ganz gleichgiltig ist, ob der Meterstock aus Holz oder Metall besteht. Für unsere chemischen Messungen muß allerdings noch gesagt werden, für welche Gewichts- oder Raummenge die gefundenen ccm Normallösung gelten. Das ist der zweite Begriff, den G. Bruhns und A. Thiel mit den ccm in ein Wort zusammenfassen wollen. Dies ist m. E. der Sache nicht förderlich und garnicht nötig. Denn die ausgemessene Raum- oder Gewichtsgröße kann sehr wohl verschieden genommen werden, je nachdem es der Chemiker für angebracht hält. Die gewählte Größe muß von Fall zu Fall angegeben werden. Dringend geboten halte ich es aus Zweckmäßigkeitsgründen, für den Begriff »ccm Normallösung oder mg-Äquivalent« einen kurzen Ausdruck einzuführen, und hierfür schlage ich die Silbe »ti« vor, anknüpfend an den Namen Thiel. Nachdem man sich auf ein bestimmtes Raum- oder Gewichtsmaß geeinigt hat, würde man unter Benutzung dieser Abkürzung sagen:

Die Reduktionszahl des Invertzuckers ist a ti, Säurezahl eines Fettes b ti, Verseifungszahl eines Fettes c ti, Jodzahl eines Fettes d ti, Härte eines Wassers e ti, Chlorgehalt eines Wasser f ti usw.

Damit ist die Einheitlichkeit in der Darstellung der Analysenergebnisse erreicht, ohne die Weltsprache um ein unmögliches Wort vermehrt zu haben. Es machte auch nur geringe Mühe, die alte und die neue Darstellungsart ineinander überzuführen. Einige Beispiele mögen dies zeigen:

Ist die Jodzahl (für 100 g!) 180, so ist $ti = \frac{180}{0{,}127}$; ist die Härte eines Wassers 12,5°, so ist $ti = \frac{125}{28}$; ist umgekehrt die Verseifungszahl ti = 3,4, so ist sie nach der alten Art 3,4 . 56 = 190,4

Görlitz, den 6. April 1920. **Paul Drawe.**

* * *

An meine Äußerung zum Vorschlage von Thiel hat G. Bruhns Bemerkungen geknüpft, welche die Unrichtigkeit meines Standpunktes beweisen sollen. Nachdem Bruhns einen Ton anschlägt, auf den ich mich nur einmal nicht herunterstimmen kann, muß ich auf eine Entgegnung verzichten. Ich begnüge mich mit der Feststellung, daß er meine sachlichen Einwände nicht widerlegte.

Krammel bei Aussig, den 15. April 1920. **Ad. Grün.**

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 697, 793, 794; 1920, S. 83, 257.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 81, 256.

Vom Tage.

Personalien.

Der bekannte Forscher auf dem Gebiete der Geschichte der Chemie, Hermann Peters, Apotheker a. D., in Hannover-Kleefeld, verschied am 9. Mai am Gehirnschlag im Alter von 72 Jahren. Wir behalten uns eine Würdigung seiner Persönlichkeit und seiner Arbeiten vor.

Direktor Ferdinand Blume blickte am 1. Mai auf den Tag zurück, an dem er vor 30 Jahren die Leitung der Pommerschen Provinzial-Zucker-Siederei zu Stettin übernommen hatte.

Der nicht planmäßige a. o. Professor an der Leipziger Universität Dr. Erich Marx ist zum planmäßigen a. o. Professor für Radiophysik daselbst ernannt worden. Prof. Marx ist Herausgeber des Handbuchs für Radiologie.

Dr. Fritz Pregl, Professor der medizinischen Chemie an der Grazer Universität, wurde wegen seiner Verdienste um die Mikroelementaranalyse von der philosophischen Fakultät der Universität Göttingen zum Ehrendoktor ernannt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Auf eine Anfrage wegen der Habilitation von Frauen hat der Kultusminister die Auffassung bestätigt, daß in der Zugehörigkeit zum weiblichen Geschlecht kein Hindernis gegen die Habilitierung erblickt werden darf.

Ein Institut für Wirtschaftspsychologie ist unter Leitung von Dr. Walther Moede an der Berliner Handelshochschule in diesem Sommersemester eröffnet worden.

Dem Leiter der Öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsamtes des Kreises Kreuznach wurde die Amtsbezeichnung »Direktor« verliehen.

Eine Prüfungsordnung für Laboratoriumsgehilfinnen hat die Regierung von Sachsen-Weimar-Eisenach erlassen. Sie ist in Nr. 11 des »Regierungs- und Nachrichtenblatt für Sachsen-Weimar-Eisenach«, Verlag Hermann Böhlaus Nachf., Hof-Buchdruckerei, Weimar, Kleine Teichgasse 6, abgedruckt.

Ein ständiger Metallfachrat wurde im ungarischen Handelsministerium in Budapest errichtet.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

aufhahn mit auswechselbarem Filter. Dtsch. Anm. W. 51436, Kl. 12. Westermann, Leipzig. 13. 9. 1918.

chwemmfilter, Einrichtung zur Verbesserung der Restfiltration bei —n. sch. Anm. F. 45150, Kl. 12. H. Frings, Eltville b. Wiesbaden. 22. 8. 1919.

tillierapparat, Neuerung an einem Rektifizier- und —. Dtsch. Anm. 31266, Kl. 12. Strauch & Schmidt, Neisse, O.-S. 10. 6. 1918.

relement, insbesondere für Brauereizwecke. DRP. 323037, Kl. 12. G. Schubert, Berlin-Wilmersdorf. 18. 8. 1916.

e, Einrichtung zum Waschen und Kühlen von —n mittels eines mehrstufigen esintegrators. Dtsch. Anm. T. 20196 u. Zus.-Anm. T. 22819, Kl. 12. Fritz appmann, Duisburg. 8. 1. 1915 u. 27. 5. 1919. ~ Reinigen von —n f trockenem Wege mittels sich bewegender körniger Filterschichten. sch. Anm. T. 22874, Kl. 12. Tellus A.-G. für Bergbau und Hüttendustrie, Frankfurt a. M. 20. 6. 1919. ~ Vorrichtung zum gleichzeitigen nschalten der Strömungsrichtung des —s in mehreren Reinigerkästen. sch. Anm. L. 48118, Kl. 26. B. Ludwig, München. 15. 4. 1919. ~ rlegen von Koksofen- und ähnlichen —n. Dtsch. Anm. St. 31560, Kl. 26. arl Still, Recklinghausen. 1. 11. 1918.

ckohle, Erhöhung der Hygroscopizität der —. DRP. 323095, Kl. 10. Perelmann, Odessa, u. M. Weller, Charlottenburg. 5. 8. 1910.

rapparat. DRP. 323194, Kl. 12. The Dorr Company, Denver, V. St. A. 9. 1916.

lenelektroden, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 89286, Kl. 21. A. Bergröm, Gnadenberg, Kr. Bunzlau, 29. 4. 1919.

densationsanlage. Dtsch. Anm. M. 66787, Kl. 17. D. B. Morison, artlepool, Engl. 11. 9. 1919.

gengefäß, Säure- und —, vorzugsweise für höhere Temperaturen, mit in nen Außenbehälter eingesetztem Innenbehälter. Dtsch. Anm. St. 30862, 12. Stellawerk, A.-G., Berg.-Gladbach. 15. 11. 1917.

nbranfilter, dauernde Glättung von —n. DRP. 323185, Kl. 12. E. de aën, Chem. Fabrik »List« G. m. b. H., Seelze b. Hannover. 29. 8. 1917.

sche, evakuierbare — mit Deckel, der in einen Flüssigkeitsverschluß taucht. tsch. Anm. St. 31881, Kl. 12. W. Steinmann, Erkner b. Berlin. 9. 4. 1919.

eneratívöfen, Wechselventil für —. Dtsch. Anm. S. 50696, Kl. 24. Salzerk Heilbronn A.-G. u. J. Völlinger, Heilbronn. 28. 7. 1919.

orte, kontinuierlich betriebene, senkrechte —. DRP. 323156, Kl. 26. Mc Dougall, Duckham, Engl. 6. 3. 1914.

ortenlademaschine. Dtsch. Anm. R. 47527, Kl. 26. W. Reubold, Charttenburg. 17. 4. 1919.

ortenofen zur kontinuierlichen Destillation in stehenden Retorten. DRP. 23105, Kl. 26. S. Glover u. J. West, St. Helens u. Southport, Lancaster, ngl. 25. 2. 1914.

nkohlenbrikette, Herstellung fester — ohne Zusatz fremder Bindemittel. tsch. Anm. D. 30603, Kl. 10. O. Dobbelstein, Essen, Ruhr. 24. 3. 1914.

bungsmesser. Dtsch. Anm. Sch. 55214, Kl. 42. Franz Schmidt & aensch, Berlin. 16. 5. 1919.

kokung, Verfahren und Vorrichtung zur Erzielung völliger Abgarung der opfenden gestampfter Kohlekuchen bei der —. Dtsch. Anm. F. 46389, l. 10. V. Fordanski, Waldenburg i. Schl. 5. 3. 1920.

Anorganische Großindustrie.

moniumchlorid, unmittelbare Gewinnung von — in fester Form aus kohlenurem Ammoniak. DRP. 323038, Kl. 12. Wagenmann, Seybel & Co. -G., Liesing b. Wien. 20. 11. 1917.

moniumnitrat, Gewinnung von — aus Stickoxydgasen und Ammoniak. tsch. Anm. P. 38535, Kl. 12. J. R. Partington, G. J. Jones und Th. K. rownson, London. 9. 10. 1919.

orkalkapparat, mechanischer. Dtsch. Anm. P. 38106, Kl. 12. A. Pfülf, mmendorf. 24. 6. 1919.

sröhren, Verfahren und Vorrichtung zur Bearbeitung von — mit der lasbläserlampe. Dtsch. Anm. B. 91189, Kl. 32. P. Bornkessel, Frohnau, ark. 4. 10. 1919.

raulische Bindemittel, Herst. von —n aus Braunkohlenasche. Dtsch. nm. L. 48438, Kl. 80. H. Luftschitz, Dresden. 20. 6. 1919.

irohsalze, Vorrichtung zum kontinuierlichen Lösen von — und dergl. tsch. Anm. S. 52160, Kl. 12. G. Sauerbrey, Maschinenfabrik, A.-G., aßfurt. 5. 2. 1920.

ksandsteinziegel, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —n. DRP. 23029, Kl. 80. J. F. Burn, Ystradgynlais, Brecon, Wales, A. C. Burn, ingston-on-Thames, Surrey u. George Coplestone Carter, Strand, ondon. 11. 3. 1914.

selgur, Herst. wasserfester Formstücke aus —. DRP. 323240, Kl. 80. Bünte, Garßen, Kr. Celle. 18. 10. 1918.

iststeinkörper, Herst. von lichtdurchlässigen —n oder Platten. DRP. 23081, Kl. 80. Peter Ford & Sons, Limited, und H. Ford, Fauld Hanbury, Staffordshire. 6. 2. 1916.

roseverfahren, Abscheidung des Luftsauerstoffs mit Hilfsströmen zum Wärmeaustausch nach dem —. DRP. 322995, Kl. 12. L. Bergfeld, eidelberg. 19. 1. 1919.

zsäure, Herst. von — und Bisulfat, bezw. Sulfat aus Alkalichlorid und chwefelsäure. Dtsch. Anm. V. 14211, Kl. 12. Verein Chem. Fabriken Mannheim. 28. 5. 1918.

achtöfen, staubfreie Entleerung von mit Unterwind betriebenen — zum rennen von Zement, Kalk, Dolomit und dergl. Dtsch. Anm. St. 31919, l. 80. E. W. Stoll, Berlin-Steglitz. 25. 4. 1919.

ieferplatten, Herst. von künstlichen — durch Verarbeitung von Gemischen ipstlicher Fasermaterialien mit hydraulischen Mischungen. DRP. 323080, l. 80 J. Jack, Lodz, Polen. 6. 5. 1913.

nent, Wasserdichtmachen von —. DRP. 323031, Kl. 80. B. v. Leski, Warschau. 22. 11. 1913.

nentöfen, Beschickungsvorrichtung für Ziegel-, Kalk- und —. Dtsch. Anm. 53799, Kl. 80. J. Wenger, Kötzting, Bay. Wald. 8. 11. 1919.

Organische Großindustrie.

Altpapier, Vorrichtung zum Entfärben und Aufschließen von —. Dtsch. Anm. A. 32782, Kl. 55, Zus. z. P. 305343. W. Abele, Berlin-Friedenau. 7. 1. 1920.

Benzolkohlenwasserstoffe, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. B. 85814, Kl. 26. Berlin-Anhalische Maschinenbau-Act.-Ges., Berlin. 12. 3. 1918.

Essigsäureanhydrid, Herst. von — und Aldehyd oder Essigsäure aus Äthylidendiacetat. Dtsch. Anm. S. 46343, Kl. 12. Soc. Chimique des Usines du Rhône Anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. 15. 2. 17.

Kautschuk, Beschleunigung der Vulkanisation von natürlichem oder künstlichem — oder —artigen Substanzen. Dtsch. Anm. P. 35468, Kl. 39, Zus. z. Anm. P. 33786. St. J. Peachey, Heaton Mersey b. Manchester. 2. 2. 17.

Leuchtmittel, Heiz- und — in fester Form. Dtsch. Anm. F. 44812, Kl. 23. P. Friesenhahn, Berlin-Grunewald. 27. 6. 1919.

Platten für Chemographie und Prägezwecke. Dtsch. Anm. V. 15083, Kl. 15. Vereinigte elektrochem. Fabriken Dr. Oskar Hahn, Markrahnstädt, Sachsen. 20. 11. 1919.

Rohteer, Vorrichtung zum Erwärmen von Destillationsgut, wie insbesondere von —, Roherdöl und dergl. und Trennungsvorrichtung in Dämpfe und Destillate. Dtsch. Anm. S. 49963, Kl. 12. E. Senger u. W. Steinmann, Erkner b. Berlin. 5. 4. 1919.

Schießbaumwolle, Vorrichtung zum Auswaschen von —. DRP. 323036, Kl. 8. H. Eicheler, Wesseling, Bez. Köln. 16. 9. 1917.

Schmiermittel, Herst. von konsistenten —n. Dtsch. Anm. R. 49193, Kl. 23. Rütgerswerke A.-G., Berlin, u. H. Mallison, Berlin-Steglitz. 3. 1. 1920.

Schnitzelpresse mit zwischen die Flügel der Spindel greifenden Aufhaltern. Dtsch. Anm. N. 17905, Kl. 89. E. Neufeldt, Neiße-Neuland. 15. 5. 1919.

Seifenstück mit Einlage. Dtsch. Anm. L. 48718, Kl. 34. P. Lannon, Paris. 11. 8. 1919.

Teer, Abscheidung des —s und Ammoniaks aus Gasen der trockenen Destilation. Dtsch. Anm. St. 16850 u. Zus.-Anm. 18332, Kl. 26. Carl Still, Recklinghausen, Westf. 6. 12. 1911 u. 17. 3. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkalihypochlorite, Herst. von leicht löslichen, dauernd haltbaren, festen Lösungen von —n. Dtsch. Anm. M. 64666, Kl. 12. R. Mandelbaum, München. 10. 1. 1919.

Aromatische Amine, Darst. Dtsch. Anm. B. 77706, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 20. 6. 1914.

Bromnuclein, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 86994, Kl. 12. P. Bergell, Berlin. 1. 8. 1918.

Futtermittel, Maschine zum Mischen von —n. DRP. 323174, Kl. 53. Otto Hildebrandt, Leipzig-Gohlis. 10. 12. 1918.

Kelapräparate, Herst. von —. Dtsch. Anm. St. 32237, Kl. 30. A. Stephan, Wiesbaden. 1. 8. 1919.

Kondensationsprodukte, Herst. hellfarbiger licht- und luftbeständiger — aus Phenolen und Aldehyden. Dtsch. Anm. P. 38810, Kl. 39. Dr. Fritz Pollak G. m. b. H., Berlin. 28. 11. 1918.

Kraftfuttermittel, Apparat zur Herst. von —n und zur Gewinnung von Fett. DRP. 323118, Kl. 53. G. Zwicky, Genf. 25. 4. 1919.

Morphingruppe, Hydrierung der Alkaloide der China- und —. Dtsch. Anm. A. 30914, Kl. 12. A.-G. vorm. B. Siegfried, Zofingen. 22. 8. 1918.

Tannin, Herst. von —. DRP. 323135, Kl. 12. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G. und L. Schlein, Grünau, Mark. 25. 1. 1916.

Yohimbin, Darst. von leicht und klar löslichen Nucleinsäureverbindungen des —s. DRP. 322996, Kl. 12. E. Weinert, Neuköln. 26. 7. 1917.

Metalle

Eisen, Entschwefeln von — und Entschwefeln und Stückigmachen von —erzen. Dtsch. Anm. B. 88749, Kl. 18. O. Baumann, Amberg. 14. 3. 1919. ~ Reinigung der Oberfläche von Gegenständen aus — oder Stahl auf elektrolytischem Wege. DRP. 323066, Kl. 48. P. Marino, London. 23. 4. 1916.

Metalle, Schmelzverfahren und Ofenanlage für — und dergl., insbesondere zur direkten Eisenerzeugung aus Erzen. Dtsch. Anm. W. 53002, Kl. 18. Zus. z. Anm. W. 50857, R. Wussow, Charlottenburg, und M. Stephani, Berlin-Schöneberg. 18. 7. 1919.

Massengalvanisierung, Trommel zur — mit schräg abfallenden Wänden und leitenden Ringen in der Trommelwand. DRP. 323067, Kl. 48. G. Ph. M. Lee u. W. A. Brame, London. 13. 6. 1913.

Metallsulfatlaugen, Verhüttung von — auf Metalloxyde und Schwefeldioxyd. Dtsch. Anm. B. 91547, Kl. 40. W. Buddeus, Arendsee a. Ostsee. 11. 11. 19.

Schweißen, elektrisches — von nicht hochwertigen Blechen nach dem Widerstandsverfahren. DRP. 322801, Kl. 21. Moll-Werke A.-G., Scharfenstein i. Sa. 30. 10. 1919.

Sulfidische Erze, Sulfatisieren von Kupfer, Zink und Silber in —n, erzartigen und Hüttenerzeugnissen. Dtsch. Anm. B. 91776, Kl. 40. W. Buddeus, Arendsee a. Ostsee. 26. 11. 1919.

Thomas- oder Siemensmartin-Schlacke, Behandlung von —. Dtsch. Anm. E. 24128, Kl. 18. Eisen- u. Stahlwerk Hoesch A.-G., Dortmund. 27. 6. 19.

Trockenverzinken von Metallbändern. DRP. 322914, Kl. 48. Max Haas, Reichenhain b. Chemnitz. 24. 8. 1918.

Tunnelofen. Dtsch. Anm. M. 66185, Kl. 18, Zus. z. P. 319440. F. K. Meiser, Nürnberg. 14. 7. 1919.

Verbleiungsverfahren. Dtsch. Anm. B. 87835, Kl. 48. Berlin-Burger Eisenwerk A.-G., Berlin. 12. 11. 1918.

Zinkstaub, elektrischer Rollofen zur Überführung von — in flüssiges Zink. DRP. 322808, Kl. 40. C. E. Cornelius, Stockholm. 21. 10. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1342. Walter Kallinich, Hirschberg i. Schles. Eingegangen am 10. Mai 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Mit großem Interesse wird von der breiten Masse die Wertsteigerung der Reichsmark und der Rückgang der Preise der ausländischen Zahlungsmittel verfolgt. Erwartungen auf Verbilligung der notwendigsten Bedarfsgegenstände sind indessen nicht allein verfrüht, sondern zum Teil werden die Preise zunächst weiter erhöht werden, weil bis zur neuen Ernte sich die Knappheit, namentlich an Lebensmitteln, weit mehr als bisher fühlbar machen wird. Wesentliche Erleichterungen können nur dann erwartet werden, wenn die Besserung unserer Valuta schnelle Fortschritte machen würde. Solche schnellen Fortschritte liegen jedoch nicht im Interesse unserer allgemeinen wirtschaftlichen Lage. Der Druck auf die Warenpreise gestattet den Fabrikanten zum Teil schon nicht mehr, die hohen Löhne zu bezahlen. Leider muß daher angenommen werden, daß die bereits begonnenen Arbeiterentlassungen größeren Umfang annehmen werden. Unsere wirtschaftliche Lage kompliziert sich dadurch nur noch mehr.

Während die deutsche Währung sich sichtlich bessert, ist im Auslande zum Teil das Gegenteil der Fall. Frankreich sieht sich in der üblen Lage, die Einfuhr beschränken zu müssen, womit es aber eine Verschlechterung des Frankens nicht verhindern kann. Die französische Regierung bezweifelt selbst, daß durch die Beschränkung der Einfuhr die Absicht einer Wertsteigerung des Frankens erreicht wird. Ob die Verhandlungen in Spaa auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden, steht im Augenblick noch nicht fest. Die Internationale Finanzkommission würde den Beginn ihrer Beratungen gleichfalls aufschieben, was bei der Entente jedoch anscheinend auf Widerstand stößt. Italienische Wirtschaftspolitiker verlangen von der Internationalen Kommission zur Regelung der Valutafrage jetzt Taten statt Worte. Von weiterer Erholung der deutschen Währung erwarten die Ententestaaten eben eine Kräftigung des deutschen Wettbewerbs. Das Verbot der Einfuhr nach Frankreich beschränkt sich auf Luxus- und Phantasieartikel, womit die Einschränkungen bei der Bevölkerung also zu beginnen haben.

Um den deutschen Handel wieder zu Ehren zu bringen, ist es unbedingt erforderlich, daß etwaige Lieferungsverpflichtungen gegenüber dem Auslande auch eingehalten werden. Die Wiederherstellung der früheren Handelsbeziehungen mit den Ententeländern ist mit großen Schwierigkeiten verbunden, was unter den heutigen Verhältnissen allgemeiner Warenknappheit zwar nicht sehr ins Gewicht fällt, aber mit einer gewissen Voraussicht beurteilt werden muß. Man kann es nur billigen, wenn die neue Außenhandelsstelle für Eisen- und Stahlerzeugnisse Firmen, welche abgeschlossene Geschäfte mit dem Auslande unter irgendeinem Vorwande fälschlich rückgängig zu machen suchen, auf die Sperrliste setzt und ihnen weitere Ausfuhrbewilligung zunächst nicht erteilt. Wir entsinnen uns, solche Anklagen auch in den »Mitteilungen der Deutschen Handelskammer in der Schweiz« gelesen zu haben, sodaß angenommen werden muß, daß sich solches Verhalten deutscher Fabrikanten nicht auf Einzelfälle beschränkt. Übrigens kann man auch bei Geschäften im Inlande die Beobachtung machen, daß trotz voraufgegangener Vereinbarungen bei der Ablieferung von Waren allerhand Sondervorteile herauszuschlagen versucht werden. Eine solche unehrliche Handlungsweise kann nicht genug gebrandmarkt werden, da der Empfänger auch wieder gezwungen wird, in gleicher Weise zu verfahren, wenn er nicht gleichzeitig Verbraucher ist.

Der Bergarbeiterstreik in Oberschlesien und der Streik der Binnenschiffer in Mittel- und Ostdeutschland dauert fort. Förderung und Verteilung der Kohlenproduktion und die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln begegnen großen Schwierigkeiten. Der Streik ist ausgebrochen ohne Befragung und Billigung der maßgebenden Organisationen, der vor kurzem erst vereinbarte Tarifvertrag von einem großen Teil der Vertragschließenden also nicht eingehalten worden. Die Schwierigkeiten der Weiterbeschäftigung der Arbeiter in anderen Industriezweigen zu den hohen Löhnen werden die Regierung hoffentlich veranlassen, in der Frage der Lohnpolitik andere Wege zu gehen. Um Arbeiterentlassungen größeren Umfanges zu vermeiden, wird die Arbeiterschaft mit dem Gedanken der Notwendigkeit des Abbaues der Löhne vertraut gemacht werden müssen.

Im Ruhrrevier ist man naturgemäß gespannt darauf, wie die Verhandlungen mit den Gewerkschaften wegen weiterer Lohnerhöhungen im Bergbau endigen werden. Die Kohle als Grundstoff wird den Abbau der Löhne oder wenigstens die Unterbindung weiterer Steigerungen zuerst in den Bereich der Möglichkeit ziehen müssen. Haben doch hier die Löhne wohl die stärkste Steigerung erfahren. Nach der Neuordnung der Preise im Kohlenhandel haben die Gewinn starke Beschränkung erfahren. Die Lustlosigkeit an den Warenm gebietet, daß wir nach Mitteln suchen, weiteren Verteuerungen beugen. Die Wagengestellung im Ruhrrevier war in verga Woche recht befriedigend. Von Transportschwierigkeiten kann Rede mehr sein. Die angeforderten Wagen zwischen 19000 21000 wurden rechtzeitig gestellt. Weniger befriedigend war di im rheinischen Braunkohlenbezirk, wo an einzelnen Tagen 1000 Wagen fehlten. Der Versand von Brennstoffen auf dem W wege nahm zu, aber es mangelte in den Ruhrhäfen vielfach an raum und Schleppkraft.

Die Begebung von 25 Mill. M junger Aktien der ALLGEM ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT an eine amerikanische Finanzgrup einige Überraschung hervorgerufen. Der Gegenwert wird in zum gegenwärtigen Kurse geleistet, so daß die Amerikaner ein Geschäft machen. Veranlassung zu dieser Transaktion waren u reiche Aufträge von Amerika für die A.-E.-G., wodurch deren A feld wesentliche Erweiterung erfährt. Abgesehen von dieser K erhöhung ist zur selben Zeit die Heraufsetzung des Aktienkapita 75 Mill. M beschlossen worden, sodaß die A.-E.-G. nunmehr üb Aktienkapital von 300 Mill. M verfügt. Eine angenehme Überras bedeutete auch der Abschluß der CHEMISCHEN FABRIK, GRIESHEIM-TRON, Frankfurt a. M., welche für das verflossene Geschäftsjah Dividende ausschüttet gegen 7% in 1918, 16% in 1917 und 2 1916. In das laufende Geschäftsjahr wurde ein Gewinnvortra 1,57 Mill. (i. V. 1,43 Mill.) M übernommen. Das Aktienkapit Gesellschaft belief sich bis 1916 auf 16,6 Mill., von da ab auf 25 M wurde inzwischen aber auf 45 Mill. M Stamm- und 13 Mill. M zugsaktien erhöht.

An den Warenmärkten war es im Laufe der Woche seh An einzelnen Plätzen, wo zur Hebung des Verkehrs in letzte Warenbörsen eröffnet worden waren, war der Besuch an ein Tagen der Woche sehr schwach, und der Verkehr ruhte. Der B diente lediglich informatorischen Zwecken. Bei Versteigerunge Chemikalien wurde ganz billigen Geboten der Zuschlag erteilt. will es jedoch scheinen, daß diese Warenposten in kurzer Zeit wieder zu höheren Preisen im Verkehr erscheinen werden, weil schwachen Vorräte einen dauernden Rückgang der Preise wohl kau währleisten. Mit einer wesentlichen Zunahme der Produktion einstweilen nicht zu rechnen sein, so lange nicht eine wese Steigerung der Kohlenproduktion dauernd sichergestellt ist. A Haltung der Börse wirkte die Stille an den Warenmärkten ga heblich ein. Die günstigen Geschäftsabschlüsse der Werke des A konzerns vermochten weitere erhebliche Kursrückgänge dieser nicht zu verhindern. Die Bekanntgabe einer Dividende von 25 AKT.-GES. FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE in Gelsenkirchen blieb glei ohne Eindruck. Mit der einzigen Ausnahme von Rheinische Cha haben die Kurse der in unserer Liste verzeichneten Werte mei trächtliche Einbuße erlitten. Am Schlußtage war die Stimmung etwas fester, als mit Rücksicht auf den bevorstehenden Feierta Leerverkäufern Deckung in größerem Umfange gesucht wurde. der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	12. V.	5. V.
Berliner Anilin	356	399
Badische Anilin	477	530
Elberfelder Farben	405	446
Farbwerke Höchst	360	395
Weiler-ter Meer	253	280
Griesheim-Elektron	285	325
von Heyden	260	340½
Th. Goldschmidt	279½	327
Rütgerswerke	223	248
Chem. Ind. Gelsenkirchen	349	375
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	306	357
Deutsche Kali	390	440
Kali Aschersleben	347	430
Westeregeln	635	739
Bergwerke:		
Arenberg	555	588
Consolidation	530	565
Essener Steinkohlen	250	308½
Gelsenkirchen	307	326

	12. V.
Harpen	272½
Phönix	400
Rheinische Braunkohlen	476
Verschiedene Industrien:	
Deutsche Erdöl	730
Deutsche Gasglühlicht	—
Dynamit Nobel	224
Ver. Glanzstoff Elberf.	780
Zellstoff Waldhof	260
Bremer Linoleum	165
Rhein. Spiegelglas	—
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	285
Westfalia Zement	—
Rhein. Chamotte	550
Stettiner Chamotte	290
Schiffahrt:	
Deutsch-Austral.	175
Hamburg-Amerika-Linie	240
Hamburg-Südamerika	240
Hansa	365
Nordd. Lloyd	166½

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die in den letzten Wochen auf allen Gebieten des deutschen chäftslebens eingetretene Verflauung hat diesmal besonders den mikalienmarkt mitgenommen. Die Kauflust ist fast vollständig gewunden. Selbst die größten Handelsfirmen, die sonst schlank jede den Markt kommende Menge aufgenommen haben, zeigen eine rordentliche Zurückhaltung; der Konsum, der doch als hauptlichster Käufer und Aufnehmer in Betracht kommt, arbeitet in der en Zeit auch in vermindertem Maße. Namentlich die Leder- und bindustrie, die bedeutende Mengen Chemikalien benötigt, hat ihren ieb eingeschränkt, so daß auch von dieser Seite nur geringe Auf- vorliegen. Nachstehende Notierungen über die Woche vom 5. 12. Mai dürften am allerbesten ein Bild von der Marktlage bieten, ei wiederholt auf die täglichen nicht unbedeutenden Schwankungen ewiesen sein soll.

Metalle und Metallsalze. Besonders flau war der Edelmetallmarkt. r, das zeitweise am Hamburger Platze bis auf 890 M das kg gen war, erhöhte seinen Preis am 12. d. M. auf etwa 920 M das kg. rnitrat war zu 750 M das kg reichlich angeboten. Gold schwankte chen 27500 und 28000 M das kg, was einen Rückgang von über darstellt. Feingold wurde mit etwa 28000 M das kg bezahlt. n ging bis auf 125 M das g herunter, wozu neuerdings am iner Platze scheinbar größere Bestände herausgekommen sind. cksilber lag sehr gedrückt zwischen 80 und 90 M das kg, ohne Aufnahme erfolgte. Antimon schwankte zwischen 9 und 12 M kg bei ebenfalls sehr reichlichem Angebot. Sonstige Metallsalze n ebenfalls stark angeboten. Lithopone notierte 8 M das kg. mennige schwankte zwischen 8 und 9 M das kg. Kupfervitriol bis zu 6 M das kg angeboten, ohne daß Aufnahme vorhanden Kaliumbichromat war verhältnismäßig fest mit 65—70 M das kg. Natriumbichromat war ebenfalls zu 65 M das kg angeboten bei etwas stärkerer Nachfrage.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat hat stark angezogen und wurde zwischen 720 und 780 M für 100 kg gehandelt. Das Material ist knapp und wird voraussichtlich knapp bleiben. Alaun war zwischen 4 und 5 M das kg angeboten. Schwefelsaure Tonerde lag unverändert. Hirschhornsalz schwankte zwischen 8 und 9 M das kg. Chlorbarium war unverändert mit 550 M für 100 kg. Barythydrat war zu 300 M für 100 kg gesucht, wozu namentlich vom Ausland lebhafte Nachfrage bestand. Bromkali hat etwas angezogen mit 45 M das kg. Bromnatrium und Bromammon lagen fester zu 55—60 M das kg. Die schlechte Absatzmöglichkeit im Auslande trug nicht zu einem Anziehen der Preise im Inlande bei, da für die vorhandenen Bestände im Inlande ein Absatz, wenigstens unter den augenblicklichen Verhältnissen, kaum zu finden sein dürfte. Kaliumpermanganat lag mit 104 M das kg ruhig, wozu Angebote vorhanden waren. Phosphor notierte 25—28 M das kg, Cyannatrium 22 M das kg. Antichlor wurde mit 9—10 M das kg gehandelt. Schwefelnatrium, konzentriert, war weiterhin sehr knapp und nicht unter 18 M das kg am Markte. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, war zu 24 M das kg zu haben, 3%ige Ware war vernachlässigt. Wasserglas, stückig, kommt nicht an den Markt, flüssige Ware wird von Konsumenten mit 190 M für 100 kg bezahlt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure schwankte zwischen 35 und 40 M das kg bei reichlicherem Angebot. Essigsäure, 80%ig, wurde mit 12 M das kg, Eisessig mit 14 M das kg bezahlt. Ameisensäure, 85%ig, notierte etwa 22—23 M das kg, 50%ige war mit 14 M das kg offeriert. Benzoesaures Natron war zu 90 M das kg angeboten. Benzoesäure notierte etwa 100 M das kg. Benzaldehyd, chlorfrei, war zu ungefähr 160 M das kg zu haben. Mirbanöl notierte 16—18 M das kg. Carbolsäure, kryst., war sehr stark gefragt und wurde von Fabriksseite mit 46 M das kg gesucht.

Berg- und Hüttenprodukte.

n und Stahl. (Düsseldorf, 9. Mai.) Durch die hauptsächlich von der gierung betriebene Gründung des Eisenwirtschaftsbundes ist der ahlwerksverband gegenstandslos geworden, so daß er offiziell mit m 1. Mai aufgehört hat zu bestehen. Regelte der Bund zunächst, ähnlich wie der Reichskohlenverband für Brennstoffe, die Preise, so bleibt zt noch die Bildung von Liefergemeinschaften für die einzelnen Produkte r Eisen- und Stahlwerke, welche inzwischen aufgenommen wurde. Damit die planmäßige Regelung der gesamten Eisenwirtschaft in Deutschland dgültig auf den Eisenwirtschaftsbund übergegangen. So sehr wir die otwendigkeit einer straffen Regelung dieses Zweiges der Wirtschaft im uen Deutschland anerkennen, ebenso sehr bezweifeln wir, daß der Bund d seine Organe gegen den wilden Handel etwas ausrichten werden. on solchen Bemühungen war in all den Verhandlungen wegen Neuregeng der Eisenwirtschaft nur wenig die Rede, soweit wir unterrichtet sind. ielleicht werden aber die zu bildenden Liefergemeinschaften noch näher f diese Frage eingehen. Es wäre angebracht gewesen, dem notwendigen ampf gegen das Wucher- und Schiebertum bei der Gründung des Eisenirtschaftsbundes etwas mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die neuen isenpreise, welche mit der Gründung des Eisenwirtschaftsbundes in der tzten Aprilwoche festgesetzt wurden, gelten nur für den Monat Mai. Es ar eigentlich überflüssig, eine solche Feststellung zu treffen. An einem geissen Ruhepunkt dürfte die Preisbildung für Kohle und Eisen, die Säulen nserer Wirtschaft, für die nächste Zeit nicht ankommen. Das zeigt die ündigung des Lohntarifs der Bergarbeiterschaft zum 31. Mai mit Wirkung m 1. Mai ab. Wir verstehen dies nicht anders, als daß Nachzahlungen f die Mailöhne beansprucht werden. Damit wäre also die Neufestsetzung er Kohlenpreise vom 1. Mai ab überhaupt hinfällig geworden. Auf die ösung dieser Schwierigkeiten sind wir gespannt. Werden wirklich Nachhlungen auf die Mailöhne beansprucht, so wird ein solcher Anspruch aturgemäß bald Schule machen und jede Kalkulation in Zukunft über den aufen werfen. Die Versorgung mit Rohstoffen ist höchst mangelhaft. In erbindung hiermit interessiert die Absicht der Herstellung eines Mainonaukanals, der günstige Transportgelegenheit der nordbayrischen Erze, eren Vorkommen auf etwa 200 Mill. t geschätzt wird, schaffen würde. us genügend bekannten Gründen sind die Preise für Siegerländer Erze 1. Mai erheblich gestiegen, die Lieferungen gingen unter der Einwirkung er politischen Unruhen eher zurück. Vielleicht werden die höheren Preise nen gewissen Anreiz zur Steigerung der Förderung bieten, sofern sich die elieferung mit Brennstoffen bessert. Der Preis für Rohspat stieg auf 260 s 262,50 M und für Rostspat auf 390—392,50 M für die t. Die unzulänglichen Minettelieferungen aus Lothringen und Luxemburg sind vielleicht rauf zurückzuführen, daß die Preisregelung seitens der französischen egierung noch aussteht. Höchst unklar ist die Lage des Schrotmarktes. en Behauptungen von Schrotmangel ist die Tatsache des Preissturzes in en letzten 6 Wochen entgegenzuhalten. Schrotsorten, welche im Februarärz noch etwa 2600—2750 M die t kosteten, liegen heute zu Preisen von 00—1150 M für die t im Angebot. Die Schrotpreise sollen nun vom isenwirtschaftsbund gleichfalls geregelt werden. Hoffentlich bedeutet ese Regelung nicht Hemmung des Preisabbaues. Wir haben das Gefühl, aß bei der Erhöhung der Eisenpreise die billigeren Schrotpreise einfach noriert worden sind. Für Roheisen fanden sowohl für den Monat April ie Mai mäßige Preiserhöhungen statt, für Hämatit im April um 50 M, im ai um 12 M, für Gießerei-Roheisen I—III um 21 bezw. 14,50 M für 1 t. ie Grundpreise für Lieferungen bis Ende Mai würden sonach für Hämatit 50,50 M, Gießerei-Roheisen I 1790,50 M und III 1789,50 M die t betragen. aß diese Preise für den Monat Mai nun beibehalten werden, steht mit Rücksicht auf die plötzlich wieder in Fluß gekommene Lohn- und Preisfrage für Brennstoffe keineswegs fest. Immerhin lassen diese mäßigen Erhöhungen das Bestreben nach einem Abbau der Preise erkennen. Von den Preisen für Halbzeug und Fertigfabrikate läßt sich dies leider nicht behaupten. Darnach kosten in Thomasflußeisen, übliche Handelsware, Rohblöcke 2650 M, Vorblöcke 2900 M, Knüppel 3125 M, Platinen 3200 M die t. Die Preise für Fertigfabrikate zergliedern sich in Formeisen auf 3600 M, Stabeisen 3650 M, Band- und Universaleisen 4050 M, Walzdraht 4150 M, Grobbleche 4700 M, Mittelbleche 5535 M, Feinbleche 5600—5625 M für 1 t ab Werk. Zu diesen Höchstpreisen im Inland treten für S. M. Qualität 150 M für die t, ferner 4% als Händlerzuschlag bei Werkslieferungen und 20% für Lagerlieferungen. Da die Regelung der Eisenpreise im April unter Mitwirkung eines Vertreters des Reichswirtschaftsministeriums erfolgt, auch inzwischen kein Widerspruch seitens des letzteren erhoben worden ist, so dürften sie wohl als verbindlich zu gelten haben. Nach der Neuordnung der Werkpreise hat der Eisenhändlerverband seine Preise für Lagerverkäufe wie folgt festgesetzt: Stabeisen 4380 M, S. M. Qualität 4560 M, Bandeisen 4860 bezw. 5040 M, Grobbleche 5640 bezw. 5820 M, Mittelbleche 6642 bezw. 6822 M, Feinbleche 1—3 mm 6720 bezw. 6900 M und Feinbleche unter 1 mm 6750 bezw. 6930 M die t.

Graphit. Die Società Talco e Grafiti Val Chisone, Pinerolo (Torino) stellt in Marialdo Graphit her.

Metalle. (Berlin, 14. Mai.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1500—1550 M, Originalhüttenweichblei 575—600 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 575 bis 600 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 400 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3200 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 5700—5 00 M, Reinnickel (98/99%) 4400—4600 M, Antimon-Regulus 1100—1150 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2281 M.

— (New York, 15. April.) Palladium kostet 115—125 Doll. die Troy-Unze, 99% rein, der Markt ist leblos. Platin ist schwächer ohne Umsatz zu 130 bis 133 Doll. Quecksilber ist fester bei guter Nachfrage zu 103—105 Doll. die 75 lb.-Flasche; die Lager nehmen ab. San Franzisko meldet 90—110 Doll. bei festem Markt. Selen, schwarz, gepulvert, amorph, 99,5% rein, kostet 1,75—2 Doll. das lb. je nach Sorte. Thallium wird zu 18—20 Doll. das lb. abgegeben, 99% rein, je nach Sorte. Cadmium ist unverändert zu 1,40 bis 1,50 Doll. das lb. Cermetall ist unverändert zu 8—9 Doll. das lb. in Ingotform. Kobalt ist unverändert zu 2,50—3 Doll. das lb. Iridium ist nominell zu 300 Doll. unverändert; das Metall ist sehr knapp. Magnesium, metallisches, über 99%, rein 1,60—1,85 Doll. das lb. unverändert. Molybdän, Draht 99,9% rein, wird zu 32—40 Doll. das lb. abgegeben. Nickel, in Ingots 43 Cts., Elektrolyt 45 Cts.

Mineralien. (New York, 15. April.) Asbest, roher Nr. 1 1750—2000 Doll., roher Nr. 2 1100—1500 Doll., Faserasbest 500—750 Doll. die short t. Baryt, weißer, geschlämmt 35—40 Doll. die t. Bariumsulfat, trocken $4^1/_2$—$5^1/_2$ Cts. das lb., pulv. 30—50 Doll. die t fab. New York. Graphit, Tiegelflockengraphit 85% C $7^1/_2$ Cts. das lb., 86% C 8 Cts., 87% $8^1/_2$ Cts., 88% 9 Cts., 90% 10 Cts., 92% 11 Cts., über 92% $12^1/_2$ Cts. Mexikanischer amorpher Graphit wird zu 55—60 Doll. die short ton verkauft, koreanischer zu $3^3/_4$ Cts. das lb., Madagaskar 9 Cts., Ceylon $4^7/_8$—16 Cts., je nach Sorte. Fullererde bleibt fest zu 25—30 Doll. für amerikanische und 35—40 Doll. für ausländische bei geringem Angebot. Zirkon, eisenfrei 10 Cts. das lb., in Wagenladungen 90—100 Doll. die t, reines weißes Oxyd 99% zu 1,15 Doll. das lb. bei Tonnenbezug.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (10. Mai.) Im besetzten wie unbesetzten Gebiet war das Angebot größer, die Nachfrage indessen geringer. Der Druck auf die Warenpreise tritt auch hier zum Teil in die Erscheinung. Weißes Tafelparaffin (50/52) notierte im besetzten Gebiet 17—18 M, auf der anderen Seite nahe dem besetzten Gebiet wurden bis zu 19 M das kg gefordert, während der Handel in Süddeutschland es zum Teil noch mit Forderungen von 21 M das kg versuchte. Gegengebote werden heute wohl Erfolg haben. Angebote auf Lieferung von Ersatzmitteln waren nur wenig am Markt. Paraffinpitch würde zu 375—400 M und Schwarzparaffin zu 775—800 M für 100 kg ab Lieferstelle zu haben sein. Nigrosin ist im Handel auch wieder mehr angeboten bei sehr verschiedenen Preisen. Fettlösliche Ware in Stücken kostete schließlich 42—43 M, wasserlösliche, gevulvert, 74—75 M das kg in größeren Mengen. Andere Forderungen für wasserlösliche Ware lagen vor ein bis zwei Wochen noch etwa 20—25 M das kg höher. Der Preis für wasserlösliches Nigrosin, krystallisiert, belief sich auf 115—120 M das kg ab norddeutscher Station. Für Ceresin, naturgelb, war ein Preis von 20—21 M, Ceresin, hell, 52/54°, 18—18,50 M, hellbraun 14,50—15 M und braun, 60/62, von 14—14,50 M das kg angegeben. Schwarzes Ceresin war in den vorliegenden Angeboten nicht enthalten. Ein größerer Posten Montanwachs war vom Rheinland aus zum Preise von 19—20 M angeboten. Die Preise von Paraffinkerzen gaben zum Teil weiter nach. Für 6er und 8er forderte der Handel 17,50—18 M, für 4er und 6er 17—17,50 M das kg. Ceresin-Mischung ist zum Preise von etwa 17,50—18 M das kg zu beziehen.

Teer und Teeröle. (Frankfurt a. M., 15. Mai.) Die Preise am Teerproduktenmarkte sind in den letzten Tagen wesentlich zurückgegangen. Die in sämtlichen Industrien herrschende Flauheit sowie die stärkere Belieferung mit Kohlen dürften die Hauptursachen dieses Umstandes sein. Die Preise für 100 kg sind für Gasanstaltsteer 225 M, und Steinkohlenteerpech ist bereits zu 280 M angeboten. Rohnaphthalin ist in größeren Mengen zu etwa 300 M erhältlich. Der Preis für Steinkohlenteerheizöl, dünnflüssig, hat eine weitere Ermäßigung erfahren; größere Mengen werden bereits zu 350 M angeboten. Die Nachfrage nach Braunkohlenteerpech ist weiterhin lebhaft, immerhin dürfte man mit 290 M ankommen. Dickteer ist mit 220 M angeboten. Säureharz ist in beschränkten Mengen vielleicht zu 90 M abzusetzen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Magdeburg, 11. Mai.) Die Zurückhaltung der Händlerkreise und die flaue Stimmung war auch im Laufe der vergangenen Woche immer noch sehr stark fühlbar. Namhafte Käufe von Chemikalien wurden von Exportfirmen für die Ausfuhr nach nordischen Ländern und Polen getätigt. Für den Inlandsverbrauch wurden nur die notwendigsten Einkäufe gemacht. Im allgemeinen hat sich eine weitere Stabilisierung der Preise bemerkbar gemacht. Es kosten: Antichlor 12,80—14 M, Bittersalz, eisenfrei 150 M, technisch 98 M, Borax, kryst. 21 M, Bromammonium 80 M, Bromkali 62 bis 82 M, Bromnatrium D. A. B. 5 90—100 M, Chlormagnesium 170 M, Glaubersalz, technisch 165—175 M, Hirschhornsalz 9,60—11 M, Kali, chlorsaures 34—36,50 M, gelbblausaures 50—58 M, rotblausaures 67—75 M, Kaliumpermanganat 105—118 M, Natriumsulfit 8 M, Schwefelnatrium 13 bis 15 M, Tonerde, schwefelsaure 620 M, essigsaure Tonerde D. A. B. 5 210 M, Aceton, chemisch rein 36—39 M, Citronensäure 185 M, Essigsäure, technisch 13,75—16 M, Formaldehyd 67—72,50 M, Salicylsäure 90—105 M, Weinsteinsäure 110—120 M.

— (Hamburg, 12. Mai.) Die allgemeine Flaue ist auch nicht ohne Einfluß auf Benzoesäure und Benzoenatron geblieben, trotzdem diese Artikel nicht als reine Spekulationsobjekte zu betrachten sind und mehr oder weniger in wenigen, festen Händen liegen. In Hamburg befinden sich noch gewisse Mengen in schwachen Spekulantenhänden, die sogar zur Auktion kommen, aber selbst zu niedrigsten Preisen keine Käufer finden, weil die Spekulanten zu neuen Engagements noch keine Meinung haben. An der Hamburger Börse bewegen sich die Preise für Benzoenatron je nach Menge und Termin von 90—80 M, Benzoesäure von 110—100 M, ohne Absatz zu finden. Im großen und ganzen gilt dies oben gesagte auch für Salicylsäure, wobei zu berücksichtigen ist, daß in diesem Artikel sehr viel spekuliert wurde. Die Posten befinden sich teilweise in festen, teilweise in schwachen Händen. In der letzten Woche sind verschiedene Deckungskäufe getätigt worden, wodurch der Preis von 65 auf 75, teilweise sogar auf 78 M gestiegen ist. Das Angebot in Salicylnatron ist ganz gering, da dieser Artikel gewöhnlich sehr wenig Beachtung findet. Die Preise bewegen sich auf gleicher Basis. Ameisensäure, technische, 85%, ist nicht zu beschaffen oder nur zu Phantasiepreisen. Die 50%ige chemisch reine Ware für Konservierungszwecke ist nach wie vor knapp und wird seitens der Konvention der Ameisensäure-Fabrikanten nur an die Verbraucher unmittelbar abgegeben. Die geringe, im freien Verkehr befindliche Menge findet verhältnismäßig guten Absatz zu 16,50—16 M das kg netto ohne Verpackung.

— (New York, 13. April.) Der Markt ist fest. Jodpräparate sind teurer. Gereinigtes Jod steht jetzt auf 4,35 Doll., Jodoform 8,35 Doll. und Jodkalium auf 8,35 und Jodnatrium auf 3,90 Doll. Citronensäure kostet 85 Cts. und Formaldehyd 65 Cts. für 1 lb.

Salz. Dänemarks Einfuhr 1919 (1918) war 1437 (1393) t Steinsalz in Stücken, 29635 (43860) t raffiniertes Kochsalz usw.

Schwefel (Marseille, 21. April), sublimiert oder Blumen, chemisch rein 115 Fr., raffiniert (trituré, garantiert 97% reiner S) 85 Fr., in Röhren 110 Fr., Rohschwefel, Sorte 3, 65 Fr.

— (New York, 15. April.) Für einheimische Ware wird im Durchschnitt 18 Doll. die t und für Exportware fab. Texas- und Louisiana-Werk 20 Doll. bezahlt. Pyrite spanischer Herkunft kosten 16 Cts. die Einheit für ofenfertige Ware cif. atlantischer Häfen; einheimische Ware, fein, 16 Cts. die Einheit bei unveränderter Marktlage.

Weinstein. (Bordeaux, 21. April.) Weinsteinhefe, getrocknet 1,50—1,60 Fr. für 1°, je nach Rendement. Rohweinstein 2,90—3 Fr. Weinstein, krystallisiert 3,10—3,30 Fr. Cremor tartari 990—1150 Fr. für 100 kg je nach Gehalt. In Marseille ist Weinsteinhefe mit mindestens 124° zu 4—5,50 Fr. je nach Sorte, zu haben, während Weinstein 7—7,50 Fr. kostet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmitte

Butter. Norwegens Ausfuhrverbot für Butter ist seit dem 23. Ap gehoben worden.

Fette und Öle. (Rotterdam, 9. Mai.) Der Druck auf die Preise für Fe am Weltmarkt im allgemeinen verhinderte die Entfaltung lebhaften V im Monat April, bis das Abkommen zwischen Holland und Deut dem Geschäft wieder einigen Schwung gab. Einesteils wurde dem gang der Preise dadurch etwas Einhalt getan, anderseits in einzelnen sogar die Erzielung etwas besserer Preise in der zweiten Hälfte A möglicht. Die ruhige Haltung der nord- und südamerikanischen Mär die holländischen Einfuhrhäuser zunächst abwartend gestimmt. Der Teil der Vorräte wurde an Deutschland abgegeben, von wo in der nä Zeit weitere Nachfrage zu erwarten steht. Die Preise von Oleoma extra, gingen von 158—162 auf 157—156 fl. für 100 kg zurück, w zweite Sorte je nach Beschaffenheit 132½—136½ fl. notierte, spät 138 fl. für 100 kg abgegeben wurde. Für vorrätiges extra war Mitt der Preis etwa 165—163 fl., für geringere Sorten zwischen 143—12 100 kg. Später lagen Angebote auf Lieferung niederer Sorten zu 115 fl. für 100 kg vor. Für nordamerikanisches Premier jus, extra, a ladung wurden 144½, später 146½ fl., für zweite Sorte 126—136 fl., jedoch 127½ fl. für 100 kg gefordert. Südamerikanisches erster kostete auf Abladung 120—118 fl., zweiter und dritter Sorte 115—110 100 kg. Für vorrätiges südamerikanisches extra in Kisten lagen die zwischen 115—127½ fl., auf Maiabladung war später zu 115 fl. die angeboten. Die Preise für Pure Lard betrugen etwa 138—140 fl., a ladung wurden Geschäfte zu 131—133 fl. die 100 kg abgeschlossen. Speisetalg boten südamerikanische Ablader zu 109—110 fl. an. Mit geboten ist etwas auszurichten, besonders seitdem die englischen Pre allgemeinen so stark nachgaben. Vorrätiger technischer Talg stellte s 96—100 fl. für 100 kg, Hammel-Speisetalg auf Abladung auf 105— während Platzware zu 98—102 fl. für 100 kg angeboten war. Bau saatöl auf Abladung war von Nordamerika zeitweise nicht angebote ruchfreies englisches stellte sich auf 115—117 fl., vorrätiges Butter 138—130 fl. für 100 kg. Raffiniertes Bohnenöl auf Abladung war vo land zu 124—124½ fl. für 100 kg angeboten. Cocosöl bot wenig Int Für rohes in Fässern waren etwa 104—105 fl. für 100 kg verlangt. inländisches raffiniertes Cocosfett stellte sich auf 117—118 fl., ausländ auf 119—120 fl. für 100 kg.

Ölsaaten und Ölfrüchte. (15. Mai.) In der ersten Hälfte des Mai war di mung am Weltmarkt im allgemeinen fester und höher, später nachgi Auch am La Plata trat geringe Ermäßigung des Preises von Leinsa zwar von 28,55 auf 28,25 Doll. für 100 kg fab. Buenos Aires ein. Zunahme der schwimmenden Vorräte von Ölsaaten nach Europa übe werden die Käufer hier um die ankommenden Mengen zu kämpfen Der nach Europa schwimmende Vorrat Leinsaat stieg bis auf 12 ging später indessen auf den Stand von vor Monatsfrist und zw 105000 t zurück, wogegen solcher von Rübsaat von 24000 auf 45800 von Baumwollensaat von 29600 auf 41000 t zunahm. Am La Pla größerte sich der sichtbare Vorrat von 45000 auf 50000 t. Duluth n für Mai 4,64 (vor einem Monat 4,70) und Juli 4,53 (4,56), Winnipe (5,23) bezw. 5,01½ (5,01) Doll. das Bushel. In England war die H der Verkäufer anfänglich fest, später indessen unregelmäßig. Die gaben mehr oder weniger erneut nach, hauptsächlich für indische Le weniger für argentinische, weil Argentinien mit der Abgabe von Ang zurückhaltend war. In London notierte zum Schluß Kalkutta Mai-Jun 10 s. bis 42 £ 10 s., Bombay April-Mai 42 £ 15 s. bis 43 £ 10 s. und La schwimmend 36 £, April-Mai 38 £ bis 38 £ 5 s., Juni-Juli 38 £ 10 s. Leinöl ist stark rückgängig. London ermäßigte den Preis für vorräti vier Wochen von 105 auf 97 s., Mai-August auf 88 s. 6 d. das cwt. A dam dagegen erhöhte den Preis auf 110 fl. und ermäßigte ihn spät 107½ fl. für 100 kg, vor vier Wochen war der Preis für Mai 101 fl. für Rübsaaten lagen im allgemeinen wenig beachtet, waren am Schl billigeren Preisen in England jedoch leichter verkäuflich. Indische M je nach Herkunft notierte 36 £ 10 s. bis 40 £ 10 s. die t. Abladunge Indien nach England 2450 t, nach dem Festlande 7725 t = 10175 t, Vorwoche 5900 t, seit 1. Januar 1920 54725 t. Rüböl ist gleichfalls lich billiger. London rohes 100 s. und raffiniertes 110 s. das cwt., 565 Fr., Mai-Juni 580 Fr. für 100 kg. Indische Baumwollensaat stellt an den englischen Märkten in der Schlußwoche etwas billiger, ägyp blieb unverändert. Vorrätige indische neuer Ernte kostete 15 £ 5 s. b 10 s. und ägyptische, London, schwimmend und Mai-Juni 22 £ 10 s., vorrätige 23 £ die t. Baumwollöl, rohes, Bombay, 85 s., ägyptisches geruchfreies 115 s., das cwt. Palmkerne sind billiger. Vorrätige und Ware 37 £ bis 37 £ 15 s., Erdnüsse, schwimmend, geschälte und getro 45 £, ungeschälte westafrikanische 37 £ die t. Palmkernöl, rohes gep 95 s., extrahiertes 94 s. das cwt. Erdnußöl, rohes 110 s. und geruch 120 s. des cwt. Ricinusöl ist billiger, am Schluß jedoch stetiger. Pl zeutisches 95 s. 6 d., technisches 1. Pressung 92 s. 6 d. und 2. Pre 90 s. 6 d. das cwt. mit Faß. Sesamsaat ist billiger, später stetig. sische April-Mai und Mai-Juni nach Antwerpen 57 £ die t.

Wachse. (10. Mai.) Gelbwachs als Bienenwachskomposition bot der deutsche Handel zu 22—22,50 M das kg an. Japanwachs war frü 33—34 M, später jedoch zu 37—38 M das kg käuflich, während Car wachs, fettgrau, etwa 75—77 M das kg kosten würde. Weit höhe früher waren vereinzelt Carnaubawachsrückstände und zwar mit 33— das kg ab Norddeutschland bewertet. Baumwachs, dickflüssig, in D notierte 33—34 M, stückige Ware etwa 30—32 M das kg ab Mittelde land. Für Saalspritzwachs als reines Naturwachs beliefen sich die bei größeren Bezügen auf 15,50—16,50 M das kg ab ostdeutscher St Parkett-Linoleumwachs, gelbe und weiße Fettware, war zu 9—9,25 500 g-Dose, Bohnerwachs, beste Olwachsware, gelb, zu 13,50—14 M d und Tanzsaalglätte zu 2,60 M das kg angeboten.

— (Paris, 21. April.) Der Preis ist nominell 800 Fr. für 100 kg ab Bah unverpackt. Bienenwachs aus der Dordogne steht auf 10 Fr. das kg, wä in Lyon 650—700 Fr. für 100 kg nominell kosten und in Constantin kg zu 7,50—8 Fr. zu haben ist.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 61, S. 377—380. Cöthen, den 20. Mai 1920. 44. Jahrgang.

of. Dr. Joachim Biehringer †. Von *Dr. Emde* 377
: Beendigung des Gelehrtenkrieges. Von *Prof. Dr. Hermann Grossmann* . . . . . 377—378
rbesserung des Kippapparates zur Erzeugung chemisch reinen Vasserstoffs im Laboratorium. Von Dr.-Ing. *M. Dolch* 378
m Tage 379
cherbesprechungen: *Prof. Dr. Julius Ruska*, Methodik des mineragisch-geologischen Unterrichts. — *Prof. Dr. Karl Arnold*, Repetitorium er Chemie. — *Herbert Abraham*, Asphalts and Allied Substances. — *Dr. Emil Müller*, Die Äquivalente im Patentrecht 379
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk 380
Chemisch-Technische Übersicht:
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 133
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 134
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 135
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 136

Prof. Dr. Joachim Biehringer †.

15. August 1858 — 26. April 1920.

Von **Dr. Emde**, Lankwitz.

Prof. Dr. J. BIEHRINGER in Braunschweig erlag am 26. April einem leichenden Leiden. Fast drei Jahrzehnte ist er an der Braunschweiger chschule tätig gewesen. Er stammte aus Bayreuth und war ein Sohn des fessors der Mathematik Dr. BIEHRINGER. Seine Schul- und Studien- führte ihn nicht aus Bayern hinaus. Beim Studium der Naturisenschaften in München und Würzburg bevorzugte er die Zoologie. chdem er 1880 das erste Lehramtsexamen für Naturwissenschaften gelegt hatte, promovierte er 1883 in Würzburg mit einer Dissertation er die Trematoden. Im Winter 1883/84 oblag er privaten Studien der zoologischen Station in Villafranka bei Nizza; von dieser Zeit stammt wohl seine Vorliebe für die sonnengesegneten Mittelmeerder, in denen er bis zum Kriege fast alljährlich in den großen Ferien ammen mit seiner jüngeren Schwester weilte. Von 1885—1887 an eitete er sich am chemischen Laboratorium der Industrieschule in rnberg auf das Lehramtsexamen für Chemie vor. Dann war er sistent am Chemischen Institut in Würzburg, von Oktober 1890 ab Chemisch-technischen Laboratorium der Technischen Hochschule Braunschweig. 1894 habilitierte er sich dort und wurde 1899 n a. o. Professor ernannt. Die bereits ausgefertigte Beleihung mit neugeschaffenen Abteilungsvorsteherstelle am Chemisch-technischen titut der Braunschweiger Hochschule hat ihn leider nicht mehr erreicht.

Seine chemischen Arbeiten betreffen Farbstoffe der Pyroningruppe, en Konstitution er klärte, sowie eine Reihe weiterer meist stickstofftiger organischer und anorganischer Stoffe. 1900 ließ er als Buch cheinen: »Einführung in die Stöchiometrie oder die Lehre von der antitativen Zusammensetzung der Körper und ihren damit verbundenen genschaften«, ein Thema, bei dem man Einflüsse des Elternhauses derzufinden glaubt. Viele Jahre war er eifriger Mitarbeiter an mischen Jahresberichten und Sammelwerken; seine zahlreichen hnischen Analysen und gerichtlichen Gutachten haben keinen Niederlag in seinen Veröffentlichungen gefunden. — Als akademischer rer war er ausgezeichnet durch nimmermüde Geduld und Güte d einen eigenartigen trockenen Humor mit lebhafter Freude am ekdotenhaften, als Forscher durch solch peinliche Exaktheit und wissenhaftigkeit, daß er sich nur schwer zu Veröffentlichungen entloß. Er lebte ganz seiner Wissenschaft, nicht reich bedacht mit eren Anerkennungen und Ehren, aber voll innerster Befriedigung d getragen von warmer Zuneigung der Lehrer und Studierenden Hochschule. Menschlich schön und vorbildlich war die treue enskameradschaft, die ihm seine jüngere Schwester viele Jahre hinch bis ans Ende zu bereiten verstanden hat. Wer ihn kennen ernt hat, bewahrt ihm ein ehrenvolles Andenken.

Die Beendigung des Gelehrtenkrieges.

Von **Prof. Dr. H. Grossmann**, Berlin.

Während im deutsch-französischen Kriege seinerzeit von deutscher von französischer Seite sehr großer Wert darauf gelegt worden ist, wissenschaftlichen Beziehungen zwischen den wissenschaftlichen Vern dieser beiden hochbegabten Völker nicht zu unterbrechen, hat man hrend des Weltkrieges leider fast von Anfang an von diesem Veren Abstand genommen. Es soll hier nicht im einzelnen untersucht rden, auf welcher Seite mehr Fehler begangen worden sind, ob die itschen Gelehrten oder die Gelehrten des Auslandes sich mehr oder niger gegen gewisse fundamentale Forderungen der internationalen Zusammengehörigkeit versündigt haben. Daß die einzelnen Gelehrten und Techniker mit ihrem Können wie mit Wort und Schrift für ihr Land eingetreten sind, wird ihnen natürlich kein vernünftiger Mensch jemals zum Vorwurf machen können, und das ist auch von seiten der ernst zu nehmenden Gegner Deutschlands niemals geschehen. Leider hat aber die lange Dauer des Krieges auch die Gelehrtenwelt in zwei äußerst scharf geschiedene feindliche Lager geteilt, die sich z. T. noch intensiver, wenn auch unblutiger, bekämpft haben als die militärischen Streitkräfte, und deren Friedensschluß zur Zeit noch aussteht.

Nach dem Abschluß des Friedens von Versailles ergab sich nun die Frage, wie soll sich in Zukunft das Verhältnis der deutschen Wissenschaftler und Techniker zu dem neutralen, z. T. ebenfalls feindlich gesinnten, und dem ehemals feindlichen Ausland gestalten. Hierüber gehen natürlich auch in Deutschland die Ansichten auseinander. Eine Reihe von Gelehrten lehnt es angesichts der politischen Verhältnisse prinzipiell ab, mit den Angehörigen des Vierverbandes überhaupt wieder in wissenschaftliche Beziehungen zu treten. Diese an sich nicht kleine Partei stützt sich dabei vor allem auf feindliche Bestrebungen, die darauf gerichtet sind, die Spaltung unter den Wissenschaftlern und Technikern in der ganzen Welt nach Möglichkeit sogar zu verewigen. Auf dem Gebiete der Chemie liegen nun leider in der Tat derartige Bestrebungen vor, deren Unterschätzung durchaus verfehlt wäre. Man hat z. B. noch vor Beendigung des Krieges eine interalliierte chemische Vereinigung[1]) gebildet, in der sich die Vertreter der Akademien in England, Frankreich und den Vereinigten Staaten zusammengeschlossen haben. Die Seele dieser Vereinigung scheint nach den bisherigen Berichten in England Prof. POPE zu sein, während in Frankreich eine ganze Reihe von Gelehrten auch heute noch extrem deutschfeindlichen Anschauungen huldigen[2]). Diesen Bestrebungen gegenüber wird man selbstverständlich in Deutschland die schärfste Zurückhaltung bewahren müssen. Mit Männern, die auch heute noch auf dem Standpunkt der ersten Kriegsmonate des Jahres 1914 stehen, kann es natürlich auch für den objektivsten deutschen Gelehrten keine innere Gemeinschaft geben. Anders liegt jedoch der Fall mit solchen einzelnen Persönlichkeiten, die sich bemühen, selbständig zu denken, und die bestrebt sind, mit Wort und Schrift für eine Verständigung zwischen den gelehrten Verbänden und unter den Völkern einzutreten. Würde man sich nun aber in Deutschland auf den von manchen Seiten empfohlenen starren Standpunkt stellen, unter keinen Umständen zuerst von Deutschland aus wieder gewisse Fäden, die der Krieg leider abgebrochen hat, neu zu knüpfen, und zu warten, bis man sich zuerst an uns wendet, so würde man wohl grade in manchen wissenschaftlichen Kreisen von Rang sicherlich recht lange warten müssen. Anders liegt der Fall jedoch auf dem Gebiete der Industrie und der Technik, wo ja bereits derartige Beziehungen von verschiedenen Seiten teils zuerst von Deutschland, teils aber auch zuerst vom feindlichen Ausland aus von neuem angeknüpft worden sind. Auch ich habe übrigens in der letzten Zeit zu meiner großen Freude aus England und Italien von alten Freunden eine ganze Reihe von hochinteressanten und stets durchaus liebenswürdigen Briefen erhalten, die alle darauf hinauslaufen, daß man das wissenschaftlich arbeitende Deutschland keineswegs hasse oder etwa gar verachte, daß man vielmehr der deutschen Wissenschaft gegenüber auch heute noch die allergrößte Bewunderung hege. Allerdings fehlt es in diesen Briefen auch nicht an manchen Kritiken, die übrigens z. T. als durchaus nicht völlig unberechtigt betrachtet werden dürfen. Aus dem Briefe eines englischen Gelehrten, der sich durch eine besonders vornehme Gesinnung auszeichnet, möchte ich daher der Allgemeinheit einige markante Stellen bekanntgeben, wobei naturgemäß alles Persönliche und auch der Name des betreffenden Gelehrten fort-

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 401, 588, 784, 785, 801; 1920, S. 185.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 232.

gelassen sei. Der betreffende Professor einer englischen Universität schreibt u. a. wörtlich wie folgt:

»Ich kann Ihnen versichern, daß niemand den Bruch zwischen den freundlichen Beziehungen Englands und Deutschlands mehr bedauert als ich. Ganz abgesehen von der großen Tragödie des Krieges und dem Verlust von Freunden und Verwandten, die den Tod gefunden haben, bin ich unendlich betrübt über die Tatsache, daß jene Verbindungen mit einem Lande, das ich geliebt habe, durch den Krieg abgebrochen wurden. In dem Deutschland, das ich gekannt habe, war soviel Schönes und Erfreuliches, soviel Bewundernswertes und auch so vieles, woraus man lernen konnte, daß die Tragödie dieser Zeit um so größer erscheint. Gleichzeitig war jedoch, wenigstens nach unserer Auffassung, in Deutschland ein neuer angriffslustiger Geist erwacht, der den Wunsch zu haben schien, anderen Völkern jenen besonderen Typus von Zivilisation und Kultur aufzuzwingen, der wohl dem deutschen Volke gefiel, den aber in vieler Hinsicht andere Völker nicht gerade schätzten. Wie bereit man aber auch sein mag, den Einzelnen, der solchen Anschauungen huldigt, deshalb zu entschuldigen, so erscheint es doch nicht ohne weiteres möglich, jene einst bestehenden freundlichen Beziehungen und das freundschaftliche Zusammenarbeiten wie vor dem Kriege wieder aufzunehmen. Was aber die Gebildeten in England und besonders die Mitglieder der englischen Universitäten am meisten verletzt hat, das war das Manifest der deutschen Gelehrten, ein Manifest, welches bis jetzt meiner Ansicht nach noch nicht zurückgezogen worden ist. Wie ich glaube, ist von einem großen Haß gegen Deutschland in England keine Rede, aber es herrscht doch vielleicht nicht geringes bitteres Gefühl, da die Wunden des Krieges so groß gewesen sind, daß die Heilung eine gewisse Zeit erfordern wird. Vielleicht wird diese Zeit kürzer sein, als es heute erscheint. Daß die Gefühle der Verbitterung bald gemildert werden, und daß die Zeit bald kommen muß, wo unsere beiden Länder und auch die anderen Länder es lernen werden, in Freundschaft miteinander zu leben, indem jedes Land die guten Eigenschaften des anderen richtig zu beurteilen lernt und neidlos die Leistungen eines jeden Landes für den Aufbau der menschlichen Zivilisation anerkennt, das ist der Wunsch aller rechtlich denkenden Männer in England und, wie ich nicht zweifle, auch der Ihrige . . .«

Ich glaube wohl sagen zu dürfen, daß ein größerer Teil dieser sicherlich aufrichtig gemeinten Anschauungen auch in Deutschland auf Verständnis stoßen wird. Was das viel beklagte Manifest der 93 anbetrifft, so hat eine ganze Zahl von Gelehrten, die seinerzeit im nationalen Überschwang dieses Manifest unterzeichneten, späterhin ihre Stellungnahme zu dieser Veröffentlichung einer gewissen Revision unterzogen. Eine allgemeine Zurückziehung des Manifestes kann aber natürlich nicht in Frage kommen, da hierüber wohl eine nicht erzielbare Einstimmigkeit notwendig wäre, aber auf der anderen Seite sollte man doch auch in England bedenken, daß alle Veröffentlichungen aus den ersten Kriegsmonaten des Jahres 1914 nicht dauernd dazu benutzt werden dürfen, Haß und Verbitterung zu schüren. »Peccatur intra et extra muros«, das gilt zweifellos auch für so manche Veröffentlichungen der Gelehrten jener Zeit, und zwar in gleicher Weise für Deutschland wie auch für das feindliche Ausland, das so mancherlei Geschmacklosigkeiten und Taktlosigkeiten gegenüber dem deutschen Volke und der deutschen Wissenschaft auf seinem Schuldkonto hat. Jedenfalls erscheint es aber weit zweckmäßiger als ewig neues Öl ins Feuer zu gießen, wenn man die folgenden Worte von EDUARD BERNSTEIN, die er am 14. September 1914 im »Vorwärts« veröffentlichte, in Zukunft zur Tat werden ließe, denn diese Ausführungen sind tatsächlich auch heute noch so zutreffend, daß sie hier ebenfalls ausführlich wiedergegeben seien:

»Kein Volk ist während eines Krieges frei in seinem Tun. Ob es ihn billigt oder nicht, es hat, wenn er Tatsache ist, zuviel von seinem ungünstigen Ausgang zu fürchten, um sich leichthin den Verfügungen widersetzen zu können, welche die mit der Führung des Krieges betrauten Personen treffen. Es hat sie und vieles andere, was der Krieg mit sich bringt, über sich ergehen zu lassen.

‚Their's not the reason why,
their's but to fight and die' —
Sie haben nicht warum zu fragen,
Nur ihre Haut zu Markte zu tragen,

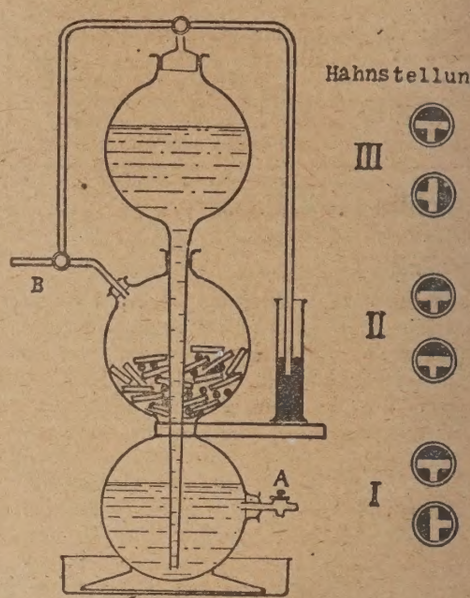
singt Alfred Tennyson in seiner Ballade über den Frevel des tödlichen Ritts der leichten englischen Kavallerie bei Balaclava. So ist es in der Hauptsache noch heute. Der Krieg kennt, einmal entbrannt, kein Warum mehr. Lasse man es genug daran sein, genug an den Rechten, die er für sich beansprucht. Aber überbiete man ihn nicht noch dadurch, daß man auch noch die geistigen Grundbedingungen zukünftigen Zusammenwirkens der Kulturvölker untergräbt, daß man über das Unvermeidliche hinaus Verbitterung und Verhetzung schafft, zwecklos und zweckwidrig die geistigen Bande zerstört, welche vor Ausbruch des Krieges über die Grenzen der sich jetzt befehdenden Nationen hinweg Tausende und Abertausende im Wirken für gemeinsame Ziele auf den verschiedensten Gebieten der Kultur verbunden haben, und die nach seiner Beendigung möglichst schnell wieder angeknüpft zu sehen im Interesse des Gedeihens aller beteiligten Völker liegt.«

Daß eine Wiederanknüpfung der geistigen und persönlichen Beziehungen ebenso wie der wirtschaftlichen im Interesse aller Völker und nicht zum mindesten Deutschlands liegt, kann gegenwärtig wohl keinem Zweifel mehr unterliegen, und deshalb dürfte es für die Gelehrten aller Völker und unter ihnen besonders auch für die Chemiker empfehlenswert sein, von nun an auf chauvinistische Gedanken und Handlungen möglichst allgemein Verzicht zu leisten und vielmehr in Zukunft die Worte der ANTIGONE praktisch zu befolgen: »Nicht mitzuhassen, mitzulieben bin ich da«.

Verbesserung des Kippapparates zur Erzeugun chemisch reinen Wasserstoffs im Laboratorium

Von Dozent Dr.-Ing. M. Dolch, Wien.

Die Gasanalyse verlangt in vielen Fällen die Verwendung chemisch rei Wasserstoffs, besonders dann, wenn der Wasserstoff zur Eichung von G calorimetern[1]) verwendet werden soll. Nun liefert zwar die Darstellung Wasserstoffs aus chemisch reinem Zink und chemisch reiner verdünnter Schwe säure einen von den üblichen Verunreinigungen freien Wasserstoff; di Wasserstoff enthält aber stets mehr oder minder große Mengen gelöster G die aus der Luft stammen, so daß er für Eichungen und genaue Analy ohne weiteres nicht zu verwenden ist. Die Entfernung des Sauerstoffs k zwar verhältnismä leicht durch Überle über auf 300° C. hitzten Platinasbest genommen werden, Entfernung des re tionsträgen Stickst ist aber praktisch einfachem Wege ni möglich. In allen Fäl in denen der Wassers zu Eichungszwec verwendet werden s aber auch dann, w der Wasserstoff als satz zur Erzielung Explosion in der plosionspipette benö wird, war man bis darauf angewiesen, Wasserstoff unter sonderer Vorsicht frisch ausgekoch Säure herzustellen, sicher zu sein, daß gemessene Wasserst volumen tatsächlich nem, 100%ig. Wass stoff entsprach. Da ausgekochte Säure al



beim Stehen an der Luft langsam sich wieder mit den Bestandteilen der L sättigt, mußte das Auskochen entweder immer wieder vorgenommen werden, o man half sich derart, daß man zwei hintereinander geschaltete Wasserst apparate verwandte, so daß über der Flüssigkeit des Apparates, dem m den reinen Wasserstoff entnehmen wollte, nicht Luft, sondern Wasserst stand; dadurch gelang es, die Reinheit des Wasserstoffes auf längere Z sicherzustellen. An Stelle zweier hintereinandergeschalteter Kippapparate wur dann von H. Hiller[2]) eine einfache Vorrichtung angewandt, die so arbeit daß bei der Entnahme von Wasserstoff aus dem eigentlichen Apparat ni Luft, sondern Wasserstoff aus einer kleinen Vorrichtung selbsttätig na geliefert wurde.

Der im Folgenden beschriebene Apparat bewirkt in einfachster Wei den zur Einleitung der Entwicklung im Apparat notwendigen Niveauausglei dadurch, daß eine Verbindung zwischen der mittleren und der oberen Vorra kugel hergestellt wird; dies geschieht durch entsprechende Stellung I der beid Dreiweghähne. Die Flüssigkeit strömt in diesem Falle aus dem oberen Gef rasch in die zur Entwicklung bestimmte Kugel, und die Entwicklung begin und bleibt gegebenenfalls dauernd. Die Entnahme des Wasserstoffs ka dann in verschiedenen Hahnstellungen erfolgen: einerseits aus der Entwicklung kugel, also aus der mittleren Kugel bei Stellung II der beiden Dreiweghähn oder in der Hahnstellung III aus der oberen Kugel, was schon mit Rücksic darauf vorteilhaft erscheint, daß hierdurch ständig eine Erneuerung des Abspe gases erfolgt. Der durch die Nachentwicklung im Apparat entstehende Dru wird dann durch ein in Quecksilber endigendes Röhrchen beseitigt, ohne d bei der gegebenen Anordnung die Möglichkeit des Ansaugens von Luft au bei einem beträchtlichen Unterdruck im Apparat (durch raschere Entnahm von Wasserstoff) gegeben wäre. Selbstredend muß die erste Füllung d Apparates bereits so vorgenommen werden, daß von vornherein ein luftfrei Wasserstoff erhalten wird; zu diesem Zwecke wird der ganze Apparat m allen Leitungen zunächst mit frisch ausgekochtem Wasser gefüllt, so daß al Luft aus ihm verdrängt ist. Da granuliertes Zink stets erhebliche Meng Luft einschließt und festhält, verwendet man zur Füllung des Apparates imm nur Stangenzink. Nachdem so alle Luft aus dem mit Zink beschickten Appar verdrängt ist, wird A mittels des Hahnes an ein Gefäß mit ebenfalls fris ausgekochter Schwefelsäure 1:4 angeschlossen und mit der bei B a geschlossenen Wasserstrahlpumpe solange Wasser aus der Mittelkugel herau gesaugt, bis die aufsteigende Säure eben an das Zink gelangen will. Da wird unter Umschaltung der beiden Dreiweghähne das Wasser aus der oberst Kugel herausgesaugt, solange bis die Säure — der Meniskus ist deutlich e kennbar — etwa zur Hälfte der Kugel aufgestiegen ist; hierauf wird wied umgeschaltet und Säure in die mittlere Kugel gesaugt: es tritt Wasserstof entwicklung ein, worauf man so schaltet, daß die durch den Wasserstoff ve drängte Flüssigkeit über den Quecksilberverschluß herausgedrückt werden kan der Apparat ist dann ohne weiteres gebrauchsfertig. Durch Druckausgleic mittels der beiden Dreiweghähne wird mehrmals hintereinander die Säu rasch nachfließen gelassen und hierdurch ein inniges Durchmischen von Wass und Säure erreicht. — Der Apparat kann, wenn die angewandten Schlif dicht sind, lange Zeit einen durchaus luftfreien Wasserstoff liefern und i stets betriebsbereit, ohne irgendwelche Vorbereitungen.

[1]) A. Breisig, Journ. Gasbeleucht. 1912, Nr. 34.
[2]) Journ. Gasbeleucht. 1916, Nr. 9.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Charles Crowther, Professor für Agrikulturchemie an der Univer-ät Leeds, ist zum Direktor der Forschungsabteilung der Olympia Agri-ltur Co., Ltd., ernannt worden.

Ingenieur Hugo Daub, Laboratoriumsvorsteher der Akt.-Ges. Peiner alzwerke, Peine, ist verschieden; an seine Stelle ist Dr. F. Bauriedel treten.

Prof. Dr. Ed. Freise, früherer Leiter der Drogisten Akademie in Braun-nweig, beging vor kurzem sein 50-jähriges Doktorjubiläum. Die Handelskammer aunschweig hat ihn als Handelschemiker öffentlich angestellt und beeidigt.

Privatdozent Dr. Grammel in Halle wurde als Ordinarius für Wärme-orie an die Technische Hochschule in Stuttgart berufen.

Dr. P. F. van Hamel Roos, Gutachter des Hauses der Königin von olland in chemischen und hygienischen Fragen[1]), wurde das Ritterkreuz ter Klasse des Hausordens von Orange verliehen. Van Hamel Roos, treuer Abonnent unseres Blattes seit seinem Bestehen, hat vor kurzem e kleine Schrift »Sprokkelingen op Hygienisch en Maatschappelijk Gebied« Verlage von Albert de Lange, Amsterdam, herausgegeben, eine Sammlung n, wie er uns humorvoll schreibt, selbst erprobten und unverfälschten bensmitteln, denen er es verdankt, daß er mit 70 Jahren noch so gesund d lebensfroh sei. Wir wünschen ihm weitere Frische und Arbeitsfreudigkeit.

Ingenieur Magnus Hanson, ein bekannter Erbauer von Sulfitfabriken, den letzten Jahren zusammen mit seinem Bruder Nils Hanson, ist am April im Alter von 58 Jahren gestorben.

Direktor Carl Vigand Lose, kaufmännischer Direktor der De danske kkerfabrikker A.-S., ist im Alter von 68 Jahren am 24. April zu Kopen-gen gestorben.

Dr. Willy Peyer in Schwiebus, Apotheker und Nahrungsmittelchemiker, als Handelschemiker und Sachverständiger für den Bezirk der Handelskammer nkfurt a. O. und der Neumark vereidigt und öffentlich angestellt worden.

Ingenieur Alfred Philippe, der sich besonders um die Filtration in Zuckerindustrie große Verdienste erworben, ist im Alter von 70 Jahren Paris vor kurzem gestorben.

Medizinalrat Nahrungsmittelchemiker Dr. O. Schweißinger, Inhaber Johannesapotheke in Dresden, ist nach längerem Leiden im Alter von Jahren am 24. April gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 360.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 19. April in Berlin teilte zunächst Prof. W. Marckwald mit, daß das Kuratorium der Peter Landesmann-Stiftung von den für das Jahr 1920 zur Verfügung stehenden 1300 M 600 M Prof. Dr. Karl Freudenberg, Kiel, zur Fortführung seiner Untersuchungen über die kolloiden Eigenschaften und die Molekulargröße der Gerbstoffe und 700 M Prof. Dr. Walther Roth, Braunschweig, zur Fortführung seiner thermochemischen Untersuchungen überwiesen hat. Nach dem von dem Vorsitzenden Prof. Dr. K. A. Hofmann, Berlin, erstatteten Geschäftsbericht nimmt die Mitgliederzahl der Gesellschaft erfreulich zu. Eine Deutsche Atomgewichtskommission, bestehend aus den Professoren O. Hahn, O. Hönigschmid und R. J. Meyer, wurde unter dem Vorsitz von Prof. W. Ostwald eingesetzt. Die ungünstige finanzielle Lage der Gesellschaft zwingt dazu, die Preise für die Veröffentlichungen im nächsten Jahre bedeutend heraufzusetzen; das »Chemische Zentralblatt« kostet bereits seit dem 1. April d. J. für inländische Mitglieder 200 M das Jahr statt bisher 80 M. Aus dem Baeyer-Fonds haben an Zuschüssen erhalten: die »Literatur-Register der Organischen Chemie« etwa 52000 M, »Beilstein« und »Lexikon der Anorganischen Verbindungen« je 49000 M, »Berichte« 55000 M und das »Chemische Zentralblatt« 175000 M. Nach Annahme einiger Satzungsänderungen wurden die Vorstandsergänzungswahlen vorgenommen, die für die Zeit vom 1. Juni 1920 bis zum 31. Mai 1921 — Prof. Haber hatte die Annahme des Präsidentenamts wegen Arbeitsüberbürdung abgelehnt — folgende Vorstandsmitglieder ergaben: C. Harries, Präsident; P. Friedländer, A. Hantzsch, A. Stock, Vizepräsidenten; F. Mylius u. R. Pschorr, Schriftführer; H. Thoms und J. v. Braun, stellvertretende Schriftführer; W. Marckwald, Bibliothekar; F. Oppenheim, Schatzmeister; O. Hahn, H. Reisenegger, A. Rosenheim, K. Stephan, W. Traube einheimische und E. Abderhalden, C. Bosch, G. Bredig, O. Diels, H. v. Euler, O. Hönigschmid, Fr. Raschig, R. Weinland, W. Wislicenus und A. Wohl auswärtige Ausschußmitglieder. Ferner gehören dem Vorstand alle ehemaligen Präsidenten und Vizepräsidenten der Gesellschaft an.

Industriewanderausstellungen plant das britische Department of Oberseas Trade. Die Dauer der Ausstellung an jedem Platze richtet sich nach dessen Bedeutung und soll im Durchschnitt 2 Wochen betragen. Zwischen jeder Ausstellung ist ein Zeitraum von 14 Tagen für den Abbau, Transport und Neuaufbau vorgesehen. Die erste Rundreise soll die Orte Amsterdam, Brüssel, Amiens, Paris, Bordeaux, Lissabon, Barcelona, Marseille, Genua, Neapel, Athen und Konstantinopel berühren.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

ska, Prof. Dr. Julius. Methodik des mineralogisch-geologischen Unterrichts. 520 S. mit 35 Abbild. und 1 Bildtafel. F. Enke, Stuttgart. 1920.

Darüber, daß der genannte Unterricht, soweit er an den Mittelschulen erhaupt besteht, zumeist sehr im Argen liegt und nur selten irgend ent-echende Ergebnisse zeitigt, dürfte wohl nur eine Stimme herrschen; aber den Ursachen dieser Erscheinung und mit den Mitteln, sie zu beheben, en sich die Sachverständigen bisher wohl nicht genügend beschäftigt. Der rf., dessen hervorragende Leistungen auf anderen Gebieten in aller Er-erung stehen, — es sei nur auf seine auch hier besprochene Ausgabe des g. »Steinbuches Alexanders des Großen« hingewiesen —, hat sich daher ch das vorliegende Werk, das auf eigenen langjährigen Erfahrungen und ndlichsten Kenntnissen beruht, ein wirkliches Verdienst erworben, und zwar iz besonders auch um die Chemie. Er fordert nämlich nicht nur Reformen grundlegenden mineralogischen Unterrichts und des auf ihm aufzubauenden logischen (im weitesten Sinne!), sondern erklärt es als eine der wichtigsten fgaben der Unterrichtsbehörden und Fachlehrer, den Zusammenhang der cheinungen zu betonen. In dieser Hinsicht tritt aber die Verbindung der annten Wissenschaften mit der Chemie bedeutsam hervor, und auch en Pflege wird daher bei der Begrenzung der Aufgaben und bei der tstellung der Methodik für die einzelnen Unterrichtsstufen in angemessener ise zu berücksichtigen sein; bei der Vor- und Weiterbildung der Lehrer, der Beschaffung der Unterrichtsräume und Hilfsmittel u. s. f., ist deshalb h den chemischen Anforderungen von vornherein in gebührender Weise chnung zu tragen. — Einen besonderen Reiz des Buches und seinen größten rt bildet das Ineinandergreifen pädagogischen und naturwissenschaftlichen alts; dieser Letztere ist von größter Mannigfaltigkeit und überraschendem chtum, so daß auch ein nicht Unbewanderter auf Schritt und Tritt bald neuen Tatsachen, bald neuen Verbindungen solcher begegnen wird. Das en des Werkes gewährt daher nicht nur Belehrung, sondern auch wahres gnügen, beides in einem Maße, wie man es nur selten, am seltensten r vereinigt findet; es ist durchwegs ausgezeichnet disponiert und geschrieben, em auch vortrefflich gedruckt und ausgestattet, so daß es Jedermann, der r auf das Nützlichste und Angenehmste fortbilden, und dabei Wichtiges h allen Richtungen (Krystallographie, Mineralogie, Geologie im weitesten ne, allgemeine Naturwissenschaft) zulernen will, nicht genug empfohlen rden kann. Es gibt eben gar Vieles, was auch der in der Schulweisheit ßgewordene sich nicht träumen läßt! *Edmund O. von Lippmann.*

nold, Dr. Karl, Geh. Regierungsrat und o. Prof. der Chemie in Hannover. **epetitorium der Chemie** mit besonderer Berücksichtigung der für die Medizin wichtigen Verbindungen sowie des deutschen Arzneibuches und nderer Pharmakopöen namentlich zum Gebrauche für Mediziner und Pharma-euten. 626 Seiten mit 32 Abbildungen im Text. 15. verbesserte und er-änzte Auflage. Preis 17,60 M. Verlag von Leopold Voss in Leipzig.

Die vorliegende 15. Auflage des bekannten Werkes steht wieder ganz auf der he der Zeit, sie hat eine gründliche Umarbeitung erfahren. Neu bearbeitet rden u. a. die Abschnitte über kolloidale Lösungen, Radiochemie, chemische ichgewichte, Anthocyane, Alkaloide und Eiweißstoffe. Die Wörter griechischen prungs erhielten auf vielfachen Wunsch lateinische Buchstaben. Nicht nur als Repetitorium, sondern auch als ein ausgezeichnetes und zuverlässiges Nachschlagebuch für die Praxis, dessen Benutzung durch ein sehr ausführliches Stichwörterverzeichnis mit rund 8000 Namen unterstützt wird, ist Arnolds Chemie in jeder Hinsicht zu empfehlen. Druck und Ausstattung des Buches sind gut. *H. Klut,* Berlin.

Abraham, Herbert, B. S. of Chemistry. **Asphalts and Allied Substances,** Their occurence, Modes of Production, Uses in the Arts and Methods of Testing. 208 Illustrations. D. Van Nostrand Company, New York, 25 Park Place.

Das vorliegende, 606 Seiten starke, außerordentlich gediegen und geschmackvoll ausgestattete Buch ist von einem wohlbekannten, durch eigene Arbeiten auf dem Gebiete des Asphalts wohlverdienten Verfasser mit großem Aufwand an Fleiß, Geschicklichkeit und Sachkenntnis verfaßt. Der Titel gibt bereits das Grundprogramm des Buches in großen Zügen an, doch muß dem hinzugefügt werden, daß eine schöne historische Einleitung über die Entwicklung der Benutzung des Asphalts seit den ältesten historischen Zeiten dem Inhalt vorangeschickt und durch gut ausgewählte sinnfällige Illustrationen ebenso wie die technischen und geologischen Kapitel bestens unterstützt ist. So zeigen schon das sehr einprägsame Titelbild sowie eine Reihe von anderen im historischen Teil vorkommenden Bildern die Benutzung des Asphaltes in Persien und Babylon 2—3 Jahrtausende v. Chr. zum Einkitten der Augen in die Augenhöhlen, von Muscheln usw., heraldischen Verzierungen in den Untergrund bei den klassischen Skulpturwerken. Im technischen und analytischen Teil sind zwar naturgemäß die dem Verf. besonders geläufigen Verhältnisse seines Landes, das ja sehr große und mustergültige Asphaltverarbeitungs- und Produktionsstätten besitzt, weitgehend berücksichtigt, indessen ist auch auf die übrigen europäischen, insbesondere auch auf die deutschen Verhältnisse genügend Rücksicht genommen. Zahlreiche geschickt angeordnete Tabellen dienen zur Erläuterung und Vervollständigung der Darstellung. Das Buch kann deshalb allen interessierten Fachleuten als eine wertvolle neuere Ergänzung des vor 7 Jahren erschienenen, unter Mitwirkung von E. Graefe bearbeiteten wohlbekannten und bewährten deutschen Werkes von Hippolyt Köhler über die Asphalte bestens empfohlen werden. *Holde.*

Müller, Dr. Emil. Die Äquivalente im Patentrecht. 72 S. Preis 4 M. Verlag von Franz Siemenroth Berlin 1920.

Nach einem Worte Kohlers ist der Begriff der Äquivalente das Rückgrat des Patentrechts. Jedenfalls ist er für die Verfahrenspatente, die für die chemische Industrie ja hauptsächlich in Betracht kommen, von fundamentaler Bedeutung. Deshalb kann es nur als eine verdienstliche Aufgabe bezeichnet werden, die bisher in den verschiedenen Gesetzeskommentaren sowie in einzelnen Aufsätzen und in gerichtlichen Entscheidungen niedergelegten Auffassungen zum Gegenstand einer zusammenfassenden Darstellung zu machen. Es werden in der Schrift die verschiedenen Bedeutungen des Begriffs der Äquivalenz, die Verwendung des Begriffs im Erteilungsverfahren, bei der Vorbenutzung, bei der früheren Anmeldung, bei der Geltendmachung des Patentschutzes usw. im Allgemeinen in klarer und leicht verständlicher Weise dargelegt und durch Entscheidungen illustriert. *Deichler*

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisenlegierungen. (New York, 15. April.) Ferrocarbontitan. Für 15—18%ige Ware werden 200—250 Doll. fab. Niagara Falls bezahlt. Cereisen ist billiger geworden; es kostet zurzeit 12—15 Doll. das lb. Ferrochrom, 6—8% C, 20—21 Cts. das lb. Chrom, 2—4% C 21—22 Cts. Ferromangan, englisches, sofortige Lieferung 200 Doll.; einheimische Ware, sofort, 235—250 Doll. Spiegeleisen ist unverändert zu 60—70 Doll. für 1 t. Ferromolybdän mit 50—60% Mo und geringen Mengen S, P und As kostet 2,25—2,75 Doll. für 1 lb Metall. Ferrosilicium 85—90 Doll. für die Einheit, loko. Elektrolyt, ab Pittsburg Valleys, Clevel. 50% 80 Doll., 75% 140 Doll. Bessemer fab. Jackson, Ohio 10% 59,50 Doll., 11% 62,80 Doll., 12% 66,10 Doll. Ferrowolfram 70—80% W 90 Cts. bis 1,10 Doll. für 1 lb. W. Ferrouran 35—50% U, 7 Doll. das lb. U. Ferrovanadin 30—40% 6,50—7,50 Doll. das lb. V.

Erze. (New York, 15. April.) Chromerz zeigt feste Lage bei schlechten Transportverhältnissen, 60—85 Cts. für die Einheit bei 35—40% Cr_2O_3 und 70 Cts. bis 1,25 Doll. die Einheit bei über 48% Cr_2O_3. — Manganerz 75—85 Cts. die Einheit bei 45% Mn und mehr. Der Markt ist fest. MnO_2 kostet 80 bis 90 Doll. die gross t. Molybdänit kostet 75—85 Cts. das lb. für 85% MoS_2, Tantalerz mit garantiert mindestens 60% Tantalsäure wird noch zu 65 bis 70 Cts. das lb. bei t-Abnahme abgegeben. Titanerze, Ilmenit 2 Cts. das lb. bei 52% TiO_2 Rutil, norwegische Ware mit mindestens 95% Titandioxyd, in Form von Konzentraten, kostet 11 Cts. das lb. Wolframerze. Chinesisches Erz wurde gehandelt zu 6,75—7 Doll. bei steigenden Marktpreisen. Scheelit ist fest zu 7—10 Doll. die t. — Uranerz (Carnotit) 2,75—3 Doll. das lb. für 96% an U_3O_8-Gehalt. Das Erz muß einen Mindestgehalt von 2% U_3O_8 haben. Vanadinerze 6 Doll. das lb. für 99% an V_2O_5-Gehalt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (4. Mai.) Die Preise in fl., Fr. und s. beziehen sich auf Rotterdam bezw. Antwerpen bezw. auf London. Ätznatron 70—72° 42 fl. für 100 kg, 42 s. für 1 t, 76—77° 44 fl. für 100 kg, 44 s. für 1 t. Ammoniak 16 fl. für 100 kg, Antichlor 32 fl. 100 kg, 28 s. 1 t. Blausaures Kali 280 fl. 100 kg, 850 Fr. 100 kg, 2 s. 6 d. 1 lb. Blausaures Natron 240 fl. 100 kg, 810 Fr. 100 kg, 1 s. 10 d. 1 lb. Borax 70 fl. 100 kg, 225 Fr. 100 kg, 56 s. 1 t. Borsäure 1,20 fl. 1 kg, 4 Fr. 1 kg, 210 s. 100 kg. Bromammonium 4,50 fl. 1 kg, 24 Fr. 1 kg, 6 s. 6 d. 1 kg. Bromkalium 4,50 fl. 1 kg, 22 Fr. 1 kg, 7 s. 2 d. 1 kg. Bromnatrium 4,50 fl. 1 kg, 23 Fr. 1 kg, 6 s. 10 d. 1 kg. Calciumcarbid 22 fl. 100 kg. Chlorkalium 1,10 fl. 1 kg, 6 s. 10 d. 1 kg. Glaubersalz 15 fl. 100 kg, 60 Fr. 100 kg, 14 s. 1 t. Hirschhornsalz 70 fl. 100 kg, 410 Fr. 100 kg, 72 s. 1 t. Kalialaun 30 fl. 100 kg, 28 £ 10 s. 1 t. Kaliumbichromat 1100 Fr. 100 kg, 2 s. 6 d. 1 lb. Kaliumpermanganat 5 fl. 1 kg, 12 s. 1 kg. Kalk, kohlensaurer 32 fl. 100 kg. Kupfersulfat 50 fl. 100 kg, 310 Fr. 100 kg, 48 s. 1 cwt. Krystallsoda 41 fl. 1 kg, 50 Fr. 1 kg. Natriumbicarbonat 34 fl. 100 kg, 100 Fr. 100 kg, 50 s. 100 kg. Natriumbichromat 230 fl. 100 kg, 1 s. 11 d. 1 lb. Natriumbisulfit 63 fl. 100 kg. Natriumsalpeter 20 fl. 100 kg, 155 Fr. 100 kg. Phosphor 6 fl. 1 kg. Salmiak 68 fl. 1 kg. Wasserglas 12 fl. 1 kg, 18 s. 1 lb. Antifebrin 6,70 fl. 1 kg, 35 Fr. 1 kg, 10 s. 10 d. 1 kg. Antipyrin 24 fl. 1 kg, 125 Fr. 1 kg, 65 s. 1 kg. Aspirin 7,50 fl. 1 kg, 40 Fr. 1 kg, 14 s. 1 kg. Atropin, schwefelsaures 810 fl. 1 kg, 6000 Fr. 1 kg, 1745 s. 1 kg. Benzoesäure 4,10 fl. 1 kg, 18 Fr. 1 kg. Benzoesaures Natron 3,70 fl. 1 kg. Carbolsäure 2 s. 1 lb. Chloroform 10,50 fl. 1 kg, 23 Fr. 1 kg, 6 s. 5 d. 1 kg. Citronensäure 10,50 fl. 1 kg, 7 s. 6 d. 1 lb. Codein, rein 510 fl. 1 kg, 3000 Fr. 1 kg, 1055 s. 1 kg. Essigsäure 80% 1,10 fl. 1 kg, 6 Fr. 1 kg. Milchsäure 72 s. 1 cwt. Oxalsäure 260 fl. 100 kg, 1400 Fr. 100 kg, 2 s. 10 d. 1 lb. Weinsteinsäure 6,80 fl. 1 kg, 25 Fr. 1 kg, 4 s. 8 d. 1 lb. Wismutsalicylat 23 fl. 1 kg, 115 Fr. 1 kg, 30 s. 1 kg. Wismutsubnitrat 19 fl. 1 kg, 115 Fr. 1 kg, 30 s. 8 d. 1 kg.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Anfang Mai.) Um mit der Auslandsware konkurrenzfähig zu bleiben, die seit kurzem wieder vorteilhafter zu beschaffen ist, ist den Inlandsrinden in der Bewertung jetzt schon eine Grenze gesetzt. Nach Ansicht der Fachkreise darf für Eichen- und Fichtenrinde ein Preis von 60 M für den Ztr. nicht überschritten werden, wenn der aus ihr zu gewinnende reine Gerbstoff sich nicht teurer stellen soll als der ausländische. Die Lage des Eichengerbholzmarktes hat sich für die Käufer dadurch gebessert, daß nicht nur die Andienung zunahm, sondern auch die Preise sich etwas mehr nach unten bewegten. Im badischen Forstbezirk Mosbach stellte sich der Erlös für rund 85 rm Eichengerbholz auf 166 M bei einem Fuhrlohn von 10 M für das rm. Im Forstbezirk Schopfheim in Baden wurden für 140 rm Eichengerbholz 168 M für das rm (Fuhrlohn 15 M) gezahlt. In den letzten Tagen sah man Angebote des Großhandels in Gerbholz, die um 2400 M für die 200 Ztr.-Ladung lauteten. Das Angebot an Edelkastaniengerbholz blieb eng begrenzt, die Nachfrage aber fortgesetzt stark, so daß die Preise dafür fest bleiben konnten. Wenn auch die Auslandsmärkte immer noch verhältnismäßig fest lagen, so konnten doch die Einkäufe für deutschen Bedarf angesichts der Besserung unserer Währung ausgedehnt werden. Von Holland aus wurden zuletzt für den meist gesuchten Quebrachoextrakt mit 35% Gerbstoffgehalt etwa 950 M verlangt, für Mimosaextrakt mit gleichem Gerbstoffgehalt ebenfalls 950 M, für Myrobalanenextrakt mit gleichem Gerbstoffgehalt etwa 900 M, für Java-Katechu mit etwa 33% Gerbstoffgehalt 550 M, für Curaçao-Dividivi 600 M, für greifbare gehackte Mimosa 600 M, für Mozambique/Madagaskar-Mangrove mit 38% Gerbstoffgehalt 600 M, für Myrobalanen, Rajapore Nr. 1 450 M und für Smyrna Valonea 600 M, alles für 100 kg. Am Triester Gerbstoffmarkte war Quebracho Forestal Corona in letzter Zeit nicht aufzutreiben, wie sich dort auch Mangel an Valonea zeigte, weil die Sammler wegen des niedrigen Standes des Lire beim Verkauf ihrer Ware in Triest ihre Rechnung nicht gefunden haben würden. Interessant ist eine Gegenüberstellung der Preise für Gerbstoffe in der Schweiz von Mitte März d. J. und vom Jahre 1913. Die Preise stellten sich im März 1920 für Eichenrinde auf 25 Fr. (1913 10 Fr.), Fichtenrinde 16 (7 Fr.), Valonea 80 (28) Fr., Knoppern 70 (20) Fr., Myrobalanen 55 (17) Dividivi 75 (25) Fr., Quebracho 60 (17) Fr., Mimosa 63 (20) Fr., Eichenh extrakt 55 (21) Fr., Quebrachoextrakt, fest 155 (48) Fr., flüssig 95 (30) und Kastanienholzextrakt 90 (30) Fr., alles für 100 kg. Bei der Versteiger von Gerbrinden in Kaufbeuren wurden für den Ztr. 12 M verlangt, aber 1 M geboten, weshalb die Versteigerung ergebnislos abgebrochen wu

Gerbstoff. In Argentinien wird neuerdings *Guyacan*, ein neuer Gerbst von der als kleiner Baum vorkommenden Caesalpinia melanocarpa, Gris gewonnen. Die Analyse der Schoten ergab nach der amtlichen Meth des amerikanischen Leder-Chemiker-Vereins: Tannin (zur Pyrogallusklas gehörend) 22,53%, Nichtgerbstoffe 37,21%, Unlösliches 28,86%, Wasser 11,4 Zucker, als Glucose berechnet, bei Invertieren der wässrigen Lösung 21, der Grundstoff sonach 32,7%. Mit diesem Gerbstoff gegerbtes Leder eine blaß-bräunlichgelbe Farbe, ist kräftig, weich und geschmeidig.

Häute. Die große Unsicherheit am Markte für Häute und Felle wirkte den Verkehr in ungünstiger Weise ein. Der träge Verlauf des Verkau geschäftes übte dabei starken Einfluß auf die Gestaltung der Preise a die weiter nach unten neigten. Waren auch die Angebote wenig einh lich in Bezug auf Preisstellungen, so gewann man aber doch den Eindru daß sich der Großhandel mehr den wirklichen Marktverhältnissen angep hat. Der Umstand, daß nach und nach der Kleinhandel sich wieder Einkauf betätigt, läßt den Schluß zu, daß sich die Verhältnisse doch mählich zu klären scheinen. Die Verarbeiter hielten sich im Eink zwar immer noch sehr zurück, doch wurde vereinzelt schon dringlic Bedarf eingedeckt, allerdings nur zu verhältnismäßig niedrigen Preis Bei der Häuteversteigerung am 21. April in Düsseldorf gingen die Pre teilweise bis auf ungefähr ein Viertel der bei der Versteigerung am 8. M erzielten Preise zurück. Je nach der Qualität kostete das Pfd. Ochsen-, K und Rinderhäute 22,50 M gegen 86,60 M und Stierhäute 18,90 M gegen 38 Nachdem die Preise von Versteigerung zu Versteigerung weiter herabging hat sich der Interessenverband deutscher Häuteverwertungen Verbindung mit dem Deutschen Fleischerverband an das Reic wirtschaftsministerium gewandt, um eine Aufhebung der Verordnu betreffend des Häutemehrerlös zu erreichen. In der Eingabe wird auf schwere Gefahr hingewiesen, in welche die Fleischversorgung dadu kommt, daß es unmöglich ist, den Landwirten den von der Reichsfleis stelle festgesetzten Häutezuschlag aus den tatsächlich erlösten Häutepreis zu bezahlen. Dadurch würde der schlachtende Fleischer oder Gemein verband gezwungen sein, beträchtliche Summen zuzulegen, was weder einzelnen Fleischern noch den meist notleidenden Gemeindeverbänden gemutet werden könne.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. Auf Grund der Verordnung über die Außenhandelskontrolle v 20. Dezember 1919 wird verordnet: § 1. Die Ausfuhr sämtlicher Waren Abschnitts VII des Zolltarifs (Kautschukwaren) ist ohne Bewilligung Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung verboten. § 2. Di Bekanntmachung tritt an die Stelle aller bisher auf Grund der Kaiserlich Verordnungen vom 31. Juli 1914 über die Ausfuhr erlassenen Bekan machungen, soweit sie Waren des Abschnitts VII des Zolltarifs zum Geg stande haben, die insoweit hierdurch aufgehoben werden. Diese Bekan machung trat am 7. Mai in Kraft.

— (11. Mai.) Die Lage am Rohkautschukmarkt hat sich nicht gebess Zwar war der Preis für Hevea Crepe Standard in London gegen Ende April auf 2 s. $3^1/_4$ d. gestiegen, doch hielt er sich nur einige Tage, um Mai wieder zu fallen, auf 2 s. $1^1/_2$ d. am 8. Mai. Fine hard Para kost am 8. Mai 2 s. $2^1/_2$ d. Es wird von schwieriger Abwicklung in Singap berichtet, besonderen Einfluß hatte aber die Tatsache, daß Amerika keine Kauflust zeigt, da die Anfuhren zu groß sind. Die weitere Entwi lung des Kautschukmarktes ist also unsicher. Etwa 30% des Kautsch weltareals sind holländischer Besitz; Ende 1919 waren mit Kautschuk pflanzt auf Sumatra 132000 ha und auf Java 155000 ha (davon 75000 ungemischt). Niederländisch-Ostindien führte an Rohkautschuk in den letzt sechs Jahren aus in t: 1914 10600, 1915 20200, 1916 33300, 1917 436 1918 40600, 1919 63000; seit 1917 hat also die Ausfuhr um ungefähr Hälfte zugenommen. 1919 führte Java 35263 t und Sumatra 26514 t a von den zusammen 61777 t gingen nach Amerika 27696 t, nach Singap 14163 t, nach England 11353 t und nach Holland nur 5774 t. Die R kautschukausfuhr von Java, des größten niederländisch-ostindischen P duzenten, hat sich in den Jahren 1913 bis 1919 folgendermaßen entwicke 1913 2570, 1914 3811, 1915 7509, 1916 13944, 1917 18843, 1918 173 1919 35263 t. Mehr als die Hälfte (18767 t) erhielten im vergangen Jahre die Vereinigten Staaten von Amerika. Die brasilianische Parakautsch gewinnung, vordem allein maßgebend, hat mit dem Fortschreiten der Pa kautschukkultur in Ostasien auf dem Weltmarkt ihre Bedeutung ganz u gar verloren und lieferte im letzten Jahre noch nicht ein Zehntel der We erzeugung. 38428 t Kautschuk wurden 1919 aus dem Amazonengebiet a geführt. Die Ausfuhr über den Hafen Para belief sich auf ungefähr 2100 (davon etwa 16700 t nach Amerika) und der über Manaos auf rund 1530 (9350 t). Die zukünftige Entwicklung der Rohkautschukwelterzeugung beziehungsweise ihr Verhältnis zum kommenden Bedarf tritt in den beteiligt Kreisen immer mehr in den Mittelpunkt der Beachtung. Die Welterzeugu schätzt man in Amerika in den Jahren 1920 bis 1925 folgendermaßen in 1920 390000 (davon Pflanzungskautschuk 330000), 1921 440000 (38000 1922 500000 (430000), 1923 550000 (480000), 1924 600000 (530000), 19 660000 (580000) t; man nimmt demnach eine jährliche Zunahme Pflanzungskautschukausbeute von 50000 t an. Wie sich die amerikanisc Automobilindustrie, der hauptsächlichste Faktor, entwickelt, geht deutli aus den Ausfuhrzahlen hervor. Es wurden 1919 ausgeführt 67106 Persone kraftwagen gegen 36936 1918 und 15467 Lastkraftwagen gegen 10308.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 62, S. 381—388. Cöthen, den 22. Mai 1920. 44. Jahrgang.

ntersuchungsmethoden des Institutes für Kolloidforschung in Frankfurt a. M. . . . . 381—382
ie physiologischen Wirkungen des Kalkstickstoffs. Von Direktor *Dr. Siebner* . . . . . 382—383
uschriften: Der Krieg der alliierten Chemiker gegen Deutsche und Neutrale, *Dr. W. A. Dyes—Prof. R. Stollé.* — Bestimmung von Mineralbestandteilen in organischen Stoffen, *Dr. Robert Cohn* 384
om Tage 384
atentliste 385
andelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel. — Stärke. Zucker 386—388
Chemisch-Technische Übersicht:
1. Geschichte der Chemie 137
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 138
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 139
30. Eisen 140

Untersuchungsmethoden des Institutes für Kolloidforschung in Frankfurt a. M.

(Direktor: Prof. Dr. Bechhold.)

Dispersitätsgrad. In steigendem Maße interessiert sich die Industrie r den Dispersitätsgrad kolloider Lösungen. Teils hängt davon der erapeutische Effekt ab, teils, bei technischen Produkten, die Reaktionshigkeit. Es sollen deshalb im folgenden einige Hinweise zur raschen estimmung des Dispersitätsgrades gegeben werden, wie sie am Institut r Kolloidforschung angewendet werden.

Der ultramikroskopischen Untersuchung der Präparate gehen zweckäßig *Vorversuche* voraus. Man löst eine Probe der Substanz in Vasser und prüft, ob die Lösung klar durchsichtig ist oder Trübungen ifweist, welche von dichten Filtern nicht zurückgehalten werden. olloide Lösungen zeigen oft, selbst wenn sie in der Durchsicht klar nd, in der Aufsicht eine Trübung. Als geeignet zur makroskopischen rkennung der Dispersität von Suspensoiden erweist sich ferner das *yndallphänomen.* Schickt man einen intensiven Lichtstrahl (Bogenmpenlicht, Sonnenlicht) durch eine kolloide Lösung, so beugen die nzelnen Teilchen der dispersen Phase die Strahlen, von denen sie etroffen werden, ab und zerstreuen sie diffus. Deshalb hebt sich in ner kolloiden Lösung der Weg des Lichts als ein Nebel ab. Da hochsperse Teilchen diese Erscheinung in höherem Grade zeigen als grob sperse, so gestattet diese Vorprobe bereits ein gewisses Urteil über e Natur der Lösung. Das Phänomen ist weniger ausgeprägt bei mulsoiden. Es ist zu beachten, daß man bei dieser Untersuchung, sbesondere bei gefärbten Stoffen, nicht zu konzentrierte Lösungen rwendet[1]). — Weiter prüfen wir, ob die zu untersuchende Lösung setzt. Aus der Menge des Absatzes, aus der Farbe der überstehenden ösung bei farbigen Präparaten, aus der Opalescenz und dem Tyndall erselben kann man erkennen, ob eine Trennung an grob dispersen nd feiner bezw. molekular dispersen Anteilen erfolgt. Um ein richtiges ild über diese Verteilung zu gewinnen, muß man die Präparate entweder 4 Std. in engen Reagensgläsern stehen lassen oder einige Minuten ntrifugieren. Durch Zentrifugieren bei 6000 Umdrehungen in der inute konnte beispielsweise kolloide Silberlösung (Collargol) in gröbere nd feinere Teilchen getrennt werden.

Der Bereich kolloider Suspensoide erstreckt sich von der Teilchenröße von ca. 0,8 μ bis etwa 10 $\mu\mu$. Innerhalb dieses Gebiets sind e Teilchen nur ultramikroskopisch sichtbar (Ultra- oder Submikronen), eilchen, die größer sind als 0,8 μ, gelangen in das Gebiet mikroopischer Sichtbarkeit (Mikronen). Um ein quantitatives Urteil über n Dispersitätsgrad zu gewinnen, empfiehlt es sich, bei technischen odukten das Verhältnis der Mikronen zu der Gesamtzahl der Mikronen Submikronen zu bestimmen. Die Zählung kolloider Teilchen bereitet doch wegen der lebhaften Brownschen Bewegung Schwierigkeiten, sonders wenn es sich um dichte Präparate handelt. Nach Kraus pfiehlt es sich hier, von der Benutzung der Quarzkammer abzusehen nd statt dessen Deckglaspräparate herzustellen, die man kurze Zeit (¼ Std.) eintrocknen läßt. Die Teilchen sind dann an Ort und Stelle xiert und können leicht gezählt werden. Als Immersionsflüssigkeit wischen Objektträger und Kondensor ebenso wie zwischen Objektiv nd Deckglas hat sich für uns Glycerin als vorteilhaft erwiesen. Nach r Zählung der sämtlichen im Gesichtsfeld des Ultramikroskopes zu obachtenden Teilchen stellt man den Objekttisch fest und stellt den ardioidkondensor tief. Bei vorsichtigem Niederschrauben desselben langt man von einem ultramikroskopischen Dunkelfeld zu einem ikroskopischen Bild. Die Objekte heben sich nun dunkel vom hellen Untergrund ab. In diesem Hellfeld sind nur Mikronen zu sehen. Es ist zweckmäßig, die Zählung in der Weise vorzunehmen, daß man auf das hellste ultramikroskopisch sichtbare Teilchen einstellt und daraufhin untersucht, ob es mikroskopisch sichtbar ist. Ist es nicht sichtbar, so sind im Präparat keine Mikronen vorhanden. Die endgültige Verhältniszahl zwischen Mikronen und Ultramikronen ist maßgebend für die Beurteilung des Dispersitätsgrades. Es ist zweckmäßig, mindestens 5 verschiedene Präparate zu machen und von jedem 3 verschiedene Stellen durch Verschiebung des Gesichtsfeldes zu zählen.

Beispiel: Es liegen 2 Proben derselben Substanz vor, die auf ihren Dispersitätsgrad zu untersuchen sind. Beide Substanzen werden in Wasser aufgelöst. Probe A sedimentiert sehr rasch und zeigt auch im Mikroskop starke Ausflockung. Probe B bildet im Gegensatz dazu eine schöne beständige Lösung.

	Durchschnitt mehrerer Zählungen A	B
Zahl der Mikronen	177	53
„ „ „ + Submikronen . .	530	1706
Es sind also an Mikronen vorhanden .	33,4 %	3,1 %
an Submikronen	66,6 %	96,9 %

Das Ergebnis dieser Untersuchung ist, daß Probe A ein gutes kolloides Präparat ist, Probe B nicht als solches angesprochen werden kann.

Die Fixierung der Teilchen in der vorher beschriebenen Weise kann unter Umständen ein falsches Bild des Dispersitätsgrades geben. Viele kolloide Lösungen flocken nämlich beim Eintrocknen aus. Ehe man dazu übergeht, ein Deckglaspräparat herzustellen, ist es deshalb notwendig, eine kleine Probe der Lösung eintrocknen zu lassen und zu untersuchen, ob sie mit dem Dispersionsmittel wieder in den ursprünglichen Lösungszustand übergeführt werden kann. Andernfalls empfiehlt es sich (nach Kraus), ein geeignetes Schutzkolloid, z. B. lysalbinsaures Natrium in genügenden Mengen zuzusetzen, welches die Ausflockung verhindert.

Parallel mit der mikroskopischen quantitativen Untersuchung pflegen wir uns einer makroskopischen zu bedienen, wobei wir uns an die von Sven Odén angegebene fraktionierte Koagulation anlehnen. — Das Prinzip besteht darin, daß man zu kolloiden Lösungen flockende Elektrolyte zusetzt. Für die Flockung braucht man um so höhere Elektrolytkonzentrationen, je höher dispers die kolloide Lösung ist. Die Methode gestattet sowohl die Entscheidung, ob eine vorliegende Lösung aus Gemengen von Teilchen verschiedener Größe besteht, bezw. ob sie nur homogene Teilchen enthält, wie auch die vergleichende Beurteilung des Dispersitätsgrades verschiedener Proben von kolloiden Lösungen untereinander. Wir verfahren in der Weise, daß wir zunächst den ungefähren Fällungswert des koagulierenden Elektrolyten ($NaCl$, $(NH_4)_2SO_4$, Na_2SO_4, $BaCl_2$ u. a. m.) bestimmen. Darauf füllen wir gleiche Volumina der kolloiden Lösungen gleicher Konzentration (5—10 ccm) in eine Reihe Reagensröhren und setzen abfallende Mengen der Elektrolytlösung zu. Es ergibt sich dann eine Elektrolytkonzentration, bei der gerade alles ausgeflockt wird, eine andere, bei der gerade nichts mehr ausgeflockt wird. Eine je höhere Elektrolytkonzentration die Lösung verträgt, um so feiner dispers ist die kolloide Lösung; je breiter die Flockungszone, um so verschiedenartiger sind die Teilchen.

Beispiel: Zu je 10 ccm 7 kolloider Lösungen gleicher chemischer Zusammensetzung, aber verschiedener Dispersität seien abfallende Mengen einer gesättigten Ammonsulfatlösung zugesetzt:

Menge der Ammonsulfatlösung	Flockung der kolloiden Lösung I	II	III	IV	V	VI	VII
1,0 ccm	keine Flockung	vollständig	vollständig	vollständig	vollständig	vollständig	vollständig
0,5 „	„	keine Flockung	gr. Kuppe Lösung gefärbt	gr. Kuppe Lösung gefärbt	„	„	„
0,2 „	„	„	keine Flockung	kleine Kuppe	„	„	„
0,1 „	„	„	„	„	„	„	„
0,02 „	„	„	„	keine Flockung	„	gr. Kuppe Lösung gefärbt	„

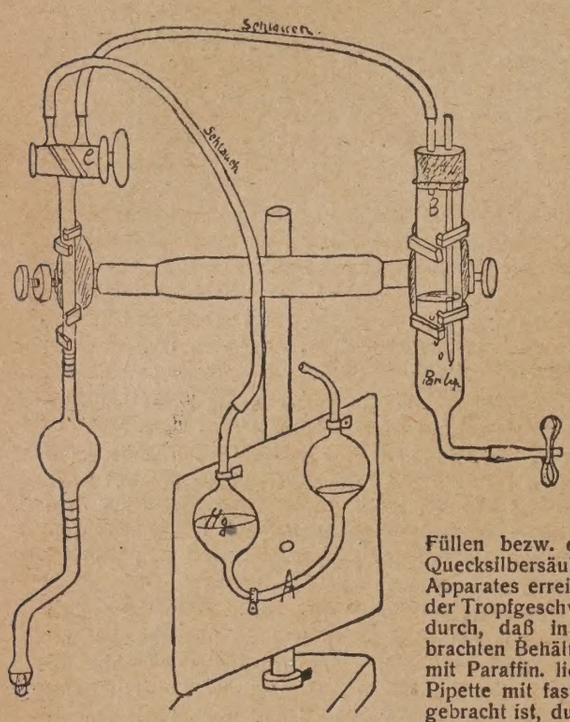
[1]) In neuerer Zeit wurden einige Instrumente konstruiert (Tyndallmeter, Nephelometer) zur quantitativen Bewertung des Tyndalleffektes, doch hatten wir noch keine Gelegenheit, mit solchen Instrumenten zu arbeiten.

Wir sehen, daß die Dispersität von I nach VII abnimmt, VII ist sehr grob dispers, da es bereits von 0,02 ccm Ammonsulfatlösung vollkommen ausgeflockt wird, I ist sehr fein dispers, da es in keiner Konzentration geflockt wird. Wir erkennen ferner aus der Tabelle, daß Lösung IV Teilchen sehr verschiedener Größe enthält, da die Flockung in mittleren Konzentrationen unvollständig ist.

Die Methode ist sehr bequem, jedoch mit Vorsicht zu gebrauchen. Sie kann nur auf Kolloide je gleicher chemischer Zusammensetzung angewandt werden, die durch gleiche Schutzkolloide geschützt sind. Eine Übereinstimmung zwischen ultramikroskopischer und Flockungsprüfung ist geeignet, Bedenken wegen Beeinflussung des Schutzkolloids durch den Elektrolyten zu beheben.

II. Verbessertes Stalagmometer (nach Schemensky). Bei häufig wiederkehrenden Oberflächenspannungsuntersuchungen ergaben sich bei dem TRAUBEschen Stalagmometer einige Unbequemlichkeiten. Das Ansaugen und Ausblasen mit dem Munde ist lästig und ermüdend. Dr. SCHEMENSKY hat eine Verbesserung vorgenommen, die selbsttätiges Füllen und Entleeren des Apparates sowie Regulierung der Tropfengeschwindigkeit ermöglicht.

Zu dem Zwecke wurde, seitlich durch Gummischlauch mit dem Stalagmometer verbunden, ein U-förmiges Rohr mit kugeligen Erweiterungen in jedem Schenkel angebracht *(A)*, so daß das Volumen dieser Erweiterungen jederseits etwas größer ist als das Volumen des Stalagmometers. Das U-förmige Rohr *A* ist beiderseits bis zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt. Das U-Rohr *A* ist auf einer Blechscheibe befestigt, die sich um etwa 45° in der Bildebene drehen läßt. Durch entsprechendes Zurseitekippen des Rohres *A* wird bei Öffnung der entsprechenden Stellung des Hahns ein Ansaugen der Flüssigkeit im Stalagmometer beim Füllen bezw. ein Druck durch die Quecksilbersäule zur Entleerung des Apparates erreicht. Die Regulierung der Tropfgeschwindigkeit erfolgt dadurch, daß in dem seitlich angebrachten Behälter *B*, der zur Hälfte mit Paraffin. liquid. gefüllt ist, eine Pipette mit fast capillarer Spitze angebracht ist, durch deren mehr oder weniger tiefes Einsenken in die Flüssigkeit die Tropfenzahl reguliert werden kann. Am Stalagmometer selbst ist ferner noch ein Zweiwegehahn *(C)* angebracht; dadurch wird es ermöglicht, daß immer nur ein System an das Stalagmometer angeschlossen ist, U-Rohr *A* beim Füllen und Entleeren, Behälter *B* mit zwischengeschaltetem Widerstand zur Tropfenzahlregulierung beim Zählen der Tropfen. Ein weiterer Vorteil dieses Apparates ist, daß eine angefangene Zählung durch entsprechende Stellung des Zweiwegehahns *C* jederzeit unterbrochen und wieder aufgenommen werden kann.



Die physiologischen Wirkungen des Kalkstickstoffs.

Von Direktor **Dr. Siebner**, Berlin.*)

Folgerungen aus der vorliegenden Literatur. Aus den angeführten Literaturstellen und auch aus der praktischen Erfahrung geht hervor, daß über 3 Arten von Schädigungen durch Kalkstickstoff mit mehr oder weniger Recht geklagt wird: 1. Hautschädigungen, 2. Schädigungen der Atmungsorgane, 3. Schädigungen durch innere Aufnahme von Kalkstickstoff, a) Vergiftung, b) »Kalkstickstoffkrankheit«.

Hautschädigungen. Die Einwirkungen auf die Haut sind diejenigen, die im praktischen Betrieb den Betriebsbeamten am meisten Unannehmlichkeiten bereiten und allem Anschein nach auch bei Landwirten, Lagerarbeitern usw. am häufigsten auftreten. Aus der angeführten Literatur geht zur Genüge hervor, daß die dermatologischen Symptome kein für den Kalkstickstoff-spezifisches Bild geben. Es handelt sich um Hautreizungen, die bei allen stäubenden Substanzen, insbesondere, wenn diese freien Ätzkalk enthalten, z. B. auch bei Zement und Thomasschlacke entstehen. Es mag sein, daß die Wirkung von Kalkstickstoff dadurch noch etwas erhöht wird, daß dieser mit geringen Mengen von Flüssigkeiten (Haut-Sekreten) eine Paste bildet, die fest an der Haut haftet und auf ihr festhaftend eintrocknet. Daraus dürfte sich auch erklären, warum bei zunächst kleinen Hautschädigungen, wenn diese vernachlässigt werden, unter der Einwirkung von Kalkstickstoff im Verein mit den an der wunden Stelle ausgeschiedenen Sekreten leicht schwere Korrosionen, Furunkelbildung usw. entstehen. Daraus geht also hervor, daß die Einwirkungen auf die Haut bei Kalkstickstoff nicht stärker sind als bei vielen anderen Materialien, die beim Publikum als vollkommen harmlos gelten, wie z. B. gebrannt Kalk, Zement, Thomasschlacke usw. Eine Prophylaxe durch innere medizinische Mittel dürfte ausgeschlossen sein. Es kann sich nur um Prophylaxe durch Staubvermeidung und Staubschutz handeln, insbesondere sind die Arbeiter zu strenger persönlicher Prophylaxe und Reinlichkeit anzuhalten. Als sehr vorteilhaft hat sich Abreibung der bedrohten Hautstellen mit Fett oder Öl, insbesondere mit Vaselin, erwiesen. Zu erwähnen wäre noch, daß vor allem auch schlecht genährte nicht an regelmäßige Tätigkeit und die damit zusammenhängende Körperpflege gewöhnte Arbeiter diesen Einwirkungen besonders ausgesetzt sind. Es ist eine allen Kalkstickstoff-Technikern bekannte Tatsache, daß »Walzbrüder« ganz besonders den Hauterkrankungen in Kalkstickstoffbetrieben ausgesetzt sind. Eine derartige Erfahrung haben wir in einem unserer Werke gemacht, in dem während des Krieges längere Zeit hindurch Zuchthausgefangene als Arbeiter verwendet wurden. Sie erkrankten außerordentlich häufig an Ekzemen und Furunkulose. Es läßt sich allerdings nicht ohne weiteres beurteilen, wieweit bei Zuchthaussträflingen auch Simulation vorgekommen sein mag. Dr. MONACO schildert in seinem Aufsatz (s. o.) sehr ausführlich, wie man mit Hilfe von Kalkstickstoff künstliche Ekzeme und ähnliches erzeugen kann. Seitdem diese Arbeiter-Kategorien nicht mehr im Werk beschäftigt sind, kommen derartige Erkrankungen nur noch außerordentlich selten vor.

Schädigungen der Atmungsorgane. Auch bei den Atmungsorganen ist eine spezifische Wirkung des Kalkstickstoffs nicht vorhanden. Es handelt sich um Erscheinungen, wie sie in den staubigen Betrieben (Zement-, Soda-, Kalkwerken, Thomasschlacke- und ähnlichen Mühlereien usw.) vorkommen. Die angeführten Literaturstellen sind sich auch darin einig, daß keine ernsten Schädigungen der Atmungsorgane vorkommen. Die Einwirkung des Kalkstickstoffstaubes ist allem Anschein nach sehr viel geringer als die in vielen anderen Staubbetrieben. Sehr interessant in diesem Zusammenhang ist die Feststellung von Prof. LO MONACO, daß die Untersuchungen der Nasenhöhle bei Kalkstickstoffarbeitern negative Resultate ergeben haben, da in anderen Betrieben bekanntlich häufig schwere Schädigungen der Nasenschleimhaut und Durchfressung der Nasenscheidewand vorkommen.

Wenn von Arbeitern manchmal über Atembeschwerden (Lufthunger) geklagt wird, so dürfte es sich in der Regel um Katarrh der Luftwege handeln, die in einzelnen Fällen durch die Staubwirkung vielleicht verschlimmert werden könnten. In anderen Fällen können aber die noch später zu besprechenden Beeinflussungen der die Atmung regelnden Nervenzentren in Betracht kommen. Als Prophylaxe kommt auch für die Atmungsorgane nur Staubabsaugung und persönliche Vorsichtsmaßregeln (Schutzmasken usw.) in Betracht.

Schädigungen durch innere Aufnahme. *a) Vergiftung.* Ehe wir auf diesen Punkt eingehen, ist es notwendig, den Begriff »Gift« zu erläutern. So einfach die Frage erscheint: »was ist Gift?«, so schwierig ist sie zu beantworten. Es ist ja allgemein bekannt, daß unter Umständen selbst destilliertes Wasser, in entsprechenden Mengen genossen, als Gift wirken kann, ebenso Kochsalz und eine Reihe anderer Substanzen, die wir alltäglich zu uns nehmen. Die Rechtssprechung der verschiedenen Länder war daher zwar stets bemüht, eine präzise Definition des Begriffes »Gift« zu geben, aber schon die große Verschiedenheit der Definitionen in den Strafgesetzgebungen der verschiedenen Länder zeigt, wie schwierig die Frage ist, und wie unvollkommen sie bisher gelöst wurde. Auf diese juristischen Einzelheiten einzugehen würde zu weit führen. Ich will daher nur die Definition des bekannten Toxikologen KOBERT hier erwähnen, weil sie in weiten Kreisen wenigstens bedingte Anerkennung gefunden hat, sie lautet:

»Gifte sind solche teils organisch, teils anorganisch im Organismus entstehende oder von außen eingeführte, teils künstlich dargestellte, teils in der Natur vorgebildete nicht organisierte Stoffe, die durch ihre chemische Natur unter gewissen Bedingungen irgendwelche Organe lebender Wesen so beeinträchtigen, daß das Wohlbefinden dieser Wesen dadurch vorübergehend oder dauernd schwer geschädigt wird.«

Schon die Länge und die starke Verklausulierung dieser Definition zeigt, wie schwierig es ist, den Begriff richtig zu fassen. Einem nicht juristisch gebildeten Menschen dürfte folgende Definition des Begriffes »Gift« vielleicht am ehesten entsprechen:

»Gifte sind Körper, die geeignet sind, die Gesundheit des Menschen vorübergehend oder dauernd zu schädigen, und zwar in solchen Mengen, daß sie aus Unvorsicht oder in böswilliger Absicht leicht beigebracht werden können.«

Dies soll natürlich keineswegs eine wissenschaftliche Definition sein, sondern soll nur das wiedergeben, was man sich im allgemeinen landläufig unter »Gift« vorstellt.

Wie schon erwähnt, ist der wirksame Bestandteil des Kalkstickstoffs das Cyanamid, das in den romanischen Sprachen auch dem Kalkstickstoff

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 369.

einen Namen gegeben und ihn schon dadurch mit einem ungerechtertigten Verdacht belastet hat. Es ist jedoch wie mehrfach betont, n Cyanamid kein Cyan enthalten. Auch liegen weder auf technischem och auf physiologischem Gebiete Analogiefälle oder praktische Erahrungen vor, die den Schluß gestatten würden, daß im tierischen der menschlichen Körper aus Cyanamid Blausäure gebildet werden ann. Auch auf dem Fabrikationswege bildet sich bekanntlich im alkstickstoff keine Blausäureverbindung in Mengen, die physiologisch gendwie in Betracht kämen. Da die Anwesenheit von Blausäureerbindungen durch außerordentlich empfindliche Reaktionen nachewiesen werden kann, sind Irrtümer in dieser Beziehung nicht möglich. atsächlich haben schon die Arbeiten von GERGENS und BAUMANN sowie OESTER ergeben, daß die Cyanamidwirkung nichts mit Blausäurewirkung tun hat. Ebenso scharf hat dies STRITT für Kalkstickstoff nachgewiesen, ch KOELSCH steht im wesentlichen auf diesem Standpunkt; wo er davon weicht, wird er durch Untersuchungen eines zuständigen wissenschaftchen Reichsamtes, die ich hier leider im einzelnen nicht anführen kann, iderlegt. Auch nach den anderen wissenschaftlichen und praktischen rfahrungen kann man ohne weiteres behaupten, daß eine Giftwirkung es Kalkstickstoffs nicht besteht. In der Praxis ist auch noch nie die eringste physiologische Wirkung beim Menschen, geschweige denn esundheitsschädigungen durch die Aufnahme von Kalkstickstoff allein eobachtet worden, wobei noch besonders hervorgehoben sein muß, aß durch Tierversuche vollkommen einwandfrei festgestellt und auch us der Praxis bekannt ist, daß eine kumulierende Wirkung des Kalkickstoffs, d. h. eine allmählich eintretende Schädigung durch die Aufahme geringer Mengen Kalkstickstoff im Laufe von längeren Zeiträumen ollkommen ausgeschlossen erscheint. Es muß daher festgehalten erden, daß auf eine schädigende Wirkung des Kalkstickstoffs durch nere Darreichung beim Menschen überhaupt nur auf Grund der Tiersuche, die mit Cyanamid und Kalkstickstoff ausgeführt wurden, eschlossen werden kann. Nun beträgt die tödliche relative Dosis nach TRITT für Hunde 0,23 g Kalkstickstoff, für Pflanzenfresser 1,4 g. ehmen wir den Mittelwert von 0,8 g für den Menschen an, so wären ber 40—50 g zur Vergiftung eines Menschen erforderlich. STRITT ezeichnet 10 g als wahrscheinliche Mindestdosis, wobei er offenbar ie letale Dosis beim Hund als Grundlage annimmt, was jedoch nicht ollkommen sachgemäß ist, da ja der Hund im physiologischem Sinne s reiner Fleischfresser aufzufassen ist. Bei Mengen von 40—50 g ann man aber wohl nicht von einem Gift im landläufigen Sinne des Vortes sprechen; auch andere Düngemittel, wie Ammonnitrat, Salpeter, uperphosphat usw., können in solchen Quantitäten nicht ohne ernstliche chädigung vertragen werden, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß ie Aufnahme anderer Düngemittel wegen ihres harmlosen, salzartigen ussehens insbesondere für Haustiere viel eher in Betracht kommen s die Aufnahme von Kalkstickstoff. Sehr wichtig und interessant ist dieser Beziehung die Arbeit von GÜNTHER und CZADEK. Es wird ort nachgewiesen, daß eine relative Dosis von 1—2 g Chilesalpeter ir Schafe tödlich ist, und zwar gleichgültig, ob diese Menge auf inmal oder innerhalb mehrerer Tage aufgenommen wird. Bei Kalialpeter wird die relativ letale Dosis mit $^3/_4$—$1^1/_2$ g angegeben, und uch Ammonsulfat, Kalisalze und Superphosphat werden als gefährlich ezeichnet. Nun ist uns aber aus der Arbeit von STRITT bekannt, aß die letale, relative Dosis von Kalkstickstoff bei innerer Darreichung ei Kaninchen 1,4 g beträgt, also gleich hoch wie bei Chilesalpeter nd höher (also gefahrloser) als bei Kalisalpeter ist. Das Wichtige dabei st, daß Salpeter kumulierend wirkt, d. h. auch dann tödlich wirkt, enn die letale Dosis nicht auf einmal, sondern im Verlauf mehrerer age genommen wird, während Kalkstickstoff nur dann gefährlich erden kann, wenn die Todesgabe auf einmal genommen wird, da ersuche insbesondere von STRITT und KOELSCH gezeigt haben, daß hronische Darreichung subletaler Mengen von Kalkstickstoff unschädlich st. Dabei ist noch besonders zu berücksichtigen, daß fast alle Haus- nd Jagdtiere, insbesondere soweit sie Wiederkäuer sind, gern Salze ecken, wodurch eine Aufnahme der salzhaltigen Düngemittel sehr ahrscheinlich wird. Wenn nun auch die Versuche von STRITT und OELSCH bei Kaninchen, die von GÜNTHER und CZADEK aber bei chafen vorgenommen wurden, kann man doch an Hand der vorandenen Resultate behaupten, daß Kalkstickstoff weniger giftig sei als ie meisten sonst üblichen Düngemittel; besonders wenn man berücksichtigt, daß die meisten anderen Düngemittel eine kumulierende Wirkung haben, die beim Kalkstickstoff nicht vorhanden ist.

b) Kalkstickstoffkrankheit. Als die charakteristischste physiologische rscheinung ist der in der Praxis als »Kalkstickstoffkrankheit« bekannte ymptomen-Komplex zu bezeichnen. Er tritt bei Individuen auf, die er Einatmung von Kalkstickstoffstaub ausgesetzt werden und während ieser Zeit oder kurze Zeit danach Alkohol zu sich genommen haben. ie Erscheinungen sind in der oben angeführten Literatur ausführlich eschrieben und bestehen hauptsächlich in Blutandrang nach dem Kopfe und der oberen Körperhälfte, Erregung der Herztätigkeit, Lufthunger und Pulsbeschleunigung. Bei heftigen Anfällen tritt noch ausnahmsweise Erbrechen und Durchfall ein. Die Prophylaxe ist außerordentlich einfach, da die Anfälle ohne Alkoholgenuß niemals auftreten. Außerdem sind natürlich die allgemeinen gewerbe-hygienischen Vorsichtsmaßregeln zur Vermeidung von Staubwirkung am Platze. Die Erscheinungen beschränken sich in der Regel auf einen geringen Blutandrang nach dem Kopfe, der eine lebhafte Rotfärbuug des Gesichts zur Folge hat. Nur in wenigen Ausnahmefällen z. B. bei Vornahme von Reparaturen in staubgeschwängerter Atmosphäre ohne Benutzung der vorgeschriebenen Schutzmasken oder bei Exzessen im Alkoholgenuß während oder nach der Arbeit treten auch die obengenannten Beschwerden in starken Symptomen auf.

Zusammenfassung. Das Ergebnis des Gesagten kann man kurz wie folgt zusammenfassen: Schädigungen, die durch Kalkstickstoff hervorgerufen werden können, sind für die Haut und für die Atmungsorgane nicht stärker, in den meisten Fällen sogar geringer als bei der Arbeit mit anderen stäubenden Substanzen, zu denen auch ein Teil der künstlichen Düngemittel gehört. Eine Giftwirkung des Kalkstickstoffs durch innere Darreichung, sowohl im landläufigen als toxikologischen Sinne des Wortes, gibt es nicht; denn nach den eingehenden Ausführungen über den Begriff »Gift« kann man eine ekelhaft schmeckende Substanz, von der ein Mensch etwa 40—50 g genießen müßte, um eine letale Wirkung zu erreichen, nicht giftig nennen. Man müßte wohl sonst so ziemlich alle Salze und alles, was man im landläufigen Sinne unter Chemikalien versteht, als Gift bezeichnen, vor allem auch die meisten Düngemittel. Auch in gewerbehygienischer Beziehung ist ein Vergleich des Kalkstickstoffbetriebs mit Giftbetrieben in jeder Beziehung unzutreffend. Die sogen. »Kalkstickstoffkrankheit«, die bei gleichzeitiger oder kurz aufeinanderfolgender Aufnahme von Kalkstickstoff und alkoholischen Getränken entsteht, ist zwar eine sehr merkwürdige und physiologisch interessante Erscheinung, die manchmal für die Arbeiter und Beamten, die mit Kalkstickstoff zu tun haben, wohl auch unangenehm ist, die jedoch keinerlei Schädigung des Organismus zur Folge hat, auch nicht bei Arbeitern, die jahrelang im Betriebe tätig waren. Sie kann durch Alkoholenthaltung während und nach der Arbeit vermieden werden. Übrigens kommen diese Symptome auch nur für die mit der Fabrikation und mit Lagerarbeiten beschäftigten Arbeiter in Betracht. Bei den Verbrauchern, also Landwirten und ihren Angestellten, kommen diese Erscheinungen nicht vor, da sie naturgemäß nur kurze Zeit mit Kalkstickstoff beschäftigt sind, und abgesehen von Lagerarbeitern, immer nur in frischer freier Luft sich befinden, so daß eine wesentliche Einatmung von Staub bei einigermaßen vernünftiger Handhabung nicht stattfinden kann. Als Prophylaxe gegen die erwähnten Erscheinungen ist Vermeidung von Staubentwicklung sowohl bei der Fabrikation als beim Ausstreuen, Reinhaltung der gefährdeten Hautstellen, u. U. Einfettung derselben, anzuraten. In gewerbe-hygienischer Beziehung empfiehlt es sich, den Arbeitern die Enthaltung von Alkohol dadurch zu erleichtern, daß man ihnen zu wohlfeilen Preisen alkoholfreie Getränke verabreicht. Die bisherigen Ausführungen haben die physiologischen Wirkungen des Kalkstickstoffs hauptsächlich von dem gewerbe-hygienischen und gewerbe-polizeilichen Standpunkte aus betrachtet, also in erster Linie soweit sie für Fabrikarbeiter in Betracht kommen. Für den Landarbeiter, der bloß vorübergehend und im allgemeinen nur an frischer freier Luft mit Kalkstickstoff zu tun hat, darf man wohl ohne weiteres sagen, daß durch Beachtung der einfachsten Vorsichtsmaßregeln, also Vermeidung von Feuchtigkeit, Ausstreuen mit, nicht gegen den Wind, zweckmäßige Kleidung, Schutz unbedeckter Hautstellen durch Einfetten, Reinhaltung der bedrohten Körperteile und insbesondere kleiner Ritze oder sonstiger Wunden, starke schädigende Wirkungen des Kalkstickstoffs mit Sicherheit hintangehalten werden können.

Hervorgehoben werden muß, daß die ganze Frage des Stäubens nur eine Kriegsschwierigkeit ist. Vor dem Kriege war es uns gelungen, durch verschiedene Zusätze, insbesondere durch Zusatz einer ganz geringen Menge Öl in besonders dazu konstruierten Apparaten, das Stäuben des Kalkstickstoffs vollständig aus der Welt zu schaffen. Der Mangel dieser Hilfsmaterialien bringt es mit sich, daß wir derzeit außerstande sind, den Kalkstickstoff so auf den Markt zu bringen, wie wir es im Interesse unserer Abnehmer wünschen würden. Aber auch darin wird ja hoffentlich mit der Zeit wieder eine Besserung eintreten. Bedenkt man nun ferner, daß Kalkstickstoff derzeit das billigste Stickstoffdüngemittel auf dem Markte ist, daß es dabei das nachhaltigste Stickstoffdüngemittel ist und daß man mit Kalkstickstoff nicht den unnützen, u. U. sehr schädlichen Ballast, Schwefelsäure, auf den Acker bringt, sondern im Gegenteil den nützlichen Kalk, so kann es wohl der Landwirt leicht in den Kauf nehmen, beim Ausstreuen einige einfache Vorsichtsmaßregeln zu gebrauchen, um den unangenehmen Folgeerscheinungen des Stäubens aus dem Wege zu gehen.

Zuschriften.

Der Krieg der allierten Chemiker gegen Deutsche und Neutrale.[1])

In diesem Aufsatze schrieb ich u. a.: »Mit dem größten Bedauern habe ich in einer amerikanischen Veröffentlichung die Auffassung eines der ersten Vertreter des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands gefunden, der seine — old friends — im feindlichen Lande bald zu begrüßen hoffte. Weniger Optimismus und mehr Würde ist da am Platz.« — Daraufhin erhielt ich eine Mitteilung, daß die amerikanische Veröffentlichung »in dieselbe Kategorie feindlicher unwahren Angaben gehöre.« Eine derartige Bemerkung sei überhaupt nicht gemacht worden. Ich gebe gern von dieser mir gewordenen Mitteilung Kenntnis. Die von mir gebrauchten Worte: »Weniger Optimismus und mehr Würde« sind demgemäß in vorliegendem Falle nicht am Platze. Dem Verf. der amerikanischen Veröffentlichung muß es nun überlassen bleiben, zu den mir oben mitgeteilten Ausführungen Stellung zu nehmen.

Z. Zt. Oberammergau, 14. April 1920. **Dr. W. A. Dyes.**

* * *

Den wohl in bester Absicht gemachten Ausführungen gegenüber möchte ich Verwahrung einlegen, wenn der Verf. sagt: »Unsere Schuld ist groß, gewiß! Wir sühnen in uns selber.« Glaubt Dr. Dyes im Namen der deutschen Chemiker reden zu können? Der deutsche Chemiker kann sich nur schuldig fühlen, wenn er im Kriege nicht sein Leben und seine ganze Tat- und Arbeitskraft in den Dienst des Vaterlandes gestellt hat. Allgemeine Erörterungen über Schuld oder ein größeres oder geringeres Maß an Schuld, auch bei der Einführung oder Handhabung des Gaskampfes, gehören nicht in eine naturwissenschaftliche Zeitschrift[2]), selbst wenn Ramsay, Mitchell, Palmer, Henry Louis oder Pope, deren Schmähungen auch nicht des Versuchs einer Widerlegung gewürdigt werden sollten, uns mit Schmutz beworfen haben und weiter bewerfen. Glaubt Dr. Dyes solchen Anpöbelungen entgegnen zu müssen, dann gehört auf den groben Klotz ein grober Keil; langatmige Ausführungen scheinen mir ebensowenig angebracht wie eine Art Entschuldigung wegen des scharfen Ausdrucks »Unwahrheit«! Der deutsche Chemiker wird hoffentlich auch nicht erst der angedrohten Aussperrung als Ansporn zu verstärktem und vertieftem Streben bedürfen. Wie würden die französischen Chemiker Kekulé beurteilt haben, wenn er die Pariser Fa genossen, z. T. alte Freunde, für die einwandfrei festgestellten Greuelta der Franktireurs, deren feige und tierische Grausamkeit jeder Beschreib gespottet hat, hätte mitverantwortlich machen wollen. Sie würden aber u keinen Umständen geschrieben haben: »Unsere Schuld ist groß, gewiß!«

Heidelberg, 14. April 1920. **Prof. R. Stolle**

* * *

Das von Prof. R. Stollé angeführte Zitat entstammt dem Leitwort mei Aufsatzes »Neue Zeiten«. Ich spreche nicht für andere, aber manch erfolgreich zu anderen, die weite Gesichtspunkte lieben. Die übrige ob Kritik überlasse ich gerne der Beurteilung der Leser der »Chemiker-Zeitu Neben mir sind manche weitsichtige Köpfe in Deutschland der Ansicht, die Neugeburt Deutschlands erst erfolgen wird, nachdem wir zu einer n tieferen Erkenntnis gekommen sind, und nachdem statt des Spezialistent in Wort und Schrift mehr allgemeine, auf gesundem Menschenverst beruhende Anschauungen sich durchgerungen haben.

Oberammergau, 30. April 1920. **Dr. W. A. Dye**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 185.

[2]) Darüber sind wir und mit uns wohl die meisten Leser der »Chemiker-Zeitung« anderer Ansicht. Die Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung«.

Bestimmung von Mineralbestandteilen in organischen, insbesond phosphorhaltigen Stoffen.[1])

Bereits früher habe ich gelegentlich einer Veröffentlichung über »Lecit präparate und die chemische Bestimmung des Lecithins«[2]) auf die Vort der Magnesiaveraschung bei Lecithinbestimmungen aufmerksam gema allerdings arbeitete ich damals im Anschluß an eine Veröffentlichung Vozárik[3]) mit gebrannter Magnesia. Bei Anwendung dieser Methode wur durchweg gute Ergebnisse erzielt; ebenso wie Großfeld fand ich a damals schon, daß bei Anwendung des Magnesia-Verfahrens die Phosp säure-Fällung mittels Molybdänlösung unterbleiben kann, daß also die fache Fällung mit Magnesiamixtur genügt. Daß die von Großfeld geschlagene Anwendung von Magnesiumacetat anstelle von Magnesia gew Vorteile mit sich bringt, soll nicht bestritten werden.

Berlin W. 15, 16. April 1920. **Dr. Robert Cohn**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 285. [2]) Ztschr. öffentl. Chem. 1913, Bd. 19, S.

[3]) Ztschr. phys. Chem. 1912, Bd. 76, S. 426.

Vom Tage.

Personalien.

Robert P. Burgan, Präsident der Carnegie Lead & Zinc Co. und Mitbegründer der Carnegie Coal Co., starb am 28. März im Alter von 78 Jahren in Carnegie, Pa.

Dr. Hans Flechner, Adjunkt an der Montanistischen Hochschule in Leoben, ist zum a. o. Professor an der Lehrkanzel für allgemeine und analytische Chemie und Probierkunde sowie technische Gasanalyse ernannt worden.

Alfred Kirby Huntington, Professor der Metallurgie am Kings College der Universität London, ist am 18. April in London gestorben.

Direktor R. Kahle, langjähriger Geschäftsführer der Steinsalz- und Sodawerke, G. m. b. H. zu Montwy, ist infolge der veränderten politischen Lage in der Provinz Posen von der Leitung der Werke zurückgetreten.

Dr. P. Krais, Vorstand der chemisch-physikalischen Abteilung am Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie Dresden, ist zum Professor ernannt worden.

Prof. Dr. Hans Kniep ist auf den Lehrstuhl für Botanik und Pharmakognosie der Universität Jena berufen worden.

Konsul Thorsten Lundgren wurde Leiter der gemeinsamen Geschäftsstelle der schwedischen Zell- und Holzstoffvereine.

Prof. Dr. Theodor Remy, Vorsteher des Instituts für Boden- und Pflanzenbaulehre an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn-Poppelsdorf, wurde zu ihrem Rektor für die Amtszeit bis zum 31. März 1922 gewählt.

Prof. Dr. A. Riedler, der bekannte Vertreter des Faches Maschinenbau an der Technischen Hochschule in Berlin, der sich besondere Verdienste um den technischen Hochschulunterricht erworben, vollendete am 15. Mai sein 70. Lebensjahr.

H. L. Sulman erhielt vom Institution of Mining and Metallurgy die Goldene Medaille für seine Arbeit: »Scheiden von Mineralien durch Flotation«.

Geh. Kommerzienrat Friedrich Karl Zahn, Gründer der Handelsgesellschaft Noris Zahn & Co. in Nürnberg, Vorsitzender des Vereins der Medizinaldrogen- und Spezialitäten-Großhändler Deutschlands, ist am 16. April in seiner Villa in Berchtesgaden gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine fünfte Ausgabe der deutschen Arzneitaxe 1920 ist mit Wirkung vom 17. Mai 1920 ab für das Preußische Staatsgebiet in Kraft getreten. Die neue amtliche Ausgabe der Arzneitaxe erscheint im Verlage der Weidmannschen Buchhandlung in Berlin SW. 68, Zimmerstr. 94, zum Ladenpreise von 7,60 M.

Das Reichsschatzministerium ist in 4 Abteilungen eingeteilt, und zwar: Abteilung I, Industrie-Abteilung[1]), Abteilung II und IV, Immobilien-Abteilung, und Abteilung III, Mobilien-Abteilung. Leiter der Industrie-Abteilung (Abt. I und Unterabt. I p und I d) ist Unterstaatssekretär Goldkuhle, Vertreter: Ministerialdirektor Dr. Vogt. A. Abteilung I der Industrie-Abteilung umfassend die Verwaltung der industriellen Betriebe und der Beteiligungen an industriellen Unternehmungen, zerfällt in 1. Stickstoffbetriebe, Carbid- und Phosphatbetriebe, Futtermittelwirtschaft: Dirigent: Geh. Rat Köhler, Hilfsreferent: Gerichtsassessor a. D. Dr. Reis. 2. Aluminiumbetriebe, Werkstätten in Spandau und Siegburg, Ilseder Hütte: Dirigent: Geh. Rat Dr. Demuth; Reichskommis der Ilseder Hütte: Regierungsrat Seidl, Hilfsreferent: Bergassessor Tr 3. Elektrizitätsbetriebe: Dirigent: Geh. Rat Dr. Lenzmann, Hilfsrefer Gerichtsassessor a. D. Dr. Selle. 4. Ehemalige Pulverfabriken, Hanft gesellschaft m. b. H., Nesselanbau-Gesellschaft m. b. H., Hilfskasse für werbliche Unternehmungen: Reg.-Rat Dr. Landauer. 5. Bayerischer Ll Schiffshebegesellschaft Odin, Werftbetriebe: Reg.-Rat Dr. Springer. 6. B bauliche Angelegenheiten, Werkstatt in Lippstadt: Reg.-Rat Seidl. 7. Bayeris ehemalige Heereswerkstätten, Sächsische ehemalige Heeresbetriebe so Reichswerk Erfurt: Reg.-Rat Dr. Mackensy. 8. Technische Angelegenheit Marinebaurat Schäfer. 9. Allgemeine Finanzangelegenheiten, mit Ausnah der Haushaltangelegenheiten und Verbindung mit dem Rechnungshof, k männische und Verwaltungsleitung der Reichs-, Kredit- und Kontrollst Mietszentrale: Dirigent: Geh. Rat Heimann. 10. Allgemeine Einfuhr- Ausfuhrangelegenheiten; bei Einfuhren, die über Kriegsgesellschaften lau unter Beteiligung der hierfür zuständigen Referenten, Verbindung mit d Reichsfinanzministerium, insbesondere Einholung der Zustimmung zu ne Vermögensverpflichtungen: Reg.-Rat Albrecht. — B. Unterabteilung Abteilungsleiter: Ministerialdirektor Dr. Vogt, betrifft allgemeine Beam angelegenheiten einschl. der Gebührnisse, Personalangelegenheiten Beamten und Arbeiterfragen. — C. Unterabteilung I d., Abteilungsleiter: C Rat Dr. Demuth, umfaßt. Angelegenheiten der Kriegsgesellschaften, b Metalle und Chemikalien: Geh. Rat Dr. Demuth. 2. Angelegenheiten Kriegsgesellschaften, betr. Textilien und mineralische und pflanzliche Ole Fette: Reg.-Rat Dr. Landauer. 3. a) Reichsabrechnungsstelle Hamb G. m. b. H., b) See- und Feuerversicherung, c) Angelegenheiten der Kri gesellschaften, betr. Leder und Papier, d) Altlederverwertungsstelle G. m. b. Reg. Rat Dr. Springer. 4. a) Allgemeine Angelegenheiten der Kriegsges schaften, b) Angelegenheiten der Kriegsgesellschaften, betr. Lebensmit Reg.-Rat Dr. Mackensy. 5. Eisenzentrale G. m. b. H., Manganerz G. m H. i. L., Braunsteinversorgungsgesellschaft m. b. H. i. L.: Reg.-Rat Sei 6. Presse: Dr. Hof. 7. Korreferat zu C 1: Bergassessor Treis.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 357.

Die Verordnung über die Beschäftigung Schwerbeschädigter der chemischen Industrie vom 9. Januar 1919 nebst Nachträgen vom 1. bruar, 11. März, 10. April, 14. Juni, 11. August und 24. September 1919 außer Kraft getreten und durch eine fast vollständig neue Verordnung v 6. April 1920 ersetzt worden. Diese besagt nur allgemein, daß jeder Arb geber, der einen Arbeitsplatz besetzen will, einen Schwerbeschädigten, für diesen Arbeitsplatz geeignet ist, anderen Bewerbern vorzuziehen hat, o einen bestimmten Prozentsatz an Schwerbeschädigten festzulegen.

Zum Reichskommissar für Auslandsschäden ist der Unterstaatssekr a. D. Wirkl. Geh. Rat Conze, Zehlendorf-Mitte, am Urban, ernannt word

Die Abteilung für Überseehandel in England arbeitet Handbüc für wirtschaftliche Auskünfte über verschiedene Länder aus. Diese Veröff lichungen, die britischen Geschäftsleuten als Nachschlagewerke dienen sol geben feststehende Merkmale des betreffenden Landes an, nämlich Na schätze, Erzeugnisse, Handelsverträge und -Gesetze, Transport, Hand methoden. Die Handbücher für Frankreich und Argentinien sind fertig.

Zur Erforschung der Minerallager in den Südpolar-Gebieten eine Expedition von der British Imperial Antarctic Expedition Juni d. J. geplant.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

estruktive Destillation, Verfahren zur —. Holländ. P. 4794. C. Turner, Irlam b. Manchester. 4. 2. 1920.

urchlaufverdampfer, kontinuierlicher — mit Flüssigkeitsumlauf. D. G. M. 740122, Kl. 12. E. Seyffert, Düsseldorf. 13. 4. 1920.

agenapparat mit einer Mehrzahl von übereinander liegenden Flüssigkeitsschalen, insbesondere für die Züchtung von Pilzkulturen. Dtsch. Anm. J. 19166, Kl. 30. W. Jeroch und Reichsausschuß für pflanzliche u. tierische Öle u. Fette G. m. b. H., Berlin. 12. 2. 1919.

lterkerzen, Zentralölreiniger mit auswechselbaren —n und veränderlichem Druckgefälle. D. G. M. 739995, Kl. 12. P. Graefe, Schwanheim a. M. 12. 4. 1920.

ltrierapparat mit angeschwemmtem Asbest als Filtriermaterial. Dtsch. Anm. B. 89246, Kl. 12. L. Bohlig, Zehlendorf b. Berlin. 26. 4. 1919.

üssigkeitsfilter, Behälter für — mit schwimmender Filtermasse. Dtsch. Anm. M. 67493, Kl. 12. Maschinenfabrik Reppen, vormals Louis Schröter, Reppen. 24. 11. 1919.

asmeßapparat. D. G. M. 740461, Kl. 42. Paul Funke & Co. G. m. b. H., Berlin. 19. 4. 1920.

asreinigung bei mehrstufigen Verflüssigungsanlagen. Dtsch. Anm. G. 47814, Kl. 12. Ges. f. Linde's Eismaschinen, A.-G., Wiesbaden. 25. 2. 1919.

asretorten, Verfahren und Vorrichtung zur Regelung oder Aufrechterhaltung eines bestimmten Druckes in —. Dtsch. Anm. M. 61270, Kl. 26. A. A. Macintosh, St. Kilda, u. W. H. Hunt, Melbourne, Victoria, Austr. 5. 5. 17.

utsche, evakuierbare — mit Deckel, der in einen Flüssigkeitsverschluß taucht. Dtsch. Anm. St. 32671, Kl. 12, Zus. z. Anm. St. 31881. W. Steinmann, Erkner b. Berlin. 13. 12. 1919.

hlacke, Trennung von Koks und — aus Halden. Dtsch. Anm. G. 48375, Kl. 1. E. Grimpe u. B. Voigt, Berlin-Schöneberg. 27. 5. 1919.

rühelektrode zur Reinigung von Gasen oder Dämpfen. Dtsch. Anm. Z. 11178, Kl. 12. H. Zschocke, Kaiserslautern. 20. 10. 1919.

erdampfen und Destillieren von Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. T. 17862, Kl. 12. The Techno-Chemical-Laboratories, Limited, London. 12. 10. 1912.

Anorganische Großindustrie.

kalisulfid, Darst. von —. Norw. Anm. 13900. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 8. 7. 1918.

mmoniak, Herstellung von — aus Luft oder Stickstoff. V St A P. 1328082. F. Gardinger, Clarendon, Va. 13. 1. 1919.

mmoniumsulfat, Herst. V St A P. 1328342. W. A. Sloss, Toledo, Ohio. 22. 5. 1919.

orax, Gewinnen von — aus Salzlaugen. V St A P. 1328614. G. B. Burnham, Borosolvay, Calif. 30. 6. 1919.

oppelsuperphosphate, Herst. Norw. Anm. 18924. O. Rosenthal, Nürnberg. 31. 12. 1919.

isenverbindungen, Herst. V St A P. 1327061. R. S. Penniman jr., und N. M. Zoph, Perkeley, Calif. 20. 6. 1917.

errycyankalium, Herst. von — aus Ferrocyankaliumcalcium. Dtsch. Anm. G. 50090, Kl. 12. Ch. Giesen, Neuß a. Rh. 17. 1. 1920.

aliumverbindungen, Herst. von — aus Mineralien. V St A P. 1327781/82. S. R. Scholes, Beaver, u. R. F. Brenner, Rochester, Pa., bezw. R. S. Scholes, Beaver, Pa. 10. 5. 1917.

unststein, Herstellung eines marmorähnlichen —s. Norw. Anm. 13584. H. Groenroos, Kopenhagen. 1. 6. 1918.

letallsalzlösungen, Apparat zur Elektrolyse von —. Norw. Anm. 15663, Fredriksstad Elektrokemiske Fabriker A.-S., Fredriksstad. 13. 2. 19.

alze, Behandeln von zerkleinerten —n oder anderem Lösegut mit Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. B. 91939, Kl. 12. M. Rathke, Berka a. d. Werra, und H. Banthien, Unterbreizbach, Rhöngeb. 8. 12. 1919.

tickstoff, Gewinnung des in dem Brennstoff enthaltenen —es bei der Vergasung als Nebenprodukt in der Form von Chlorammonium durch Zusatz von Chloriden. Österr. Anm. 3025/16. A. Riedel, Kössern. 5. 7. 1916.

ement, Herst. von wasserundurchlässigem —. Dtsch. Anm. G. 42884, Kl. 80. J. F. Goddard, London. 7. 5. 1915.

ementschachtofen, Anlage von —. Holländ. Anm. 11935. F. W. Bakema, Amsterdam. 9. 5. 1919.

Organische Großindustrie.

ther, fortlaufende Herst. von —. V St A P. 1328258. E. A. Barbet, Paris. 5. 5. 1916.

lkohol, Herst. von genießbarem — aus Holz, Torf und dergl. Norw. P. 30745. E. Hägglund, Essen. 24. 3. 1919.

ellulose, Kochen von — nach dem Sulfitverfahren. Norw. P. 30743. A.-S. Cellulosepatenter, Kristiania. 17. 3. 1915.

ett, Gewinnung von — durch Züchtung von Schimmelpilzen in einer Kohlenhydrate und stickstoffhaltige Bestandteile nebst Nährsalzen enthaltenden Flüssigkeit, z. B. Melasse, Bierwürze und ähnlichen Pflanzenauszügen. Österr. Anm. 6257/18. Kriegsausschuß f. pflanzliche u. tierische Öle u. Fette G. m. b. H., Berlin. 2. 11. 1918.

ettstoffe, Extrahieren von Öl- und — aus Abwässern. V St A P. 1328047. L. D. Jones, Philadelphia, Pa. 11. 12. 1918.

erbextrakt, Herst. von — aus Sulfitablaugen. V St A P. 1327105. H. Br. Landmark, Drammen, Norw. 23. 4. 1915.

erzen, Vorrichtung zur Herst. von — als —strang. D. G. M. 740166, Kl. 23. G. Kirchhoff, Berlin. 12. 1. 1920.

unstharz, Herst. eines —es. Österr. P. 80202. Ch. K. Böhler, Dresden. 15. 8. 1918.

ackleder-härtung, Unschädlichmachen des bei der — unter der Einwirkung von ultravioletten Strahlen auftretenden Ozons. Dtsch. Anm. K. 65223, Kl. 28. J. J. Stöckly, Berlin. 13. 12. 1917.

Methylalkohol, Herst. von — aus Chlormethyl. Dtsch. Anm. D. 34326, Kl. 12. Deutsche Petroleum-A.-G., Berlin. 21. 3. 1918.

Öle, Scheiden, Wiedergewinnen von —n, Fetten oder dergl. Engl. P. 138655. L. Linden. 19. 7. 1918.

Pergamentartiges Papier, Herst. von —. Norw. Anm. 15721. W. Dagnall, Hampton Wick, Engl. 19. 2. 1919.

Pyrogallussäure, Herst. von —. Holländ. Anm. 11726. Nitritfabrik A.-G., Cöpenick. 7. 4. 1919.

Schmieröle, Herst. von —. Holländ. Anm. 11461. H. M. Wells und J. E. Southcombe, Birkenhead, Engl. 4. 3. 1919.

Sprengkapsel für Dynamit. Norw. P. 30780. Aktiebolaget Bofors' Nobelkrut, Bofors. 16. 7. 1918.

Sulfitzellstoff, Herst. von — und Wiedergewinnen von Schwefeldioxyd. V St A P. 1327666. J. P. V. Fagan, H. G. Spear u. R. B. Wolf, Berlin, N. H. 30. 4. 1918.

Teerseife, Herst. von —. Norw. Anm. 14462. W. Schmidt, Elberfeld, und E. Heuser, Darmstadt. 23. 9. 1918.

Walfett, Genießbarmachen von gehärtetem —. Norw. P. 30749. C. Gross, Bevoen. 21. 2. 1918.

Waschmittel. Dtsch. Anm. C. 26159 u. Zus.-Anm. C. 26608, Kl. 8. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. 10. 6. 1916 u. 23. 2. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brennspiritus, Ersatzmittel für —. Norw. Anm. 13680. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 13. 6. 1918.

Chloroform, Herst. von — aus Acetaldehyd. Norw. Anm. 14368. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 11. 9. 1918.

Chloropikrin, Herst. V St A P. 1327714. R. J. King, Stamford, Conn. 26. 11. 1917.

Farbentferner, Firnis- und —. V St A P. 1328080. C. Ellis, Montclair, N. J. 4. 12. 1917.

Fleischextrakt, Herst. von — oder dergl. aus Fleisch und leimhaltigen Stoffen. Norw. Anm. 12875. Chem. Gesellschaft Rhenania m. b. H., Weveling-hoven. 8. 3. 1918.

Futtermittel, Herst. Engl. P. 109265. H. Bollmann. 27. 8. 1917.

Keratinhaltige Stoffe, Verwerten von —. Norw. Anm. 14828. H. F. Kast, Frankfurt a. M. 7. 11. 1918.

Lösungsmittel, Anlage zur Kondensation und Rückgewinnung verdampfter —. Holländ. P. 4655. P. Persch, Keulen. 13. 12. 1919.

Milch, Eindampfen von — und ähnlichen Flüssigkeiten. Holländ. P. 4663. P. Müller, Leipzig. 18. 12. 1919.

Pyridinbasen, Herst. Holländ. P. 4815. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. 2. 1920.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstreichen von Holzgegenständen und Mauerwerk. D R P. 323154, Kl. 22. R. Oldenbruch, Nürnberg. 13. 9. 1917.

Färben von Rohware. Dtsch. Anm. C. 25328, Kl. 8, Zus. z. P. 288687. Chem. Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H., Coswig i. Anh. 28. 10. 1914.

Druckplatten, Herst. von graphischen —. Dtsch. Anm. P. 39120, Kl. 57. M. Pommert, Charlottenburg. 24. 1. 1920.

Photographische Platten, Herst. schichtfreier Ränder bei —. Dtsch. Anm. F. 46252, Kl. 57. E. Falkenthal, Dahlem b. Berlin. 14. 2. 1920.

Pigmentfarben, Herstellung von weißen —. Dtsch. Anm. T. 22035, Kl. 22. Titan Co. A.-S., Kristiania. 23. 5. 1918.

Riffelmaschine zum Entknoten und Entkapseln von Flachs, Hanf oder dergl. Dtsch. Anm. M. 56244, Kl. 29. J. van Maercke und J. van Steenkiste, Wevelghem, Belgien. 18. 5. 1914.

Tintentabletten, Herst. von —. D R P. 323138, Kl. 22. H. Rosenberg, Charlottenburg. 21. 9. 1917.

Metalle.

Eisen, direkte Herst. von raffiniertem — und Stahl aus titanhaltigen —erzen. V St A P. 1328636. J. J. u. W. A. Loke, Haag. 29. 9. 1916.

Erze, Vorbereitung von —n, insbesondere von Eisen und Mangan— zur trocknen Aufbereitung. Dtsch. Anm. M. 66212, Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 18. 7. 1919. ~ Konzentrieren von —. Norw. P. 30763. Minerals Separation Ltd., London. 21. 5. 1917. ~ Chemische Scheidung von —. V St A P. 1327536. A. T. Elliott, Los Angeles, Calif. 20. 2. 1918. ~ Vorrichtung zur Behandlung von —n und anderen festen Materialien mit Gasen unter Druck. Österr. Anm. 2746/16. H. B. Hovland, Duluth. 17. 6. 1916.

Kupferlegierungen, Aufarbeitung von —, die wertvolle Begleitmetalle enthalten. Österr. Anm. 3844/17. Hirsch, Kupfer- u. Messingwerke A.-G., Halberstadt. 16. 8. 1917.

Leichtmetalle, Legierung von Blei mit —n. Dtsch. Anm. St. 20632, Kl. 40. H. Hanemann, Charlottenburg, u. W. Stockmeyer, Minden i. W. 4. 10. 15.

Magnetischer Scheider. Dtsch. Anm. 32960, Kl. 1. L. Stolz, Braunschweig. 25. 2. 1920.

Mangansilbererze, Behandeln von —. V St A P. 1327974. L. W. Austin, San Jose, Calif. 14. 4. 1919.

Metallösungen, Reinigen von —. Engl. P. 138950. S. Field u. Metals Extraction Corporation. 28. 6. 1918.

Röstofen, mechanischer — mit horizontalen Muffeln. Österr. Anm. 4231/14. A.-G. f. Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo und W. Schefczik, Hamborn. 19. 4. 1915.

Schnellstahl, Herst. von —. Holländ. P. 4843. P. R. Kuehnrich, Sheffield. 24. 2. 1920.

Stahl, Gießen von —. V St A P. 1327398. D. T. Main, Winnipeg, Manitoba, Can. 17. 6. 1918.

Zink, elektrolytische Gewinnung von — aus Erzen und anderen —haltigen Materialien, bei welchem ein Elektrolyt von hohem Säuregehalt durch einen Strom von hoher Dichte elektrolysiert und der erschöpfte Elektrolyt durch Auflösung von frischem Erz verwendet wird. Österr. Anm. 3547/15. U. C. Tainton, Johannesburg. 6. 9. 1915. ~ Kondensieren von —. Norw. P. 30772. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskab, Sundlokken. 17. 3. 1917.

Zinklösungen, Reinigen von —. Engl. P. 138946/47/48/54. S. Field u. Metals Extraction Corporation. 22. bezw. 28. 5. bezw. 16. 11. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Die Firma Willy Manger, Ingenieurgesellschaft m. b. H., in Dresden-A. 21, Ludwig-Hartmann-Straße 21, wird, nachdem der Gründer der Firma, Direktor W. Manger, durch Tod aus der Gesellschaft ausgeschieden ist, das Unternehmen in der bisherigen Weise fortführen und hat Ing. G. Rose als Direktor bestellt, der bisher Vorstand der Bauabteilung bei der Chemischen Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul, war. Die Witwe des verstorbenen W. Manger, Frau P. Manger, ist als vertretungsberechtigte Geschäftsführerin bestellt.

Apparate. Unter der Firma Schellwa-Werk G. m. b. H. in Berlin-Friedenau, Wilhelmshöher Straße 29, wurde die Herstellung von Trocken- und Kühlanlagen, Trockenschränken, Warm- und Kühllager-Ofen, Einrichtungen für Lackierereien, chemische und photochemische Betriebe usw. von der Gesellschaft für selbsttätige Temperaturregelung abgezweigt. Die Spezial-Apparate und Anlagen für Temperaturregelung, Klappen- und Ventilfernstellung, Beleuchtungsanlagen sowie Anlagen zur Regelung der Luftfeuchtigkeit, Reduzierventile für alle Zwecke und Meßinstrumente aller Art liefert nach wie vor die Gesellschaft für selbsttätige Temperaturregelung m. b. H. in Berlin-Friedenau. Zu Geschäftsführern der Schellwa-Werk G. m. b. H. sind C. Schellhase und J. Waberzeck bestellt, die einzeln vertretungsberechtigt sind.

— Ingenieur Georg Herholz in Freienwalde hat die Apparate-Bauanstalt von Hermann Obel, ebendort, käuflich erworben und wird das Geschäft unter der Firma Hermann Obel Nchf. in Freienwalde a. O., Grünstr. 4, weiterführen. Der Generalvertrieb der von Herholz bisher hergestellten Original-Obel-Zugmesser wurde dem Chemischen Laboratorium für Tonindustrie in Berlin NW. 21, Dreysestraße 4, übertragen.

Maschinen. Dänemarks Ausfuhr von dänischen Maschinen für die chemisch-technische Industrie, die vor dem Krieg unbedeutend war, hatte 1915 einen Wert von 1,29 Mill., 1916 von 0,98 Mill. und 1917 von 1,43 Mill. Kr.

Schutzmittel. Die Firma Anti-Hydro Waterproofing Co. in New York Broadway 299, bringt eine Flüssigkeit »Anti-Hydro« auf den Markt, die Zementfußböden gegen Säure, Alkali, Öl und Wasser widerstandsfähig machen soll.

Staubsammler. Die W. W. Sly Manufacturing Co. in Cleveland stellt Staubsammler her, die mit 100%iger Wirkung selbst bei feinstem Staub arbeiten.

Stempel. Die Firma Weißbeck & Röder, Gravieranstalt, Kautschuk- und Metallstempelfabrik, in Leipzig-R., Nostitzstraße 23, ist durch Vereinigung der bisherigen Firmen Weißbeck & Nickol und Weißbeck & Röder gegründet worden. Die früher getrennten Betriebe sind nach dem eigenen Fabrikgrundstück in Leipzig-R., Nostitzstraße 23, verlegt und durch Neuanschaffung von Maschinen und sonstigen Einrichtungen erheblich vergrößert worden.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 17. Mai.) Aspirin. Originalware wird für die Ausfuhr stark gesucht. Ausfuhrerlaubnis hierfür ist jedoch schwer erhältlich. Greifbare Ware kostet 750 M das kg. — Acetylsalicylsäure. Der Markt ist gedrückt. Greifbare Ware wird mit 130—135 M das kg angeboten. — Coffein, purum, ist vom Auslande stark gefragt. Die Vorräte im Hamburger Markt gehen in enge Grenzen. Greifbare Ware wird auf 1000 M das kg gehalten.

Drogen. (Hamburg, 17. Mai.) Quillayarinde. Der Markt ist schwach. Ganze Ware ist mit 22 M und geschnittene Ware mit 24 M das kg ab Lager angeboten. — Blocklakritzen sind infolge reichlicheren Angebots flauer. Verzollte Ware ist mit 42 M das kg zu kaufen. — Ipecacuanha. Der Markt ist ruhig, die Nachfrage fehlt. Gute Rio-Ware wird mit 550 M für 1 kg angeboten. — Campher. Die Nachfrage ist zurzeit trotz der billigeren Preislage gering. Erste raffinierte Ware in Tafeln zu $2^1/_2$ Pfd. kostet 400 M das kg. Campherblumen sind gleichpreisig zu kaufen.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 17. Mai.) Menthol ist flau, trotzdem das Angebot hierfür recht klein ist. — Auch japanisches Pfefferminzöl liegt recht flau. Kobayashi und Suzuki ist mit 300 M für 1 kg zu kaufen. — Cumarin ist vom Auslande sehr gefragt. Die Vorräte sind stark zusammengeschmolzen. Greifbare einwandfreie Ware kostet 850 M das kg.

Eucalyptusöl wird in Victoria, Tasmanien, Neu-Südwales, Queensland und in Südaustralien gewonnen, und zwar namentlich von folgenden Gesellschaften: Australian Eucalyptus Oil Co. in Sydney, Neu-Südwales, Pitt Street 105, und Tasmanian Eucalyptus Oil Co. in Melbourne, Victoria, Flinders Street 373. Übrigens wird aus Tasmanien auch Eucalyptusöl von zwei Firmen ausgeführt, nämlich von C. Piesse and Co. in Hobart, Tasmanien, Holebrook Place, und H. T. Gould, ebenfalls in Hobart. Im April wurde in New York Eucalyptusöl aus Australien zu 0,85—0,90 Doll. für 1 lb. (0,45 kg) verkauft.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Die Interessenten der Asbest-Industrie haben eine Außenhandel-Nebenstelle gegründet. Zum Vorsitzenden wurde Generaldirektor Calmon, Hamburg, Vorsitzender des Wirtschaftsvereins der deutschen Asbest-Industrie E. V., gewählt. Die Anträge auf Aus- und Einfuhrbewilligungen sind zunächst noch an den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, Berlin W. 10, Tiergartenstraße 31, Telegramm-Adresse: Ausfuhramt B. 33, zu richten.

Eisen. Titanhaltige Eisenerze werden in Kanada u. a. von folgenden Gesellschaften gefördert: Canada Iron Foundries, Ltd. in Montreal, Mark Fisher Building; Maniton Iron Mining Co. in Montreal; die Minen selbst liegen in Ivry bei St. Jerome, Quebec-Provinz; Baie St. Paul Titanic Iron Ore Mining Export Co. in Baie St. Paul, Charlevoix County, Quebec. Ferner ist noch die American Titanium Iron Co. mit tretungen in Quebec City zu erwähnen. Die verschifften Mengen jedoch jetzt nicht besonders groß.

Metalle. (Berlin, 18. Mai.) Notierungen der Kommission des Be Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab La Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1500—1550 M, Originalh weichblei 575—625 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 6 625 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 4 Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3200 M, (Banka, Straits, Billiton) 5900—6000 M, Reinnickel (98/99%) 4400—45 Antimon-Regulus 1100 M. — Notierung der Vereinigung für Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif burg, Bremen oder Rotterdam 2088 M.

— (Hamburg, 17. Mai.) Antimon crudum ist heute mit 10—12 M für je nach Quantum angeboten, doch ist der Konsum zurückhaltend.

— (Paris, 12. Mai.) Preise für 100 kg. Kupfer, Chile, in Ingots 724,2 Kathodenkupfer 724,25 Fr. Zinn, Banka, lieferbar Havre oder Paris 2067, Detroit 2052,50 Fr., englisches (Cornwall) 2032,50 Fr. Blei, verschie Herkunft, gewöhnliche Marken, ab Havre oder Rouen 266 Fr. Zink, Marken, lieferbar Havre oder Paris 335 Fr., extra rein 350 Fr. Nic Ingots 1125 Fr., Legierung mit 50% Cu 958 Fr. Quecksilber 35 Fr. d Aluminium, roh, 98/99%, in Ingots von 3 kg und mehr, 1000 Fr. 570 Fr. das kg. Antimon, Auvergner 575 Fr., englisches, Regulus 72 £ (1016 kg), chinesisches 59 £ 10 s. ab London.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzol. In England ist infolge der Kohlenknappheit die Benzolerzeu von 60 Mill. Gallonen auf 20 Mill. jährlich gefallen, so daß sich di zeuger veranlaßt gesehen haben, ein besonderes Verteilungssystem e richten. Die fehlende Menge muß durch Petroleumeinfuhr ausgegl werden. Eine eigentümliche Erscheinung ist es, daß die Anglo-Amer Oil Company im Bezirk von Manchester eine Benzolraffinerieanlage gekauft hat und für Rohbenzol 6 d. für die Gallone mehr bietet als National Benzol Association.

Kohle. Englands Kohlenförderung betrug 1918 227748654 t, 1917 248499 und 1916 256375366 t im Werte von 238240760 £ 1918, 207786894 £ und 200014626 £ 1916. Der Zechenpreis für 1 t betrug 1918 20 s. 11,0 1917 16 s. 8,68 d. und 1916 15 s. 7,24 d. Die Ausfuhr stellte sich 1918 43390496 t, 1917 auf 48728461 t und 1916 auf 55001113 t; der Inla verbrauch auf 184358158 t 1918, 199770779 t 1917 und 201374253 t In der Zeit von 1873—1918, also in 46 Jahren, sind im ganzen 9192072 Kohle gefördert und davon mehr als 24%, nämlich 2219868000 t, ausge worden. Von der 1918 geförderten Kohlenmenge wurden 38219479 t kokt und daraus 21066366 t Koks im Werte von 35413547 £ herges Die Vergleichszahlen des vorhergehenden Jahres sind 21995125 t Koks Werte von 30680447 £. Von dieser Menge wurden 7945055 t (8440 1917) in Gaswerken und 13121311 t (13555051 t 1917) in Kokereien erze Mit der Kohlendestillation beschäftigten sich 1415 Gasgesellschaften 201 Kokereien, von letzteren gewannen 116 Nebenprodukte gegen 12 Jahre 1917.

Ölschiefer. In England wurden 1918 3080867 t Olschiefer im Werte 1528584 £ gefördert im Vergleich zu 3117658 t und 1280007 £ 1917. mittlere Olausbeute betrug in Schottland 20 Gallonen, die Ammoniumsu ausbeute 40 lb. für 1 t Schiefer.

Paraffin (Hamburg, 17. Mai) ist in letzter Zeit gefragter. 50/52 ist ab Z lager mit 18 M und ab Freihafen mit 17 M das kg zu kaufen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Nach einer Anweisung des Reichskommissars für Aus- Einfuhrbewilligung vom 28. April sind bei der Berechnung der Ausf abgaben folgende Grundsätze zu beachten: der Wert der Ware soll in Weise abgerundet werden, daß 1. bei Werten in Höhe einer dreistelli Zahl (100—999) die letzte Markziffer durch 0 ersetzt wird, also z. B. 153:150; 2. bei Werten in Höhe einer vierstelligen Zahl (1000—9999) beiden letzten Markziffern durch 00 ersetzt werden, also z. B. statt 8093:8 3. bei Werten in Höhe einer Zahl mit 5 oder mehr Stellen die drei let Markziffern durch 000 ersetzt werden, also z. B. statt 27395:27000 statt 563684:563000. Pfennigbeträge bleiben in allen Fällen unberücksich Bei der Ausfuhr nach dem Freistaat Danzig, sowie nach dem Saar- Memelgebiet und nach den Gebieten von Eupen und Malmedy wird Abgabe bis auf weiteres nicht erhoben, soweit die ausgeführten Waren den eigenen Bedarf dieser Gebiete bestimmt sind. Die Danziger Versorgu bescheinigungen zum Erhalt der deutschen Ausfuhrbewilligungen wer im Einvernehmen mit der Außenhandelstelle Danzig aus organisatorisc Rücksichten nur von der Handelskammer Danzig ausgestellt.

— (Hamburg, 17. Mai.) Brompräparate. Die Spekulation sucht besond Bromkali stark zu drücken, was ihr auch teilweise gelungen Aus zweiter Hand ist der Artikel wesentlich billiger als von den Fabri zu kaufen. Der Wert liegt heute bei 55—60 M das kg. — Natriumbro Das Angebot ist klein, der Wert ist nominell 70 M das kg. Ammoni bromid ist gleichpreisig zu kaufen. — Chlorsaures Kali ist stark zur gegangen. Ia gepulverte Ware ist mit 10 M das kg angeboten. — Hirs hornsalz. Trotz bedeutender Vorräte wird zurzeit hierfür keine Ausfu erlaubnis erteilt. Die Nachfrage vom Auslande ist recht gut. Lokow kostet 11 M das kg. — Kupfervitriol ist wesentlich flauer. 98/99%ige W ist mit 600 M für 100 kg zu kaufen. — In Salmiak fand bei der billige Preislage in letzter Zeit ein lebhaftes Bedarfsgeschäft statt. 98/100%ige Wa klein krystallisiert, wurde mit 12 M das kg bezahlt. — Citronensäure ebenfalls billiger, und wird zu 140 M das kg angeboten. — Oxalsäure

stark zurückgegangen. Krystallisierte handelsübliche Ware ist mit 50 M das kg zu kaufen. — Hydrochinon ist ruhig bei schwacher Bedarfsfrage. Greifbare Ware kostet 200 M das kg. — Naphthalin. Bei der billigeren Preislage setzte in den letzten Tagen hierfür starke Nachfrage ein, und es wurde für weiße Ware in Schuppen oder in Kugeln 6,50 M für 1 kg bezahlt. — Phenolphthalein. Infolge der billigeren Preise interessierte sich der Consum hierfür wieder in größerem Maßstabe, und es wurden größere Mengen zum Preise von 170 M das kg aus dem Markt genommen. — Phenacetin. Bei der billigeren Preislage hierfür setzte lebhaftere Nachfrage ein. Greifbare Ware ist mit 475 M das kg zu kaufen. — Weinsteinsäure. Infolge billigeren Angebots seitens der Fabriken gingen die Preise zurück, und Ia bleifreie krystallisierte oder gepulverte Ware wird mit 65 M das kg angeboten.

Chemikalien. (New York, 22. April.) Preise in Doll. für 1 lb. Ätznatron, 70/72% 2,75 für 100 lb., 76/77% 7 für 100 lb. Ammoniak, 26° 10¾. Blausaures Kali 1,05. Borax 9½. Bromammonium 82. Bromkalium 87. Bromnatrium 77. Calciumcarbid 5. Chlorkalium, roh 27, kryst. 20. Glaubersalz, kryst. 1,4 für 1 cwt. Kalialaun 8¾. Kaliumbichromat 37. Kaliumpermanganat 0,95. Kohlensaures Kali 5. Krystallsoda 2 für 100 lb. Kupfersulfat 9½. Natriumbicarbonat 3 für 100 lb. Natriumbichromat 34. Natriumbisulfat 7,5 für 1 t. Natriumsulfit 6½. Natronsalpeter 3,25 für 100 lb. Phosphor, gelb 37, rot 65. Salmiak 18. Schwefelalaun 3¾ für 100 lb. Schwefelsäure, 60° 22 für 1 t. Wasserglas, 40° 2¼, 60° 5. Amylacetat 3,70 die Gall. Benzoesäure 0,9. Carbolsäure 18½. Citronensäure 7,3. Chloroform 37. Codein 11,50 für 1 Unze. Essigsäure, 28% 3,87, 56% 6,5, 99,5% 14. Jodoform 4,90. Milchsäure, 22% 7, 44% 16. Oxalsäure, kryst. 48. Salicylsäure 55. Weinsäure 74.

Natriumsulfat. Mit Wirkung vom 1. Mai ds. Js. sind die Preise für ungemischtes Sulfat auf 250 M für 100 kg in den Bezirken Süd und West und 255 M in dem Bezirk Nordost erhöht worden. Die Erhöhung mußte mit Rücksicht darauf stattfinden, daß ab 1. Mai für die Herstellung von Sulfat ausschließlich ausländischer Schwefelkies verwendet wird. Anträge auf Zuteilung von Sulfat müssen bei Mengen über 1000 kg durch die Selbstverbraucher gestellt werden. Die Anträge sind dem Bezirksobmann einzureichen. Bezirksobmänner sind: a) für Süddeutschland: Dr. h. c. Plieninger, Frankfurt a. M., b) für Westdeutschland: August Kaiser, in Firma Chemische Fabrik Einergraben, Barmen-Wichlinghausen, c) für Nord-Mittel- und Ostdeutschland: Max Pöhn, in Firma Kunheim & Co., Berlin. Die Anträge brauchen nur für diejenigen Mengen gestellt zu werden, welche 1000 kg monatlichen Verbrauch übersteigen. Mengen von monatlich 1000 kg und darunter sind nach den unten genannten Bedingungen im freien Verkehr zu erhalten. Auch für Kleinhändler werden keine Zuteilungsscheine erteilt. Diese können Sulfat in Mengen bis zu 1000 kg monatlich gegen Unterzeichnung eines für die bestimmten Verpflichtungsscheines von den Sulfatfabriken oder Zwischenhändlern beziehen. Die Verpflichtungserklärungen sind bei den Sulfatfabriken und Zwischenhändlern erhältlich. Für Lieferung frei Haus des Empfängers im Wohnort des Zwischenhändlers oder frei Bahnhof am Wohnort des Zwischenhändlers beträgt der Zuschlag auf die oben genannten Erzeugerpreise für Sulfat (Natriumsulfat, auch Glaubersalz genannt, calciniert) 15 M für 100 kg zuzüglich Rollgeld, doch dürfen nur die ortsüblichen bahnamtlich festgesetzten Sätze in Ansatz gebracht werden. Der Zwischenhändler ist verpflichtet, sich beim Absatz des Sulfats innerhalb eines Gebietes zu halten, das durch einen äußersten Eisenbahnfrachtsatz von 10 M begrenzt ist.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Hamburg, 17. Mai.) Zinkweiß, Rotsiegel (Syndikatsmarke), ist mit 12 M das kg zu kaufen. — Bleimennige, Syndikatsware, wurde von den Fabriken um 3 M auf 12 M für 1 kg ermäßigt. Aus zweiter Hand ist der Artikel mit 7,50 M das kg zu kaufen. — Lithopone. Bei reichlichem Angebot ist die Marktlage flau. 30%ige Ware, Rotsiegel, ist zu 750 M für 100 kg zu kaufen.

Teerprodukte. (Hamburg, Ende April.) Carbolsäure, kryst., 40/42° 48 M, Naphthalin in Schuppen 8—10 M.

— (London, 17. April.) Benzol, 90% 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d., 50—90% 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d., roh 1 s. 5 d. bis 1 s. 7 d., rein 3 s., alles unverpackt ab Werk. Rohteer 75 s., Midlands 72 s. 6 d. für 1 t ab Werk. Teer, gereinigt, 48 s. für 1 Faß. Pech 130 s. Ostküste 125 s. fab. Solventnaphtha 3 s. 8 d., Nord 3 s. 6 d., rohe Naphtha 30% 10 d. unverpackt. Naphthalin, gereinigt 33 £. Toluol, unverpackt 2 s. 9 d. Kreosot, unverpackt 1 s. ½ d. bis 1 s. 1 d. Schweröl 10½ d. Anthracen, 40—45% 9 d. die Einheit. Kresylsäure, 95% 4 s. bis 4 s. 6 d., 97—99% 4 s. 3 d. bis 4 s. 9 d. ab Werk.

— (Manchester, 25. April.) Alizarin, künstlich, 20%ig, 2 s. für 1 lb. Anthracen, 40/50%ig, fab. London 9 d. für die Einheit. Benzol, 90%ig 2 s. 4½ d., 50/90%ig 2 s. 2½ d. für die Gallone. Carbolsäure, roh 60° 4 s. für die Gallone, krystallisiert 40° 1 s. 3½ d. für 1 lb., hell, flüssig, 97/98%ig 4 s. für die Gallone. Kreosot, gewöhnlich 1 s. ½ d. die Gallone. Naphthalin, roh, 30—120 C. 10 d. für die Gallone. Pech, fab. Liverpool oder Garston 6 £ 5 s. für 1 t. Schmieröl 18 Tw 6 £ 10 s. für 1 t. Solventnaphtha, 95/160° 3 s. 6 d. für 1 Gallone.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs wird ziemlich viel in Australien gewonnen, namentlich in West- und Südaustralien, in Queensland und Victoria. Die exportierenden Firmen sind: H. Wills and Co. in Albany in Westaustralien, W. Haughton and Co. in Melbourne in Victoria, Collins Street 515, und in Adelaide, Currie Street; F. Cartier and Co. in Adelaide, Grenfell Street; W. Mofflian and Co. in Brisbane in Queensland, Queen Street 559.

Margarine. (Vom Niederrhein, 17. Mai.) Anscheinend kriselt es im Margarineverbande wie in der gesamten Zwangswirtschaft für Fettstoffe. Während im Laufe eines halben Jahres der holländische Gulden von 42 M auf etwa 18 M gesunken ist, für den Einkauf der Rohstoffe der Margarineindustrie hauptsächlich aber der holländische Markt in Betracht kommt, wurde mit Genehmigung des Reichswirtschaftsministeriums am 30. März der Preis der fertigen Margarine bekanntlich um etwa 120 (!) % auf 30,75 M für das kg ab Fabrik erhöht. Diese Meldung mußte berechtigtes Aufsehen erregen, zumal ansehnliche Vorräte von Rohstoffen vorhanden sind, welche die Herstellung über die Menge der letzten Friedensjahre hinaus sicherstellen. Tatsächlich wird heute mehr Margarine als im Frieden erzeugt, auch holländische wie belgische Margarine im freien Handel im Rheinland fortwährend angeboten. Durch den Einfluß, welchen die Konzernwerke Gooch und Kleve auf weitere Margarinefabriken wie auf Olwerke und Seifenfabriken infolge des Tiefstandes der Mark erlangt haben, wird der freie Wettbewerb unter den Fabriken immer mehr ausgeschaltet. Obwohl von den noch wenigen selbständigen kleinen und mittleren Fabriken mit der Herstellung wieder begonnen worden ist, suchen die großen Fabriken die Verarbeitung der vorhandenen Rohstoffe gegen Zahlung einer Entschädigung an die nichtarbeitenden an sich zu ziehen. Im Interesse unserer allgemeinen Wirtschaft, der Schaffung von Arbeitsgelegenheit, woran es bereits bedenklich zu mangeln beginnt, hauptsächlich aber, um die Preise herunterzudrücken, muß von der Regierung erwartet werden, daß Maßnahmen zur Wiederinbetriebsetzung der stilliegenden Werke getroffen werden. Süddeutschland hat zum Teil die Übernahme von Margarine zu dem hohen Preise von 30,75 M das kg abgelehnt, da der Erzeugerpreis für Naturbutter nur 22 M beträgt. Nach Berliner Meldungen ist vom Reichswirtschaftsministerium der Fabrikpreis mit Rückwirkung vom 1. April ab auf 21 M festgesetzt worden. Die Differenz soll den Fabriken vom Reiche bezahlt werden. Es klingt ganz unglaublich, daß den Margarinefabriken, welche sich jetzt zu etwa 80% in den Händen von Ausländern befinden, solche Zuwendungen gemacht werden sollen, zumal die Trustfirmen es auch in der Hand haben, auf die Haltung der Rohstoffmärkte einzuwirken. Früher wurde gerade von den Margarinefabriken nach der Aufhebung der Zwangswirtschaft gerufen, davon ist es mittlerweile aber still geworden. Wir glauben gern, daß die Fabriken den heutigen Zustand vorziehen, da über die Haltung der Regierung, die Maßnahmen des Margarineverbandes, namentlich aber über die Gewinne der einzelnen Fabriken, weil solche zum größten Teil in der Form der Ges. m. b. H. betrieben werden, sozusagen nichts in die Öffentlichkeit kommt. Der Kleinhandelspreis der Margarine beträgt heute bereits 15 M das Pfd. Wir wissen im Augenblick nicht, ob es richtig ist, daß die Regierung den Fabriken die Differenz zwischen 30,75 M und 21 M herauszahlen will. Aber auch wenn nur ein Teil der Differenz in Betracht kommt, stehen wir vor der Tatsache, daß den Fabriken Preiserhöhungen bewilligt worden sind, welche nicht berechtigt waren. Wir richten an die Regierung die Aufforderung, über die Vorgänge in der Margarineindustrie, welche in Berlin zu erregten Auseinandersetzungen geführt haben, der Allgemeinheit einmal klare Auskunft zu geben. Wir haben den Eindruck, daß die Zwangswirtschaft in der Margarineindustrie für die Aufhebung reif ist oder in wenigen Monaten reif wird. Wenn das Volk für Margarine jetzt schon einen Preis von 15 M das Pfd., im Mittel mindestens das Zwanzigfache aus der Vorkriegszeit, bezahlt, hat es ein Recht darauf, zu wissen, ob solche Preise berechtigt sind. Keineswegs wollen wir in unserer traurigen Lage das ausländische Kapital stärken, um uns zu erdrosseln.

Wachse. (Hamburg, 17. Mai.) Bienenwachs. Infolge der vorgeschrittenen Saison hat die Nachfrage ziemlich nachgelassen. Das Angebot ist ebenfalls klein. Carnaubawachs. Infolge der Besserung der deutschen Mark gingen die Preise weiter zurück. Fettgrau und sandgrau ist bereits mit 60 M das kg unverzollt angeboten. Japanwachs ist ruhig und ohne Geschäft. Greifbare Ware ab Freihafen wird mit 25 M und ab Zollager mit 27 M das kg angeboten.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Auf Grund des § 1 des Gesetzes über die vereinfachte Form der Gesetzgebung für die Zwecke der Übergangswirtschaft vom 17. April 1919 wird von der Reichsregierung mit Zustimmung des Reichsrats und des von der verfassunggebenden Deutschen Nationalversammlung gewählten Ausschusses u. a. verordnet, daß die nachstehend genannten Nummern des Zolltarifs folgende Fassung erhalten: 178/9 Branntwein aller Art einschließlich des Weingeistes, Arrak, Rum, Kognak und versetzte Branntweine; Mischungen von Weingeist mit Aether und Lösungen von Aether in Weingeist: in Fässern: Likör (Zollsatz für 1 Doppelzentner Mark) 300 M, Arrak, Rum, Kognak 200 M, anderer Branntwein 150 M, in anderen Behältnissen 300 M. Essig aller Art: in Fässern oder Kübeln 10 M, in anderen Behältnissen 48 M. (Essig mit mehr als 15 Gewichtsteilen Essigsäure in 100 ist wie Essigsäure zu verzollen.) Essigsäure, auch krystallisiert (Eisessig) und Essigsäureanhydrid: bei einem Gewichte der unmittelbaren Umschließung nebst Inhalt, von mindestens 20 kg 12 M, von weniger als 20 kg 48 M. Aether, aller Art, einfache und zusammengesetzte: auch Kognaköl (Weinbeeröl): in Fässern 120 M, in anderen Behältnissen 265 M.

— Für Spiritus hat der polnische Finanzminister folgende Preise festgesetzt (in poln. Mark): 1 Liter reiner Sprit für Krankenhäuser und Schulen 20 M, für Drogerien und Fabriken 30 M, für andere technische Zwecke 45 M, 1 Liter roher Spiritus für Essigherstellung 15 M, für Desinfektion 19 M, 1 Liter vergällter Spiritus 15 M.

— Durch die Societa anonima Distillerie Italiane Savona wird in Savona Äthylalkohol aus Getreide hergestellt.

— Die gesamte Spiritusproduktion Frankreichs in den Jahren 1908 bis 1919 ergibt die nachstehende Zusammenfassung. Es sind dabei in Betracht gezogen die in Destillerien und in Brennereien hergestellten, der Steuerkontrolle unterliegenden Mengen sowie die nicht kontrollierten Mengen, die geschätzt wurden. Die Mengenangaben beziehen sich auf hl reinen Spiritus, gewonnen aus:

Jahr	Mehlhaltigen Stoffen	Melasse	Zuckerrüben	Wein
1908	362 550	447 878	1 259 346	211 672
1909	356 731	477 255	1 173 583	199 900
1910	464 757	505 428	1 182 889	69 202
1911	661 881	503 696	1 015 728	54 571
1912	880 821	465 325	1 620 552	103 257
1913	429 073	606 690	1 559 640	109 714
1914	466 336	376 951	505 922	94 386
1915	356 532	317 173	797 019	209 683
1916	665 232	155 271	450 624	27 845
1917	535 480	152 340	538 610	51 276
1918	114 877	150 245	283 140	66 569
1919	115 834	71 909	308 268	133 010

Jahr	Obstwein	Fruchtmark und dergl.	Ganze Früchte	Verschiedene andere Stoffe	Zusammen
1908	36 388	161 820	58 016	360	2 538 030
1909	66 102	128 227	24 781	147	2 426 726
1910	77 446	78 495	12 699	303	2 391 219
1911	51 798	98 799	27 926	734	2 415 133
1912	89 861	123 580	20 944	5 269	3 309 609
1913	129 594	105 576	11 493	2 928	2 953 908
1914	112 111	82 785	15 475	313	1 654 299
1915	200 022	82 670	23 572	766	1 987 437
1916	95 400	77 022	11 881	74 380	1 557 655
1917	67 054	80 776	24 904	41 068	1 491 508
1918	97 178	119 259		490	831 758
1919	31 917	160 229		49	821 216

Sulfitspiritus. Die Produktionsleistung der in Schweden zurzeit in Gang befindlichen Sulfitspiritusfabriken beträgt 15820000 l zu 95%. Weitere fünf Fabriken mit einer Produktionsleistung von 5275000 l sind fertig gebaut. Da jetzt die Aussicht vorhanden ist, den Spiritus im Lande abzusetzen, werden auch diese Fabriken in den nächsten Monaten in Gang gesetzt werden. Die gesamten Fabriken können dann 21095000 l (95%igen) Spiritus liefern. Diese Menge ist zusammen mit dem in den Hefefabriken hergestellten Spiritus ausreichend, um den Bedarf des Landes zu decken.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Cumaronharz. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffenden Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend Auflösung des Reichsministeriums für die wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 1919 bestimmt: Artikel II § 1 der Bekanntmachung, betreffend Aufhebung der Bewirtschaftung von Cumaronharz und Festsetzung von Höchstpreisen für Cumaronharz, vom 8. Dezember 1919 erhält folgende Fassung: Für den Verkehr mit Cumaronharz im Inland werden folgende Höchstpreise festgesetzt: für springhartes helles Cumaronharz 001/50 1130 M (nach näherer Vorschrift des ständigen Ausschusses für Cumaronharz), 01/50 1070 M, 1/50 1000 M, für springhartes hellbraunes Cumaronharz 730 M, braunes 600 M, dunkles 525 M, schwarzes 375 M; für hartes helles Cumaronharz: 006 (nach näherer Vorschrift des ständigen Ausschusses für Cumaronharz) 930 M, 06 870 M, 6 800 M; für hartes hellbraunes Cumaronharz 670 M, braunes 560 M, dunkles 485 M, schwarzes 345 M; für mittelhartes helles Cumaronharz 670 M, hellbraunes 535 M, braunes 525 M, dunkles 450 M, schwarzes 300 M; für weiches helles Cumaronharz 535 M, hellbraunes 465 M, braunes 450 M, dunkles 390 M, schwarzes 270 M; für zähflüssiges helles Cumaronharz 485 M, hellbraunes 435 M, braunes 390 M, dunkles 360 M, schwarzes 270 M; für flüssiges helles Cumaronharz 420 M, hellbraunes 390 M, braunes 360 M, dunkles 330 M, schwarzes 270 M; für cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von über 27—35% des Gesamtgewichts 270 M; für cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von 20—27% des Gesamtgewichts 270 M; für cumaronharzhaltige Rückstände mit einem Harzgehalte von unter 20% des Gesamtgewichts 270 M; für cumaronharzhaltige Rückstände, technisch frei von Phenolnatron mit einem Harzgehalte von 20—35% des Gesamtgewichts, einem Wassergehalte von höchstens 2% des Gesamtgewichts und etwa sonst vom ständigen Ausschuß für Cumaronharz verlangten Eigenschaften 375 M. Die Preise gelten für je 100 kg Reingewicht. Für Cumaronharze, die größere Helligkeit und größere Härte als die unter Abs. 1 Ziffer 1 genannten Typen aufweisen, ist ein Aufschlag von 110 M für jede der vom Ständigen Cumaronharzausschuß beschlossenen höheren Helligkeits- beziehungsweise Härtestufen gestattet. Neben dem Höchstpreis kann für die Aufbewahrung bei längerer Dauer eine angemessene Vergütung gewährt werden. Die Preise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur nächsten Eisenbahn- oder Schiffsladestelle sowie die Kosten des Einladens. Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes, betreffend Höchstpreise, vom 4. August 1914 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Dezember 1914 in Verbindung mit der Bekanntmachung vom 21. Januar 1915, vom 23. September 1915, vom 23. März 1916 und vom 22. März 1917. Die Bekanntmachung, betreffend Abänderung der Bekanntmachung, betreffend Aufhebung der Bewirtschaftung von Cumaronharz und Festsetzung von Höchstpreisen für Cumaronharz, vom 8. Dezember 1919, vom 18. Februar 1920 tritt außer Kraft. Die neue Bekanntmachung trat mit Wirkung vom 15. April in Kraft.

Harze. (Hamburg, 15. Mai.) Die Stimmung für Harz an den amerikanischen Hauptmärkten hat sich im Gegensatz zu Terpentinöl nur wenig verändert. Der Verbrauch im Lande selbst entsprach bis jetzt nicht den Erwartungen, wie auch die amtlichen englischen Preise die Produzenten bisher nicht wenig enttäuscht haben. Es besteht anscheinend in England einstweilen aber nicht die Absicht, die amtlichen Preise aufzuheben, da die Zufuhren und die sichtbaren Vorräte andauernd gering sind. In Savannah notierte vorrätiges F-Harz schließlich 17,70—17,75, K 18—18,15 und WW 19 bis 19,25 Doll. für 125 kg. Am Londoner Markt waren die Notierungen für amerikanisches B bis WW 58 bis 73 s. und französisches F bis WW 58 s. 6 d. bis 65 s. das cwt. Am deutschen Markt erschien zum Teil billigeres Angebot, welchem die Käufer aus bekannten Gründen jedoch wenig Aufmerksamkeit schenkten.

Terpentinöl. (Hamburg, 17. Mai.) Die Aufwärtsbewegung in Nordamerika kam zum Stehen, ja die Preise gaben wider Erwarten nach. Ob sich weitere Preisermäßigungen hieraus schon bald ergeben werden, ist einstweilen höchst zweifelhaft. Die neue Produktion wird sich immerhin in gewisser Beziehung bemerkbar machen, wenn vielleicht auch nur so, daß die Absicht der Hochspekulanten auf einen Dreidollarpreis für die Gallone zunächst empfindlich gestört ist. Der Abstand von 267 Cts. gegenüber etwa 80 Cts. in New York vor einem Jahr war allerdings Veranlassung genug, mit gelegentlichen Rückschlägen rechnen zu müssen. In der Versorgung Europas, vornehmlich auch des englischen Marktes, ist Besserung nicht allein nicht eingetreten, sondern in London ging der sichtbare Vorrat weiter erheblich und zwar von 9500 auf etwa 6650 Faß zurück. Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, erscheint der Preisrückgang an den englischen Märkten wenig erklärlich. Anderseits ist zu beachten, daß der Preis für amerikanisches Terpentinöl auf Lieferung im zweiten Semester d. Js. im Gegensat früher lieferbarer Ware sich etwas verbessern konnte. Man muß daraus Schluß ziehen, daß die Hochbewegung an den amerikanischen Mä gelegentlich schon wiederkehren wird. New York notierte schließlic vorrätiges Terpentinöl 247 Cts. und Savannah 177½ Cts. für die Gal Außer obigen 6650 Faß amerikanisches Terpentinöl waren in Lo 420 Faß französisches und 1200 Faß spanisches vorrätig. Von ame nischem Terpentinöl notierte greifbare Ware 190 s., Mai-Juni 177 s., August 165 s. und Juli-Dezember 137 s. 9 d. das cwt. Von ausländis Terpentinöl zeigte sich am einheimischen Markt nur wenig Angebot Preise blieben im allgemeinen unverändert. In der Hoffnung weiterer P ermäßigungen verhielten sich die Käufer meist abwartend. Die Ha des amerikanischen und englischen Marktes läßt darauf schließen, daß Preise für ausländische Ware auch bei uns demnächst billiger sein we zumal die Mark sich in letzter Zeit so erheblich gebessert hat. Für nordis Terpentinöl war ein Preis von 30 M und schwedisches von etwa 39 M da angegeben. Außerdem war deutsches Terpentinöl zu 30—32 M da käuflich. Für Tetralin trat eine geringe Preiserhöhung von 1,25 M da ein, um wenigstens teilweise die gestiegenen Selbstkosten auszugleic Für Lieferung bis Ende Mai beim Bezug in Kesselwagen stellte sich Preis auf 11,75 M und in Fässern auf 12,45 M das kg ab Fabrik.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Auf Grund des § 4 Abs. 3 der Verordnung über die Rege der Einfuhr vom 16. Januar 1917, 22. März 1920 und des § 5 der Beka machung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln, Hilfsstoffen und K düngern, vom 28. Januar 1916 wird bestimmt: § 1. Ohne die nach der Verordnung über die Regelung der Einfuhr vom 16. Januar 1917 22. März 1920 vorgeschriebene Bewilligung wird die Einfuhr gestattet Rübsenkuchen, Leindotterkuchen, Rapskuchen, Hanfkuchen, Nigerkuc Sonnenblumenkuchen, Mohnkuchen, Palmkernkuchen, Sesamkuchen, S bohnenkuchen, Leinkuchen, Kokoskuchen, Maiskuchen, Maiskeimkuc Baumwollsaatkuchen sowie Mehl aus diesen, Erdnußkuchen, Tierkörpern Kadavermehl, Heringsmehl, Walfischmehl, Fischfuttermehl, Dorschm fettarm, Fleischkuchen, Blutmehl, Fleischfuttermehl. § 2. Die Vorschri der Bekanntmachung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln, Hilfsstc und Kunstdünger, vom 28. Januar 1916 treten außer Kraft, soweit sie auf die im § 1 aufgeführten Futtermittel beziehen. In gleichem Um treten die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen außer Kraft. D Verordnung trat am 5. Mai in Kraft.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 15. Mai.) Wenn der für Einmachezwecke an einzel Stellen im Westen zur Verteilung kommende Zucker aus der eigenen zeugung stammt, dann kann es mit dieser nicht ganz so schlecht aussel als bisher vielfach angenommen wurde. Zum Teil wurde die Kopfme in der letzten Zeit etwas beschnitten. Es ist nicht ausgeschlossen, weitere Verringerung vorgenommen wird. Nennenswerte Umsätze an Rohzuckermärkten waren in den letzten Wochen nicht zu verzeichnen. an Nacherzeugnissen und Melassen verteilt wurde, vermochte den Verk nur vorübergehend etwas zu beleben. Bis zum Beginn des neuen Betri jahres wird sich hieran auch nichts mehr ändern. Die Ablieferungen Fabriken kamen in der letzten Zeit schneller vorwärts, abgesehen von für das besetzte Gebiet im Westen zum Teil bestimmten Mengen. In letzten Sitzung der Nationalversammlung wurde ein Antrag auf Wie einführung der freien Zuckerwirtschaft im Jahre 1921 angenommen. Da ist noch nicht gesagt, daß es auch wirklich im nächsten Jahre zur Aufheb der Zwangswirtschaft kommen wird. Mit einer mäßigen Steigerung Rübenertrages kann in diesem Jahre bestimmt gerechnet werden. sollten aber annehmen, daß Rübenpreise von 20—21 M der Ztr., wie die Regierung in diesem Herbst ermöglichen will, gegenüber solchen etwa 70—80 Pf im letzten Friedensjahr, genügend Veranlassung zur A dehnung des Rübenanbaues und Steigerung der Zuckerproduktion in 1 geben werden. Im Fall der Aufhebung der Zwangswirtschaft muß immer einige Bürgschaft dafür vorhanden sein, daß der Bedarf der Bevölker ziemlich gedeckt werden kann. Der Verkehr bei den Raffinerien gestal sich lebhafter, da von den Kommunalverbänden ansehnliche Aufträge Lieferung im Mai erteilt wurden. Bisher war den Raffinerien die re zeitige Erledigung der vorliegenden Aufträge im großen und ganzen m lich, größere Vorräte sind aber durchweg kaum vorhanden, obwohl weiterverarbeitenden Industriezweigen bekanntlich weit geringere Men als im Vorjahre zustehen. Bis jetzt hat die Regierung noch keine bestim Erklärung hinsichtlich weiterer Beschränkung der Kopfmengen für den R des Betriebsjahres abgegeben. Es wäre aber angebracht, der Offentlich hierüber unzweideutig Aufschluß zu geben, damit diese bis zum Beg des neuen Betriebsjahres hierauf Rücksicht nehmen kann. Bis jetzt hat Versorgung der Bevölkerung durch den Streik der Binnenschiffer in C und Mitteldeutschland keine Unterbrechung erfahren. Es mehren sich Anzeichen, daß die von der Regierung zwar verspätet in Aussicht gestell höheren Rübenpreise auf den Anbau doch noch günstig eingewirkt hab An den englischen Märkten wurden ansehnliche Preiserhöhungen v genommen. Angesichts der Knappheit an Zucker im Auslande überras es gerade nicht, daß Italien sich zur Wiedereinführung der Zwangswirtsch genötigt gesehen hat.

— Nach England wurden 1919 eingeführt 1129708 t Rohzucker u 467759 t Raffinade oder zusammen, auf Raffinade berechnet, 1484496 t. Jahre 1918 waren die entsprechenden Zahlen 1284099, 21511 und 111724 Im letzten Jahre wurden also etwa 300000 t mehr eingeführt als im V jahr. Den Rohzucker lieferten folgende Länder: Kuba 574528 t, Ja 172546 t, Mauritius 152535 t, Britisch-Westindien 114666 t, Peru 75808 während der Rest aus Belgien, den Philippinen, Surinam, Brasilien u Britisch-Ostindien kam. Die Raffinade lieferten: die Vereinigten Staaten v Amerika 223747 t, Java 117906 t, Holland 20799 t, Mauritius 24709 während das übrige aus verschiedenen Ländern kam. Ausgeführt wurd 39145 t, und zwar in der Hauptsache Rohrrohzucker. Der Verbrauch Er lands an Zucker betrug 1919 1531680 t, 1918 940407 t und 1917 1099101

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 63, S. 389—396. Cöthen, den 25. Mai 1920. 44. Jahrgang.

lans Reckleben †. Von *Dr. Johannes Scheiber* 389
us der Praxis der Nahrungsmittelindustrie und Nahrungsmittelbeurteilung. Von *Dr. Max Winckel* . . . . . 389—390
lauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker zu Weimar am 6. Mai 1920: Eine neue Methode zur Untersuchung der Röstgase und der Sulfitlauge, Dr.-Ing. *A. Sander* . . . . 390—391
5. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Halle a. S. vom 21.—23. April 1920: Aromatische Säuren und Kolbes Kohlenwasserstoff-Elektrosynthese (Benzoesäure), *Prof. Dr. C. Schall.* — Mitteilungen aus dem Gebiete der systematischen Verwandtschaftslehre, *Prof. Dr. Biltz.* — Neue photochemische Beobachtungen, *Prof. Dr. Weigert.* — Über die Beweglichkeit der elektrolytischen Ionen, *Prof. Dr. M. Born* 391
Vom Tage 392
Bücherbesprechungen: Naturwissenschaftliche Vorträge im Felde. — *Prof. Dr.-Ing. K. Laudien,* Die Maschinenelemente. — Ziv.-Ing. *E. Prinz,* Handbuch der Hydrologie. — *G. Schuchhardt,* Die technische Gewinnung von Stickstoff, Ammoniak und schwefelsaurem Ammoniak. — *Prof. Dr. Franz Fischer,* Über die Mineralölgewinnung bei der Destillation und Vergasung der Kohlen. — *E. Guttmann,* Der Umdruck im Bromöldruckverfahren 392
Patentliste 393
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 394
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 395
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 395—396

Hans Reckleben †.

6. Januar 1864 — 19. März 1920.

Von **Johannes Scheiber.**

Unter den unschuldigen Opfern der Märzunruhen befand sich auch der ngjährige Oberassistent des »Laboratoriums für angewandte Chemie und harmazie« der Leipziger Universität Hofrat Dr. phil. HANS RECKLEBEN. r fiel am 19. März durch eine verirrte Kugel, die in sein Arbeitszimmer nschlug. Mit ihm ist ein Mensch dahingegangen, der ganz in Stille nd Zurückgezogenheit lebte und wirkte. Der volle Wert seines edlen harakters ist nur denen bekannt, die als Kollegen und als Freunde it ihm verkehrten. Darüber hinaus aber haben in mehr als 25 Jahren iner Assistententätigkeit viele hunderte von Studenten Anleitung und elehrung von ihm erhalten. Und alle diese werden die Kunde von einem jähen Hinscheiden mit Trauer vernommen haben.

HANS RECKLEBEN wurde 1864 zu Langenweddingen bei Magdeburg s Sohn eines Gutsbesitzers geboren. Er absolvierte das Domgymnasium i Magdeburg, das er 1884 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Nach ehrsemestrigem Chemiestudium in Straßburg und Hannover war er nächst in verschiedenen Zuckerfabriken tätig, gab diese Beschäftigung er wieder auf und vollendete in den Jahren 1890—1893 seine udien in Berlin und Erlangen. An letzterer Universität erwarb er ich den Doktortitel. Im Januar 1895 wurde RECKLEBEN in Erlangen ssistent bei Prof. Dr. BECKMANN. Als dieser kurz danach, 1897, das u gegründete »Laboratorium für angewandte Chemie« an der niversität Leipzig übernahm, siedelte auch RECKLEBEN mit nach eipzig über. 1904 wurde er dann Oberassistent des inzwischen, 02/03, bedeutend vergrößerten Institutes, um dessen inneren Ausbau nd Verwaltung er sich neben seiner Unterrichtstätigkeit bleibende erdienste errungen hat. RECKLEBEN behielt seine Stellung auch bei, s infolge Wegzuges von BECKMANN nach Berlin das Institut an Prof. r. PAAL überging, was 1912 erfolgte. In Anerkennung der Verdienste, e sich RECKLEBEN in seiner Stellung erworben hatte, wurde er 1915 m Kgl. Sächs. Hofrat ernannt. Auch jetzt noch blieb er dem Institut u und leistete ihm während der Kriegsjahre, zeitweise ganz auf ch selbst angewiesen, wertvollste Dienste. Erst der Tod konnte das nd trennen, das ihn mit seiner Arbeitsstätte verknüpfte.

Obwohl RECKLEBEN nicht als Dozent tätig war, so hat er doch uernd wissenschaftlich gearbeitet, wovon zahlreiche Publikationen ugnis ablegen. Seiner Natur entsprechend bevorzugte er Arbeiten, i denen ständig an der Versuchsapparatur zu tüfteln war. Sein perimentelles Geschick ergibt sich daraus, daß er in den letzten Jahren ununterbrochen mit dem Studium der giftigsten Gase beäftigt war, ohne auch nur einmal von einem Unfalle betroffen zu rden. Unter den Arbeiten, die RECKLEBEN allein oder mit Freunden sführte, sind wohl die über Arsen- und Antimon- sowie Phosphorsserstoff am wertvollsten. Aber auch in den anderen Arbeiten, insondere denen, die analytische Probleme betreffen, zeigt sich sein f die Beobachtung der geringsten Kleinigkeiten eingestellter Geist.

Seine Erholung suchte und fand RECKLEBEN in guter Lektüre d auf der Jagd. Er führte als Junggeselle ein sehr zurückgezogenes ben, ohne deshalb ungesellig zu sein. Das traurige Geschick des terlandes ist ihm sehr nahe gegangen. Während der Kriegsjahre er es verstanden, durch eine ganz in der Stille geübte Liebesgkeit den im Felde befindlichen Freunden und Kollegen zahllose weise seines treuen Gedenkens zu geben.

Aus der Praxis der Nahrungsmittelindustrie und Nahrungsmittelbeurteilung.

Von **Dr. Max Winckel**, Berlin.*)

Nahrungsmittelwirtschaft. Die Nahrungsmittelindustrie hat im Laufe des Krieges ebenso tiefgreifende Wandlungen durchgemacht wie die gesamte deutsche Volksernährung selbst. Abhängig zunächst von den Beständen aus Friedenszeiten, die allmählich verschwanden, abhängig von der geringen Einfuhr aus dem neutralen Ausland und vor allem angewiesen auf die Eigenproduktion der deutschen Landwirtschaft hat die Industrie so viele neue Produkte hergestellt, so viele Erfindungen weitgehendster Bedeutung gemacht, vor allem so manchen Neben- und Abfallstoff zu verwerten und zu veredeln vermocht, daß es einer ganzen Literatur bedarf, um diese Wandlungen in der Nahrungsmittelindustrie festzulegen. Die nachfolgenden Mitteilungen sollen hierzu einen kleinen Beitrag liefern.

Der erwähnte vorgeschriebene Weg, den die Industrie während der Kriegszeit gehen mußte, wurde im allgemeinen durch die reichsgesetzlichen Verordnungen festgelegt, insofern nämlich, als die meisten — man kann heute wohl sagen alle — Nahrungsmittelrohstoffe der Beschlagnahme und gleichmäßigen Verteilung unterlagen. Die Rohstoffe wurden erfaßt, an die anerkannte, zünftige Industrie im Verhältnis zu ihrer Leistungsfähigkeit verteilt und von dieser gemäß den Angaben der aufsichtführenden Organe in Fertigprodukte umgewandelt; letztere wurden durch die amtlichen Verteilungsstellen nach einem besonderen Schlüssel zur Verteilung gebracht. Die alte, angesehene Nahrungsmittelindustrie des freien Handels wurde also in gewissem Sinne zur Lohnarbeiterin. Daneben hat sich immer noch eine große Anzahl Firmen der freien Betätigung erfreut; sie mußte aber endlich die Arbeit niederlegen aus Mangel an Rohstoffen oder aus anderen Gründen, die alle zu erwähnen hier nicht der Platz ist. Die Anforderungen, die man im Krieg an die Nahrungsmittel und deren Ersatzmittel stellte, sind teilweise gegenüber den Friedensanforderungen berechtigter und notwendiger Weise zurückgegangen, im allgemeinen jedoch mußte das Nahrungsmittelgesetz in seinem ganzen Umfange aufrechterhalten, ergänzt und schroffer und schärfer gefaßt werden, um nicht dem Schwindel und der Fälschung Tür und Tor zu öffnen. Für die Ersatzmittel, auch für die, die schon in Friedenszeiten bekannt waren, wurden Qualitätsnormen festgelegt, und von manchen Produkten werden heute strengere Analysenzahlen gefordert als vor dem Krieg. Das muß vor allem von solchen Roh- und Fertigprodukten verlangt werden, auf die der Krieg und der jetzige Kriegfriede keinen Einfluß hat. Es ist z. B. nicht einzusehen, weshalb Mehle bestimmter Ausmahlung, Haferpräparate und dergl. im Krieg nicht dieselbe Qualität aufweisen sollen wie im Frieden. Während nun aber im Frieden der freie Wettbewerb Einfluß auf ständige Qualitätsverbesserung zur natürlichen Folge hatte, so war bei der kontingentierten Lohnarbeit die Festlegung von Qualitätsnormen bei manchen Produkten notwendig geworden.

Maßgebend für die zwangsweise Erfassung, Verarbeitung und Verteilung einerseits und für die Nahrungsmittelgesetzgebung anderseits war und ist auch in Zukunft neben der gerechten Verteilung der Rohwaren und Verbrauchswaren, neben dem Schutz des Publikums vor minderwertiger Ware, der Schutz der reellen alten, sogen. zünftigen Nahrungsmittelindustrie vor der Schmarotzerindustrie; maßgebend ist aber ferner vor allem das volkswirtschaftliche Interesse; es sollten jeweils die Rohstoffe solchen Ernährungszwecken zugeführt werden, für

*) Mitteil. aus dem Institut für Landwirtschaft und Volksernährung. Berlin 1907.

die sie nach Herkunft, Qualität, Preis, Verarbeitungsmöglichkeit usw. am geeignetsten erscheinen, und diese sollten qualitativ jeweils auf die höchstmögliche Stufe des Veredlungsprozesses gesteigert werden. So mußte z. B. verhindert oder wenigstens eingeschränkt werden, daß eiweißreiche Rohstoffe, die der direkten menschlichen Ernährung dienen (Casein, Nährhefe), durch hydrolytischen Abbau zerstört und als Würzerohstoffe Verwendung finden, daß stärkemehlhaltige Nahrung, z. B. Gerste und Kartoffel, durch alkoholische Gärung in Alkohol umgewandelt und fetthaltige Nahrung durch den Verseifungsprozeß zerlegt werden. Dagegen mußte die Industrie Mittel und Wege finden, andere Rohstoffe für Würze ausfindig zu machen, den Alkohol auf andere Weise als durch Gärung zu gewinnen und Glycerin ohne die Zerlegung der Fette herzustellen usw. Das ist ihr ja bekanntlich gelungen, und sie hat durch ihre wissenschaftlichen und praktischen Leistungen ganz wesentlich zur Sicherstellung der deutschen Volksernährung beigetragen und wird es auch in Zukunft tun. Es ist leicht verständlich, daß einzelne Zweige der Nahrungsmittelindustrie während des Krieges eine gewaltige Ausdehnung angenommen haben, weil die Rohstoffe, die zur Verfügung standen, besser und restloser verarbeitet, konserviert oder veredelt werden mußten. Manches Produkt, das früher als Futtermittel galt, wurde für die menschliche Ernährung herangezogen, z. B. Wicken, Lupinen, Kartoffelwalzmehl, Blut, Fischmehl u. a. Um diese Veredlungsprozesse durchzuführen, und ferner, um eine Reihe von Ersatzmitteln in größerem Maße zu schaffen als im Frieden (Fleischbrühersatzwürfel, Suppenwürze, Puddingpulver, Backpulver, kochfertige Suppen, eiweißreiche Fleischersatzmittel, Morgentrank), endlich, um die Produktion verschiedener Nahrungsmittel zu steigern (Teigwaren, Hafer- und Gerstenpräparate, Fleisch- und Gemüsekonserven), wurde die Nahrungsmittelindustrie in erhöhtem Maße herangezogen. — Neben der alt eingesessenen Industrie fühlte mancher, der dem Beruf völlig fernstand, plötzlich den Drang in sich, Nahrungsmittel zu fabrizieren, und das in die Erscheinung tretende Reichswucheramt und die Ersatzlebensmittelstellen hatten die Hände voll zu tun, um den Markt einigermaßen von Schwindelpräparaten zu säubern oder freizuhalten. Ohne Härten oder auch Ungerechtigkeiten ist es da nicht immer abgegangen.

Seit Kriegsende ist abermals eine tiefgreifende Wandlung in der Nahrungsmittelindustrie und der Volksernährung eingetreten. Hochwertige Nahrungsmittel kommen vom Ausland herein und werden zu verhältnismäßig billigen Preisen an das Publikum verteilt. Diese Preisherabsetzungspolitik ist gut gemeint, hat aber falsche Wirkung. Viel richtiger wäre es gewesen, man hätte die Milliarden der landwirtschaftlichen Produktionssteigerung zugeführt, man hätte die eigene Industrie und die Arbeitswilligen unterstützt, als jene Politik im Verein mit der Unterstützung der Arbeitsscheuen zu treiben. Unsere heutige und künftige Ernährungspolitik muß alles daran setzen, lediglich die Rohstoffe, die wir in Deutschland nicht haben, und die uns fehlen, aus dem Ausland einzuführen — die Einfuhr muß aber aufs äußerste beschränkt bleiben! — im übrigen aber die Eigenproduktion zu steigern sie muß die Rohstoffe aufs höchste veredeln und den Überschuß hieran als deutsches Industrieprodukt ausführen. (Schluß folgt.)

Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker zu Weimar am 6. Mai 1920.

Nachdem unter Vorsitz von Prof. Dr. CARL G. SCHWALBE am 5. Mai der Fachausschuß und die Analysenkommission und darauf der Vorstand des Vereins getagt, eröffnete der Vorsitzende des Vereins Dr. W. H. MAX MÜLLER am 6. Mai, vormittags 9½ Uhr, im Hotel Fürstenhof die zahlreich besuchte öffentliche Versammlung, die erste außerhalb Berlins seit Bestehen des Vereins, der seit 1917 keine Tagung abgehalten hat. Dr. MÜLLER gedachte der Opfer des Krieges und der verstorbenen Mitglieder des Vereins, insbesondere auch des Ehrenmitglieds ALEXANDER MITSCHERLICH, der dem Verein noch eine Spende überwiesen hat. Nach Erstattung der Geschäfts- und Kassenberichte durch Prof. Dr. CARL G. SCHWALBE und S. FERENCZI wird u. a. beschlossen, den Jahresbeitrag der Firmen von 50 auf 100 M zu erhöhen, sie zu weiteren Stiftungen für die Vereinszwecke aufzufordern, die bisherigen Vorstandsmitglieder wieder zu ernennen und zu weiteren Vorstandsmitgliedern noch Geh. Baurat Prof. Dr. MÜLLER, Darmstadt, und Prof. Dr. KRAIS, Dresden, hinzuzuwählen. Von dem Fachausschuß ist eine Arbeit über *Wasserglasleimung* von Dipl.-Ing. BLASWEILER, Düsseldorf, mit einem Preise von 500 M ausgezeichnet worden; sie soll in umgearbeiteter, verkürzter Form veröffentlicht werden. Auch soll der Fachausschuß behufs Beschleunigung seiner Tätigkeit in Unterausschüsse für a) Sulfitstoff, b) Natronzellstoff und c) Papier und d) Kunststoffe geteilt werden. Nach kurzer Aussprache wurde ferner die Änderung des Namens des Vereins in VEREIN DER ZELLSTOFF- UND PAPIER-CHEMIKER UND -INGENIEURE und dementsprechend veränderte Satzungen angenommen, in denen die Ziele des Vereins erweitert, auf die mechanische Papiertechnik ausgedehnt und auch die Zellstoff verarbeitenden Industrien (Kunstseide usw.) zur Mitarbeit herangezogen werden. Bei der darauffolgenden Besprechung der eingelaufenen Fragen äußerte sich über das Thema

Welche Erfolge sind mit der Reduktion von Gips und von Magnesiumsulfat zur Gewinnung von schwefliger Säure erzielt worden?

Direktor Dieckmann.

Ref. betonte, daß die Erfolge durchaus noch nicht so seien, wie vielfach geglaubt werde. Namentlich bei der Herstellung von Schwefelsäure aus Gips sind viele Millionen M verlorengegangen. Besser steht es um die Herstellung von Sulfitlauge aus Gips; 60 Waggons Cellulose seien tatsächlich mittels Gips bereitet worden. Es habe nur an den betreffenden Ofen gelegen, daß keine dauernden Leistungen erzielt werden konnten. Prof. DRAWE glaube, den Ofen verbessern und damit die Schwierigkeiten beseitigen zu können. Etwa 22% Schwefel seien im Gips und davon seien rund 70—75% ausgenutzt worden. — Auf eine Anfrage wegen der Abbrände erwiderte Ref., daß der totgebrannte Gips wohl als Düngemittel Verwendung finden könne. Dr. HOTTENROTH, Waldhof, weist auf ein neues verbessertes Verfahren zur Zersetzung von Gips hin, über das er aber noch keine Angaben machen könne. Der Vorsitzende Dr. MÜLLER erinnert an die Arbeiten FRANKS über die Wiedergewinnung der schwefligen Säure aus den Sulfitablaugen, auch bezüglich der Verwendung von Magnesiumsulfat (Kieserit), und erwähnt eine diesbezügliche neue Patentanmeldung der HANNOVERSCHEN KALIWERKE A.-G.

Ist die Vorbereitung pflanzlicher Rohstoffe mit Chlor für die Zellstoff-Fabrikation wirtschaftlich zu gestalten?

Prof. WAENTIG, Dresden, berichtet über bisherige Laboratoriumsversuche in dem Textilinstitut in Dresden, die das Aufschließen von Holz und von Stroh mit Chlor, ohne Erwärmung, ohne oder — anscheinend besser — mit 6 at Druck, nicht aussichtslos erscheinen lassen. Von dem verbrauchten Chlor konnten 75% zu Salzsäure verarbeitet oder durch Elektrolyse wieder in Chlor zurückverwandelt werden. — Dr. HOTTENROTH hält auf Grund eigener früherer Erfahrungen das Aufschließen von Holz mit Chlor aus wirtschaftlichen Gründen für praktisch unlohnend. Nach weiteren Bemerkungen von Prof. WAENTIG, dem Vorsitzenden u. a. erörtert Dr. SCHACHT eingehend die Vor- und Nachteile einer Chloraufschließung nach WAENTIG; die Entscheidung hält er für eine einfache Rechnungssache der Bilanz.

Läßt sich Sulfitablauge ohne Zerstörung wertvoller Stoffe entfärben?

Diese Frage verneint der Vorsitzende Dr. MÜLLER nach den Erfahrungen, namentlich in der Kriegszeit. Man hat auch, wie von anderer Seite in der Versammlung erwähnt wurde, mit Knochen- und Blutkohle Versuche gemacht, ebenfalls ohne Erfolg. Dagegen wirkt der Zusatz von SO_2 aufhellend, da hierbei hydroschweflige Säure entsteht.

Kann man Fichtenharz auf wirksamen Papierleim verarbeiten?

Dr. PELZER verneint die Möglichkeit, da Fichtenharz ein Überwallungsharz sei und ganz andere Eigenschaften als Kiefernharz aufweise, sich für die Praxis daher im allgemeinen nicht eigne. In dieser Ansicht bleibt er bestehen, trotzdem Prof. WISLICENUS, Tharandt, Dr. MEYER u. a. für das Fichtenharz, namentlich sog. Jungharz, eintreten.

Ist die Ostwaldsche Farbenmessung für die Papierindustrie nutzbar zu machen?

Diese Frage bejaht Prof. Dr. PAUL KLEMM, Gautzsch, in einer eingehender Schilderung des OSTWALDschen Verfahrens[1]). Prof. Dr. KRAIS bestätigt die Ausführungen KLEMMS, weist auf die DEUTSCHE WERKSTELLE FÜR FARBKUNDE in Dresden[2]) — Zweigstellen sind in Meißen, Chemnitz, Berlin und München errichtet bezw. geplant — und auf ein neues Hilfsmittel von OSTWALD, die *Farbleitern*, hin.

Eine neue Methode zur Untersuchung der Röstgase und der Sulfitlauge.

Dr.-Ing. A. Sander, Darmstadt.

Man begnügt sich in der Zellstoffindustrie meist mit der Bestimmung des Schwefeldioxydgehaltes der Röstgase, obwohl diese, wie LUNGE schon vor vielen Jahren nachgewiesen hat, bisweilen eine beträchtliche Menge Schwefeltrioxyd enthalten, das bei der Herstellung von Zellstoff höchst schädlich ist und geradezu einen Verlust an wertvollem Schwefel bedeutet. Um auch den Schwefeltrioxydgehalt der Röstgase zu ermitteln kann man nach LUNGES Vorschlag neben dem mit Jodlösung beschickten Apparat von REICH noch einen zweiten mit Natronlauge beschickten Apparat benutzen, mit dem man den Gesamtsäuregehalt der Gase ermittelt. Vortr. hat eine neue Methode ausgearbeitet, die mit einem einzigen Apparat die Bestimmung von Schwefeldioxyd neben dem Schwefeltrioxyd in den Röstgasen gestattet. Der Methode liegt das charakteristische Verhalten des Natriumbisulfits gegenüber Quecksilberchlorid zugrunde[3]). Bei der Einwirkung von Quecksilberchloridlösung im Überschuß auf Natriumbisulfitlösung entsteht eine komplexe, in Wasser lösliche Verbindung, chlorquecksilbersulfosaures Natrium ($HgCl \cdot SO_3Na$), und daneben freie Salzsäure, und zwar auf 1 Mol. H_2SO_3 jeweils 1 Mol. HCl. Man

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 681. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 295, 360.

chickt daher die Absorptionsflasche des Apparates von REICH mit 10 ccm /10-NaOH und etwas Methylorange als Indicator und leitet die Röst-ase in langsamem Strom und mit mehrmaliger Unterbrechung sowie nter lebhaftem Umschütteln bis zur Neutralisation der Natronlauge durch en Apparat. Die Absorptionslösung enthält nun Natriumbisulfit neben Natriumsulfat. Gibt man hierauf zu der neutralisierten Lösung Quecksilber-hlorid im Überschuß, so wird die Lösung sofort wieder sauer und die ur abermaligen Neutralisation der Flüssigkeit erforderliche Menge Natron-uge ist der absorbierten Menge Schwefeldioxyd äquivalent. Folglich er-ibt die erste Titration den Gesamtsäuregehalt des Röstgases, die zweite itration das Schwefeldioxyd allein, also die Differenz beider den Gehalt an chwefeltrioxyd. Die nämliche Umsetzung leistet auch bei der Untersuchung er Sulfitlauge sehr gute Dienste. Hierbei benutzt man bisher vorwiegend ie Methoden von HÖHN bezw. von WINKLER, d. h. man titriert die stark ver-ünnte Lauge zuerst mit Jod und dann in derselben oder in einer frischen robe die freie Säure mit Natronlauge. Während mit Hilfe dieser beiden Methoden der Gehalt der Lauge an Calciumbisulfit, auf den es bei der Zell-offkochung in erster Linie ankommt, nur indirekt durch eine ziemlich mständliche Rechnung ermittelt werden kann, gibt die neue Methode es Vortr. den Gehalt der Lauge an freier schwefliger Säure sowie an Calciumbisulfit direkt an, wobei das Arbeiten mit zwei verschiedenen itrierflüssigkeiten wiederum vermieden wird. Auch ein Gehalt der ulfitlauge an Kohlensäure wirkt bei der neuen Methode nicht störend, ährend er bei den bisher benutzten Methoden zu beträchtlichen Fehlern eranlassung geben kann. Zur Untersuchung der Sulfitlauge verfährt an wie folgt: Man versetzt die stark verdünnte Lauge mit Methylorange nd titriert mit Natronlauge auf neutral, wodurch man den Gehalt an eier Säure ermittelt. Gibt man zu dieser neutralisierten Lösung nun uecksilberchlorid im Überschuß hinzu, so wird die Lösung wieder auer. Die nunmehr zur Neutralisation verbrauchte Menge Natronlauge inus der bei der ersten Titration verbrauchten Menge Natronlauge gibt irekt die als Calciumbisulfit vorhandene Menge von schwefliger Säure n. Bei den farblosen Turmlaugen liefert die neue Methode sehr genaue Werte; weniger scharf ist indessen der Umschlag des Methylorange ei den gelbgefärbten Kochlaugen zu erkennen, doch lassen sich wohl ier bei gehöriger Verdünnung sowie bei Benutzung einer Vergleichs-ösung für die Praxis hinreichend genaue Ergebnisse erzielen. Zugleich onnte mit Hilfe der neuen Methode der experimentelle Nachweis er-racht werden, daß die Sulfitlauge tatsächlich Calciumbisulfit enthält, nd daß sie nicht etwa eine Lösung von neutralem Calciumsulfit in über-chüssiger schwefliger Säure ist, wie bisher vielfach angenommen wurde. — In der Aussprache teilt Direktor DIECKMANN mit, daß er zur Unter-uchung der Röstgase den ORSAT-Apparat verwende und zuerst das O_2 mit Jodlösung und hierauf das SO_3 mit Natronlauge absorbiere (?). rof. HEUSER fragt, ob das Quecksilber aus den Analysenproben egeneriert werden könne, was Vortr. bejaht. (Schluß folgt.)

25. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Halle a. S. vom 21. bis 23. April 1920.*)

Aromatische Säuren und Kolbes Kohlenwasserstoff-Elektrosynthese (Benzoesäure).

Prof. Dr. C. Schall, Leipzig.

Da ungesättigte Fettsäuren wie Undecylen- und Ölsäure[1]) und enzylmalon-Estersäure[2]) die KOLBEsche Reaktion geben, erscheint iese bei aromatischen Säuren, z. B. Benzoesäure, schon wegen ihres nhydrids und Diphenyl liefernden Peroxyds erreichbar, möglicher-eise nur in geringem Grade (wie bei Isobuttersäure), von dem aber ohne Willkür das Eintreten der Reaktion nicht abhängig erscheint. Es ge-ng, anstelle ungeeigneter wässriger Lösungen, die früher ohne Diaphragma, ei der Elektrolyse von Benzoat in mäßig siedender Benzoesäure be-bachtete Diphenylbildung bei Einsetzung einer Zelle ohne Gefahr ther-nischer Lösungszersetzung bei etwa 180° C., allerdings mit sehr ge-nger Ausbeute, durchzuführen, die jedoch mit der Temperatur steigt. o ergab sich die anodische Bildung und damit die KOLBEsche Syn-iese von Diphenyl, dessen Entstehung aber an einen genügend ge-ngen Wassergehalt (ohne diesen leicht Funkenbildung) und an eine, sdann die Anode überziehende, selbst in siedender Kalilösung unauf-ehmbare Substanz geknüpft zu sein scheint. Durch die am Glühdraht ohl anzunehmende Abtrennung von CO_2 und gleichzeitig Wasserstoff i p-Stellung der Benzoesäure[3]), welche durch andere als Wärmeenergie ier anodische Oxydation) auch bei niederer Temperatur eintreten ann[4]) und neben Umbildung von Benzoesäure auch zur Diphenyl-entstehung aus dem, neben CO_2 aus ihr abgespaltenen Benzol führen dürfte, ist u. a. die ebenfalls erwähnte anodische Diphenylbildung er-klärbar. Jedenfalls gelang es, diese rein chemisch durch Oxydations-mittel, wie Kaliumpermanganat, ferner Bariumsuperoxyd (H_2O_2- bezw. Persäurebildung?), und anscheinend auch durch ähnliche Stoffe aus erhitzter Benzoesäure zu erzielen. Schließlich wurde das Verhalten von geschmolzenem Bleibenzoat gegen den Strom untersucht und frühere Angaben über elektrolytische Diphenylbildung aus eisessigsaurer Lösung von Benzoat und Benzoesäure ergänzt.

*) Chem.-Ztg. 1919, S. 173. *) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 321, 337.
[1]) Petersen, Ztschr. Elektrochem. 1912, S. 710.
[2]) Miller, Ztschr. Elektrochem. 1897, S. 55.
[3]) Meyer und Hofmann, Monatsh. Chem. 1916, S. 681.
[4]) Monatsh. Chem. 1918, S. 107, Meyer und Eckert S. 241.

Mitteilungen aus dem Gebiete der systematischen Verwandtschaftslehre.

Prof. Dr. Biltz, Clausthal.

Vortr. stellte Untersuchungen an über die Nebenvalenzen, die einmal vom Ion und das andere Mal vom Metall ausgehen und zwar an den Verbindungen: $[Ca(NH_3)_6]J_2$, $[Sr(NH_3)_6]J_2$, $[Ba(NH_3)_6]J_2$ einerseits und $[Ca(NH_3)_6]$, $[Sr(NH_3)_6]$, $[Ba(NH_3)_6]$ andererseits, in denen das NH_3 einmal an das Ion, das andere Mal an das Metall gebunden ist. Die Technik der Untersuchung ist ziemlich kompliziert, die Hexammin-Metalle sind sehr unbeständig und spalten sich leicht zu den entsprechenden Amiden auf. Es wurde versucht, eine möglichst exakte Untersuchung der Verbindungen durchzuführen. Man kann, wie gezeigt wurde, unter Bedingungen arbeiten, wo nur Gas, festes Metall und ungelöstes Hexammin auftritt. Die Frage ist daher zu beantworten, ob außer dem Hexammin noch andere Verbindungen des Ammoniums mit Metall bestehen. Es zeigt sich, daß es keine niedrigeren Ammine gibt. Die Existenz der Hexammine ist bemerkenswert, weil sie mit Sicherheit erweist, daß die Anlagerung des Ammoniaks nicht auf den Ionenzustand beschränkt ist. Charakteristisch ist, daß es nur Hexammine gibt, aber für die niedrigen Ammoniakate der Ionenzustand nötig ist. Wie ist es nun mit der Affinität beim Vergleich der Verbindungen von Ammoniak mit Metall und mit Metallion bestellt? Ein wesentlicher Unterschied besteht nicht. Die Salzaffinitäten liegen höher als die Metallaffinitäten, die Größenordnung der Affinitäten ist die gleiche. Der Ionenzustand ist zum Zustandekommen der Komplexe nicht nötig. Die spezifische Wärme des gebundenen Ammoniaks wächst, wenn man von den niedrigen Ammoniakaten zu den Hexamminen und von dem am Ion gebundenen NH_3 zu dem am Metall gebundenen NH_3 übergeht. Die Affinität nimmt bei den Salzen schneller ab als bei den Metallen. — In der Diskussion möchte Prof. VORLÄNDER in der WERNERschen Nomenklatur das Wort »Ammide« vermeiden und dafür die Bezeichnung »Amate« einführen.

Neue photochemische Beobachtungen.

Prof. Dr. Weigert, Leipzig.

Vor kurzer Zeit wurde ein neuer Effekt der linear polarisierten Strahlung aufgefunden, durch den es ermöglicht wird, die Richtung der Polarisationsebene in bestimmten lichtempfindlichen Schichten photographisch festzuhalten. Die Schichten werden dichroitisch und doppelbrechend, sie erhalten also die Eigenschaften von doppelbrechenden Krystallen, und die Hauptschwingungsrichtungen in diesen neuen anisotropen Medien entsprechen der Schwingungsrichtung des elektrischen und magnetischen Vektors der erregenden linear polarisierten Strahlung. Der Effekt tritt in Gelatine- und Kollodiumschichten auf, welche die sogenannten Photochloride oder bestimmte lichtempfindliche Farbstoffe enthalten. Durch Verwendung einer besonders farbenempfindlichen Photochloridemulsion und einer empfindlichen quantitativen Methode konnte die Richtung der optischen Achse in den neuen optisch einachsigen Gebilden als mit der *e*-Richtung (Abbildung der Schwingungsrichtung des elektrischen Vektors) übereinstimmend nachgewiesen werden. Außerdem wurde für die verschiedenen Erregungsfarben in verschiedenen Spektralgebieten der Unterschied der Lichtabsorption in der *e*- und *m*-Richtung, der den Dichroismus bedingt, gemessen und sehr merkwürdige Beziehungen zwischen den einzelnen Farben aufgefunden. Es treten normale und inverse Effekte auf. Auf die Möglichkeit, die Erscheinungen zu deuten, wurde kurz eingegangen. — In der Diskussion weist Frl. Dr. LASKI darauf hin, daß durch die Beleuchtung eines Kolloids Teilchen verschiedener Größe entstehen, und daß die Teilchen einer bestimmten Größe nur eine Farbe erzeugen können. Verschiedene Farben können also nur auftreten, wenn verschiedene Teilchengrößen vorhanden sind.

Über die Beweglichkeit der elektrolytischen Ionen.

Prof. Dr. M. Born, Frankfurt.

Die Berechnung der Beweglichkeit der elektrolytischen Ionen nach der Formel von STOKES ergibt, wie A. LORENZ gezeigt hat, für größere Ionen gute Resultate, aber für die Atomionen (Alkalien, Halogene) nicht einmal die richtige Reihenfolge. Man kann nun die STOKESsche Formel durch Berücksichtigung des Dipolcharakters der Wassermolekeln verbessern; die Hydrodynamik einer solchen Dipolflüssigkeit läßt sich mathematisch vollkommen durchführen und ergibt eine Widerstandsformel, die die Widersprüche aufhebt. Dieses Resultat macht die Annahme der Hydratation überflüssig.

Vom Tage.

Personalien.

Graf Valentin von Ballestrem, einer der bekanntesten und größten Industriellen Oberschlesiens, ein Sohn des 1910 verstorbenen langjährigen Präsidenten des Deutschen Reichstages, ist am 17. Mai in Ruda gestorben.

Dr. A. Baudrexel, gegenwärtig in Diensten der C. A. F. Kahlbaum A.-G., Berlin C. 25, erhielt das Eiserne Kreuz am weiß-schwarzen Bande für seine Arbeiten über Protolgärung am Militär-Versuchsamt, Berlin.

Der schwedische Ingenieur J. Gustav A. Berg trat in den Dienst der Trussed Concrete Steel Co. in Detroit und New York.

R. L. Frink aus Lancaster, Ohio, ist zum Direktor der British Glass Research Association ernannt worden.

Chemiker Dr. Joh. Jak. Heyer ist vor kurzem in München gestorben.

Prof. Dr. Edmund Kloeppel aus Leverkusen habilitierte sich in der rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Köln.

Pfarrer Adalbert Ricken wurde wegen seiner Verdienste um die Erforschung der Pilze zum Ehrendoktor an der Universität Würzburg ernannt.

L. Schwarz, Generaldirektor des N. V. Polak & Schwarzs Essencefabriken, Zaandam, Holland, die er 1889 gründete, und denen er all seine Arbeitskraft und große Energie widmete, ist am 5. Mai gestorben. Er hat sich große Verdienste um die holländische chemische Industrie erworben und u. a. die Gründung der »Chemische Vereeniging« veranlaßt. Auch in deutschen chemischen Kreisen war Schwarz eine bekannte Persönlichkeit.

Geh. Hofrat Prof. Max Seeliger, Direktor der Staatlichen Akademie für graphische Künste und Buchgewerbe in Leipzig, ist daselbst am 10. Mai nach schwerem Leiden, 55 Jahre alt, gestorben.

Dipl.-Ingen. Heinrich Spangenberg, Direktor der Firma Dyckerhoff und Widmann in Dresden, ist zum o. Professor der Ingenieurwissenschaften an der Technischen Hochschule in München ernannt worden.

Prof. Dr. Paul Trendelenburg in Rostock hat einen Ruf als Ordinarius für Pharmakologie an die Universität Halle, anstelle des nach Köln gegangenen Prof. Dr. Oskar Gros, erhalten.

Die Lehrer an der bayerischen Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan Prof. Dr. Christian Mayr (Brauerei), Prof. Dr. Max Rüdiger, Laboratoriumsleiter der Versuchs- und Lehrbrennerei, und Dr. Otto Meindl, Lehrer der Versuchs- und Lehrbrauerei, sind zu etatsmäßigen a. o. Professoren daselbst ernannt worden.

Die Abschiedsfeier für den scheidenden Diener Hermann Wagner[1]) der von 1889/90 bis 1919/20 treu seines Amtes gewaltet hatte, fand am 6. Mai im Hörsaal des organischen Instituts der Technischen Hochschule zu Dresden statt. Der Vorstand des Instituts, Prof. Dr. Scholl, überreichte dem Jubilar ein Bild mit Aufnahmen des Instituts und Lehrkörpers sowie e Ehrengabe im Betrage von 4151 M. Auch Prof. Dr. von Walther so Dr. Mewes widmeten warme anerkennende Worte. Allen Spendern Herr Wagner durch uns seinen Dank aussprechen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 161.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Sprechertagung des Bundes angestellter Chemiker und genieure e. V. in Frankfurt a. M.[1]), die infolge der politischen Ereignisse 13. März abgebrochen werden mußte, erstattete der Bundesvorsitzende Knorr den ausführlichen Jahresbericht. Dr. Reisenegger erläuterte d Haushaltplan des Bundesvorstandes, der die Erschließung neuer Geldquel notwendig macht. Der Bundesvorstand wird daher ermächtigt, eine auß ordentliche Umlage zu erheben, wenn die fortschreitende Geldentwertu diese Maßnahme zur Aufrechterhaltung der gewerkschaftlichen Arbeit Bundes notwendig erscheinen läßt. Ferner beauftragt die Sprecherschaft Bundesvorstand, Bestimmungen über eine Abgabe von Gehaltserhöhung auszuarbeiten und schleunigst der Sprecherschaft schriftlich vorzulegen. der Wahl des neuen Vorstandes wird darauf Rücksicht genommen, daß Berufsgruppe der Ingenieure stärker als bisher vertreten wird. Es werd gewählt: Dr. Knorr, Berlin, als Vorsitzender, Ober.-Ing. Fendt, Höc Dr. Höfchen, Elberfeld, Reg.-Baumeister Kleinböl, Merseburg, Dipl.-I v. d. Marck, Nürnberg, Dr. Mittelstenscheid, Charlottenburg, Dipl.-I Monden, Bismarckhütte, Dr. Petersen, Berlin, Dipl.-Ing. Reisch München, Dr. Reisenegger, Berlin-Dahlem, Dr. Rudolf, Kiel, Dipl.-I Söchting, Essen, Dr. Wallis, Wolfen, Generalsekretär Milde, Ber Die noch ausstehenden Punkte der Tagesordnung: Satzungsänderung Unterstützungskasse, Reichsrahmentarif für die chemische Industrie sollen Sprecherschaft zur schriftlichen Abstimmung vorgelegt werden. Der Tag ging am 12. eine Sitzung der Fachgruppe Teerfarbenfabriken voraus.

Der Verein der Deutschen Zuckerindustrie hat mit Rücksicht die Anfang Juni stattfindenden Reichstagswahlen die für den 8.—11. Juni Aussicht genommene Generalversammlung in Berlin auf den 27.—30. Juni verle

Die diesjährige Versammlung des Verbandes Deutscher Elekt techniker findet vom 23.—25. September in Hannover statt, wo vom 23. 29. September eine elektrische Woche abgehalten wird.

Ein pazifistischer Studentenbund ist Anfang Mai in Berlin gegrün worden. Vorsitzender der Vereinigung ist stud. jur. Schneyder, Ber Friedenau, Cranachstr. 3.

Zum Gedächtnis von Prof. Martin Freund veranstalteten der Ph kalische Verein, die Chemische Gesellschaft und der Bezirksverein des Vere deutscher Chemiker, am 15. Mai in Frankfurt a. M. eine Feier im chemisc Hörsaal, Robert Mayerstraße 7. Prof. Fritz Mayer sprach über die *Stell Freunds in der Alkaloidchemie.*

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 297.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Naturwissenschaftliche Vorträge im Felde. Verlag von Johann Ambrosius Barth. Leipzig.

Die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie schildert R. Lorenz in 8 Vorträgen und einem Schlußwort mit Anhang. Ein Namen- und Sachregister erleichtern die Übersicht und das Auffinden einzelner besonders gekennzeichneter Angaben. Über die *neuere Entwicklung der Physik und ihrer Anwendungen* berichtet W. Wien, den *Kreislauf der Energien in Natur, Leben und Technik* beschreibt J. Obermiller. Dieser zeigt vom Standpunkt des Chemikers aus die Beziehungen, welche zwischen der großen Energiequelle, der Sonne, und unserem Leben und Wirken besteht.

Laudien, Prof. Dr.-Ing. K. Die Maschinenelemente. 2. vollständig neu bearbeitete Auflage. 1. Band, 360 Seiten, 509 Abb. Preis 20 M. Dr. Max Jänecke, Leipzig. 1920.

Wie in seinem jetzt bereits in der 6. Auflage im selben Verlage erscheinenden Buche »Die Elektrotechnik« hat Verf. im vorliegenden 1. Band seiner Maschinenelemente den Stoff mit der ihm eigenen Tiefe und Gründlichkeit behandelt. Das Buch umfaßt den Lehrstoff der Technischen Hochschulen und der höheren Maschinenbauschulen. Durch das Weglassen alles Überflüssigen, wozu hier auch die höhere Mathematik gehört, durch die große Anzahl instruktiver Zeichnungen, durch die vielen Zahlenbeispiele und nicht zuletzt durch seine klare Sprache hat Verf. ein Werk geschaffen, das nicht nur dem werdenden Maschinenmann zum Zwecke der Ausbildung, sondern auch dem im Fabrikbetriebe Stehenden als Handbuch dienen kann. Das Buch ist vorzüglich geeignet, dem mit maschinellen Anlagen arbeitenden jungen Betriebschemiker die Grundlagen des Verständnisses für diese zu geben.

Friedrich H. A. K. Wecke.

Prinz, E., Zivilingenieur, Berlin. **Handbuch der Hydrologie.** Wesen, Nachweis, Untersuchung und Gewinnung unterirdischer Wasser: Quellen, Grundwasser, unterirdische Wasserläufe, Grundwasserfassungen. 445 Seiten mit 331 Textabbildungen. Preis 36 M, geb. 39 M und 10% Teuerungszuschlag. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Eine zusammenfassende Darstellung der Lehre vom unterirdischen Wasser, dieses wichtigen Zweiges der allgemeinen Gewässerkunde, fehlte bislang im Schrifttum. Prinz, ein Schüler des bekannten Leipziger Hydrologen A. Thiem, hat, gestützt auf eine mehr als dreißigjährige, erfolgreiche Tätigkeit auf diesem Gebiete, seine reichen praktischen Erfahrungen in der obigen Arbeit veröffentlicht. Sein Buch behandelt die allgemein gültigen hydrologischen Gesetze, die Quellen im allgemeinen, das Grundwasser, die unterirdischen Wasserläufe und die Grundwasserfassungen unter besonderer Berücksichtigung der hygienischen Verhältnisse. Das Buch ist klar und leicht verständlich geschrieben; unterstützend wirken hierbei die zahlreichen, den einzelnen Abschnitten beigegebenen, schönen und lehrreichen Abbildungen. Ein umfa reiches Literatur- sowie mehrere große Inhaltsverzeichnisse erhöhen se praktische Brauchbarkeit.

H. Klut, Berlin

Schuchhardt, G. Die technische Gewinnung von Stickstoff, Ammoni und schwefelsaurem Ammoniak. Sammlung chemischer und chemis technischer Vorträge XXV. 7. Heft. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart.

Eine an Hand der deutschen Patent-Literatur durchgeführte kurze, al überaus gut und vollständig orientierende Darstellung des bisher auf d Gebiete der Ammoniakgewinnung bezw. -Bindung Erreichten. Zunächst w die Gewinnung des Luftstickstoffes und seine Bindung zu synthetisch Ammoniak besprochen. Einen breiteren Raum nimmt sodann die Verarbeitu des Kokerei- und Gasanstalts-Ammoniaks ein. Es werden einige neuere Appar zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak und verdichtetem Ammoni wasser beschrieben. Schließlich wird eine für den Kleinbetrieb der G anstalten bestimmte Anlage zur Gewinnung von Ammoniumsulfat geschild deren neuer Gedanke darin besteht, daß in wirtschaftlicher Weise die Wär der Retortenöfen zur Abkochung des Ammoniakwassers ausgenutzt wird. solche Betriebe, die das Gaswasser bisher ungenutzt fortlaufen ließen, dü diese Art der Anlage sicher von erheblicher Bedeutung werden. Besond wertvoll ist die am Schluß angefügte Übersicht über die in Deutschland dem Gebiete der Stickstoffdarstellung und der Gewinnung von Ammon und Ammoniumsulfat erteilten Patente, die durch beigefügt kurze Inha angaben der Patentschriften eine schnelle Orientierung ermöglicht.

H—

Fischer, Prof. Dr. Franz. Über die Mineralölgewinnung bei der D stillation und Vergasung der Kohlen. 1,60 M. Gebr. Bornträger, Ber

In dem kleinen Heftchen gibt der Leiter des Instituts für Kohleforschu gestützt auf die Arbeiten dieser Anstalt, eine gedrängte Übersicht über Urverkokung der Braun- und Steinkohle und deren Erzeugnisse. Die Abha lung ist lediglich vom technischen Standpunkt aus und offenbar zu dem Zw geschrieben, Interesse für die Urverkokung zu wecken. Durch die klare u einfache Art der Darstellung dürfte dieser Zweck auch völlig erreicht werd daher kann die Abhandlung jedem, auch dem Nichtchemiker, der sich ü den Gegenstand in großen Zügen unterrichten will, nur empfohlen werd Der Fachmann wird allerdings auf die »Gesammelten Abhandlungen Kenntnis der Kohle«, die der Broschüre zu Grunde liegen, zurückgrei müssen.

Bertelsmann

Guttmann, E. Der Umdruck im Bromöldruckverfahren. 24 S. Pr 1,50 M. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Ein Versuch, dem Liebhaberphotographen etwas über die Schwierigkei hinwegzuhelfen, welche sich diesem Verfahren zu Erzielung künstlerisc Drucke entgegenstellen.

R. E. Liesegang

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillationsapparat zur Erzeugung von Branntwein mit zwei abwechselnd arbeitenden Blasen. Österr. Anm. 3070/17. L. Kopp, Brod. 30. 6. 1917. ~ Elektrisch beheizter —. D R P. 323414, Kl. 12. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 26. 10. 1918.

Destillationsverfahren. Österr. Anm. 2417/17. F. Wimbersky, Wien. 13. 5. 1917.

Eindampfen, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten usw. D. G. M. 740903, Kl. 12. A. Herrlich, Halle a. S. 23. 1. 1919.

Filterpressen, Rahmen mit Gitterstäben für —. D. G. M. 740954, Kl. 12. C. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. W. 27. 4. 1920.

Flüssigkeit, Gas- und —sverteiler an Appparaten zum Behandeln von —en mit Kohlensäuregas. D. G. M. 740924, Kl. 12. Starer G. m. b. H., München. 4. 4. 1920.

Gase, Einrichtung und Verfahren zur Behandlung von —n und Dämpfen mit Flüssigkeiten. D R P. 323474, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf b. Berlin, u. M. Drees, Köln-Mülheim. 30. 10. 1917. ~ Entfernung von Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Cyan und deren Verbindungen aus Koksofen- oder ähnlichen —n mittels einer Lösung von neutralem Ferrosulfat. D R P. 323306. Kl. 26. W. H. Coleman, Withington, Manchester, Engl. 13. 9. 1913.

Kolonnen-Fraktionierkolben. D. G. M. 740929, Kl. 12. St. Polikier, Leipzig. 20. 4. 1920.

Meßapparat, selbsttätiger Druckleitungs-Differential-—. D R P. 323415, Kl. 12. O. Ritschel, Godesberg a. Rh. 24. 10. 1918.

Mischen, Vorrichtung zum Sammeln des entwässerten Gutes bei ringförmigen —. D R P. 323297, Kl. 12. Th. Steen, Charlottenburg. 6. 8. 1919.

Reaktionskolonne mit Zwischenböden. Dtsch. Anm. S. 49959, Kl. 12. Soc. Jean Bouchayer & Paris & Cie., Grenoble, Frankr. 1. 4. 1919.

Rektifizier-Kolonnen, Haubenausführung an Wasch- und —. D R P. 323295, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf b. Berlin. 17. 1. 1918.

Rührvorrichtung, mechanische — für Gefäße oder dergl. D. G. M. 740626, Kl. 12. R. O. Mc. Gown, Yoker, Schottland. 26. 3. 1920.

Saugetransporttopf für Eisenbahnwagen und Transportfahrzeuge. Dtsch. Anm. G. 50024, Kl. 12. J. P. Goossens, Lochner & Co. Kommanditgesellschaft, Brand b. Aachen, Rhld. 7. 1. 1920.

Salzlösungen, Vorrichtung zum Kühlen heißer —. D. G. M. 741143, Kl. 12. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum i. W. 25. 6. 1918.

Schaubplatte für Apparate zu wechselseitigen Einwirkungen von Flüssigkeiten auf Gase oder Dämpfe. D R P. 323296, Kl. 12. H. Pauling, Berlin-Lichterfelde. 17. 1. 1918.

Wasserverdampfer. D. G. M. 740901, Kl. 12. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum i. W. 20. 4. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Abfallsäuren, Vorrichtung für Salpeter- und Schwefelsäure-Wiedergewinnung aus —. D R P. 323416, Kl. 12. C. F. Baer, Eltville a. Rh. 27. 2. 1919.

Aluminiumoxyd, Herst. von Gegenständen aus geschmolzenem —. D R P. 323523, Kl. 80. P. H. G. Durville, Paris. 19. 6. 1913.

Ammoniumsalze, Herst. von —. Holländ. Anm. 11332. Amsterdamsche Superfosfaatfabriek, Amsterdam. 10. 2. 1919.

Calcanamidlösungen, Herst. von — aus Kalkstickstoff. D R P. 302495 K, Kl. 12. A. Danneel u. Elektrizitätswerk Lonza, A.-G., Basel. 13. 3. 1917.

Desinfektionsmittel. Dtsch. Anm. G. 48006, Kl. 16. R. Mandelbaum u. Ges. f. landwirtschaftlichen Bedarf m. b. H., München. 26. 3. 1919.

Dämpfe, Brennen von — unter Unterdruck und Absaugen der Wasserdämpfe. D R P. 323522, Kl. 80. W. M. Brothers, East Leake, Engl. 21. 11. 1913.

Graphit, Herst. von künstlichem —. Österr. Anm. 2847/16. H. Messow, Berlin. 24. 6. 1916.

Kalisalze, Gewinnen von — aus Salzlaugen, bezw. von Kaliumnatriumsulfat. V St A P. 1328416/17/18. G. B. Burnham, Berkeley, Calif. 18. 9. 1916 bezw. 1. 7. 1918.

Kalk, Verfahren und Vorrichtung zum Löschen von — in einem senkrechten Behälter. D R P. 323519, Kl. 80. Ch. E. Candlot, Paris. 26. 9. 1913.

Kohlenoxyd, Entfernung von — aus Gasgemischen. D R P. 303931 K, Kl. 12. S. Fränkel, Wien. 7. 3. 1916.

Salpetersäurefabrikation, ummantelter Säulen-Apparat, insbesondere für die —. Dtsch. Anm. St. 30783, Kl. 12, Zus. z. P. 272158. W. Strzoda, Schoppinitz, O.-S. 12. 10. 1917.

Schwefel, Gew. von — bezw. —dioxyd aus —haltigen Calciumverbindungen. Dtsch. Anm. D. 35111, Kl. 12. Deusche Petroleum A.-G., Berlin. 4. 11. 18. ~ Herst. von — aus —wasserstoff oder solchen enthaltenden Gasgemischen. D R P. 298844 K, Kl. 12. Chem. Fabrik Rhenania u. F. Projahn, Stolberg 2, Rhld. 1. 2. 1916.

Schwefelerze, Rösten von —. Norw. P. 30789. The British Sulphur Company, Ltd. 12. 8. 1913.

Schwefelsäure, Kammeranlage für —darstellung. Norw. Anm. 14058. E. Packard & Co., Ltd., Ipswich. 31. 7. 1918.

Schwefelwasserstoff, Herst. von — und Magnesia. Dtsch. Anm. P. 34244, Kl. 12. H. Precht, Hannover. 17. 9. 1915.

S-haltige Gase, Verarbeitung von —n nach dem Kammerverfahren. D R P. 300061 K, Kl. 12. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 1. 7. 1916.

Stickstoff, Gewinnung von — aus Luft. Österr. Anm. 5578/16. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 27. 11. 1916. ~ Herst. eines Gemisches von — und Wasserstoff. V St A P. 1327029. C. Ellis, Montclair, N. J. 18. 5. 1916. ~ Gewinnung des gebundenen —es bei der Entgasung von —haltigen Brennstoffen. Österr. Anm. 3050/16. A. Riedel, Kössern, Sa. 6. 7. 1916.

Ton, Waschen und Reinigen von —. D R P. 323524, Kl. 80. W. Feldenheimer, London. 4. 5. 1917.

Tricalciumphosphat, Anreichern von — usw. Norw. Anm. 17332. Compagnie des Phosphates de Constantine, Paris. 18. 7. 1919.

Zinnentrohmasse, Behandlung von —. D R P. 323290, Kl. 80. H. Cappenberg, Berlin. 29. 1. 1919.

Organische Großindustrie.

Cellulose- und Spritlacke, Geschmeidigmachen von —n. Dtsch. Anm. R. 47797, Kl. 22. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 12. 6. 1919.

Erdöldestillate, Überführen vom Rohöl der Rückstände der — in weniger viscose Kohlenwasserstoffe. Holländ. P. 4878. A.-G. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 10. 3. 1920.

Gaserzeuger mit Schlackenabstich. Dtsch. Anm. B. 81409, Kl. 24. Kohle u. Erz G. m. b. H., Essen, Ruhr. 4. 4. 1916.

Hartpapier, Herst. von hitzebeständigem —. Dtsch. Anm. J. 18624, Kl. 55. Jaroslaw's Erste Glimmerwaren-Fabrik in Berlin. 7. 3. 1918.

Kautschukersatzmittel, Herst. Holländ. P. 4887. W. E. Reeser u. A. van Willes, Amsterdam. 14. 3. 1920.

Kerzengießmaschine, insbesondere für Klavierkerzen. D. G. M. 741179, Kl. 23. Peter Koch, Modellwerk G. m. b. H., Köln-Nippes. 23. 4. 1920. ~ Dochtabschneidvorrichtung an —n. D. G. M. 741057, Kl. 23. Karl Kümmerle, Zuffenhausen. 21. 4. 1920.

Kohlenwasserstoffchloride, Herst. von Emulsionen durch Mischung von —. Österr. Anm. 1337/09. Crefelder Seifenfabrik Stockhausen & Traiser, Crefeld, 22. 2. 1909.

Methylalkohol, Herstellung von —. Norw. P. 30784. J. A. Christiansen, Kopenhagen. 24. 3. 1919.

Nitrierapparat. D R P. 300079 K, Kl. 78. Wülfing, Dahl & Co. A.-G., Barmen, u. H. Wyler, Elberfeld. 3. 11. 1915.

Papier, Festmachen von —, —garn und —gewebe. Dtsch. Anm. E. 21797, Kl. 55. J. Eggert, Berlin-Halensee, u. W. Wuppermann, Barmen. 7. 8. 16.

Papierbrei, Herst. V St A P. 1327221. C. Bache-Wiig, Portland, Me. 20. 2. 19.

Sulfitablauge, Behandeln von —. Norw. Anm. 14076. R. H. Mc Kee, Ridgefield Park, N. J. 2. 8. 1918.

Verdampfapparat, liegender —, namentlich für Zuckerfabrikation. D R P. 323344, Kl. 89. V. Frynta, Jungbunzlau, Österr. 27. 3. 1919.

Zellstoffkörper, Herst. saugfähiger Papiere und anderer — aus gefrorener Zellstoffmasse. Dtsch. Anm. C. 28526, Kl. 55. Zentralstelle f. wissenschaftlich-techn. Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg. 26. 11. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aceton, gleichzeitige Herst. von — und höheren Alkoholen aus Kohlehydraten. D R P. 323533, Kl. 12. A. Fernbach, Paris, u. E. H. Strange, London. 29. 9. 1912.

Arylharnstoff, Darst. eines —es. D R P. 323298, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 20. 12. 1917.

Dialkyldiarylharnstoffe, Darst. von —n. D R P. 323534, Kl. 12. Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire, Issy, Seine. 21. 7. 1914.

Futtermittel, Herstellung von Spiritus und —n. Österr. Anm. 5971/16. Neu-Kulturen G. m. b. H., Berlin. 19. 12. 1916.

Glyoxal, Darst. von —. Österr. Anm. 2810/17. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Grünau b. Berlin, und Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 16. 6. 1917.

Guanylharnstoffsulfat, Herst. von —. Österr. Anm. 4068. F. Hofwimmer, Tulln. 18. 7. 1918.

Pyridinbasen, Darst. von —. Österr. Anm. 4123/18. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. 7. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleiweiß, Umwandlung von Bleisulfid oder dieses enthaltenden Erzen und dergl. in sublimiertes —. Österr. Anm. 1508/16. G. M. C. Syndicate Limited, Londen. 1. 4. 1916.

Brennesselstengel, Vorrichtung zum Trennen der zu Gespinsten zu verarbeitenden äußeren Teile von —n von den inneren Teilen. D. G. M. 740661, Kl. 29. E. Rößler, Meerane i. S. 20. 10. 1917.

Fäden, Verfahren und Vorrichtung zum Denitrieren, Bleichen, Färben usw. von künstlichen —, insbesondere solchen aus Kollodium unter Anwendung der Zentrifugalkraft. Österr. Anm. 3123/15. Graf H. de Chardonnet, Paris. 31. 7. 1915.

Farbige photographische Bilder, Herst. —. Dtsch. Anm. C. 28356, Kl. 57. J. H. Christensen, Holte, Dänem. 16. 9. 1919.

Farbstoffe, Reinigung organischer — und deren Zwischenprodukte unter Wahrung oder Erzeugung des kolloidalen Zustandes. Österr. Anm. 2593/15. Elektro-Osmose, A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 24. 6. 1915.

Kunstfäden, Spule mit gewellter Oberfläche zum Waschen und Trocknen von —. D R P. 323434, Kl. 29. Zellstoff-Verwertungs-A.-G., Pirna a. E. 7. 2. 19.

Lederersatzstoff, Herst. eines —es durch Tränkung von Papierlagen mit tierischem Leim und darauf folgender gerbender Behandlung. Dtsch. Anm. A. 30672, Kl. 8. E. Arnold, Erfurt, u. L. Heinemann, Bischleben. 18. 6. 18.

Textilersatz, Herst. von — aus übereinandergeschichteten Lagen von Zellstoff. Dtsch. Anm. R. 45640, Kl. 8. Rico Verbandstoff-Werke A.-G. vorm. Richter & Co., Brüx i. B. 14. 3. 1918.

Zinkweiß, Beseitigung der farbenzerstörenden Wirkung des — in Mischung mit lichtempfindlichen Malerfarbstoffen. Dtsch. Anm. E. 21031, Kl. 22. A. Eibner, München. 13. 4. 1915.

Metalle

Edelmetalle, Gewinnung von — aus Seewasser. Holländ. P. 4615. E. Baur, Zürich, und O. Nagel, Lussingrande. 22. 11. 1919.

Flotationsanlage. Norw. Anm. 15778. A.-S. Kristiansands Nikkelraffineringsverk, Kristiania. 22. 2. 1919.

Metalle, Vakuumschmelzen und Vergüten von —n und Legierungen. Dtsch. Anm. H. 73504, Kl. 40. W. C. Heraeus Ges. m. b. H. und W. Rohn, Hanau a. M. 11. 1. 1918. ~ Herst. von — und Legierungen. Engl. P. 139247. General Electric Co. 3. 1. 1919. ~ Ofen zur Heißbehandlung von —. Engl. P. 138981. H. W. Brighten u. P. Peakman. 4. 2. 1919.

Schwefelerze, Röstofen für —. Engl. P. 138472. Soc. Anon de Vedrin u. J. Marcotty. 18. 3. 1919.

Silber, Abscheiden des —s aus Mangandioxyd enthaltenden Erzen. Holländ Anm. 11767. H. Caron, New York. 12. 4. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Festigkeit der Börse machte in der letzten Woche erstaunliche Fortschritte. Geringer Rückgang des Markwertes im Auslande in Verbindung mit etwas höheren Devisenkursen im Inlande ließ das Interesse an Valutapapieren wieder aufleben. Die gesamte Haltung der Börse wurde dadurch zu Gunsten höherer Kurse beeinflußt, welche sich auch behaupteten, als die Devisenkurse wieder auf den Stand von Anfang der Woche zurückgingen. Die Beilegung des Streiks der Bankbeamten an den Hauptplätzen und der Rückzug der Franzosen und Belgier aus dem Maingau trugen zu der zuversichtlicheren Stimmung an der Börse nicht wenig bei. Anscheinend wird aber die gesamte wirtschaftliche Lage in Börsenkreisen doch etwas zu rosig beurteilt. Mit den letzten Dividenden stimmen die gegenwärtigen Kurse aller Industriepapiere jedenfalls nicht überein. In Mitteldeutschland ist es noch immer der Streik der Binnenschiffer, welcher die Ernährung der Bevölkerung und die Versorgung der Industrie mit Brenn- und Rohstoffen schwer bedroht. Wir sehen auch hier wieder das unwürdige Schauspiel, daß Arbeitswillige mit Gewalt an der Arbeit gehindert werden. Es fehlt der Arbeit der so dringend notwendige Schutz. Man kann also nicht sagen, daß Ordnung herrscht.

Die Frage der Festsetzung einer von Deutschland zu zahlenden Kriegsentschädigung scheint der »Lösung« nahe zu sein. Nach den Verhandlungen der Alliierten in dem englischen Seebade Hythe soll es sich um eine Summe von 120 Milliarden Goldmark handeln, welche nach dem heutigen Kurse etwa 1250 Milliarden Papiermark ausmachen. Dazu kommt der für den Wiederaufbau bestimmte Ertrag des Reichsnotopfers mit weiteren 100 Milliarden. Wer bürgt aber dafür, daß die Papiermark ihren heutigen Stand behaupten wird? Wenn wir uns diese gigantischen Zahlen mit ihren dreizehn Stellen auch nur mit einem Blick anschauen, dann dürfen wir von Zukunft zunächst nicht mehr reden. Durch angestrengte Arbeit und sparsame Lebensweise können wir diese Zahlen vielleicht etwas kürzen. »In Spaa kein Diktat, sondern Verhandlungen!« So sagte in einer Wahlrede ein Mitglied der Regierung. Hoffentlich wird darnach verfahren. Wir haben den ehrlichen Willen, zu bezahlen, soweit es eben möglich ist. Der Tiefstand der französischen, belgischen und italienischen Währung nähert sich langsam dem der Mark. Der nordamerikanische Dollar behauptet zwar noch das Feld. Aber auch in Nordamerika sind die ersten Anzeichen wirtschaftlichen Rückschlages unverkennbar vorhanden. Die Ausfuhr hat stark nachgelassen. Erhebliche Lohnforderungen der Arbeiterschaft werden erhoben und Streiks angedroht. Die Weltwirtschaft gerät immer mehr aus den Fugen, weil von ihr Deutschland als Erzeuger und Verbraucher systematisch ausgeschlossen wird. Darauf muß in Spaa einmal nachdrücklich hingewiesen werden.

Eine Entscheidung über die Lohnforderung der Ruhrbergleute (Zulage von 8 M für den Mann und die Schicht) ist auch jetzt noch nicht getroffen worden. Der DEUTSCHE BERGARBEITERVERBAND hat die Schaffung eines Reichstarifs beantragt, abgesehen von anderen, weniger wichtigen Forderungen. Die Hauptsache ist aber, daß die Sozialisierung nun mit Nachdruck betrieben werden soll. Gelegentlich der Wahlkampagne im Rheinland wurde von einem Minister das vernünftige Wort geprägt: »Sozialisierung bedeutet nichts anderes als Vermehrung der Produktion.« Das unterschreiben wir. Die selbständigen, auf sich selbst angewiesenen Berufe handeln auch danach, weil sie müssen. Unsere traurige wirtschaftliche Lage, welche wir (siehe Hythe und Spaa) noch nicht einmal richtig kennen, sollte die Regierung endlich zu entscheidenden Maßnahmen hinsichtlich einer erheblich größeren Kohlenproduktion veranlassen, wozu die Schaffung eines Reichstarifs gewiß genügend Gelegenheit bietet. Die Arbeiterschaft muß wissen, was unsere Gegner von uns fordern. Nur durch Arbeit können wir solche Forderungen erfüllen, wenn sie auf ein geringeres Maß zurückgeschraubt werden. Wenn wir richtig unterrichtet sind, plant die preußische Bergbehörde die Anlage eines Braunkohlenbergwerkes bei Schönebeck am Wartenberge, wodurch unter den heutigen Verhältnissen bedeutende Summen aufgewendet werden müssen. Die Materialknappheit hat keineswegs abgenommen. Die Baukosten werden vielleicht weiter steigen. Wäre es nicht zweckmäßiger, etwaige Arbeitskräfte an anderen Stellen im Bergbau anzulegen? Eine entsprechende Steigerung der Produktion ließe sich also auf alle Fälle erreichen, und wir müssen doch auch damit rechnen, daß in etwa Jahresfrist erheblich billiger gebaut werden kann. Die Braunkohlenproduktion war nicht von gleichem Rückschlag betroffen wie die Steinkohlenproduktion, so daß es uns zweckmäßig erscheint, etwaige Arbeitskräfte im Steinkohlenbergbau zu verwenden.

Über die eigentlichen Ursachen der Wertsteigerung der Mark la die Meinungen sehr verschieden. Die Hauptsache ist zunächst Tatsache selbst. Es muß aber nach Mitteln und Wegen gesucht we den Wert der Mark auf natürliche Weise weiter zu heben. Stockung an den Warenmärkten ist keineswegs behoben. Arbe entlassungen in einer Reihe von Betrieben haben sich bei den h Löhnen als notwendig erwiesen. Für Beschäftigung muß nun allen Umständen gesorgt werden. In den Ländern mit tiefstehe Valuta läßt die Kaufkraft nach, in den anderen beginnt es zum selbst an Beschäftigung zu mangeln. Die Kündigung von Ausla aufträgen in der Spielwaren-, Stahlwaren- und Eisenindustrie habe letzter Zeit zugenommen, zum Teil deswegen, weil wir mit uns Preisen infolge der hohen Löhne und allerhand Abgaben nicht konkurrenzfähig sind. Die während des Krieges und später gemachten kleineren Unternehmungen beginnen zu wanken, die Arb losigkeit wird möglicherweise zunehmen. Vom 1. Mai ab wird die dem Ausfuhrverbot unterliegenden Waren eine Ausfuhrabgabe 1—10% je nach ihrem Wert erhoben. Sind wir in gewissen Fabri wirklich ausfuhrfähig, ohne die eigene Versorgung zu gefährden, ist es erforderlich, daß zur Behebung der Stockung des Warenverk im Ausland die Ausfuhrsteuer schleunigst einer Nachprüfung u zogen wird. Unsere Wirtschaft ist nicht so geartet, daß wir sie längere Zeit starren Gesetzen unterwerfen können. Von Fall zu muß sorgfältig nachgeprüft werden, ob Erleichterungen notwendig Wir verkennen nicht den Zweck, durch Ausfuhrabgaben Einnah quellen zu erschließen, dürfen damit aber die eigentlichen Quellen verstopfen. Diese Gefahr liegt hier vor. Der Verkehr zwischen besetzten und unbesetzten Gebiet wird durch Verlegung des Auf gürtels an die Reichsgrenze hoffentlich in allernächster Zeit ge werden, was zur Erleichterung des Warenumlaufs beitragen Vertragstreue bei Auslandsgeschäften! Darauf sollten die deuts Fabrikanten unter allen Umständen halten. Wir glauben daß die schnell fließenden Bewegungen der Selbstkosten Ausführung von Lieferungen in vielen Fällen gefährden. Neuer beschwert sich Frankreich, daß vielfach bestimmt vereinbarte Lieferu nicht erfolgen, dafür unter Ausnutzung besserer Preise an andere steller im Lande ausgeführt worden sind.

Aus dem Geschäftsabschluß der BADISCHEN ANILIN- UND S FABRIK mit seinen Riesenziffern an Warenvorräten von 194,9 Mill Bar, Wechseln, Bankguthaben und Effekten von 102 Mill., Gläubi 190 Mill., Beteiligungen von 85 Mill., Verbindlichkeiten 719 Mill. einer Dividende von 18%, im Vorjahre 12%, springt der Vorwurf aus, daß die Werke in Ludwigshafen und Oppau schon im Nove 1918 aus Mangel an Kohlen stillgelegt werden mußten und ers Juni 1919 teilweise wieder in Betrieb gesetzt werden konnten. der Steigerung der Kohlenproduktion hängt eben alles ab.

Über die veränderte Haltung der Börse haben wir schon zu fang einiges gesagt. Das Publikum hat wieder mehr Geschmac Börsenspekulationen gefunden, bei der allgemeinen Zurückhaltung Einkauf täglichen Bedarfes gewiß eine merkwürdige Erscheinung. spricht von einer Herabsetzung der Eisenpreise. Das wäre eine an die wir nicht so recht glauben können, die aber auf die Börsen von verwandten Industriepapieren auch nicht ohne Einfluß bl würde. Die Unterschiede in den Börsenkursen aus den we Tagen müssen auffallen. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	17. V.	12. V.
Berliner Anilin	380	356
Badische Anilin	499¾	477
Elberfelder Farben	435	405
Farbwerke Höchst	384½	360
Weiler-ter Meer	265	253
Griesheim-Elektron	320	285
von Heyden	333	260
Th. Goldschmidt	312	279½
Rütgerswerke	233	223
Chem. Ind. Gelsenkirchen	347	349
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	330	306
Deutsche Kali	449	390
Kali Aschersleben	414	347
Westeregeln	715	635
Bergwerke:		
Arenberg	610	555
Consolidation	565	530
Essener Steinkohlen	291	250
Gelsenkirchen	317	307

	17. V.	
Harpen	291½	
Phönix	420	
Rheinische Braunkohlen	540	
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	770	
Deutsche Gasglühlicht	—	
Dynamit Nobel	280	
Ver. Glanzstoff Elberf.	860	
Zellstoff Waldhof	270	
Bremer Linoleum	173½	
Rhein. Spiegelglas	—	
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	300	
Westfalia Zement	345	
Rhein. Chamotte	565	
Stettiner Chamotte	309½	
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	
Hamburg-Amerika-Linie	185½	
Hamburg-Südamerika	257	
Hansa	—	
Nordd. Lloyd	176	166

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Eine Besserung der an dieser Stelle wiederholt gezeigten überaus ungünstigen Verhältnisse ist auch in der letzten Woche nicht zu konstatieren gewesen. Die Preise wurden wieder bedeutend herabgesetzt. Nach der Verfassung des Marktes scheint auch in der nächsten Zeit eine Besserung nicht zu rechnen zu sein. Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 12. bis 19. d. Mts. zur Veranschaulichung des Marktes.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war in den letzten Tagen etwas befestigt. Silber notierte 900 M das kg, Gold 26500 bis 27000 M das kg. Feingold wurde wiederum etwas höher bezahlt. Platin notierte 122—123 M das g. Quecksilber war zu 75 M das kg zu haben. Die Aufnahme war sehr gering. Auch sonstige Metallsalze waren sehr flau. Lithopone notierte 8 M das kg, Bleimennige 6,0 das kg. Kupfervitriol war bis zu 5,50 M das kg zu haben, ohne die Aufnahme vorhanden war. Kaliumbichromat notierte 55 M das kg, Natriumbichromat war etwas mehr gefragt zu 53 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat liegt unverändert mit 70 M für 100 kg. Alaun wurde zu 4 M das kg reichlich offeriert. Schwefelsaure Tonerde war zu 250 M für 100 kg zu haben. Salmiakgeist war zu 250 M für 100 kg angeboten. Hirschhornsalz schwankte um 8 M das kg. Salmiak notierte etwa 11 M das kg bei starkem Angebot. Chlorbarium war zu 550 M für 100 kg reichlicher zu haben. Barythydrat war stärker gefragt mit 300 M für 100 kg. Im Inlande ist hierfür noch Interesse vorhanden. Bromkali wurde mit 50 M das kg bezahlt. Es ist hier ein merkliches Anziehen zu konstatieren. Bromnatrium notierte etwa 60 M das kg. Brommammon war stärker vernachlässigt. Kaliumpermanganat lag flau mit 95 M das kg. Phosphor notierte 26—27 M das kg bei einiger Knappheit. Cyannatrium war zu 22 M das kg gefragt. Antichlor war mit 9—10 M das kg gehandelt. Schwefelnatrium, krystallisiert, war sehr knapp und von Fabriksseite sehr gefragt zu 11,00—12,50 M das kg, konzentrierte Ware war zu 18—19 M das kg zu haben. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, notierte 26—28 M das kg, 3%ige Ware war stark vernachlässigt. Wasserglas, stückig, notierte etwa 300 M für 100 kg, flüssige Ware war zu 180 Mk für 100 kg gesucht.

Chemikalien, organische. Oxalsäure schwankte zwischen 35 bis 36 M das kg. Essigsäure, 80%ig, notierte 12 M das kg, Eisessig wurde mit 14 M das kg bezahlt. Ameisensäure, 85%ig, notierte 22 bis 23 M das kg, 50%ige Ware war zu 13,50 M offeriert. Benzoesaures Natron ist gedrückt mit etwa 80 M das kg. Benzoesäure notierte 90 M das kg. Benzaldehyd, chlorfrei, war reichlicher zu haben zu 125—130 M das kg. Mirbanöl war zu 16—18 M das kg angeboten. Carbolsäure, krystallisiert, D. A. B. 5-Ware, wurde von Fabriksseite mit 46—47 M das kg bezahlt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die norwegische Aluminiumfabrik A.-S. Hoyangfaldens Norsk Aluminium Co., die früher Elektroden und Carbid herstellte, nahm die Gewinnung von Aluminium auf. Der Betrieb läuft zur Zufriedenheit, und die ersten Erzeugnisse, vor allem Kochgeschirre, sind bereits auf dem norwegischen Markt. Die Zufuhr von gebrannter Tonerde aus der Hoyangen gehörenden französischen Tonerdefabrik läßt noch sehr zu wünschen übrig, weil die Fabrik wegen Kohlenmangels und Transportschwierigkeiten ihren Betrieb nur periodisch durchführen kann. Zur Sicherung ihres Rohstoffbedarfs hat Hoyangen vor kurzem eine Bauxitgrube in Südamerika erworben. Der Preis für Aluminium in Barren beträgt zurzeit 3,40 Kr. je kg.

Bergwerksprodukte. Die Anglo-American Sulphur Company, Ltd., in London E. C., New Broad Street 54, mit einem Kapital von 150000 £, handelt mit Bergwerksprodukten aller Art.

Eisen. Die Dansk Staalindustri A.-S. in Lyngby bei Kopenhagen stellte im September den Betrieb der Stahlwarenfabrik ein, um bei der abgesperrten Ausfuhr und Überschwemmung des Inlands mit billigen deutschen Waren die Lager nicht weiter zu vermehren, und verkaufte ihr Elektrostahlwerk in Buddinge zu anderen Zwecken. Sie verteilt 6% Dividende und übernahm jetzt die Vertretung der American International Steel Corporation, New York, für ganz Skandinavien, Polen und Westrußland.

Die Australian Electric Steel Ltd. in Sydney, die jetzt Stahlwerke in Guildford in Westaustralien anlegt, ist die einzige australische Gesellschaft, die auf elektrischem Wege hochwertige Eisenerzeugnisse herstellt. Die erste Anlage wurde in Alexandria in Neusüdwales errichtet. Die Gesellschaft verfügt jetzt über ein Kapital von 160000 £. Besonders will man sich auf die Deckung des Bedarfs der Bergwerke an Spezialstahlen (Chrom-, Mangan- usw. Stahl) legen und hofft, genügend davon herstellen zu können, um auch den Bedarf Südaustraliens zu decken.

Eisenerz. Die große A.-S. Sydvaranger in Nordnorwegen stellte wegen übergroßer Lager, hoher Kohlenpreise und Frachten, wodurch ihre Erzproduktion den Käufern zu teuer käme, den Betrieb ein.

Quecksilber. (New York, Anfang Mai.) Die zurzeit bestehende Quecksilberknappheit gibt zu starken Bedenken Anlaß, und der hiesige Markt verkehrt in sehr schwankender Haltung. Die Aussichten für eine baldige Behebung der bestehenden Weltknappheit sind, soweit die Vereinigten Staaten von Amerika in Frage kommen, wenig günstig. Die Quecksilbererzeugung Kaliforniens, des bedeutendsten Produzenten, ist in den letzten Jahrzehnten erheblich zurückgegangen. Erzeugte dieser Staat noch etwa um die Mitte des vorigen Jahrhunderts 40% des amerikanischen Quecksilbers, so ging die Erzeugung 1918 auf 24% zurück. Auch in Texas, dem zweitbedeutendsten Quecksilber erzeugenden Staate, ist die Erzeugung in den letzten 14 Jahren zurückgegangen. Die gesamte Quecksilbererzeugung der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1919 betrug 21348 Flaschen oder etwa 35% weniger als 1918. Amerikanische Quecksilberbergwerke arbeiten vielfach recht unrentabel. So konnte die New Idria Quecksilver Mining Co. im vergangenen Jahre nur einen Nettoverdienst von 1050 Doll. erzielen. Die Nachricht, daß England die Anlage einer großen Quecksilberreserve plane, hat im New Yorker Markte große Beachtung hervorgerufen. Die Preise gingen in kurzer Zeit sprunghaft in die Höhe. Übrigens plant auch die amerikanische Regierung die Anlage einer Quecksilberreserve. Während noch vor wenigen Monaten italienisches Quecksilber über London zu 72 Doll. in New York angeboten wurde, zahlte man bald darauf 89, 95 und 98 Doll. Im April ist der Preis um weitere 5 Doll. auf 103 Doll. in die Höhe gegangen, was vor allem der Zurückhaltung italienischer Verkäufer zuzuschreiben ist. Mitte April zeigte der New Yorker Quecksilbermarkt wenig Veränderung. Lokoware wurde auf 103 Doll. die Flasche gehalten. Die letzten Nachrichten lassen indessen eine weitere Versteifung des Marktes erkennen unter verstärkter Nachfrage aus dem Inlande und für Ausfuhr. Verschärft wird die Spannung durch die dauernde Knappheit der Bestände, besonders in spanischen Erzeugnissen, von denen nur geringe Bestände ankommen. Die gegenwärtig nur kleinen Vorräte bestehen meist aus italienischem Quecksilber. Die Umsätze sind sehr gering.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Essen, 20. Mai.) Das Verhältnis der Kohlenhandelsgesellschaften zum Syndikat hat durch die Neuregelung des Verkaufes im allgemeinen insofern eine Änderung erfahren, als jene zu Syndikatspreisen zu verkaufen gezwungen sind, welch letztere ab 1. Mai bekanntlich als Höchstpreise gelten. Der Verdienst der Gesellschaften regelt sich durch Rabatte. Im Platzhandel herrschen vielfach noch Mißstände. Daß Koks mit Aufschlägen von 2500 M auf den Wagen verkauft wird an Verbraucher, welche ihn dringend nötig haben, ist keine Seltenheit. Wer weniger bietet, hat keine Aussicht, Brennstoffe zu bekommen. Greift man nicht gleich zu, so sind andere bereit, solche Forderungen zu bewilligen. So lange es Verbraucher gibt, welche solche Preise bezahlen, wird es mit der Beseitigung des Kohlenwuchers gute Weile haben. Seit einiger Zeit mehrt sich das Angebot auf Lieferung von Hilfsstoffen, wie Rohbraunkohle, Heizöle, Torf usw. Nicht uninteressant ist, daß Klärschlamm zu Brennzwecken angeboten wird. Mit der Versorgung mit Brennstoffen sieht es für lange Zeit noch recht traurig aus. Es liegt daher im Interesse aller Verbraucher, wenn sie sich zeitig auf den kommenden Winter einrichten, soweit dies unter den heutigen schwierigen Verhältnissen eben möglich ist. Eine Empfehlung von Klärschlamm ist nicht beabsichtigt, da Erfahrungen hierüber dem Schreiber dieser Zeilen nicht zur Verfügung stehen. Der Heizwert dieses Klärschlammes soll durchschnittlich 4000, zum Teil jedoch 4500—5 00 Calorien betragen. Der Preis stellt sich auf 220 M die t waggonfrei Verladestation des Ruhrgebietes. Angeblich ist die Ware sehr gesucht. Da Lieferungen nur gegen Vorausbezahlung ausgeführt werden, so ist schon einige Vorsicht geboten. Im Reichskohlenrat fanden vom 11. Mai ab eingehende Verhandlungen hinsichtlich weiterer Regelung der gesamten Kohlenwirtschaft statt. Die Forderungen der Bergarbeiterschaft nach weiteren beträchtlichen Lohnerhöhungen, die Lieferungen an die Entente (Belgien, Frankreich und Italien), nicht weniger jedenfalls weitere Erhöhung der Kohlensteuer, sind allerdings Ursachen genug, um das Zusammenwirken aller Kräfte zur Anwendung des Mittels zu erreichen. Das Mittel selbst ist bekannt: Steigerung der Produktion. Von genügender Steigerung sind wir weit entfernt. Sie wird in diesem Jahr auch wohl bestimmt noch nicht erreicht werden, wenn eben nicht außergewöhnliche Mittel zur Anwendung gelangen. Um die Preise kümmern sich die Verbraucher heute weniger, die Hauptsache ist, wenn nur Brennstoffe geliefert werden. Diese bekannte Tatsache hat zu den Preis- und Lohnforderungen nicht wenig beigetragen. Weitere erhebliche Steigerung der Produktion hätte übrigens zunächst nur bedingten Wert, wenn nicht für vermehrte Transportgelegenheit gesorgt wird. Das darf jedoch kein Grund sein, eine wesentliche Steigerung der Kohlenproduktion hinauszuschieben. Den Händlern ist in den Verhandlungen des Reichskohlenrates ein Rabatt von 3% zugestanden, wogegen die Händlerschaft eine Staffelung beantragt hat, um den verschiedenartigen Verhältnissen in den einzelnen Gebieten Rechnung zu tragen. Dieser Rabatt bleibt nun unverändert für die nächste Zeit, um erst Erfahrungen aus dieser Einrichtung zu schöpfen. Wie übrigens aus den Verhandlungen des Reichskohlenrats hervorging, hat das Reichswirtschaftsministerium Anträge auf einen vollständigen Umbau der gesamten Kohlenwirtschaft beim Reichskabinett eingereicht. Die Tagesförderung im Ruhrbergbau schwankt noch immer zwischen 290000—300000 t, in Oberschlesien zwischen 105000—110000 t gegen 360000 bis 380000 bezw. 140000—145000 t in der Vorkriegszeit. Hiernach ist es klar, daß zunächst alles getan werden muß, um die Produktion weiter erheblich zu steigern. Die Vorräte auf den Halden beliefen sich Anfang Mai im Ruhrrevier immer noch auf 500—525000 t Kohlen und Koks, in Oberschlesien auf 350000—365000 t. Die Abfuhr von Brennstoffen gestaltete sich im April zeitweise als Nachwirkung der Märzunruhen sehr unregelmäßig. Gegenwärtig ist sie befriedigend insofern, als nur im rheinischen Braunkohlenrevier die Gestellung der Wagen zeitweise mit etwa 950 hinter den angeforderten 2150 Wagen zurückblieb. Von den im Ruhrrevier an einzelnen Tagen angeforderten Wagen von 21000, im Wurmrevier von 430 und im Saarbezirk von 2550 Wagen fehlten keine. Die Verladeeinrichtungen der Zechen sind nicht in solchem Zustande, daß wesentlich größere Mengen vorgerichtet werden können, weil sonst mehr Wagen angefordert würden. Besonders ungünstig war die Versorgung des Siegerlandes mit Stein-

kohlen, wogegen die Wasserverladungen nach dem Oberrhein merklich zunahmen. In Mitteldeutschland gefährdet der noch andauernde Streik der Binnenschiffer die Versorgung der Großverbraucher, wodurch auch das oberschlesische Kohlenrevier erheblich in Mitleidenschaft gezogen ist. Im Landabsatz war es den Zechen bisher gestattet, etwas höhere Preise zu nehmen, um ihnen einigen Anreiz zur Förderung des Landabsatzes zu bieten. Diese Einrichtung ist fortgefallen, jedenfalls nicht zum Vorteil der Versorgung der Verbraucher durch Auto und Fuhrwerk, wovon reichlich Gebrauch gemacht wurde. Die nächste Folge dieser Veränderung ist vielleicht die, daß der gewissenlose Handel die Gelegenheit zu Aufschlägen noch mehr als bisher ausbeutet. Mit dem 1. Juni wird eine weitere Steigerung der Kohlenpreise erwartet, weil die Bergarbeiterschaft bekanntlich schon vor einiger Zeit höhere Lohnforderungen gestellt hat. Die Preise gewisser Erzeugnisse laufen nun heute schon nicht parallel mit den sogen. Weltmarktpreisen, sondern sollen diese in vielen Fällen bereits überschritten haben. Dringend ist zu fordern, den Lohn- und Preissteigerungen endlich stramme Zügel anzulegen. In Süddeutschland ließen die Zufuhren von Koks vielfach zu wünschen übrig. Bei den merklich zurückgegangenen Preisen für Brennholz wurde dieses vielfach auch im großen mehr zur Verfeuerung herangezogen. Der geringere Bedarf an Hausbrandkohlen brachte dem Kohlenmarkt immerhin einige Enlastung. In einigen Industriezweigen ist merkliche Besserung der Belieferung eingetreten, welche indessen besonders in der chemischen Industrie noch sehr zu wünschen übrig läßt, die im Austausch gegen ihre Erzeugnisse amerikanische Kohlen zu Phantasiepreisen vielfach bezogen hat. Da wir auf Grund des Diktatfriedens drei Jahre nach dessen Inkrafttreten jährlich 35000 t Benzol, 50000 t Steinkohlenteer und 30000 t schwefelsaures Ammoniak an Frankreich zu liefern und diese Lieferungen inzwischen z. Tl. aufgenommen haben, so liegt ein weiterer zwingender Grund vor, auf eine erhebliche Steigerung der Produktion mit allen Mitteln bedacht zu sein. Es ist Frankreich überlassen, statt Teer leichte Öle, schwere Öle, Anthracen, Naphthalin oder Pech zu nehmen. Auch das sollte von der Bergarbeiterschaft gebührend berücksichtigt werden, um vor allen Dingen der Landwirtschaft mehr Stickstoff zur Steigerung der Bodenerträge und Verbesserung und Verbilligung unserer Ernährung zu liefern. Lebhaftes Angebot auf Torf fand bei den Verbrauchern anscheinend nur wenig Beachtung. Für Rohtorf mit Mull als Kesselfeuerung, 50% Feuchtigkeit, war der Preis etwa 5 M der Ztr., für Torfmull, etwas feucht, etwa 3,75 M, für trockenen Torf 6,25 M bis 6,50 M, Brenntorf 8,75—9 M, und Preßtorf bester Beschaffenheit 14,75 bis 15 M der Ztr., ab norddeutschen Stationen. Ostfriesischer Stichtorf würde frei Kahn Duisburg etwa 3700—3800 M und frei Mannheim etwa 5500 M, ausfuhrfreier Oldenburger Stichtorf bis zu 2200 M für 10 t frei Schiff Oldenburg kosten.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 und 18. August 1917 und des § 10 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 wird verordnet: § 3 Abs. 1 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 3. August 1918 in der Fassung des Artikel I der Verordnung vom 26. Februar 1920 erhält folgende Fassung: Beim Weiterverkaufe dürfen den Höchstpreisen für 100 kg folgende Beträge zugeschlagen werden: a) bis zu 100 Pfg., wenn in Mengen von weniger als 5000 kg verkauft wird; b) bis zu 170 Pfg. zuzüglich 3% des Rechnungsendbetrags, wenn die Ware vom Lager ab verkauft und versandt wird, oder wenn ab Waggon verkauft wird; im Falle des Verkaufs ab Waggon ist jedoch die Erhebung des Zuschlags von 3% ausgeschlossen, wenn nicht die Ladung an mehrere Bezieher verteilt wird. Diese Verordnung trat am 5. Mai in Kraft.

— Die Morris Fertilizer Co. in Atlante, Ga., Third National Bank Bldg., erbaut zwei neue Düngemittelfabriken für 600000 Doll.

Kalisalze. Die Kaligewinnung im Elsaß wird für die Jahre 1920—1922 auf 1,32 bezw. 2,04 und 2,34 Mill. t Rohsalze geschätzt, was 220000 bezw. 340000 und 390000 t K_2O entspricht.

Stickstoff-Düngemittel. Der Weltmarkt für Stickstoffdünger liegt für die Erzeuger sehr günstig, da auf Jahre hinaus eine starke Nachfrage nach Stickstoffdünger herrscht, die nicht annähernd befriedigt werden kann. Überall mit Ausnahme von Amerika ist die Erzeugung von Ammoniumsulfat zurückgegangen, sie betrug z. B. in Großbritannien 1919 380000 t, 1914 425000 t und in Deutschland 1919 250000 t, 1914 500000 t. Dagegen erzeugte Amerika 300000 t 1919 gegen 150000 t 1914. Deutschland kann mit seinen synthetischen Stickstofferzeugnissen bisher höchstens den Ausfall an Ammoniumsulfat decken. An Chilesalpeter wurden 1919 1615000 t gefördert gegen 2815000 t 1918. Die Ausfuhr betrug 823000 t (1918 2874000 t). Am Frachtenmarkt wurden 1919 für die t mit Dampfer nach Europa 250—230 s. je nach dem Bestimmungshafen gezahlt, zum Jahresschluß fiel der Preis auf 200—190 s. Der Preis für den Ztr. Chilesalpeter betrug Anfang 1919 9 s. und stieg bis zum Jahresschluß auf 11 s. 9 d.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 17. Mai.) Die Notierungen lagen neuerdings niedriger. Die Wünsche der Pflanzer wie des Handels haben sich in den letzten Monaten auch nicht annähernd erfüllt. War noch vor etwa Jahresfrist ein Preis von 40 Cts. für das Pfd. vorrätige Middling das Ziel des Handels, so ist solches mittlerweile erheblich erweitert worden. Die American Cotton Association sucht jetzt nach Mitteln und Wegen, um den Preis auf 60 Cts. das Pfd. zu bringen. Ob es gelingen wird, muß zunächst bezweifelt werden. In der Hauptsache wird auf eine weitere Beschränkung des Anbaues hingearbeitet. Hier ist jedoch zu beachten, daß schon der Anbau anderer Erzeugnisse, wie Weizen, seit der Beendigung des Krieges ansehnlich verringert worden ist. Es dürfte also nicht so leicht sein, auch andere Hauptbodenprodukte der Vereinigten Staaten nach einem gewissen Schlüssel anzubauen. Schädigend für den Absatz von Baumwolle ist die ungünstige wirtschaftliche Lage Japans. Von dieser Seite aus lag, abgesehen von kleineren Geschäften, an den Hauptmärkten nicht viel Nachfrage vor, was auch europäische Käufer veranlaßte, sich in der Hauptsache abwartend zu verhalten. Die Witterungsberichte lauteten in den letzten Wochen für die Entwicklung der Baumwollpflanzungen überwiegend günstig. St drohungen der Arbeiter in den Spinnereien veranlaßten die Spinner, vom Einkauf zunächst fernzuhalten. Die Hochspekulation schritt zu Gew sicherungen größeren Umfanges, wodurch hauptsächlich die Preise Ware neuer Ernte weiterem Druck ausgesetzt waren, während alte W sich ziemlich behaupten konnte. An hochklassiger Ware mangelt es, so bis zum Beginn der neuen Ernte mit Preiserhöhungen hierfür gerec werden muß, wenn nicht vielleicht ganz besondere Umstände das Bil gunsten der Käufer verschieben sollten. Der Ertrag der letzten Ernte amtlich jetzt auf 11,33 Millionen Ballen von je 500 lb. geschätzt. Nach Schlußmeldungen aus den Hauptanbaubezirken ist die Ernte infolge schwankenden Witterung um 10—14 Tage zurück. Hauptsächlich in T und Oklahoma ist die Witterung zu trocken. Die Zunahme der Anbaufl wird privaten Berichten zufolge auf 1 bis 2,3% gegenüber dem Vorjahr rechnet. In New York notierte greifbare Middling 41,30 (nach dem vor Bericht 42,75), Mai 40,30 (41,65), Juni 39,30 (40,50), Juli 38,05 (39,45), Au 37,05 (37,80), September 36,35 (36,90), Oktober 35,90 (36,30), November 3 (35,50), Dezember 35 (35,35) Cts. das Pfd. In Liverpool war amerikani für Mai zu 25,48 (25,62), Juni zu 25,23, Juli 25,02, August 24,75, Septe 24,48, Oktober 24,10, November 23,70, Dezember 23,40, ägyptische für zu 73,25 (77,90) d. das Pfd. angeboten.

Celluloid in jeder Form fabriziert die American Zylonite Corporat in New York, Woolworth Bldg.

Cellulose. (Stockholm, Ende April.) Die Nachfrage ist sehr groß, beson aus England, wo die Papierfabriken mit Unruhe der Versorgung für die näch Jahre entgegensehen. Von Sulfitstoff waren aus Schweden Anfang d. J., die Preissteigerung begann, schon 70% der Erzeugung dieses Jahres kauft und für Lieferung 1921 bis Mitte April etwa 120000 t, hauptsäc nach England, teilweise auch nach Frankreich und dem übrigen Konting Jetzt ist die Tagesnotierueg für gebleichte Sulfitcellulose etwa 1600 leichtbleichende 1200 Kr., starkfaserige 1000 Kr. für 1 t fab. Göteborg; Bottnischer Bucht, je nach Marke und Ausfuhrhafen etwas niedriger Von Sulfatstoff sind in den Vereinigten Staaten von Amerika die im He dorthin gesandten Konsignationslager jetzt ausverkauft zu etwa 7 Cts. da und der Preis steigt; in Europa ist zurzeit nur England Käufer, die Notie für leichtbleichenden 850—875 Kr., für starkfaserigen 725—750 Kr. für fab. Bottnischer Bucht. — Holzschliff ist sehr knapp, und es notiert feuc 325—350 Kr., trockener 675—700 Kr. fab. Göteborg.

Papier. Inländischer Zellstoff war im April nur in geringen Mengen er lich, insbesondere machte sich der lange Stillstand der Zellstoffabrik W hof nachteilig bemerkbar. Holzstoff stieg weiter im Preise; insbeson wurden von den sächsischen Schleifereien fast täglich höhere Preise gefor Die Lumpenpreise sind etwas gewichen, die weitere Entwicklung ist je unklar. Für Papierabfälle verlangen die Händler außerordentlich h Preise. Auch Chemikalien ziehen weiter im Preise an. Chlorkalk Soda sind nur mit größten Schwierigkeiten zu bekommen. Der Mange Chlorkalk behindert die Herstellung guter Papiere. Für Kaolin aus Böh werden ständig steigende Preise gefordert, die deutschen Kaolinw folgen dieser Bewegung. Sollten in der Papierindustrie weitere L erhöhungen erforderlich werden, so ist die Folge die, daß auch die Pr für Papier erhöht werden müssen, umsomehr, als auch Kohlen eine sch Verteuerung erfuhren. Am Pappenmarkte war die Nachfrage immer r rege. Die Betriebswasser sind zurückgegangen, sodaß an vielen Ste schon die Dampfreserven in Anspuch genommen werden mußten.

— Eine Papierfabrik mit einer Leistungsfähigkeit von 3—5000 Pud täg (1 Pud = $16^3/_4$ kg) ist in der Nähe von Biisk am Flusse Biga gep Bisher gibt es in Sibirien nur 7 Papierfabriken mit einer Gesamtproduk von 385000 Pud monatlich.

Textilstoffe. Auf Grund des § 1 des Gesetzes über vereinfachte Form Gesetzgebung für die Zwecke der Übergangswirtschaft vom 17. April wird verordnet: In der Verordnung des Bundesrats über wirtschaftliche M nahmen für die Übergangswirtschaft auf dem Textilgebiet vom 27. Juni (R.-G.-Bl. S. 671) ist in der drittletzten Zeile des § 1 das Wort »Zells garn« zu ersetzen durch das Wort »natürliche Zellstoffaser«. Hinter di Worten ist auf einer neuen Zeile einzuschalten: »Reichswirtschaftsstelle Kunstseide und Stapelfaser«, für Kunstseide, Stapelfaser sowie künstl Zellstoffasern und -fäden. Die Bekanntmachung trat am 4. Mai in K

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Stoffe. (New York, 15. April.) Kaolin, eingeführte Ware, in Stü 25—35 Doll. die t, gepulvert 30—60 Doll., amerikanische Ware in Stü 10—20 Doll., gepulvert 25—40 Doll. die t fab. New York bei unveränd Marktlage. Auch Feldspat ist unverändert; die Zufuhren sind sehr kr und die Produzenten sind mit den Lieferungen im Rückstande; sie verlan 13,50—18 Doll. Flußspat 25 Doll. die Nettotonne. Die Preise sind nomi Säuregrad, in Stücken 30—45 Doll., gemahlen 52—57 Doll. fab. Werk. T amerikanischer 20—60 Doll. die t, eingeführter 60—70 Doll. fab. New Y Bimsstein, eingeführter 3—6 Cts. das lb., einheimischer, unverändert $2^1/_2$

Glas. Die Firma Niederlausitzer Glasindustrie, Ges. m. b. H., w in Döbern, N.-L., gegründet mit 20000 M Stammkapital. Geschäftsfü sind Kaufleute M. Rogenz und G. Theiß jun. in Döbern, N.-L.

— W. Watson and Sons in London W. C. 1, brachten eine neue ana matische Linse von f:6,5 unter der Marke *Testa* auf den Markt.

Steinzeug. Die Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Canalisat und Chemische Industrie in Friedrichsfeld in Baden wurde im J 1919 von dem Kohlenmangel und der Transportnot besonders hart betro Infolge der ungenügenden Belieferung Süddeutschlands mit Industriekol mußten die Betriebe mehrfach monatelang stilliegen und konnten währ der anderen Zeit nur stark eingeschränkt arbeiten. Die Unkosten sind w erheblich gestiegen. Es ist nur möglich gewesen, diese zum Teil unpro tiven Kosten durch Verkauf von in früheren Jahren angesammelten La vorräten wieder auszugleichen; eine Dividendenausschüttung gestattet ungünstige Ergebnis nicht. Das Grundkapital besteht jetzt aus 3 Mill Stammaktien und 1,5 Mill. M Vorzugsaktien. Für das neue Geschäfts liegen Aufträge reichlich vor. Nach Absetzung der Handlungsunkosten Abschreibungen verbleibt für 1919 ein Reingewinn von 8910 M.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 64, S. 397—400. Cöthen, den 27. Mai 1920. 44. Jahrgang.

Über den Namen der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Von *Prof. Dr. B. Lepsius* 397
Aus der Praxis der Nahrungsmittelindustrie und Nahrungsmittelbeurteilung. Von *Dr. Max Winckel* . . . . . 397—398
Von Tage. — Patentliste 399
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien . . . 400
Ätherische Öle. Riechstoffe 400
Berg- und Hüttenprodukte 400
Chemikalien. Feinpräparate 400
Chemisch-Technische Übersicht:
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 141
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 142
31. Metalle 143
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 144

Über den Namen der Deutschen Chemischen Gesellschaft.

Von B. Lepsius.

In dem Nachruf auf K. A. von Martius spricht H. Grossmann[1]) von dem Anteil, den Martius und Wichelhaus an der Gründung der »Deutschen Chemischen Gesellschaft« hatten, und sagt, sie habe zuerst den Namen »Berliner Chemische Gesellschaft« erhalten, der dann später das Recht in den jetzigen umgewandelt worden sei.

Da diese Frage ein historisches Interesse beansprucht, so sei mir folgende Berichtigung gestattet. Wie Martius in dem mit Wichelhaus herausgegebenen Gedenkblatt[2]) zum 40. Stiftungstage (1907) sagt, wurden in der Gründungssitzung (11. November 1867) für den Namen der Gesellschaft drei Vorschläge gemacht: »Chemische Gesellschaft zu Berlin«, »Berliner Chemische Gesellschaft« und »Deutsche Chemische Gesellschaft«. Gegen die letzte Fassung hatte G. Magnus das Bedenken, sie könne außerhalb Berlins als eine Anmaßung der Berliner aufgefaßt werden. Auch wurde darauf hingewiesen, daß die englische Gesellschaft »Chemical Society of London« und die französische »Société chimique de Paris« heiße. A. W. Hofmann, der auf Magnus' Rat viel gab, war zuerst unschlüssig, ließ sich aber namentlich durch die Jüngeren überzeugen, daß es, wenn man alle deutschen Chemiker zur Mitgliedschaft und Mitarbeit heranziehen wolle, zweckmäßig sei, die dritte Fassung zu wählen. Man schlug schließlich einen Mittelweg ein und nannte sie »Deutsche Chemische Gesellschaft zu Berlin«. Diesen Namen hat die Gesellschaft zehn Jahre geführt. Daß aber auch dieser Mittelweg keine allseitige Anerkennung fand, zeigte der Angriff von H. Kolbe in Leipzig, der 1872 in seinem »Journal für praktische Chemie«[3]) von der »Berliner Chemischen Gesellschaft« sprach, die sich sonderbarerweise »Deutsche Chemische Gesellschaft« nenne. Hofmann blieb die Antwort nicht schuldig:[4])

»Hätten wir uns »Berliner Chemische Gesellschaft« genannt, sagt er, wir würden ein Berliner Lokalverein geblieben sein, der kümmerlich und ruhmlos sein Dasein gefristet hätte. Unsere Aspirationen gingen weiter, deshalb nannten wir uns »Deutsche Chemische Gesellschaft«, und wir sind geneigt, in diesem glücklich gewählten Namen einen mächtigen Hebel unseres Erfolges zu erblicken. Welchen Zauber dieser Name gerade nach außen übt, welche Kräfte er aus den Gauen des Vaterlandes zugeführt hat, wird jeder durch einen Blick auf die statistische Entwicklung unserer Gesellschaft erkennen. Jeder weiß, daß, wenn es sich um irgendeine geistige Bewegung handelt, London für England und Paris für Frankreich einsteht. In unserem Vaterlande liegen die Dinge anders. Berlin bedeutet nicht Deutschland und wird es niemals bedeuten; es ist einer der vielen Mittelpunkte geistigen Lebens, die unser Vaterland glücklicherweise besitzt; aber es vereinigt sich in Berlin eine Summe von Bedingungen, wie sie keine andere deutsche Stadt aufweist.«

Als nach zehnjährigem Bestehen der Gesellschaft alle namhaften Chemiker ihr angehörten, fiel auch das Magnussche Bedenken fort. Mit dem zehnten Jahrgang der »Berichte« (1877) wurde der Zusatz »zu Berlin« auf dem Titelblatt weggelassen, und seitdem heißt sie »Deutsche Chemische Gesellschaft«.

Aus der Praxis der Nahrungsmittelindustrie und Nahrungsmittelbeurteilung.

Von Dr. Max Winckel, Berlin.*)

Rohstoffe, Hilfsstoffe und Ersatzstoffe für die Suppenindustrie. *Kornmehl.* Ein Ersatzmittel, das gleich nach Kriegsende von der Bildfläche verschwand, ist der *Morgentrank*, der geradezu ein historisches Dokument unserer Kriegsernährungsverhältnisse bietet und verdient, literarisch festgelegt zu werden. Die Getreidekeime, der nahrhafteste Bestandteil des Getreidekorns, reich an Eiweiß (35%), Fett (9%), an Fermenten, Nährsalzen, Vitaminen, Ergänzungsnährstoffen usw., werden dem Getreide entzogen und ihm bezw. dem Brot stattdessen Kartoffeln und Rüben zugesetzt. Das Fett wird unter Aufwand von Kohle, Kraft und Arbeitszeit, unter Verschwendung von Benzin oder Benzol, extrahiert; das Fett wird zur Margarinefabrikation, die zurückbleibenden Keime zur Fabrikation von Morgentrank und Nährsuppe verwendet. Würde man die Keime beim Mehl gelassen haben, so hätte man wirklich ein vollwertiges Vollkornbrot dem Volk gegeben, oder aber, man hätte sie der Kleie zuschlagen und diese verfüttern sollen, dann hätte man mehr Fett und Butter durch Schweinemast und Viehzucht produziert als durch jene Manipulation; außerdem hätte das Volk statt Morgentrank besseres und mehr Brot erhalten. In der Tat, auch heute noch sitzen die Gelehrten zusammen und beraten, ob Getreide noch weiter entkeimt und die Keime noch mehr entölt werden sollen — und das in unserer benzin- und kohlenarmen Zeit.

Die Herstellung des Morgentranks geschah in der Weise, daß die Keime durch besondere Maschinen von der Kleie getrennt, dann gemahlen, mit Benzin oder Benzol entfettet und hierauf mit Dampf solange behandelt wurden, bis die Extraktionsmittel entfernt waren. Die Rückstände wurden scharf getrocknet und schwach angeröstet und hierauf mit etwas Kartoffelwalzmehl und Gewürz versetzt. Dieser Morgentrank hatte einen hohen Eiweißgehalt, er sah recht appetitlich aus, nur fand er beim Publikum keine Gegenliebe; der Bodensatz war sandig, gewisse Geruchsstoffe hafteten dem Produkt von der chemischen Manipulation her trotz eifrigen Bemühens, sie zu entfernen, noch an. Der Sand rührte von der Kleie bezw. dem in der Kornnarbe haftenden Schmutz oder von dem Walzmehl bezw. dem Schmutz, der in den Kartoffelaugen haftet, her. Ich habe seinerzeit den Höchstgehalt an Asche auf 9%, an Sand auf 1,7% festgelegt. Der Rohfasergehalt sollte 3%, der Wassergehalt 13% nicht übersteigen. Der Eiweißgehalt betrug etwa 30%, der Fettgehalt etwa 2%.

Das entölte Keimmehl wurde auch verwendet zur Herstellung von *Nährsuppe* (bestehend aus gleichen Teilen Keimmehl und Gerstenmehl und 3% Salz), ebenso ist es vorzüglich geeignet für die Würzefabrikation. Getreidekeime werden auch verwendet zur Herstellung von *Materna* und anderen eiweißreichen Nährmitteln.

Kartoffelmehl. Unter Kartoffelmehl versteht man nicht etwa das Kartoffelstärkemehl, sondern das Mehl der geschälten, ganzen Kartoffel. Als solches kommt das Kartoffelwalzmehl und das Kartoffelschnitzelmehl in Betracht. Ersteres, hergestellt durch Trocknen gedämpfter, breiiger Kartoffeln auf erhitzten Walzen, enthält die Stärke in gequollenem Zustand; letzteres wird durch Trocknen roher oder blanchierter Kartoffelschnitzel auf Hordenapparaten hergestellt; bei ihm ist die Stärke, falls, wie es gewöhnlich der Fall ist, rohe Kartoffelschnitzel zur Trocknung gelangten, in natürlicher Form zugegen. Dieses Kartoffelschnitzelmehl kommt also dem Kartoffelstärkemehl nahe, es ist besonders geeignet für küchentechnische Zwecke, da seine Stärke sehr aufquillt, sämig macht und bindet. Kartoffelmehl wird nach verschiedenen Verfahren besonders präpariert in den Handel gebracht, so z. B. nach dem Patent Wever, nach dem man Kartoffelbrei abwechselnd über heiße und gekühlte Walzen gehen läßt, oder nach dem »Kölner Verfahren«, welches mit heißem und kaltem Luftstrom arbeitet. Durch beide Manipulationen sollen die Stärke- und stärkeführenden Zellen aufgeschlossen werden. Ferner das »Dakableichverfahren« mit Hilfe der schwefligen Säure und das neue Verfahren von Rütishauser, der lediglich durch physikalische Einwirkung, ohne schweflige Säure, sehr schön helles Kartoffelmehl herstellt. — Die Technik, Vorzüge und Nachteile der einzelnen Mehle habe ich in: Obst, Gemüse, Kartoffel S. 47,[1]) näher beschrieben. Von Kartoffelmehlen ist das aus nicht blanchierten Kartoffelschnitzeln hergestellte Mehl für die Suppenindustrie am brauchbarsten.

Von einem guten Kartoffelmehl, für menschliche Nahrung bestimmt, muß man verlangen, daß es keine Kartoffelschalenteile enthält; diese sollen als dunkle Stippen mit bloßem Auge nicht sichtbar sein, sie geben dem Mehl ein graues, unappetitliches Aussehen. Das Mehl sei ferner möglichst frei von Sand bezw. erdigen Bestandteilen; diese rühren her von ungenügender Reinigung und Schälung der Kartoffeln vor der Verarbeitung. Die Untersuchung des

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 317. [2]) Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. 1907, S. 355. [3]) Neue Folge 1872, Bd. 4, S. 465. [4]) Ber. d. chem. Ges. 1872, S. 1115.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 389.

[1]) Verlag C. Gerber, München.

Kartoffelmehls erstreckt sich demgemäß auf das Aussehen, die Farbe, den Grad der Sichtung, den Geschmack; das Mikroskop zeigt an, ob die Stärke verkleistert oder in rohem Zustande vorliegt. Die chemische Untersuchung hat sich in erster Linie auf den Wasser-, Aschen- und Sandgehalt zu erstrecken. Richtlinien für die Beurteilung liegen von einer amtlichen Stelle nicht vor. Ich schlage folgende Forderung vor: Kartoffelmehl, Walz- oder Schnitzelmehl sei von weißgrauer, jedoch nicht grauer Farbe; dunkle Stippen von Schalenteilen sollen mit bloßem Auge nicht nachweisbar sein; mit 10 Tln. Wasser angerührt und aufgekocht gebe es eine sämige Flüssigkeit von Geschmack und Geruch nach Kartoffeln. Höchstzahlen: Wasser 15%, Asche 5%, Sand 1%, Rohfaser 3%, schweflige Säure höchstens Spuren.

Wickenmehl. Das Wickenmehl wurde in Friedenszeiten für menschliche Ernährung nicht verwendet. Die Wicken fallen bei der in den Mühlenbetrieben, insonderheit in den Hafermühlen, im Sortiergang an oder werden auch eigens für sich angebaut und geerntet. Da die Wicken, ebenso wie die Lupinen, stark wasserhaltig sind, müssen sie nach der Ernte gut getrocknet werden, am besten durch künstliche Wärme auf Darren, damit sie lagerbeständig sind.

Zur Verarbeitung werden die Wicken durch Dampf entbittert, getrocknet, gemahlen und von den Schalen fein gesichtet. Das so hergestellte Mehl soll von hellgelblichgrauer, fast weißlicher Farbe sein; schwarze Samenschalen dürfen mit bloßem Auge kaum sichtbar sein. Das Mehl muß restlos das Sieb Nr. 2 passieren. Man beachte besonders bei den Wicken, daß sie frei von muffigem Geruch und bitterem Geschmack sind.

Lupinenmehl. Lupinenmehl wird aus der gelb oder blau blühenden Lupine und deren Abarten hergestellt. Eingehende Züchtungsversuche mit dem Zweck der Heranzüchtung besonders ertragreicher, eiweißreicher, alkaloid- und bitterstoffarmer Sorten sind im Gange; es bedarf jedoch einer mehrjährigen Züchtungsperiode, um Erfolge zu zeitigen. Ebenso wie bei allen übrigen Leguminosensamen muß auf eine gute Einerntung und Trocknung — am besten künstliche Trocknung — Wert gelegt werden. Feucht geerntete, nicht getrocknete Lupinen fangen leicht an zu schimmeln; sie werden muffig und noch bitterer als die gesunden, trocknen Lupinen. Als Saatgut sind diese nicht zu verwenden, zur Herstellung von menschlicher Nahrung gleichfalls nicht; bei ihrer Entbitterung gehen mehr Extraktivstoffe verloren als bei der Entbitterung der gesunden Lupinen. Ich habe mich mit der Frage der Lupinen-Trocknung und -Entbitterung, der Analyse, der Verwertung der bitteren Abwässer, der Verwertung der entbitterten Lupine für menschlichen Genuß usw. eingehend befaßt und werde hierüber gesondert berichten[2]). Hier soll nur über die chemische Bewertung des für die menschliche Ernährung bestimmten Lupinenmehles eine kurze Bemerkung gestattet sein. Das beste Reagens ist die menschliche Zunge. Den qualitativen Nachweis der Alkaloide durch Unterschichten einer wässrigen Lupinenabkochung mit Schwefelsäure konnte ich nicht bestätigen; die quantitative Bestimmung läßt sich annähernd durchführen.

Für die menschliche Ernährung bestimmtes Lupinenmehl sei von hellgelblichweißer, nicht grauer Farbe, von höchstens sehr schwach bittrem Geschmack oder Nachgeschmack. Vom Reichsgesundheitsamt wird verlangt, daß das Mehl höchstens 0,2% Alkaloide, 5% Rohfaser, 3% Asche enthält. Die Alkaloidbestimmung geschieht nach dem Chloroform-Ätherverfahren[3]). Der Eiweißgehalt der Lupine schwankt nach F. Steinitzer zwischen 26,5% in der blauen und 35% in der gelben Lupine. Die entbitterte Lupine enthält 35 bis 45% Eiweiß und 5—10% Fett[4]). Der Rohfasergehalt von 5% ist willkürlich angenommen, er läßt sich in der Praxis kaum erreichen. Die Technik ist noch nicht so weit, daß sie schalenfreies Mehl herstellen kann. Es ist notwendig, daß die Rohfaserzahl auf 8% erhöht wird. Diese Zahl ist um so eher zuzugestehen, als Lupinenmehl ja doch stets in Verdünnung, höchstens 30%, verwendet wird. Geschieht dies nicht, so sind alle Bemühungen um Einführung der Lupine für Ernährungszwecke umsonst, denn die Lupine kann jenen Anforderungen (5%) im allgemeinen nicht entsprechen.

Lupinenschrot und -mehl ist ein sehr begehrtes Futtermittel, es ist auch der Träger des neuen *Aminokraftfuttermittels*. Weitgehendst entbittert dient es zur Herstellung von Nahrungsmitteln; es kann dem Brot bis zu 15% zugesetzt werden, ein höherer Zusatz ist wegen des Mangels an Stärke und Kleber im Lupinenmehl auch wegen des immerhin eigenartigen Geschmacks nicht angängig. Eiweißreiche Gebäcke, Suppen, Kaffee- und Fleischersatzpräparate waren aus ihm bereits hergestellt.

Getreidenachmehl. Hier handelt es sich im wesentlichen um Weizen-, Gerste- und Hafernachmehl. Unter Nachmehl versteht man gewisse, durch Vermahlung im Mühlenbetrieb erhaltene Nebenprodukte. Eine bestimmte Definition läßt sich nicht geben, da der Vermahlungsgang in den einzelnen Mühlenbetrieben verschiedenartig ist und die Herkunft der Nachmehle infolgedessen gleichfalls verschiedenartig sein kann.

Das Gersten-Nachmehl wird meistens aus der bei der Schälung der Gerste sich ergebenden Kleie und den Spelzen, sowie aus dem nach Ausmahlung von 50% Kindermehl verbleibenden Rest von Mehl und Kleie gewonnen. Beide Produkte werden für sich vermahlen und gesichtet, hierauf werden etwa 15% Nachmehl erhalten und 16% Kleie. Das Hafernachmehl besteht aus den Kernabgängen der Trieure und Sortier-Maschinen und den Mehlabgängen der Grütze-Schneidemaschine. Die Vermahlung von Schleifmehl, Kleie oder Abgängen der Bürstenmaschinen ist ausgeschlossen.

Letztere Produkte stellen keine Nebenprodukte, sondern Ab produkte dar, sie sind nicht Mehle im Sinne des Nahrungsmittelgeset sondern bestehen zum großen Teil aus Rohfaser und Haaren, die die menschliche Ernährung eher schädlich als nützlich sind. Die ringe Menge Stärke und Eiweiß, die in solchen Abfallprodukten, Schleifmehl, enthalten sind, spielen für die menschliche Ernähr keine Rolle. Folgende Forderungen sind zu stellen:

Gerstennachmehl: Farbe weißlich mit einem Stich ins grau-gelbl Der Geschmack sei rein nach Gerste, nicht süßlich, muffig oder bitter. Rückstand auf Sieb Nr. 2 darf 0,5% nicht übersteigen und darf nur aus klei nicht großen Schalen bezw. Spelzteilen bestehen. Der Wassergehalt soll der Rohfasergehalt 2,5%, der Aschengehalt 2,5% nicht überschreiten.

Hafernachmehl: Farbe hellgrau bis weiß. Der Geschmack sei rein Hafer, nicht muffig oder bitter. Der Rückstand auf Sieb Nr. 2 darf 1% übersteigen, und dieser Rückstand darf nur aus kleinen, nicht großen Sch teilen bezw. Spelzteilen und nicht aus Haferhaaren bestehen. Der Wa gehalt soll 14%, der Rohfasergehalt 3% nicht überschreiten[5]).

Kochfertige Suppen. Geschmack und Aussehen der trockenen flüssigen Suppen ist in erster Linie maßgebend. Zwar kann man über den schmack streiten, man wird jedoch unschwer urteilen können, ob eine S muffig, schimmelig, ranzig, bitter, brenzlich oder verbrannt riecht schmeckt. Meistens tritt der spezifische Geschmack erst beim Aufko mit Wasser zu Tage, manchmal schon beim Anrühren mit ka Wasser. Die Mehlsuppen sollen mit kaltem Wasser angerührt hierauf mit dem restlichen kalten oder warmen Wasser aufgekocht bei leichtem Wallen 10—15 Minuten erhalten bleiben. Graupensup und Maissuppen sowie viel Suppengemüse enthaltende Suppen s 30 Minuten kochen. Mehlsuppen sollen nach dem Aufkochen g gende Sämigkeit aufweisen. Ist eine Suppe nach einem Inhaltsbest teil benannt, z. B. Erbsen-, Gerstensuppen oder dergl., so müssen destens 50% dieser Rohstoffe darin vorhanden sein. Graupen- Grützensuppen sollen aus gut geschälten Getreidearten hergestellt Das zur Verwendung gelangende Suppengemüse soll klein gesch sein, darf nicht überdarrt oder gar verbrannt sein; es soll von g Farbe und von gutem Geruch sein. Mehlige Suppen werden auf Nr. 2 gesichtet, der Siebbestand wird mikroskopisch untersucht, Siebrückstand wird — nach Benetzen mit kaltem Wasser — der Lupe untersucht; Spelzen und Schalenteile dürfen als geringe unreinigung, nicht aber als Bestandteil der Suppe nachgewiesen wer Kleine, feuchte Bollen kommen zuweilen in den Suppen vor; ist Menge nicht zu groß und ist der Wassergehalt nicht zu hoch, so man sie unbeachtet lassen; sind die Bollen jedoch groß und sind zu zahlreich vorhanden — ein Zeichen von ungenügender Mischung Rohmehle mit der Suppenwürze — so müssen sie beanstandet wer

Die Grundsätze für die Erteilung und Versagung der Genehmig von Ersatzlebensmitteln vom 30. September 1919 bestimmen u. a.:

Suppenpulver, Suppenwürfel, Suppentafeln und ähnliche Erzeug sind nur zuzulassen, wenn sie folgenden Anforderungen genügen: a) Di einen Teller Suppe (250 ccm) bestimmte Menge muß mindestens 25 g tragen; sofern das Erzeugnis bestimmt ist, in kleinen Packungen an den braucher abgegeben zu werden, darf der Inhalt der kleinsten Packung weniger als 50 g wiegen. b) Die Erzeugnisse müssen mindestens zur H aus Getreidemehl oder solchen mehlartigen Stoffen bestehen, die gee sind, Getreidemehl für diesen Zweck zu ersetzen. c) Der Wassergehalt 15% nicht übersteigen. d) Der Gehalt an Kochsalz darf in der für e Teller Suppe bestimmten Menge 3 g nicht übersteigen. e) Die aus Erzeugnissen bereiteten Suppen müssen einen der Bezeichnung entsprechen Geruch und Geschmack aufweisen.

Die ehemalige KRIEGSNÄHRMITTEL-GESELLSCHAFT ließ in Anseh eines 10—15%igen Zusatzes von Würze (die ihrerseits 20% NaCl hält) zu den Suppen einen Gehalt von 3,5% (statt 3%) NaCl zu. Ausschließung der mehlfreien Juliennesuppen ist aus dem Grund folgt, weil mit diesen Dörrgemüseersatzsuppen ein besonderer Schwi getrieben wurde. Ich habe des öfteren Suppen zur Begutachtung halten, die in der Tat lediglich aus Dörrgemüsepulver, das dazu min wertig war und bis zu 30% Kochsalz enthielt, bestanden. Will Hausfrau Juliennesuppen machen, so steht ihr das Julienne-Dörrgem hierfür zur Verfügung. Die Verwendung von Rübenmehl und Rüb schnitzeln sollte ein für allemal unterbleiben, denn Rüben sind Suppen artfremd, geschmacklich unangenehm und gelten als min wertig. Pilzmehl wird den Suppen meist nur dann zugesetzt, w man aus den frischen oder getrockneten Pilzen nichts Besseres m herstellen konnte; es besitzt zwar einigen Würzewert, es muß doch recht kritisch beurteilt werden.

Zum Schluß noch eine Forderung: Die Nahrungsmittel und besondere diejenigen, deren Qualität so außerordentlich vielen M lichkeiten hinsichtlich Herkunft und Verarbeitung unterworfen s dürfen nicht nach einseitigem, analytischen Höchstzahlenschema beur werden, sondern nach ihrem allgemeinen und Gebrauchswert; sie sol also nicht nur vom Analytiker, sondern von dem das betreffende werbe technisch beherrschenden Fachmann begutachtet werden.

[2]) »Über die Technik der Lupinenentbitterung« habe ich bereits in »Technik in der Landwirtschaft« 1920, Heft 7, berichtet, über das Trocknen der Lupine in der »Trocknungsindustrie«. [S. 707.

[3]) Ztschr. öff. Chem. 1919, Bd. 25, S. 245. [4]) D. landw. Presse 1919, Nr. 93,

[5]) Der Hafer und seine Bedeutung als Nahrungs- und Heilmittel. P. Parey, Be

Vom Tage.

Personalien.

Chemiker Hans Dilger ist vor kurzem in München gestorben.

Dr. Freiherr v. Droste, Syndikus der Handelskammer in Frankfurt a. M., urde zum Vertrauensmann der deutschen Industrie bei der Interalliierten berwachungskommission ernannt.

R. Drosten, Fabrikant chemischer Apparate in Brüssel, ist Anfang ebruar im Haag gestorben.

Dr. A. Kraus, Direktor des chemischen Untersuchungsamtes in Neuß, cheidet aus seiner Stellung aus, um die Stelle des ersten Direktors der olf-Werke, Chemische Fabriken, in Neuß am Rhein zu übernehmen. Die olf-Werke haben die Wülfing, Dahl & Co. A.-G., Neuß, erworben.

Prof. E. Mackay, Mitglied der Society of Chemical Industry und des nadian Institute of Chemistry, starb vor kurzem.

Geh. Rat Meydenbauer, früher Ministerialdirektor im Reichswirtschafts-nisterium ist zum Reichskommissar für Schädlingsbekämpfung ernannt worden.

Privatdozent Dr. Emil Starkenstein wurde zum Extraordinarus für iarmakologie und Pharmakognosie an der deutschen Universitä in Prag ernannt.

Prof. T. S. Vincent, Professor der Physiologie und Biochemie der niversität Manitobe, ist auf den Lehrstuhl für Physiologie am Middlesex ospital Medical School gewählt worden.

Ingenieur Freiherr Gustaf Wrede, früher technischer Leiter von Abo rnmanufaktur & Waggonfabrik in Abo, wurde Direktor der Eisen-erke Tykö Bruks A.-B. in Tykö und Mathildedal, Finnland.

Der bekannte Parlamentarier Emanuel Wurm, führendes Mitglied r Unabhängigen Sozialdemokraten, von Hause aus Chemiker, ist an den lgen einer Operation Anfang Mai in Gera gestorben. Nach den ersten irren der Novemberrevolution 1918 hat er 3 Monate lang das Reichs-ährungsamt geleitet.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Aus dem Längmanschen Kulturfonds in Schweden erhielten je 1000 Kr. of. H. v. Euler, Stockholm, für Experimentalarbeiten über Enzymbildung d Anpassung bei lebenden Mikroorganismen und Dozent H. Sandqvist, psala, für Untersuchung eines neuen Types krystallinischer Flüssigkeiten, ozent G. Aminoff, Stockholm, 200 Kr. für röntgenkrystallographische itersuchungen von Pseudomorphosen.

Preise im Gesamtbetrage von 70 000 M setzt der Verband Deutscher einen-Industrieller e. V., Berlin-Bielefeld, für die Lösung folgender agen aus: 1. Preise von je 20000 M für die drei Themen. a) *Auf welche eise kann die Röstreife der Bastfasern klar und einwandfrei erkannt rden,* b) für ein Verfahren, um *den beim Rösten entstehenden üblen ruch zu vermeiden,* c) für ein Verfahren, um *die Schädlichkeit der Röst-wässer zu beseitigen,* damit sie ohne Verletzung der gesetzlichen Bestimmungen und der Anordnungen der Gewerbe-Inspektionen in bestehende Flußläufe abgeleitet werden können. Hierbei ist u. U. auch die Gewinnung und Verwertung von Stoffen, die im Röstwasser enthalten sind, zu berücksichtigen. 2. Ein Preis von 10000 M für die Lösung der Frage: *Wie läßt sich auf rationellem Wege der nasse, aus der Röste kommende Strohflachs oder Hanf jederzeit unabhängig von der Witterung so trocknen,* daß die aus dem künstlich getrockneten Röstflachs (Rösthanf) ausgearbeitete Faser der aus natürlich getrocknetem Röstflachs (Rösthanf) gewonnenen gleichwertig ist. — Originalarbeiten sind unter einem Motto bis zum 30. Juni bei dem Forschungs-Institut Sorau N.-L. einzureichen, das nähere Auskunft erteilt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 43. ordentlichen Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten in Heidelberg am 17. und 18. Juni erstattet den Jahresbericht der Vorsitzende des Vereins Dr. Müller, Rüdersdorf, den Kassenbericht der Kassierer Kommerzienrat M. Kuhlemann, Misburg, den Bericht der Normensand-Kommission und des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton Dr. K. Goslich, Berlin, den über die Mitarbeit des Vereins in der Brennkrafttechnischen Gesellschaft Direktor Dr. Kneisel, Höver b. Hann. Über die, von ihm im Auftrage des Vereins ausgeführten Arbeiten mit kieselsäurereichen und eisenoxydreichen Zementen berichtet Dozent Dr. Endell, Berlin-Steglitz, über Zerschmetterungsfestigkeiten und ihre Beziehung zur Druckfestigkeit sowie über die Tätigkeit des Vereinslaboratoriums Dr. Framm, Karlshorst, über die Tätigkeit des Laboratoriums-Ausschusses Dipl.-Ing. E. Wecke, Bernburg. Ferner soll über die Erweiterung des Vereinslaboratoriums durch Angliederung einer wissenschaftlichen Abteilung (Berichterstatter Dr. Müller, Rüdersdorf) Beschluß gefaßt werden. Weiter sind folgende Vorträge angemeldet: *Zement- und Mörtelforschung in Wissenschaft und Technik,* Dr. Hans Kühl, Berlin-Lichterfelde. — *Die Fabrikationsdiagramme der deutschen Zementfabriken und ihre Abänderungen infolge Einführung neuer Maschinen und Ofensysteme; Störungserscheinungen beim Abbinden eines Zementes durch Fremdkörper im Mörtel,* Dr. Müller, Rüdersdorf. — *Zerstörungserscheinungen an Porzellan-Isolatoren,* Direktor Rudolf Grimm, Göschwitz a. S. — *Über Reaktionen beim Brennen von Zementrohmehlen,* Prof. Nacken, Greifswald. — *Die Verwendung von schwedischem Schiefer und von Ölschiefer überhaupt,* Dir. Dr. Killig, Degerhamn, Schweden. — *Die Gewinnung von Kali bei der Zementfabrikation,* Direktor Holter, Brevik, Norwegen. — *Einwirkung des Zementstaubes auf den Pflanzenwuchs,* Prof. Dr. Ewert, Proskau. — *Arbeitsleistungen und Selbstkosten in der Zementindustrie seit 1914,* Direktor Rudolf Grimm, Göschwitz. — *Die österreichische Güteformel für hochwertige Spezialzemente und die deutschen Portland-Zemente,* Dr. Framm, Karlshorst. — *Über Steinkohlen, insbesondere deren Gewinnung,* Direktor Ahlbach, Rüdersdorf. — Generaldirektor F. v. Prondzynski, Groschowitz, erstattet den Bericht über die Tätigkeit des Wirtschaftlichen Ausschusses.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

rieselungseinbau für Laugenkühler mit Rieselstäben. Dtsch. Anm. T. 23005, Kl. 12. Thyssen & Co. A.-G., Mülheim, Ruhr. 7. 8. 1919.

ntfärbungskohle, Vorrichtung zum Ausglühen gebrauchter feinpulveriger —. Holländ. P. 4575. A. Wijnberg, Amsterdam. 4. 11. 1919.

üssigkeiten, Konzentrieren von —. Osterr. P. 80122. O. Bleier, Wien. 15. 6. 1919. ~~ Herst. kohlenstoffhaltiger Masse zum Entfärben von —. Holländ. P. 4625. Shilstone, New Orleans. 27. 11 1919.

ydrogenisationskatalysatoren, Regenerieren von —. Holländ. P. 4542. H. Schlinck & Co. A.-G., Hamburg. 24. 11. 1919.

ktortenofen, vornehmlich zur Erzeugung von Gas. Dtsch. Anm. K. 67667, Kl. 24, Zus. z. Anm. K. 65722. H. Koppers, Essen, Ruhr. 7. 12. 1918.

asser, Behandlung von mit Kalk (Kalkwasser oder Kalkmilch) vorgereinigtem — nit basenaustauschenden Stoffen. Osterr. P. 80093. A. Schreier, Wien. 15. 8. 1919.

Anorganische Großindustrie.

mmoniumsulfit, Oxydation von — zu Ammoniumsulfat. Osterr. P. 79944. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 15. 8. 1919.

lorammonium, Gewinnung von — bei der Entgasung, Vergasung und Verbrennung von stickstoffhaltigen Brennstoffen. Osterr. Anm. 5538/16. A. Riedel, Kössern, Sa. 24. 11. 1916.

logenalkalien, Elektrolyse von —. Osterr. Anm. 3736/17, Zus. z. P. 65960. Siemens & Halske A.-G., Berlin. 9. 8. 1917.

nststeine, Herst. von —. Norw. Anm. 8744. Aktiebolaget Konststen, Stockholm. 12. 2. 1916.

nksulfatlösungen, Reinigen von —. Engl. P. 139443. Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Carmargue. 12. 9. 1919.

Organische Großindustrie.

tpapier, Entfärben von —. Osterr. P. 79959. W. Abele, Berlin-Wilmersdorf. 15. 5. 1919.

llulose, Herst. von Lösungen aus — oder —haltigen Stoffen in konzentrierter Salzsäure. Osterr. P. 80118. R. Willstätter, Berlin-Dahlem. 15. 11. 1914.

romlederabfälle, Verwertung von —. Osterr. P. 80065. S. Hamburger, Berlin. 15. 6. 1919.

enleder, Herst. zäher und lagerbeständiger — jeder Art. Osterr. P. 80063. W. Mensing, Freiberg i. Sa. 15. 3. 1919.

dgas, Herst. von Chlorierungsprodukten des —es. Dtsch. Anm. D. 33629, Kl. 12. Deutsche Petroleum A.-G., Berlin. 11. 8. 1917.

ute, Gerben tierischer —. Osterr. P. 80067. Chem. Fabriken Worms A.-G., Frankfurt a. M. 15. 6. 1919.

rgament, Herst. dicken —s, insbesondere zur Herst. von —schläuchen. Osterr. P. 79952. G. H. K. Sachsenröder, Barmen-Unterbarmen. 15. 4. 19.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bromvitellin, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 88473, Kl. 12. P. Bergell, Berlin. 1. 8. 1918.

Brotzucker, Herst. Holländ. P. 4595. J. Bergé, Tirlemont. 16. 11. 1919.

Edelbier, Herst. Holländ. P. 4596. K. Plesch, München. 16. 11. 1919.

Eier, Konservieren von —n. Dtsch. Anm. U. 5743, Kl. 53. E. Utescher, Hamburg. 8. 12. 1914.

Karamel, Darst. von —. Osterr. P. 80091. I. Pollak, Wien-Stadlau. 15. 6. 19.

Tafelsalz, Herst. eines Speise- oder —es. Dtsch. Anm. B. 89899, Kl. 53. W. Böttger, Dresden. 30. 6. 1919.

Waschmittel, Herst. eines vegetabilischen Haarfärbe- und —s. Osterr. Anm. 247/19. Cäcilie Ferlesch, Wien. 25. 1. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bastfasern, Trennung von — von Holzrindenbestandteilen, Pflanzengummi und dergl. Dtsch. Anm. N. 17580, Kl. 29. Nessel-Anbau-Ges. m. b. H., Berlin. 25. 10. 1918.

Färben, Vorrichtung zum Färben von Garnen, Textilhalbfabrikaten und dergl. Osterr. P. 80119. J. G. Masson, Wooksoket, Rhode Island. 15. 8. 1919.

Pigmente, Herst. Holländ. P. 4543 u. 4550. Titan Co. A.-S., Kristiania. 23. 10. 1919.

Rohfaserreiche Produkte, Aufschließung —. Osterr. P. 80092. A. Jolles, Wien. 15. 6. 1919.

Spinnfasern, Gewinnung von —. Osterr. Anm. 1600/17. F. Fuchs, Wien. 7. 4. 1917.

Webbares Material, Herst. eines spinn- und —s aus Stroh, Gras und dergl. Stoffen pflanzlichen Ursprungs. Osterr. P. 80062. J. C. M. van Diggelen, Amsterdam. 15. 7. 1919.

Metalle.

Agglomerieröfen, Verhütung und Beseitigung von Ansätzen in —. Osterr. P. 80058, Zus. z. P. 71087. H. Stähler, Technisches Bureau, Niederschelden i. W. 15. 7. 1918.

Eisen, elektrolytische Darst. des —s mittels eines aus Alkalilauge bestehenden Elektrolyts. Osterr. P. 80060. A. Estelle, Hagen i. Westf. 15. 8. 1919.

Erze, Verfahren und Hochofen zum Reduzieren und Schmelzen von —n. Osterr. P. 79946. A. Torkar, Wien. 15. 8. 1919. ~~ Apparat zum Aufbereiten von —n nach einem Schwimmverfahren. Dtsch. Anm. E. 24916, Kl. 1. F. P. Egeberg, Kristiania. 24. 2. 1920.

Metallurgische Oefen, wassergekühlte Gleitschiene für —. Dtsch. Anm. M. 63405, Kl. 18. M. Mathy, Flémalle-Grande. 18. 6. 1918.

Sulfidische Erze, Aufbereitung von komplexen —n nach einem Schaumschwimmverfahren. Dtsch. Anm. Sch. 56675, Kl. 1. K. Schlitzberger, Goslar a. H. 8. 11. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (11. Mai.) Die Preise für 1 kg in fl., Fr. und s. beziehen sich auf Rotterdam, auf Antwerpen bezw. auf London. Antifebrin 5,70 fl., 35 Fr., 10 s. Antipyrin 24 fl., 125 Fr., 65 s. Aspirin 7,50 fl., 40 Fr., 14 s. Chinin, schwefelsaures 85 fl., 500 Fr., 180 s. Chloroform 10,50 fl., 23 Fr., 6 s. 5 d. Cocain 790 fl., 3500 Fr., 1490 s. Codein, rein 510 fl., 3000 Fr., 1055 s. Coffein 44 fl., 250 Fr. Jodoform 30 fl., 160 Fr., 47 s. 6 d., Morphium 410 fl., 2000 Fr., 590 s. Wismutsalicylat 23 fl., 115 Fr., 30 s. Wismutsubnitrat 19 fl.

Balsame. (Rotterdam, 20. Mai.) Copaivabalsam 7 fl., Perubalsam 40 fl.

Campher. In Niederländisch-Indien gewinnt man nicht den gewöhnlichen Campher, wie er aus China, Japan und Formosa kommt, sondern den sogenannten »Baros-Campher« aus dem Stamme des besonders auf Sumatra vorkommenden Campherbaumes. Das ätherische Campheröl erhält man, wenn man ein Loch in den Stamm bohrt, worauf das Öl aus dem Holz ausfließt und in Tropfgefäßen aufgefangen wird. Dieses helle, gelb oder braungefärbte Öl ist leicht entflammbar, sein Geruch erinnert an Terpentin. Die älteren Sorten Öl gehen bei langem Stehen in Campher über. Diese Campherbildung kann beschleunigt werden durch Hinzufügen geringer Mengen von Reismehl, Eiweiß oder Campherkrystallen. Der Campher, den man aus Öl gewinnt, ist von geringerem Werte als der, den man in festem Zustande in manchen Stämmen, in der Regel bei sehr alten Bäumen, antrifft. Auch die Blätter des Campherbaumes enthalten Campheröl und liefern bei der Destillation etwa 10 ccm Öl auf je 1 kg Blätter. Die rohen Campherstücke werden mit Hilfe von Wasser gereinigt, gesiebt und sortiert. Baros-Campher, den man auch wohl Borneo- oder Sumatra-Campher nennt, wird u. a. in Parfümeriefabriken, in China bei verschiedenen Feierlichkeiten, zur Bereitung ostindischer Tinte, zum Einbalsamieren von Leichen usw. verwendet. Dieses Produkt besteht aus Borneol, es ist weiß, perlmutterglänzend, und hat einen stärkeren Geruch als gewöhnlicher Campher. Der Preis ist infolgedessen bedeutend höher, und obwohl die Produktion relativ gering ist, stellt der Wert des hauptsächlich aus Singkel ausgeführten Produktes erhebliche Summen dar. Die Campherausfuhr Niederländisch-Ostindiens, die sich in der Hauptsache nach Penang und Singapore richtete, betrug 1913 724 kg im Werte von 40182 fl., 1914 458 kg (25419 fl.), 1915 755 kg (44432 fl.), 1916 703 kg (41372 fl.), 1917 552 kg (38088 fl.), 1918 204 kg (15300 fl.).

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (20. Mai.) Nach Beendigung des Hafenarbeiterstreiks bietet Holland jetzt wieder verschiedene ätherische Öle an, die seit einiger Zeit sehr knapp waren oder ganz fehlten. Besonders gilt dies für Pfefferminzöl, japanisches, das in Originalkisten 19 fl. notiert. Von wichtigen Olen sind ferner billiger geworden merkwürdiger Weise trotz der Preissteigerung in Italien: Anisöl Ph. N. 12,50, Bergamottöl Reggio 40, Canangaöl Java 30, Lavendelöl, franz. 56, Sternanisöl, rotes, Schiff 9,25, Wurmsamenöl 62 fl. Von Riechstoffen und sonstigen Produkten: Citronellal, 90% 9, Eucalyptol glob. 9,50, Eugenol, 100% chem. rein 30, Iso-Eugenol, chem. rein 100% 38 fl. Höher notieren: Bay-Ol, westindisches 35, Cardamomöl 145, Gingergrasöl 21, Limetteöl, dest. 13, gepreßt 30, Linalool (Bois de Rose) 70, Linaloe-Samenöl 38, Petitgrainöl, Para 30, Pimentöl 32, Safrol 12,50, Sandelholzöl, ostindisches 65, Vetiveröl, Reunion 65, Wermutöl 105, Ylang-Ylang, Bourbon 125, Zimtblätteröl 22,50, Benzaldehyd 8, Citral für Seifen 20, Citronellol, chem. rein 65, Bromelia, kryst. 12, Yara-Yara 14, Terpenylacetat 18, Zimtsäure-Benzylester 32 fl. Unverändert sind: Anethol, 20/22° 12,50, Baldrianöl 40, Basilicumöl 55, Cajeputöl, Originalkisten, Flasche 4,75, Campheröl, japanisches 4, leicht 3, Cassiaöl, 80/85%, Originalkisten 12,50, Cedernholzöl 3,75, Citronellaöl, Ceylon 4, Java 6, Eucalyptusöl, glob. 6, Fenchelöl, süß 18, Gurjunbalsamöl für Seifen —K— 12,50, Kirschlorbeeröl 22, Kümmelöl, 0,910, rekt. 14, roh 13, Labdanumöl 22,50, Mandelöl, echt 40, Muskatnußöl 20, Nelkenöl, 85/90% 25, Palmarosaöl 28, Patchoulyöl 95, Pfefferminzöl, Ph. N.-Ware, 2fach rekt. 25, Sassafrasöl 18, Senföl, synth. 18, Zimtöl, Ceylon Ph. N. 50, Aubepine, chem. rein 35, Carvacrol 25, Citral, chem. rein 40, Cumarin, 100%, chem. rein 40, Geraniol 8,50 bis 35, Heliotropin, 100% 35, Methylsalicylat 6, Xylol-Moschus, 100% 48, Vanillin, 100% 105 fl. Neu angeboten werden: Bois de Rose-Ol 65, Carven 8, Geraniumöl, Bourbon 45, Krauseminzöl, amerikan. 105, Sandelholzöl, westindisches 55, Benzylformiat 35, Indol 900, Linalylacetat, chem. rein 90% 150, Rhodinol 115, Thymol, kryst. 65, Zibet, künstlich Ia. 250, Zibetpulver 100 fl.

Berg- und Hüttenprodukte.

Flußspat. Unter der Firma Flußspatverband bei Wolf Netter, Ludwigshafen a. Rh., haben sich die deutschen Flußspatwerke zu einer Verkaufsvereinigung zusammengeschlossen. Der Zweck des Verbandes besteht in der Regelung der Produktion der einzelnen Werke und im gemeinsamen Verkauf von Flußspat aller Sorten im In- und Auslande.

Metalle. (Berlin, 21. Mai.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1325—1375 M, Originalhüttenweichblei 500—525 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 550 bis 575 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 350 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2900—3000 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 5000—5200 M, Reinnickel (98/99%) 4000—4200 M, Antimon-Regulus 900—950 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1923 M.

— Unter der Firma Deutscher Metallhandel, Akt.-Ges., wurde mit dem Sitz zu Berlin-Oberschöneweide ein Unternehmen errichtet, welches den Handel mit Altmetallen, Neumetallen und Metallrückständen aller Art betreiben sowie den Ein- und Verkauf für die Zinkraffinerie Oberspree besorgen wird. Zu Vorstandsmitgliedern sind bestellt: Oscar Marcuse, Salo Translateur, Georg Schael; zu Prokuristen: Hans Cohn und Frieda Mohrlüder, von denen je zwei die Firma rechtsverbindlich zeichnen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Rütgerswerke-Akt.-Ges. in Berlin W. 35, Lützowstraße 33 36 haben 1919 Unruhen in der Arbeiterschaft, welche mehrfa zu Streiks führten, die immer schwieriger werdende Beschaffung von Ko und Rohstoffen, sowie Stockungen im Eisenbahnverkehr haben die Produkti in der ersten Hälfte des Berichtsjahres stark behindert und wesentlich v ringert. In der zweiten Hälfte begann eine Besserung der Betriebsverhältnis es wurde überall die Produktion gesteigert und in der Mehrzahl der Betri mit Gewinn gearbeitet. Die Erzeugung reichte aber bei weitem nicht a um auch nur den dringendsten Bedarf der Kundschaft zu befriedigen. laufenden Jahre setzte sich die Steigerung der Preise des hauptsächlichs Rohstoffes, des Teeres, in erhöhtem Maße und sprunghaft fort. Für T wird heute etwa das Fünfzigfache des Durchschnittspreises der letz Friedensjahre gefordert. In Voraussicht dieser Umstände wurde der Gene versammlung die Erhöhung des Aktienkapitals um 15 Mill. M vorgeschlag Die Generalversammlung nahm die Anträge an, wonach von den 15 Mill. zunächst nur 7,5 Mill. M zur Begebung gelangen, während die restlich 7,5 Mill. M nach Ermessen des Aufsichtsrates bei eintretendem Bedarf Ausgabe kommen sollen. Aus dem Reingewinn von 4802661 M werd 12½% Dividende verteilt wie in den letzten 3 Jahren und auf das ne Jahr 858075 M vorgetragen. Der Umsatz des ersten Quartals 1920 hat d Umsatz des ganzen Jahres 1919 fast erreicht. Die Nachfrage nach den zeugnissen ist nach wie vor größer als die Produktion.

— Die Firma Bohlig & Roth, chemische Fabrik in Eisenach, hat i sämtlichen Fabrik- und Geschäftsräume nach der Gaswerkstraße 30 verle Sie stellt chemisch reine Pottasche her in allen gewünschten Reinheitsgra und entsprechend den Pharmacopoen aller Kulturländer, ferner als Hau spezialität: Kalium carbonicum purissimum, Kalium carbonicum pur D. A. B. V, chemisch reine Hydrat-Pottasche sowie Po tasche rei i für Kak fabrikation. Außerdem wird hergestellt: Kalium bicarbonicum purissim chlor- und sulfatfrei in großen und kleinen Krystallen und Kalium bicarbonic purum D. A. B. V. Von Soda-Präparaten werden abgegeben als Hau spezialität: Natron carbonicum purum cryst. D. A. B. V. Wieder aufgenomm wurde die Fabrikation chemisch reiner Phosphorsäure sowie von Hy phosphiten. Für die Herstellung von Accumulatoren-Füllsäure steht zur nur aus importiertem Schwefelkies hergestellte Schwefelsäure zur Verfügu Infolgedessen mußte mit Wirkung vom 1. April ab eine beträchtliche höhung des Preises vorgenommen werden.

— Die 1889 gegründete Chemische Fabrik Paschasius & Buchh in Speyer am Rhein hat am 15. April den Fabrikanten Fritz Paschasi als Gesellschafter aufgenommen. Gegenstand des Unternehmens ist Herstellung und der Vertrieb von Frucht- und Liköressenzen, ätherisch Olen, künstlichen Riechstoffen und chemischen Produkten für die chemis pharmazeutische, Zuckerwaren und Parfümerie-Industrie.

— (11. Mai.) Die Preise in fl., Fr. und £ beziehen sich auf Rotterd bezw. Antwerpen bezw. auf London. Ätznatron 70—72% 44 fl. (100 k 45 £ (1 t), 76—77% 47 fl. (100 kg), 47 £ (1 t). Ammoniak 16 fl. (100 k Antichlor 32 fl. (100 kg), 28 £ (1 t). Blausaures Kali 280 fl. (100 k 850 Fr. (100 kg), 2 £ 6 s. (1 lb.). Blausaures Natron 240 fl. (100 kg), 810 (100 kg), 1 £ 10 s. (1 lb.). Borax 70 fl. (100 kg), 225 Fr. (100 kg), 56 £ (1 Borsäure 1,20 fl. (1 kg), 4 Fr. (1 kg), 210 £ (100 kg). Bromammonium 4,50 (1 kg), 24 Fr. (1 kg). Bromkalium 4,50 fl. (1 kg), 22 Fr. (1 kg). Bro natrium 4,50 fl. (1 kg), 22 Fr. (1 kg). Calciumcarbid 22 fl. (100 k Chlorkalium 1,10 fl. (1 kg), 6,10 Fr. (1 kg). Glaubersalz 15 fl. (100 k 60 Fr. (100 kg), 14 £ (1 t). Hirschhornsalz 70 fl. (100 kg), 410 (100 kg), 72 £ (1 t). Kalialaun 30 fl. (100 kg), 120 Fr. (100 kg), 28 £ 10 (1 t). Kaliumbichromat 1100 Fr. (100 kg), 2 £ 6 s. (1 lb). Kaliu permanganat 5 fl. (1 kg), 40 Fr. (1 kg). Kalk, kohlensaurer 32 fl. (100 k Kupfersulfat 50 fl. (100 kg), 310 Fr. (100 kg), 48 £ (1 cwt.). Krystallso 41 fl. (100 kg), 50 Fr. (100 kg), 32 £ (1 t). Natriumbicarbonat 34 (100 kg), 100 Fr. (100 kg). Natriumbichromat 230 fl. (100 kg), 1 £ 11 (1 lb.). Natriumbisulfit 63 fl. (100 kg). Natriumsalpeter 20 fl. (100 k 155 Fr. (100 kg), 26 £ 5 s. (1 t). Phosphor 6 fl. (1 kg). Salmiak 68 (100 kg), 425 Fr. (100 kg), 60 £ (1 t). Wasserglas 12 fl. (100 kg), 18 (1 t). Benzoesäure 4,10 fl. (1 kg), 18 Fr. (1 kg). Benzoesaures Natr 3,70 fl. (1 kg). Carbolsäure 2 £ (1 lb.). Citronensäure 10 fl. (1 kg), 7 £ 6 (1 lb.). Essigsäure 80% 1,10 fl. (1 kg), 6 Fr. (1 kg), 90 £ (1 t). Milchsäu 72 s. (1 cwt.). Oxalsäure 260 fl. (100 kg), 1400 Fr. (100 kg), 2 £ 10 (1 t). Weinsteinsäure 6,80 fl. (1 kg), 25 Fr. (1 kg), 4 £ 8 s. (1 lb.).

Essigsäure. Die Produktion der Essigsäurefabriken im deutschen Branntwe steuergebiet in den Rechnungsjahren 1914—1918 betrug:

Rechnungsjahr (1. April bis 31. März)	Zahl der Fabriken, die Essigsäure herstellen aus essigsaurem Kalk	aus Carbid	aus nicht selbst erzeugtem Aldehyd	Zahl der Fabriken, die zu Genußzwecken geeignete Essigsäure herstellen	nur zu gewerblichen Zwecken geeignete herstellen	Wasserfreie Menge der versteuerten Essigsäure dz	der vergällten Essigsäure dz
1913	22	—	—	16	6	26 818	959
1914	24	—	—	16	8	28 090	1 097
1915	23	—	—	15	8	32 404	677
1916	23	—	—	15	8	12 853	424
1917	21	—	—	13	8	14 103	333
1918	17	3	1	17	4	31 712	126

Die für einen dz Essigsäure einschließlich Verbrauchsabgabe ab Fabrik z zahlten Preise bewegten sich in folgenden Grenzen: 1913 für 80% Wa 90—105 M, 1914 für 80% Ware 90—115 M, 1915 für 80—100% Ware 1 bis 195 M, 1916 für 80—100% Ware 200—350 M, 1917 für 80—100% Wa 180—400 M, 1918 für 80—100% Ware 360—600 M. Die Preise zeigen ei ständige Aufwärtsbewegung, bedingt einerseits durch starke Nachfra anderseits durch Mangel an Gärungsessig und Rohstoffen zur Essigsäu gewinnung und durch Steigerung der Produktionskosten, zu der ab 1. F bruar 1919 auch die Erhöhung der Verbrauchsabgabe von 30 Pf auf 1,60 für das kg wasserfreie Essigsäure beigetragen hat.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 65, S. 401—404. Cöthen, den 29. Mai 1920. 44. Jahrgang.

tto Schweissinger †. Von Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Hermann Thoms* 401
ie Anordnung der Elektronen in Atomen und Molekülen . 401—402
in einfaches Verfahren zur Entfernung von Kesselstein aus Aluminiumgeräten. Von *Dr. J. Großfeld* 402
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris. — Kemistsamfundet, Stockholm. — Kemiska Sällskapet, Stockholm. — Chemische Gesellschaft Zürich. — Finska Kemistsamfundet, Helsingfors 403
om Tage. — Versiegelte Schreiben 403
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 404
Chemisch-Technische Übersicht:
15. Wasser. Abwässer 145
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 146
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 147
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 148
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 5.

Otto Schweissinger †.

12. November 1856 — 24. April 1920.

Von **Hermann Thoms.**

SCHWEISSINGER, dessen am 24. April d. J. in Dresden erfolgten Tod ir beklagen, ist am 12. November 1856 in dem reizvollen, von Wald nd See umgürteten Neustrelitz geboren. Als Nachbarskinder und chüler der gleichen Lehranstalt, beide in einfachen Verhältnissen er-ogen und schließlich den gleichen Lebensberuf erwählend, schlossen er nd ich uns freundschaftlich aneinander an, und diese Freundschaft, deren und noch ein dritter mecklenburgischer Jugendfreund GUSTAV GREUEL ngehörte, hat bis zum Tode OTTO SCHWEISSINGERS ungetrübt bestanden.

In einem kleinen Orte des Schwerinschen erlernte er die Pharmazie. Dann zog er hinaus in die Ferne. Die gewaltige Alpenwelt der chweiz hatte es ihm angetan, und auf seinen Wanderungen empfand r eine reine Freude an den Schönheiten der großartigen Natur. In er Schweiz verstärkte sich seine Vorliebe für die Botanik. Zum Universitätsstudium hatte er Heidelberg erkoren, wo er unter BUNSEN rbeitete und nach beendigtem Studium die pharmazeutische Prüfung nd das Doktorexamen in Heidelberg ablegte.

Während seines Aufenthalts in der altehrwürdigen Neckarstadt war der damalige Leiter der Apotheke des akademischen Krankenhauses, ler in wissenschaftlichen pharmazeutischen Kreisen vorteilhaft bekannte nd als Schriftsteller geschätzte Dr. G. VULPIUS auf SCHWEISSINGER ufmerksam geworden und zog ihn zur Mitarbeit heran. Der junge Doktor hat während dieser Zeit zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten n dem VULPIUSschen Apothekenlaboratorium ausgeführt und in pharma-eutischen Fachblättern veröffentlicht. Von besonderer Bedeutung war lie von SCHWEISSINGER wohl als einem der ersten erkannte Notwendig-eit, Prüfungs- und Wertbestimmungsmethoden für die narkotischen Extrakte auszuarbeiten. Er hat eine Reihe diesbezüglicher wertvoller Arbeiten veröffentlicht, die sich durch Exaktheit auszeichnen.

Als Mitte der achtziger Jahre Dr. EWALD GEISSLER infolge seiner Ernennung zum Professor an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden las von ihm in Dresden geleitete öffentliche chemische Laboratorium aufgab, übernahm es SCHWEISSINGER und wußte ihm Ansehen und Bedeutung zu sichern. 1892 übergab dann sein Schwiegervater, der Apothekenbesitzer NEUENBORN, ihm die Johannisapotheke in Dresden in Pacht. Später wurde SCHWEISSINGER ihr Besitzer und fand somit ein Feld außerordentlich fruchtbarer Tätigkeit.

Seine wissenschaftliche Tüchtigkeit und sein praktischer Sinn verliehen der Johannisapotheke alsbald einen großen Ruf, und das Geschäft entwickelte sich unter seiner zielbewußten Führung zu einer der bedeutendsten Apotheken Dresdens. Sein klares, ruhiges Urteil in fachlichen Fragen, sein gewandtes und sicheres Auftreten und nicht zuletzt seine Verläßlichkeit veranlaßten den VEREIN DER APOTHEKER DRESDENS, SCHWEISSINGER um Übernahme des Vorsitzes zu bitten. Er hat ihn 13 Jahre lang mit bestem Erfolge in Händen gehabt.

1897 wurde er in die ständige Arzneibuch-Kommission berufen und 1899 zum Medizinalassessor und ordentlichen Mitgliede des Sächsischen Landesmedizinalkollegiums ernannt. Dem Reichsgesundheitsrat gehörte er seit 1901 als eifriges Mitglied an, dessen Urteil in Arzneibuch- und Taxfragen sehr geschätzt war. 1905 wurde SCHWEISSINGER der Titel Medizinalrat verliehen und seine hervorragende Wirksamkeit auch durch andere äußere Ehren gewürdigt.

Seiner glücklichen Ehe sind eine Tochter und zwei Söhne entsprossen, von denen der ältere dermaleinst berufen sein wird, das umfangreiche Geschäft des Vaters zu übernehmen. Mit SCHWEISSINGER ist ein Mann von uns geschieden, dessen rastloser Fleiß und wissenschaftliche Tüchtigkeit, die sich in zahlreichen literarischen Arbeiten auf chemisch-pharmazeutischem Gebiet zu erkennen gibt, und dessen praktisches und energievolles Können sich zum Nutzen des Apothekerstandes auswirkte. Das Andenken an den treuen deutschen Mann wird von seinen Fachgenossen in hohen Ehren gehalten werden, seine Freunde aber trauern um den Verlust eines mit ihnen nahe verbunden gewesenen edlen Menschen.

Die Anordnung der Elektronen in Atomen und Molekülen.

Über diese gegenwärtig im Mittelpunkt der Forschung stehenden Fragen, mit denen sich u. a. vor kurzem auch die DEUTSCHE BUNSENGESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE PHYSIKALISCHE CHEMIE auf ihrer Tagung in Halle[1]) beschäftigt hat, hat Dr. J. LANGMUIR in Buffalo vor der AMERICAN CHEMICAL SOCIETY vor einiger Zeit einen Vortrag gehalten, über den ELLWOOD HENDRICK einen eingehenden Bericht erstattet, dem folgende Angaben entnommen seien. Sie decken sich z. Tl. mit unseren modernen Anschauungen, und HENDRICK betont auch, daß er nicht den Versuch mache, zwischen den Resultaten von LANGMUIR und den Arbeiten anderer Forscher eine scharfe Grenze zu ziehen. Mit der Theorie von LANGMUIR könne man genaue Aussagen über die physikalischen und chemischen Eigenschaften einer Substanz bis zu ihrer krystallinischen Struktur vor ihrer Synthese machen. Durch sie eröffne sich der Forschung eine neu auszubauende Wertigkeitstheorie; durch sie lassen sich z. B. das eigentümliche Verhalten der Elemente, der seltenen Erden und anderer Stoffe in dem periodischen System, die Unregelmäßigkeiten des Stickstoffs und die magnetischen Eigenschaften der Eisen- und Platingruppen erklären, so daß ihr Wert als Hilfsmittel für die Technologie wie auch für die Forschung erwiesen sei.

Die Ähnlichkeit der Struktur von N_2O und CO_2. Diesen Gasen hat man bisher keinerlei gemeinsame Eigenschaften zugesprochen. Nach Langmuir zeigen sie aber eine bemerkenswerte Ähnlichkeit in der Struktur ihrer Moleküle. Beide haben die gleiche, im Gleichgewicht befindliche Anzahl positiver und negativer Ladungen und dieselbe äußere Anordnung der Elektronen, so daß wir, wenn diese bis zur Sichtbarkeit vergrößert und die Atomkerne unsichtbar bleiben würden, nicht imstande sein würden, sie beim Anschauen zu unterscheiden. Daraus ist zu schließen, daß N_2O und CO_2 gewisse physikalische Eigenschaften gemeinsam haben müssen. Die folgenden Ziffern, die von Hendrick zuerst verglichen worden sind, zeigen bereits eine bemerkenswerte Ähnlichkeit.

	N_2O	CO_2
Kritischer Druck, in Atmosphären	75	77
Kritische Temperatur, bei ° C.	35,4	31,9
Viscosität bei 20° C.	148×10^{-6}	148×10^{-6}
Wärmeleitungsfähigkeit bei 100° C.	0,0506	0,0506
Dichtigkeit in flüssigem Zustande bei 20° C. . .	0,996	1,031
„ „ „ „ „ 10° C. . .	0,856	0,858
Refraktionsindex in flüssigem Zustande, n_D 16° C.	1,193	1,190
Dielektrizitätskonstante in flüssig. Zustande bei 0° C.	1,598	1,582
Magnet. Susceptibilität für Gas bei 40 at Druck, 16° C.	$0{,}12 \times 10^{-6}$	$0{,}12 \times 10^{-6}$
Löslichkeit in Wasser bei 0° C.	1,305	1,780
„ „ Alkohol bei 15° C.	3,25	3,13

Beide Gase bilden Hydrate, so $N_2O.6H_2O$ und $CO_2.6H_2O$. Der Dampfdruck

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 321, 337.

des N_2O-Hydrates beträgt 5 at bei —6° C., während der gleiche Dampfdruck des CO_2-Hydrates bei —9° C. erreicht wird. Die Verbindungswärme der beiden Hydrate wird mit 14900—15000 Cal. für das g-Mol. angegeben. Die Oberflächenspannung des flüssigen N_2O mißt 2,9 dynen auf das qcm bei 12,2° C., während CO_2 die gleiche Oberflächenspannung bei 9,0° C. hat. So besitzt tatsächlich N_2O bei irgendeiner bestimmten Temperatur genau die gleichen Eigenschaften wie CO_2 bei einer 3° niedrigeren Temperatur. Diese Resultate deuten auf die Ähnlichkeit der äußeren Struktur der Moleküle. Auffallend ist aber, daß der Gefrierpunkt von N_2O bei —102° C. liegt, der von CO_2 schon bei —56° C. Dies deutet darauf, daß der Gefrierpunkt eine Eigenschaft ist, die auf einer sehr starken Empfindlichkeit selbst gegenüber den kleinsten Strukturunterschieden beruht. Es scheint dies ein Beweis dafür zu sein, daß CO_2 ein ganz klein wenig symmetrischer gebaut ist als N_2O. Langmuir stellt folgende Forderungen auf: 1. Die Elektronen in den Atomen befinden sich entweder in Ruhe oder drehen sich um ihre Achse (rotieren) oder pendeln (oscillieren) um feste Ruhepunkte im Atom. Die Elektronen in den stabilsten, am meisten im Gleichgewicht befindlichen Atomen, wie in denen der inerten Gase, nehmen Stellungen ein, die in Bezug auf eine, durch den Kern im Mittelpunkt des Atoms verlaufende Ebene symmetrisch sind. In der Äquatorialebene liegen keine Elektronen. Es besteht eine Symmetrieachse (polaraxis) senkrecht zu der Äquatorialebene, durch die vier sekundäre Symmetrieebenen schneiden, welche untereinander Winkel von 45° bilden. Diese Atome haben mithin die Symmetrie eines tetragonalen Krystalls. 2. Die Elektronen in irgendeinem gegebenen Atom werden durch nahezu konzentrische sphärische Hüllen von gleicher Dicke verteilt. Mithin bilden die mittleren Radien der Hülle (shell) eine arithmetische Reihe 1, 2, 3, 4, und die Wirkungsflächen (areas) stehen im Verhältnis $1:2^2:3^2:4^2$. 3. Jede Hülle ist in zellenähnliche Räume oder Zellen eingeteilt, die gleiche Flächen in ihren betreffenden Hüllen einnehmen und über die Oberfläche der Hülle gemäß der in 1. geforderten Symmetrie verteilt sind. Also enthält die erste Hülle 2 Zellen, die zweite 8, die dritte 18 und die vierte 32. 4. Jede der Zellen in der ersten Hülle (shell) kann nur ein Elektron enthalten, während jede andere Zelle entweder ein oder zwei enthalten kann. Alle inneren Hüllen müssen ihre volle Quote an Elektronen haben, bevor die äußeren Hüllen irgendwelche enthalten können. Keine Zelle in der Außenschicht (outside layer) kann zwei Elektronen beherbergen, ehe nicht alle anderen Zellen in dieser Schicht wenigstens eins enthalten. 5. Ist die Anzahl der Elektronen in der Außenschicht niedrig, so ordnen sich diese Elektronen über die untenliegenden durch Einwirkung von magnetischen Anziehungskräften. Da aber die Ladung auf dem Kern oder die Anzahl der Elektronen in der Außenschicht zunimmt, so wird die Abstoßungskraft der untenliegenden Elektronen vorherrschend, und die äußeren Elektronen streben demgemäß danach, sich so entfernt wie irgend möglich von den untenliegenden neu zu ordnen. 6. Die beständigste (most stable) Form der Anordnung von Elektronen ist die paarweise im Helium-Atom. Ein beständiges Paar kann auch erhalten werden von a) einem einzelnen Kern, b) zwei Wasserstoffkernen, c) einem Wasserstoffkern und dem Kern eines anderen Atoms, d) zwei Atomkernen (sehr selten). 7. Die zweite beständigste Form der Anordnung von Atomen ist das Oktett, d. h. eine Gruppe von Elektronen gleich jener in der zweiten Hülle des Neon-Atoms. Jedes Atom, dessen atomistische Zahl geringer als 18 ist, und das mehr als 3 Elektronen in seiner Außenschicht enthält, strebt danach, genügend Elektronen aufzunehmen, um sein Oktett zu vervollständigen. 8. Zwei Oktetts können gemeinsam ein, zwei und manchmal sogar drei Paar Elektronen halten. Ein Oktett kann ein, zwei, drei oder vier Paar seiner Elektronen mit ein, zwei, drei oder vier anderen Oktetten teilen. An einem oder mehreren Paaren Elektronen in einem Oktett kann die übereinstimmende (entsprechende) Zahl von Wasserstoffkernen ihren Anteil haben. Mehr als zwei Oktette können nicht ein Elektron gemeinsam haben.

Unter Hinweis auf diese Sätze von Dr. Langmuir muß man, wie Hendrick weiter darlegt, jedes Atom als eine Zusammensetzung aus zwei Bestandteilen betrachten, und zwar aus den positiven elektrischen Ladungen, die in dem Kern eines jeden Atoms, individuell und jedem Elemente eigentümlich, konzentriert sind, und aus den Elektronen, die negativ elektrisch geladen und die von ihrer Stellung um den Kern her die positiven Ladungen desselben neutralisieren. Die Elektronen sind in einer bestimmten Konfiguration um den Kern eines jeden Atoms geordnet. Sie sind nicht notwendigerweise in absoluter Ruhe. Es liegt kein Grund vor, weshalb sie sich nicht bewegen könnten, aber der Spielraum für die Bewegungsmöglichkeit jedes den Teil eines Atoms bildenden Elektrons ist gleich dem des Nachbars durch Raumgrenzen umzirkelt. Ungleich den Kernen, die, wie oben angeführt, jedem Element eigentümlich sind, müssen wir die Elektronen als einander gleich ansehen. Man betrachte nunmehr die Atomzahlen der Elemente in der Anordnung ihrer Atomgewichte innerhalb des periodischen Systems: H 1, He 2, Li 3, Be 4, B 5, C 6, N 7, O 8, F 9, Ne 10, Na 11, Mg 12, Al 13, Si 14, P 15, S 16, Cl 17, Ar 18, K 19, Ca 20, Sc 21, Ti 22, V 23, Cr 24, Mn 25, Fe 26, Co 27, Ni 23, Cu 29, Zn 30 bis zu U 92.

Moseley aus Manchester, der als Soldat in Gallipoli fiel, hat nachgewiesen, daß die Ordnungszahl jedes Elementes innerhalb des periodischen Systems und die Anzahl der positiven elektrischen Ladungen in dem Kern seines Atoms gleich sind. Mithin sind die positiven Ladungen in dem Kern des Wasserstoffatoms gleich 1, die des Lithiums gleich 3, die des Kohlenstoffs 6, die des Stickstoffs 7 usw., so daß die Tabelle der Ordnungszahlen auch gleichzeitig die der positiven Ladungen auf den Atomkernen jedes Elementes ist. Daraus ist zu entnehmen, daß die Kerne zweier Elemente niemals die gleichen sein können, zugleich gibt die Tabelle der Ordnungszahlen die Anzahl der Elektronen, die zu jedem Atom eines jeden Elementes gehören und einen Teil desselben bilden, an. Es muß ein Elektron zur Neutralisierung einer jeden positiven Ladung vorhanden sein, weil der Unterschied zwischen einem Atom und einem Ion darin besteht, daß in dem ersteren jede positive Ladung des Kerns mit einem Elektron ausgeglichen und daher neutralisiert wird, während dies in einem Ion nicht der Fall ist. In einem Ion sind entweder mehr oder weniger Elektronen, als nötig sind, um die positiven Ladungen des Atomkernes oder der Kerne der Atome auszugleichen (balance). Die Elektronen untereinander stoßen sich ab; in Gegenwart von positiven Ladungen zeigen sie die Neigung, sich in bestimmten Gruppen zu ordnen.

Helium als das beständigste Element. Die verschiedenen Elemente verhalten sich nicht gleich. Sie unterscheiden sich in ihren Kernen, in der Anordnung und der Anzahl ihrer Elektronen; aber in dem Bestreben, de ständigen Gasen möglichst ähnlich zu werden, finden wir den Schlüss allen chemischen Erscheinungen. An erster Stelle müssen wir daher da ständigste Element, das Helium, betrachten. Die Atomzahl des Heliums die positive Ladung seines Kerns ist gleich 2, und es besitzt 2 Elektr Wie sind diese nun angeordnet? Am einfachsten wäre das tetragonale Sy das gleich der Erde eine Polarachse und eine Äquatorialebene hat. müssen uns den Kern, von dessen positiver Ladung die beiden Elektr gehalten werden, fast ganz im Mittelpunkt und je ein Elektron in einer H einer umgebenden Schale (Hülle), sagen wir einer Walnußschale, vorst Keine der beiden Elektronen überschreitet die Ebene, die diese beiden kugelförmigen Schalen trennt.

Ein einfaches Verfahren zur Entfernung von Kesselstein aus Aluminiumgerät

Von **Dr. J. Großfeld**, Osnabrück.

Die Verwendung von Aluminiumgeräten für den Küchengebr ist in stetem Zunehmen begriffen; aber auch die chemische Indu macht sich die hervorragenden Eigenschaften dieses Leichtmetalle immer weiterem Ausmaße zu Nutzen. Ein Nachteil der Alumini geräte war es aber, daß sich nach den üblichen Methoden Kessels ansätze nur sehr schwer daraus beseitigen ließen gegenüber Kochge aus anderem Material. Anderseits ist ein künstlich enthärtetes Wa ganz abgesehen von den Arbeiten und Kosten, die eine solche härtung verursacht, für Aluminiumgeräte deshalb wenig geeignet, durch die Enthärtungsvorgänge bekanntlich der Gehalt des natürli Wassers an kohlensaurem Kalk in eine äquivalente Menge von koh saurem Natron umgewandelt wird, das auf Aluminiumblech beson in der Hitze sehr zerstörend wirkt. Eine Kesselsteinbeseitigung d mechanisches Ausklopfen ist wegen des zähfesten Zusammenha der Schicht, zumal in feuchten Zustande, an sich schwierig und dabei nur mit äußerster Vorsicht geschehen, weil das Metall inf seiner großen Weichheit gegen mechanische Verletzungen sehr pfindlich ist und leicht beschädigt wird. Anderseits sind chemi Mittel, scharfe Säuren, besonders Salzsäure, für diesen Zweck w geeignet, da sie ebenfalls zu erheblichen Beschädigungen der Me wandungen führen können.

Durch einen Zufall ist es mir gelungen, einen Weg zu fin auf dem die Frage der Kesselsteinbeseitigung, z. B. aus Kochgerä sich in einfachster Weise lösen lassen wird. Ich beobachtete näm daß durch einfaches Erhitzen auf eine hohe Temperatur, die natür unterhalb des Aluminiumschmelzpunktes liegen muß, und dar folgende Behandlung mit Wasser die ganze Kesselsteinschicht e Küchengerätes aus Aluminium in eine mürbe Masse überging, die mit Hilfe einer Bürste mit Leichtigkeit abbürsten ließ. Ein Kochti aus Aluminium, dessen Boden mit einer beträchtlichen Kesselsteinsch bedeckt war, war versehentlich auf einer Gasflamme stehen geblie trockengekocht und schließlich stärker erhitzt worden; beim Einfü von frischem Wasser löste sich der Bodenbelag teilweise unter Trüb des Wassers ab und konnte bis auf den letzten Rest abgebürstet wer Besonders nützlich hierbei ist die außerordentlich gute Wärmeleitfähig des Aluminiums, dank deren man das zu reinigende Gefäß anschein auf einer Gasflamme direkt soweit erhitzen kann, bis die Wirk eintritt, ohne daß ein Durchbrennen des Bodenbleches erfolgt. Wic ist auch, daß reines Aluminium im Gegensatz zu Eisen und Ni beim Erhitzen anscheinend nicht spröde wird, eine Eigenschaft, die Aluminium mit Platin teilt, und die jedenfalls durch seine Weich bedingt ist. Das Mürbewerden des Kesselsteins tritt beim Erhitzen sich noch nicht ein, sondern erst bei der darauffolgenden Behandl mit Wasser. Auch bleibt die Wirkung aus, wenn der Belag ledig ausgetrocknet, aber nicht genügend erhitzt wird.

Eine ungeklärte Frage ist es noch, worauf dieses Mürbewer des Kesselsteines beim Erhitzen und nachfolgendem Behandeln Wasser beruht. — Der Kesselstein, der sich, wie im vorliegenden F in Küchengeräten beim Gebrauche niederschlägt, entsteht unter schwinden der sogen. »vorübergehenden Härte« in der Hauptsa aus dem im Wasser vorhandenen Calciumbicarbonat, das sich in F von Calciumcarbonat ansetzt. Calciumcarbonat wird nun durch H bekanntlich in Calciumoxyd übergeführt, das sich durch Wasser lö und mürbe wird. Diese Erklärung ist jedoch auf das vorliege Material nicht anwendbar, da die Dissoziationstemperatur des Calci carbonates theoretisch bei 835° C. liegt, das Schmelzen des Aluminit dagegen bereits bei 657° C. erfolgt. Vielleicht bewirken jedoch im Kesselstein fast immer vorhandenen geringen Mengen organisc Substanzen schon bei niederer Temperatur eine solche Zerlegung Calciumcarbonates, wenigstens einer geringen Menge desselben, ausreicht, den Zerfall der Schicht beim Zusammentreffen mit Wa auszulösen. Vielleicht spielen auch die meist vorhandenen gerin Magnesiamengen hierbei eine Rolle.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 22. Sept. 1919. — Vors. Léon Guignard.

L. Bruninghaus: *Über die Bedingungen der Erregung der Fluorescenz.* — J. Guyot und L. J. Simon: *Wirkung der Metallhydrate und -oxyde und der Erdalkalicarbonate auf das Dimethylsulfat.* — Delpech: *Über die flammenlosen Pulver.* Pulver, welche ohne Flammenschein abbrannten, wurden erhalten durch Verdünnen von B-Pulver mit Vaselin oder schwerem Petrolöl. — Bourgeat: *Über die Entdeckung von Kohlenlagern an den Ufern der Serre.*

Sitzung vom 29. Sept. 1919. — Vors.: Léon Guignard.

A. Ratau: *Ansprache auf der Hundertjahrfeier für James Watt am 7. Sept. 1919 zu Birmingham.* — Grard: *Thermische Behandlung von Aluminiumlegierungen.* — Carl Benedicks: *Sichtbarmachen der Thermoelektrizität des flüssigen Quecksilbers mittels des Galvanometers.* — Delpech: *Über den Flammenschein beim Schießen der Artillerie. Allgemeines Verfahren zur Vermeidung dieses Flammenscheines.* Der Flammenschein entsteht durch eine zweite Explosion, nachdem das Geschoß das Kanonenrohr verlassen hat, durch Berührung der heißen Explosionsgase mit der Luft. Er unterbleibt oft bei langen Geschossen. Zur Vermeidung des Flammenscheins entzieht man den Gasen Wärme und zwar auf physikalischem Wege durch Anwendung von Wasser, z. B. krystallwasserhaltigen Salzen, oder auf chemischem Wege durch Zufügen von feinverteiltem C (Vaselin usw.) oder S nach den Gleichungen: $CO_2 + C = 2CO - 68$ cal. bezw. $2CO_2 + S = 2CO + SO_2 - 119$ cal.

Sitzung vom 6. Oktober 1919. — Vors.: Léon Guignard.

H. Deslandres: *Bemerkungen über die Konstitution des Atoms und die Eigenschaften der Bandenspektren.* — E. Ariès: *Die Zustandsgleichung des Äthylformiats.* — Ch. Boulin und L. J. Simon: *Einwirkung des Zinnchlorids auf das Dimethylsulfat.* In der Kälte erfolgt im Laufe einiger Wochen die Umsetzung: $SnCl_4 + 2SO_2(OCH_3)_2 = 2CH_3Cl + SnCl_2(OSO_2.OCH_3)_2$. In der Wärme geht die Reaktion weiter: $SnCl_2\ (OSO_2.OCH_3)_2 = 2CH_3Cl + Sn\ (SO_4)_2$.

Sitzung vom 13. Oktober 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Charles Moureu und Charles Dufraisse: *Über das Haltbarmachen des Acroleins. I. Die Arten der spontanen Veränderung des Acroleins.* Die Versuche zum Haltbarmachen des Acroleins, die noch fortgesetzt werden, sollen sich in der Richtung bewegen, einmal einen Körper aufzufinden, durch dessen Anwesenheit die Entstehung des Disacryls zum Stillstand kommt, ferner alle Verunreinigungen zu entfernen, welche die viscose Umwandlung des Acroleins begünstigen. — Charles Moureu: *Sir William Ramsay, ein großer Chemiker, ein großer Engländer.* — Q. Majorana: *Über die Gravitation.* — Georges Claude: *Über die industrielle Anwendung äußerst hoher Drucke.* Als die französischen Offiziere im Werk Oppau der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik die Durchführung des Haber-Verfahrens beschtigten, wurden sie u. a. besonders auf die Schwierigkeit der Überwindung hoher Drucke von 200 at hingewiesen. Nach Verf. kann die Herstellung eines Druckes von 1000 at nicht wesentlich schwieriger sein als von 100 at; denn die Hauptschwierigkeit liegt in der Dichtigkeit der Verbindungstellen, und diese muß auch bei niedrigeren Drucken vollkommen sein. — A. Bolland: *Mikrochemische Reaktionen der Thioschwefelsäure.* Beschrieben werden die Reaktionen des Natriumthiosulfats mit Thalliumnitrat, Bleiacetat, Bariumchlorid und Benzidin. Auch Nickelchlorür, Silbernitrat und Berylliumsulfat liefern Niederschläge; Calciumacetat und Cadmiumchlorid zeigen Gasentwicklung, während Magnesiumacetat, Kaliumchlorid und Manganchlorür keine mikrochemische Reaktion geben. — V. Crémieu und A. Lepape: *Trennung des reinen Kohlensäureanhydrids aus einem Gasgemenge durch Erstarrenlassen.* Das untersuchte Gasgemenge bestand aus 94,8% CO_2, 0,72% O_2, 4,38% N_2, 0,08% Ar, 0,02% He und 7×10^{-9} Curie im l Radiumemanation. Der hieraus erzeugte Kohlensäureschnee war chemisch rein und völlig frei von Radiumemanation. — J. Guyot und L. J. Simon: *Einwirkung der konzentrierten Schwefelsäure auf Methylalkohol.* Je nach den Versuchsbedingungen entstehen wechselnde Mengen an Dimethylsulfat und Methyläther. Um die Bildung des letzteren zu beschränken, vermeidet man die Anwesenheit von Wasser und überschüssigem Alkohol und verwendet statt Schwefelsäure Oleum oder Schwefelsäureanhydrid. — J. Révil u. P. Combaz: *Über das Alter und die Entstehungsbedingungen der Lignite von Voglans in der Gegend von Chambéry.* — F. Ladreyt: *Die Zelle als symbiotischer Komplex.* — Jules Amar: *Atmung in abgesperrter Luft.* — F. Bordas: *Über die Zubereitung und Aufbewahrung von Seren und Lymphen durch Trocknen im absoluten Vakuum.*

Kemistsamfundet, Stockholm.

Sitzung vom 22. Januar 1920.

Dozent Sven Odén, Upsala: *Die Struktur der Fällungen.*

Kemiska Sällskapet, Stockholm.

Sitzung vom 9. Februar 1920. — Vors.: Prof. v. Euler.

H. Egnér: *Über Viscosität und Ausflockung in gröberen Suspensionen.* — T. Swensson: *Untersuchungen über lichtelektrische Effekte bei Salzlösungen.*

Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 25. Februar 1920. — Vors.: Prof. Dr. P. Karrer.

Privatdozent Dr. I. Lifschitz: *Zur Kenntnis der Chinone.* — Dr. Ott: *Etwas über exakte gasanalytische Methode.* — Prof. Dr. H. Staudinger: *I. Versuche zur asymmetrischen Synthese. 2. Notiz über Thiobenzophenon.*

Finska Kemistsamfundet, Helsingfors.

Vors.: L. W. Oholm.

1919 wurden folgende Vorträge gehalten: A. V. Juslin: *Die gegenwärtige Lage der Sulfitspritfrage.* — P. Söderlund: *Einiges über den Calciumcarbidprozeß.* — H. Hakanson: *Über Behandlung kupferhaltiger Pyritabbrände nach Raméns Verfahren.* — B. Nybergh: *Über Sprengstoffe. Beobachtungen auf einer Reise in Deutschland.* — J. Ostling: *Das Senfgas.* — O. Aschan: *Chemische Scherzliteratur.* — E. S. Tomula: *Über Analyse.*

Vom Tage.

Personalien.

Frau Dr. Käthe Alberti hat die wissenschaftliche Leitung der Abteilung Nährmittel der »Hufegü« Hugo Felix Günther & Co., G. m. b. H., Charlottenburg, Oranienstraße 7, übernommen.

Prof. Einstein, dessen Relativitätstheorie aufs engste mit den Lehren des Leydener Gelehrten J. H. Lorentz verknüpft ist, sprach in Leyden am 9. Mai über »Aether und Relativitätstheorie«. Außerdem hat sich Prof. Einstein verpflichtet, in jedem Jahre drei Wochen an der Leydener Universität zu wirken, er bleibt aber nach wie vor ordentliches Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften; auch das Forschungsinstitut in Neubabelsberg, das mit den Mitteln der Einsteinspende errichtet und unterhalten werden soll, wird von Einstein in Gemeinschaft mit einigen anderen jüngeren Forschern geleitet werden.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Siegfried Friedländer, bis 1891 a. o. Professor der landwirtschaftlichen Technologie an der Universität Breslau, ist in Berlin am 18. Mai im Alter von 85 Jahren an den Folgen eines Unfalles verschieden. Von 1864 bis 1881 wirkte er als Dozent und Direktor des Milchwirtschaftlichen Instituts an der Landwirtschaftsakademie in Proskau, darauf an der Breslauer Universität und lebte dann im Ruhestande in Berlin.

Frau Hedwig Heyl ist in Anerkennung ihrer außerordentlichen Verdienste um die öffentliche Gesundheitspflege und die Hygienische Volksbelehrung zum Ehrendoktor der philosophischen Fakultät der Universität Berlin ernannt worden. Frau Heyl ist der erste weibliche Ehrendoktor der Berliner Universität.

Chemiker Dr. Leopold Hirsch, technischer Leiter der Fabrik chemischer Produkte Rhein-Gönnheim G. m. b. H. und der Farbwerke Grenzhausen G. m. b. H. vorm. Hirsch & Merzenloh, ist nach langem schweren Leiden am 21. Mai gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein zur Errichtung eines Deutschen Forschungsinstituts für Textilindustrie E. V., hat im Einverständnis mit der Brennkrafttechnischen Gesellschaft die Gruppe Textilindustrie zur Bearbeitung übernommen und damit eine Arbeitsgemeinschaft mit der Brennkrafttechnischen Gesellschaft herbeigeführt. Am 29. Mai, abends 6 Uhr findet in Dresden, im Auditorium Maximum der Technischen Hochschule, Bismarckplatz 18, eine Versammlung der Textilindustriellen Deutschlands mit einem Vortrag der Brennkrafttechnischen Gesellschaft statt.

Eine Gesellschaft für Wissenschaft und Leben im rheinisch-westfälischen Industriebezirk ist in Essen gegründet worden. Vorsitzender ist der Oberbürgermeister von Essen Dr. Luther, sein Stellvertreter Geh. Rat Prof. Dr. Franz Fischer, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim-Ruhr, Schriftführer Dipl.-Ing. Reisner, Essen, auf dessen Anregung die Gesellschaft gegründet worden ist. Er hatte im Frühjahr 1919 eine Denkschrift »Sammlung und Förderung wissenschaftlicher Bestrebungen im rheinisch-westfälischen Industriegebiet« herausgegeben.

Ein Verein für Schlickverwertung und Bodenverbesserung E. V. ist in Berlin gegründet worden. Er will alle Fragen, die den Schlick inbezug auf sein Vorkommen, seine Gewinnung, Verarbeitung, seine Verfrachtung, Verwendungsmöglichkeit in Landwirtschaft und Industrie erörtern, die erzielten Erfolge bezw. Mißerfolge buchen, Literatur über die Schlicknutzung sammeln, Gutachten und Mitteilungen über bereits gemachte Erfahrungen einfordern, ohne wirtschaftliche Geschäfte zu führen. Vorstand ist der Haupt-Geschäftsführer Dr. Max Winckel, Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 35.

Der Deutsche Drogisten-Verband hält seine diesjährige Hauptversammlung am 8. und 9. August in Erfurt ab.

Die Chemical Society in London wählte auf ihrer Generalversammlung Sir James J. Dobbie zum Präsidenten, Prof. J. B. Cohen, Prof. F. G. Donnan, Dr. H. J. H. Fenton, Prof. S. Smiles, Prof. J. Walker und Prof. W. P. Wynne zu Vizepräsidenten, Dr. M. O. Forster zum Schatzmeister, Dr. J. C. Philip, Dr. H. R. Le Sueur und Dr. A. W. Crossley zu Schriftführern.

Die Technische Messe in Leipzig im kommenden Herbst wird vor die zum üblichen Zeitpunkt stattfindende Allgemeine Mustermesse verlegt und vom 15. bis 21. August abgehalten werden.

Eine Chemikalienwoche soll in Wien, wie Dr. Fritz Pollak in der Hauptversammlung des Vereins Osterreichischer Chemiker mitteilte, als Einführung zur Schaffung einer Chemikalienbörse in kürzester Zeit abgehalten werden.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1343. Ing. Karl Zwicknagl, Wiener Neustadt. Eingegangen am 25. Mai 1920.
Nr. 1344. H. S. 20. V. 1920, Wien. Eingegangen am 26. Mai 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Wasserverkehr. (20. Mai.) Die Streiklage auf der Oder, den märkischen Wasserstraßen und der Elbe ist noch unverändert. Vor den Feiertagen sind jedoch nochmals Verhandlungen in Aussicht genommen, so daß zu hoffen steht, daß nach den Feiertagen wenigstens Klarheit geschaffen ist. Der Verkehr auf den ostdeutschen Wasserstraßen, wie Memel und Pregel, ist im allgemeinen noch gering, da er durch die politischen und auch Zollverhältnisse erschwert wird. Auf der Weichsel sind die Verhältnisse im allgemeinen dieselben, da deutsche Kähne wegen der politischen Lage nicht verwendet werden können, und polnischer Kahnraum nicht genügend vorhanden ist. Eine Besserung dürfte jedoch allmählich eintreten, da ja auch für größere Holztransporte die Ausfuhrgenehmigung aus Polen bereits erteilt ist. Nachdem der Streik auf den westdeutschen Wasserstraßen und Kanälen in verhältnismäßig kurzer Zeit beendet war, ist eine Steigerung bei der Kohlen- und Erzverladung wahrzunehmen. Es dürfte jedoch noch längere Zeit vergehen, ehe die früheren Leistungen wieder erzielt werden. Die jetzt in Kraft befindlichen Frachtsätze dürften jedoch bald eine Erhöhung erfahren, da sie den heutigen Ansprüchen nicht mehr ganz Rechnung tragen. Auf dem Rhein ist ebenfalls eine Steigerung des Verkehrs zu verzeichnen, so daß Kahnraum sehr gefragt ist. Demzufolge haben Frachten sowie Kahnmieten angezogen, und letztere wurden notiert mit 80—85 Pf pro Eichtonne und Tag bei 25—30 Tage fest. Die Wasserverhältnisse sind ziemlich günstig. Die Schlepplöhne sind im allgemeinen unverändert. Der Verkehr auf dem Main hat sich sowohl bergwärts wie talwärts infolge des günstigen Wasserstandes ebenfalls bedeutend gehoben; es kamen größere Mengen Baumaterialien zur Verschiffung. Auch auf der Donau ist eine Besserung des Verkehrs zu verzeichnen. Während bergwärts Bretter und Manganerze die Hauptartikel waren, wurden talwärts größere Mengen Salz, amerikanisches Getreide, Mehl und Maschinen zur Verladung gebracht.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Südrußland betrug die Produktion in Baku im Jahre 1918 nur 34% der vorkriegszeitlichen Mengen. Die Bohrarbeiten sind durchweg zum Stillstand gekommen. Gewaltige Vorräte haben sich angehäuft, vermittels derer die Erzeuger ihre finanzielle Lage wieder herzustellen hoffen. Im laufenden Jahr war eine Ausfuhr nicht möglich, jedoch wird die Ausbesserung der Röhrenleitung von Baku nach Batum den nötigen Absatz ermöglichen, und Rohöl dürfte in nächster Zeit in Batum zu sofortiger Lieferung vorhanden sein. In Grosny war die Petroleumindustrie vollständig stillgelegt, die Petroleumfelder haben stark durch Feuer gelitten. Es besteht wenig Aussicht, daß die Vorräte, die sich im nordkaspischen Distrikt angehäuft haben, in diesem Jahre zur Ausfuhr kommen. Die an all diesen Plätzen gelegenen Quellen können noch auf viele Jahre große Mengen liefern, und die südrussischen Olfelder dürften bei ihrer Wiederherstellung eine führende Stellung in der Weltproduktion einnehmen. Seit 1914 ist kein Petroleum über die Häfen des Schwarzen Meeres ausgeführt worden. Infolge der herrschenden Betriebsschwierigkeiten wurde die Produktion in den nordkaspischen Olfeldern entweder zeitweilig eingestellt oder stark vermindert. Die Ergebnisse des Ferghanafeldes in Transkaspien berechtigen nicht zu großen Hoffnungen, und der Distrikt Maikop hat stark enttäuscht.

Teer und Teeröle. (Frankfurt a. M., 23. Mai.) Die Preise am Teerproduktenmarkte sind in den letzten Wochen sehr gewichen. Die Ursache ist hauptsächlich darin zu erblicken, daß, ganz abgesehen davon, daß der Konsum heute nur den nächsten Bedarf eindeckt, diesem wieder größere Mengen Kohlen in Württemberg zugeteilt wurden. Für Gasanstaltsteer ist nur noch 200 M für 100 kg zu erzielen. Steinkohlenteerpech ist mit 250 M ohne Nachfrage angeboten. Rohnaphthalin wird bereits aus dem Rheinland zu 280 M offeriert. Dünnflüssiges Steinkohlenteerheizöl ist mit etwa 200 M gesucht. Braunkohlenteerpech ist zu 250 M begehrt; es wurde in größeren Mengen gesucht. Dickteer wird mit 200 M angeboten. Säureharz ist mit 85—100 M für 100 kg je nach Qualität erhältlich.

Torf. Um eine schnelle Urbarmachung der deutschen Moore durch die Schaffung von Fehnkulturen zu erzielen, hat sich die Torfstudien-Gesellschaft, Osnabrück-Berlin, die Verbesserung der Torfgewinnungsmaschinen und der künstlichen Torfentwässerungsverfahren, die Vervollkommnung geeigneter Torföfen und Torfindustriefeuerungen, ferner die Erforschung der Vorgänge bei der Vergasung und Verkokung des Torfes sowie die Untersuchung und Weiterverarbeitung der bei diesen Prozessen gewonnenen Nebenprodukte und die Beschaffung entsprechender Anlagen für die Industrie zur Hauptaufgabe gestellt. Für Untersuchung von Moorflächen auf ihre zweckmäßigste technische Verwertungsmöglichkeit hat die Torfstudien-Gesellschaft, Berlin, Hildebrandstraße 6, geeignete Sachverständige zur Verfügung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Firma Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen, Niederrhein, findet die ordentliche Generalversammlung am 31. Mai 1920 statt. Der Reingewinn für 1919 beträgt 2582627 M (im Vorjahre 1147680 M). Es werden Rückstellungen von 500000 M zum Dividendenergänzungsfonds und 600000 M zur teilweisen Deckung der Überteuerung von in Aussicht genommenen Betriebs- und Wohnungsbauten, ferner 12% (i. V. 10%) Dividende vorgeschlagen. Über die Aussichten des laufenden Jahres läßt sich nach Lage der Verhältnisse noch nichts sagen.

— Bei der Firma Hannoverscher Salz-Export Bernhard Goldmann in Charlottenburg, Knesebeckstraße 84, wurde eine Trennung der Abteilung Chemische Produkte vorgenommen, hervorgerufen durch die fortschreitende Entwicklung der Firma. Die bisherige Chemische Abteilung firmiert daher künftig Bernhard Goldmann Chemische Produkte, und sämtliche Verbindlichkeiten der Chemischen Abteilung gehen auf diese Firma über. Die bisherigen Leiter der Chemischen Abteilung E. Adler und A. Benjamin erhielten Kollektivprokura. Gleichzeitig wurde in Kattowitz, O.-S., eine Z niederlassung errichtet, mit deren Leitung Dr. E. Danziger in Katt beauftragt wurde.

Chemikalien. Die Firma W. Schlafhorst & Co. Inh. Wilhelm Reine M.-Gladbach führt ihre Abteilung Chem.-techn. Fabrik zur Vermeidung Verwechslungen mit der Abteilung Maschinenfabrik und einer auswär ähnlich firmierenden chem.-techn. Fabrik seit dem 1. April unter der Chem. Fabrik »Rhenus« Wilhelm Reiners weiter.

— (Manchester, 22. Mai.) Die Nachfrage ist weiter fest ohne merl Preisrückgänge. Posten für Wiederverkäufer in Ätznatron werden fes 42 £ 10 s. für 70%ige Ware gehalten. Natriumbicarbonat in bags Sulfat ist stark gefragt zu 19 £ fab. Soda in Krystallen 5 £ 10 s. Bleichpulver 24 £. Chlorate sind ruhig. Kupfersulfat ist wenig ge der Preis ist nur nominell zu 47 £ fab. Natriumhyposulfit ist k Handelskrystalle kosten etwa 35 £ die t. Natriumnitrat kostet 25 £ die t. Natriumnitrit ist unverändert zu 120 £ die t. Natriumsulfid, ist fest zu 60 £ in drums. Natriumphosphat ist wenig gefragt, der ist auf 39—40 £ die t. Gelbblausaures Kali ist still zu 2 s. 2 d. bis 2 s das lb., das Natriumsalz zu 1 s. 9 d. unverändert. Wasserglas (Nat silicat) 75° Tw. 12 £ 2 s. 6 d. bis 12 £ 12 s. 6 d., 100° Tw. 12 £ 12 s. 6 13 £, 140° Tw. 13 £ 5 s. bis 13 £ 10 s.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindung

Düngemittel. (Magdeburg, 24. Mai.) Der ausländische Markt war vor Nachfrage nach Düngemitteln für Herbst- wie Frühjahrslieferung gut b An den englischen Märkten nahm die Nachfrage nach basischen Schl für Lieferung bis Ende des Monats weiter zu. Preise für neue Absch lagen noch nicht vor. Erhöhungen stehen wohl außer jedem Zw Superphosphat, Knochenmehl und andere Düngemittel fanden gleic steigende Nachfrage, aber auch die Lieferungen nahmen zu unveränd Preisen zu. Für ostindisches Knochenmehl belief sich der Preis am pooler Markt auf 17 £ 10 s. die t ab Lager. Die Lieferungen am heimischen Markt erreichten im Laufe des Monat Mai ihren Höhep Der Mangel an Kunstdünger hat jedoch keineswegs ganz nachgela Zufolge einer Verordnung des Ministers für Ernährung und Landwirts ist ein Zuschlag zu den Höchstpreisen von 1 M erlaubt, wenn in Me von weniger als 5000 kg verkauft wird, von 1,70 M + 3% des Rechn betrages, wenn die Ware vom Lager verkauft und versandt oder wen Waggon verkauft wird. In letzterem Falle darf der Zuschlag von 3% je nicht erhoben werden, wenn die Ladung nicht für mehrere Beziehe stimmt ist. Nach dem Beschluß des Mitteldeutschen Kalkbu blieben die Preise für Mai trotz der erheblichen Verteuerung für K unverändert. Damit ist die Möglichkeit von Preissteigerungen auch Kalkdünger zunächst wenigstens verringert, da anzunehmen ist, daß die übrigen Kalkproduzenten sich der Haltung des Mitteldeuts Kalkbundes anschließen werden. Bis zum 1. Juni muß jedoch ein n Lohntarif der Bergarbeiter abgeschlossen werden. Da eine Erhöhung ziemlich sicher gilt, so wird die prompte Rückwirkung auf den Düngern nicht ausbleiben. Einstweilen ist das Verkaufsgeschäft sehr still. Wir h den Eindruck, daß mit einem Rückgang der Verwendung von Kalkdü gerechnet werden muß, wenn die Preise hierfür noch weiter steigen. für 3 Jahre an Frankreich zu liefernden je 30000 t schwefelsaures Amm greifen störend in die Versorgung der eigenen Landwirtschaft ein. Preise für Hilfs- und Ersatzstoffe sind zunächst als nominell zu bezeich Kalkmergel notierte verschiedene Preise, in Norddeutschland 200—22 in Süddeutschland bis zu 350 M für 200 Ztr. ab Station und an and Stellen noch mehr. Kohlensaurer Düngekalk, 98,5%, war in Süddeutsch zu 350 M, solcher von 97% CaO in der Trockensubstanz ab norddeut Station zu 400 M für 200 Ztr. angeboten. Feinpulveriger Wiesendü nicht staubend, mit der Maschine streubar, unter staatlicher Kontrolle gestellt, 11,1% Kalk, 1,25% Kali, 0,67% Phosphorsäure, 0,51% Stickstoff, Magnesia, würde 300 M die 200 Ztr. kosten, vielleicht aber auch bil abgegeben werden. Für belgischen Rohphosphat belief sich der Preis früher auf 6 Fr. für 100 kg ab Station. Ätzkalk in verschiedenen Mischu bedang Preise von 600—800 M, gesiebte Torferde, streufähig, etwa 42 450 M und eine Mischung von Kalk und Torferde, streufähig, 450 M 200 Ztr. ab süddeutscher Station. Gemahlener Düngegips ab Süd deutschland stellte sich auf 400—420 M für 200 Ztr.

— (London, 22. Mai.) Ammoniumsulfat für einheimischen Handel, lieferung 22 £, Basis 24½%. Natronsalpeter, gewöhnlicher 24 £ 5 s. reinigter 24 £ 15 s. netto Kasse. Ostindisches Knochenmehl für Verschi ist matter, Ware mit 4½% NH_3 und 52% Phosphat kostet 15 £ 10 s 16 £ die t netto Kasse ab Schiff Liverpool für Juli-August-Verschi Lokohändler fordern 17 £ die t (4½% und 45%). Mineralphosphate unverändert bei zurzeit nominellem Werte. Blut, getrocknet, ist weit knapp bei einem Preis von 40 s. die Einheit Ammoniak per t.

Stickstoff. Der beim Reichsministerium für Ernährung und Landwirts tagende Düngestickstoff-Ausschuß gibt bekannt: Die Stickstofferzeu ist im Anstieg begriffen und bei den augenblicklichen Verkehrsverhältn macht schon das Abfahren der laufend anfallenden Erzeugung Schwi keiten. Im Herbst tritt erfahrungsgemäß eine ungewöhnlich starke B spruchung der Bahn ein. Wenn daher in den Sommermonaten nicht lau von den Werken abgefahren wird und sich infolgedessen Bestände samm so wird es völlig unmöglich sein, in der Bedarfszeit neben der laufe Erzeugung auch noch Bestände abzufahren. Aus diesem Grunde un der weiteren Erwägung, daß im Hinblick auf das Steigen der Gestehu kosten mit einer Senkung der Preise für die Stickstoffdüngemittel nic rechnen ist, gibt der Düngestickstoff-Ausschuß den Abnehmern von S stoffdüngemitteln den dringenden Rat, in den Sommermonaten laufend zunehmen, damit zur Verwendungszeit der nötige Stickstoffdünger Landwirt ist.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 66, S. 405—412. Cöthen, den 1. Juni 1920. 44. Jahrgang.

Deutsche Erfindungen — Amerikanische Patente. Von *Dr. W. A. Dyes* 405
Rangoonbohnen. Von *Dr. W. Koenig* . . . . . 405—408
Vom Tage 408
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 409
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 410
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 411
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 411—412

Deutsche Erfindungen — Amerikanische Patente.

Von Dr. W. A. Dyes.

Die Warnung vor der Anmeldung amerikanischer Patente[1]) veranlaßt mich, darauf hinzuweisen, daß die Besitzer amerikanischer Patente sich aus der im April 1919 erschienenen Liste nebst Nachträgen von Patenten sowie »Copyrights«, welche jetzt der CHEMICAL FOUNDATION INC. gehören, ein Urteil darüber bilden sollten, ob eine Verwertung ihrer Erfindungen oder Patente in den Vereinigten Staaten überhaupt noch in Frage kommt. Bei der Liste 1919 handelt es sich bereits um 72 eng gedruckte Seiten mit je 50—60 Patenten, also um 3500 bis 4000 Patente, welche die CHEMICAL FOUNDATION übernommen hat. Außerdem sind in der Liste vielleicht 400—500 Stück chemische, physikalische und andere Bücher und Veröffentlichungen aufgeführt, deren »Copyrights« von dieser Gesellschaft übernommen wurden.

Ich habe verschiedenemal Angebote von deutschen Erfindern erhalten, welche ihre Erfindungen und Patente in Amerika verwerten oder finanziert wissen wollten. Wenn dann die Unterlagen nach drüben gesandt waren, stellte es sich heraus, daß der deutsche Erfinder und frühere Patentbesitzer garnicht mehr die Verfügung über die amerikanischen Patente hatte, sondern daß diese der genannten Gesellschaft gehören. Es fragt sich dann häufig, ob durch Verbesserungen und Betriebserfahrungen die ursprünglichen Patente derart überholt sind, daß die Patente als solche als gänzlich wertlos angesehen werden können, sodaß bei einem Verkauf der Verfahren und Betriebserfahrungen durch den eigentlichen Erfinder und ursprünglichen Patentbesitzer eine Verletzung der nunmehr der CHEMICAL FOUNDATION gehörigen Patente überhaupt nicht erfolgt. Diese Frage ist in vielen Fällen jedenfalls sehr zweifelhaft. Vielfach bleibt doch für den Besitzer der Verfahren und Betriebserfahrungen die Notwendigkeit bestehen, daß er bezw. seine Interessenten drüben eine Licenz von der CHEMICAL FOUNDATION erwerben und dafür zahlen.

Andere Komplikationen bei Verhandlungen kommen auch noch in Frage. Ich möchte nur die Erfinder und Patentbesitzer darauf aufmerksam machen, daß sie sich über diese Punkte eingehend unterrichten müssen, bevor sie sich Hoffnungen auf irgendwelche finanziellen Resultate bei Verwertung ihrer Erfindungen oder Patente in den Vereinigten Staaten machen. Vielleicht äußern sich zu dieser wichtigen Frage Patentanwälte und andere Interessenten auf Grund ihrer Erfahrungen und Spezialkenntnisse.

Rangoonbohnen.

Von Dr. W. Koenig,
Leiter des Chemischen Untersuchungsamtes des Kreises Teltow, Berlin-Lichterfelde, Kreiskrankenhaus.

Die schwierigen Ernährungsverhältnisse haben uns in den Rangoonbohnen ein Lebensmittel gebracht, das vor dem Kriege in Deutschland für die menschliche Ernährung nicht in Betracht kam. Unter Rangoonbohnen versteht man bekanntlich nach der britisch-indischen Hafenstadt Rangoon benannte, kultivierte Formen der Mondbohne (Phaseolus lunatus), einer Verwandten unserer Gartenbohne, die im tropischen Amerika heimisch ist und auch in Ostindien, Afrika usw. angebaut wird. Die Mondbohnen enthalten Blausäure und zwar in Form eines Glucosids des Phaseolunatins. Das Phaseolunatin ist nach den Untersuchungen von DUNSTAN und HENRY der Dextroseäther des Acetoncyanhydrins und wird bei Zutritt von Wasser unter dem Einfluß eines ebenfalls in den Bohnen vorhandenen, hydrolytisch wirkenden Ferments in Blausäure, Aceton und Dextrose gespalten:

$$(CH_3)_2C(CN) . OC_6H_{11}O_5 + H_2O = HCN + (CH_3)_2CO + C_6H_{12}O_6$$

Die Blausäure ist also in den Mondbohnen in ähnlicher Bindung vorhanden wie in den bitteren Mandeln. Der Gehalt der wildwachsenden Mondbohnen an Blausäure beträgt etwa 100—300 mg Blausäure in 100 g Bohnen. Der Gehalt der kultivierten Mondbohnen ist wesentlich geringer, schwankt aber innerhalb weiter Grenzen.

Durch den Genuß von Mondbohnen sind zahlreiche Vergiftungen von Menschen und Tieren verursacht worden[1]). In den verflossenen Monaten gingen erneut Mitteilungen über Vergiftungen durch blausäurehaltige Auslandbohnen, die in einem Berliner Vorort beobachtet wurden, durch die Tages- und Fachpresse[2]). Dr. HENTSCHEL, Berlin-Lankwitz, der einige der Vergiftungsfälle behandelt hat, machte mir über deren Verlauf folgende Mitteilungen:

»Daß die Erkrankungen nur auf den Genuß der Auslandbohnen zurückzuführen sind, ist außer allem Zweifel. Der erste Fall meiner Beobachtungen kam in meinem Hause vor. Das Dienstmädchen hatte die Bohnen (in Püreeform) gegessen und erkrankte unter heftigem Erbrechen, welches trotz aller Mittel etwa 10 Stunden anhielt. Der Körper war mit kaltem Schweiß bedeckt. Es bestand höheres Fieber. Nachdem die akuten Erscheinungen abgeklungen waren, stellte sich ein sechstägiger Schwächezustand ein. Die Zubereitung der Bohnen geschah in üblicher Weise. Nach Einweichung am Vorabend wurden die Bohnen gekocht, das Kochwasser dreimal abgegossen und erneuert. Das abgegossene Wasser roch stark nach bitteren Mandeln. Die Krankheitserscheinungen waren auch in den andern Vergiftungsfällen dieselben.«

Erst nach diesen Vergiftungsfällen ging mir eine größere Anzahl Proben von Rangoonbohnen zur Untersuchung zu; mit den Bohnen, welche die vorstehend geschilderten Vergiftungen hervorriefen, sind sie nicht identisch. Einzelne Proben habe ich auch zu meiner Orientierung in Geschäften kaufen lassen. Über die bei meinen Untersuchungen gemachten Beobachtungen möchte ich nachstehend berichten:

Die Bohnen waren von gelblichweißer oder gelblicher Farbe und zeigten an der Oberfläche zahlreiche, von dem Nabel des Samens aus strahlenartig über die Samenschale verlaufende Runzeln, die etwas dunkler erscheinen als die übrigen Teile der Samenschale. Die Größe der Bohnen war im Verhältnis zu derjenigen der meisten unserer Gartenbohnen gering. Das Gewicht von je 100 Bohnen aus 15 verschiedenen Proben schwankte zwischen 23 und 28,6 g. Geruch und Geschmack der rohen Bohnen waren nicht auffallend. Beim Einweichen der Bohnen in Wasser trat aber nach einigen Stunden ein Geruch nach Blausäure auf. Ohne Vorbehandlung gekochte Bohnen schmeckten schwach bitter.

Zur *Prüfung der Bohnen auf Blausäure* führte ich anfangs die Rhodanreaktion im Wasserdampfdestillat der gemahlenen, über Nacht in Wasser eingeweichten Bohnen aus. Jetzt benutze ich ausschließlich die Pikrinsäurereaktion in folgender Ausführungsform:

25 g gepulverte Bohnen werden in einem 150 ccm fassenden Kolben mit 60 ccm dest. Wasser gemischt. Der Kolben wird mit einem Korken verschlossen, in dem ein Natriumpikratpapierstreifen befestigt ist, und 24 Stunden in einen Brutschrank von 37° C. gestellt. Zur Herstellung der Natriumpikratpapierstreifen wird Filtrierpapier in Streifen von etwa 6 cm Länge und 1 cm Breite geschnitten. Die Streifen werden mit 1%iger Pikrinsäurelösung getränkt, an der Luft getrocknet und so aufbewahrt. Beim Anstellen der Reaktion werden die Streifen zu etwa 1/3 in 10%ige Natriumcarbonatlösung getaucht. Die Reaktion ist viel einfacher auszuführen als die Rhodan- oder Berlinerblau-Reaktion im Destillat und von genügender Schärfe. Bei Anwesenheit von Blausäure färbt sich der Natriumpikratstreifen orange bis braunrot. Ich habe die Empfindlichkeit der Reaktion an Gemischen von blausäurehaltigen mit blausäurefreien Bohnen geprüft. Es ergab sich hierbei, daß die Reaktion bei Anwesenheit von nur 1 mg Blausäure in 100 g Bohnen nach etwa 5 Stunden deutlich positiv ist. Ist die Reaktion nach 24 Stunden negativ, so sind die Bohnen praktisch blausäurefrei. Man kann die Kölbchen auch bei Zimmertemperatur stehen lassen, die Reaktion tritt dann aber viel langsamer ein und ist viel weniger empfindlich. Noch viel langsamer und viel weniger scharf tritt die Reaktion ein, wenn man ganze Bohnen verwendet.

Sämtliche bisher von mir untersuchten 59 Proben Mondbohnen zeigten schon bei etwa 1-stündigem Stehen im Brutschrank eine stark positive Reaktion. Bei den bisher von mir untersuchten Mondbohnen konnte man auch weniger als 25 g zur Prüfung auf Blausäure verwenden; ich habe aber diese Menge beibehalten, da auch Bohnen mit geringerem

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 360.

[1]) Guignard: Die Blausäurebohne, Bull. Scienc. Pharmacol, 1906, Bd. 13, S. 129—137; Zeitschrift f. Unters. d. Nahr. u. Genußmittel, 1906, Bd. 12, S. 561; W. Lange: Untersuchungen von Samen der Mondbohne, Arb. Reichs-Ges. Amt 1907, Bd. 25, S. 478; E. Rost, Blausäurepflanzen, Encyclopäd. Jahrb. d. ges. Heilkunde 1909, Bd. 16, S. 83.

[2]) Lewin, Apoth. Ztg. 1919, Bd. 34, S. 397; Med. Klinik 1919, Bd. 15, S. 1273.

Blausäuregehalt oder Gemische von blausäurehaltigen und blausäurefreien Bohnen vorkommen können. Mit mehreren Proben blausäurefreier Bohnen angestellte Kontrollreaktionen blieben selbst nach 48 Stunden eindeutig negativ.

Bei der *quantitativen Bestimmung der Blausäure* in den Mondbohnen verfahre ich, nach Anstellung einer Reihe von Vorversuchen, zu denen ich die Verfahren von GUIGNARD[3]), LANGE[4]) und ARRAGON[5]) benutzte, je zt wie folgt:

Die Bohnen werden auf einer Gewürzmühle so fein gemahlen, daß sie restlos durch ein Sieb von 0,75 mm Maschenweite gehen. 50 g der gemahlenen Bohnen werden in einem 2-l Stehkolben mit 500 ccm dest. Wasser gemischt und bei Zimmertemperatur 24 Stunden lang unter wiederholtem Umschwenken stehen gelassen. Der Kolben wird gut verkorkt gehalten. Nach 24 Stunden wird der Kolbeninhalt mit 2 g gepulverter Weinsäure angesäuert. Dann werden durch Einleiten von Wasserdampf etwa 700 ccm abdestilliert. Während der Destillation steht der Kolben mit den Bohnen auf einem lebhaft siedenden Wasserbad. Das Destillat wird in einem 1-l Meßkolben aufgefangen, in dem sich 50 ccm Silberlösung und 100 ccm dest. Wasser befinden. Das Verlängerungsrohr des Kühlervorstoßes muß gut in die Silberlösung eintauchen. Die Vorschaltung eines Sicherheitsrohres ist entbehrlich. Nach Beendigung der Destillation wird der Inhalt des Meßkolbens mit 5 ccm Ammoniak vom spez. Gewicht 0,96 versetzt, umgeschwenkt, nach 1—2 Minuten mit 10 ccm Salpetersäure vom spez. Gewicht 1,153 angesäuert und auf 1000 ccm aufgefüllt. Nach kurzem Stehen wird in einen 1-l Meßkolben mit graduiertem Hals oder einen Meßzylinder filtriert und das ganze Filtrat oder ein Teil desselben mit Rhodanammonlösung zurücktitriert. Man berechnet, wieviel ccm Rhodanammonlösung für die gesamten 1000 ccm verbraucht worden wären, und zieht diese von den angewandten 50 ccm Silbernitratlösung ab. Als Indicator werden 10 ccm einer Lösung von 1 Tl. Ammoniumferrisulfat in einem Gemisch von 8 Tl. Wasser und 1 Tl. verdünnter Schwefelsäure oder auch 5—10 ccm einer 25%igen wässrigen Lösung von Ammoniumferrisulfat benutzt. Die Silbernitratlösung wird hergestellt durch Auflösen von 6,287 g Silbernitrat in Wasser und Auffüllen zu einem l. Ein ccm dieser Lösung entspricht 1 mg Blausäure. Zum Zurücktitrieren benutze ich eine Lösung von 2,817 g Ammoniumrhodanid in 1 l, die gegen die Silberlösung eingestellt ist.

Drei Proben einheimischer Bohnen, die sich bei der qualitativen Prüfung als frei von Blausäure erwiesen hatten, ergaben bei der quantitativen Bestimmung nach vorstehendem Verfahren folgende Werte:

Bezeichnung der Probe	Weiße Gartenbohnen	geschälte Ackerbohnen	hellbraune Gartenbohne mit dunkelbrauner Marmorierung
Vorgetäuschter Gehalt an Blausäure (mg in 100 g Bohnen)	0,95	1,00	1,04

Die Menge des Silbernitrates, das auch vom Destillate blausäurefreier Bohnen gefällt wird, beträgt somit im Durchschnitt 1 mg, berechnet als Blausäure in 100 g Bohnen, und ist so gering, daß sie, als innerhalb der Fehlergrenze des Verfahrens liegend, vernachlässigt werden kann. Auch die Gegenwart von Dextrose und Aceton, den neben Blausäure auftretenden Spaltungsprodukten des Phaseolunatins, stört die quantitative Bestimmung nicht.

Zur Kontrolle des Verfahrens habe ich ferner zu 50 g gemahlenen blausäurefreien Bohnen 20 mg Blausäure in Form von 20 ccm, dem Deutschen Arzneibuch entsprechendem Bittermandelwasser sowie 480 ccm dest. Wasser zugefügt. Wiedergefunden wurden nach 24-stündigem Stehen 20,4 mg, also 102% oder 99,5%, wenn man 0,5 mg als die Menge abzieht, die 50 g rohe blausäurefreie Bohnen vortäuschen.

Gelegentlich habe ich auch nur 25 g gemahlene Mondbohnen zur Blausäurebestimmung angewandt, diese in einem 1-l-Stehkolben mit 250 ccm dest. Wasser eingeweicht, nach 24 Stunden mit 1 g Weinsäure angesäuert, 50 ccm Silberlösung sowie 75 ccm Wasser vorgelegt und etwa 350 ccm mit Wasserdampf abdestilliert. Selbstverständlich kann man auch n 10-Silbernitratlösung vorlegen und mit n/10-Rhodanammmonlösung zurücktitrieren. 1 ccm n/10-Silbernitratlösung entspricht 2,7 mg Blausäure. — Die Zugabe von Ammoniak zum Destillat ist nach meinen Beobachtungen nicht erforderlich; ich habe sie aber beibehalten, da sie nicht stört und theoretisch die Möglichkeit besteht, daß im Destillat aus Blausäure und Aceton Acetoncyanhydrin gebildet wird. Eine Verlängerung der Zeit des Einweichens der gemahlenen Bohnen auf 48 Stunden hat keinen Einfluß auf das Resultat.

Die Befunde der quantitativen Blausäurebestimmungen in den bisher von mir untersuchten Proben Mondbohnen sind in der Tabelle 1 zusammengestellt. Die Befunde stellen sämtlich Durchschnittswerte aus Doppelbestimmungen dar, die meistens ganz genau übereinstimmten und im Höchstfalle um 2 mg voneinander abwichen. Nach diesen Befunden war der Blausäuregehalt in den Proben sehr verschieden und schwankte zwischen 14 und 65 mg in 100 g Bohnen.

Die Ansichten über die Verwendbarkeit der blausäurehaltigen Mondbohnen zum menschlichen Genuß gehen auseinander. BUSSE[6]) und HARTWICH[7]) lehnen die Mondbohne ab. Noch vor kurzem warnte L. LEWIN[8]) vor der Verwendung der Mondbohne als menschl Nahrungsmittel und der Referent der »Med. Klinik«[9]) schloß sich d Warnung an. Auch ROST[10]) hat Bedenken gegen ihre Verwend Dagegen macht neuerdings eine amtlich beeinflußte Mitteilung Weg durch die Presse[11]), welche für die Verwendung der Rang bohnen eintritt und eine Vorschrift für ihre Zubereitung angibt. selbst bin der Ansicht, daß man unter normalen Ernährungsverhältn die Mondbohnen wegen ihres hohen Gehaltes an Blausäure, de unzweckmäßiger Zubereitung der Bohnen zu Vergiftungen führen vom menschlichen Genuß ausschließen soll. Unsere jetzigen anorm schwierigen Ernährungsverhältnisse zwingen uns aber, auch d Nahrungsmittel zu verwenden und nach einer möglichst einfa Zubereitungsform zu suchen, welche die Mondbohnen sicher schädlich macht.

Was zunächst die Giftigkeit der Blausäure betrifft, so beträg für den Menschen tödliche Dosis der freien Blausäure etwa 50[12] 60[13]) mg. Dagegen kann man nach K. B. LEHMANN[14]) 10—12 Blausäure ohne Schaden genießen. In den Rangoonbohnen ist Blausäure aber nicht frei, sondern in ähnlicher Bindung vorha wie in den bitteren Mandeln. Der Gehalt der bitteren Mandeln be etwa 130—180 mg in 100 g Mandeln[15]); der Genuß von 10 bit Mandeln kann bei Kindern, derjenige von 60—70 bitteren Man bei Erwachsenen zu schweren Erkrankungen bezw. zum Tode führe 100 Stck. bittere Mandeln wiegen etwa 70—80 g. Es können s nach den Angaben der toxikologischen Literatur bei Kindern 12 mg, bei Erwachsenen etwa 75 mg Blausäure lebengefähr wirken, wenn sie in Form von bitteren Mandeln genossen we Diese Angaben sind sicher einer Ergänzung bedürftig, aber man sie der Beurteilung der Giftwirkung der Blausäure zugrunde müssen, solange man nichts Bestimmteres an ihre Stelle setzen

Von den blausäurehaltigen Mondbohnen wird man eine gl Wirkung wie von den bitteren Mandeln erwarten müssen. Wenn sie daher zum menschlichen Genuß verwenden will, muß dies in Form geschehen, in der sie nur noch so wenig Blausäure entha daß sie Vergiftungen nicht mehr hervorrufen können. Nach stehendem wird man als sicher annehmen können, daß 2—3 mg säure für Kinder und 10—12 mg Blausäure für Erwachsene vollkom unschädlich sind, wenn sie in Form von bitteren Mandeln oder M bohnen genossen wird. Ferner kann man m. E. voraussetzen, daß Erwachsenen nicht mehr als 150 g, von Kindern, die noch so zart daß ihnen schon 3 mg übersteigende Mengen Blausäure schädlich können, nicht mehr als 75 g Bohnen zu einer Mahlzeit genossen we Man wird also die Mondbohnen, dort, wo sie auch von Kindern gessen werden, und dies wird selten sicher auszuschließen sein, so zubereiten müssen, daß das fertige Bohnengericht nicht mehr säure enthält, als 4 mg in 100 g angewandten rohen Bohnen entspr Für Verkaufsmarzipan, das ja unter teilweiser Verwendung von bitt Mandeln hergestellt wird, schlägt K. B. LEHMANN[17]) vor, den hö zulässigen Blausäuregehalt auf 3,5—5 mg in 100 g festzusetzen.

Nach meinen zahlreichen Versuchen, von denen eine Anzal Tabelle 2 zusammengestellt ist, läßt sich bei Mondbohnen, die mehr als 30 mg Blausäure in 100 g enthalten, eine Herabsetzung Blausäuregehaltes auf 4 mg, berechnet auf 100 g rohe Bohnen, d folgende 6 Verfahren erreichen:

1. Man zerkleinert (schrotet oder bricht) die Bohnen grob und zwa soweit, daß ganze Bohnen nicht mehr vorhanden sind. Die zerklein Bohnen weicht man 48 Std. in der vierfachen Menge kalten Wassers ein wiederholtem Umrühren und unter Wassererneuerung nach etwa 24 Nach 48 Std. gießt man das Weichwasser ab und kocht die Bohnen mit ne Wasser gar. Das Verfahren bietet, außer der weitgehenden Entfernung Blausäure, den Vorteil, daß sich die nicht bezw. schwer verdaulichen Sc auf dem Einweichwasser sammeln und abgegossen oder abgesc werden können.

2. Die Bohnen werden auf einer Kaffee- oder Gewürzmühle zu e groben Pulver gemahlen und in der vierfachen Menge kalten Wassers wiederholtem Umrühren 24 Std. lang eingeweicht. Nach dieser Zeit das Weichwasser durch ein Tuch oder ein feinmaschiges Sieb sorgfältig gegossen und das grobe Bohnenpulver in neuem Wasser gar gekocht. sich aus den Kochversuchen Nr. 22 und 24, Tab. 2, ergibt, ist das Abgi des Weichwassers bei diesem Verfahren nicht einmal erforderlich, da

[3]) Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1907, Bd. 14, S. 417.
[4]) Arb. a. d. Reichs-Ges.-Amt 1907, Bd. 25, S. 478—484.
[5]) Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1906, Bd. 12, S. 530.
[6]) Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußmittel 1907, Bd. 13, S. 737.
[7]) Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1907, Bd. 45, S. 75; Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußmittel 1908, Bd. 15, S. 618.
[8]) Apoth.-Ztg. 1919, S. 379.
[9]) Med. Klinik 1919, S. 1273.
[10]) Angewandte Botanik 1919, Heft 1, S. 27.
[11]) S. auch die Veröffentlichung von Lührig in Chem.-Ztg. 1920, S. die erschien, als meine obenstehenden Ausführungen schon druc niedergelegt waren.
[12]) Lewin, Lehrbuch der Toxikologie, 2. Aufl., S. 162.
[13]) Kobert, Kompendium der Toxikologie, 5 Aufl., S. 208.
[14]) Chem.-Ztg. 1915, S. 574.
[15]) Lange, Untersuchungen von Samen der Mondbohne, Arb. Reichs-Amt. 1907, Bd. 25, S. 478; K. B. Lehmann fand bei 1 Probe 229 Chem.-Ztg. 1915, S. 574.
[16]) Lewin, Lehrbuch der Toxikologie, 2. Aufl., S. 162; Gadamer, buch der chemischen Toxikologie, S. 273; Rabow, Arzneiverordnu 50. Aufl., S. 112.
[17]) Chem.-Ztg. 1915, S. 575.

Tabelle 1.

säuregehalt in 100 g Bohnen	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		24	25	36	37	33	28	21	65	23	60	22	26	22	25	33	25	28	24	25	26	38	39	39	39	40	24	27	20	26	21
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
		39	41	59	52	48	32	29	35	22	25	25	24	19	25	14	14	15	14	14	29	30	29	30	31	32	26	25	27	17	

Tabelle 2. Kochversuche.

Beschaffenheit der Bohnen	Blausäuregehalt (mg in 100 g Bohnen)	Angewandte Bohnenmenge	Dauer des Einweichens	Menge des Einweichwassers	Dauer des Kochens	Gewicht der gekochten Bohnen	Gehalt der gekochten Bohnen an HCN ber. auf 100 g rohe Bohnen	Gehalt der gekochten Bohnen an HCN i. % d. ursprünglich vorhandenen Menge	Blausäureabnahme bei der Zubereitung	Bemerkungen
Ganze Bohnen, nicht geschält	38 mg	300 g	nicht eingeweicht	—	3½ Stdn.	832 g	36 mg	95 %	5 %	Ankochwasser nicht abgegossen.
Desgleichen . .	26 mg	250 g	nicht eingeweicht	—	4 Stdn.	722 g	22 mg	85 %	15 %	Wie vorstehend.
Desgleichen . .	36 mg	240 g	24 Stdn.	600 ccm = 2½ fache Menge	3½ Stdn.	670 g	20 mg	56 %	44 %	Einweichwasser abgegossen, Ankochwasser nicht abgegossen.
Desgleichen . .	63 mg	160 g	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	24 Stdn.: 480 ccm 24 Stdn.: 320 ccm	½ Stde. auf Gas angekocht, 12 Stdn. Kochkiste, 2½ Stdn. auf Gas fertig gekocht	440 g	34 mg	54 %	46 %	Einweichwasser nach 24 Stdn. erneuert, nach 48 Stdn. abgegossen, Ankochwasser nicht abgegossen.
Desgleichen . .	35 mg	160 g	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	500 ccm	4 Stdn.	464 g	14 mg	40 %	60 %	Wie vorstehend.
Desgleichen . .	63 mg	80 g	72 Stdn. (3×24 Stdn.)	250 ccm	4 Stdn.	200 g	24 mg	38 %	62 %	Einweichwasser nach 24 und 48 Stdn. erneuert, nach 72 Stdn. abgegossen, Ankochwasser nicht abgegossen.
Desgleichen . .	35 mg	160 g	72 Stdn. (3×24 Stdn.)	500 ccm	3 Stdn.	425 g	12 mg	34 %	66 %	Wie vorstehend.
Desgleichen . .	32 mg	100 g	24 Stdn.	500 ccm	3 Stdn.	248 g	19 mg	59 %	41 %	Einweichwasser abgegossen, Ankochwasser nach ½ Stde. abgegossen, Bohnen in neuem Wasser gargekocht.
Desgleichen . .	26 mg	100 g	24 Stdn.	1 l = 10 fache Menge	3¾ Stdn.	262 g	8 mg	31 %	69 %	Wie vorstehend.
Desgleichen . .	21 mg	100 g	24 Stdn.	1 l = 10 fache Menge	3½ Stdn.	274 g	10 mg	48 %	52 %	Wie vorstehend.
Desgleichen . .	39 mg	500 g	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	2500 ccm	2½ Stdn.	1425 g	4 mg	10 %	90 %	Einweichwasser nach 24 Stdn. erneuert, nach 48 Stdn. abgegossen, 1 Stde. in der 5 fachen Menge Wasser unter Ersatz des verdampfenden Wassers angekocht, Ankochwasser abgegossen, Bohnen in neuem Wasser gargekocht.
Desgleichen . .	24 mg	500 g	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	2500 ccm	1 Stde. auf Gas angekocht, 12 Stdn. Kochkiste, 1 Stde. auf Gas fertig gekocht	1350 g	2,8 mg	12 %	88 %	Wie vorstehend.
Desgleichen . .	30 mg	262 g (Mischung aus 200 g Bohnen mit 21 mg HCN und 62 g Bohnen mit 59 mg i. 100 g Bohnen)	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	1310 ccm	3½ Stdn.	664 g	4,1 mg	14 %	86 %	Wie vorstehend.
Desgleichen . .	31 mg	50 g	48 Stdn.	250 ccm	2½ Stdn.	—	5,3 mg	17 %	83 %	Einweichwasser nicht gewechselt. Bohnen im Einweichwasser unter Ersatz des verdampfenden Wassers 1 Stde. angekocht, Ankochwasser abgegossen, Bohnen in neuem Wasser gargekocht.
Desgleichen . .	26 mg	100 g	24 Stdn.	500 ccm	3 Stdn. unter Ersatz d. verdampfenden Wassers	176 g	2,2 mg	8 %	92 %	Nach 3 Stdn. Kochwasser abgegossen, (Bohnen stark verkocht.)
Bohnen ganz grob zerkleinert (geschrotet)	26 mg	100 g	nicht eingeweicht	—	2¾ Stdn.	297 g	21 mg	81 %	19 %	Ankochwasser nicht abgegossen.
Desgleichen . .	26 mg	100 g	24 Stdn.	400 ccm	2½ Stdn.	278 g	6 mg	23 %	77 %	Einweichwasser abgegossen, Ankochwasser nicht abgegossen.
Desgleichen . .	33 mg	100 g	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	500 ccm	4 Stdn.	229 g	4,3 mg	13 %	87 %	Einweichwasser nach 24 Stdn. erneuert, nach 48 Stdn. abgegossen, Ankochwasser nicht abgegossen.
Desgleichen . .	26 mg	500 g	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	2000 ccm	½ Stde. Gas, 12 Stdn. Kochkiste, 1 Stde. auf Gas fertig gekocht	1550 g	1,3 mg	5 %	95 %	Wie vorstehend.
Desgleichen . .	31 mg	50 g	24 Stdn.	250 ccm	3 Stdn.	—	2,9 mg	9 %	91 %	Einweichwasser nicht abgegossen, sondern Bohnen darin unter Ersatz des verdampfenden Wassers ½ Stde. angekocht, Ankochwasser abgegossen, Bohnen in neuem Wasser gargekocht.
Desgleichen . .	31 mg	50 g	24 Stdn.	250 ccm	3 Stdn.	—	2,7 mg	9 %	91 %	Einweichwasser abgegossen, Bohnen in der 5 fachen Menge Wasser unter Ersatz des verdampfenden Wassers ½ Stde. angekocht, Ankochwasser abgegossen, Bohnen in neuem Wasser gargekocht.
Bohnen grob gemahlen. (Sieb von 2 mm Maschenweite.)	33 mg	100 g	24 Stdn.	500 ccm	4 Stdn.	315 g	3,9 mg	12 %	88 %	Im Einweichwasser gekocht.

Tabelle 2 (Fortsetzung).

Lfde. Nr.	Beschaffenheit der Bohnen	Blausäuregehalt (mg in 100 g Bohnen)	Angewandte Bohnenmenge	Dauer des Einweichens	Menge des Einweichwassers	Dauer des Kochens	Gewicht der gekochten Bohnen	Gehalt der gekochten Bohnen an HCN ber. auf 100 g rohe Bohnen	Gehalt der gekochten Bohnen an HCN i. % d. ursprünglich vorhandenen Menge	Blausäureabnahme bei der Zubereitung	Bemerkungen
23.	Bohnen, grob gemahlen (Sieb) von 2 mm Maschenweite	33 mg	100 g	24 Stdn.	500 ccm	4 Stdn.	248 g	2,4 mg	7 %	93 %	Einweichwasser durch Tuch abg gossen, Ankochwasser nicht abg
24.	Desgleichen . .	26 mg	100 g	24 Stdn.	400 ccm	1 3/4 Stdn.	301 g	2,9 mg	11 %	89 %	Im Einweichwasser gekocht. [gosse
25.	Desgleichen . .	26 mg	100 g	24 Stdn.	400 ccm	3 Stdn.	249 g	2,5 mg	10 %	90 %	Einweichwasser durch Tuch abg gossen, Ankochwasser nicht a gegossen.
26.	Desgleichen . .	24 mg	500 g	24 Stdn.	2000 ccm	1/2 Stde. auf Gas angekocht, 2 Std. Kochkiste, 1/4 Stde. auf Gas, 10 Std. Kochkiste	1556 g	0	0	100 %	Einweichwasser durch Sieb abg gossen, Ankochwasser nicht a gegossen.
27.	Bohnen geschält .	40 mg (Gehalt der ungeschälten Bohnen)	50 g	nicht eingeweicht	—	1 Stde. (nicht gargekocht)	—	9,8 mg	25 %	75 %	1 Stde. mit der 5 fachen Menge Was unter Ersatz des verdampfend Wassers angekocht, Ankochwas dann abgegossen.
28.	Bohnen geschält .	wie vorstehend	50 g	24 Stdn.	250 ccm	2 3/4 Stdn.	—	9 mg	23 %	77 %	Einweichwasser abgegossen, Anko wasser nicht abgegossen.
29.	Bohnen geschält .	25 mg (Gehalt der ungeschälten Bohnen)	50 g	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	250 ccm	3 Stdn.	—	2,2 mg	9 %	91 %	Einweichwasser nach 24 Stdn. erneu nach 48 Stdn. abgegossen, Anko wasser nicht abgegossen.
30.	Bohnen geschält .	39 mg (Gehalt der ungeschälten Bohnen)	25 g	24 Stdn.	125 ccm	1/2 Stde. (nicht gargekocht)	—	1,9 mg	5 %	95 %	Einweichwasser abgegossen. 1/2 St mit der 5 fachen Menge Wasser un Ersatz d. verdampfenden Wassers gekocht, Ankochwasser abgegoss

dem 24-stündigen Einweichen des Bohnenpulvers das Glucosid fast vollständig gespalten ist und die freigewordene Blausäure sich beim Kochen verflüchtigt. Trotzdem empfiehlt es sich m. E. in der Küche vorsichtigerweise das Abgießen des Weichwassers beizubehalten.

3. Man weicht die Bohnen etwa 48 Std. lang in der fünffachen Menge kalten Wassers ein, unter wiederholtem Umrühren und unter Erneuerung des Einweichwassers nach 24 Stdn. Nach 48 Stdn. gießt man das Einweichwasser fort und kocht die Bohnen mit der fünffachen Menge Wassers unter Ersatz des verdampfenden Wassers eine Stunde lang an. Danach gießt man das Ankochwasser ab und kocht die Bohnen in neuem Wasser gar. Ein Zusatz von Natriumbicarbonat beim Garkochen ist unbedenklich. Der Verlust beträgt etwa 14 %.

4. Man zerkleinert (schrotet oder bricht) die Bohnen grob, und zwar nur so weit, daß ganze Bohnen nicht mehr vorhanden sind (wie bei Verfahren 1.) Die zerkleinerten Bohnen weicht man 24 Stunden in der 5 fachen Menge kalten Wassers unter wiederholtem Umrühren ein. Danach gießt man das Einweichwasser ab und kocht die Bohnen mit der fünffachen Wassermenge unter Ersatz des verdampfenden Wassers eine halbe Stunde lang an. Das Ankochwasser gießt man ab und kocht die Bohnen in neuem Wasser gar.

5. Die Bohnen werden geschält und dann mit der fünffachen Menge kalten Wassers 48 Stunden lang eingeweicht unter Erneuerung des Einweichwassers nach 24 Stunden. Danach gießt man das Einweichwasser ab und kocht die Bohnen in neuem Wasser gar.

6. Die Bohnen werden geschält und mit der fünffachen Menge kalten Wassers 24 Stunden lang eingeweicht. Nach 24 Stunden gießt man das Einweichwasser ab und kocht die Bohnen mit der fünffachen Menge Wasser unter Ersatz des verdampfenden Wassers 1/2 Stunde lang an. Dann gießt man das Ankochwasser ab und kocht die Bohnen in neuem Wasser gar.

Die Verfahren 5 und 6 sind nur anwendbar, wenn es möglich ist, die Bohn im Großbetrieb zu schälen, wie dies bei den »Geschälten Ackerbohnen« Handels geschieht.

Nach den Kochversuchen 14 und 20 ist es nicht von wesentlichem Nac teil, wenn man das Einweichwasser nicht abgießt, sondern in ihm un Ersatz des verdampfenden Wassers ankocht und dann das Ankochwas abgießt. Trotzdem ist es m. E. empfehlenswert, in Vorschriften, den Verbrauchern mitgeteilt werden, das Weggießen des Einweichwass beizubehalten. Auch verhütet der Wasserwechsel nach 24 Std. bei Verfahren, die ein 48-stünd. Einweichen erfordern, besser das Sau werden des Einweichwassers in der warmen Jahreszeit.

Nach den Vorschriften 1, 2 und 3 habe ich wiederholt in zw verschiedenen Haushaltungen Mondbohnen zubereiten lassen. Schwier keiten ergaben sich hierbei nicht. Die zubereiteten Bohnen wurden einer größeren Anzahl Personen, darunter auch einem 10-jährig Knaben, gegessen und zwar in Mengen, die annähernd 100 g rol Bohnen für eine Person entsprachen. Irgendwelche Beschwerden o Krankheitserscheinungen traten nicht auf. Der Geschmack, der aus Mondbohnen hergestellten Bohnengerichte war gut. Das Verfahren halte ich für das einfachste und zur Bekanntgabe an die Verbrauc geeignetste. Da es nur wenig von der sonst meist für Bohnen übliche küchenmäßigen Zubereitung abweicht, dürfte es sich auch leicht den Verbrauchern einbürgern.

(Fortsetzung folgt

Vom Tage.

Personalien.

C. Diegel, Direktor der Julius Pintsch A.-G. in Fürstenwalde, wurde wegen seiner Forschungsarbeiten auf dem Gebiete der Metallkunde und **Wilhelm Kühn**, Direktor der Frankfurter Maschinen-Aktiengesellschaft, vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M., wegen seiner Verdienste um den Ausbau der Genauigkeitsverfahren im Maschinenbau von der Technischen Hochschule in Berlin zu Dr. Ing. e. h. ernannt.

Direktor Gustav Gropp, blickte am 10. Mai auf eine 25-jährige Arbeitszeit als Leiter der Zuckerfabrik Niezychowo zurück.

Der a. o. Prof. Dr. Alfred Kirpal wurde zum o. Professor der Chemie an der deutschen Universität in Prag ernannt.

Prof. Dr. F. C. Phillips, 40 Jahre lang Lehrer für Chemie an der Universität Pittsburgh, Ver. St. A., ist im Februar gestorben.

Zentraldirektor a. D. Julius Schröder, bekannter Fachmann der Zuckerindustrie, ist am 3. Mai in Preßburg im Alter von 83 Jahren gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zur Entscheidung über die Anträge auf Verlängerung der Schutzdauer[1]) werden nach einer Verfügung des Präsidenten des Reichspatentamts bei diesem zunächst zwei Ausschüsse gebildet. Der Ausschuß I ist zuständig für die Fachgebiete Elektrotechnik und Physik, Textilindustrie, Papierverarbeitung und Druckerei, Landwirtschaft, Bauwesen, der Ausschuß II für die Fachgebiete Maschinenbau und Schiffbau, Chemie, Hüttenwesen. Der Ausschuß entscheidet in der Besetzung von einem rechtskundigen und zwei technischen Mitgliedern. Die Geschäftsleitung in den Ausschüssen steht dem Präsidenten zu. Er trifft über seine Vertretung im Vorsitz Bestimmung. Die Zuweisung der Mitglieder an die Ausschüsse erfolgt durch den Präsidenten.

Ein Ausbildungs-Lehrgang für approbierte Ärzte findet im Institut für Infektionskrankheiten Robert Koch in Berlin vom 1. Oktober bis Weihnachten statt. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Instituts Berlin N Föhrerstraße 2.

Dem Entwurf der Erteilung eines gemeinschaftlichen landforstwirtschaftlichen Unterrichts für Württemberg und Baden in Hoh heim und Freiburg wurde im württembergischen Landtage zugestimmt. Für legung des Unterrichts von Karlsruhe nach Freiburg wurden 150000 M bewil

Die Zeitschrift für Reproduktionstechnik, herausgegeben von Reg. Rat Prof. Dr. A. Miethe und Prof. O. Mente, die im 22. Jahrgange s und von Wilhelm Knapp, Halle, verlegt wird, hat infolge der enor Kosten aller Druckarbeiten und der ungeheuer gestiegenen Papierpreise Erscheinen zunächst eingestellt.

Eine Wochenschrift „Die Räder“, Zeitschrift für die Arbeit am Wie aufbau, wird von dem Räder-Verlag G. m. b. H., Berlin W 57, Potsdar straße 83c, herausgegeben.

Eine Schrift „Die Parteien und ihre Programme“, zusammenges für die Reichstagswahl 1920, ist von Carl Schmalfeld, Verlag und Druck G. m. b. H., Berlin SW 48, Friedrichstraße 225, zum Preise von 3 M beziehen. In dem Heftchen sind die Programme der führenden Part Deutschlands abgedruckt.

Die Errichtung einer deutsch-italienischen Handelskammer in wird von dem Konsul Dr. Bern. Bergamaschi, Rom, in der »Deut Italienischen Wirtschaftszeitung«, Pfullingen, Württ., vorgeschlagen.

Eine italienische Zentralstelle für Verbreitung von Filn hygienischen und erziehenden Charakters ist in Rom unter Leitung Vorstands des Gesundheitsamtes Prof. Dr. Titto Guadi, gegründet wor Auskunft erteilt Dr. Rudolf Steiner, Rom, Piazza del Popolo.

Dem Massachusetts Institute of Technology haben 153 amerikani Industriezweige eine Summe von 1 081 875 Dollar gezahlt, wofür ihnen Recht zusteht, die Hilfe des Instituts für Untersuchungen in Anspruch zu nehm

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 365.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

tylenerzeugungsanlage für Schweiß-, Chemie- und Lichtzwecke. D. G. M. 41659. Kl. 26. J. F. Schneider, Frankfurt a. M. 26. 3. 1920.

tylengas, Verfahren und Mittel zum Aufspeichern von komprimiertem der aufgelöstem —. D R P. 323712, Kl. 26. Th. G. Allen, London. 14. 2. 17.

ktrischer Ofen. Norw. Anm. 10974. S. Barfoed, San Francisco. 25. 5. 17.

er mit oben geschlossenem Zuflußrohr, das mit seinem unteren offenen der durchlöcherten Ende in oder unter das —material reicht. D R P. 323720, l. 12. W. Hunold, Dortmund. 6. 11. 1918. ~~ —, insbesondere zur einigung von Wasser. D R P. 300051 K, Kl. 12. Radiorex, G. m. b. H., erlin, u. Vereinigte Magnesia-Co. u. Ernst Hildebrand, Akt.-Ges., erlin-Pankow. 9. 11. 1913.

ermassen, Vorrichtung zum Auswaschen loser —. Holländ. Anm. 10309. l. Reisert G. m. b. H., Keulen-Braunsfeld.

ermaterialien, Auswaschen körniger — mittels Druckluft und Wasser. tsch. Anm. M. 64756, Kl. 12, Zus. z. P. 311593. K. Morawe, Berlin-riedenau. 27. 1. 1919.

rägnieren von Holz oder anderen porösen Körpern. D R P. 323648, Kl. 38. l. Stein, Gleiwitz. 9. 1. 1918.

schen, Verfahren und Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten mit Gasen der von Flüssigkeiten mit Flüssigkeiten oder von Gasen mit Gasen. D R P. 23655, Kl. 12. A. Wache, Gleiwitz, O.-Schl. 3. 8. 1919.

derschlagsanlagen, Isolieranordnung für die Hochspannung führenden eile von elektrischen —. Dtsch. Anm. S. 49026. Kl. 12. Siemens-Schuckert-werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 1. 10. 1918.

torte, stehende — mit Vorwärmraum für ununterbrochenen Betrieb. D R P. 23837, Kl. 10. K. Barthel, Hannover. 26. 9. 1918.

imiermittel. D R P. 323803, Kl. 23. W. Burkhardt, Duisburg. 11. 5. 18.

omsetzapparate, Waschverfahren mit —n. Dtsch. Anm. F. 40930, Kl. 1. . France, Lüttich. 9. 6. 1916.

spensionen, Vorbereitung von — für die Aufbereitung. D R P. 323836, l. 1. A. Nathansohn, Dresden. 19. 12. 1919.

ischturm, Kühl- und — für Kiesofengase. Dtsch. Anm. F. 45965, Kl. 12. . Frohberg, Löhnberg, Lahn. 29. 12. 1919.

asser, Einrichtung zur Ausscheidung und Entfernung von Luft oder Gasen us Flüssigkeiten, insbesondere — unter Vakuum. D R P. 323895, Kl. 85, Zus. z. P. 294779. C. Meihof, Swinemünde. 24. 12. 1915. ~~ Verfahren und Vorrichtung zum Entgasen und Entlüften von Flüssigkeiten, insbesondere —. DRP. 323887, Kl. 85. Rasmussen & Ernst G. m. b. H., Chemnitz. 17. 2. 16.

assergehalt, Einrichtung zur Bestimmung des —s von Trockengütern. Dtsch. Anm. V. 12962, Kl. 42. H. Vogt, Stuttgart. 25. 1. 1915.

Anorganische Großindustrie.

immertrockner für die Tonindustrie. D R P. 323586, Kl. 82. J. Rakowski Warschau. 23. 10. 1913.

ichsalz, Vorrichtung zur Herst. von — in körniger oder krystallisierter Form aus geschmolzenem Salz. D R P. 323839, Kl. 12. International Salt Company Limited, London. 1. 8. 1913.

lzsäure, Herst. von Alkalimetallen und — aus den Alkalichloriden bei höherer Temperatur. D R P. 323840, Kl. 12. J. A. Kendall, Streatham, London. 21. 11. 1913.

hachtöfen, Staubdichte Austragevorrichtung für —. Dtsch. Anm. T. 23153, Kl. 80. R. Thiele, Höxter a. d. Weser. 24. 9. 1919. ~~ Austragevorrichtung für —. D R P. 323834, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 24. 4. 1915.

ickstoffverbindungen, Nebenproduktengewinnung von — bei der Verarbeitung von Brennstoffen, insbesondere Braunkohle, Lignit, Torf oder dergl. Osterr. Anm. 5536/16. A. Riedel, Kössern. 24. 11. 1916.

onerde, Herst. Engl. P. 139005. K. J. P. Orton und G. W. Robinson, 26. 2. 1919.

iment, Entleerungsvorrichtung für Schachtöfen zum Brennen von —, Kalk, Magnesit und dergl. Dtsch. Anm. F. 44481, Kl. 80. F. Fuchs, Wien. 16. 4. 19.

Organische Großindustrie.

ellulosexanthogenat, Darst. von —. D R P. 323784, Kl. 12. Courtaulds Limited, London, W. H. Glover, Braintes, Essex, und L. Ph. Wilson, Coventry, Warwick, Engl. 21. 1. 1915. ~~ Darst. von —. D R P. 323785, Kl. 12. Courtaulds Limited, London, und L. Ph. Wilson, Coventry, Warwick, Engl. 31. 1. 1915.

ellulosexanthogenatlösungen, Herst. von — aus Viscose. D R P. 323891, Kl. 29. L. Lilienfeld, Wien. 12. 6. 1914.

estillieren, Blase zum Spalten bezw. — von Kohlenwasserstoffen, Teeren und dergl. Dtsch. Anm. S. 44489, Kl. 23. A. Sommer, Dresden. 20. 10. 15.

ette, Vorrichtung zum Extrahieren von —n aus fetthaltigen nassen, feinkörnigen oder staubförmigen Stoffen. Dtsch. Anm. L. 47914/15, Kl. 23. A. Lorenz, Hamburg. 24. 7. 1917.

lycerin, Gewinnung von reinem — aus —haltigen Flüssigkeiten oder Roh—. D R P. 323666, Kl. 23. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 14. 2. 1919.

erzengießapparat für Kleinbetriebe. D. G. M. 741239, Kl. 23. E. Mingelgrün, Frankfurt a. M. 19. 4. 1920.

lebstoff, Herstellung eines —es. D R P. 323665, Kl. 22. H. Wallasch, Schlebusch-Manfort b. Köln a. Rh. 20. 4. 1919.

ohlenwasserstoffe, ununterbrochene Gewinnung von leichten —n aus schweren —n und deren Abfallprodukten durch Destillation unter Druck. D R P. 303235 K, Kl. 23. Zeller & Gmelin, Eislingen a. Fils. 29. 10. 1915.

eimwasser, Vorrichtung zum Eindicken von —. D R P. 323845, Kl. 22. Goslar-Apparatebau Samstag & Co., Charlottenburg. 28. 8. 1917.

ufthefefabrikation, Vorrichtung zum Zerstören des Schaumes von gärenden oder kochenden Flüssigkeiten, insbesondere bei der —. Osterr. P. 80068. J. Fischl, Wien. 15. 6. 1919.

lineralöl, Gewinnung von —en aus dem Säureharz der —raffination. Dtsch. Anm. H. 75738, Kl. 23. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg, Elbe. 10. 12. 1918.

Ölgas, Vorrichtung zur Erzeugung von — in Retorten. D. G. M. 741762, Kl. 26. W. Rätz, Oranienbaum, Anh. 8. 10. 1919.

Rohkautschuksorten, Verbesserung der Plastizität und Klebkraft von schlecht löslichen natürlichen —, Guttapercha, Balata und dergl. D R P. 323732, Kl. 39. Ungarische Gummiwarenfabriks-A.-G., Budapest. 21. 3. 1918.

Sulfitcellulose-Ablauge, Gewinnung eines von Mineralsubstanzen möglichst freien Produktes aus —. Osterr. P. 79956. Zellstoffabrik Waldhof u. O. Lührs, Mannheim-Waldhof. 15. 3. 1919.

Zellstoff, Vorbereitung von — oder Cellulose zur Herst. einer aus dieser und anderem Fasergut bestehenden Watte. Osterr. P. 80018. Rico-Verbandstoffwerke A.-G. vorm. Richter & Co., Wien. 15. 6. 1919. ~~ Verfahren und Stoffgrube zur Aufbereitung von — nach beendeter Kochung. Dtsch. Anm. Sch. 56753, Kl. 55. E. Schultz, Berlin-Schöneberg. 20. 11. 1919. ~~ Inkohlung von —en, Torf usw. durch Behandlung unter Druck und Erhitzung in Gegenwart zweckmäßig großer Flüssigkeitsmengen. D R P. 323595, Kl. 10. J. Billwiller, Karlsruhe i. B. 6. 3. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

p-Aminophenoläther, Darst. von Acylderivaten eines —s. Dtsch. Anm. G. 45944, Kl. 12, Zus. z. P. 310967. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 30. 11. 1917.

Calciumsulfat-Amylodextrinpräparat, Herst. kolloidallöslicher Calcium-phosphat- und —e. D R P. 323783, Kl. 12. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 31. 10. 1918.

Erdalkaliamide, Darst. von Alkali- und —n. D R P. 323656, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 5. 1914.

Gallseifen, Herst. von — und Waschmitteln. D R P. 323804, Kl. 23. C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 22. 11. 1918.

Kastanien, Entschälen und Enthäuten von frischen oder getrockneten — und Roß—. Dtsch. Anm. M. 65894, Kl. 50, Zus. z. Anm. 64500. R. Mandelbaum, München. 10. 6. 1919.

Kieselsäure-Amylodextrinpräparat, Herstellung eines haltbaren, kolloidallöslichen —s. D R P. 323596, Kl. 12. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 12. 3. 1919.

Mehl, Entschälen und Enthäuten von Kastanien und Roßkastanien behufs Gewinnung von weißem backfähigem —. Dtsch. Anm. M. 64500, Kl. 50. R. Mandelbaum, München. 19. 12. 1918.

Nährmittel, Herstellung eines eiweißhaligen —s aus frischer oder entbitterter Abfallhefe und Rüben- oder Rohrzucker. Osterr. Anm. 1038/18. Malta-Gesellschaft, Dresden. 22. 2. 1918.

Pilzkulturen, insbesondere für die Züchtung von — auf Nährlösungen geeignete, aus übereinander angeordneten Schalen bestehende Vorrichtung zur Oberflächenbehandlung von Flüssigkeiten. D R P. 305198 K, Kl. 53. W. Jeroch, und Kriegsausschuß f. pflanzliche u. tierische Öle u. Fette G. m. b. H., Berlin. 13. 2. 1917.

Reinigungsmittel, Herst. eines fettlosen Wasch- und —s. Dtsch. Anm. E. 23359, Kl. 8. Elektro-Osmose, A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 29. 7. 1918.

Salzmischungen, Herst. von trockenen, dem Salzgehalt des menschlichen Blutes entsprechenden, in Wasser klar löslichen —. Dtsch. Anm. S. 51220, Kl. 30. Sächsisches Serumwerk u. Institut für Bakteriotherapie, G. m. b. H., Dresden. 6. 10. 1919.

Trockenaufkleb-Verfahren. Dtsch. Anm. T. 22512, Kl. 22. Romain Talbot, Berlin. 29. 1. 1919.

Metalle.

Aluminium, Herstellung von — aus Tonerde. Dtsch. Anm. G. 50325, Kl. 40. V. Gerber, Zürich. 12. 2. 1920.

Bleihaltiger Abraum, Verfahren und Vorrichtung zur Verwertung von bei der Verwendung von Weißgußlagermetallen abfallenden Rückständen und sonstigem zinn- oder —. D R P. 323592, Kl. 40. F. Korb, Leipzig. 11. 4. 1917.

Bleilegierung. D R P. 323852—323856, Kl. 40. United Lead Company, New York. 10. 2. 1917.

Chromlegierungen, kohlenstoff- und siliciumarme — oder Chrom herzustellen. Dtsch. Anm. A. 32450, Kl. 18. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 27. 10. 1919.

Erze, Antrieb und Regelung mechanischer Krähl- und Aufgabevorrichtungen bei Ofen zum Rösten von —n und dergl. D R P. 323733, Kl. 40. Christine Promnitz geb. Matthes, Blasewitz b. Dresden. 3. 9. 1919. ~~ Gewinnung von Metallen und —n oder oxydischen Stoffen unter Einblasen der Beschickung in den Reduktionsraum. D R P. 323808, Kl. 40. E. Kardos, Newark, N. J. 22. 7. 1914.

Manganlegierungen, kohlenstoff- und siliciumarme — oder Mangan herzustellen. Dtsch. Anm. A. 32451, Kl. 18. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 27. 10. 1919.

Metallblöcke, Ofen zum Glühen von —n mittels Wanderfeuers. Osterr. P. 80059. K. Koller, Budapest. 15. 8. 1919.

Metalle, elektrischer Ofen zur Gewinnung und Kondensation von flüchtigen —n, insbesondere Zink. Osterr. P. 80120. ~~ Gewinnung und Kondensation von flüchtigen —n, insbesondere Zink. Osterr. P. 80121, Zus. z. P. 80120. A.-S. Metalforedling, Trondhjem. 15. 8. 1919.

Metallgegenstände, Materialveredlung der Oberfläche von —n. Osterr. P. 80064. R. Walter, Villach. 15. 8. 1919.

Metallische Ueberzüge, Herst. von —n aus stabförmigen Körpern mittels gasförmiger Druckmittel. Osterr. P. 80061. G. Stolle, Kiel. 15. 7. 1919.

Pulverförmiges Gut, Vorrichtung zum Auslaugen körnigen oder —es. D R P. 323809, Kl. 40. G. Grönndal, Djursholm, Schwed. 11. 2. 1919.

Zink, Gewinnung von — und Eisen aus —haltigen Eisenerzen im Hochofen. Dtsch. Anm. B. 89335, Kl. 40. F. Burgers, Gelsenkirchen. 7. 5. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1345. D. D. 216. Eingegangen am 28. Mai 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Bewilligung einer Lohnzulage an die Bergarbeiterschaft von 6 M für die Schicht und die Erhöhung des Kindergeldes von 1 M auf 2 M für jedes Kind und die Schicht bedeutet eigentlich keine Überraschung. Die Forderung belief sich bekanntlich auf 8 M Schichtlohnzulage, so daß ihr im großen und ganzen entsprochen worden ist. Die Wertsteigerung der Mark darf nicht verkannt werden. Zwar muß man fragen, wie lange sie sich nun auch behaupten wird. In diesem Augenblick wäre mit solch einschneidenden Lohnerhöhungen größte Vorsicht geboten gewesen. Bei einer Belegschaft von 400000 Mann und der reinen Schichtlohnzulage von 6 M bedeutet diese eine Belastung des Ruhrbergbaues um monatlich 60 Mill. M, wofür der Bergbau seine Gegenforderung in Gestalt höherer Kohlenpreise schon bald vorlegen wird. Die Möglichkeit einer Ermäßigung der Eisenpreise war in den letzten Wochen in Erwägung gezogen, um der Ausfuhrtätigkeit neue Anregung zu geben. Durch diese Steigerung der Bergarbeiterlöhne dürfte aber eher eine Erhöhung der Eisenpreise notwendig werden. Wann wird endlich die Regierung einsehen, daß es mit dieser Lohnpolitik nicht so weitergehen kann. Gewiß hat die Teuerung erst noch in den letzten Monaten schnelle Fortschritte gemacht. Zur rechten Zeit weist der MÜLHEIMER BERGWERKS-VEREIN in seinem Geschäftsbericht darauf hin, daß nach der Einführung der Achtstundenschicht im April 1919 die $7^1/_2$- und später die 7-Stundenschicht erzwungen wurde. Die Belegschaft konnte wieder auf den Stand vom Sommer 1914 gebracht werden, aber die Förderung blieb mit einem Drittel hinter der früheren zurück. Es hätte näher gelegen, der halben Überschicht im Bergbau im allgemeinen eine weitere anzufügen oder aber die Schichtzeit entsprechend zu verlängern, um die so dringend notwendige Steigerung der Produktion zu erzielen und den Belegschaften zum Ausgleich für die Teuerung einen ausreichenden Mehrverdienst zu bieten. Nur auf diese Weise ist es möglich, die Produktion zu steigern, die Löhne abzubauen und weitere Teuerung hintanzuhalten.

Im Bergischen Lande sind auch die Bauarbeiter mit ganz ungewöhnlichen Lohnforderungen hervorgetreten, welche für die Unternehmer eine nicht geringe Überraschung bedeuteten. Hiernach werden für Maurer Stundenlöhne von 7,50 und 8 (bisher 5,65) M, für Zimmerer 8 und 10 (5,75) M verlangt. Die Not des Baugewerbes braucht nicht besonders erwähnt zu werden. Das Wohnungselend in den Städten wie auf dem Lande schreit geradezu nach Abhilfe. Infolge der phantastischen Baukosten, fußend auf den hohen Preisen der Brennstoffe und den hohen Arbeitslöhnen kann nicht gebaut werden. Das System der Leistung von Baukostenzuschüssen durch die Regierung hat diesen schreienden Mißständen auch nicht abhelfen können. Die neue Steigerung der Bergarbeiterlöhne, die zu erwartende weitere Erhöhung der Kohlenpreise, aber auch solch überspannte Forderungen der Bauarbeiter müssen die Baulust vollends erdrosseln.

An den Warenmärkten des In- und Auslandes ist ein weiterer bedenklicher Umschlag eingetreten, dessen Ende aber noch nicht abzusehen ist. Überwogen bis vor kurzem noch die Kaufgesuche, so sind es heute die Kaufangebote. Große Verluste sind unvermeidlich. Wir trauen dieser Bewegung zunächst wenig, sondern wünschen ihr eine mehr natürliche Entwickelung. Die Warenvorräte in den überseeischen Produktionsländern sind keineswegs derart groß, daß damit auch die Bedürfnisse der Verbrauchsländer einigermaßen gedeckt werden können. Trotz der erheblichen Wertsteigerung der Mark wird es mit der Einfuhr von Lebensmitteln in diesem Jahr keineswegs so glatt gehen. In Argentinien wird seit einiger Zeit ein Ausfuhrverbot für Weizen erwogen, um die eigene Ernährung nicht zu gefährden. Der heutige Weltmarktpreis bietet allen Anreiz zur Ausfuhr. Die russische Produktion fehlt. In Übereinstimmung mit führenden Parlamentariern haben wir wiederholt die Möglichkeit des Anschlusses an das wirtschaftliche Rußland erörtert. Nachdem jetzt Schweden mit dem Verkehr mit Rußland anscheinend den Anfang gemacht hat, sollten auch wir nicht zögern, die Grundlage für den Handelsverkehr mit Rußland zu suchen. Wie wenig Aussicht für einen Ausgleich zwischen Erzeugung und Verbrauch am Weltmarkt im allgemeinen zunächst besteht, ist daraus zu entnehmen, daß Italien sich zur Wiedereinführung der Zwangswirtschaft für Brot, Reis, Mais und Zucker hat entschließen müssen, um die Ernährung des Landes zu regeln.

Der Preisrückgang an den Warenmärkten trifft besonders die Kommunen, welche große Posten Lebensmittel aller Art gekauft und zum Teil lagern haben, letzten Endes aber die Steuerzahler. Damit erhalten alle Sozialisierungs- und Kommunalisierungsfanatiker einen empfindlichen Denkzettel, so daß sie es sich wohlweislich überlegen werden, ob sie noch weiter ihr Steckenpferd tummeln wollen. Der freie Han ist nun einmal ein unentbehrliches Glied in der Kette unserer Wi schaft. Will man ihn etwa in die Hände von Staat oder Kommun legen, so sehen wir jetzt recht deutlich, wohin solche Experimer führen. Am schlimmsten sind die Verhältnisse in der Fettwirtsch gediehen. Der Zeitpunkt zur Aufhebung der Zwangswirtschaft schei hier gekommen, nachdem im Industriebezirk eine bedenkliche Absat stockung eingetreten ist. Deckung in Rohstoffen ist noch für länge Zeit vorhanden, so daß das Ausland zunächst nicht einmal in Anspru genommen zu werden braucht. Unsere Lage gestaltet sich nach zw Seiten eben günstiger, einmal durch Preisermäßigungen am Weltmar überhaupt, sodann aber durch die Besserung unserer Währung. Beispiel weise fiel der Wert des h. fl seit dem 17. Mai von 17,76 M auf 12,01 M womit selbst die kühnsten Erwartungen übertroffen wurden.

Nach dem Ausweis der Reichsbank vom 15. Mai gestaltete sic der Umlauf der papierenen Zahlungsmittel in der zweiten Maiwoch wenig befriedigend. Infolge des Streiks der Bankbeamten mußte 500 Mill. M Noten und Darlehnskassenscheine neu in den Verkel gegeben werden. Der Umlauf an Papiergeld erreichte am 15. M dadurch die fabelhafte Höhe von 62,67 Milliarden M. Dieses A steigen der Papierflut nährt nicht geringe Besorgnisse wegen weiter Entwicklung der Papiermark. Das Ausland war mit ansehnlichen Kau aufträgen für Markwährung an den neutralen Märkten vertreten. D auf diese Weise festgelegten Beträge werden aber einmal wieder a Markt auftauchen. Anderseits muß darauf hingewiesen werden, da durch Freigabe der Einfuhr einiger wichtiger Sorten Futtermittel a sehnliche Markbeträge ins Ausland gelegt werden. Wenn die Mar diese Belastungsprobe bisher nicht allein ausgehalten, sondern ein ganz erhebliche Wertverbesserung gebracht hat, so dürfen wir die leis Hoffnung auf baldige Wiederherstellung unseres Kredits am Wel markt hegen.

Trotz des Umlaufes einer so riesigen Menge Papiergeld sind un sere Barmittel anscheinend zunächst knapp, so daß die Notenpress wohl kaum aufhören dürfte, zu arbeiten. Die Knappheit wird nu dadurch vermehrt, daß die Banken zur Kündigung von Krediten schreiten, weil ihre flüssigen Mittel selbst knapp zu werden beginnen Wie in der Generalversammlung der ESSENER KREDITANSTALT in Esse hervorgehoben wurde, zeigten die Guthaben der Kundschaft eine be merkenswerte Abnahme, wogegen die Kreditansprüche zunahmen. Al Folge dieser Entwicklung ist der Antrag der Verwaltung auf Erhöhun des Aktienkapitals um 28 Mill. auf 120 Mill. M aufzufassen. Es is gewiß manchem nicht entgangen, daß einzelne Banken im rheinisch westfälischen Industriegebiet die Errichtung von Zweigstellen neuer dings mehr als früher betreiben, um auf diese Weise ihre flüssige Mittel durch Heranziehung von Depositen zu vermehren. Alles deute darauf hin, daß der Stockung des Warenverkehrs eine Geldknapphei folgen wird, wenn sie nicht schon da ist. An Klarheit läßt die Entwicklung der Dinge zunächst jedenfalls zu wünschen übrig.

Die Stimmung an den Effektenbörsen flaute während der Berichtswoche erheblich ab. Der starke Rückgang der Preise ausländischer Zahlungsmittel war wohl die Hauptursache zunehmender Verkaufslust für Industrieaktien, welche erheblich einbüßten. Die einzige Ausnahme auf unserer Tabelle waren die Aktien der VEREINIGTEN GLANZSTOFF-FABRIKEN ELBERFELD, welche mit einem Kursgewinn von 40% die Woche verließen. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	26. V.	17. V.
Berliner Anilin	335	380
Badische Anilin	400	$499^3/_4$
Elberfelder Farben	371	435
Farbwerke Höchst	$339^3/_4$	$384^1/_2$
Weiler-ter Meer	250	265
Griesheim-Elektron	$307^1/_2$	320
von Heyden	$295^1/_2$	333
Th. Goldschmidt	$275^7/_8$	312
Rütgerswerke	220	233
Chem. Ind. Gelsenkirchen	337	347
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	285	330
Deutsche Kali	400	449
Kali Aschersleben	360	414
Westeregeln	609	715
Bergwerke:		
Arenberg	—	610
Consolidation	485	565
Essener Steinkohlen	210	291
Gelsenkirchen	282	317

	26. V.	17. V.
Harpen	245	$291^1/_2$
Phönix	$350^1/_2$	420
Rheinische Braunkohlen	491	540
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	730	770
Deutsche Gasglühlicht	—	—
Dynamit Nobel	217	280
Ver. Glanzstoff Elberf.	900	780
Zellstoff Waldhof	$260^1/_4$	270
Bremer Linoleum	$182^1/_2$	$173^1/_2$
Rhein. Spiegelglas	—	—
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	$295^1/_2$	300
Westfalia Zement	210	221
Rhein. Chamotte	500	565
Stettiner Chamotte	286	$309^1/_2$
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	175	—
Hamburg-Amerika-Linie	$161^1/_2$	$185^1/_2$
Hamburg-Südamerika	228	257
Hansa	331	—
Nordd. Lloyd	$161^1/_2$	176

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in den letzten Wochen hat sich auf dem Chemikalienmarkt eine Kauflust noch nicht eingestellt. Die Preise liegen immer noch überaus flau. Die Angebote sind, wenn möglich, noch reichlicher geworden. Die Käufer sind nach wie vor mehr als zurückhaltend, während die Produktion infolge der stärkeren Kohlenbelieferung immer größer wird. Danach scheint in der nächsten Zeit eine Änderung des Marktes kaum zu erwarten zu sein. Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 19. bis 26. Mai 1920.

Metalle und Metallsalze. Ganz besonders flau lag wiederum der Edelmetallmarkt. Silber war bereits bis 760 M für das kg angeboten, um am letzten Tage bis 825 M anzuziehen. Gold wurde zu 23000 bis 24000 M das kg gehandelt. Hierzu war auch Feingold zu haben. Platin erlitt einen besonders heftigen Kurssturz und war zu 10 M das g angeboten. Quecksilber war zu 65 M das kg zu haben. Auch sonstige Metallsalze lagen sehr flau. Lithopone war zu 6 M, Bleimennige zu 5,50 M und Kupfervitriol zu 4,50 M das kg zu haben. Irgendwelche Aufnahme war nicht festzustellen. Kaliumbichromat notierte 48 M, Natriumbichromat 43 M das kg. Letzteres war etwas stärker gefragt.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat liegt unverändert mit etwa 700—740 M für 100 kg. Alaun war zu 4 M das kg angeboten. Schwefelsaure Tonerde war zu 2 M das kg, Salmiakgeist zu 250 M für 100 kg sehr reichlich zu haben. Salmiak notierte etwa 11 M das kg, Hirschhornsalz war zu 8 M das kg zu haben. Barythydrat notierte unverändert 300 M für 100 kg. Bromkali war zu 40 M das kg am Markte. Bromnatrium und Bromammonium waren auch weiterhin stark vernachlässigt. Kaliumpermanganat lag flau mit 80 M das kg. Cyannatrium 20 M das kg bei stärkerer Nachfrage. Antichlor war zu 9 M das kg zu haben. Schwefelnatrium, krystallisiert, notierte 11 M bis 12 M das kg, konzentrierte Ware, 60/62%ig, wurde mit 17 M bis 18 M das kg bezahlt. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, notierte 24 M das kg. Wasserglas, stückig, notierte 300 M für 100 kg, flüssige Ware war zu 170 M für 100 kg gefragt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war zu 30 M das kg angeboten. Essigsäure, 80%ig, notierte 11 M das kg. Eisessig war zu 14 M das kg angeboten. Ameisensäure, 85%ig, war etwas stärker angeboten zu 20 M das kg, 50%ige Ware notierte etwa 12 M das kg. Benzoesaures Natron ist gedrückt zu etwa 75 M das kg, Benzoesäure notierte 80 M das kg. Benzaldehyd, chlorfrei, ist reichlicher zu haben zu 130 M das kg. Mirbanöl schwankte zwischen 16 M und 17 M das kg. Carbolsäure, krystallisiert, wird weiterhin von Fabriksseite zu etwa 45—46 M das kg gefragt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 22. Mai.) Der Markt zeigt weiter gedrückte Stimmung, die anhalten wird. Es werden nur nötige Posten gekauft, im allgemeinen halten die Käufer sich zurück. Acetanilid ist unverändert zu 4 s. 4 d. für 1 lb. Acetylsalicylsäure zeigt schwache Haltung beim Preise von 6 s. für 1 lb. Amidopyrin wird zu 57 s. 6 d. für 1 lb. angeboten. Coffein ist teurer zu 47 s. 6 d. für 1 lb. reines Alkaloid, das Citrat notiert 20 s. Cocain ist schwer zu haben, daher ist das Hydrochlorid sehr fest zu 40 s. die Unze. Guajacolcarbonat ist billiger und wird zu 32 s. das lb. angeboten. Opium, Smyrna, 12%ige türkische Drogistenware, ist sehr fest zu 19 s. 6 d. bis 20 s. das lb. cif., Lokoware wird auf 20—21 s. gehalten. Phenacetin ist im Preise gestiegen, so daß die Verkäufer jetzt 18 s. für 1 lb. fordern. Phenazon steht auf 30 s. für 1 lb., doch ist vielleicht darunter anzukommen. Pilocarpinnitrat kostet 34 s., das Hydrochlorid 36 s. Salicylsäure ist weiter sehr fest zu 3 s. 9 d. für 1 lb., das Natriumsalz kostet 4 s. 9 d. Salol ist fest zu 6 s. 3 d. für 1 lb. Sulfonal ist unverändert zu etwa 52 s. das lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 28. Mai.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1250—1300 M, Originalhüttenweichblei 475—500 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 550 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 350 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2700—2800 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4300—4500 M, Reinnickel (98/99%) 3800—4000 M, Antimon-Regulus 900—950 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1609 M.

— (London, 22. Mai.) Kupfer, Standard 87 £ 10 s. bis 88 £, Kasse 92 £ bis 92 £ 10 s., Elektrolyt 106—108 £. Zinn, Standard 283—284 £, Straits 298 £, englisches 283—284 £. Blei, Weichblei, ausländisches 37 £ 5 s., englisches 40 £. Zink 44 £ 10 s. Antimon, englisches, Regulus 90% 65 £. Aluminium 165 £. Nickel 230 £ ab Lager. Wismut 12 s. 6 d. Platin 480 s. die Unze. Quecksilber 21 £ 10 s. bis 22 £.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 25. Mai.) Die Rivalität Englands gegen Nordamerika im Einfluß auf die Petroleumquellen der Welt ist wohl hauptsächlich die Ursache, daß neue Preissteigerungeu an den amerikanischen Hauptmärkten seit einigen Wochen nicht eingetreten sind. Vielleicht mag auch der allgemeine Druck auf die Warenmärkte in der Union in Verbindung mit den Schwierigkeiten in der Ausfuhr überhaupt weitere Aufwärtsbewegung verhindert haben. An der New Yorker Börse kostete raffiniertes Petroleum in Cases 27,50 Doll., Petroleum Standard white 23,50 Doll., Petroleum in Tanks 15 Doll. und pennsylvanisches Rohöl 6,10 Doll. (Credit Balances at Oil City). Die Raffinerien suchen zwar tunlichst viel Rohöl an sich zu bringen, trotzdem wird aber vielfach über Mangel an Rohöl geklagt. Mit Angeboten nach Europa auf Lieferung von Erdölprodukten wird seitens der Raffinerien zurückgehalten, ohne daß man jedoch in der Union die Möglichkeit des Wiedereintritts Rußlands in den europäischen Markt gerade gering schätzt. Die neuerlichen Vereinbarungen zwischen Schweden und Rußland lassen vielleicht den Schluß zu, daß letzteres eine allgemeine Wiederaufnahme seines Außenhandels mit Westeuropa langsam in die Wege leitet. Die Schwierigkeiten der kalifornischen Erdölproduktion beginnen auch zahlenmäßig in die Erscheinung zu treten. Die Gewinnung im Februar betrug 8 Mill. Barrels oder 50800 Barrels weniger als im Januar. Die geringere Zahl der Arbeitstage muß allerdings berücksichtigt werden. Die Lagervorräte beliefen sich am 1. Januar 1920 auf 27,8 Mill., im Februar 26,8 Mill. und im März 25,69 Mill. Barrels. Rumänien nahm eine ansehnliche Erhöhung der inländischen Preise für Erdölprodukte vor. Hiernach kostet Leichtbenzin für Kraftfahrzeuge und gewerbliche Zwecke in Kesselwagen 90 Lei, Schwerbenzin 60 Lei, Leuchtöl mit spezifischem Gewicht von 0,8 bei 15° C. 90 Lei, Gasöl 50 Lei für 100 kg. An den englischen Märkten war die Stimmung ständig sehr fest, die Preise erfuhren keine Veränderungen. London notierte für gewöhnliches amerikanisches Petroleum 2 s. $1^3/_4$ d. für die Gallone. Am Liverpooler Markt bestand einige Kauflust, namentlich am Schluß des Berichtsabschnittes war die Stimmung sehr fest. Preiserhöhungen werden trotz der Jahreszeit nicht für ausgeschlossen angesehen Amerikanisches raffiniertes Petroleum kostete 2 s. $1^1/_2$ d. bis 2 s. $2^1/_2$ d. die Gallone in Fässern oder 1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d. die Gallone in Kesselwagen. Am einheimischen Markt für Schmiermittel war es ruhig. Der Handel sucht die Preise zwar ziemlich zu halten, doch ist unter der Hand billiger zu kaufen. Die Verbraucher kaufen nur dringenden Bedarf, einiger Vorrat ist übrigens auch bei den Großverbrauchern noch vorhanden. Für konsistente Maschinenfette lagen Preise vor von 15—17 M, für Adhäsionsfett von 11 M das kg. Bei Abnahme größerer Posten tritt durch Bewilligung von Rabatt von 5—15% eine ansehnliche Preisermäßigung ein. Sattdampf-Cylinderöl war zu 10—11 M, orig. amerik. Maschinenöl-Raffinat zu 14,50—16 M das kg angeboten. Schwarzes Lederfett stellte sich auf 4,50—5 M und wasserlösliches Bohr- und Kühlöl auf 12—12,50 das kg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 25. Mai.) Der Verkauf der chilenischen Betriebsanlagen der Salpeterwerke Augusta-Viktoria A.-G. in Bremen ist inzwischen zum Abschluß gekommen. Die Aktionäre werden voll befriedigt werden können. Die Deutschen Salpeterwerke Fölsch & Martin Nachfolger A.-G. in Hamburg, worauf der Bund der Landwirte maßgebenden Einfluß besitzt, wird in der Generalversammlung am 4. Juni über den Ankauf von Salpeterfeldern, Wassergerechtsamen, Minen und Grundstücken in Chile zu beschließen haben. Eine Dividende für das Geschäftsjahr 1918, worüber aus bekannten Gründen jetzt erst Beschluß gefaßt werden kann, ist nicht vorgeschlagen gegenüber je 6% 1916 und 1917. Es ist gewiß nicht ohne Interesse, daß trotz der günstigen Aussichten der Herstellung von Stickstoff aus der Luft die Einfuhr von Chilesalpeter seitens landwirtschaftlicher Kreise unter Aufwendung erheblicher neuer Mittel gefördert werden soll. Es erklärt sich dies wohl daraus, daß bei landwirtschaftlichen Verbrauchern gegen die Verwendung von Luftsalpeter gewisse Abneigung besteht, deren Berechtigung bekanntlich bestritten wird. Die Hersteller von Luftstickstoff suchen in den Kreisen der Landwirtschaft hierüber tunlichst Aufklärung zu verbreiten. Die Erzeugung an chilenischem Salpeter ging von 2,82 Mill. t 1918 auf 1,624 Mill. t im Jahre 1919 zurück, die Verschiffungen nach Europa einschließlich Ägypten nahmen von 863000 auf 465000 t und nach Nordamerika und den übrigen Gebieten von 2018000 auf 440000 t ab. Der sichtbare Vorrat an der Westküste erreichte Ende 1915 796000 t, 1916 697000, 1917 870000, 1918 819000 und 1919 1551000 t. Die Marktlage an der Westküste war seit einiger Zeit nominell. Das Frühjahrsgeschäft ist am Weltmarkt erledigt. Für weitere Käufe besteht in den einzelnen Ländern in Europa zunächst keine oder nur sehr geringe Meinung. Die Frage des Frachtraumes ist ein ungewisser Faktor, so daß es den Bemühungen der Werke wohl kaum gelingen wird, weitere Verkäufe zu ihren früheren Forderungen von 16 s. 9 d. bis 17 s. 6 d. das Quintal für Verschiffung in diesem Jahre abzuschließen. Entsprechend den Forderungen der Verkäufer an den englischen Märkten liegt der Preis fab. Chile zurzeit bei etwa 15 s. 6 d. bis 16 s. das Quintal. An den englischen Hauptmärkten ist auch während der verflossenen vier Wochen nichts darüber bekannt geworden, daß auf die zur Verschiffung im zweiten Halbjahr eingeschriebenen 400000 t Gebote erfolgt wären. Daß die Aussicht der chilenischen Salpeterindustrie auch von den Werken gegenwärtig wenig zuversichtlich beurteilt wird, dürfte, abgesehen von dem Verkauf der Betriebsanlagen der A.-G. Gildemeister & Co.[1]) und der Augusta-Viktoria A.-G., auch daraus hervorgehen, daß Angaben über Umfang der Produktion und der Verschiffungen seit längerer Zeit nur sehr selten gemacht werden. Englands Anteil am Verbrauch von Chilesalpeter ist ganz erheblich zurückgegangen und dürfte auf absehbare Zeit auf unscheinbare Mengen zusammenschmelzen. Der Verkauf der von der Regierung während des Krieges in Billingham, Stockton-on-Tees errichteten Anlagen zur Herstellung von Luftsalpeter an die Brunner, Mond & Co. Ltd. ist zum Zwecke erheblicher Erweiterung der Produktion erfolgt. Nach dem letzten Bericht waren die Preise in Liverpool bereits auf 25 £ 10 s. bezw. 26 £ 10 s. die t ab Lager gesunken. Inzwischen ist trotz des Höhepunktes des Saisongeschäftes mit künstlichen Düngemitteln weitere Ermäßigung auf 24 £ 10 s. bezw. 25 £ 10 s. die t eingetreten.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 352.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (11. Mai.) Die Preise in fl. beziehen sich auf Rotterdam, die in Fr. auf Antwerpen für je 100 kg. Baumwollöl, raff. 135 fl. 675 Fr., Baumwollölfettsäure 500 Fr., Cocosöl, raff. 105 fl., 640 Fr., roh 98 fl., 575 Fr., Fischöl, hell 430 Fr., dunkel 295 Fr., Holzöl 136 fl. 141 Fr., Leinöl 112 fl. 615 Fr., Maisöl 615 Fr., Olein 95 fl. 565 Fr., Rüböl 122 fl. 580 Fr., Sojaöl 135 fl., 605 Fr., Talg 96 fl., 545 Fr., Wollfett 200 Fr.

— (Kopenhagen, 14. Mai.) Dänisches Leinöl notiert 2,95 Kr., Firnis 3 Kr. für 1 kg; brauner, grönländischer Robbentran, isländischer Meerkalbtran, isländischer und färöischer Dorschtran 150 Kr. für 100 kg.

Glycerin (Paris, 12. Mai), weißes, rein 30° 800 Fr. für 100 kg, weißes technisches 28° 750 Fr., helles, klar, 28° 470 Fr., helles, gewöhnliches, 28° 400 Fr., braunes 28° 265 Fr.

Seife. Auf Grund des § 1 der Bekanntmachung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 18. April 1916 wird bestimmt: An die Stelle des § 5 der Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 21. Juni 1917 in der Fassung der Bekanntmachungen vom 4. Februar und 8. März 1920 treten folgende Bestimmungen: Die Preise für fetthaltige Waschmittel dürfen 1. bei K. A.-Seife einschließlich Packung für 1 Stück von 50 g 1 M, für 1 Stück von 100 g 2 M; 2. bei K. A.-Seifenpulver einschließlich Packung für je 250 g 3,50 M; 3. bei Kernseife und sonstiger Seife in schnittfester Form, mit Ausnahme von Feinseife, a) für 1 Stück mit einem Fettsäureinhalt von 90 g, das entsprechend einem einfachen nach den Vorschriften des Überwachungsausschusses der Seifenindustrie herausgegebenen Einheitsstücke 60%iger Kernseife hergestellt ist 5 M; b) für 1 Stück mit einem Fettsäureinhalt von 180 g, das entsprechend einem doppelten nach den Vorschriften des Überwachungsausschusses der Seifenindustrie herausgegebenen Einheitsstücke 60%iger Kernseife hergestellt ist, 10 M; 4. bei Feinseife einschließlich Packung 50 M für 1 kg; 5. bei Schmierseife, mit Ausnahme der in Apotheken abzugebenden Kaliseife, mit einem Gehalt an Fettsäure von 38 und mehr %, 23 M für 1 kg nicht übersteigen. Auch für solche Waschmittel der im Abs. 1 Nr. 3 genannten Art, die nicht nach den Vorschriften des Überwachungsausschusses hergestellt sind, darf der Preis für 1 kg Fettsäureinhalt 55,60 M nicht übersteigen. Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes betreffend Höchstpreise vom 4. August 1914. Der Überwachungsausschuß der Seifenindustrie ist berechtigt, für die nach seiner Weisung hergestellten Seifen und Seifenpulver besondere Preise festzusetzen, die die im Abs. 1 genannten Höchstgrenzen nicht überschreiten dürfen. Die Verordnung trat am 12. Mai in Kraft.

— Die Seifenherstellungs- und Vertriebsgesellschaft weist erneut darauf hin, daß nach der Bundesratsverordnung vom 9. Juni 1917 (R. G. Bl. S. 485) die Seifenherstellung ausschließlich denjenigen Betrieben vorbehalten ist, welche bereits im Jahre 1913/14 Seife zum gewerbsmäßigen Vertrieb hergestellt haben. Auch unter diesen Betrieben dürfen nur diejenigen Seife herstellen, welche vom Überwachungsausschuß der Seifenindustrie zur Herstellung zugelassen sind. Sie dürfen ferner nur Einheitsfabrikate in der vom Überwachungsausschuß der Seifenindustrie bestimmten Zusammensetzung herstellen, während die Erzeugung von Spezialitäten überhaupt unzulässig ist. Die gesetzlichen Bestimmungen geben weder dem Überwachungsausschuß der Seifenindustrie noch der Seifenherstellungs- und Vertriebsgesellschaft irgendwelche Handhabe, um Sondergenehmigungen für die Herstellung von Seife oder fetthaltigen Waschmitteln zu erteilen. Anträge auf Erteilung solcher Genehmigungen sind daher zwecklos und können keine Bearbeitung finden.

— (Marseille, 12. Mai.) Seife, weiß, extra rein 72% 435—460 Fr., weiße 60% 400—430 Fr., weiße Harzseife 72% 410—430 Fr., weiße, extra reine Olivenölseife 400—600 Fr., grüne technische, rein 430—460 Fr., hellblau marmoriert 345—360 Fr., alles für 100 kg netto in Riegeln oder im Stück ab Bahnhof oder Kai Marseille netto Kasse.

— (Kopenhagen, 14. Mai.) Grüne Schmierseife notiert 200, braune 205 bis 210 Kr. für 110 kg, ausschl. Packung.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Paris, 15. Mai.) Quebrachoextrakt, flüssiger 30/32 130 Fr. für 100 kg, trocken 380 Fr. Myrobalanenextrakt 120 Fr. für 100 kg.

Häute und Felle. (20. Mai.) Der Markt für Häute und Felle schwächte sich weiter ab. Man glaubte vor kurzem eine gewisse Stetigkeit im Geschäfte feststellen zu können, doch gingen auf der jüngsten Versteigerung in München die Preise abermals zurück. Bei dem Verkauf in Saarbrücken wurde auf das nicht im Saarstaat liegende Gefälle nicht geboten, während die Gebote für das Saarbrückener Gefälle von 9—10 M für Häute ohne Kopf und bis zu 35 M für Kalbfelle ohne Kopf nicht angenommen wurden. Man hält es aber für nicht unwahrscheinlich, daß die Preise noch fallen können. Da die Lederfabriken sich im Einkauf fast gar nicht betätigten, ging auch der Großhandel mit Einkauf sehr zögernd vor.

Klebstoffe. Mit Wirksamkeit vom 15. April ab sind die Dextrin- und Pflanzenleimfabriken berechtigt, Preise bis zu folgender Höhe zu fordern: Dextrin in Originalsäcken 551 M für 100 kg, in 25 kg-Frachtstücken 146 M für jedes 25 kg-Stück, Sekunda-Dextrin in Originalsäcken 502 M für 100 kg, in 25 kg-Stücken 134 M für jedes 25 kg-Stück. Pflanzenleime auf Großbezugscheine: Alkalischer Kleister 139,50 M, halbalkalischer Kleister 154,50 M, neutraler Kleister 169 M, Dextrinleim 791 M, Malerleim 205,50 M, Tapezier- und Buchbinderkleister 119,50 M, Bodenkleber 178,50 M, Trockenleim ohne Füllstoff (lösliche Stärke) 525 M, Tapeziermehl 420 M, gefüllter Trockenleim 295 M für 100 kg. Pflanzenleime auf Bezugscheine: Alkalischer Kleister 152 M, halbalkalischer Kleister 167 M, neutraler Kleister 182,50 M, Dextrinleim 850 M, Malerleim 219,50 M, Tapezier- und Buchbinderkleister 127 M, Bodenkleber 193 M, Trockenleim (lösliche Stärke) 593 M, Tapeziermehl 474 M, gefüllter Trockenleim 336 M für 100 kg. Bei allen Lieferungen von flüssigen Pflanzenleimen in Gebinden unter 200 kg dürfen folgende Zuschläge berechnet werden: Für Gebinde von mehr als 60 bis 120 kg 2 M, von mehr als 30 bis 60 kg 6 M, von mehr als 15 bis 30 kg 10 M, unter 15 kg 20 M für 100 kg.

Leder. Die Geschäftslage am Ledermarkte blieb auch in jüngster Zeit weil die Käufer mit größeren Erwerbungen immer noch zurückhielten deutschen Schuhfabriken, die wegen Absatzschwierigkeiten ihre Be stark einschränkten, sind nur mit geringem Bedarf am deutschen markte erschienen. Sehr beengt war der Verkehr am Oberledermarkte weit Angebote in Boxcalfleder auftauchten, hielten sie sich zwi 43 und 49 M für den Quadratfuß schwarze Ware. Erstklassiges schw Chevreauxleder wurde zu etwa 45 M für den Quadratfuß angeboten, wä sich farbige Ware um etwa 12—14 M höher im Preise stellte als Für Rindboxleder zeigte sich etwas Beachtung, und es fanden zu et bis 33 M für den Quadratfuß kleinere Geschäfte statt. Etwas meh wegung fand man am Markte für Bodenleder vor. Für deutsches S leder in gemischter Gerbung wurden zuletzt etwa 97—108 M für d verlangt und gezahlt. Die Preise für Vacheleder bewegten sich von 85 M an aufwärts bis zu etwa 105 M für das kg, je nach der Güte. Schwankungen zeigten die Preise für Fahlleder. Man sah Angebote unter 100 M lagen, dann aber auch wieder solche, die bis zu etwa 1 für das kg reichten. Die Nachfrage nach Portefeuille-Leder war nur n In Sämischleder erfolgten ebenfalls nur geringe Umsätze, weil die arbeiter mit einem weiteren Rückgang der Preise rechnen. Besonde rückhaltend im Einkauf waren die Wildleder-Handschuhhersteller.

Riemenleder. Nachdem während der letzten Zeit die Preise am Häute einen gewaltigen Preissturz erfahren haben, sind jetzt die deutschen Ri leder-Herstellungsverbände in der Lage, ihre Verkaufspreise für die f Ware abermals zu ermäßigen. Seit dem 1. Mai ds. Js. haben fol Sätze Giltigkeit: Riemenleder in Kernstücken, kurz geschnitten 140 M geschnitten 120 M, Riemenleder-Schultern und -Hälse 105 M, Riemen reine Chromgerbung, Kernstücke, kurz geschnitten, mit mindestens höchstens 15% Fettgehalt, beste Qualität 154 M, gleiche Ware, lan schnitten 140 M, Binderiemenleder 102 M und Nähriemenleder 110 M, für 1 kg.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 27. Mai.) Durch die Freigabe der Einfuhr von Ölk und Fisch- und Fleischmehl ist in die Zwangswirtschaft für Futter weitere Bresche gelegt. Es fällt uns auf, daß nicht die Einfuhr von Ol in erweitertem Umfange zugelassen wird, wodurch sich die Beschäft der Ölmühlen steigert, außer Ölkuchen aber auch das so dringend Ol erhalten wird. Sache der Verarbeiter von Ol, namentlich zu techni Zwecken, ist es jetzt, dieserhalb bei den beteiligten Stellen vorstel werden. Oder fürchten der Reichsausschuß und die Reichsstell Speisefett hiervon einen ungünstigen Einfluß auf die zu teuren Preis kauften Rohstoffe? Wir schätzen die Mark zunächst stark genug, eine Belastungsprobe der erweiterten Einfuhr von Olsaaten, Ölfrüchten u kernen auszuhalten. Zudem ist zu beachten, daß die Einfuhr entsprech Mengen Olsaaten nur wenig mehr für die Valuta in Frage kommt a der Erzeugnisse daraus. Wir müssen doch endlich einmal andere We unserer Wirtschaft gehen, oder hat das Interesse an der Beseitigun Zwangswirtschaft mit dem veränderten Wertstande der Mark nachgela Fast sollte man es glauben. Die Preise für Hafer zogen seit e Wochen an den Hauptmärkten um etwa 30 M der Ztr. wieder an, a ländlichen Märkten will man von der Aufwärtsbewegung wenig m Zu dieser Preissteigerung, welche um diese Zeit in diesem Jahr mit günstigen Futteraussichten besonders auffallen muß, trugen Gerücht der bevorstehenden Beschlagnahme von altem Hafer bei. Weiter verl die Reichsgetreidestelle beabsichtige den Ankauf großer Menge solche bei dem Fehlen von Brotgetreide gegen dieses mit dem A auszutauschen. Das ist doch wenig wahrscheinlich. Viel eher möcht annehmen, daß die Ankäufe seitens der Reichsgetreidestelle, we Meldung überhaupt richtig ist, den Zweck haben, den vorhandenen Hafer der Spekulation zu entziehen, weil infolge der Wiedereinbezi von Hafer in die Zwangsbewirtschaftung im neuen Erntejahr mit er Aufwärtsbewegung gerechnet werden muß. Diese zunächst höchst un Vorgänge waren gerade nicht zugunsten weiteren Preisabbaues am markt. Bei der Bedeutung, welche Futtermittel im allgemeinen für gesamte Wirtschaft, hauptsächlich aber für die Milch-, Butter- und F produktion, haben, sind wir auf die weitere Entwicklung der Dinge w gespannt. Hafer notierte zum Schluß 165—168 M, Haferkleie 57—58 Haferschalen 30—32,50 M der Ztr. Trockenschnitzel stellten sich billiger, Steffensschnitzel indessen teurer. Erstere notierten 63—65 M letztere 103—105 der Ztr. ab Station. Olkuchen und Olkuchenmehl mehr als früher angeboten. Leinkuchen kosteten in Süddeutschland 85—86 M, Rübkuchen in Norddeutschland 84—85 M, Palmkuchen 94— und Erdnußkuchen 118—122,50 M der Ztr. ab Station. Ackerbohnen vorübergehend etwas billiger angeboten, nahmen später jedoch ihren von Anfang Mai mit etwa 143—145 M der Ztr. wieder ein. Für Le forderte der Handel zum Teil 103—105 M, für Leinkuchenschrot 97— der Ztr. wie vorher. Mischfutter stellte sich je nach Zusammensetzu 70—100 M und Reisfuttermehl auf 90—100 M der Ztr. ab norddeutscher S

— Marseille's Erzeugung an Ol-Futterkuchen betrug 1919 (1914) in dz: Sesam- 357000 (162015), Preis 50—70 (13—18,75 Fr.), entschälte E 0,57 (1,60) Mill. dz zu 27—65 (14,50—17,50) Fr., Rufisque-Erdnuß- vom S mit Schale 359000 (600000) zu 28—72 (14,75—18,75) Fr., Lein- 125000 (zu 62—84 (14,75—19,75) Fr., Raps- 28000 (1000) zu 27—52 (9—12, Baumwollsaat- (aus Ägypten) 1600 (46000) zu 22—40 (13,50—14,7 Mohn- 23000 (600) zu 31—55 (14—16) Fr., Ricinus- 41000 (90600) zu (7,50—8,75) Fr., Cocosnuß- 252000 (390000) zu 61—74 (10—20,5 Palm- 346000 (20000) zu 13,50—46 (13,50—14) Fr., Mowra- und 24000 (33600) zu 14—28 (3—5) Fr. Zusammen 2,13 (1914 3,04 2,34) Mill. dz.

— (Kopenhagen, 14. Mai.) Die Notierungen sind für 100 kg: Kopenh Leinsaatkuchen 54—55, Erdnußkuchen 50, Palmnußkuchen 25, Sojakuc Sojaschrot 45,50, Baumwollsaatkuchen, Texas 57, New Orleans 53 K

Rübenschnitzel. Der Übernahmepreis für frische, gepreßte Rübenscn wurde für die kommende Betriebsperiode in der Tschoslowakei m für doppelt gepreßte mit 7 K, für saure, gepreßte mit 10 K, für saure, gepreßte mit 14 K und für getrocknete Rübenschnitzel mit 96 K festg

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anh

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 67, S. 413—416. Cöthen, den 3. Juni 1920. 44. Jahrgang.

Natron-Sulfat-Fabrikation ohne Schwefelsäure. II. Von *Dr. Pollitz* 413
Rangoonbohnen. Von *Dr. W. Koenig* . . . . . 414—415
Vom Tage 415
Handelsbatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk 416

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 149
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 150
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 151
31. Metalle 152

Natron-Sulfat-Fabrikation ohne Schwefelsäure. II.

Von **Dr. Pollitz.**

Unter den Zuschriften, welche der Firma FRIEDRICH SIEMENS, Berlin, auf den unter obiger Überschrift erschienenen Aufsatz[1]) zugegangen sind, befinden sich auch solche, welche die Frage aufwerfen, ob dieses HARGREAVES-Verfahren, das sein Sulfat wesentlich für die LEBLANC-Soda-Fabrikation erzeuge, dem Ammoniaksoda-Verfahren gegenüber trotz gegenteiliger Literatur-Angaben noch konkurrenzfähig sei. In Beantwortung dieser Anfragen und zur allgemeinen Klarstellung sowie auch zur Widerlegung entgegengesetzter Behauptungen in Fachbüchern ist festzustellen, daß von dem Zeitpunkte an die Konkurrenzfähigkeit des LEBLANC-Verfahrens gegenüber dem SOLVAY-Verfahren wieder zu voller Geltung gelangte, da man an den LEBLANC-Soda-Prozeß die Überführung des Carbonats in kaustische Soda anschloß und aus den bei dem Verfahren entstehenden Schwefelrückständen nach dem CLAUS-CHANCE-Verfahren reinen Schwefel zu gewinnen verstanden hat. Im übrigen ist bereits darauf verwiesen worden, daß Glas- und Wasserglasfabriken die Hauptabnehmer von HARGREAVES-Sulfat sind, und daß selbst Spiegelglasfabriken es mit Vorliebe als Ausgangsstoff verwenden.

Eine weitere Frage, wie denn bei einer dem Vorschlage entsprechenden Steigerung der Sulfatfabrikation die daneben entstehenden großen Mengen von Salzsäure untergebracht werden könnten, soll hier auch erörtert werden, da die Unterbringung von Salzsäure zeitweise tatsächlich recht große Schwierigkeiten bereitete.

Den Hauptabsatz wird die HARGREAVES-Salzsäure in solchen Werken finden, welche gleichzeitig Chlorkalk herstellen, hierzu eignet sich das DEACON-Verfahren besonders gut. Solche Werke brennen ihren Kalk selbst und verwerten ihn bei der Verarbeitung der LEBLANC-Soda und zur Bindung des Chlors. Die Wirtschaftlichkeit und Absatzmöglichkeit von den aus HARGREAVES-Sulfat und neben diesen erzeugten Produkten: Kaustische Soda, Schwefel und Chlorkalk ist eine gesicherte. Die Kohlensäure, welche beim Brennen des $CaCO_3$ ausgetrieben wird, dient als Zersetzer der Schwefel-Rückstände. Außer dem Chlorkalk, der vorzugsweise in großen Mengen als Bleich- und Desinfektionsmittel gebraucht wird, stellt man aus entweichendem Chlor chlorsaures Kali und Chlorcalcium her.

Wir sehen, daß ein Werk mit den geschilderten Anlagen einen vollkommenen Kreislauf seiner Produkte unter Gewinnung wertvoller Nebenprodukte ausführt, ohne nennenswerte Abfallstoffe bei diesen Großbetrieben zu erhalten. Vom Kiesofen an, dessen Abbrände selbst unter gleichzeitiger Zink- und Kupfergewinnung mit dem Ergebnis einer für die Hochöfen geeigneten technischen zink- und kupferfreien Eisenschlacke nutzbar gemacht werden und keine Halden mehr beanspruchen, sehen wir alle Stoffe, teils sofort als verkaufsfertige Ware, teils nach ihrer Umwandlung in andere vorteilhaftere Produkte die Fabrik verlassen. Zurückbleibt von all den chemischen Mitteln zum Zwecke wirtschaftlicher Fabrikation im großen ganzen nur der kohlensaure Kalk, der selbst wieder den Rundlauf vollenden und im Kalkofen enden könnte, wenn er leichter die gewünschte Form annehmen wollte. Das feste Gebilde der Natur, der Marmorkalk, hat sich bis jetzt aus dem Abfall-Calciumcarbonat m. W. nicht gleichwertig nachahmen lassen, um als luftiger, großstückiger Einsatz im Schachtofen geglüht werden zu können.

Bei der Salzsäure-Verwendung zu Chlorkalk ist zu bedenken, daß nicht jedes Werk, das den HARGREAVES anlegt, auch einen Chlorkalkbetrieb bauen will oder kann, obwohl es Sulfat gern in großen Mengen abrizieren möchte. Die Verwendung von Bisulfat, die im Verhältnis mehr Sulfat und weniger Salzsäure zu erzeugen gestattet, wird erschwert und bald nur noch in recht geringem Maße möglich sein, weil Bisulfat bloß noch in kleinen Mengen zu erhalten ist. Alles drängt daher auf neue Absatzmöglichkeiten der Salzsäure hin. Es liegt die Frage nahe, und sie hat auch schon in vielen Richtungen ihre Bearbeitung gefunden, wann und wo Schwefelsäure durch Salzsäure ersetzt werden könnte. Die Herstellung der ersteren in den teuren Bleikammern wird gegenwärtig und voraussichtlich noch für lange Zeit hinaus erschwert sein. Ein großer, für den Salzsäureverbrauch in Betracht kommender Industriezweig könnte die Kohlendestillation mit ihrer Ammoniakgewinnung werden. Soll Salzsäure als Absorptionsmittel an die Stelle der Schwefelsäure treten, so bietet ihre leichte Flüchtigkeit und die des dargestellten Chlorammons wesentlich technische Schwierigkeit für eine geeignete Apparatur. Im übrigen ist nachgewiesen, daß Chlorammonium als Düngemittel dem schwefelsauren Ammoniak mindestens gleichwertig, wenn nicht überlegen ist[2]).

Was die Verkaufspreise der Salzsäure anbelangt, so ist anzunehmen, daß sie sich der Schwefelsäure gegenüber konkurrenzfähig einstellen werden. Eine Betrachtung der Gewinnergebnisse des Sulfats, das ein günstiges Resultat nicht zum wenigsten der Salzsäure verdankt, ergibt die Zulässigkeit einer solchen Preiseinstellung. Trotzdem sich Salzsäure inbezug auf NH_3-Gehalt in dem nachteiligen Verhältnis zur Schwefelsäure von 14 : 27 befindet, wie sich dieses aus den Gewichtsverhältnissen von 19grädiger Salzsäure und NH_3 zu 60grädiger Schwefelsäure und $2NH_3$ ergibt, so tritt doch ein wesentlicher Vorteil in der Verkaufsware zutage, da hier das Verhältnis des NH_3-Gehaltes von Chlorammonium zu schwefelsaurem Ammoniak wie 32 : 26, also zu Gunsten des Chlor-Ammoniums ausfällt.

126 Tle. H_2SO_4 v. 60° Bé (entspr. 98 H_2SO_4) binden 34 Tle. NH_3
121,6 Tle. HCl v. 19—20° Bé (entspr. 36,5 HCl) binden 17 Tle. NH_3
oder prozentual: 100 H_2SO_4 von 60° Bé binden 27 NH_3
100 HCl von 19—20° Bé binden 14 NH_3,
dagegen entsprechen in der festen Ware
100 $(NH_4)_2SO_4$ = 26% NH_3, 100 NH_4Cl = 32% NH_3
$(NH_4)_2SO_4$ enthält ca. 74% H_2SO_4 (100%) = ca. 95% H_2SO_4 von 60° Bé
NH_4Cl enthält etwa 68% HCl (100%) = etwa 227% HCl von 19° Bé.

Folglich dürfte nach dem Säuregehalt dieser Salze der Preis von HCl zu H_2SO_4 (60° Bé.) nur 42% oder bei früherem Friedenspreis der 60er von 3 M der von HCl nur 1,26 betragen; dagegen kann das Verhältnis von NH_3 in den Salzen berücksichtigt werden. Dies ist, wie oben gezeigt, $26NH_3$ in $(NH_4)_2SO_4$ und $32NH_3$ in NH_4Cl, also um 23% günstiger, folglich darf auch im Preisverhältnis der Säuren eine derartige Änderung zu Gunsten der HCl eintreten und die 19 bis 20° HCl, wenn hier eine Konkurrenz möglich sein soll, 1,55 M (Friedenspreis 1913) gegen 3 M der H_2SO_4 von 60° kosten. Der Preis der 60grädigen H_2SO_4 war zur Zeit, als ich dies niederschrieb, 20 M für je 100 kg. Hiernach müßte Salzsäure mit etwa 10,30 M verkauft werden, um bei der Absorption die Stelle der Schwefelsäure bei Gleichwertigkeit der Fabrikate einnehmen zu können. Der Marktpreis von 100 kg Salmiak bewegt sich jetzt in einer Höhe von 1100 bis 1300 M für je 100 kg.

Eine weitere große Verwendungsmöglichkeit der wässrigen HCl könnte bei geeigneter Apparatur in der Einwirkung auf Cellulose unter Druck zur Bildung von Zucker gefunden werden. Über eine gewisse Konzentration und Temperatur hinaus wirkt die bisher zu diesem Zwecke verwandte Schwefelsäure nicht mehr zuckerbildend, sondern zerstörend, indem CO_2 entsteht. Auch Phosphorsäure ist in jüngster Zeit als Mittel der Zuckerbildung aus Cellulose unter Patentschutz genommen worden. Zur Umwandlung der inkrustierenden Bestandteile des Holzes in vergärbare Substanzen hat Salzsäure schon früher gedient. Die Versuche einer durchgreifenden Hydrolyse scheiterten wohl zumeist an Apparaturschwierigkeiten. Endlich sei noch erwähnt,

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 517.

[2]) Vergl. Schneidewind, Mitteil. d. d. Landw. Ges. 1916, S. 2.

daß nach einer vor kurzem veröffentlichten Patentanmeldung die Verwendung von Salzsäure anstatt Schwefelsäure im Aufschließen von Superphosphat, ähnlich dem früheren D. R. P. 260994[3]), besteht. Die neue Anmeldung beruht auf der Erkenntnis, daß schon geringe Teile von Sulfaten zur Umwandlung eines entsprechenden Teiles von Chlorcalcium genügen, um dem salzsauren Superphosphat seine störende hygroskopische Eigenschaft zu nehmen. Es darf mit ziemlicher Sicherheit erwartet werden, daß sich den vielen bisherigen Verwendungsmöglichkeiten neue wertvolle hinzugesellen, die dauernden Absatz für eine so energische und billige Säure, wie die Salzsäure, als Massenartikel gewährleisten. Ist diese Säure weiter noch imstande, an die Stelle solcher zu treten, die wie Schwefelsäure auf umständlichere und kostspieligere Weise hergestellt werden müssen, und bietet ihr Absatz ferner die Möglichkeit, neben ihrer Gewinnung andere wertvolle Stoffe, wie Sulfat, uneingeschränkt zu erzeugen, so kommt der HARGREAVES-Sulfat-Betrieb mit seiner täglichen Leistung von etwa 36000 kg Salzsäure neben 25000 kg Sulfat ganz besonders hierfür in Betracht.

Rangoonbohnen.*)

Von Dr. W. Koenig,
Leiter des Chemischen Untersuchungsamtes des Kreises Teltow, Berlin-Lichterfelde, Kreiskrankenhaus.

Mit der Ausgabe der blausäurehaltigen Mondbohnen an die Verbraucher müßte m. E. eine Belehrung derselben über die Zubereitung der Mondbohnen erfolgen. Da durch Zeitungsbekanntmachungen eine solche Belehrung erfahrungsgemäß nur teilweise zu erreichen ist, halte ich es für zweckmäßig, die Mondbohnen im Kleinhandel nur in Packungen (Düten) abgeben zu lassen, denen eine Gebrauchsanweisung für die Bohnen aufgedruckt ist. Zurzeit werden die Mondbohnen in Berliner Vororten unter der Bezeichnung »weiße Bohnen«, »Perlbohnen« oder auch »Rangoonbohnen« im freien Handel feil gehalten. Fragt man die Verkäufer, ob es eine besondere Sorte Bohnen sei, so bekommt man die Auskunft, es seien indische Bohnen. Erkundigt man sich weiter danach, ob die Bohnen eine besondere Zubereitung erfordern, so bekommt man die Antwort »nein« oder eine ganz unzulängliche Anweisung. Ich halte dies für bedenklich, da Bohnen in der Küche häufig ohne vorheriges Einweichen und ohne Weggießen des Ankochwassers gekocht werden. Geschieht dies bei den Mondbohnen, so behalten sie fast den ganzen Blausäuregehalt (Tabelle 2, S. 407, Nr. 1 und 2) und können dann solche, die etwa 30 mg Blausäure in 100 g enthalten, selbst bei Erwachsenen zu Gesundheitsstörungen führen[18]).

Die m. E. erforderliche Herabsetzung des Blausäuregehaltes auf 4 mg in 100 g Bohnen (ber. auf angewandte rohe Bohnen) war nach meinen Versuchen mittels der S. 406 u. 408 angegebenen Verfahren wiederholt auch noch möglich bei Bohnen die mehr als 30 und bis zu 40 mg Blausäure in 100 g enthielten. Trotzdem möchte ich empfehlen, vorsichtigerweise nur solche Bohnen im Verkehr zuzulassen, die nicht mehr als 30 mg Blausäure in 100 g enthalten, da man damit rechnen muß, daß sich nicht alle Bohnen gleichmäßig verhalten. Bohnen, deren Gehalt an Blausäure 30 mg übersteigt, aber nicht mehr als 40 mg in 100 g beträgt, wird man m. E. unbedenklich in den Handel bringen können, nachdem sie mit solchen von niedrigem Blausäuregehalt so gemischt sind, daß die Mischung nicht mehr als 30 mg Blausäure in 100 g enthält. Dagegen halte ich es nicht für empfehlenswert, auch Bohnen mit so hohem Blausäuregehalt, wie ihn die von mir untersuchten Proben Nr. 8, 10, 33, 34 und 35 hatten, mit Bohnen von niedrigem Blausäuregehalt zu mischen, da bei nicht sorgfältiger Mischung die Gefahr besteht, daß ein Verbraucher doch einmal Bohnen mit zu hohem Blausäuregehalt bekommt. Eine Verwendungsmöglichkeit für Bohnen mit solch hohem Blausäuregehalt wäre ihre Verarbeitung zu einem blausäurefreien Bohnenmehl. Hierzu müßten sie in feingemahlenem Zustand etwa 24—48 Stunden in kaltem Wasser eingeweicht werden. Eine solche Verarbeitung könnte aber nur in einer Nährmittelfabrik oder dergl. vorgenommen werden. Sollte uns die Lebensmittelknappheit zwingen, auch Bohnen mit so hohem Blausäuregehalt, wie ihn die erwähnten 5 Proben hatten, nach Mischung mit solchen von niedrigem Gehalt in den Verkehr zu bringen, so müßte durch erneute Untersuchung der Mischung ihr Gehalt an Blausäure und ihre Gleichmäßigkeit geprüft werden. Daß es möglich ist, auch den Gehalt solcher Mischungen weitgehend herabzusetzen, ergibt sich aus meinem Kochversuch Nr. 13 (Tabelle 2), zu dem 200 g Bohnen mit einem Gehalt von 21 mg in 100 g und 62 g Bohnen mit einem Gehalt von 59 mg in 100 g verwendet wurden. Die nach dem S. 408 angegebenen Verfahren 3 zubereiteten Bohnen enthielten nur noch 4 mg Blausäure, ber. auf 100 g rohe Bohnen.

Zusammenfassend möchte ich wiederholen, daß man m. E. in Anbetracht unserer jetzigen schwierigen Ernährungsverhältnisse die Mondbohnen (Rangoonbohnen) zur menschlichen Ernährung zulassen soll, wenn: 1. nur Bohnen in den Verkehr kommen, die höchstens 30 mg Blausäure in 100 g Bohnen enthalten[19]), 2. der Verkauf im Kleinhandel in einer Packung erfolgt, der die angegebene Zubereitungsanweisung 3 (S. 408) aufgedruckt ist.

Zu den in Tabelle 2 zusammengestellten Kochversuchen möchte ich noch folgendes bemerken: Zu den einzelnen Kochversuchen wurden manchmal nur Bohnen aus einer Probe, häufig auch Mischungen von Bohnen mehrerer Proben benutzt. Die Blausäurebestimmung in den gekochten Bohnen kann man nicht ohne weiteres nach dem oben für die rohen Bohnen angegebenen Verfahren vornehmen. Weicht man gekochte Bohnen oder ein fertiges Bohnengericht 24 Stunden lang in Wasser bei Zimmertemperatur ein und unterwirft die Mischung dann nach Ansäuern der Wasserdampfdestillation, so findet man im Destillat kein oder nur Spuren Blausäure. So wurden von mir in einem Bohnengericht, das noch 22 mg Blausäure enthielt, nur 0,6 bezw. 3 mg Blausäure gefunden. Durch das Kochen ist die Wirksamkeit des in den Bohnen vorhandenen Ferments vorübergehend aufgehoben. Man muß also den gekochten Bohnen wieder glucosidspaltendes Ferment zusetzen, und das geschieht am einfachsten in Form gemahlener, roher Mondbohnen. Ich bestimme jetzt den Gehalt an Blausäure in gekochten Bohnen oder Bohnengerichten wie folgt:

Eine Menge der gekochten Bohnen oder des Bohnengerichtes, die 50 g angewandten rohen Bohnen entspricht, wird in einem Mörser zerkleinert, mit dest. Wasser angerieben und in einen 2 l-Stehkolben gebracht. Nun werden 10 g gemahlene rohe Mondbohnen von bekanntem Blausäuregehalt und soviel dest. Wasser zugegeben, daß die Gesamtwassermenge 500 ccm beträgt. Der Kolben wird verkorkt und das Gemisch 24 Stdn. unter wiederholtem Umschwenken bei Zimmertemperatur stehengelassen. Danach wird mit 2 Weinsäure angesäuert und die Blausäure, wie oben für rohe Bohnen angegeben ist, bestimmt. Versuchsweise habe ich den Zusatz von gemahlenen rohen Bohnen auch auf 20 und 50 g erhöht. Das Resultat wurde dadurch nicht beeinflußt. Eine quantitative Bestimmung der Blausäure, die in einem aus blausäurefreien Bohnen hergestellten Bohnengericht ausgeführt wurde, ergab nach Abzug des Blausäuregehaltes der zugefügten rohen Mondbohnen den Wert 0. Ein Zusatz von rohen, blausäurefreien zu blausäurehaltigen gekochten Bohnen macht bei Gegenwart von Wasser und 24-stünd. Stehen bei Zimmertemperatur keine Blausäure frei. Blausäurefreie Bohnen enthalten somit wie ja auch zu erwarten, das phaseolunatinspaltende Ferment nicht.

Die gleiche Wirkung wie durch den Zusatz von gemahlenen rohen Mondbohnen erzielt man, wenn man die 50 g rohen Bohnen entsprechende Menge gekochter Mondbohnen mit soviel Wasser versetzt, daß die Gesamtmenge des Wassers 500 ccm beträgt und die Mischung im verkorkten Kolben 24 Std. in einen Brutschrank von 37° C. stellt. Das durch das Kochen seiner Wirksamkeit beraubte Ferment wird beim Stehen im Brutschrank wieder wirksam. Dies tritt auch bei Zimmertemperatur, aber sehr viel langsamer ein. Wenn man ein Bohnengericht, das noch etwa 10 mg Blausäure enthält, etwa 3 Tage in verschlossenem Gefäß bei Zimmertemperatur stehen läßt, so zeigt es nach dieser Zeit einen deutlichen Geruch nach Blausäure und gibt Blausäurereaktion. Die Ansicht von TATLOCK[20]) und THOMSON, daß durch Kochen der Bohnen mit Wasser das Ferment ganz zersetzt wird, ist nach Vorstehendem nicht richtig. Die große Widerstandsfähigkeit des Ferments gegen hohe Temperaturen hat auch GUIGNARD[21]) beobachtet, der nachwies, daß es durch Behandeln im Autoklaven nicht zerstört wird. Ich selbst habe versuchsweise 100 Mondbohnen 2 Std. lang im Heißlufttrockenschrank auf 120° C. erhitzt. Die Bohnen zeigten nach dieser Zeit eine schwache, aber deutliche Bräunung. Die qualitative Reaktion, ausgeführt wie oben für rohe Bohnen angegeben, war nach 5-stündigem Stehen im Brutschrank sehr schwach, nach $7^1/_2$ Std. deutlich und nach 24 Std. stark positiv. Zur quantitativen Bestimmung wurden 25 g dieser auf 120° C. erhitzten Bohnen mit 250 ccm dest. Wasser ohne rohe Bohnen 24 Std. lang im Brutschrank auf 37° C. erwärmt. Der dann bestimmte Blausäuregehalt betrug 21 mg, berechnet auf 100 g nicht erhitzte Bohnen. Weitere 25 g wurden mit 5 g rohen Bohnen und 250 ccm Wasser 24 Std. lang bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Der nunmehr bestimmte Blausäuregehalt betrug 23 mg, berechnet auf 100 g nicht erhitzte Bohnen. Der Gehalt der angewandten Bohnen war vor dem Erhitzen zu 24 mg in 100 g bestimmt worden. Selbst das 2-stünd. Erhitzen auf 120° C. hatte somit das Ferment nicht wirkungslos gemacht und den Gehalt an Blausäure nicht nennenswert vermindert.

Bei der qualitativen Prüfung von gekochten Bohnen oder einem Bohnengerichts auf Blausäure verfährt man am besten folgendermaßen:

Eine Menge gekochter Bohnen oder eines Bohnengerichts, die 25 g rohen Bohnen entspricht (etwa 60—80 g), wird in einem Mörser mit 25 ccm 1-%ig. Natriumcarbonatlösung angerieben und in einen 150 ccm-Kolben gebracht. Der Kolben wird mit einem Korken, an dem ein Natriumpikratpapierstreifen befestigt ist, verschlossen und 48 Stdn. in einen Brutschrank v

[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 350.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 405.
[18]) Münch. med. Wochenschr. 1920, S. 214.
[19]) Der von Lührig in Chem.-Ztg. 1920, S. 262, erwähnte Erlaß sieht die Höchstgrenze 35 mg, in Mischungen 30 mg, vor.
[20]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 95.
[21]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 715.

Tabelle 3.

de.	Beschaffenheit der Bohnen	Blausäuregehalt (mg in 100 g Bohnen)	Angewandte Bohnenmenge	Menge des Einweichwassers	Dauer des Einweichens	Menge des Kochwassers	Dauer des Kochens unter Ersatz des verdampfenden Wassers	Gehalt d. Bohnen an Blausäure (nach Abgießen d. Kochwassers) ber. auf 100 g rohe Bohnen	Gehalt der gekochten Bohnen an Blausäure in % der ursprüngl. vorhandenen Menge	Blausäure-abnahme
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	22 mg	50 g	nicht eingeweicht	—	250 ccm	1/2 Stde.	9,1 mg	41 %	59 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	38 mg	50 g	nicht eingeweicht	—	250 ccm	1 Stde.	14 mg	37 %	63 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	39 mg	50 g	nicht eingeweicht	—	250 ccm	1 Std. (2×1/2 Std.) Kochwasser nach 1/2 Stde. erneuert	15 mg	38 %	62 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	38 mg	50 g	nicht eingeweicht	—	250 ccm	2 Stdn.	8,9 mg	23 %	77 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	38 mg	50 g	nicht eingeweicht	—	500 ccm	2 Stdn.	5,5 mg	14 %	86 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	38 mg	50 g	nicht eingeweicht	—	250 ccm	3 Stdn.	5,2 mg	14 %	86 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	22 mg	50 g	250 ccm	24 Stdn.	250 ccm	1/2 Stde.	7,9 mg	36 %	64 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	38 mg	50 g	250 ccm	24 Stdn.	250 ccm	1 Stde.	8,6 mg	23 %	77 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	39 mg	50 g	250 ccm	24 Stdn.	250 ccm	1 Std. (2×1/2 Std.) Kochwasser nach 1/2 Stde. erneuert	7,7 mg	20 %	80 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	38 mg	50 g	250 ccm	24 Stdn.	250 ccm	2 Stdn.	5,8 mg	15 %	85 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	38 mg	50 g	250 ccm	24 Stdn.	500 ccm	2 Stdn.	3,1 mg	8 %	92 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	38 mg	50 g	250 ccm	24 Stdn.	250 ccm	3 Stdn.	4,7 mg	12 %	88 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	22 mg	50 g	250 ccm	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	250 ccm	1/2 Stde.	3,1 mg	14 %	86 %
.	Ganze Bohnen, nicht geschält	24 mg	50 g	250 ccm	48 Stdn. (2×24 Stdn.)	250 ccm	1 Stde.	2,4 mg	10 %	90 %
.	Bohnen geschält	40 mg	50 g	nicht eingeweicht	—	250 ccm	1 Stde.	9,8 mg	25 %	75 %
.	Bohnen geschält	39 mg	25 g	125 ccm	24 Stdn.	125 ccm	1/2 Stde.	1,9 mg	5 %	95 %

° C. gestellt. Die Reaktion ist bei gekochten Bohnen weniger empfindlich bei rohen, vermutlich deswegen, weil die Blausäure sehr langsam zur twicklung kommt. Ein Gehalt von 2 mg Blausäure, ber. auf 100 g rohe hnen, gibt aber, wenn, wie vorstehend angegeben, verfahren wird, ch eine deutliche Orangefärbung des Natriumpikratpapierstreifens innerlb von 24 Stdn.

Bei der Entfernung der Blausäure aus den Mondbohnen bei der chenmäßigen Zubereitung muß man 2 Vorgänge unterscheiden, und zar 1. das Herauslösen des unveränderten Glucosids aus den Bohnen rch Kochen derselben, 2. die Spaltung des Glucosids in Blausäure, eton und Dextrose durch Einweichen in kaltem (oder mäßig warmem) asser. Kocht man rohe blausäurehaltige Bohnen ohne vorheriges nweichen mit Wasser, so enthalten sowohl die Bohnen als auch s Kochwasser freie Blausäure höchstens in Spuren, dagegen den ßten Teil der vorhandenen Blausäure in Form des ungespaltenen ucosids. Es ergab sich dies auch aus folgenden Versuchen:

100 g Bohnen, deren Blausäuregehalt zu 26 mg in 100 bestimmt war, rden mit 800 ccm Wasser unter Ersatz des verdampfenden Wassers 5 Stdn. g gekocht. Das Kochwasser wurde sorgfältig von den stark verkochten hnen getrennt und auf 1000 ccm aufgefüllt. 500 ccm des Kochwassers rden sofort mit 1 g Weinsäure angesäuert, der Wasserdampfdestillation terworfen und im Destillat der Blausäuregehalt bestimmt. Er wurde zu mg in 500 ccm = 1 mg in 1000 ccm Kochwasser gefunden. Die anderen ccm Kochwasser wurden 24 Stdn. in einen Brutschrank von 37° C. gellt, dann angesäuert, der Wasserdampfdestillation unterworfen und im stillat ebenfalls der Gehalt an Blausäure bestimmt. Er wurde zu 7,6 mg 500 ccm = 15,2 mg in 1000 ccm Kochwasser gefunden. Die vom Kochsser möglichst befreiten Bohnen wurden nach Zusatz von 20 g gemahlenen nen Mondbohnen mit 300 ccm Wasser noch 24 Stdn. bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Die dann ausgeführte Blausäurebestimmung ergab 8,7 mg in 100 g Bohnen.

Wiedergefunden waren somit 15,2 + 8,7 = 24 mg Blausäure während die Bohnen ursprünglich 26 mg enthielten. Bei dem 5-stünd. Kochen waren also nur etwa 2 mg Blausäure verflüchtigt bezw. zerstört worden, weil eben der größte Teil derselben noch in Form des nicht gespaltenen Glucosids vorhanden war.

Wenn man anderseits grob gemahlene Mondbohnen 24 Std. in Wasser einweicht und dann im nämlichen Wasser gar kocht, so enthalten diese Bohnen nur noch etwa 11 % der ursprünglich vorhandenen Menge Blausäure (s. Vers. 22 und 24, Tabelle II). Das Glucosid ist hier bei Beginn des Kochens schon zum größten Teil in Blausäure usw. gespalten, und die Blausäure wird weggekocht. Werden ganze Bohnen in Wasser eingeweicht, das Einweichwasser abgegossen und dann unter Entfernung des Ankochwassers gargekocht, so verlaufen die beiden Vorgänge nacheinander. Ein Teil der Blausäure wird als freie Blausäure mit dem Einweichwasser, ein weiterer Teil in Form des ungespaltenen Glucosids mit dem Ankochwasser abgegossen.

Welchen Einfluß verschiedene Wassermengen sowie verschiedene Dauer des Einweichens und Kochens auf die Entfernung der Blausäure haben, ist aus Tabelle 3 ersichtlich. Ein absichtliches Garkochen ist bei diesen Versuchen nicht erfolgt. Ein Weggießen des Kochwassers nach einer Kochdauer von mehr als 1 Std. bei nicht geschälten, und mehr als 1/2 Std. bei geschälten Bohnen ist nicht empfehlenswert, da sonst die Bohnen schon so weit verkocht sind, daß mit dem Kochwasser leicht ein großer Teil der Bohnensubstanz abgegossen wird.

(Schluß folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

H. Dölberg, Abteilungsdirektor der Gußstahlfabrik Essen der Friedr. upp A.-G., ist, 71 Jahre alt, am 13. Mai gestorben.

Dr. Wilhelm Eitel, Privatdozent der Universität Frankfurt a. M., ist als chfolger des Prof. P. Niggli auf dem Lehrstuhl der physikalisch-chemischen neralogie an der Universität Leipzig berufen worden.

Dr. ing. Heinrich Ernemann, der Gründer der Ernemann-Werke Mitbegründer der Dresdner Kamera-Industrie, feierte vor kurzem seinen Geburtstag.

Prof. Dr. Haber, Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für physikalische emie und Elektrochemie, wurde die Nachfolge Emil Fischers angeboten. f. Haber hat sich bereit erklärt, unter Beibehaltung seiner jetzigen Stellung, Universitätsunterricht als ordentlicher Professor teilzunehmen. Außer ber soll ein zweiter Ordinarius anderer wissenschaftlicher Richtung ufen werden.

Prof. Dr. H. Kniep[1]) hat den Ruf nach Jena abgelehnt.

J. Manger, früherer langjähriger Generaldirektor der Van den Berghs rgarine Gesellschaft m. b. H. in Cleve, verschied nach langer schwerer nkheit am 22. Mai in Ahrweiler.

Direktor Wiesner blickte am 1. Mai auf eine 40-jährige Tätigkeit in Chemischen Fabrik in Goldschmieden H. Bergius & Co. zurück.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M. ing, zusammen mit ihren zahlreichen Angestellten und Arbeitern, am 29. Mai durch eine schlichte Feier den 50. Jahrestag der Gründung ihrer Anilinfarbenfabrik in Mainkur. Der Gründer der Fabrik Geh. Kommerzienrat Dr. Leo Gans hielt die Festrede. Geh. Reg.-Rat Dr. A. v. Weinberg, welcher zusammen mit seinem Bruder C. v. Weinberg jetzt die Firma leitet, schilderte ihre Entwicklung aus kleinen Anfängen zur Zeit der Kontinentalsperre zu der heutigen hochangesehenen Weltfirma, die den großen Ruf ihrer Produkte in den jetzigen schweren Zeiten zu wahren weiß und auch in Zukunft auf dem Farbengebiet führend zu bleiben hofft. Seit dem Bestehen der Firma Leopold Cassella & Co. ist ihre Leitung ununterbrochen in den Händen der gleichen Familie verblieben. Neben reichen Jubiläumsgaben an jeden Angestellten und Arbeiter hat die Firma den Betrag von 5 Mill. M ausgesetzt, um ihre Pensionskassen den veränderten Verhältnissen entsprechend auszugestalten.

Dingler's Polytechnisches Journal blickte im April d. J. auf ein 100-jähriges Bestehen zurück. Sein Begründer war Johann Gottfried Dingler, ursprünglich Apotheker, dann Besitzer einer Fabrik chemischer Produkte und einer Kattundruckerei, sein Nachfolger war sein Sohn Dr. Erich Maximilian Dingler. Die jetzige Besitzerin, die Verlagsbuchhandlung Richard Dietze Berlin W 66, hat zum Jubiläum eine Festschrift herausgegeben, die neben einer Geschichte der Zeitschrift eine Reihe von Aufsätzen hervorragender Techniker aus den verschiedensten Gebieten bringt. So schildert u. a. Prof. W. Franz »Hundert Jahre Fabrikbau«, Dr. Emperger »Der Holzbeton«, Prof. E. Josse »Neuzeitliche Verwertung und Bewertung der Wärme«, Prof. Kammerer »Ausblick auf die Fördertechnik«, Dr. Felix Singer »Einige Probleme der Porzellanindustrie im Wechsel der Zeiten«, Prof. Dr. W. Borchers »Forschungsarbeiten zum Studium des Metallhüttenwesens auf deutschen technischen Hochschulen«, Prof. A. Korn »Über die Verwendung der Lichtempfindlichkeit des Selens für die Photometrie und die Bildtelegraphie«,

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 384.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (Hamburg, 29. Mai.) Die Preise für Quillayarinde sind nachgebend. Ganze Ware kostet in kurzer Ankunft nominell 18 M das kg, geschnittene Ware 20 M. Blocklakritzen ist flau, die Preise sind weiter nachgebend. Ipecacuanha ist ruhig und ohne jegliches Kaufinteresse. Ein kleiner Konsignationsposten Tolubalsam konnte trotz billigeren Angebots nicht verkauft werden. Guter löslicher Copaivabalsam ist gesucht, doch fehlt Angebot darin.

— (London, 22. Mai.) Tolubalsam ist matter zu 8 s. das lb. Campher, japanischer, raffinierter, wird zu 10 s. 6 d. für 1 lb. in slabs abgegeben. Cassia lignea ist still zu 80 s. das cwt., Lycopodium ist fest zu 12 s. 6 d. für 1 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. Folgende neue Eisenpreise wurden für den Monat Juni festgesetzt (pro t in Thomas-Qualität): Rohgewalzte Blöcke 2650 M (gegen bisher 2900), Stabeisen 2200 (3650), Universal-Eisen 3535 (4050), Grobbleche 4040 (4700), Mittelbleche 4775 (5535), Feinbleche 1—3 mm 4840 (5600), dieselben unter 1 mm 4865 (5625). — Der Kupferblechverband in Kassel hat seine Preise mit Wirkung ab 27. Mai um 1000 M auf 2965 M für 100 kg ermäßigt. — Das Kölner Bleisyndikat hat die Verkaufspreise um weitere 200 auf 800 M für den dz ab Köln ermäßigt.

— Bei der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. scheidet Eduard Greutert, stellvertretendes Mitglied des Vorstandes, aus diesem aus, um seine Tätigkeit in die Schweiz zu verlegen. Er bleibt in seiner neuen Tätigkeit in engen geschäftlichen Beziehungen zur Firma. Der Prokurist Carl Sussmann ist zum stellvertretenden Vorstandsmitglied ernannt worden. Der seit mehr als 20 Jahren in der Gesellschaft tätige Dipl.-Ing. Max Schiechel steht jetzt der Abteilung für Aufbereitung als Direktor vor. Heinrich Andreae, Karl Bär, Richard Rupp und Otto Schwalbach ist Prokura erteilt worden.

— (New York, 8. Mai.) Aluminium in Blöcken 33 Cts., war zu 31½—32 Cts. im Markt (98/99%) bei fester Nachfrage, festem Markt und die Vorräte übersteigender Nachfrage. — Antimon, loko, ist ruhig zu 10—10¼ Cts. für gewöhnliche Marken, für W. C. C. 11 Cts. und für Cookton's C-Marke 16 Cts. Spätere Lieferung ist ruhig. Chinesische und japanische Marken, loko, kosten 10 Cts. — Wismut ist unverändert zu 2,70 Doll. für 1 lb. bei 500 lbs.-Posten. — Cadmium steht nominell auf 1,40—1,50 Doll. für 1 lb., jedoch kann auch darunter zu 1,20 Doll. anzukommen sein. — Cermetall ist unverändert zu 8—9 Doll. für 1 lb. in Ingotsform. — Die Kobalt-Preise blieben unverändert zu 2,50—3 Doll. für 1 lb. Das Oxyd wird zurzeit zu 2 Doll. für 1 lb verkauft. — Iridium wertet nominell 300 Doll. bei großer Knappheit. — Magnesium 99% oder ganz reines Metall kostet 1,60—1,85 Doll. für 1 lb. bei unveränderter Marktlage. — Molybdän, 99,9 oder rein, findet noch Absatz zu 32—40 Doll. für 1 lb. — Nickel in Ingots kostet 43 Cts., Elektrolyt 45 Cts. — Osmium. Die Preise am Markt sind 150—165 Doll. die Troyunze. — Quecksilber ist still und fest zu 97—100 Doll. für die 75 lb. Flasche; in San Franzisko bezahlt man bei festem Markt 93—100 Doll. — Selen, schwarzes, gepulvert, amorph 99,5 kostet 1,75—2 Doll. das lb., je nach Menge.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alaun. (Kopenhagen, 14. Mai.) Die Notierung ist 27—28 Kr. für 50 kg.

Chemikalien. (Paris, 15. Mai.) Preise für 100 kg. Flußsäure 400 Fr. Phosphorsäure 45° 420 Fr. Salpetersäure 36° weiß 180 Fr., gelb 178 Fr., 40° weiß 215 Fr., gelb 213 Fr., 36° chemisch rein 350 Fr., 40° desgl. 375 Fr. Salzsäure 22° chemisch rein 200 Fr., desgl. 20/21° 60 Fr. Schwefelsäure 53° 25 Fr., 60° 32 Fr., 66° 42 Fr., desgl. chemisch rein 250 Fr., 45/50° für Akkumulatoren 30 Fr. Schweflige Säure 40 Fr. Ameisensäure 70% 400 Fr. Citronensäure, kryst. 42 Fr. für 1 kg. Essigsäure, kryst. 99½% 700 M. Milchsäure, techn. 50% 490 Fr. Oxalsäure 2200 Fr.

— (London, 22. Mai.) Kaliumbromid wird zu 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. angeboten. Natriumbromid kostet 3 s. 9 d. und Ammoniumbromid 4 s. Kaliumpermanganat ist fest gehalten auf 5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. für 1 lb. Lokoware. Benzoesäure ist matt, 4 s. 6 d., das Natriumsalz ist etwas billiger. Citronensäure ist unverändert zu 6 s. 6 d. das lb. In Formaldehyd sind die Zufuhren sehr knapp, der Preis ist fest zu 350 s. das cwt. Paraldehyd wird zu 7 s. 6 d. bis 8 s. das lb. angeboten, Pyrogallussäure zu 13 s. 6 d. Weinsteinsäure ist still und unverändert zu 4 s. 2 d. bis 4 s. 3 d.

Schwefel. (Marseille, 19. Mai.) Schwefel, sublimiert oder in Blumen, chemisch rein 120 Fr., raffiniert 100 Fr., mit 97% reinem Schwefel 85—90 Fr., in Röhren 108—110 Fr.

Weinstein. (Bordeaux, 19. Mai.) Weinhefe, getrocknet 1,50—1,60 Fr. der Grad. Rohweinstein 2,90—3 Fr. der Grad, je nach Rendement. Weinstein in Krystallen 3—3,25 Fr. der Grad; Kaliumbitartrat 1400—1500 Fr. für 100 kg je nach Grädigkeit.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (25. Mai.) Die Stimmung war in den vergangenen vier Wochen sehr ruhig, die Preise gaben wiederholt nach, weil es an Kauflust fehlte. Von der Ernte trennt uns jedoch noch einige Zeit, so daß der Handel vor deren Beginn neue Preiserhöhungen erwartet. In führenden Kreisen des Hopfenhandels ist man zuversichtlich gestimmt und der Ansicht, daß die Preise für Ware neuer Ernte keineswegs auf einen solch tiefen Punkt heruntergehen werden, wie man vor einigen Monaten noch anzunehmen geneigt war. Vielfach wird gemeldet, daß die starke Erhöhung der Bierpreise den Bierkonsum merklich verringert hat. Vielleicht dürfte dieser Umstand wie auch die Rückbildung in den Weinpreisen im neuen Erntejahr für Hopfen doch in die Erscheinung treten. Ende April und Anfang Mai glaubte der Handel, daß sich die Preise wieder erholen würden. Diese Erwartung hat sich jedoch nicht erfüllt. Von Hopfen der letzten Ern wurden nur ganz geringe Mengen umgesetzt. Die Preise für prima Hopf bewegten sich schließlich zwischen 5000—5150 M der Ztr. ab Static Mittelgute Ware interessierte die Käufer in der letzten Woche überhau nicht. Für Ware älterer Jahrgänge konnten sehr billige Gebote leicht unt gebracht werden. Bei sehr gedrückter Schlußstimmung dürften weite Preisermäßigungen bevorstehen. Auch von allen ausländischen Märkt wurde sehr ruhige Stimmung mit weichenden Preisen gemeldet. Trotzde wurden nur dringend nötige Mengen gekauft. Der Stand der Hopfe pflanzungen in Deutschland ist durchweg sehr befriedigend. Die Gärt haben gut überwintert, eine geringe Ausdehnung der Anbaufläche gegen über dem Vorjahr ist nur stellenweise zu verzeichnen. Die teuren Pre für Draht und Hopfenstangen hielten Erweiterung des Hopfenbaues zurü Das Ergebnis der letzten Ernte im Saazer Lande wird mit 27395 dz gegeben. 1918 war das Ergebnis mit etwa 15120 dz kleiner. Für größ Posten 1917er wurden am Saazer Markt etwa 3000 K für 50 kg bezahlt, 1918er jedoch, weil darin nennenswerte Vorräte nicht mehr vorhand sind, bis zu 5000 K erzielt. Im allgemeinen war das Geschäft am Saazer Ma seit Anfang Mai lebhafter. Die Preise für Mittelhopfen lagen zwisch 6000—6500 K. Heute sind diese Preise jedoch nicht mehr zu erzielen. die Ausfuhr nach Nordamerika wurde übrigens einiges gekauft, was dar zurückzuführen ist, daß im Staate New York die Biererzeugung mit ein Alkoholgehalt von 2,75% wieder zugelassen ist. Vielleicht werden a andere Staaten Nordamerikas diesem Vorgehen sich anschließen. Die satzaussichten für Hopfen nach Nordamerika erfahren durch die verände Haltung des Staates New York erhebliche Besserung.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Savannah, 1. Mai.) Für Harz gestalteten sich die Umstände günsti als für Terpentinöl (s. u.). Ein kleiner Rückgang der Konjunktur war du die Transportstreiks zu bemerken, es handelt sich indessen um verhält mäßig kleinere Schwankungen. So bewegte sich die Savannah-Notier am 27. März für die mittleren Grade F bis H auf etwa 17,50—17,55 D am 10. April 17,75, am 17. April 17,05—17,10, am 24. April 17,35—1 und am 1. Mai auf 17,75—17,90 Doll. für 280 lb. Die weitere Entwickl wird zuversichtlich beurteilt. Eine sehr große Nachfrage muß von der s lich versorgten Inlandindustrie kommen. Hinsichtlich des Ausfuhrgeschä wird Japan die Erwartungen, die man auf seine Aufnahmefähigkeit se nicht erfüllen. Die Industrie in Japan und der spekulative Einfuhrha haben sich übernommen und befinden sich augenblicklich in einer schwe Krise. Auch Australien hat seine bereits seit fast Jahresfrist eingestel Bezüge noch nicht wieder aufgenommen und scheint für seinen Fried bedarf mit den aus den Kriegsbezügen noch verbliebenen Beständen lär hinaus versorgt. Dagegen hat sich das Geschäft nach den südamerikanisc Staaten sehr gehoben und verspricht eine weitere starke Entwicklung. Europa scheinen sich die Verhältnisse ebenfalls zu festigen, und man damit rechnen können, daß außer England auch Deutschland wieder Abnehmer bald mitgezählt werden kann.

Terpentinöl. (Savannah, 1. Mai.) Seit dem letzten Bericht[1]) ist die alte Sa zu Ende gegangen und hat mit einer sehr festen Haltung des Erstmar geschlossen. Das neue Geschäftsjahr begann mit Vorräten, wie solch klein seit langen Jahren nicht zu verzeichnen gewesen sind. Der hohe P der Mitte März bereits 2,15 Doll. für die Gallone betrug, reizte Produze und Großhandel zum Verkauf, und wenn sich der Konsum auch möglic Zurückhaltung auferlegte, so lag doch noch soviel dringende Frage au Märkten, daß die zur Verfügung gestellten Mengen schlank Aufna fanden. Über die unsichtbaren Bestände ist allerdings ein ganz zuverläss Bild nicht zu gewinnen; Großhandel und Spekulationen haben in den let Jahren umfangreiche Auflagerungen vornehmen müssen, die der Über entzogen sind. Fest steht aber auch, daß die letzten 4—5 Monate in Bestände ein gewaltiges Loch gerissen haben. Auch der Inlandsbedarf zeichnete eine fortwährende Zunahme. Die Produzenten und ihr An beurteilen die Zukunft des Artikels so zuversichtlich, daß sie weitere gebote auf Mai-August-Kontrakte nicht mehr in Erwägung ziehen, da in Aussicht gestellten Preise von etwa 1,40 Doll. für die Gallone nich sagten. Käufer derartiger Positionen konnten sich ihrerseits aber nicht schließen, höhere Gebote abzugeben, und so scheint Abwarten auf d Seite eine gewisse Berechtigung zu haben. Die Position der Produze ist stärker als in früheren Jahren; das gilt sowohl hinsichtlich der finanzi Lage als auch wegen der bequemeren Möglichkeiten längerer Auflagerun Die letzteren sind durch das inzwischen stark ausgedehnte Tankungssy in neue und praktische Bahnen gelenkt. Die Inlandindustrie wird Zweifel in erhöhtem Maße aufnahmefähig werden; bezüglich der Au setzt man größere Hoffnungen auf Europa. Eine Wiederkehr erträgl Verhältnisse in den Zentralstaaten daselbst wird die amerikanischen M stark in Anspruch nehmen und die Position der Produzenten stärken den 7 Jahren, die dem Kriege unmittelbar voraufgingen, betrug die Ge erzeugung der Vereinigten Staaten an Terpentinöl etwa 672000 Gall im Jahre; der Durchschnitt der 6 Kriegsjahre belief sich auf etwa 50 Gallonen im Jahre, die Erzeugung der Saison 1919/20 etwa 416000 Gall Für die begonnene Saison 1920/21 will man die Erzeugung auf die mi Linie bringen, was etwa 555000 Gallonen betragen müßte. Für eine s Menge erhofft man, selbst bei mäßigen Fortschritten der Wiederord eine bequeme Absatzmöglichkeit. Die ersten Wochen der neuen S wurden hier durch Transportstreiks schwer beeinträchtigt. Dadurch auch der Terpentinölmarkt einen starken Rückschlag. Der Preis, d Savannah bereits bis auf 2,33 Doll. am 7. April d. Js. gestiegen war, seitdem ständig zurück; am 16. April notierte Savannah nur noch 2,20 18. April 2, am 24. April 1,93 und am 1. Mai 1,82—1,86 Doll. die Ga

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 316.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 68, S. 417—424. Cöthen, den 5. Juni 1920. 44. Jahrgang.

dolf Fabinyi. Von *Prof. Dr. Fr. v. Konek* 417
weißprobleme. Von *Prof. Dr. Oscar Loew* . . . . . 417—419
m Tage 420
icherbesprechungen: *Prof. Dr. Leo Graetz*, Die Atomtheorie in ihrer neuesten Entwicklung. — *Prof. Carl Oppenheimer*, Grundriß der anorganischen Chemie. — *Sven Odén*, Die Huminsäuren. — *Dr. Max Winckel*, Der Hafer. — *Dr. Thomas Hegner*, Die neue Trinkwasserleitung Pilsens. — Geh. Hofrat *Prof. Dr. K. B. Lehmann*, Kurzes Lehrbuch der Arbeits- und Gewerbehygiene. — *Karl Borchardt jun.*, Die neue Zeit und die Zukunft der deutschen Gaswerke 420
Patentliste 421
Handelsblatt: Danzigs Versorgung mit Chemikalien 422
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim 422—424
Chemisch-Technische Übersicht:
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 153
10. Hygiene. Unfallverhütung 154
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 155
28. Farbstoffe und Körperfarben 156

Rudolf Fabinyi †.

30. Mai 1849 — 7. März 1920.

Von **Fritz v. Konek.**

Am 7. März 1920 ist RUDOLF FABINYI, der letzte siebenbürgisch-garische Chemiker und Klausenburger Universitätslehrer, fern von ner Alma Mater, in der Acht, im Budapester Sanatorium seines hnes ganz plötzlich verschieden.

Er war ein Schüler von BUNSEN und BAEYER und als solcher begeisterter Anhänger und Verkünder deutscher Wissenschaft an r östlichsten magyarischen Universität zu Klausenburg, wo er über Jahre Chemie lehrte. Auch war er ein eifriger Besucher, man nnte sagen, ein fast ständiger Gast der deutschen Naturforscher-rsammlungen und der Internationalen Kongresse für Angewandte Chemie d als fleißiger Vortragender und liebenswürdiger Kollege den Fach-nossen im deutschen Reiche meist wohlbekannt. Es seien daher seinem denken auch auf diesen Blättern einige geziemende Worte gewidmet.

RUDOLF FABINYI wurde am 30. Mai 1849 zu Jolsva im Komitate mör geboren. Nach Absolvierung seiner Hochschulstudien an der dapester Universität, ging er im Jahre 1875 auf 2 Jahre nach Deutsch-d und arbeitete bei WISLICENUS in Würzburg und bei A. v. BAEYER München organisch und ebenda bei JOLLY physikalisch. Aus dieser it sind wohl seine in Gemeinschaft mit BAEYER ausgeführten Unter-chungen über die Kondensation aliphatischer Aldehyde mit Phenolen bekanntesten geworden. Daraufhin verfügte er sich nach Heidelberg m Altmeister BUNSEN, wo er hauptsächlich über Trennungsmethoden r Platinmetalle arbeitete. Nach seiner Rückkehr habilitierte er sich der Budapester Universität für Chemie, wurde aber bereits im re 1878 als Ordinarius auf den Lehrstuhl für theoretische und perimentalchemie an der neugegründeten Universität zu Klausenburg Siebenbürgen berufen. Hier, in dem von ihm selbst gebauten und eckmäßig eingerichteten Chemischen Institute, entwickelte er als iversitätslehrer und Laboratoriumsvorstand eine über 40 Jahre rei-ende, äußerst ersprießliche Tätigkeit. Aber auch die wissenschaftliche emie hat R. FABINYI vieles zu danken. So begründete er im re 1882 die erste, in ungarischer Sprache erscheinende chemische itschrift »Vegytani lapok« und widmete ihr einen großen Teil der ichte seiner wissenschaftlichen Tätigkeit. Von allgemeinerem Interesse d seine Untersuchungen in der Asaronreihe, seinem Lieblingsarbeits-biet, über welche er öfter, auch in den »Berichten der Deutschen emischen Gesellschaft« und auf Naturforscherkongressen berichtete, iterhin die Arbeiten über neuere Molekulargewichtsbestimmungen, er stereochemische Probleme und viele andere, deren Aufzählung Rahmen dieses kurzen Gedenkblattes überschreiten würde. Ausgestattet t glänzenden Rednergaben war R. FABINYI ein hervorragender iversitätslehrer und Erzieher, auch im Laboratorium und am wissen-aftlichen Arbeitstisch war er der Freund und Berater der akademischen gend, die ihm von allen Seiten begeistert zuströmte.

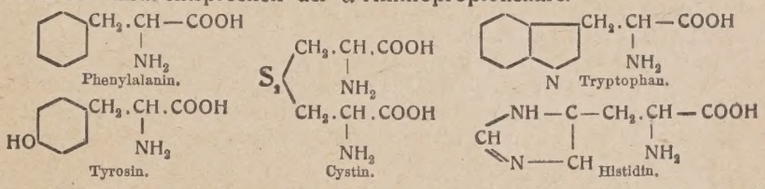
RUDOLF FABINYI träumte von einer mächtigen Alma Mater, die e segensreiche Tätigkeit über ganz Siebenbürgen auszudehnen be-en wäre, und anstatt dessen mußte er den Fall seines geliebten iusenburgs mitansehen und miterleben. Lieber verließ er die Scholle ner 40-jährigen Lebensarbeit und ging in die selbst gewählte Ver-nung, allwo ihn ein gütiges Geschick nur allzubald von allem denjammer erlöste.

RUDOLF FABINYI und sein Lebenstraum versanken in Grabesnacht; reu seinem Andenken hoffen wir ungarischen Chemiker auf eine dige Auferstehung seiner Ideen.

Eiweißprobleme.

Von **Oscar Loew.**

Von allen Proteinstoffen ist das Eiweiß oder Albumin einer der allerwichtigsten. Als Reservestoff ist es in tierischen und pflanzlichen Organen vorhanden, als lebende Materie, besonders in der Form von Nucleoprotein funktioniert es in allen lebenden Zellen. Die wahre Molekulargröße ist trotz mancher Bemühungen noch nicht festgestellt.[1]) Aus zahlreichen Analysen hat LIEBERKÜHN die empirische Formel $C_{72}H_{112}N_{18}SO_{22}$ abgeleitet. Bekanntlich liefert das Albumin beim Kochen mit Salzsäure oder Schwefelsäure 16 Aminosäuren. Bei Betrachtung der chemischen Struktur derselben ergibt sich eine auffallende Erscheinung. Die Seitenketten nämlich bei den vorhandenen Ringbildungen sind identisch und entsprechen der α-Aminopropionsäure.



Dieselbe Atomgruppierung ist auch im Cystin vorhanden und kommt als freies Alanin ebenfalls unter den Spaltungsprodukten vor. Auch Asparaginsäure findet sich unter denselben. Dieser auffallenden Häufung einer gewissen Atomgruppierung muß eine bestimmte Ursache zugrundeliegen. Es ist von E. FISCHER die Ansicht aufgestellt worden, daß jene 16 Aminosäuren auch als Bausteine beim Aufbau des Eiweißmoleküls in den lebenden Zellen dienen. Diese aus rein chemischen Gesichtspunkten abgeleitete Folgerung ist aber leider mit manchen physiologischen Tatsachen kaum zu vereinigen. Zunächst ist die außerordentliche Labilität der aus Eiweiß aufgebauten lebenden Substanz damit in Widerspruch. Aus einem Polypeptid, das man vielleicht aus 16 Aminosäuren durch Verankerung aufbauen könnte, kann nun und nimmermehr ein so labiler Körper hervorgehen, wie er in der lebenden Substanz funktioniert. Ein solches Polypeptid wäre ein relativ stabiler Körper und könnte allergünstigsten Falles eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Eiweiß toter Zellen haben. Es existieren wie in vielen anderen Fällen offenbar auch beim Eiweiß eine labile oder eine stabile Modifikation, worauf zuerst der verdienstvolle Physiologe E. PFLÜGER 1871 hingewiesen hat. Er betonte, daß nur in den lebenden Zellen das Eiweiß in aktivem Zustande vorhanden sei, und daß das in den Säften bloß gelöste Eiweiß selbst im lebenden Tierkörper tot sei, solange es nicht Bestandteil der lebenden Zelle geworden ist. Selbst im unbebrüteten Hühnerei ist nur sehr wenig der labilen Form als lebende Substanz vorhanden, denn nur die Zellen der Keimscheibe am Eidotter sind lebend. Die anderen Eiweißkörper des Eies sind relativ stabile Reserve-Eiweißkörper. Allerdings ist es erstaunlich, daß schon nach 21 Tagen der Bebrütung die wachsende Keimscheibe durch rapide Zellteilung, Zelldifferenzierung und aufbauende Transformierung der stabilen Eiweißform in die labile als junges Huhn zum Vorschein kommt. — Der Aufbau der labilen Eiweißform aus dem relativ stabilen Reserveeiweiß geht hier mit fabelhafter Schnelligkeit vor sich.

Aber auch unter verschiedenen anderen Bedingungen verläuft die Bildung der labilen Form außerordentlich schnell. Ein Bakterium wächst in günstiger Nährlösung so rasch aus, daß es sich in 20 Minuten in zwei Individuen teilt. In 24 Stunden können also, falls keine Hemmungen eintreten, mehr als eine Trillion Bakterien entstehen, gewiß

[1]) Vergl. Vaubel, Journ. prakt. Chem. 1899, 2. Reihe, Bd. 60.

eine erstaunliche Schnelligkeit der Eiweißsynthese. Eine rasch wachsende Pflanze ist der Bambus, der in einem einzigen Jahre so hoch wird wie ein Fichtenbaum in 25 Jahren. In jeder Minute entstehen hier in jedem neuen ccm Pflanzenmasse mindestens 300000 neue Zellen mit unzähligen labilen Eiweißmolekülen. Ist es mit solcher Leichtigkeit und Schnelligkeit zu vereinbaren, daß nach FISCHER zuerst 16 Aminosäuren aufgebaut und alle diese in spezifischer Reihenfolge, die bei verschiedenen Lebewesen verschieden sei, miteinander verankert werden?

Wenn wir eine Lösung bestehend aus:

1 % Methylalkohol,	0,2 % Monokaliumphosphat,
0,1 % Natriumnitrat,	0,02 % Magnesiumsulfat

der Luft bei 25° C. aussetzen, so beobachten wir nach einigen Tagen Trübung und weiterhin zahlreiche Flocken. Die mikroskopische Prüfung zeigt uns, daß diese aus Unmassen von lebenden Bakterien bestehen, welche ihren Ursprung der Infektion aus dem Staube der Luft verdanken. Man sollte denken, es wäre eine zwingende Folgerung, daß diese rapide Eiweißbildung aus einem so einfachen Stoff wie Methylalkohol als Kohlenstoffquelle auf einem leicht verlaufenden Kondensationsprozeß beruhen müßte, wie es bei der Zuckerbildung aus CH_2O der Fall ist. Die lebende Materie ist aber nicht bloß labiles Eiweiß schlechthin, sondern ein hochentwickelter, dem jeweiligen Zwecke der Zellfunktion angepaßter Apparat, d. h. ein Aufbau aus labilen Eiweißmolekülen nach einem spezifischen System. Zum Leben gehört ein Komplex von labilen Molekülen, der fähig ist, bestimmte Arbeiten zu leisten, ein Apparat. Durch diesen Aufbau wird offenbar die chemische Labilität der dazu dienenden Moleküle noch gesteigert; die lebende Materie ist ein labiler Aufbau aus labilem Material. Wird ein Apparat von so komplizierter Tektonik wie der Zellkern im geringsten verletzt, so fällt er zusammen, er kontrahiert sich, und zugleich verlieren infolge dieses Zusammenbruchs die Moleküle von labilem Eiweiß ihre chemische Labilität, der Apparat ist zerstört, die Zelle ist tot, sie hat aufgehört, Sauerstoff aufzunehmen, das Eiweiß der Zellen hat sich zu der stabilen Modifikation umgelagert. Nur bei gewissen Formen des Cytoplasmas, wie bei Amöben, ist ein Zerschneiden einer Zelle in zwei Teile möglich, ohne daß diese sofort absterben; bei Algenzellen gelingt das nicht, die Teile sterben sofort ab.

Worauf beruht nun das Zusammentreten der labilen Eiweißmoleküle zum lebenden Protoplasma? Darüber wissen wir leider noch nichts. PFLÜGER meinte, es liege hier ein Polymerisationsvorgang vor. Aber wie könnte eine bloße Polymerisation labiler Eiweißmoleküle zu so verschiedenen Lebensapparaten führen, von der unendlichen Kompliziertheit eines Eikernes, in welchem die sämtlichen Gesetze der folgenden Entwicklung deponiert sind, gar nicht zu reden? Die Erzeugung von Enzymen und spezifischen Eiweißkörpern im Zellkern sind außerordentlich komplizierte Funktionen, ebenso Zelldifferenzierung und Zellteilung. Jede Drüsenart ist ein chemisches Laboratorium, in welchem nach einem spezifischen System operiert wird. So werden z. B. in der Harzdrüse der Fichte Terpene, in der Nebenniere Suprarenin, in der Schilddrüse Jodothyrin fabriziert. Unendlich komplizierte Vorgänge werden von den lebenden Apparaten mit spielender Leichtigkeit ausgeführt, mit keinem anderen Agens als kinetisch chemischer Energie, einer Energieform der Atombewegung, welche sich von der thermischen Energie offenbar durch weitere Amplitüden der Schwingungen unterscheidet. Es wird manchmal von Biologen das leichte Absterben der lebenden Zellen unter schädlichem Einfluß mit der Explosion einer organischen Substanz verglichen. Dieser Vergleich hinkt aber bedeutend. In der explodierenden Substanz ist die chemische Energie nicht in kinetischer Form aktiv gewesen, sondern in potenzieller Form gespeichert, welche bei plötzlichem Freiwerden unter dem Übergang in thermische und mechanische Energie zur völligen Zerstörung des organischen Komplexes führt. Mit solchen Stoffen von potentieller Labilität kann man Energie nur durch Totalzerstörung gewinnen. Ganz anders liegt die Sache bei kinetisch labilen Körpern. Diese können kontinuierlich kinetische thermische Energie in kinetische chemische Energie umwandeln, wie wir das ja auch bei der Fermentwirkung wahrnehmen. Ein Absterben der Zellen bedeutet nicht eine Zerstörung organischer Substanz, sondern nur eine Umlagerung von labiler zu stabiler Form, die unfähig geworden ist zur Umwandlung von thermischer in chemische Energie. Beim Übergang einer labilen Form zu einer stabilen wird allerdings auch eine geringe Menge Energie frei, wie längst bekannt ist und man bei größeren Tieren auch an der sogenannten »postmortalen« Wärmebildung beobachten kann. Kurz nach dem Tode des Nervensystems erfolgt der Tod der Zellen von Muskeln und Drüsen, welche in ihrer eigenen Kohlensäure ersticken, die infolge mangelnder Blutzirkulation nicht mehr entfernt werden kann.

Der Satz,[2]) daß kinetisch labile Körper befähigt sind, bei niederer Temperatur thermische Energie in chemische Energie umzuwandeln, geht aus dem Charakter einer Aldehydgruppe hervor. Das Atomvo d. h. das Schwingungsvolum des Sauerstoffs (bei gleichem Kern-Volum der Aldehydgruppe ist bekanntlich weit größer als das in der Hydro gruppe, nämlich nach KOPP 12,2 gegen 7,8. Der thermische An von außen setzt also das Aldehydsauerstoffatom in weit grö Schwingungen als das Sauerstoffatom der Hydroxylgruppe. Jene grö Schwingungsamplitude lockert die Affinität zum Kohlenstoffatom bedingt zugleich große Reagierfähigkeit, mit anderen Worten: chemische Energie dieses Sauerstoffatoms beruht auf der größeren plitude seiner Schwingungen. Und hierin liegt auch der Untersc zwischen den Schwingungen der chemischen Energie und denen so nahe verwandten thermischen Energie. Aber nicht nur am Sa stoff, sondern auch an dem Wasserstoff der Aldehydgruppe ist kinetische chemische Energie wirksam, wie aus der Autoxydation selben zu schließen ist. Das Atomvolum des Wasserstoffes schw nach KOPP zwischen 3 und 5,5. Das Volum des Aldehydwassers atoms und des Wasserstoffatoms in der Aminogruppe dürfte gr sein als das in der Methylgruppe. Beim Kohlenstoffatom wurde Volum (Kern- mit Schwingungsvolum) gleich 11 gefunden. Ganz fallend ist der große Unterschied zwischen dem Atomvolum des S stoffs im Cyan und in der Aminogruppe, nämlich dort 17, hier Damit steht die große Reagierfähigkeit des Stickstoffes in der C gruppe in bester Übereinstimmung. Aber die chemische Energie Aldehydgruppe führt nicht nur zu großer Reagierfähigkeit, sie auch Arbeit leisten, ohne sich dabei zu verändern. So hat NEUBE in neuester Zeit beobachtet, daß verschiedene Aldehyde die alkoholi Gärung im Hefepreßsaft bedeutend beschleunigen. Auch LIEBIG hat s vor langer Zeit eine hierher gehörige Beobachtung gemacht, nämlich Dicyan in Berührung mit einer wässerigen Aldehydlösung in Oxamid i geführt wird. Die chemische Energie verhält sich zur Affinität wie thermische Energie zur Kohäsion. Die Energien trennen, im Ge satz zur Anziehung zwischen Atomen (Affinität) oder zwischen M küle (Kohäsion). Es fragt sich nun: Kann ein labiler Eiweißkö in Pflanzenzellen nachgewiesen werden, bevor er zur lebenden Ma organisiert ist? Das gelingt in der Tat bei zahlreichen Pflanzenobje wenn dieselben mit verdünnten Lösungen von schwachen Basen, we die Zellen nicht sofort töten, behandelt werden. Starke Basen sche minutiöse Körnchen aus, welche durch kein Anzeichen verraten, sie aus einem labilen Körper hervorgingen. Schwache Basen wie Co und Antipyrin dagegen scheiden kleine Tröpfchen aus, die sich zu großen stark lichtbrechenden Tropfen vereinigen. Diese stellen e wasserreichen Zustand einer quellbaren labilen Eiweißform mit Co in lockerer Bindung dar. Alle Umstände, welche die Zelle töten, bri auch an diesen Tropfen, wenn auch langsamer, eine Koagulation e vor: die Gebilde werden unter Wasserverlust von Hohlräumen e und werden fest und unlöslich in Wasser.[4]) Spezielles Interesse die Einwirkung von Blausäure, verdünntem Ammoniak, Hydroxyl und Hydrazin; der labile Körper der Tropfengebilde, mit welchen die wichtigsten Eiweißreaktionen erhalten lassen, zeigt auch hier bald eintretende Koagulation, und hierdurch ist dieser Stoff s charakterisiert als verschieden von dem gewöhnlichen stabilen passiven Eiweiß, welches gegen die genannten Reagenzien ganz different ist. Besonderes Interesse hat die Einwirkung von Hydroxyl und Hydrazin; denn diese Körper sind dadurch charakterisiert, da selbst in neutraler und hochverdünnter Lösung mit Aldehyd- und Ke gruppen in Reaktion treten. Wir kennen in der Tat keine ander spezifische Reaktion dieser Stoffe unter dieser Bedingung. Der Sch daß die Labilität unseres Eiweißstoffs auf der Anwesenheit von A hydgruppen beruhe, kann daher kaum bestritten werden. Auch die wirkung von Ammoniak und Blausäure steht mit dieser Folgerun guter Übereinstimmung. Da nun auch durch höchverdünnten F aldehyd, Dicyan und salpetrige Säure jene Tropfengebilde fest unlöslich werden, so folgerte ich, daß an der Labilität dieses Kö auch Aminogruppen beteiligt sind, mit anderen Worten: daß Körper eine Aldehyd-Amino-Struktur besitzt. Durch alle erwäh Stoffe verschwindet der ursprüngliche Zustand der Quellbarkeit, Löslichkeit und der besonderen Reagierfähigkeit.

Daß dieser labile Eiweißkörper ein Baustein für die lebenden bilde, Zellkern, Cytoplasma und Chloroplasten ist, geht aus folgen hervor: wenn Spirogyra-Fäden reich an diesem labilen Eiweiß einer stickstoffreien Nährlösung kultiviert werden, wachsen sie dessen Kosten, und er verschwindet schließlich ganz, so daß Coffein oder verdünntem Ammoniak kein Anzeichen desselben d

[2]) Ich habe diesen Satz schon vor Jahren aufgestellt; vergl. Physikal.-chem. Centralbl. 1908, Bd. 5, S. 610.

[3]) Biochem. Ztschr. 1918, Bd. 88, S. 145.

[4]) Dieser Körper enthält gewöhnlich eine geringe Beimengung von C stoff, der ja in den Pflanzen häufig vorkommt und von Eiweißst gebunden wird. So lange noch geringe Mengen von Verunreinigu in jenen Gebilden vorkommen, läßt auch die Schwärzung durch amm kalische Silberlösung keinen sicheren Schluß zu, auch wenn keine C stoffreaktionen erhalten werden können

scheidung erhalten werden kann. Daß die lebende Substanz ebenso das labile Reserveeiweiß im Zellsaft eine Aminoaldehydstruktur be- und ihr Tod durch das Verschwinden dieser äußerst labilen Atom- pierung bedingt ist, kann wohl daraus gefolgert werden, daß alle fe, welche noch bei hoher Verdünnung in Aldehyd- oder Amino- pen eingreifen, auch Gifte für alles Lebendige sind. Es genügt erste oberflächliche Reaktion mit solchen Substanzen, um sofort Zusammenbruch des ganzen lebenden Apparates herbeizuführen. ehören hierher einerseits Hydroxylamin, Hydrazin, Blausäure, schwef- Säure, Schwefelwasserstoff, anderseits Aldehyde, Dicyan und sal- ge Säure. Das Absterben der lebendigen Substanz beim Erwärmen 50° C. kann als eine Einwirkung der eigenen Aldehyd- in die en Aminogruppen aufgefaßt werden, wie wir es ja auch bei der tanen Veränderung des Aminoäthylaldehyds annehmen müssen. egreift sich leicht, daß bei dem Verschwinden jener durch inten- Atombewegung ausgezeichneten labilen Atomgruppierung jede gkeit, lebendige Arbeit zu leisten, wie die Respirationstätigkeit der nden Gebilde sofort erlischt. Jene Ausscheidungen des gespeicherten en Eiweißstoffes, welche ich in Gemeinschaft mit BOKORNY schon vielen Jahren beschrieben habe, nannten wir *Proteosomen*. Die n Beziehungen dieses Eiweißkörpers zur lebenden Substanz gehen aus gewissen Farbreaktionen hervor. RUZICKA schlägt zur Unter- idung lebender und toter Zellen ein Gemisch von Neutralrot und ylenblau vor. Erstere nehmen das Neutralrot, letztere das Methylen- auf. In vollkommener Analogie hierzu verhalten sich die frischen die koagulierten Proteosomen. Jene, das labile Eiweiß, nehmen Neutralrot, diese aber, welche dem stabilen, passiven Eiweiß ent- hen, das Methylenblau auf.[5])

Nach MOSSO färbt sich das lebende Cytoplasma, wo es sich in erer Menge in einer Zelle findet, wie bei den Amoeben, mit ylgrün violett, totes aber grün. Genau so verhält sich das labile nüber dem stabilen Eiweiß, die frischen Proteosomen in Form ender Tropfen färben sich violett, die daraus hervorgegangenen ulierten, festgewordenen mit Hohlräumen erfüllten Kugeln färben sich . Das labile Reserve-Eiweiß hat hier also eine chemische Arbeit ge- t und das Methylgrün in seine Muttersubstanz, das Methylviolett, kverwandelt, wie es das lebende Protoplasma selbst oder eine peratur von 120° C. vollbringt; im koagulierten, fest und unlöslich ordenen stabilen Zustande ist es zu dieser chemischen Arbeit so unfähig wie gelöstes passives Reserve-Eiweiß.

Was nun die Entstehung des labilen Eiweißkörpers betrifft, so ich vor geraumer Zeit die Hypothese aufgestellt, daß er aus Kondensation von Asparaginsäure-Dialdehyd unter reduzierendem uß und Eintritt von Schwefel hervorgehe. Das Mengenverhältnis Atome von C : N ist in der LIEBERKÜHNschen Eiweißformel so = 4 : 1 wie im Aparaginsäure-Dialdehyd. Bei dieser Kondensation le noch angenommen werden, daß die NH_2-Gruppe verhindert ist, er Aldehyd-Gruppe zu reagieren, so daß zunächst die Aldolreaktion ten kann. Wenn dann der reduzierende Einfluß dazukommt, so eine weitere Verknüpfung durch die Pinakonreaktion eintreten. leiben dann selbst nach der Bildung der Ringe noch eine größere hl Aldehyd-Gruppen übrig, deren Labilität durch benachbarte nogruppen bedeutend gesteigert wird. Der Vorgang kann empirisch n folgende Gleichungen dargelegt werden[6]).

$$3\,C_4H_7NO_2 = C_{12}H_{17}N_3O_4 + 2\,H_2O$$

Asparaginsäurealdehyd.

$$6\,(C_{12}H_{17}N_3O_4) + 12\,H + H_2S = C_{72}H_{112}N_{18}SO_{22} + 2\,H_2O.$$

Bei der großen Labilität von Aminoaldehyden und Dialdehyden en sich bei Versuchen zur Darstellung des Asparaginsäure-Dial- ds gewiß sehr große Schwierigkeiten ergeben. Es mögen hier e Daten angeführt werden, welche die Unbeständigkeit solcher ndungen illustrieren. Nach WOHL[7]) ist der β-Aminopropionsäure- yd zwar in Salzform beständig, aber in freiem Zustand verändert h sehr rasch unter Bildung eines flockigen Niederschlags. Nach SCHER[8]) verwandelt sich der aus seinen Salzen mit Barytwasser reiheit gesetzte Aminoacetaldehyd bald in eine nicht mehr ING sche Lösung reduzierende Gallerte. Versetzt man, wie NEUBERG[9]) tet, eine 5%ige wässrige Lösung des Aminoacetaldehyd-Chlorhydrats o viel Natronlauge, daß die Lösung 2% Natriumhydroxyd enthält, folgt bald Braunfärbung und reichliche Ausscheidung von kompakten Klumpen eines Kondensationsproduktes von derselben empirischen Zusammensetzung wie der ursprüngliche Aminoaldehyd. Ähnlich unbeständig sind auch die Aminoketone; besonders mag das Diaminoaceton von RÜGHEIMER und MISCHEL erwähnt werden. — Der Glutardialdehyd[10]) verwandelt sich durch Spuren von Wasser leicht in eine zähflüssige polymere Form, welche durch Kochen mit Wasser in ein ganz unlösliches harziges Produkt übergeht. Der Maleinsäuredialdehyd verändert sich schon bei 0° und rasch bei Zimmertemperatur in eine ganze Reihe von Polymerisationsprodukten (WOHL); Succindialdehyd und Korksäuredialdehyd polymerisieren sich rasch nach ihrer Darstellung (HARRIES).

Die Hauptstützen meiner Hypothese sind Beobachtungen über die Ernährung bezw. Eiweißbildung bei Bakterien, Schimmelpilzen und grünen Pflanzen. Wenn Methylalkohol als einzige organische Nahrung von Bakterien zur Bildung von Protoplasma und Membran benutzt wird, so muß natürlich aus diesem erst ein passender, der Kondensation fähiger Baustein durch Oxydation erzeugt werden, ein anderer Körper als Formaldehyd ist hier nicht denkbar. Dasselbe gilt, wenn essigsaures Natron von Schimmelpilzen als einzige Kohlenstoffquelle zur Eiweißbildung benutzt wird. Wenn in grünen Pflanzen das Eiweiß aus Zucker und Ammoniak mit Sulfaten aufgebaut wird, so muß der Zucker ebenfalls zuerst Formaldehyd als Baustein liefern[11]). — Aus Formaldehyd und Ammoniak müßte nach unserer Anschauung unter bestimmten Bedingungen der Asparaginsäuredialdehyd gebildet werden, ein Vorgang, der durch folgende Gleichung auszudrücken wäre:

$$4\,CH_2O + NH_3 = C_4H_7NO_2 + 2\,H_2O$$

Asparaginsäuredialdehyd.

Unter den grünen Pflanzen sind es besonders die Leguminosen bei denen Eiweißzerfall und Eiweißaufbau am besten studiert werden können, da ihre Samen sehr eiweißreich sind. Bei der Keimung derselben hat nun E. SCHULZE beobachtet, daß zuerst die Eiweißstoffe der Samen durch Fermentwirkung in Aminosäuren zerfallen und diese auf dem Wege zu den wachsenden Spitzen von Wurzel und Sproß unter Übergang in Asparagin verschwinden. Bei 26 Tage langer Keimzeit im Dunkeln können volle 30% der Trockensubstanz der Keimlinge von Lupinus angustifolius aus Asparagin bestehen. Diese Asparaginbildung geht meines Erachtens so vor sich, daß zuerst durch oxydative Tätigkeit ein großer Teil des Kohlenstoffes und Wasserstoffes der Aminosäuren zu Kohlensäure und Wasser oxydiert wird, ein gewisser Anteil aber wird auf diesem Oxydationswege als Formaldehyd festgehalten, welcher nun mit Ammoniak den Asparaginsäuredialdehyd liefert. Bei Mangel an Zucker geht dieser unter Aufnahme von Sauerstoff und Ammoniak in Asparagin über. Ist jedoch genügend Zucker vorhanden, wie es bei fortschreitender Entwicklung grüner Blätter im Licht, d. h. bei steigender Assimilationstätigkeit der Fall ist, so wird der Asparaginsäurealdehyd statt zur Asparaginbildung direkt zur Eiweißbildung verwendet. Aber auch das angehäufte Asparagin verschwindet rasch wieder, sobald genügend Zucker[12]) infolge vermehrter Kohlenstoffassimilation zur Verfügung steht. E. SCHULZE[13]) schließt aus seinen ebenso zahlreichen wie ausführlichen Versuchen: »Alle Beobachtungen sprechen also für die Annahme, daß eine rasche Verwendung des Asparagins für die Proteinsynthese stattfindet.« In derselben Abhandlung heißt es S. 36 bei der Besprechung des Asparagingehaltes in unreifen Samenkörnern: »Dieser Befund läßt sich durch die schon früher ausgesprochene Annahme erklären, daß in den reifenden Samen das Asparagin rasch zur Proteinsynthese verwendet wird.« In kleinen Mengen kommt das Asparagin weit verbreitet im Pflanzenreich vor.

Nach der hier entwickelten Anschauung ist das gewöhnliche (passive) Albumin ein Umlagerungsprodukt des primär gebildeten labilen oder aktiven Albumins. Aber auch die anderen Proteinstoffe sind nicht durch Verankerung von Aminosäuren entstanden, sondern Umlagerungsprodukte von ähnlichen labilen Körpern. Bei der Bildung mancher Proteinstoffe spielt wahrscheinlich der Aminoglutarsäuredialdehyd eine Rolle, so beim Glutin des Weizens, welches nach TH. OSBORNE bei der Zersetzung mit Salzsäure volle 43% Aminoglutarsäure liefert. Viele schwierige Probleme sind mit der Eiweißchemie verknüpft. Es mag die Erwartung gerechtfertigt sein, daß mit dem Fortschritte der Chemie die Darstellung und das Studium kinetisch hochlabiler Verbindungen neue Einblicke in das chemische Getriebe lebender Zellen erschließen wird.

). Loew, Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 71, S. 316; Flora Bd. 9, S. 61.
iehe hierüber meine Schrift: Die Chemische Energie der lebenden Zellen, tuttgart 1906. Hier ist eine große Anzahl von Stereoisomeren möglich. ie Spezifität einer Eiweißart dürfte mit der Konfiguration im Zellkern usammenhängen, in welchem der Eiweißaufbau vor sich gehen soll.
er. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 1719.
er. d. chem. Ges. 1893, Bd. 26, S. 95.
iochem. Ztschr. 1907, Bd. 20, S. 455.

[10]) Harries und Frank, Ber. d. chem. Ges. 1911, Bd. 44, S. 1701.
[11]) Formaldehyd kann aus Glucose auch bei der Elektrolyse entstehen; siehe Neuberg, Biochem. Ztschr. 1908.
[12]) Die Glucose funktioniert hier jedenfalls als Agens für Energielieferung und als Reduktionsmittel.
[13]) Ztschr. physiol. Chem. 1911, Bd. 71, S. 46. Es mußte jedem Kenner der Verhältnisse auffallen, daß E. Fischer die grundlegenden Arbeiten von E. Schulze und seinen Mitarbeitern bei seinen Ansichten über die Eiweißbildung niemals berücksichtigt hat.
[14]) Journ. Biol. Chemistry 1911, Bd. 9, S. 425.

Vom Tage.

Personalien.

Jesse Q. Betterton, Chefchemiker der American Smelting & Refining Co. in Omaha, Neb., nahm die Stelle als Chefmetallurgist der Rhodesia Broken Hill Development Co., Broken Hill, Rhodesia, Afrika, an.

Robert Bürstenbinder, öffentlich angestellter beeidigter Chemiker, Berlin W 9, Linkstraße 20, hat sein öffentliches Chemisches Untersuchungs-Laboratorium dadurch erweitert, daß er eine technische Abteilung, die unter Leitung von Dipl.-Ing. Berndt stehen wird, eingerichtet hat. Infolgedessen übernimmt das Laboratorium Bürstenbinder fortan auch die Einrichtung von Fabriken, Reparaturen und Modernisieren von Maschinenanlagen usw. der chemischen Industrie.

Geh. Hofrat Prof. Wilhelm Dietz in München wurde wegen seiner hervorragenden Verdienste um die Entwicklung des Eisenbaues die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber von der Technischen Hochschule in Darmstadt verliehen.

Johann Jaros, technischer Kontrollor der Zuckerfabrik in Cernožice, ist am 14. Mai im 50. Lebensjahre verschieden.

Generaldirektor Wilhelm Kestranek ist von seinem Posten als Generaldirektor der Prager Eisenindustrie Gesellschaft zurückgetreten.

Prof. Otto Mente wurde die planmäßige Stelle eines Abteilungsvorstehers am photochemischen Institut der Berliner Technischen Hochschule übertragen.

Oliver S. Picher, Präsident der Eagle Picher Lead Co., starb am 26. April in Winnetka bei Chicago.

Watson Smith, der von 1881—1914 das Journal of the Society of Chemical Industry herausgegeben, ist, 75 Jahre alt, in London am 1. Mai gestorben.

Orville Wright wurde in New York am 7. Mai die John Fritz-Medaille für dieses Jahr überreicht.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenwesen im Jahre 1919. An Gebühren sind 13452153 M (gegen 11068200 M im Vorjahr) eingegangen. Während aber bisher das Patentamt regelmäßig einen erheblichen Überschuß aufwies, soll sich im abgelaufenen Jah ein Defizit von vielen Millionen herausgestellt haben. Bis zum Schl des Jahres 1919 wurde in 56677 Fällen eine Stundung vorr Patentjahre gebühren bewilligt und in 5406 Fällen eine Stundung der Verlängerung gebühr für Gebrauchsmuster. *I. Patente:* Die Patentanmeldungen hab gegen das Vorjahr bedeutend zugenommen, indem sie sich von 300 auf 43279 vermehrt und damit bald den Friedensstand (49000) wieder erreic haben. Die Zahl der bekannt gemachten Anmeldungen betrug 10435 (geg 6233 im Vorjahr), die Zahl der Einsprüche 2716, der Beschwerden 1858, d Versagungen nach der Bekanntmachung 235. Erteilt wurden 7766 Paten vernichtet oder zurückgenommen wurden 19 Patente, (bei 138 angegriffen Patenten), abgelaufen und sonst gelöscht sind 3887 Patente, am Schluß d Jahres 1919 blieben 54156 Patente in Kraft. *II. Gebrauchsmuster.* A gemeldet wurden 51326 (gegen 30882 im Jahre 1918), eingetragen 340 (gegen 20800) Gebrauchsmuster. Durch Zahlung von 60 Mark wurd 6270 Gebrauchsmuster in ihrer Dauer verlängert. 240 Gebrauchsmuster wurd wegen Verzichts oder Urteils, 1180 nach dreijähriger, 736 nach sechsjährig Dauer gelöscht. 1302 wurden auf andere Besitzer umgeschrieben, hatten s also anscheinend als wertvoll erwiesen. *III. Warenzeichen.* Es wurd 28780 Warenzeichen angemeldet (gegen 11980 im Jahre 1918), 12175 (geg 6637) wurden eingetragen, 7799 abgewiesen oder zurückgezogen. Es ging 895 Beschwerden ein, und 3410 Warenzeichen wurden gelöscht. — Nach ein von der Nationalversammlung am 20. Mai verabschiedeten Gesetzentw betr. *Erhöhung der Patentgebühren* beträgt die Gebühr bei Patenten für Anmeldung 80, für das erste Patentjahr 80, für den Zuschlag bei Nachzahlu einer weiteren Jahresgebühr 20, für die Einlegung der Beschwerde für den Antrag auf Erklärung der Nichtigkeit oder auf Zurücknahme oder Erteilung einer Zwangslicenz 300, für die Erhebung des Einspruchs 50 u für die Anmeldung der Berufung 500 M; bei Gebrauchsmustern für die A meldung 60 und für die Verlängerung der Schutzschrift 150 M; bei War zeichen für die Anmeldung 100, für die Anmeldung eines Verbandzeich 500, für die Erneuerung 100, für die Erneuerung eines Verbandzeichens 5 für die Nachholung der Erneuerung 20, für die Einlegung der Beschwerde u die Erhebung des Widerspruchs je 50, für den Antrag auf Löschung 100 Nach § 2 des Patentgesetzes gilt ein Antrag als nicht gestellt, falls die ta mäßige Gebühr für ihn nicht gezahlt wird, so daß diese neuen Sätze größte Beachtung verdienen.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Graetz, Prof. Dr. Leo. Die Atomtheorie in ihrer neuesten Entwicklung. Sechs Vorträge. 88 Seiten mit 30 Abbildungen. Preis 2,60 M. Verlag von I. Engelhorns Nachfolger, Stuttgart.

Verf., bekannt durch sein Buch: »Die Elektrizität und ihre Anwendung«, behandelt in den ersten Vorträgen die Moleküle und Atome in der Chemie, die Atome und Ionen bei den elektrischen Vorgängen in Flüssigkeiten und Gasen. Die Abschnitte über die Spektra der Röntgenstrahlen enthalten die neuesten Forschungsergebnisse über die Wellenbewegung des Lichtes. Der fünfte Vortrag handelt über die Linienspektra und das Bohrche Atommodell; von allgemeinerem Interesse ist der Inhalt des sechsten Vortrages über den speziellen Bau der Atome, Ionen und Moleküle. Das Buch ist sehr interessant geschrieben. *Bl.*

Oppenheimer, Prof. Carl. Grundriß der anorganischen Chemie. Neunte neubearbeitete Auflage. 8⁰. 269 Seiten. Verlag von Georg Thieme, Leipzig.

Als kurze Zusammenfassung für Repetitionszwecke erscheint der Oppenheimersche Grundriß ganz ausgezeichnet; in überaus einfacher und anschaulicher Weise werden die Tatsachen der anorganischen Chemie und ihre allgemeinen chemisch-physikalischen Grundlagen unter Berücksichtigung aller, selbst der neuesten Fortschritte behandelt, und es wird eine Übersicht geboten, die für den Studenten sehr nützlich sein kann. In diesem Sinne ist der große Erfolg und die ungeheure Verbreitung des Buches nicht nur verständlich, sondern hierin liegt auch der Wert, auf den der Grundriß in der chemischen Literatur Anspruch machen kann. *W. Herz.*

Odén, Sven. Die Huminsäuren. Chemische, physikalische und bodenkundliche Forschungen. 199 Seiten mit 21 Abbildungen. Preis 13,60 M. Verlag von Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig.

Die Arbeit des schwedischen Forschers gibt zunächst recht fesselnde geschichtliche Mitteilungen über das seit langen Jahren bearbeitete, und noch heut ziemlich ungelöste Humusproblem. Die neuere, z.Tl. auf kolloidchemischem, z. Tl. auf physikalisch-chemischem Gebiet tätige Humusforschung wird durch die umfangreichen, in diesem Buch zusammengestellten Arbeiten Odéns und seiner Mitarbeiter weitgehend ergänzt und fortgeführt, wie ja auch schon bisher Odéns Name im Bereich der Bodenkunde einen guten Klang hatte. Die gesamten Humusstoffe werden zunächst wesentlich nach ihrer Löslichkeit in Wasser, Alkohol und Lauge unterschieden; in jedem Fall echte Lösungen geben die Fulvosäuren, in Alkohol und Lauge löslich ist die Hymatomelansäure, während sie in Wasser leicht kolloide Lösungen bezw. Aufschwemmungen bildet. Die Humussäure ist in Lauge löslich, in Wasser und Alkohol dagegen nur zerteilbar, während die Humuskohle in Lauge noch quellungsfähig ist, sonst aber keine Löslichkeits- oder Zerteilungserscheinung erkennen läßt. Indessen sind diese Humusstoffe keine stabilen Verbindungen, sondern gehen ineinander über, ohne daß der Reaktionsmechanismus dabei bekannt wäre. Von den einzelnen Humusverbindungen bringt Odén in der vorliegenden Abhandlung besonders für die Humussäure, die als vierbasische Säure mit einem Äquivalentgewicht von 340 zu betrachten ist, auf experimenteller Prüfung beruhende, eingehende Mitteilungen, zumal auch auf dem Gebiet ihres Verhaltens in kolloider Form. Es bilden dann in einem zweiten Hauptteil Ausführungen über mehr angewandte Humuschemie den Schluß. Jeder Leser, der für das vorliegende Sondergebiet Teilnahme besitzt, wird Odéns sorgfältige und neuzeitliche Untersuchungsformen verwendende Arbeit Nutzen und Belehrung verfolgen, ist sie doch die einzige wesentliche N darstellung des schwierigen Gebietes, über die wir verfügen.

Paul Ehrenberg, Göttinger

Winckel, Dr. Max. Der Hafer in seiner Bedeutung für die Volksernähr und Volksgesundheit. Verlag von Paul Parey, Berlin. 1920.

Die Schrift behandelt einleitend Geschichtliches, Volkswirtschaftliches u Statistisches, dann die Botanik und eingehend die chemische Zusammensetzu die technische Verarbeitung zu den verschiedenen Erzeugnissen, deren V wendung nebst Kochvorschriften sowie zum Schluß die gesundheitliche deutung des Hafers und stellt eine glänzende Werbeschrift für dieses n hafte und gesunde Volksnahrungsmittel dar. *Kuttenkeule*

Hegner, Dr. Thomas, Medizinalrat, Physikus. **Die neue Trinkwasserleit Pilsens.** Im eignen Verlage. Mit mehreren Abbildungen und Zah tafeln. 20 Seiten.

Verf. beschreibt eingehend das Grundwasserwerk des Bürgerl. Bräuhau in Pilsen und die Trinkwasserversorgung der Stadt Pilsen.

H. Klut, Berli

Lehmann, Geh. Hofrat Prof. Dr. K. B. Kurzes Lehrbuch der Arbe und Gewerbehygiene. Sonderdruck aus dem Handbuch der Hygi herausgegeben von M. Rubner, M. von Gruber und M. Ficker. XII 468 Seiten mit 89 Abbildungen. Geb. 35 M. Verlag von S. Hirze Leipzig. 1919.

In diesem Werke findet man auf knappem Raum das gesamte Ge der Gewerbehygiene in klarer und anschaulicher Weise dargestellt. Die teilung des Stoffes ist unter ätiologischen Gesichtspunkten durchgeführt. N einander werden die Gefährdungen der Arbeiter durch die verschiede physikalischen, chemischen und parasitären Einflüsse abgehandelt. Die mischen Giftwirkungen sind — der Wichtigkeit des Stoffes und der spezie Arbeitsrichtung des Verf. entsprechend — verhältnismäßig ausführlich rücksichtigt. Zum Schluß werden noch die hygienischen Verhältnisse einzelnen Berufszweige, nach Gewerben geordnet, kurz geschildert. — Chemiker, insbesondere auch der technische Chemiker, wird in der ne Schrift des verdienstvollen Verf. rasche und klare Auskunft über alle gewe hygienischen Fragen und einen Wegweiser in die einschlägige Spezialliter finden. *H. Pic*

Borchardt jun., Karl. Die neue Zeit und die Zukunft der deutschen G werke. Berlin-Friedenau. 1919.

Die Sozialisierungspläne werden keinen Einfluß auf die Gaswerke haben letztere bereits größtenteils in Gemeindehand sind, dagegen werden die Kol preise und Löhne den Betrieb weiter verteuern. Die Nebenerzeugnisse dü dafür kaum einen Ausgleich bieten, man wird eher durch Zusammenleg kleiner Gaswerke die Kapitalkosten verringern können. Gegen die Überna der Brennstoffverteilung als Einnahmequelle der Gaswerke hat Verf. begrün Bedenken, er empfiehlt vielmehr die Förderung des Gasabsatzes für gew liche Betriebe. Das Heftchen ist flott geschrieben und zeugt von Sachken und weitem Blick des Verf. *Bertelsman*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Braunkohle, Entwässern von —, Torf und dergl. mittels Verbrennungsgase durch Trocknung in der Schwebe. D R P. 324079, Kl. 10. Wetcarbonizing Limited, London. 26. 10. 1913.

Brennröhrenöfen. Dtsch. Anm. R. 48788, Kl. 80. E. Roth, Lautawerk, Lausitz. 10. 11. 1919.

Elektrolytische Zersetzungen, Beseitigung der bei — entstehenden Gase. D R P. 324201, Kl. 12. »Franklin« Industrie-G. m. b. H., Charlottenburg. 9. 9. 1919.

Entfärbungskohle, Herst. einer hochaktiven —. Dtsch. Anm. Z. 11312, Kl. 12, Zus. z. P. 309155. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 24.12.19.

Filter, Verfahren und — zum Reinigen staubhaltiger Gase mittels Naßluft—. Dtsch. Anm. A. 31870, Kl. 12. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 10. 6. 1919.

Filterverfahren und -vorrichtung. Dtsch. Anm. L. 46996, Kl. 12. E. Ludwig, Frankfurt a. M. 7. 8. 1918.

Flüssigkeiten, Abscheiden von in — schwebenden fein verteilten festen Stoffteilchen. D R P. 324082, Kl. 12. Titan Co. A.-S., Kristiania. 2. 11. 1918.

Glasvanisieren, Vorrichtung zum — keramischer Gegenstände. Dtsch. Anm. V. 43226, Kl. 48. H. Welte, Znaim, Mähren. 20. 9. 1913.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Verflüssigung von —n. Dtsch. Anm. L. 67615, Kl. 17. B. Haak, Merseburg. 14. 11. 1914. ~~ Verfahren und Vorrichtung zum Auswaschen von dampfförmigen, flüssigen oder festen Bestandteilen aus —n. Dtsch. Anm. F. 43565, Kl. 26. W. Freitag, Dortmund. 19. 8. 1918.

Graphit, Herst. kolloidaler Lösungen von — in Wasser. Dtsch. Anm. D. 33734, Kl. 12. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Berlin. 20. 9. 1917.

Kolloidale Systeme, Herst. besonders haltbarer —. Dtsch. Anm. M. 60988, Kl. 12. J. Müller, Hannover. 3. 3. 1917.

Korke, Vorrichtung, um — für die betreffenden Flaschen passend zu machen. Dtsch. Anm. V. 15373, Kl. 64. A. Völker, Wohlau i. Schl. 9. 3. 1920.

Korkersatz, Herst. eines —es aus Pflanzenfasern beliebiger Art. D R P. 323913, Kl. 39. C. Melhardt, München. 31. 10. 1917.

Lösungsmittel, Entfernung von flüchtigen —n aus den damit behandelten Materialien. D R P. 324142, Kl. 12. H. Bollmann, Hamburg. 30. 5. 1918.

Retorte, Stehende — mit übereinander liegenden Tellern, über die das Destillationsgut mittels umlaufender Kratzer ohne Berührung der erhitzten Retortenwand durch die — hindurchgeführt wird. D R P. 323958, Kl. 10. C. Barthel, Hannover. 26. 9. 1918.

Scheideapparat für körnige und schlammige Massen. Dtsch. Anm. B. 88397, Kl. 1. A. Barth, Frankfurt a. M. 8. 2. 1919.

Scheiden, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichts. Dtsch. Anm. T. 22876, Kl. 12. J. Teegen, Nienstedten. 20. 6. 19.

Schmierstoff, Herstellung eines konsistenten —es. D R P. 323905, Kl. 23. Dr. Graf & Comp. Chem. Fabrik, Neubabelsberg, und A. Fischer, Wien. 12. 2. 1918.

Suspensionen und Kolloide, Reinigung von —n durch Dialyse. D R P. 323960, Kl. 12. W. Müller, Neuenahr. 21. 3. 1919.

Tellerretorte, stehende — mit zonenweiser Abführung der Destillationsgase. D R P. 323959, Kl. 10. K. Barthel, Hannover. 26. 9. 1918.

Trommelentgaser mit schraubengangförmig verlaufenden Führungsrippen für das durchzusetzende Gut zur Destillation der Kohle bei niederer Temperatur. Dtsch. Anm. T. 22519, Kl. 10. Thyssen & Co. A.-G., Mülheim, Ruhr. 1. 2. 19.

Waschvorrichtung zur Gewinnung von Koks aus Abfällen und Rückständen. Dtsch. Anm. W. 53899, Kl. 1. W. Weber & Co., Gesellschaft für Bergbau, Industrie und Bahnbau, Wiesbaden. 24. 11. 1919.

Wasser, Herst. von Mitteln zur Enteisenung, Entmanganung, Entfärbung und Klärung von —. Dtsch. Anm. B. 87275, Kl. 85. A. Braedt, Leipzig-Eutritzsch. 9. 9. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Alkalisulfate, Herst. von —n durch Umsetzung von Alkalichloriden mit Erd— oder Magnesiumsulfat in der Schmelzhitze. D R P. 299775 K, Kl. 12, Zus. z. P. 289746. Salzwerk Heilbronn, G. Kassel u. Th. Lichtenberger, Heilbronn a. N. 11. 6. 1915.

Bleioxyd, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — durch Oxydation von geschmolzenem Blei in atmosphärischer Luft unter Verwendung des Spritzverfahrens. Dtsch. Anm. T. 20659, Kl. 12. W. Ph. Thompson, Liverpool. 2. 2. 1916.

Chlorsalzlösung, Kühlvorrichtung für heiße —, Laugen sowie heiße Flüssigkeiten jeder Art. Dtsch. Anm. D. 37157, Kl. 12. H. Daus, Alfeld, Leine. 4. 2. 1920. ~~ Krystallisierturm zum Auskrystallisieren heißgesättigter —en. Dtsch. Anm. H. 79679, Kl. 12. C. Hermann, Bleicherode a. H. 20. 1. 1920.

Köhler-Konzentrationsapparate, Rekuperator für — mit Platten aus Lavasteinen. D R P. 309153 K, Kl. 12. »Agd« G. m. b. H. vorm. Ing. A.-G. Düren, Wiesbaden. 23. 3. 1918.

Porzellan, Verfahren und Ofen zum Brennen von — und Steingut. Dtsch. Anm. M. 67619, Kl. 80. F. K. Meiser, Nürnberg. 29. 9. 1919.

Schwefeldioxyd, Gewinnung von — aus Calciumsulfat. Dtsch. Anm. C. 27023, Kl. 12. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. 27. 10. 17.

Schwefelsäure, Gewinnung von — und Salzsäure aus ihren Erdalkalisalzen. D R P. 303922 K, Kl. 12. J. Behrens, Bremen. 30. 6. 1917. Gelöscht am 7. 5. 1920. ~~ Konzentration von Salpetersäure und — mittels heißer nitroser Gase. D R P. 323961, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 7. 8. 1919.

Schwefelsauerstoffverbindungen, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. T. 22514, Kl. 12. M. Trautz, Heidelberg. 30. 1. 1919.

Sickstoff, Verfahren und Vorrichtung zur Verbrennung von —. Dtsch. Anm. G. 50047, Kl. 12, Zus. z. Anm. G. 47096. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks Lothringen, Gerthe, Westf., u. M. Kelting, Bövinghausen. 4. 12. 1919.

Zement, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 82294, Kl. 80. H. E. Brown, Kingston, N. St. A. 8. 6. 1914.

Organische Großindustrie.

Krystallisationsgefäße, Vorrichtung zur Einführung des Saftes in Vakuumkocher und —. Dtsch. Anm. G. 48907, Kl. 89. A. Gräntzdörfer, Magdeburg. 19. 8. 1919.

Leuchtgas, Ofen zur Erzeugung von — in stehenden Retorten oder Kammern für schichtweisen Betrieb. Österr. P. 80123. Chamottefabrik Thonberg A.-G., Thonberg b. Kamenz, Sa. 15. 3. 1919.

Maischen, Verringerung des Malzverbrauchs bei der Verzuckerung stärkehaltiger —. D R P. 323653, Kl. 6. A. Deutschland, Berlin-Schöneberg. 5.4.19.

Montanwachs, Gewinnung von — aus bituminöser Braunkohle. Dtsch. Anm. T. 22405, Kl. 23. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 2. 12. 1918.

Öl, Gewinnung von — aus Hafer. Dtsch. Anm. W. 53139, Kl. 53. P. Winde, Berlin-Schöneberg. 9. 8. 1919.

Paraffin, Gewinnung von — aus —haltigen Massen, insbesondere Braunkohlenteer oder Schieferteer. Dtsch. Anm. E. 23371, Kl. 23, Zus. z. Anm. E. 22894. E. Erdmann, Halle a. S. 5. 8. 1918.

Schmiermittel, Herst. von hochviscosen oder konsistenten —n. Dtsch. Anm. L. 45747, Kl. 23. E. Last u. H. Th. Böhme A.-G., Chemnitz. 24. 10. 1917.

Sprengstoffe, Herst. von —. Österr. P. 80013. H. Körber, Linz a. D. 15. 5. 19.

Verzuckern, Aufschließen und — von Cellulose oder Kohlehydrate enthaltenden Materialien, wie Holz, Torf, Stroh und dergl. Dtsch. Anm. St. 30319, Kl. 89. Ges. f. chem. Produkte aus Holz u. Stroh m. b. H., Berlin. 8. 1. 1917.

Zucker, Gewinnung von gärungsfähigem — aus Cellulose enthaltenden Pflanzenteilen. Dtsch. Anm. St. 31182, Kl. 89. Ges. f. chem. Produkte aus Holz u. Stroh m. b. H., Berlin. 6. 5. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloidhaltige Substanzen, Entgiften von — und Gewinnung von Alkaloiden, insbesondere Herst. von coffeinfreiem Kaffee. Dtsch. Anm. E. 21553, Kl. 53. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 3. 3. 1916.

Fettstoffe, Herst. von Lösungs- und Emulgierungsmitteln für — aller Art, Mineralöle und dergl. Dtsch. Anm. F. 44380, Kl. 23. P. Friesenhahn, Berlin-Grunewald. 24. 3. 1919.

Gefrieren, Herst. eines das — von Glasflächen verhütenden Mittels. Dtsch. Anm. S. 50580, Kl. 22. A. M. Samuely, Leipzig. 17. 7. 1919.

Glyoxal, Herst. von —. D R P. 324202, Kl. 12. A. Wohl, Danzig-Langfuhr, u. K. Bräunig, Zoppot. 30. 6. 1916.

Hexamethylentetramin, Darst. von Derivaten des —s. D R P. 324203, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 11. 6. 1914.

Kaffee-Ersatzmittel, Herst. eines —s aus Dillsamen. Dtsch. Anm. C. 28107, Kl. 53. R. Cohn, Charlottenburg. 5. 6. 1919.

Kieselsäureamylodextrinlösungen, Herst. haltbarer kolloidaler Kieselsäure- bezw. —. Dtsch. Anm. L. 47910, Kl. 12, Zus. z. Anm. L. 47883. E. Laves, Hannover. 15. 3. 1919.

Kitt, Herst. eines insbesondere für Zahnfüllungen geeigneten —es. Dtsch. Anm. J. 19748, Kl. 22. C. Jacobsen, Greifswald. 23. 10. 1919.

Milch, Verfahren, um in pasteurisierter oder sterilisierter — und in anderen Flüssigkeiten den Geschmack, die Farbe und den Geruch des natürlichen Ausgangsmaterials wieder hervorzurufen. Dtsch. Anm. P. 36274, Kl. 53. R. Pape, Bussum, Holland. 15. 12. 1917.

Sterilisieren, Flüssigkeiten zu — bezw. von den Fermenten oder Toxinen durch Behandeln mit Stoffen von großer Oberflächenentwicklung zu befreien. Dtsch. Anm. B. 88711, Kl. 30, Zus. z. Anm. B. 85920. H. Bechhold, Frankfurt a. M.-Niederrad. 13. 3. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Ätzdruckverfahren. Dtsch. Anm. B. 84720, Kl. 8. C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 8. 10. 1917.

Fasern, Vorrichtung zum Loslösen der —n von Stengelpflanzen, insbesondere von Hopfen, Ginster und Reben. Dtsch. Anm. J. 18867, Kl. 29. B. Jirotka, Neukölln, u. H. Küchenmeister, Berlin. 18. 7. 1918.

Gespinstfasern, Herst. von — aus Stroh und ähnlichen Stoffen. D R P. 323669 u. Dtsch. Anm. St. 32867, Zus. z. Anm. St. 32397, Kl. 29. G. Strauß, Hammelburg, Bayern. 21. 9. 1919 u. 4. 2. 1920.

Gewebe, Feuersichermachen von —. Dtsch. Anm. C. 27134, Kl. 8, Zus. z. Anm. C. 25526. Th. J. I. Craig und Whipp Bros & Tod Ltd., Manchester, Engl. 2. 1. 1918.

Photographische Stoffe, Wiedergewinnung von Silber aus bei der Herst. — abfallenden dünnen Emulsionen. D R P. 323708, Kl. 12. F. F. Renwick, Brentwood, u. B. V. Storr, Ilford, Essex, Engl. 19. 10. 1916.

Kunstfäden, Spinndüse für —. D. G. M. 741659, Kl. 29. Praktische Maschinen G. m. b. H., Berlin. 5. 8. 1919.

Textilstoff, Maschine zum Brechen, Geschmeidigmachen und Entfasern von —. Dtsch. Anm. S. 51744, Kl. 29. P. E. G. Swynghedauw, Charenton, Seine, Frankr. 12. 12. 1919.

Metalle.

Elektrischer Ofen. Norw. P. 30872. B. Raeder u. A.-S. Zink, Kristiania 20. 12. 1916.

Geschmolzenes Metall, Vorrichtung zum Aufspritzen von —. Norw. P. 30852/53. H. A. Schepeler, Kopenhagen. 20. 8. 1918.

Kupfer-Nickel-Anode, elektrolytische Reinigung einer — in einer Nickelsulfatlösung. Dtsch. Anm. G. 47050, Kl. 40. G. A. Gueß, Oakville, Can. 21. 8. 1918.

Oxyde, Reduktion von —. Norw. Anm. 10307. A. Sinding-Larsen, Kristiania. 25. 1. 1917.

Roheisen, Erzeugung von hochwertigem — im Schachtofen ausschließlich aus Eisen- und Stahlabfällen. Dtsch. Anm. R. 47303, Kl. 18. F. Rottmann, Düsseldorf. 12. 3. 1919.

Wolframoxyde, Reduzieren von —. Holländ. Anm. 8029. Pfanstiehl Co., Nord-Chicago. 2. 4. 1917.

Zinkofen, elektrischer —. Norw. P. 30871. B. Raeder und A. B. Zink, Kristiania. 6. 5. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Danzigs Versorgung mit Chemikalien.

Durch den Versailler Friedensvertrag ist bekanntlich die Stadt Danzig mit einem etwa 360000 Einwohner umfassenden Gebiet vom Deutschen Reiche losgerissen worden. Die wirtschaftlichen Folgen dieser Lostrennung sind für die neue Freistadt geradezu verhängnisvoll. Um ihre Wirkungen zu mildern, hat die Reichsregierung mit der Freistadt Danzig eine Art »Wirtschaftsabkommen« getroffen, in dem bestimmt wird, daß das Danziger Gebiet hinsichtlich seiner Versorgung mit deutschen Waren aller Art nicht als Ausland behandelt, sondern dem Inlande gleichgestellt werden soll. Für alle zur eigenen Versorgung der Danziger Bevölkerung aus Deutschland dorthin ausgeführten Waren sollen grundsätzlich Ausfuhrbewilligungen erteilt werden; Valuta- und ähnliche Zuschläge sind dabei nicht zu berechnen. Anderseits hat sich die Stadt Danzig verpflichtet, dafür zu sorgen, daß auf Grund dieses Abkommens dorthin gelangte Waren nur für den eigenen Bedarf Verwendung finden und nicht wieder ausgeführt werden. Eine strenge Kontrolle hierüber wird unter Mitwirkung der Danziger Handelskammer durchgeführt. Dieses Abkommen ist in deutschen Industrie- und Handelskreisen nicht genügend bekannt. Von der Handelskammer und dem Magistrat der Stadt Danzig werden Klagen darüber erhoben, daß dringend benötigte Waren aller Art, so auch namentlich Chemikalien für technische und alle sonstigen Zwecke, nach Danzig nur zu wesentlich höheren als den innerdeutschen Marktpreisen geliefert werden. Dieser Umstand hat schon jetzt zu einer schweren Notlage geführt, und ist zu befürchten, daß in absehbarer Zeit die genannten Artikel, d für den Danziger Bezirk unentbehrlich sind, dort bald nur noch z völlig unerschwinglichen Preisen zu haben sein werden. Man nimm in Danzig an, daß diese Preispolitik des deutschen Chemikalienhande und der einschlägigen Industrie auf eine Unkenntnis der wirtscha lichen Verhältnisse in Danzig zurückzuführen ist. Danzig hat die al deutsche Währung beibehalten, und eine Änderung hierin wird au in absehbarer Zeit nicht eintreten. Valuta- und ähnliche Schiebunge sind also völlig ausgeschlossen. Man hofft in Danzig, daß dana das deutsche Chemikaliengewerbe dem Rechnung tragen u in Zukunft seine Waren nach Danzig zu Inlandspreisen liefern wir Durch das erwähnte Abkommen ist ihm Gelegenheit gegeben, sei alte Kundschaft in Danzig wie bisher zu bedienen und sie sich au unter den veränderten Verhältnissen zu erhalten. Hinzukommt noc daß von Danzig aus weite Strecken des Hinterlandes — westpreußisch Abstimmungsgebiet und Teile von Ostpreußen und Pommern — beliefert wurden. Nimmt man dem Danziger Großhandel durch ei verkehrte Preispolitik die Möglichkeit, seine Kundschaft in den genannte Gebieten während der jetzigen Übergangszeit weiter zu bedienen, so wi nicht nur ihm jede Betätigungsmöglichkeit geraubt, sondern das Klei gewerbe in den Abstimmungsgebieten usw. in eine schwierige Lage verset

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Kredit für Deutschland zur Beschaffung von Rohstoffen. Das kürzlich in den Vereinigten Staaten von Amerika angenommene Edge-Gesetz gestattet die Bildung von Finanzgesellschaften mit einem Kapital von mindestens 2 Mill. Doll. für die Gewährung von Kredit an das Ausland. Die sämtlichen Nationalbanken dürfen sich daran mit bis 5% ihres Kapitals und Geschäftsüberschusses beteiligen. Die Kreditgesellschaften sind zur Verausgabung von Noten ermächtigt, deren Erlös die Grundlage für den an die Ausländer zu gewährenden Kredit bilden soll. American Bankers Association hat nunmehr ihren Mitgliedern einen von John Mc. Hugh, Vizepräsidenten der Mechanics and Metals National Bank in New York, ausgearbeiteten Plan zur Durchführung des Edgegesetzes vorgelegt, der die Bildung einer einzigen großen Kreditgesellschaft mit mindestens 100 Mill. Doll. Kapital vorschlägt. Daneben sind zwei andere Bewegungen im Gange, je eine Gesellschaft mit mindestens 2 Mill. Doll. zu gründen, deren Aufgabe darin bestehen wird, insbesondere Deutschland auf dem Wege des Kredits mit Rohstoffen zu versorgen und deutsche industrielle Unternehmungen zu unterstützen. — Der Berliner Berichterstatter einer Chicagoer Tageszeitung klagt in einem im April niedergeschriebenen Bericht, daß die deutsche Regierung diesen amerikanischen Bestrebungen, an der wirtschaftlichen Kräftigung Deutschlands mitzuhelfen, wenig Aufmerksamkeit geschenkt hat. Obwohl er bereits vor Monaten auf Grund eines besonderen Ersuchens von Personen, die an der Gründung der Kreditgesellschaften beteiligt sind, der Regierung in Berlin Mitteilung davon gemacht hat, ist ihm bisher keine Beantwortung zuteil geworden.

Schweizer Ein- und Ausfuhrhandel. In den Jahren 1919, 1918 und 1913 betrug die Ein- und Ausfuhr der wichtigsten Chemikalien usw. der Schweiz in dz:

I. Einfuhr	*1919*	*1918*	*1913*
Anilin	3 700	15 169	12 018
Anilinverbindungen	4 263	3 189	8 873
Benzin	136 549	67 037	160 882
Briketts	2 812 948	2 887 781	9 685 301
Düngemittel, aufgeschlossen	32 151	8	263 088
Erdöl	165 640	134 074	629 429
Fette und Öle, flüssig, unverarbeitet	21 461	19 098	28 672
Gold, unbearbeitet (in kg)	4 974	1 188	15 301
Kalidünger	293 363	437 279	132 414
Knochenmehl, Rohphosphate	148 588	27 230	188 853
Kokos- und Palmöl, unverarbeitet	29 556	10 775	21 907
Koks	1 914 154	6 738 529	4 394 951
Kunstseide	2 119	511	2 654
Kupfer in Barren und Blöcken	82 115	62 273	12 723
Kupfervitriol	10 622	31 853	21 031
Leinöl	24 409	12 080	47 691
Maschinenöle	84 219	92 897	138 896
Melasse und Sirup	29 988	10 216	37 307
Nickel, gewalzt und gezogen	2 400	2 027	4 512
Oleomargarine, Speisetalg	27 878	20 344	10 049
Olivenöl, Olein	13 029	8 358	6 268
Roheisen, Rohstahl	578 696	487 642	1 228 782
Schwefelsäure	22 768	15 750	96 114
Silber, unbearbeitet (in kg)	31 917	30 573	71 894
Steinkohlen	12 581 758	11 585 080	19 694 536
Terpentinöl	15 445	14 341	19 323
Thomasphosphate	464 435	86 733	557 928
Weichblei in Barren und Blöcken	41 003	50 922	59 397
Zink in Barren und Blöcken	20 260	18 162	21 051
Zinn in Barren und Blöcken	13 881	2 423	14 233
Zucker, Roh- und Krystallzucker	1 049 208	690 456	811 890
„ in Hüten usw., Abfall	—	27 430	197 584
„ geschnitten oder gepulvert	60	10 813	163 135

II. Ausfuhr	*1919*	*1918*	*1913*
Aluminium, rein, in Masseln	52 457	105 216	68 911
Asphalt und Erdharze, roh	88 905	17 885	503 814
Calciumcarbid	368 916	758 374	317 904
Ferrosilicium und Ferrochrom	97 415	156 667	161 753
Kalk, hydraulischer	184 676	52 229	302 139
Kunstseide	5 870	507	3 965
Milch, kondensiert und sterilisiert	99 998	198 768	405 585
Portlandzement	939 983	542 818	435 619

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (18. Mai.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	s.	
Antifebrin	1 kg	6,70	35	10	10	für 1 kg
Antipyrin	„	24	125	65		„
Aspirin	„	7,50	40	14		„
Atropin, schwefelsaures	„	810	6000	1745		für 1 lb.
Chloroform	„	10,50	23	6	5	„
Cocain	„	790	3500	1490		„
Codein, rein	„	510	3000	1055		„
Coffein	„	44	250	—		
Jodoform	„	30	160	47	6	für 1 kg
Kaliumbitartrat, 99 %	„	3,80	—	365		für 1 cw
Morphium	„	410	2000	490		für 1 kg
Salicylsäure	„	4,20	27	9		„
Wismutsalicylat	„	23	115	30		„
Wismutsubnitrat	„	19	115	30	8	„

Gewürze. (30. Mai.) Am Warenmarkt nähern sich die Preise von Gewürze wohl am meisten solchen aus Friedenszeiten wieder. Hauptsächlich ve fügt England über große Vorräte, womit der dortige Handel seit der B endigung des Krieges nicht den erhofften Absatz nach dem Festlan gefunden hat. Die Preise waren in England seit einiger Zeit merkli niedriger, aber nominell. Für schwarzen Pfeffer Singapore notierte Lond im Laufe dieses Mts. etwa 7 d., für weißen 1 s. 2 d. bis 1 s. $1^3/_4$ d. das Pf Für Ware auf Verschiffung stellten sich die Preise etwas höher als f vorrätige Ware. Sansibar-Nelken gaben stark nach und notierten Mi Mai etwa 2 s. 2 d. bis 2 s. $1^1/_2$ d. das Pfd. Infolge des Rückganges d Preise im Auslande und der Wertsteigerung der Mark bieten sich uns vo zwei Seiten Aussichten auf weitere Preisermäßigungen. Der in den letzte Tagen eingetretene Valuta-Rückschlag hat die Stimmung am deutsch Markt etwas befestigt. Zwischen den Preisen in Norddeutschland und Wes deutschland bestehen gegenwärtig bemerkenswerte Unterschiede. Im Weste werden mehr oder weniger höhere Forderungen als im Norden erhobe Die schärfere Grenzüberwachung ist wohl die Ursache. Für schwarze Pfeffer wurden 20 bis 25 M und weißen 24 bis 30 M das kg geforde Verlangte Ermäßigungen dürften aber kaum auf Widerstand stoßen. Ganz Anis notierte 22 bis 25 M, Bohnenkraut, gerebelt, etwa 4,75 bis 5 M das k Kardamom kostete in Norddeutschland 50 bis 55 M, im Westen aber 70 b 75 M das $^1/_2$ kg. Koriander war an beiden Stellen zu 7 bis 8 M u Kümmel zu 11 bis 14 M das kg angeboten. Für Piment, ganz, wurde 13 bis 15 M und gemahlen 14 bis 17 M das kg verlangt. Paprika ohn nähere Bezeichnung stellte sich im Westen auf 17 bis 17,50 M, im Norde je nach der Beschaffenheit auf 20 bis 30 M das kg. Teils lauteten d Forderungen auch höher, Fenchel kostete an den westdeutschen Märkte 6 bis 8 M, bester Levantiner in Norddeutschland jedoch 13 bis 13,50 M das k Ingwer war im allgemeinen zu Preisen von 18 bis 32 M das kg angebote Lorbeerblätter hielten Preise von 15 bis 17 M und Muskatnüsse von 53 b 58 M das kg, während Muskatblüte zu 72 bis 75 M das kg käuflich wa Für Nelken wurden zum Teil höhere Preise mit etwa 55 bis 60 M das k verlangt. Ansehnliche Preisunterschiede bestanden besonders bei Vanill

Die billigsten Forderungen lauteten auf 220 bis 330 M und die teuersten auf 320 bis 450 M das kg, je nach der Herkunft der Ware. Für Senfkörner ist die Forderung heute etwa 5,50 bis 6 M und Senfmehl 4,50 bis 4,75 M das kg. Für Wacholderbeeren wurden bis zu 7 M und Wacholderpulver bis zu 7,50 M das kg gefordert. Zimt, Ceylon, ganz, war im Westen mit 55 bis 58 M und Zimt, Cassia, gemahlen, mit 35 bis 38 M das kg bewertet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 1. Juni.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1200—1250 M, Originalhüttenweichblei 450—475 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 525—550 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 350 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2500—2600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4600—4700 M, Reinnickel (98/99%) 3800—4000 M, Antimon-Regulus 900—950 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1690 M.

(Paris, 26. Mai.) Kupfer in Barren ab Hâvre oder Rouen 612,50 Fr. für 100 kg. Kathodenkupfer 612,50 Fr. Die seit einiger Zeit anhaltende Baisse dauert fort; Umsätze fanden fast garnicht statt. — Zinn, Banka lieferbar Paris oder Hâvre 1570 Fr., Detroits 1555 Fr., englisches, Cornwall 1535 Fr. in Barren 2450 Fr. — Blei, gewöhnl. 246 Fr. ab Hâvre oder Rouen. — Zink, gute Marken, lieferbar Paris oder Hâvre 286 Fr. extra rein 304 Fr. — Nickel nominell, in Barren 1125 Fr. — Antimon, Auvergne 575 Fr. — Aluminium, lieferbar Marseille 98/99 1050—1050 Fr., roh 98/99 in Barren von 3 kg 1050 kg. — Quecksilber 37,50 Fr. das kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., unterlag 1919 die Fabrikation wie der Versand noch einer strengen Kontrolle der Besatzungsbehörde, woraus sich zahlreiche Hemmnisse ergaben. Die Umstellung auf die Friedenswirtschaft vollzog sich sehr viel langsamer als erwartet. Ganz besonders schwer hatten die Werke unter Kohlenmangel zu leiden. Die Farbstoffherstellung konnte nur in kleinstem Umfange und auch nur vorübergehend aufgenommen werden. Regelmäßig im Betrieb waren nur die pharmazeutischen Betriebe, aber auch diese mußten gegen Ende 1919 wegen Kohlenmangel stillstellen. Inzwischen ist eine Besserung in der Kohlenbelieferung eingetreten, sodaß auch die Fabrikation von Farbstoffen und der zugehörigen Zwischenprodukte in erweitertem Umfange, wenn auch gegenüber dem Friedenszustande noch in recht bescheidenem Maße, aufgenommen werden konnte. Die sehr lebhafte Nachfrage wurde aus noch vorhandenen Vorräten befriedigt. Die Gesellschaft befand sich also 1919 im Zustande des Ausverkaufs, der freilich hohe Gewinne abwarf. Die Fabrikations- und Verkaufsspesen haben durch die Verteuerung aller Rohstoffe, durch das starke Ansteigen der Gehälter und Löhne eine beträchtliche Erhöhung erfahren, die den Gestehungspreis der Produkte gegen früher ganz außerordentlich erhöht. Das Jahr 1919 schließt mit einem verhältnismäßig guten Gewinn ab. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß der Ausverkauf unvorhergesehene Valuta-Gewinne ergeben hat, daß aber weiter ein Teil der mit der Gesellschaft verbündeten Fabriken in günstigerer Fabrikationslage sich befand. Der Gewinn beträgt einschließlich Vortrag 24 216 861 M. Aus diesem Gewinne sollen 4 Mill. M für Beamten-Wohlfahrts-Zwecke, insbesondere für Zulagen an Altpensionäre und weitere 4 Mill. M für Arbeiter-Unterstützungszwecke zurückgestellt werden. Es werden 14% Dividende auf das Aktienkapital von 90000000 M verteilt.

Bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, wurde in der General-Versamlung darauf hingewiesen, daß die Hoffnungen auf den *synthetischen Kautschuk* leider begraben werden müßten, wenigsten vorläufig, weil durch die rasche Steigerung der Rohmaterialpreise, insbesondere für Aceton und Aluminium, der synthetische Kautschuk nicht mehr wettbewerbsfähig sei gegen den Naturkautschuk, der gegenwärtig in viel größeren Mengen als vor dem Kriege in London lagere. Die Anlagen für synthetischen Kautschuk ständen seit Beginn der Revolution still, die Vorräte seien verbraucht. Es seien keine Verluste erlitten worden, aber es bestehe auch keine Möglichkeit, den Wettbewerb gegen das natürliche Erzeugnis unter den gegenwärtigen Preisverhältnissen wieder aufzunehmen. In den Aufsichtsrat wurden Dr. R. Bayer, Wiesdorf, Waldemar v. Böttinger, Nudersdorf, ferner als Vertreter befreundeter Gesellschaften, der Aufsichtsratsvorsitzende der Höchster Farbwerke Walther vom Rath, der Generaldirektor von Griesheim-Elektron Dr. Plieninger, sowie der frühere Kultusminister Dr. Friedrich Schmidt-Ott in Berlin neu gewählt.

(New York, Anfang Mai.) Die Preise, besonders für Alkalien, stiegen fortgesetzt. Der Hafenstreik in New York hat den Markt, der sich kaum erholt hatte, schwer erschüttert. Aber auch ohne dies würde an eine Preisherabsetzung kaum zu denken sein, denn bei stets steigenden Löhnen ist die Produktion immer geringer geworden und vermag keinesfalls die Nachfrage zu befriedigen. Nachstehende Übersicht gibt diese Preisbewegung wieder:

	Preise in Dollar			
	jetzt	in der letzten Aprilwoche	im Monat März	im letzten Jahre
Ätznatron	6	6,50	5,25	2,50
Chlorcalcium	180—200	140—150	160—170	70—80
Natronsalpeter	0,27	0,30	0,60	0,17
Soda, gepulvert	2,75	2.50	2.50	1,50
Soda in Stücken	3	2,75	2,75	2.50
Methylalkohol	3,50	3,50	2,50	1,50

Chlorbarium ist zurzeit nur in kleinen Mengen zum Preise von 200 Doll. die t zu haben. Es steht aber ein Preissturz zu erwarten, da Schiffsladungen unterwegs sind. Kaustische Soda ist auf 4,50—5,50 Doll. die t gestiegen, jedoch werden schon jetzt 6—6,50 Doll. bezahlt, und die Preissteigerung dauert noch immer an. Soda ist überhaupt nicht zu haben, die Lieferanten sind noch mit früheren Abschlüssen im Rückstande. Angeblich wird 3,25—3,50 Doll. für 1 cwt. gezahlt. Die rege Nachfrage nach Eisenvitriol hat den Markt erschöpft, die Lieferanten können nichts mehr abgeben. Preisnotierungen werden mit 1,50—2 Doll. für 1 cwt. angegeben.

Chemikalien. (18. Mai.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £ s.	
Ätznatron, 70/72%	100 kg	46	—	44	für 1 t
„ 76/77%	„	50	—	45	„
Ammoniak	„	16	—	—	
Antichlor	„	32	—	32	„
Blausaures Kalium	„	280	850	2 6	für 1 lb.
Blausaures Natrium	„	240	810	1 10	„
Borax	„	65	225	45	für 1 t
Borsäure	1 kg	1,20	4	3 16	für 1 cwt
Bromammonium	„	4,50	24	6 6	für 1 kg
Bromkalium	„	3,80	22	7 2	„
Bromnatrium	„	3,80	23	6 10	„
Calciumcarbid	100 kg	22	—	—	
Chlorkalium	1 kg	1,10	6	1 1	für 1 lb.
Glaubersalz	100 kg	15	60	12	für 1 t
Hirschhornsalz	„	70	410	72	„
Kalialaun	„	30	120	28 10	„
Kaliumbichromat	„	325	1110	2 6	für 1 lb.
Kaliumpermanganat	1 kg	5	40	6	für 1 kg
Kalk, kohlensaurer	100 kg	32	—	—	
Kupfersulfat	„	50	310	48	für 1 cwt.
Natriumbicarbonat	„	34	100	20	„
Natriumbichromat	„	230	—	1 11	für 1 lb.
Natriumbisulfit	„	30	—	—	
Natriumsulfit	„	28	140	24	für 1 t
Natronsalpeter	„	20	155	26 5	„
Phosphor	1 kg	6	—	—	
Salmiak	100 kg	68	425	60	„
Salzsäure (20—21° Bé.)	„	16	—	—	
Schwefelsäure (60° Bé.)	„	14	65	—	
Soda, krystall.	„	40	50	32	„
Wasserglas	„	12	—	18	„
Benzoesäure	1 kg	4,30	18	—	
Benzoesaures Natrium	„	4	—	12	für 1 kg
Carbolsäure	100 kg	200	—	2	für 1 lb.
Citronensäure	1 kg	9	—	—	
Essigsäure, 80%	„	1,10	6	98	für 1 t
Milchsäure, 50 Gew.-%	„	55	—	72	für 1 cwt.
Oxalsäure	100 kg	350	1400	2 10	für 1 lb.
Oxalsaures Natrium	„	140	600	—	
Weinsteinsäure	1 kg	6	25	4 6	„

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniaksalze. Bei der Deutschen Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, Ges. m. b. H., in Bochum machte abgesehen von der Steigerung der Arbeitslöhne und der Preise für Rohmaterialien auch die Beschaffung der letzteren Schwierigkeiten, so daß nicht allein der Bau neuer Anlagen vollständig unmöglich gemacht wurde, sondern auch die Ausbesserung und die Aufrechterhaltung der Betriebsfähigkeit der bereits bestehenden Anlagen nur unter den allergrößten Anstrengungen zu erreichen war. Die Erzeugung hat im Durchschnitt 1919 monatlich nur rund 18000 t und im April sogar nur rund 7000 t betragen. Hiervon wurde in den Monaten Januar bis einschließlich September ein geringer Teil der Erzeugung in Form von verd. Ammoniakwasser hergestellt, welches in den Schwefelsäurefabriken unter Zuhilfenahme des Caro-Frank-Verfahrens zu Nitrose umgewandelt und in dieser Form als Ersatz für Salpetersäure zur Herstellung von Schwefelsäure verwendet wurde. Die Herstellung von Ammoniakwasser mußte aber mit Anfang Oktober 1919 einen großen Umfang annehmen, weil es nicht zu erreichen gewesen war, die zur Bindung der Ammoniakgase erforderliche Schwefelsäure für die Mitglieder in auch nur einigermaßen ausreichendem Umfange zu beschaffen. Die so hergestellten Mengen Ammoniakwasser mußten gelagert werden, weil die Umwandlung des Ammoniakwassers in feste, salzartige Stickstoffverbindungen zum Teil mangels der hierfür erforderlichen Anlagen, zum Teil wegen Mangels an Kohlen und Kalk zur Inbetriebsetzung der vorhandenen Fabriken sich als nicht möglich erwies. Der Absatz des schwefelsauren Ammoniaks erfolgte nach behördlichen Vorschriften durch die Vereinigung selbständig bis Anfang August 1919 und von diesem Zeitpunkte ab durch das Stickstoff-Syndikat G. m. b. H. in Berlin, dem die Vereinigung angehört. Die Verkaufspreise betrugen 1919 vom 1. Januar bis 15. März 37,06 M, vom 16. März bis 30. Juni 53,53 M, vom 1. Juli bis 30. September 80,30 M und vom 1. Oktober bis 31. Dezember 111,18 M, alles je 100 kg für 25%iges loses Salz, frei Verbrauchsstelle. Die Propagandatätigkeit ist im Abbau begriffen. Es wird indessen mit größeren Unternehmungen, die schwefelsaures Ammoniak im Nebenbetriebe gewinnen, angestrebt, eine Gesellschaft zu gründen, die in engem Rahmen diese Propagandatätigkeit fortsetzt, damit dem schwefelsauren Ammoniak auch in Zukunft seine Stellung in der deutschen Landwirtschaft als Stickstoffdüngemittel gewahrt bleibt.

Düngemittel. (Paris, 15. Mai.) Kalksalpeter 13% N 104 Fr. im Faß für 100 kg netto ab Rouen. Natronsalpeter 140 Fr. für 100 kg. Ammoniumnitrat 23 bis 34% 150 Fr. für 100 kg. Ammoniumsulfat 20—21% ab Bahnhof Paris 175 Fr. die 100 kg. Blut, getrocknet 10 Fr. die Einheit N; gefälltes Knochenphosphat 38—40° 130 Fr. die Einheit N, Superphosphat aus Knochen, rein 16% 40 Fr., mineralisches 14% 27 Fr. die Einheit N; Knochenpulver, entleimt 53 Fr. die Einheit N. Kaliumsulfat 70 Fr. für 100 kg, Chlorkalium 50—60% K_2O ab Waggon Mülhausen, die Einheit 0,90 Fr., Manganhaltiger Kalk mit 15% Mn in Säcken bei Waggonabnahme 25 Fr.; Manganose mit 15% Mn in Säcken 26 Fr.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Holzkonservierung. Die Firma C. A. Peters Ltd. in Derby und London bringt ihr Holzkonservierungsmittel Carbolineum jetzt als »Peterlineum« auf den Markt.

Teer. Der Teer-Unterausschuß bei der Kommission für auswärtigen Handel in der Tschechoslowakei hat beschlossen, die Ausfuhr von Teer, Teerpech, Teer- und Imprägnationsöl, Solventnaphtha und Benzol zu untersagen.

Teerprodukte. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffenden Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend die Auflösung des Reichsministeriums für wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 1919 angeordnet: Die Bekanntmachung des Kriegsministeriums, betreffend Beschlagnahme, Bestandserhebung und Höchstpreise von Leichtöl, Rohbenzol, Benzol, Toluol, Benzin und sonstigen benzol- und benzinartigen Körpern, vom 1. August 1918 in der Fassung der Bekanntmachung über die Bewirtschaftung und den Höchstpreis von Leichtöl, Rohbenzol, Benzol und Toluol vom 17. Mai 1919 und vom 5. Januar 1920 wird geändert: § 1 erhält folgende Fassung: Von dieser Bekanntmachung werden betroffen: 1. Leichtöle aus der Steinkohle- und Braunkohle-Teerdestillation, aus denen im Destillationswege die unter Ziffer 3 und 5 genannten Stoffe hergestellt werden können, 2. Rohbenzole und Rohbenzine einschließlich der Benzol- und Benzinvorerzeugnisse der Kokereien, Gasanstalten, Schwel-, Entbenzolisierungs- und Generatorenanlagen, 3. die bei der weiteren Aufarbeitung dieser Leichtöle und Rohbenzole entstehenden benzin- und benzolhaltigen Flüssigkeiten, wie Rein- und Handelsbenzole, ohne Rücksicht darauf, ob sie den üblichen Handelstypen entsprechen, wenn sie bei der handelsüblichen Destillation (Krämer-Spilker) von 100 ccm Substanz bei 760 Millimeter Barometerstand bis 200° C. mindestens 90% Destillat ergeben, 4. alle flüssigen Gemische aus beliebigen Grundstoffen, wenn sich unter ihnen Stoffe der unter Ziffer 3 und 5 genannten Art befinden, soweit sie beim Abdestillieren der bis 320° C. siedenden Anteile keine beim Abkühlen auf 15° C. festen Rückstände hinterlassen, 5. alle sonstigen benzin- und benzolartigen sowie benzin- und benzolhaltigen Körper, welche aus Prozessen einer Destillation, der pyrogenen Zersetzung, der Druckerwärmung, der Druckdestillation oder der Wasserstoffaddition von Kohle, Kohleerzeugnissen, Mineralölen oder Mineralerzeugnissen oder aus Erdgas hergestellt sind. § 10 erhält folgende Fassung: Folgende Höchstpreise werden festgesetzt: a) für die durch Aufarbeitung entstehenden Benzole (z. B. Benzolvorlauf, Benzol, Toluol, Xylol, Lösungsbenzole und sogenanntes Schwerbenzol, nicht aber Reinbenzol, Reintoluol und Reinxylol), 500 M für 100 kg Reingewicht ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle, soweit diese Erzeugnisse unmittelbar ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle geliefert werden, 570 M für 100 kg Reingewicht ab letzter Lagerstelle, soweit diese Erzeugnisse nicht ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle geliefert werden; b) für Reinbenzol, Reintoluol, Reinxylol 540 M für 100 kg Reingewicht ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle, 600 M für 100 kg Reingewicht ab letzter Lagerstelle, soweit diese Erzeugnisse nicht ab Gewinnungsanstalt oder Aufarbeitungsstelle geliefert werden. In besonderen Fällen kann der Höchstpreis ab letzter Lagerstätte abweichend festgesetzt werden. Übernimmt der Verkäufer das Zurollen dieser Stoffe in Fässern und Gefäßen nach einem Lager des Käufers oder die Versendung nach einem anderen Orte, so kann er nur seine baren Auslagen und bei Verwendung eigenen Fuhrwerkes eine Vergütung bis zu 4 Mark für je 100 kg Reingewicht berechnen. Bei Lieferung in Verkäufers Kesselwagen darf keine höhere Mietsgebühr als 14 M für Wagen und Tag gefordert werden. Wird auf Grund des § 2 Abs. 2 der Verordnung über Anmeldung und Beschlagnahme von Kesselwagen vom 25. November 1919 für die Gebrauchsentziehung von Kesselwagen eine höhere Vergütung festgesetzt, so kann diese Vergütung als Mietsgebühr gefordert werden. Ferner darf berechnet werden: 1. Bei Lieferung in Verkäufers Eisenfässern eine Mietgebühr bis zu 4 M für je 100 kg Reingewicht und jeden angefangenen Monat und, wenn die Eisenfässer nicht binnen 2 Monaten, vom Lieferungstage gerechnet, zurückgegeben werden, eine Vergütung für jeden weiteren angefangenen Monat bis zu 15 M für je 100 kg. 2. Bei Lieferung in Verkäufers Kannen eine Mietgebühr bis zu 2 M für jede Kanne und jeden angefangenen Monat und, wenn die Kannen nicht binnen 2 Monaten, vom Lieferungstage gerechnet, zurückgegeben werden, eine Vergütung für jeden weiteren angefangenen Monat bis zu 8 M für jede Kanne. 3. Bei Lieferung in Eisenfässern eine Füllgebühr bis zu 1 M für die angefangenen 100 kg Reingewicht, bei Lieferung in Kannen eine Füllgebühr bis zu 1,50 M für die angefangenen 100 kg Reingewicht. Die Höchspreise gelten für Barzahlung vor oder bei Empfang. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen bis zu 2% Jahreszinsen über Reichsbankdiskont zugeschlagen werden. Diese Preise sind Höchstpreise im Sinne des Höchstpreisgesetzes. Durch die vorstehenden Bestimmungen werden die in der deutschen Arzneitaxe für Benzol und Xylol festgesetzten Preise nicht berührt. Die Bekanntmachung trat am 22. Mai in Kraft. Das Benzol, das auf Freigabescheine der bis April 1920 einschließlich erteilten Hauptkontingente geliefert wird, ist zum bisherigen Höchstpreis zu berechnen, auch wenn die Lieferung des Benzols nach Inkrafttreten dieser Bekanntmachung erfolgt.

— (London, 22. Mai.) Benzol, 90% 2 s. 5 d. bis 2 s. 7 d., 50—90% 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d., roh, unverpackt 1 s. 6 d. bis 1 s. 8 d., rein 3 s. 3 d. unverpackt ab Werk. Carbolsäure, roh, 60%, Ost- und Westküste 4 s. die Gallone, Krystalle 40% 1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d. fab. Rohteer 75 s., Midlands 72 s. 6 d., Nord 72 s. 6 d. die t ab Werk. Teer, gereinigt 52 s. 6 d. der Barrel; Pech 155 s., Ostküste 147 s. 6 d. fab. Solventnaphtha 3 s. 4 d., Nord 3 s. 2 d. Naphtha, roh, unverpackt, 30% 10 d. Naphthalin, gereinigt 40 £, roh 9 £ 10 s. bis 20 £. Toluol, unverpackt 2 s. 9 d., rein 3 s. Kreosot, unverpackt 1 s. ½ d. bis 1 s. 1 d. Schweröl 10½ d. Anthracen, 40—45% 9 d. die Einheit. Kresylsäure, 95% 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d., 97—99% 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. ab Werk London und fab. anderer Häfen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbrinde. Neuerdings wird in Britisch-Ostafrika Akaziengerbrinde (Wattle bark) gewonnen, und zwar auf 11000 acres jährlich 44000 t Mimosarinde oder 17600 t Extrakt. Man hält, da die Gewinnung sehr wenig Zeit und nur verhältnismäßig geringe Unkosten verursacht, die Aussichten für gut. Hinderlich waren bisher die Verschiffungsverhältnisse, aus welchem Grunde die Anlage von Extraktfabriken geplant wird, um diese Schwierigkeiten zu beheben.

— Der Rindenmarkt befindet sich in weiter absteigender Linie. Die Versteigerung in Kaiserslautern von rund 20000 Ztr. Eichenlohrinde und 4000 Ztr. Fichtenrinde aus Staatswaldungen der Pfalz verlief völlig ergebnislos. Das bayerische Forstamt Fürstenfeldbruck, bei dem kürzlich auf 7000 Ztr. Schäl- und 3000 Ztr. Reppelrinde zur Selbstaufarbeitung überhaupt kein Gebot abgegeben wurde, soll mehrere 1000 Ztr. zu 18 und 19 M verkauft ha Da die Preise zweifellos weiter abgleiten, suchen sich in Bayern Rin händler ihrer eingegangenen Verpflichtungen auf alle mögliche Weis entziehen, nachdem sie die Aufkäufer vorher mit hohen Limiten zum kauf ausstatteten. Es ist daher eine Bewegung in Bayern im Gange, auf Gründung einer Rindenverkaufsgenossenschaft hinzielt, die unter schaltung des Handels unmittelbar die Gerbereien beliefern soll. De den württembergischen Waldungen sich ergebenden Anfall an Eichen- Fichtenrinde im Jahre 1920 erwarb der württembergische Gerberverein für den Zentner Eichenrinde durchschnittlich 60 M und für das Raumm Fichtenrinde 150 M ab Wald vereinbarte. In Deutsch-Österreich wu folgende Höchstpreise festgesetzt: Für Fichtenrinde 1920er Schälung in Gebieten südlich der Donau für gebündelte Ware 120 K, für gebroc Ware 180 K, für gemahlene 190 K, in Gebieten nördlich der Donau gebündelte 100 K, gebrochene 160 K, und gemahlene 170 K, für Eic rinde 1920er Schälung, mindestens 50% prima und höchstens 50% zw Sorte, für gebündeltes Material 140 K, gebrochenes 190 K, gemahl 210 K für 100 kg frei Verladestation oder Lohwerk. Diese Preise we von den Erzeugern als viel zu niedrig bezeichnet. Sehr geklagt wird i dies über die mangelhafte Beförderung der Rinden auf den Bahnen. englischen Gerbstoffmarkte sind in den ersten 3 Monaten d. Js. 320472 Gerbrinde eingeführt worden gegenüber 159458 cwt. im gleichen Zeitr des Vorjahres; von Myrobalanen wurden eingeführt 365953 cwt. gegen 65723 cwt. und von Valonea 79283 cwt. gegenüber 10260 cwt. im Vorj Jetzt treffen am englischen Markte auch wieder Gerbstoffe aus der Slow ein. Im allgemeinen hielt sich der Verkehr an den englischen Märkte engen Grenzen. Die nicht voll beschäftigten englischen Gerber h nur mäßigen Bedarf, waren aber ohnehin zurückhaltend im Einkauf. wurden zuletzt notiert am englischen Markt für festen Myrobalanenex 57 £, ab Lagerhaus, für Mangroveextrakt 55 £, für Quebrachoextrakt, A bis Juni-Lieferung 58 £ für die t, cif, für Mimosa-Extrakt 57 £ die t. Gambir in Blöcken wurden 51 s. 6 d. loko bewilligt, für Lieferung, cif, 5 für Würfelgambir 72 s. 6 d. ab Lagerhaus, für Lieferung, cif, 67 s. 6 d. entkernte Myrobalanen kosteten für Lieferung 22 s. 6 d. das cwt., ferner Loko 24 s. 6 d. ab Lagerhaus. Für Smyrna Valonea wurden letzt am englischen Markte 19 £ ab Lagerhaus notiert, für Mangrove etwa 21 £ die t ab Lagerhaus, für gemahlene Natal-Mimosarinde, schwim 21 £ die t, cif, für gehackte Ware 18 £ 10 s. die t, cif.

Häute. Im freien Verkehr betätigten sich Händler sowohl wie auch arbeiter nur wenig. Soweit Angebote vorgelegt wurden, bewegten sie durchweg etwa über 10 M bis hinauf zu etwa 12,50 M für 1 Pfd., zu wei Sätzen aber nur vereinzelt kleinere Mengen aus dem Markt gingen. ruhig war es auch im Geschäft mit Roßhäuten, weil es nicht gelang, Verständigung hinsichtlich der Preise zu erzielen. Auf Gebote von 265—320 M für das Stück gingen die Verkäufer nicht ein. Sehr beeng auch der Handel mit Kalbfellen, nach denen wohl vereinzelt Umscha halten wurde, ohne daß es aber zu nennenswerten Übergängen hätte kon können. Man forderte für trockene Kalbfelle etwa 30—32½ M für 1 während gesalzene Ware zu etwa 12¼—15½ M das Pfd. hätte bes werden können. Die letzten Gebote für Schaffelle lauteten für troc Felle auf etwa 25½—27½ M und für gesalzene Ware auf etwa 12—13 für 1 Pfd. Im Geschäft mit Ziegenfellen prägte sich die Mattigkeit w aus, so daß selten mehr als etwa 100—115 M für das Stück geboten wo sind. Für Fresserfelle wurden etwa 38—43 M, je nach Beschaffenheit boten. Am Markte für Zickelfelle lauteten die letzten Notierunge bessere und beste Sorten auf etwa 19—23½ M für das Stück, wozu we gehandelt wurde. Sehr still war auch der Verkehr am Markte für K felle, wo nur kleinere Mengen zu 9—14 M das Pfd. abgesetzt werden kon Für Hasenfelle zeigten die Verarbeiter nicht das geringste Interesse. S Schweinefelle angedient wurden, lauteten die Preisforderungen für troc Ware um etwa 6,75—7,25 M herum, während für gesalzene Ware 3,75—4,25 M das Pfd. verlangt wurden. Die Preise für Rehfelle bew sich zwischen etwa 28 und 33 M für das Stück, während für Hirsc zuletzt etwa 8,75—10 M für das Pfd. trockener Ware verlangt wurden. Preise für Hundefelle betrugen etwa 8,75—12 M das Stück.

Leder. (20. Mai.) Der Ledermarkt lag in jüngster Zeit sehr ruhig. Wäh von allen Seiten große Posten Ware angeboten wurden, regte sich wenig Kauflust, abgesehen vom Kleinhandel, der seine Bestände zum ergänzen mußte. Es ist übrigens auffällig, daß bei dem kürzlichen Ve von Restbeständen der Deutschen Leder-Akt.-Ges. in Berlin, wo Ledergroßhandel als Hauptabnehmer auftrat, für die durchweg geri Sortimente verhältnismäßig hohe Preise angelegt wurden. Es wurden u. a. gezahlt für Roßvachekernstücke 46—48 M, Vacheleder 45—71 M, schilder mit Klauen 30—46,50 M, Roßhälse 48—70 M, Roßvachelede bis 38 M, Brandsohlleder 51 M, braunes Fahlleder 86—90,50 M, alles Im freien Verkehr bestand mittelmäßiges Interesse für Bodenleder, von die mittelschweren Sorten bevorzugt wurden. Für Sohlleder und V leder in Hälften, gemischte Gerbung wurden zuletzt 83—93 M, für d reine Grubengerbung bis zu 100 M das kg verlangt. Eichenlohgeg Sohlleder in Kernstücken bot man zu 130—145 M, gewöhnliches Sohl in Kernstücken zu 115—120 M das kg an. Für Wildvacheleder in Hä wurden 70—84 M verlangt. Das fehlende Eingreifen der Schuhfabrika die wegen mangelnder Nachfrage nach ihren Erzeugnissen mehr mehr ihre Bestellung einzuschränken gezwungen sind, machte sich beso am Oberledermarkte fühlbar. Hier stand einem sehr umfassenden An der Verbrauch teilnahmslos gegenüber. Wenn sich bisher auch feste P noch nicht bilden konnten, so merkte man doch, daß die Senkung Preise fortschreitet. Für schwarzes Chevreauxleder wurden zuletzt 3 48 M für den Quadratfuß verlangt, für farbige Ware etwa 10 M Für schwarzes Boxkalfleder forderte man 35—42 M, für farbige Wa bis 57 M für den Quadratfuß. Die Preise für schwarzes Rindsbox bewegten sich zwischen 23 und 30 M, die für farbige Ware zwische und 45 M für den Quadratfuß. In Roßoberleder wurden in letzten T Angebote zu 23—27 für den Quadratfuß vorgelegt. Fahlleder war zu bis 128 M das kg käuflich. Schließlich lauteten die jüngsten Preisforderu für kurzgeschnittene Treibriemen-Kernstücke auf etwa 140 M, für Treibrie Schultern auf 105 M und für naturelles Blackleder auf etwa 125 M das kg ab Lager.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 69, S. 425—432. Cöthen, den 8. Juni 1920. 44. Jahrgang.

er Gaskampf. Von *Prof. Dr. Fritz Reitzenstein* 425
. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker zu Magdeburg am 19. und 20. Mai. — Geh.-Rat *Prof. Dr. A. Herzfeld*, Berlin, Welche Ziele hat sich die Zuckerindustrie zu stecken, um Kohle zu sparen? — Oberingenieur *Berthold Block*, Charlottenburg, Geschichtliches über Krystallisation . . . . . 425—428
Vom Tage 428
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 429
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 430
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 431
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 431—432

Der Gaskampf.

Von Prof. Dr. **Fritz Reitzenstein.**

Es ist ein Verdienst der »Chemiker-Zeitung«, daß sie in einer ihe von Aufsätzen über die Entstehung und Entwicklung des Gasmpfes Stellung zu dieser hochwichtigen Frage genommen hat. Ein rdienst schon um dessentwillen, weil es immer noch deutsche huldflagellanten gibt, die von der Entente Sündenvergebung erwinseln können glauben, wenn sie demütig Schuld und Greuel eingestehen. recht merkwürdigem Gegensatze hierzu steht das von einem fransischen Journalisten in der »Humanité« publizierte offene Geständnis, aß die meisten Greuelgeschichten frei von ihm erfunden, in Abzügen alle großen Blätter versandt worden seien, um so die Welt gegen utschland aufzuhetzen. Es sei aber an allem kein wahres Wort wesen[1]).«

Mit den verwerflichsten Mitteln hatten unsere Feinde versucht, utschland in den Augen der Kulturwelt herunterzusetzen, uns Deutsen das Brandmal der Barbarei, des Hunnentums aufzudrücken. In denloser Heuchelei schrieb man den Deutschen Verbrechen aller zu, unter welchen der Gaskampf nicht wenig herangezogen wurde. in Frankreich die deutschen Heeresberichte nicht veröffentlicht rden durften, war es der französischen Heeresleitung sehr leicht nacht, in den Franzosen Entrüstung und Abscheu vor der Kriegrung der Deutschen zu entflammen, die sich so entsetzlicher Kampftel bedienten. Fahnden wir doch einmal in den deutschen Kriegsichten nach der ersten Meldung über den Anfang des Gaskrieges.

Am 1. März 1915 meldet die deutsche Oberste Heeresleitung vom westen Kriegsschauplatz: »An einer Stelle unserer Front verwendeten die nzosen wiederum, wie schon vor einigen Monaten, Geschosse, die bei der onation übelriechende Gase entwickeln[2]).«

Die deutsche Heeresleitung hat diese Monate sicher nicht unutzt gelassen, sondern im Stillen, wie es ihre Pflicht und Schuldig war, ihre Gegenmaßnahmen getroffen und sich dabei der Mitkung der Wissenschaft versichert. So bedauerlich dieser Abweg Wissenschaft, die doch schließlich aufbauen und nicht zerstören , an sich ist, so erklärlich wird er, wenn wir uns erinnern, mit cher Empörung uns die in den deutschen Heeresberichten gemeldeten dlichen Gasangriffe erfüllt hatten.

Schon am 14. März 1915 wird deutscherseits gemeldet: »Die Franzosen wenden jetzt auch in den Argonnen die neue Art von Handgranaten, durch n Detonation die Luft verpestet werden soll. Auch französische Explosionsschosse, die beim Aufschlagen Flammen erzeugen, wurden in den gestrigen mpfen erneut festgestellt.«

Im Monat April häufen sich diese Andeutungen:

pril 1915: »In den Argonnen mißglückte ein französischer Infanterieangriff, bei m die Franzosen erneut Bomben mit betäubender Gaswirkung verwendeten.«

April 1915: »Nordwestlich von Verdun brachten die Franzosen gestern inen mit starkgelblichem Rauche und erstickend wirkender Gasentwicklung gen unsere Linien zur Verwendung.«

April 1915: »Die Anwendung von Bomben mit erstickend wirkender Gastwicklung und von Infanterie-Explosionsgeschossen seitens der Franzosen mmt zu«.

April 1915: »Gestern brachten auch die Engländer östlich Ypern Granaten d Bomben mit erstickend wirkender Gasentwicklung zur Anwendung.«

April 1915: »In den Argonnen warfen die Franzosen Bomben mit Erechen erregender Wirkung.«

Der Monat Mai weist folgende 2 Meldungen auf:

ai 1915: »Ein unter Ausnutzung von Nebelbomben unternommener fransischer Teilangriff westlich Perthes wurde mit Handgranaten abgewiesen.«

Mai 1915: »Südwestlich Lille und in den Argonnen verwendete der Feind nen mit giftigen Gasen.«

Schlusse sei nur noch die Meldung vom 7. Juni 1915 angefügt: »Trotz wendung von Brandbomben, die unsere Gräben mit einer leichtbrennenden issigkeit überzogen, gelang es den Franzosen nicht, in unsere Stellung zudringen.«

[1]) Berl. Tgbl. Nr. 22, vom 13. Januar 1920.

[2]) Im Winter 1914/15 wandten die Franzosen Phosgen an. Vergl. Jul. Meyer, Chem.-Ztg. 1920, S. 354.

Dr. W. A. Dyes hat inzwischen[3]) festgestellt, daß die »Daily Mail« bereits im Oktober 1914 triumphierende Angaben über ein Vorrücken der Franzosen in deutsche Linien gemacht habe, wobei die Franzosen ganze Reihen von deutschen Soldaten in ihren Stellungen mit ihren Gewehren in der Hand oder beim Essen, Kartenspiel oder in anderer Tätigkeit erstarrt, d. h. überrascht und vergiftet durch französische Giftgase vorgefunden hätten. Damit vergleiche man die Angabe der deutschen Obersten Heeresleitung vom 1. März 1915, die meldet, daß schon vor einigen Monaten übelriechende Gase von dem Feinde zur Anwendung gebracht worden seien. Das Stillschweigen der deutschen Heeresleitung bis dahin hatte seinen guten Grund. Sie ignorierte vorerst die feindliche Kampfesweise nach außen hin, um Gegenmaßregeln zu treffen, die nicht von heute auf morgen zu erzielen waren, was nur aufs neue und nachdrücklichste beweist, wie wenig man deutscherseits auf eine solche Kampfesweise vorbereitet und eingestellt war.

Prof. Julius Meyer hat in seinem dankenswerten Artikel[4]) darauf hingewiesen, daß die Idee des Gaskampfes nicht neu ist. Vergl. auch B. Neumann[5]). Seine Mitteilungen aus früherer Zeit möchte ich ergänzen durch die

„Von einem öle / welches dermassen stinkt / daß kein Mensch in der Vestung darinnen es geworfen wirdt verharren vnd bleiben kan."

„Weistu etwann ein Vestung die du gern voltest einnemmen vnd die Besatzung herauß haben / so nimb Terpenthin zwey Pfundt / gälben Schwefel ein Pfundt / Assa Foetida oder Teuffelsdreck xvi loth / Serapinum xii loth / Menschenkaat xxxii loth / Menschen Blut xx loth / laß alles mit einander in einer Retorta so lang Destillieren biß alle Spiritus herauß kommen vnd kleyb die Fugen allenthalben vol zu / daß in dem Destillieren nichts neben zu herauß dämpffe / sondern alles in den Recipienten gelange / vnd behalte das Destillierte öle in einem volverschraufften Glaß: Dieses öle gibt einen dermassen grawsamm vnd vnerleydlichen Gestanck von sich / daß niemand in dem Hauß oder Schloß / darin es geworffen wird / bleiben kan. Vnd da du irgendt zweiffelst / ob dem also sey / kanstu es leichtlich Probieren / sintemal alle Stücke / daraus das öle gemacht wirdt / ohn grosse Mühe zu bekommen vnd dazu keinen besonderen Vnkosten erfordern."

Diese Vorschrift findet sich in

„Deß fürtrefflichen / hoch vnd veytberümbten Medici vnd Wundt Artztes Leonh. Fioravanti von Bononia „Compendium oder Außzug der Secreten / Gehaymnissen vnd verborgenen Künsten", Frankfurt am Mayn 1604, und zwar Lib. V. LXXV Capittel p. 385.

Dieser Fioravanti, der auch über »künstlich gemachtes Fewr, so das Gallische genennt wird«, und über sein selbsterfundenes »erschröckliche und schädliche Pulver« berichtet, war zwar kein Franzose, sondern nur ein romanischer Bruder, ein Arzt zu Palermo.

Wer sich die Mühe nimmt, alte Scharteken durchzustöbern, wird noch reichlich Beiträge dieser Art finden. Sie beweisen nur, daß die Menschen allezeit Menschen waren, und daß die Alliierten und Associierten nicht nötig haben, uns Deutschen »grausame Neuheiten« anzudichten. Klüger und würdiger wäre es, wenn unsere im Glashause sitzenden ehemaligen Feinde (oder sind sie es noch?) endlich mit ihren tückischen, hinterhältigen Steinwürfen aufhören würden. Mit zunehmender Erkenntnis der Völker ringsum werden die alliierten Steinwürfe auf die zurückprallen, die sie ausgeschleudert haben.

[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 185.

[4]) Chem.-Ztg. 1920, S. 353.

[5]) Chem.-Ztg. 1918, S. 253.

30. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker zu Magdeburg am 19. und 20. Mai.

Vorsitzender: **Direktor Max Thiel**, Stendal.

Welche Ziele hat sich die Zuckerindustrie zu stecken, um Kohle zu sparen?

Geheimrat Prof. Dr. A. Herzfeld, Berlin.

Verf. weist nach einem Überblick über die Schwierigkeiten der Kohlenindustrie Deutschlands auf die Wichtigkeit der Kohle in der Zuckerindustrie hin. An Hand der Tabelle von De Grahl über die in Deutschland vor dem Kriege verbrauchte Kohlenmenge der ein-

zelnen Industriezweige wird eine Erklärung der jetzigen Minderproduktion gegeben. Zur Behebung dieser Kohlennot hat man in verschiedenen Industriezweigen neuerdings die Errichtung von Beratungsstellen für Brennstoff-Fragen oder dergl. vorgenommen, deren Erfolge jedoch Vortr. nicht allzu hoch einschätzt. Auch die Zuckerindustrie wird sich mit der Frage der Schaffung einer solchen Beratungsstelle wahrscheinlich befassen müssen. Der VEREIN DER DEUTSCHEN ZUCKERINDUSTRIE hat ja bereits an Hand einer Umfrage brauchbares statistisches Material über den Kohlenverbrauch usw. in den einzelnen Zuckerfabriken gesammelt. Dabei hat sich ergeben, daß die Angaben der Werke durchweg einen höheren Kohlenverbrauch erkennen ließen, als ihn Dr. CLAASSEN seinerzeit festgestellt hat,[1]) weil letzterer den Verbrauch bei der Schnitzeltrocknung nicht in Betracht zog und die Kohle sich sehr verschlechtert hat. — Wie läßt sich nun an Kohle im Betriebe der Zuckerfabrik einschließlich Schnitzeltrocknung sparen? Vortr. beleuchtet eingehend die von verschiedenen Autoren hinsichtlich des Kohlenverbrauchs gemachten Angaben, wobei die CLAASSENschen Ergebnisse (auf 100 kg Rüben 63 kg Dampf bei achtfacher Verdampfung entsprechend 8% Kohle) mit der Praxis am besten übereinstimmen. Der Vorschlag, die Kohlen nach dem Brennwert zu kaufen, ist zur Zeit leider nicht durchführbar. Ganz allgemein ist jetzt eine gute Kesselhauskontrolle durch tüchtige Chemiker besser als alle Neu- und Umbauten der Kesselanlagen, da bei dem wechselnden Kohlenmaterial äußerste Vorsicht geboten ist. — Vortr. faßt seine Ausführungen etwa folgendermaßen zusammen: 1. Die Zuckerindustrie muß unbedingt dafür sorgen, daß die Frage der Kohlenersparnis beständig diskutiert wird. 2. Es ist ein Merkblatt über die Ökonomie der Kohle in Zuckerfabriken herauszugeben (auf Grund der Arbeiten von CLAASSEN) und in allen Betrieben auszuhängen. 3. Bei der geplanten Kohlenorganisation im Reiche darf die Zuckerindustrie nicht abseits stehen, sondern soll sich ihr anschließen, um etwaige Nachteile von der Zuckerindustrie abzuhalten, da für sie positive Vorteile wohl kaum zu erwarten seien.

In der Diskussion wies Ing. KESSLER auf die von der MASCHINENFABRIK IMPERIAL, G. m. b. H. in Meißen errichteten Anlagen hin, die große Kohlenersparnisse mit sich brächten. Dr. CLAASSEN hebt hervor, daß zur Zeit durch Verbesserungen in den Fabriken sich nichts ersparen lasse. Das Nachteiligste sei die ungeregelte und zu langsame Arbeitsweise, bei der sich die Dampfanlage nicht voll ausnutzen lasse. Auch die schlechte Beschaffenheit der Kohle sowie der ständige Wechsel in der Art der belieferten Kohle mache ein rationelles Arbeiten in den Fabriken illusorisch.

Geschichtliches über Krystallisation.

Von Oberingenieur Berthold Block, Charlottenburg.

Die älteste Gestalt, in welcher der Zucker in den Handel kam, waren die Brode oder Kuchen, wie sie beim Ausgießen der Zuckermasse in flache Gefäße erhalten wurden. Von eigentlicher Krystallisation war noch keine Rede. Nach LIPPMANN scheint der hart krystallisierte Zucker in einzelnen losen Krystallen nicht vor 1300 n. Chr. in Indien bekannt gewesen zu sein. Kalif AL-HAKIM (996—1021 n. Chr.) verwandte in seinen ägyptischen Zuckerfabriken schon Rührwerke, die von Wasserrädern angetrieben wurden, welche die in den Kesseln kochende Zuckermasse in Bewegung hielten und die Krystallisation, die man durch Beimischen fertigen Zuckers anzuregen wußte, begünstigen sollten. Dabei wurden aber nicht lose Krystalle, sondern zusammengewachsene Massen erhalten, die ebenfalls, wie in Indien, in Formen nach Art der flachen Bauernbrode gegossen wurden. 1669 entdeckte ERASMUS BARTHOLINUS die Doppelbrechung des Lichtes, die den krystallisierten Körpern eigen ist. 1724 entdeckte der Danziger Physiker FAHRENHEIT am Eis die Unterkühlung, die für die Krystallisation von Bedeutung ist. 1767 berichtete MARGGRAF über seine »Chymischen Versuche«, einen wahren Zucker aus verschiedenen Pflanzen, die in unseren Ländern wachsen, zu ziehen. Die Gewinnung von Zuckerkrystallen scheint aber MARGGRAF nicht immer gelungen zu sein. Um den Fortgang der Eindickung des Zuckersirupes zu beobachten, benutzte zuerst GUYTON DE MORVEAU 1774 die Senkspindel (Aräometer), worauf 1790 DUTRÔNE mit der Benutzung des Thermometers folgte, 1794 machte der Petersburger Apotheker LOWITZ die ersten Untersuchungen über die Übersättigung von Lösungen. 1809 berichtet FRANZ KARL ACHARD in seinem Buch über die Europäische Zuckerfabrikation aus Runkelrüben, daß der Saft, auf ein spez. Gew. von 1,348 eingedampft, geklärt und dann in Gefäße ausgegossen wird. Er will dadurch den Zucker in fester Gestalt gewinnen. Diesen Zweck zu erreichen, kann man den Zucker entweder in flachen offenen Gefäßen an einem mäßig warmen Ort langsam abdunsten lassen oder in Pfannen bei einer Hitze, die der Siedehitze nahekommt, schnell durch Abdampfung eindicken. ACHARD nennt die erstere Art die regelmäßige Krystallisation, die zweite hingegen die Kirnung. Er erwähnt auch, daß zur Beschleunigung die sich bildende Decke zerstört und auch die Krystalle durchgerü werden müssen. Die Vollendung der Krystallisation erforderte ei Zeitraum von 6—8 Wochen. — HOWARD führte 1813 die Eindickt des Sirups in Vakuumkochern ein. Allerdings arbeiteten noch v Jahre die meisten Zuckerfabriken mit offenen Pfannen. Der Zuck saft wurde bis zur Fadenprobe eingedickt und in eine Sudpfa abgelassen, um sofort eine neue Kochung beginnen zu können. Sirup aus der Pfanne wurde in die Krystallisierkästen, meistens ho stehende Hutformen, abgelassen und dort auch zwecks Krystallbildu von Hand gerührt. Als Krystallisierkästen dienten damals fast a schließlich die sogen. Hutformen, weil man hier am besten die Kryst vom Sirup durch Abtropfen oder Abnutschen trennen konnte. der gegen 1850 beginnenden Einführung der Schleudern in Zuckerfabriken durch FESCA waren andere größere Kästen und Maisc nützlicher. Schon 1849 machte BAUMANN von einem Verfah Gebrauch, das der Krystallbildung in Vakuumkochern selbst ähnlich sah. 1850 sagt KARL HARTMANN in seinem Buch » Runkelrübenzuckerfabrikation«: Die Erfahrung hat gelehrt, daß langsamer und ungestörter Krystallisation der Sirupe weniger Zuc gewonnen wird als bei der gestörten. Um die Krystallisation ein leiten, läßt man zur alten Masse frische Kochung laufen und rü fortwährend um. HARTMANN erwähnt auch, daß eine Fabrik Kühlung durch Anstellen höherer Luftleere in einem geschlosse Gefäße vornimmt, wie dies auch später dann mehrfach wieder geschlagen wurde. 1853 gab WALKHOFF die erste Beschreibu die einige praktische Regeln für die ordnungsmäßige Handhabung Vakuumapparate bei der Kornkochung gibt, und führte auch in e Fabrik eigenhändig diese Arbeitsweise vor. Sie brach sich aber langsam Bahn. 1860 machte NANÄRTENRYK den Vorschlag, Sirup in der Sudpfanne künstlich zu kühlen und durch Anbring eines Doppelmantels, zwischen dem Wasser hindurchgeleitet w zu krystallisieren. In demselben Jahre wurden die Sudpfannen Rührwellen und Rührarmen versehen. Diese Erfindung enthält eig lich schon alle Grundlagen, um die »Krystallisation in Bewegu ausführen zu können, wenn man ihr Wesen begriffen hätte. SCHULZ erwähnte in seiner »Zuckerfabrikation« 1862, daß man zähen eingedickten Massen im Kühler umrühren und schlagen m um die Krystallisation zu fördern. Man überwindet mechanisch Hindernisse, und aus diesem Grunde wieder vermögen dann die be vorhandenen Krystalle durch ihre größere Anziehungskraft aus immer flüssiger werdenden Sirup die sich nachbildenden Krystallat rascher an sich zu ziehen. Die Geschwindigkeit des Rührens ri sich nach seinen Angaben nach der gewünschten Körnung. SCH hielt die Bewegung für die Bildung größerer Krystalle für nachte da er offenbar das Wesen der Krystallisation nicht erkannte. systematische Durchführung der Krystallisation derart, daß die Zuc krystalle wachsen, neue Krystalle aber sich nicht bilden, ist einmal angedeutet. Wohl wurde schon in den 60er Jahren des vor Jahrhunderts in der Zuckerfabrik WALDAU zum sogen. Viktoriazu gesiebter Kornzucker als Anregekrystall hinzugesetzt, aber dieses fahren wurde geheimgehalten. Das Engl. Pat. Nr. 42 vom Jahre 1 das LEBAUDY FRÈRES, Paris, nahmen, betrifft diese Viktoriakoch Die Krystalle wurden immer wieder vom Sirup getrennt, gewasc und neu hinzugesetzt, so oft, bis die gewünschte Größe erh wurde. Ein umständliches und teueres Verfahren. Erst 1870 w das schon erwähnte Verfahren des »Kochens auf Korn« in Deut land mit der zunehmenden Einführung der Schleudern allge bekannt. Die auf Korn gekochten Sude wurden fast stets aus Vakuum unmittelbar in viereckige Kästen, die sogen. SCHÜTZENBACHS Kästen, abgelassen. Diese Kästen enthielten je 125 kg Füllmasse einen Sud von z. B. 250 Zt. mußten 100 dieser schweren Kästen den heißen Räumen bei 40° C. bewegt werden, eine unangene Arbeit. Nach erfolgter Abkühlung und Auskrystallisation wurden Kästen über sogen. Brechmaischen, die FESCA einführte, umgek und der zusammengebackene Krystallklumpen mittels Druckluft he gedrückt. Um die Krystalle zu trennen, ließ man gleichzeitig Ablaufsirup zur Brechmaische zulaufen. Es entstand dann ein d flüssiger Krystallbrei, der sich leicht schleudern ließ. 1876 berich K. STAMMER in seinem »Wegweiser in der Zuckerfabrikation«, man große schalenförmige Gefäße, die sogen. Kühler, unter den Vaku apparaten hatte, in die die Füllmasse eingelassen wurde. Die Krys sation schritt unter Rühren fort, sodaß in die Brodeformen schon Füllmasse kam, die nicht mehr gerührt, er schreibt dazu ausdrück »gestört«, zu werden brauchte. Von WUNDRAM wurden 1875 Füllmasseverteilungströge mit Rührwerken eingeführt, die die Füllm über die Schleudern verteilen sollte. Im gleichen Jahre benutzte P Kohlensäure, die er unter den blank eingekochten Sirup mischte, die Krystallisation zu beschleunigen. Später erlebte diese Arbeit Auferstehung wieder in der sogen. Schaumkrystallisation und

[1]) Ztschr. Zuckerind. 1919, Nr. 42.

HIRHARDTschen Luftrührung. 1880 gab KLINGHAMMER die Anregung zur Konstruktion eines Meßapparates, welchen er „*Hepsometer*" nannte zur Messung der Sirupdichte unter Beobachtung der Temperatur des siedenden Sirups und der Luftleere. Später verbesserte diese Vorrichtung CURIN, die er dann als „*Brasmoskop*" einführte.

Große Ähnlichkeit mit dem vorerwähnten Engl. Pat. der Viktoriaschcherei hat das D. R. P. 15288 vom Jahre 1880 von JANDIK in Prerkewitz über einen Apparat zum Einbringen von festem Zucker in den Vakuum-Apparat beim Verkochen von Zuckersäften. JANDIK schlägt die Zusetzung von gemahlenem Zucker in den kochenden Saft vor. Man kann auch für den nächsten Sud die nötige Menge Zucker vom vorletzten Sude nehmen und dies solange wiederholen, bis die erhaltenen Krystalle die gewünschte Größe haben. Das Verfahren hat überhaupt keine Bedeutung erlangt, weil in der Praxis durch den Zuzug des gemahlenen Zuckers nicht große Krystalle entstanden, sondern nur ganz feines Korn. KNAUER, Calbe a. S., hat es nach einigen Versuchen wieder verlassen, weil die Ausbeute geringer war als beim gewöhnlichen Kornkocher. Das D. R. P. 20983 vom Jahre 1882, welches PHILIPPI in Hamburg erhielt, betrifft einen Apparat zur Erzeugung feinkörniger Krystallisationen durch Abkühlung und Erschüttern der Lauge. Der Apparat war mit einem Rührwerk versehen, welches die Flüssigkeit in Bewegung hielt, das Ansetzen von Krystallen an den Wänden verhinderte und auf diese Weise ein feinkörniges Produkt erzielen ließ. Wie WILHELM KNAUER, Calbe, bei der Klage Zuckerverein gegen BOCK aussagte, wurde vor 1884 die Füllmasse etwas leicht eingekocht in die Sudmaischen abgelassen, 2 bis 3 oder 4 Std. bis zur Abkühlung gerührt und dann in Schleudern gebracht. Sirup wurde soviel zugesetzt, daß das Gemisch sich verflüssigte und nicht zu steif wurde.

Von allergrößter Bedeutung für die Zuckerindustrie wurden die Arbeiten von Dr. L. WULFF, der noch heute in schwierigen wirtschaftlichen Verhältnissen in Parchim, Mecklbg., lebt. Er hat nachgewiesen, daß lediglich auf die in nächster Nähe an die Krystall-Oberfläche gelangenden Moleküle eine Anziehung ausgeübt wird, und daß eine geregelte Bewegung die schnellere und vollkommenere Krystallisation bedingt. Durch die Bewegung werden die Krystalle mit immer neuen Teilen der Lösung in die erforderliche Berührung gebracht und die schädlichen Dichteunterschiede, die in unbewegter Lösung eintreten, vermieden. Seine bei der Krystallzucht, also der Gewinnung einzelner Krystalle, gemachten Erfahrungen legte er in verschiedenen Patentanmeldungen nieder. WULFFS Patentschriften sind eine Fundgrube für die Ausführung der Krystallisation. Sie sind meist so umfangreich, daß sie als keine Lehrbücher gelten können. Nach D. R. P. 33190 von WULFF vom Jahre 1884 bietet die Krystallisation in Bewegung den Vorteil, lose einzelne, scharfkantige Krystalle zu gewinnen, ferner können suspendierte oder während der Krystallisation zur Abscheidung gelangende Verunreinigungen nicht mit den Krystallen verwachsen. Man läßt nicht die abkühlende oder verdampfende Lösung neue Krystalle absetzen, sondern verhindert die Bildung neuer Krystalle, indem man die Lösung mit soviel Krystallen vermischt, daß diese bis nahe an die Oberfläche der Lösung reichen. Die hinzugesetzten Krystalle nehmen alle Materie an sich, die beim Abkühlen oder Verdampfen zur Ausscheidung gelangt, wenn der Ausscheidungsprozeß langsam genug vor sich geht. Je reichlicher Zusatzkrystalle man zusetzt, desto sicherer ist man, daß auch bei schneller Krystallisation keine neuen Krystalle zur Abscheidung gelangen. Dies ist von besonderer Wichtigkeit und wird auch heute noch viel zu wenig beachtet. Der Patentschutz erstreckte sich auf verschiedene Krystallisatorformen, Krystallisatorreihen und Umkrystallisatoren; die Ansprüche 10), 11) und 12) betrafen das Zumischen angewärmter Krystalle. Diese Ansprüche wurden später infolge Patentstreitigkeiten entsprechend verkürzt. Nach D. R. P. 39957 (1885) von WULFF wird an Stelle der in dem früheren Patent genannten warmen Zusatzkrystalle auskrystallisierte Füllmasse verwendet. Im D. R. P. 41347 trat WULFF dafür ein, daß man die einfachen alten Nachproduktkrystallisierkästen mit Rühr- und Heizelementen versehe, um auch dort den Verlauf der Krystallisation regeln zu können. Aber nur langsam und zögernd ging man hierzu über. Die ersten Apparate waren unvollkommen und zeigten nur Fehlschläge. Zuerst verwandte BOCK, dem inzwischen WULFF die ausschließliche Verwertung seiner Patente übergeben hatte, den von WULFF vorgeschlagenen Fertigkrystallisator, bestehend aus einem schmiedeeisernen Zylinder, der sich um eine durchgehende Welle selbst drehte. Dr. RUHNKE, Vienenburg, richtete 1888 die Maische mit feststehendem Zylinder-Doppelmantel sowie innerem Rührwerk ein. Anfangs liefen die Rührwerke noch viel zu schnell, sodaß die Krystallisation gestört wurde. Während WULFF den Zusatz krystallisationsfähiger Sirupe vorschlug, glaubte KARL STEFFEN aus Wien (D. R. P. 7398) mit Melasse Erfolge zu erzielen. Er täuschte sich aber, denn durch die Verdünnung mit Melasse wurden die Sirupe nur krystallisationsunfähiger. Von besonderem Wert war noch das D. R. P. 56867 (1890) von WULFF. Danach soll unter Vermeidung der Nachkrystallisation der aus den Schleudern ablaufende Sirup nach Beendigung der Verkochung des Dicksaftes in die allmählich beim Kornkochen stärker werdende Füllmasse eingezogen werden. Das Krystallmehl kommt wieder in Lösung, wächst an und vermehrt die Ausbeute.

Wie STEFFEN so stürzten sich noch andere Erfinder auf die Krystallisation des Zuckers, es entstand ein Wettlauf zur Erlangung von allen möglichen Patenten und Verfahren. Auf diese alle einzugehen, würde zu weit führen. LAUKE und HUCH schlugen 1890 im D. R. P. 63032 die Anordnung einer geschlossenen Maische vor, die unter dem Vakuum stand oder mit Luftleere die Füllmasse einsaugte. Die Füllmasse wurde dann mit Druckluft weiter gefördert. In einem weiteren Patent sahen HUCH und LAUKE eine größere Heizfläche vor, um noch in der Vakuummaische nachkochen zu können. Am 22. Februar 1897 gab aber Prof. LANDOLT ein Gutachten dahin ab, daß die Benutzung der HUCHschen Kochmaischen die WULFFschen Patente verletzt und somit nur gegen Zahlung von Licenz an BOCK gestattet ist. Um 1890 gab STAMMER eine Mustersammlung von 24 Gebrauchszuckern heraus. 1891 übernahm die MASCHINENFABRIK GREVENBROICH die Herstellung der Apparate für die BOCK-WULFFsche Krystallisation. — Mit Erfolg hatte in der Zwischenzeit BOCK u. a. eine Anlage in der RAFFINERIE LANGEN, Köln, aufgestellt. Diese nahm 1892 das D. R. P. 68189, um die Nachprodukte schrittweise den Vorprodukten, also dem Erstprodukt, zuzusetzen, ohne die Nachprodukte aufzulösen. Die Erfolge BOCKS, die WULFFschen Patente allgemein in der Zuckerindustrie einzuführen, waren gering. Infolge der Patentprämie lehnte man ab. Man vergrößerte und vermehrte die Sudmaischen, legte auch Huchmaischen an und zog, um eine zu stramme Füllmasse zu vermeiden, Sirup nach. Besonders baute die SANGERHÄUSER MASCHINENFAKRIK und andere die offenen hufeisenförmigen Maischen, weil diese in den WULFFpatenten nicht angegeben waren. BOCK wartete zunächst die 5 Einspruchsjahre, die seit der Patentbekanntmachung verstreichen müssen, ab, um nicht Gefahr zu laufen, daß sein Patent wirkungsvoll angegriffen und für nichtig erklärt werden könnte. Von 1890 ab strengte er dann eine Reihe erfolgreicher Schadenersatzklagen gegen die verschiedenen Zuckerfabriken an, und zwar zunächst gegen die ihm in allen Einzelheiten bekannte Brieger Zuckerfabrik von KARL BÖGEL, die 1891 durch Entscheidung des Reichsgerichts zur Schadenersatzleistung verurteilt wurde. Später ließ er sich die Klageschriften gleich drucken, um so im größten Maßstabe gegen die einzelnen Fabriken vorgehen zu können. 1893 fand eine Sitzung der Patentkommission des VEREINS DER DEUTSCHEN ZUCKERINDUSTRIE statt, in der beschlossen wurde, regelmäßig alle Patente der Klasse 89 überwachen zu lassen, um die Erteilung solcher Patente wie die WULFFschen unmöglich zu machen. Es war dies aber ein Schlag ins Wasser, denn seitdem haben geschickte Anmelder, wie BOCK, es vermieden, ihre Anmeldungen unter die Klasse 89 zu bringen, indem sie diese auf Tonerde, Schwefel und dergl. bezogen. Die ganze Patentüberwachung ist somit zwecklos und für die Industrie nur nachteilig. BOCK und WULFF haben Fortschritte eingeführt, die ihnen mit Recht durch Patentprämien entschädigt werden mußten. 1893 griff SKENE die Patente an, er wurde jedoch kostenpflichtig abgewiesen. Am 28. September 1894 reichte der VEREIN DER DEUTSCHEN RÜBENZUCKERINDUSTRIE noch die Nichtigkeitsklage gegen die BOCKschen Patente ein und erlangte, daß die umstrittenen Ansprüche eingeschränkt wurden. Die amtlichen Kosten wurden beiden Teilen zur Hälfte auferlegt. Man einigte sich mit BOCK, indem den Mitgliedern des Vereins gestattet sein sollte, gegen eine Gebühr von 50 Pf für den Ztr., also mit 5000 M bei 10000 Ztr. täglicher Rübenverarbeitung, die Patente benutzen zu dürfen. 1897 stellte CLAASSEN, auf BOCKS Anregung, den Wert der Übersättigungszahl für die Zuckersäfte fest. 1898 führte er als hauptsächliche Bedingung für eine gute Krystallisation an, daß eine genügende Menge Anregekrystalle vorhanden sein müssen, wie schon von WULFF gefordert, richtige gleichmäßige Konzentration und höhere gleichmäßige Temperaturen. Er stellte an Hand eingehender Versuche genaue Zahlenreihen für Nachproduktfüllmassen verschiedener Reinheit auf. 1899 nahm CLAASSEN die D. R. P. 117531 und 117532 über Verfahren zur Regelung der Übersättigung beim Verkochen von Sirupen. In diesen legte er die Grundlage fest, um wissenschaftlich die für die Krystallisation richtigen Temperaturen und Übersättigungen einhalten zu können.

Die Klagen BOCKS gegen die verschiedenen Zuckerfabriken gingen in der Zwischenzeit unbehindert weiter. 1900 wurde durch eine Rundfrage festgestellt, daß er noch mit 30 Zuckerfabriken klagte. BOCK hat aus diesen Patenten große Einnahmen erzielt, während WULFF dabei ziemlich leer ausging. Aber Schwierigkeiten der verschiedensten Art ließen das Geld bald wieder verschwinden, sodaß BOCK trotzdem in seinen letzten Lebensjahren mit finanziellen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte.

Die nach dem teilweisen Ablauf der WULFFschen Patente in Erscheinung tretenden Nachproduktverfahren von ABRAHAM, FREITAG, GROSSE, SACHS, MATHIS und viele andere brachten fast nur unbedeutende Änderungen in der Arbeitsweise und der Konstruktion der verwendeten Apparate. Wesentlich Neues ist dabei nicht zu Tage getreten. Außer in dem Krystallisationsverfahren der Rübenzuckerfabriken bezw. Raffinerien ist WULFF noch auf einigen Sondergebieten von großem Einfluß gewesen. Er nahm 1896 das D. R. P. 95 183 auf die sogen. Krystallisierwiegen, mit denen es erst gelungen ist, tadellose Kandiskrystalle sowie große Krystalle von Soda, Blutlaugensalz und viele andere zu erhalten. Die Abbildung 1 zeigt die Aufstellung einiger solcher Krystallisierwiegen.

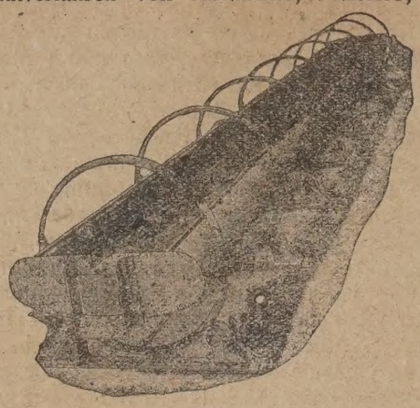


Abb. 1.

Für manche Krystalle hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Krystallisation der teilweisen Ruhe, wie sie in den Kästen üblich ist, beizubehalten, BOCK nahm das D. R. P. 112 990 vom Jahre 1899, bei welchem die Krystalle an den Wänden wachsen, während die Lauge in einer Krystallisierrinne nach Abb. 2 frei durchläuft. Man erreicht hierbei Krystallkonglomerate wie in den Kästen, kann aber solche Temperaturen wählen, wie sie für di Krystallisation am günstigsten sind. Bei den Kästen dagegen sink bekanntlich die Temperatur, was nachteilig ist, bei solchen Krystallen, die ver schiedene Krystallwassermengen mit veränderter Temperatur aufnehmen Die Abbildung 3 zeigt einen Vakuumkrystallisator von EMIL PASSBURG Berlin, nach verschiedenen Patenten, in welchem ebenfalls fadenlose Kandiskrystalle, gelbes Blutlaugensalz, Soda, Borax, Antichlor, Kupfersulfat und dergl. als einzelne wohl ausgebildete Krystalle, die entsprechend höher bewertet werden, gezogen werden können. Bei der Krystallisation des *Kunsthonigs*, der bekanntlich während der Kriegszeit nur in fester krystallisierter Form in den Handel gebracht werden durfte, handelt es sich um eine weitestgehend invertierte Rübenzucker lösung mit 20 % Wasser, die abgekühlt nur schwer zur Auskrystallisatio schreitet. Deshalb wurden von manchen Seiten in geschäftsgewandte Weise geheimnisvolle Krystallisiermittel angeboten, die die Krystallisatio anregen, und beschleunigen sollen. Es handelt sich hier natürlich un weiter nichts als um feine Traubenzuckerkrystalle, die die Krystallisatio anregen und mit dem gewonnenen Krystallbrei werden die nächste Sude zur Auskrystallisation gebracht.

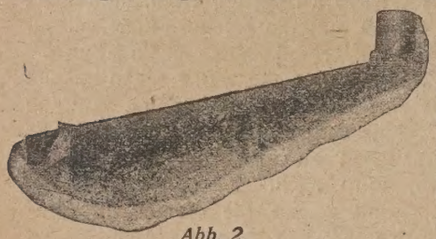


Abb. 2.

Abb. 3.

In der Diskussion weist auch Direktor GÜRGES auf die große Verdienste WULFFS um die Zuckerindustrie hin, der heute leide in recht bedrängten Verhältnissen lebe. Es sei übrigens nich allgemein bekannt, daß WULFF lange Zeit bestrebt gewesen is einen Ersatz für isländischen Doppelspat künstlich aus Chilesalpete herzustellen.

(Schluß folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Charles F. Chandler erhielt die Perkin-Medaille von der New Yorker Sektion der Society of Chemical Industry für seine Arbeit: Standardisierung des Kerosins.

Prof. G. Ciamician aus Bologna ist zum auswärtigen Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften als Nachfolger von Sir William Ramsay gewählt worden.

Prof. Dr. A. Einstein in Berlin verlieh die Columbia-Universität in New York die große Goldene Medaille.

Der Petroleumgroßindustrielle David Fanto ist vor kurzem in Wien einem Herzschlage erlegen.

Berginspektor Dr. Flegel vom Oberbergamt zu Breslau habilitierte sich als Privatdozent für das Bergfach an der Technischen Hochschule zu Breslau auf Grund einer Habilitationsschrift über *„Die wirtschaftliche Bedeutung der Montanindustrie Rußlands und Polens und ihre Wechselbeziehungen zu Deutschland."*

Dr. J. Heckmann, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld, wurde das Verdienstkreuz für Kriegshilfe verliehen.

Prof. Dr. Paul Heermann, ständiger Mitarbeiter beim Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem, ist zum Abteilungsvorsteher ernannt worden; ihm wurde die neu errichtete Stelle eines Vorstehers der Abteilung für Textilprüfung übertragen.

Prof. Bror Holmberg wurde zum Mitglied der schwedischen Akademie der Ingenieurwissenschaften, Chemisch-technische Abteilung, gewählt.

Paul Kestner, einer der Hauptbegründer und der erste Präsident der 1917 errichteten französischen Société de Chimie Industrielle, erhielt wegen seiner hervorragenden Verdienste um die chemische Industrie die Medaille der englischen Society of Chemical Industry für 1920. Diese ist bisher verliehen worden 1896 an John Glover, 1898 Dr. W. H. Perkin, 1900 Dr. Edward Schunck, 1902 Sir J. W. Swan, 1904 Prof. Ira Remsen, 1906 Dr. Ludwig Mond, 1908 Sir Andrew Noble, 1910 Thomas Tyrer, 1912 Sir William Crookes, 1914 Sir Henry Roscoe, 1916 C. F. Cross und 1918 Sir James Dewar.

Louis Lumière ist zum Mitglied der Abteilung der »Anwendung der Wissenschaft auf die Industrie« der Pariser Académie des Sciences gewählt worden.

Van H. Manning hat am 1. Juni seine Stellung als Direktor des Minenbüros in Washington aufgegeben, um die Leitung des kürzlich eingerichteten Büros für Statistik und Forschung des amerikanischen Petroleuminstituts zu übernehmen. Sein Nachfolger wurde Dr. F. G. Cottrell.

Prof. Dr. Karl Pfeiffer wurde zum Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Technischen Hochschule zu Karlsruhe ernannt und mit der Abhaltung einer zweistündigen Vorlesung über Analytische Chemie I beauftragt.

Der schwedische Ingenieur Otto Thulin von den Nobel-Werken in Baku starb dort vor kurzem, 39 Jahre alt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine chemische Untersuchungsanstalt hat der Deutsche Buchdrucker-Verein der von ihm errichteten Materialbeschaffungsstelle für das graphische Gewerbe bezw. seinem Wirtschaftsamt in Leipzig angegliedert. Die Tätigkeit der Anstalt soll sich zunächst erstrecken auf Untersuchungen von Olen und Schmiermitteln, von Farben, Metallen, Legierungen und Papier.

Um Nebenbeschäftigung für die Chemiestudierenden in chemische Betrieben ersucht die Chemikerschaft an der Universität Berlin den Arbei geberverband der chemischen Industrie. In dem Schreiben wird auf di finanziellen Schwierigkeiten hingewiesen, in die die Chemiestudierenden durc die stark gestiegenen Kosten für Glassachen, Chemikalien und Bücher versetz worden sind. Chemische Fabriken, die geneigt sind, Studierende zur Neben beschäftigung und Nebenarbeit heranzuziehen, werden gebeten, diesbezüglich Mitteilungen an den Arbeitgeberverband der chemischen Industrie Sektion Ia, Berlin, Sigismundstr. 6, zu richten,

Die volkswirtschaftlich lebenswichtigen Betriebe erhalten Arbeits kleidung, Wäsche und Unterkunftsbedarf zur Abgabe an die Arbeiterscha nach Maßgabe der durch die geringen Bestände gezogenen Grenzen. Di Betriebsunternehmer wenden sich wegen Belieferung an die Textil-Not standsversorgung G. m. b. H., Abteilung »H«, Berlin W 8, Kronenstr. 50/52

Eine Auskunftsstelle hat der Verband Deutscher Patentanwälte im Dienstgebäude des Reichspatentamts, Gitschiner Straße 97/103, Erdgeschoß Zimmer 135, errichtet, in welcher Patentanwälte werktäglich von 11—1 Uhr unentgeltlich mündliche Auskunft über Fragen des gewerblichen Rechts schutzes erteilen.

Eine kleine Broschüre „Das technische Hülfswerk" ist aus Anla der Leipziger Technischen Messe erschienen. Das Heftchen gibt Auskun über die »Technische Nothilfe«, Hauptstelle Berlin W 15, Kurfürstendamm 193/94 und über ihre erfolgreiche Tätigkeit.

Die Ausführungsbestimmungen zum Reichsnotopfergesetz sind i Nr. 24 des »Zentralblattes für das Deutsche Reich«, Carl Heymann Verlag Berlin W 8, veröffentlicht.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 40. Mitgliederversammlung des Zentralverbandes der chemisch technischen Industrie findet am 12. Juni, 9 Uhr vormittags, in Eisenach Hotel Rautenkranz, statt. Kommerzienrat Dr. Frank, Vorsitzender der Reichs arbeitsgemeinschaft Chemie, spricht über *„Die wirtschaftliche Lage de chemisch-technischen Industrie"* und Dr. Brauer, Syndikus des Arbeitgeber verbandes der chemischen Industrie, über *„Der Arbeitgeberverband de chemischen Industrie und Lohntarifpolitik."*

Für die 61. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas und Wasserfachmännern am 17. und 18. Juni in Bad Harzburg unter den Vorsitz von E. Körting, Berlin, sind folgende Vorträge angemeldet: *Stellun und Besoldung der Gas- und Wasserwerksleiter,* Stadtbaurat a. D. Dipl. Ing. Tillmetz, Frankfurt a. M.; *Neue Wirtschaftsformen und ihre Ver wendung,* Generaldirektor Heck, Dessau; *Die Wärmewirtschaft auf Gas werken,* Dr. Karl Bunte, Karlsruhe; *Instandhaltung von Gaswerken,* Direktor Pohmer, Berlin-Mariendorf; *Lage und Aussichten des Gasverbrauches* Oberingenieur Schäfer, Dessau; *Die Wasserverluste und ihre Einschränkung* Baurat Dr.-Ing. h. c. Schellhaase, Frankfurt a. M. — Ferner werden außer dem Jahresbericht des Vorstandes noch von den Sonderausschüssen für de Betrieb von Gaswerken, für Röhrenfragen, für den Betrieb von Wasserwerken für soziale Fragen, für Gasmesser sowie von dem Gasinstitut, Lehr- und Versuchsgasanstalt des Vereins Bericht erstattet und die erforderlichen Wahlen vorgenommen werden. Mit der Tagung ist eine Ausstellung von Neuerungen auf dem Gebiete der Gaserzeugung, Betriebskontrolle, Gasverteilung und -verwertung verbunden.

Die diesjährige Genossenschaftsversammlung der Berufsgenossen schaft der Chemischen Industrie findet am 18. Juni in Bamberg statt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

nstoff, Laboratoriumsvorrichtung für die Destillation von —. D. G. M. 090, Kl. 42. F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 3. 5. 1920.

emische, Verfahren und Einrichtung zur fortlaufenden Bestimmung zelner Bestandteile in —n vermittels der Absorptionsmethode. D R P. 975, Kl. 42. A. Schneider, Mannheim-Waldhof, Zellstoffabrik. 3. 4. 17.

ler, künstliches Altern von —n. D R P. 324159, Kl. 38. M. Kleinstück, Dresden. 30. 3. 1913.

le, Nebenproduktengewinnung bei der Vergasung von —. Osterr. Anm. 3/16. A. Riedel, Kössern, Sa. 24. 11. 1916.

emelfilter mit umlaufender Vorkammer. Dtsch. Anm. T. 22216, Kl. 12. Timm, Dresden. 26. 8. 1918.

er, Abscheidung des —s aus alkalisch reagierenden —teeremulsionen. Osterr. Anm. 5537/16. A. Riedel, Kössern, Sa. 24. 11. 1916.

holz, künstliches Altern (Reifen) von —. D R P. 323973, Kl. 38. M. Kleinstück, Dresden. 30. 10. 1914.

mmenbackende Materialien, ununterbrochene Zuführung von leicht — Reaktionsräume. Dtsch. Anm. F. 44082, Kl. 12. H. Frischer, Zehlen-f. 10. 1. 1919.

Anorganische Großindustrie.

oniumnitrat, Überführung von — in körnige Form. Osterr. P. 80624. rsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 15. 8. 1919.

oniumsulfat, Herst. von —. Osterr. Anm. 5787/17. A.-G. Dynamit-bel, Wien. 7. 12. 1917.

tickstoff, Verbesserung der Streufähigkeit des —es. Osterr. P. 80629, teimmig, Hannover. 15. 8. 1919.

stoff, Einrichtung zur Bestimmung der Reinheit von gasförmigem —. P. 323974, Kl. 42. J. H. Reineke, Bochum. 18. 10. 1918.

enpreßziegel, Herst. von —n unter Verwendung von Ton. D R P. 189, Kl. 80, Zus. z. P. 321930. Chem. Laboratorium f. Tonindustrie onindustrie-Zeitung Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H., in. 26. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

ldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Osterr. P. 80901. Consortium ektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 15. 8. 1916.

l, Gewinnung von — aus Petroleum oder dessen Destillaten. Osterr. P. 91. J. Holzgreber, Lodz. 15. 11. 1916.

l, Herst. eines Ersatzmittels für —, Drehöl, Ziehöl und dergl. D R P. 088, Kl. 23. L. Brüggemann, Heilbronn a. N. 26. 4. 1919.

lold, Herst. von Imitationen von —, Galalith usw. Osterr. P. 80630. Steiner, Wien. 15. 11. 1919.

lose, Darst. von Alkylderivaten der —, ihrer Umwandlungsprodukte oder ömmlinge. Osterr. Anm. 1141/19. L. Lilienfeld, Wien. 1. 4. 1919.

loselösungen, Herst. von —. Holländ. P. 4847. Thomsen, Alameda, f. 26. 2. 1920.

ammoniumnebel, Abscheiden von — und Schwefel aus Verbrennungs-n stickstoffhaltiger organischer Stoffe. Osterr. Anm. 5532/16. A. Riedel, sern, Sa. 24. 11. 1916.

in, Herst. von —en aus Cellulose und cellulosehaltigen Materialien durch andlung dieser Materialien mit Mineralsäuren. Osterr. Anm. 5508/16. Loefft, Wien, und M. Samea, Laibach. 2. 5. 1919.

l, Abscheidung von Wasser oder wässrigen Lösungen aus — oder anderen nulsionen. Osterr. P. 80805. »Metan« Spólka z Ograniczona Odp., berg. 15. 9. 1919.

t Zurückgewinnung von — und Öl aus — und ölhaltigen Abwässern. rr. P. 80811. Dr. Penschuck-Schilling G. m. b. H., Berlin. 15. 10. 19.

**** Verfahren und Vorrichtung zum Spalten von —en und Olen. Osterr. P. 16. E. Böhm, Hamburg. 15. 12. 1919.

nse, Herst. von —n, Lacken und dergl. Osterr. P. 80979. L. Singer, seldorf. 15. 12. 1919.

rinersatz. D R P. 303991 K, Kl. 23. Chem. Fabrik vorm. Golden-g Geromont & Cie., Winkel, Rheingau. 8. 2. 1916. ~~ Osterr. P. 3. K. Neuberg, Berlin-Dahlem. 15. 12. 1919.

chuk, Regenerieren von vulkanisiertem —. Osterr. P. 80908. B. J. F. enhorst, im Haag, J. G. Fool, Soengei. 15. 10. 1919.

nwasserstoffe, Vorrichtung zur Behandlung von — mit verflüssigter rfliger Säure, in stetem gleichmäßigem Betrieb. Osterr. P. 80810. gem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H., Berlin. 15. 10. 1919.

in, Gewinnung von — aus Wollfett. Osterr. P. 80709. M. u. A. Polányi . Rényi, Budapest. 15. 5. 1919.

alölprodukte, Herst. von in umkehrbarer Weise fettend oder entfettend enden Emulsionen, bezw. Lösungen von —. Osterr. P. 80798. Ferd. ler u. F. Erban, Wien. 15. 10. 1919.

nwachs, Gewinnung von — aus Braunkohle. Osterr. P. 81017. A. beck'sche Montanwerke A.-G., Halle a. S. 15. 12. 1919.

hensäuren, Herst. technisch reiner —. Osterr. P. 80802. H. Bauer, n. 15. 10. 1919.

affinieren und Bleichen von —en, Fetten, Paraffinen und Wachsen. rr. P. 81048. Pfirschinger Mineralwerke Gebr. Wildhagen & a, Kitzingen a. M. 15. 12. 1919.

ratz, Gewinnung eines —es. Osterr. P. 80797. A. Mahlberg, Zittau, . Donath, Oppelsdorf b. Zittau. 15. 10. 1919.

lin-Raffination, Entparaffinierung von Rückständen der —. Osterr. P. 1. J. Borowicz, Drohobycz. 15. 10. 1919.

reumdestillation, Anlage zur Behandlung von Rückständen der —. rr. P. 81016. Standard Oil Company (of Indiana), Whiting und ago. 15. 12. 1919.

rermittel, Herst. eines —s aus Naphthensäuren. D R P. 324227, Kl. 23. l Francke, Berlin. 5. 10. 1917.

rineralöle, Behandlung von Rückständen der Destillation von — oder . Osterr. P. 80720, Zus. z. P. 63255. M. Melamid u. L. Grötzinger, burg i. Br. 15. 10. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Blutpulver, Gewinnung eines geruch- und geschmacklosen —s. D R P. 324132, Kl. 30. G. Eichelbaum, Berlin. 5. 8. 1917.

Fettnährmasse, Herst. einer haltbaren — aus Schmalz und Stärke als Brotaufstrich. Osterr. Anm. 2234/16. G. Welge, Hannover. 17. 5. 1916.

Fleisch, Verfahren und Vorrichtung insbesondere angegriffenes — wieder genießbar zu machen. Osterr. P. 80827. J. Guba, Wien. 15. 11. 1919.

Futterersatzmittel, Herst. eines —s aus Stroh, Häcksel und dergl. Osterr. P. 81049. M. Müller, Limbach. 15. 11. 1919.

Futtermittel, Melassierung von Trockenschnitten und anderen —n während des Trockenganges. Osterr. P. 80800. G. Brada, Oroszka. 15. 11. 1919. ~~ Herst. eines —s aus Stroh (z. B. von Getreide und Hülsenfrüchten) durch Aufschließung desselben mit Alkalilauge. Osterr. P. 80876. Veredelungs-Ges. f. Nahrungs- u. Futtermittel m. b. H., Bremen. 15. 11. 1919.

Glycerinphosphatlösung, Überführung von — in ein Krystallpräparat. D R P. 324029, Kl. 30. P. Bergell, Berlin. 1. 4. 1919.

Immunstoffe, Übertragung von sogenannten —n von spezifischen Eiweißkörpern auf unspezifisches oder mit anders gearteten —n beladenes Eiweiß. Osterr. Anm. 987/19. Elektro-Osmose, A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 26. 3. 1919.

Kunstspeisefette, Verfahren, durch welches —n ein dem natürlichen Schweinefett ähnlicher Geruch und Geschmack erteilt wird. Osterr. Anm. 2518/15. A. Granichstädten, Wien. 18. 6. 1915.

Lupinenkörner, Verwertung von —n durch Auslaugen. Osterr. Anm. 3462/17. H. Streintz, Wien. 24. 7. 1917.

Milchsäure, Reinigung von technischer —. Osterr. P. 80632. E. Kolshorn, München. 15. 10. 1919.

Nährmittel, Herst. eiweißreicher — aus Getreidekeimen. Osterr. Anm. 2359/17. A. Backhaus, Berlin. 19. 5. 1917.

Naphthalin, Hydrieren von —. Osterr. P. 80708. »Prax« Chemische Versuchs- u. Verwertungs-G. m. b. H., Wien. 15. 12. 1918.

Silberlösungen, Darst. von kolloidalen —. Osterr. Anm. 81/16. O. Huppert, Königsfeld, Mähren. 8. 1. 1916.

Wasserbindende Grundlagen, Herst. stark — für Salben und Emulsionen. D R P. 324012, Kl. 30 I. Lifschütz, Hamburg. 17. 2. 1917.

Wurst, Haltbarmachung von — und dergl. Osterr. P. 81019. A. Schlüter, Cöln. 15. 12. 1919.

Xylenolphthalein, Darst. von Thymol- und —. Osterr. P. 80633. W. Csányi, Graz. 15. 10. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstreichfarbe. Osterr. P. 81027. J. Ch. Bennecke, Kristiania. 15. 12. 1919.

Celluloseester, Herst. von künstlichen Fäden, Films, Überzügen, Platten und plastischen Massen aus —n. Osterr. P. 80625. B. D. Jellinek geb. Papp, Wien. 15. 11. 1919.

Farbe, weiße —. Engl. P. 140301. A. L. Barbe. 24. 7. 1919.

Farbrasterplatten zur Herst. von Photographien in natürlichen Farben. Holländ. Anm. 13190. A. Wieland, Berlin. 28. 10. 1919.

Gespinstfasern, Gewinnung von — aus Lupinenstroh. Osterr. P. 80626. Hoffman's Stärkefabriken A.-G., Salzuflen. 15. 8. 1919.

Kupferoxydammoniakcelluloselösungen, Herst. spinnbarer, haltbarer —. Holländ. P. 4927. Glanzfäden-A.-G., Petersdorf i. Riesengeb. 26. 3. 1920.

Wasserglasfarben, Herst. von wetterfesten — oder -emaillen. Dtsch. Anm. H. 73022, Kl. 22. G. Hildenbrandt, Hamburg. 25. 10. 1917.

Zellstofflösungen, Pumpe mit gesteuertem Verteiler für die Verspinnung von —. D R P. 324027, Kl. 29. A. Dryen, Londerzeel, Belg. 24. 8. 1916.

Metalle.

Bergbauliche Abfälle, Vorrichtung zur Aufarbeitung von —n mittels Haldenhitze. Osterr. P. 80843. A. Riedel, Kössern. 15. 11. 1919.

Eisen- und Stahlflächen, Schützen von — gegen Zerfressen. D R P. 324193, Kl. 48. S. O. Cowper-Coles, Westminster, London. 26. 1. 1913.

Erze, Sulfatisieren von —n und anderen Materialien unter Druck. Osterr. Anm. 1833/17. H. B. Hovland, Duluth, V. St. A. 23. 4. 1917.

Ferrosilicium, Erzeugung von —. Osterr. Anm. 372/19. T. A. F. Holmgren, Stockholm, J. O. Aqvist, Trollhättan, und G. H. Hellsing, Hidingebro, Schweden. 3. 2. 1919.

Lagermetall. Osterr. P. 80980, Zus. z. P. 80294. H. Falkenberg, Weetzen. 15. 9. 1919.

Lagerweißmetall aus Blei mit je 8—10% Cadmium und kohlefreiem Mangan oder Ferromangan. Osterr. Anm. 2852/16. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Cöln-Kalk. 24. 6. 1916.

Legierung aus Zink, Kupfer und Aluminium. Osterr. P. 80978. R. Stock & Co. Spiralbohrer-, Werkzeug- u. Maschinenfabrik A.-G., Marienfelde b. Berlin. 15. 12. 1919.

Metalle, Verfahren und Vorrichtung zum Zerstäuben und Aufschleudern von geschmolzenen —n. Osterr. P. 80789. F. C. Ucar, Madrid. 15. 11. 1919.

Röstofen mit indirekter Heizung und Quecksilberkondensator. Osterr. P. 80710. Zus. z. P. 62517. G. Kroupa, Wien. 15. 11. 1919.

Schmelzofen, elektrischer —. Osterr. P. 80994. Ges. f. Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt b. Berlin, u. W. Rodenhauser, Völklingen a. Saar. 15. 12. 1919.

Schwefelkies, Rösten von —en, Erzen usw. in Etagenöfen. Osterr. Anm. 3505/17. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 26. 7. 1917.

Stahl, Aufkohlen von —. Osterr. P. 80993. Ges. f. Elektrostahlanlagen m. b. H., Siemensstadt b. Berlin, u. W. Rodenhauser, Völklingen a. Saar. 15. 12. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1346. Dr.-Ing. Bruno Waeser, Magdeburg. Eingegangen am 4. Juni 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Politik der mittleren Linie haben wir in unserer Wirtschaft seit der Revolution längst verlassen. Jetzt kommen wir auch von der geraden Linie ab und schlagen einen Zickzackkurs ein, der das Ziel, Abbau der Löhne, der Preise, der Teuerung überhaupt, ganz und gar vermissen läßt. In der Eisenwirtschaft ist der Rückweg zu billigeren Preisen nun ernstlich beschritten worden. Auf dem Gebiet der Kohle ist das Gegenteil der Fall. Welche Forderungen der Bergarbeiterschaft nun bewilligt worden sind, ist amtlich bisher nicht bekannt gegeben worden. Die seitherigen Meldungen lauteten widersprechend. Wenn wir die Meldungen verschiedener Nachrichtenstellen richtig verstehen, erhält die Bergarbeiterschaft statt der Lohnerhöhung von 6 M für die Schicht und statt der Erhöhung des Kindergeldes Gutscheine für Lebensmittel im Betrage von 4 M 50 Pfg für jede Schicht. Wie sich die Preise dieser Lebensmittel zu solchen für die Allgemeinheit stellen, ist nicht gesagt, wie es überhaupt an der Zeit wäre, wenn über die seit einiger Zeit gepflogenen Verhandlungen seitens der Regierung rückhaltlos Auskunft gegeben würde. Bei der schwierigen und gefahrvollen Arbeit des Grubenarbeiters ist ihm eine bessere Ernährung zu gönnen. Wir empfinden es nur als geringe Einschätzung der Urteilskraft der Allgemeinheit, wenn die Regierung, vielleicht auch nicht unmittelbar, erklären läßt, daß eine Erhöhung der Kohlenpreise nicht eintreten soll. Der Weg der Gutscheine für Lebensmittel ist aber weiter nichts anderes als die Belastung der Allgemeinheit mit höheren Löhnen im Bergbau und höheren Kohlenpreisen, anstatt daß die höheren Löhne vom Bergbau in Gestalt höherer Kohlenpreise auf die Verbraucher abgewälzt werden, da doch die Kosten der Lebensmittelgutscheine vom Reich gedeckt werden müssen. Mußten wir bisher im allgemeinen in unserer Wirtschaft auch die mittlere Linie, den goldenen Mittelweg, vermissen, so wird mit dieser Regelung nun auch in bedenklicher Weise von der geraden Linie abgewichen. Anders können wir die Bewilligung solcher Forderungen nicht nennen. Daß damit die Schwierigkeiten für Industrie und Handel wie in der Lebenshaltung überhaupt beseitigt werden, ist nicht gut denkbar. Wir behalten die Richtung bei und gehen lediglich einen etwas umständlicheren Weg. Bei der Bemessung der Eisenpreise für die Monate Juni und Juli ist die Möglichkeit einer Erhöhung der Kohlenpreise von bis zu 20 M die t offen gelassen. Dies muß unsere Kohlenwirtschaft aber erst recht komplizieren.

Klarheit besteht ebensowenig hinsichtlich der Ausfuhrabgaben, welche erst am 1. Mai und später am 10. Mai in Kraft treten sollten. Bekanntlich werden diese Ausfuhrabgaben von der Industrie scharf bekämpft. In ihrem jetzigen Zustande ist unsere Wirtschaft zur Leistung solcher Ausfuhrabgaben in der Tat wenig tragfähig. Wenn das Reichswirtschaftsministerium diesen Tarif als nicht für eine lange Dauer berechnet ansieht und jetzt schon Mitteilung von Wünschen und Vorschlägen zu seiner Abänderung entgegennimmt, so wäre bei der Einrichtung von vornherein etwas mehr Zurückhaltung angebracht gewesen. Aufbau und Abbau werden hier gewissermaßen in einem Zuge geleistet. Ein solcher Widerspruch kann durch die veränderte Wirtschaftslage nicht ausreichend begründet werden. Es empfiehlt sich nun, etwaige Abänderungsvorschläge an die Außenhandelsstellen zu richten, wo die Berechtigung solcher Wünsche zunächst geprüft werden soll. Da die Ausfuhrabgaben nun großem Widerspruch in Industrie und Handel begegnen, so wäre es vielleicht schon zweckmäßiger, zu erwägen, ob man sie nicht lieber ganz fallen lassen will.

Die Frage der Sozialisierung und Kommunalisierung ist aus dem Lexikon unserer neuzeitlichen Wirtschaftstheoretiker keineswegs gestrichen, sondern durch andere Ereignisse lediglich etwas in den Hintergrund gedrängt. Es ist daher notwendig, immer wieder auf die Mißerfolge solcher Betriebe hinzuweisen, welche heute schon als sozialisiert angesehen werden können. Die BERGWERKSGESELLSCHAFT HIBERNIA in Herne i. W., deren Aktienkapital in Händen des preußischen Staates sich befindet, blieb, wie wir früher schon berichteten, für das Geschäftsjahr 1919 dividendenlos. Jetzt hat die Hauptversammlung, also der Staat selbst, die Aufnahme einer hypothekarischen Anleihe von 20 Mill. M zur Stärkung der Betriebsmittel beschlossen. Die Kohlenpreise waren auch in 1919 gewiß hoch genug. Der städtische Wäschereibetrieb in Remscheid mußte infolge zu großer Unkosten geschlossen werden. Diese Beispiele lassen sich beliebig vervollständigen, von Post und Eisenbahn abgesehen. Wir wissen also ganz genau, wohin die Abschaffung der Privatwirtschaft führt. Vielleicht wird die Regierung auch noch einmal zu dieser Einsicht gelangen.

Mit der Wagengestellung haperte es während der Berichtswoche bedenklich, ohne daß an das rollende Material besondere Anforderun gestellt worden wären. So fehlten im Ruhrrevier beispielsweise 31. Mai 1489 und im rheinischen Braunkohlenrevier 525 von geforderten 21100 bezw. 3079 Wagen. Wir bekommen also e ungefähren Vorgeschmack von dem im Herbst und Winter eintreter Wagen- und Kohlenmangel, wenn von uns die Erfüllung der vo Leistungen aus dem Friedensvertrage an die Entente verlangt w

Die Lage der Textilindustrie verschlechtert sich von Woche Woche. Die Wertbesserung der Mark würde uns schon die Ein von Rohstoffen auf breiterer Grundlage gestatten, aber es fehlt Absatzgelegenheit im Lande zunächst selbst. Gerade Textilien nächst Lebensmitteln und Schuhzeug wohl am dringendsten notwer namentlich zur Ausrüstung für den kommenden Winter. Bei Fabrika wie Groß- und Kleinhändlern, stößt man auf ernstlichen Widers hinsichtlich notwendiger Preisermäßigungen. Vor einem solchen Sc sollten die Beteiligten aber nicht zurückschrecken, um die Fabrika wieder in Gang zu bringen. War es bisher noch möglich, Lohna für das Ausland zu verrichten, so ist auch diese Möglichkeit bei Verschlechterung der Lage im Auslande nur noch gering. Produzenten von Waren des täglichen Bedarfes werden sich viell besser stehen, wenn sie eine ernstliche Prüfung ihrer Preise vorneh um den stockenden Handel wieder in Gang zu bringen. Kündigu und Entlassungen von Arbeitern haben stellenweise weiter vorgenom werden müssen. In diesem Monat tritt das neue Reichseinkom steuergesetz in Kraft, wonach die Arbeitgeber bekanntlich 10% Lohn und Gehalt in Abzug bringen müssen. Die höheren Steuerl treten damit erst recht in Erscheinung, womit sich unsere allgem wirtschaftliche Lage noch mehr als bisher verschlechtert. Fabrika und Handel werden sich besser stehen, wenn sie unter Hinnehm eines geringeren Nutzens zur Räumung ihrer Läger und Wie aufrichtung und Erweiterung der Fabrikation tunlichst beitragen.

Vermehrt werden unsere allgemeinen Sorgen durch die ungüns Lage von Industrie und Handel in Nordamerika. Von der internation Valutakonferenz werden wir vorläufig nichts hören, weil sie sich zu oder nach den Verhandlungen in Spaa bekanntlich vertagt hat. erwarten ist von ihr nicht viel, nachdem amerikanische Finanziers zweideutig erklärt haben, daß von ihrem Lande dem bedrängten e päischen Wirtschaftsleben nur wenig Hilfe gewährt werden kann. haben früher schon gesagt, besser ist es schon, wir helfen uns se ohne unsere früheren Gegner anzubetteln. Dies sagen wir auch h wieder. Unsere Zuversicht erfuhr durch die Valutaschwankungen Berichtswoche einen ernsten Dämpfer. Mit schwankender Konjun der Mark muß anscheinend noch lange gerechnet werden. Am 26. kostete der h. fl. etwa 12 M, am 2. Juni indessen wieder 15,1 Die Verschlechterung der Lage in Nordamerika hat für uns insc eine erfreuliche Nebenwirkung, daß man sich wieder mehr Deu lands als eines der besten Abnehmer aus der Vorkriegszeit erin Warenmarkt, Geldmarkt, Arbeitsmarkt in der Union befinden sic schwieriger Lage. Die Banken kündigen die Kredite. Alles wie uns, wenn auch in geringerem Maßstabe.

An der Börse war die Stimmung trotz der Valutaverschlechte in der zweiten Hälfte der Berichtswoche doch etwas zuversichtl Wenn auch die meisten Industriewerte nach unten neigten, so f am Schluß einige ansehnliche Kursbesserungen auf. Die Ber Börse notierte:

	2. VI.	26. V.
Chemische Industrie:		
Berliner Anilin	330	335
Badische Anilin	410	400
Elberfelder Farben	349½	371
Farbwerke Höchst	345	339¾
Weiler-ter Meer	248	250
Griesheim-Elektron	296½	307½
von Heyden	288	295½
Th. Goldschmidt	281	275⅞
Rütgerswerke	221	220
Chem. Ind. Gelsenkirchen	300	337
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	256	285
Deutsche Kali	402	400
Kali Aschersleben	360	360
Westeregeln	615	609
Bergwerke:		
Arenberg	501	—
Consolidation	510	485
Essener Steinkohlen	234	210
Gelsenkirchen	280¾	282

	2. VI.
Harpen	258
Phönix	373
Rheinische Braunkohlen	470
Verschiedene Industrien:	
Deutsche Erdöl	—
Deutsche Gasglühlicht	—
Dynamit Nobel	233½
Ver. Glanzstoff Elberf.	845
Zellstoff Waldhof	260
Bremer Linoleum	180
Rhein. Spiegelglas	—
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	295½
Westfalia Zement	—
Rhein. Chamotte	450
Stettiner Chamotte	280
Schiffahrt:	
Deutsch-Austral.	165
Hamburg-Amerika-Linie	162¼
Hamburg-Südamerika	229½
Hansa	294
Nordd. Lloyd	162½

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die allgemeine Marktdepression in sämtlichen Zweigen der Industrie und des Handels hat naturgemäß auch auf den Chemikalienmarkt ihre Wirkung. Es sind nun bereits viele Wochen vergangen, seitdem diese stark abwärts gehende Tendenz anhält. Es verlauten Klagen aus allen Zweigen des Handels darüber, daß die Geschäftsstille eine so außerordentliche geworden ist, daß man von einem fast vollständigen Aufhören des Chemikalienhandels sprechen könnte. Auch die Fabriken, die bisher kaum in der Lage waren, auch nur annähernd den Nachfragen zu genügen, scheinen anzufangen, eine andere Verkaufstendenz einzuschlagen. Die Fabriksangebote werden immer reichlicher. Man hört auch bereits bei den Produzenten vom Nachlassen der Preise. Es ist zweifellos, daß, wenn erst die starken Hände, in denen sich gewiß noch große Bestände befinden, zu einem Verkauf schreiten werden, mit einem weiteren Rückgang der Preise gerechnet werden muß, und daß alsdann vor allen Dingen auch weiteres Material auf den Markt kommen wird. Immerhin ist die Entwicklung doch im wesentlichen von der Verfassung des Devisenmarktes abhängig, denn mit dem Augenblick, wo die erneute wesentliche Verschlechterung der Markwährung käme, würde sich zweifellos die Möglichkeit eines ausgedehnteren Exports ergeben, die automatisch Nachfragen hervorrufen und die Preise auf einen höheren Stand bringen würde.

Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 26. Mai bis 2. Juni d. Js. zur Illustration der Marktlage.

Metalle und Metallsalze. Es erscheint angebracht, eine besondere Betrachtung der Lage des Edelmetallmarktes vorzunehmen. Es hat sich herausgestellt, daß in der letzten Zeit nach Aufhören des überreißigen Verkaufsdranges auf dem Edelmetallmarkt bereits seit Wochen Platz der weiteren Besserung der Mark eine Stabilisierung des Edelmetallmarktes eingetreten ist. Es ist zweifellos, daß die Bestände die, sich noch im Handel befinden, stark zusammen geschrumpft sind. Im Besitze von Banken befinden sich allerdings noch relativ bedeutende Mengen, die jedoch scheinbar zu den billigen Preisen von dieser Seite nicht hergegeben werden, wozu man vermutlich aus dem Grunde einen besonderen Anreiz sieht, als diese Bestände zweifellos zu weit höheren Preisen gekauft wurden. Es kommt hinzu, daß die Industrie selbst in den letzten im allgemeinen sehr stillen Wochen täglich — wenn auch nicht bedeutende — Kaufaufträge gegeben hat, da sie anscheinend noch frühere Bestellungen zu erledigen hatte. Die Knappheit ist deshalb recht erheblich geworden, und die geringste größere Nachfrage, wie auch eine unbedeutende Versteifung der Auslandsdevisen bewirken am Berliner Markte häufig eine sehr nennenswerte Steigerung der Preise. So ist in den allerletzten Tagen Gold auf etwa 25000—26000 M das kg, Silber auf 840 M das kg und Platin auf 96—97 M das g gestiegen. Quecksilber war zu 75 M das kg gesucht. Die Metallsalze lagen flau. Lithopone notierte 6 M das kg, Bleimennige 5,50 M, Kupfervitriol 5 M das kg. Chromsalze waren vernachlässigt, Kaliumbichromat wurde nominell mit 48 M das kg, Natriumbichromat mit 45 M das kg genannt.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat ist unverändert mit etwa 700—740 M für 100 kg gesucht. Alaun ist zu 4 M das kg offeriert. Hierin scheinen größere Bestände vorhanden zu sein. Schwefelsaure Tonerde notierte 2,50 M das kg. Hirschhornsalz kostet 7 bis 8 M das kg. Barythydrat war zu 260 M für 100 kg zu haben. Bromkali war bis zu 32 M das kg angeboten. Bromnatrium wurde zu 50—54 M das Kilo, Bromammonium etwa gleichpreisig gehandelt. Phosphor war stärker gefragt zu 30 M das kg, während zu 32—34 M Angebote vorgelegen haben. Cyannatrium war zu 17—18 M das kg zu haben. Antichlor war bis zu 7,50 M das kg angeboten. Die Lederindustrie, die als hauptsächlicher Abnehmer in Betracht kam, ist sehr zurückhaltend. Aus diesem Grunde ist Schwefelnatrium reichlicher erhältlich gewesen, krystallisierte Ware notierte 10 M das kg, konzentrierte war immerhin noch mit 16—17 M das kg gesucht. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, notierte 22—24 M das kg. Wasserglas, stückig, war nicht zu haben, flüssige Ware war mit 180—190 M für 100 kg genannt.

Chemikalien, organische. Bei diesen ist eine gewisse Befestigung eingetreten. Oxalsäure notierte 32—34 M das kg. Essigsäure, 80%ig, 10 M das kg. Eisessig war zu 13 M das kg reichlich erhältlich. Ameisensäure, 85%ig, war stark offeriert zu 17—18 M das kg, ohne daß Aufnahme vorhanden war, 50%ige Ware wurde mit 12 M das kg angeboten. Benzoesaures Natron ist sehr gedrückt mit 65 M das kg. Benzoesäure, sublimiert, notierte etwa 70 M das kg. Benzaldehyd ist reichlicher zu haben gewesen. Mirbanäl notierte 16—17 M das kg. Carbolsäure, 39—40grädig, D. A. B. 5-Ware, wurde neuerdings zu 38 M das kg offeriert.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (Düsseldorf, 3. Juni.) Der Umschwung in der Preispolitik der Schwerindustrie wird lebhaft kommentiert. Der Ausfluß der eigenen Anschauungen ist die Rückbildung der Preise jedenfalls weniger. Die Lähmung der Kauflust am inländischen Markt, hauptsächlich aber der stockende Verkehr nach dem Auslande veranlaßte die Regierung, auf Ermäßigung der Preise zu dringen, um die Produktion nicht zu hindern und Arbeiterentlassungen zu vermeiden. Auffällig an der Entwicklung der Marktlage für Eisen- und Stahlerzeugnisse ist, daß seit der Ermäßigung der Preise ganz bedeutendes Angebot auf denMarkt geworfen worden ist, ein Zeichen, daß große Mengen aus dem Markt gehalten wurden, um dafür gelegentlich noch höhere Preise zu erzielen. Auf wenigen Gebieten hat sich der wilde Handel so breit gemacht wie auf dem der Eisen- und Stahlerzeugnisse. Die jetzt festgesetzten Preise sind zwar Höchstpreise, aber damit ist nicht gesagt, daß diese Preise auch unter allen Umständen erzielt werden müssen. Sie sind so gehalten, daß auch billiger ab Werk verkauft werden kann, den Werken aber auch noch angemessene Gewinne verbleiben, an denen es überhaupt in der letzten Zeit nicht gefehlt hat. Auch der Handel wird sich mit seinen Verdiensten in den kommenden Monaten etwas bescheiden müssen. Das gegenwärtig vorliegende große Angebot beweist übrigens, daß es zunächst an Ware nicht fehlt, der Wettbewerb damit wieder zunimmt und wir auf diesem Wege zum Abbau der hohen Preise bald weitere Fortschritte machen werden. Die für die Monate Juni und Juli geltenden Preise liegen mit 200—850 M die t unter den vom 1. Mai ab festgestellten Preisen. Der Hauptanlaß zur Ermöglichung der Herabsetzung der Preise ist der billigere Erzbezug aus dem Auslande infolge ansehnlicher Wertsteigerung der Mark. Geringe Rückschläge können diese Entwicklung nicht stören. Hoffen wir daher, daß uns größere erspart bleiben. Die erheblich billigeren Schrotpreise trugen gleichfalls wesentlich zur Rückbildung der Eisenpreise bei. Kennzeichnend für die allgemeine Marktlage ist, daß in letzter Zeit wiederholt Selbsthülfeverkäufe vorgenommen werden mußten. Die Grundpreise für Lieferungen ab Werk stellen sich nunmehr wie folgt: Rohblöcke 2435 M (am 1. Mai 2650 M), Vorblöcke 2655 (2900) M, Knüppel 2725 (3125) M, Platinen 2790 (3200) M, Formeisen 3105 (3625) M, Stabeisen 3200 (3650) M, Universaleisen 3535 (4050) M, Grobbleche 4040 (4700) M, Mittelbleche 4775 (5535) M, Feinbleche 1—3 mm 4840 (5600) M, Feinbleche unter 1 mm 4865 (5626) M, Walzdraht 3585 (4150) M, Eisenbahnschienen 3320 (3750) M, Grubenschienen 3300 (3750) M für 1 t. Der Aufschlag für S. M. Qualität wurde von 150 auf 100 M die t ermäßigt. Eine Regelung der Schrotpreise ist bisher nicht vorgenommen worden. Der Schrothandel hatte den Antrag gestellt, ihm gleichfalls Sitz und Stimme im neuen Eisenwirtschaftsbund einzuräumen. Hierzu ist es aber anscheinend nicht gekommen. Die Regelung der Schrotpreise war offenbar verlangt worden, um weiterem Preisrückgang vorzubeugen. Gerade der Schrothandel war es aber, der zu der ungewöhnlichen Steigerung der Eisenpreise beigetragen hat. Eine Einbeziehung der Schrotpreise in die Maßnahmen des Eisenwirtschaftsbundes hätte einer Verhinderung des Abbaues der Preise ähnlich gesehen. Der Händlerzuschlag für Werkslieferungen ist auf 4% und für Lagerlieferungen auf 21% festgesetzt, der für Berlin jedoch 25% beträgt. In den neuen Eisenpreisen ist eine etwaige Erhöhung der Kohlenpreise bis zu 20 M die t vorweg enthalten. Soll das bedeuten, daß mit einer Erhöhung der Kohlenpreise um bis zu 20 M die t in allernächster Zeit gerechnet werden muß? Darnach wäre am Kohlenmarkt das Gegenteil von der am Eisenmarkt eingetretenen Bewegung der Fall. Anschließend an obige Preisfestsetzung wurden auch die Preise für Roheisen für den gleichen Zeitraum je nach der Sorte um 50—550 M für die t ermäßigt. Tritt jedoch eine Erhöhung der Preise für Koks und Eisenstein bis zum 1. August ds. Js. ein, so werden die Roheisenpreise automatisch folgen. Nach der Änderung der Roheisenpreise kostet Hämatit 2150,50 M, Gießerei-Roheisen I 1740,50 M und III 1739,50 M, Ferromangan (50%) 6290 M und Ferrosilicium 2965 M die t ab Hütte. Die Schrotpreise gaben in der letzten Zeit weiter erheblich nach, und nach der jetzt erfolgten Ermäßigung der Eisenpreise werden jene voraussichtlich weiterem Druck ausgesetzt sein. Namentlich am süddeutschen Markt lagen erhebliche Preisermäßigungen vor, ohne daß die Verbraucher zugegriffen hätten, weil sie eben mit weiteren Ermäßigungen bestimmt rechnen zu können glauben. Für Kernschrot wurden in den letzten Wochen 650—600 M, für Maschinengußschrot etwa 1050—1025 M die t ab Station bezahlt. Höhere Preise werden unter den heutigen Verhältnissen nicht bezahlt. Die vom Reichswirtschaftsministerium angeordnete Prüfung der Selbstkosten ließ keinen Zweifel darüber, daß eine allgemeine Herabsetzung der Eisenpreise sehr wohl möglich sei. Daraus muß geschlossen werden, daß die erst Anfang Mai vom Eisenwirtschaftsbund vorgenommene Preiserhöhung über den erlaubten Rahmen eben hinausging. Wenn unter Zustimmung aller Beteiligten nun eine ansehnliche Ermäßigung der Grundpreise erfolgt, während die Überpreise bestehen bleiben, so geht hieraus unzweifelhaft hervor, daß der Augenblick zum Um- und Abbau unserer gegenwärtigen Wirtschaft gekommen ist. So einschneidend auch Maßnahmen wie Nachprüfung der Selbstkosten durch das Reichswirtschaftsministerium sein mögen, so müssen doch die Erzeuger mit den Verbrauchern und dem Handel gemeinschaftlich den Rückweg zu finden suchen. Wir dürfen von der Regierung wohl erwarten, daß in Verbindung mit der erheblichen Senkung der Eisenpreise nun auch der Lohnfrage größte Aufmerksamkeit geschenkt wird, damit an dieser etwa mögliche weitere Preisermäßigungen schließlich nicht scheitern. Auf dem einmal begonnenen Wege dürfen wir nicht stehen bleiben, zumal wenn sich die Valutaschwierigkeiten weiter vermindern. Für den Monat Juni hat die französische Regierung die Lieferung von 200000 t Minette aus den lothringischen Gruben zugesagt und hierfür Preisforderungen von 16—20 Fr. für die t ab Grube erhoben. Da die von unserer Seite zu liefernden Koksmengen regelmäßig verladen werden, so dürfte auch mit Erfüllung der Gegenleistungen gerechnet werden können. Die Verbraucher haben sich zu einer Einkaufsvereinigung für Minette zusammengeschlossen, wodurch der Verkehr mit den lothringischen Gruben erleichtert wird. Bis jetzt ist erst ein Teil der Preisfragen für Eisen- und Stahlerzeugnisse erledigt. Die Aufstellung der übrigen Preise wird sich noch einige Zeit hinziehen. Die für die Ausfuhr zur Verfügung stehende

Menge soll 20% der Erzeugung aus Februar 1920 nicht überschreiten. Für Mai waren etwa 105000 t vorgesehen. Was die Verfeinerungsindustrie angeht, so sucht diese bei dem bestehenden Mangel an Rohmaterial tunlichst Anschluß an größere gemischte Betriebe, mit welchen jene kaum noch in erfolgreichen Wettbewerb treten können. Inzwischen hat sich auch der im Eisenwirtschaftsbund nicht vertretene Teil des Handels gerührt, um seine vermeintlichen Rechte zu wahren. Bekanntlich sind die erst während des Krieges in den Eisenhandel eingetretenen Firmen in den Eisenwirtschaftsbund nicht aufgenommen worden. Allein am Berliner Platz handelt es sich um nicht weniger als 200 in Betracht kommende Firmen. Die Stützung dieses Handels sieht allerdings einer Konservierung des Kettenhandels nicht unähnlich, dem unter den neuen Verhältnissen in erster Linie der Garaus gemacht werden muß.

Metalle. (Berlin, 4. Juni.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1325—1375 M, Originalhüttenweichblei 500 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 575—600 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 375—400 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöcken 2600—2700 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 5100—5200 M, Reinnickel (98/99%) 3900—4100 M, Antimon-Regulus 950—1000 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1918 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin machte sich 1919 in empfindlichster Weise der Kohlenmangel bemerkbar. Die Versorgung des Berliner Werkes mit Brennstoff war völlig unzureichend; das Charlottenburger Werk mußte zeitweise ganz stillgelegt werden. Die Fabrikation der von Auslandsrohstoffen unabhängigen Erzeugnisse konnte aus Mangel an inländischen Roh- und Zwischenprodukten sowie Betriebsmaterialien aller Art der Nachfrage nicht angepaßt werden. Die Herbeischaffung wichtiger Bedarfsartikel war zeitweise unmöglich. Das Ergebnis der Fabrikation war — besonders in der ersten Hälfte — wenig befriedigend. Durch den Bezug ausländischen Rohmaterials konnte die Herstellung einiger wichtiger Artikel in den letzten Monaten 1919 wieder aufgenommen werden. Der Absatz war während des ganzen Jahres lebhaft; besonders im Auslande herrschte nach den Erzeugnissen zeitweise eine geradezu stürmische Nachfrage. Es wurde jedoch in erster Linie stets der Inlandsbedarf gedeckt. Bei einem Vortrag auf 1920 von 222312 M wird eine Dividende von 18% auf 6 Mill. M Stammaktien und auf die Vorzugsaktien eine Dividende von $4^1/_2$% verteilt.

— Die Actien-Gesellschaft für Chemische Industrie in Gelsenkirchen-Schalke zeigte das typische Bild der Nachkriegszeit, Beschäftigung bis an die leider infolge Rohstoffmangel recht eng gezogenen Grenzen der Leistungsfähigkeit. Dagegen kam die Teerdestillation zum Erliegen. Die lebhafte Nachfrage nach den Mineralfarben der Firma im bisher feindlichen Auslande ermöglichte es trotz eingeengter Produktion, einen guten Ertrag aus diesem Teil des Unternehmens zu ziehen. Das Gesamtergebnis 1919 ist befriedigend, allerdings muß bei der Beurteilung die außerordentliche Entwertung der Mark in Rechnung gezogen werden. Einschließlich des Gewinnvortrages aus 1918 in Höhe von 223163 M ergibt sich ein Reingewinn von 1665652 M aus dem u. a. 25% Dividende verteilt werden bei einem Vortrag von 140902 M.

— (New York, Anfang Mai.) Die Preise verstehen sich für den Großhandel bei Abnahme von kleineren als Waggonmengen für 100 Pfd. *Anorganische.* Alaun, gepulvert 9—9,50 Doll. Chromalaun 18—20 Doll. Ammoniak, kohlensaures, gepulvert 17—17,50 Doll. Ammoniumnitrat (in Waggonmengen) 8,75—12 Doll. Salmiak, gekörnt, weiß 17—18 Doll. (nominell), desgl. grau 14—14,50 Doll. Salmiakgeist, 26°, in Trommeln (von 730 Pfd.) 11—12 Doll. Bariumchlorid 165—175 Doll. für 1 t zu 2000 Pfd. (nominell). Bariumnitrat 20—22 Doll. Bariumsuperoxyd 28—30 Doll. Borsäure, gepulvert 15—16 Doll., kryst. 15,50—16,50 Doll. Borax 9—9,50 Doll. Brom 85—90 Doll. (in Waggonmengen). Brommonium 80—81 Doll. Bromkalium, kryst. 90—91 Doll. Bromnatrium 75—76 Doll. Chlorzink 13,50—15 Doll. Chlorzinn 46—50 Doll. Eisenoxyd, rot 3—20 Doll. Jod, resubl. 4,10—4,30 Doll. für 1 Pfd. Jodkalium 3,55—3,60 Doll. für 1 Pfd. Jodnatrium 3,90—3,95 Doll. für 1 Pfd. Kali, chlorsaures, kryst. 21 Doll. gelbblausaures 38—41, rotblausaures 105, übermangansaures 65—95 Doll. Kaliumbichromat 38—42 Doll. Kaliumnitrat, gepulvert 21 Doll. Kaliumcarbonat, roh 28—30, desgl. U. S. P. 65—70 Doll. Schwefelsaures Kalium 225—240 Doll. für 1 t in Waggonmengen. Ätzkali 30—35 Doll. Kalk, essigsaurer 2,10 Doll. und aufwärts. Kupfervitriol 9—9,50 Doll. Lithium, kohlens. 1,50 Doll. für 1 Pfd. Magnesia, kohlens., technische 13—14,50, schwefelsaure, techn. 3,10—3,25, desgl. U. S. P. 3,60—4,25 Doll. Natrium, chlorsaures 12—14, gelbblausaures 30—40, kieselsaures (Wasserglas) 40° 2—2,50 Doll. Cyannatrium, 96/98%ig 26—27 Doll. Natriumbicarbonat 2,75 bis 3 Doll. Natriumbichromat 42—43 Doll. Natriumhydrat, kaust. 7 bis 7,50 Doll. Natriumnitrat 3,75—4 Doll. Natriumsulfat (Glaubersalz) 1,75 bis 2 Doll. Natriumsuperoxyd, gepulv. 30—32 Doll. Schwefelnatrium, 60/62%ig, kryst. 10,50—11 Doll. Soda, 58%ig 3,50—3,60 Doll. Nickelsalz, doppelt 15, einfach 17,50 Doll. Phosphor, roter 60—65, gelber 35—37 Doll. Phosphorsäure, Ortho-, 50%ige Lösung, 24 Doll. in Waggonmengen. Salpetersäure, 40° 7,50—8,50 Doll., 42° 8,50—9,50 Doll. Salzsäure 9—10 Doll. (nominell). Schwefel, roher 22 Doll. für 1 t, sublim., Blumen 3,40—3,65 Doll., Stangen 3,30—3,40 Doll. Schwefelsäure, 60° 16—18, 66° 22—22,50 Doll. für 1 t in Zisternenwagen. Schwefelkohlenstoff 9—10 Doll. Silber, salpetersaures 77 bis 82,75 Doll. für 100 Unzen (nominell). Strontiumnitrat, kryst. 28 Doll. Sublimat 147—152 Doll. Tonerde, schwefelsaure, technische 2,50—3,50 Doll. Wasserstoffperoxyd 8,50—21 Doll. für 1 Gross. — *Organische.* Aceton 16—18 Doll. Äther, U. S. P., konz. 19 Doll. Blutalbumin, inländ. 55 bis 60 Doll., ausländ. 65—68 Doll. Ameisensäure, 75%ig 28—30 Doll. Amylacetat 4,10—4,25 Doll. für 1 Gall. (3,78 l). Brechweinstein, kryst. 87 Doll. Casein, chemisch rein 35—36 Doll. Citronensäure 117—118 Doll. Essigsäure, 28%ig $3,62^1/_2$—$4,37^1/_2$ Doll., 56%ig, redest. 8,15—8,90 Doll. Eisessig, 99%ig 15,50—16,20 Doll., alles nur für künftige Lieferungen. Essigsaures Blei, braun 13,75—14, weiß, kryst. 15—15,25, gekörnt 14,75—15,25 Doll. Essigsaures Natrium 9—10 Doll. Formaldehyd 63—67 Doll. Gallus U. S. P. 140—150 Doll. Holzgeist (Methylalkohol), 95%ig 2,65—2,70, 2,80—2,85, gereinigt 3,50—3,55 Doll. Hydrochinon 190—200 Doll. säure, amerikan. 56—58 Doll. Phenolphthalein 150—155 Doll. Res kryst., U. S. P. 6—6,25 Doll. für 1 Pfd. Salicylsäure, techn. 50—53, U. 55—60 Doll. Tannin, U. S. P. 140—145, technisch 65—80 Doll. Te hydrat 125—133 Doll. Tetrachlorkohlenstoff in Trommeln 11—12 Weinsäure, kryst. 78,50—79 Doll. von der Fabrik, 85—86 Doll. von zw Hand. Weinstein, cream, 56 Doll.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (1. Juni.) In den verflossenen drei Wochen traten nur ge fügige Verschiebungen ein. Auch der Rückgang der schwimmenden räte nach Europa im allgemeinen konnte die Preise nur wenig beeinflu Anderseits war von einem Druck auf die Preise der Rohstoffe und Er nisse an den englischen und amerikanischen Märkten nur wenig zu me Der große Bedarf in Europa hält die Eigner von erheblichen Ermäßigu eben ab. Die Leinsaaternte in Indien wird neuerdings auf etwa 400000 schätzt, wovon für die Ausfuhr vielleicht 250000 t zur Verfügung st dürften. Der nach Europa schwimmende Vorrat sank seit vier Wochen von 11 auf 74000 t argentinische Leinsaat, wogegen der Vorrat indischer Lei von 10000 auf 13400 t zunahm. Zusammengenommen wurde der sch mende Vorrat in dieser Zeit also um 37600 t gekürzt. Am La Plata der höchste Preis im Mai 28,55 Doll. für 100 kg fab. Buenos Aires, Schluß jedoch ein Rückgang auf 27,25 Doll. für 100 kg festzustellen. Abladungen waren mit 47400 t in den verflossenen drei Wochen verhä mäßig klein, 19000 t waren für Nordamerika bestimmt. Der sichtbare rat verringerte sich von 50000 auf 40000 t gegen 110000 t zur selben im Vorjahr. In Duluth sank der Preis für Mai von 4,58 auf 4,16 Doll. für Juli von 4,53 auf 4,13 Doll. das Bushel. Am Londoner Markt wa Stimmung ohne nennenswerte Preiserhöhungen ziemlich fest. Kal Mai-Juni notierte 43 £ 10 s. bis 44 £, Bombay 45 £ bis 45 £ 10 s. un Plata, schwimmend und April-Mai 39 £, Mai-Juni 46 £ 10 s. die t. L erholte sich etwas. Greifbares stellte sich in London auf 98 s., Mai au Mai-August 95 s. 3 d. und September-Dezember auf 91 s. 6 d. das In Rotterdam war vorrätiges zuletzt mit $107^1/_2$ fl., Junilieferung mit 10 und Juni-August mit 101 fl. für 100 kg bewertet. Nach zeitweise geri Steigerung ging auch der nach Europa schwimmende Vorrat Rübsaat etwa 36000 t auf 31300 t zurück, wovon jedoch 28000 t nach dem lande und nur 3300 t nach England bestimmt sind. Man kann hieraus eine Überfüllung des englischen Marktes schließen. Die Ernte in In wird auf nicht weniger als 1,086 Mill. t geschätzt gegen nur 0,701 M im Vorjahr und 1,006 Mill. t 1917/18. Trotz des geringen Verkehrs z die Preise an den englischen Märkten zum Schluß etwas an. Die Versch forderten für Toria Mai-Juni 40 £ 10 s. und braune Ferozepore 37 £ Rohes Rüböl war zu 96 s. und raffiniertes zu 106 s. das cwt. angeb Baumwollsaaten zeigten sich weiter rückgängig. Greifbare Bombay st sich an den englischen Hauptmärkten auf 15 £, ägyptische auf 22 £ d Der schwimmende Vorrat verminderte sich von 33700 auf 17700 t. R Baumwollsamenöl aus Bombay und ägyptischer Saat notierte zum Sc 75 bezw. 85 s. und geruchfreies 105 s. das cwt. Für Palmkerne je genauer Lieferfrist lagen die Preise zwischen 35 £ 10 s. bis 36 £ und Erdnüsse zwischen 38—48 £ die t. Palmkernöl, rohes gepreßtes, 85 s. extrahiertes 83 s. das cwt., rohes Erdnußöl 110 s. und geruchfreies 12 Sojabohnenöl war im allgemeinen vernachlässigt; rohes bis Ende Juli st sich auf 85 s. und vorrätiges geruchfreies auf 105 s. das cwt.

Speisefette. (Berlin, 31. Mai.) Die Verhältnisse in der Speisefettindustrie allgemeinen, der günstigere Stand unserer Währung (der Rückschlag in letzten Tagen soll nicht unbeachtet bleiben), der gelinde Druck auf die Pr an den ausländischen Märkten, der schon einige Zeit anhält, und die günst Futterverhältnisse drängen geradezu nach Erleichterungen in der Fettwirtsc Die Milchversorgung im Westen erfuhr erhebliche Besserung durch re liche Bezüge aus Holland. Offenbar hat Holland für Erzeugnisse aus se Milchwirtschaft gegenwärtig nicht genügenden Absatz. Die von Holl eingeführte Milch kostet beim Absatz an die Verbraucher nicht weniger 2,40 M das l. Durch solche ausländischen Bezüge zu hohen Preisen wer die Preise inländischer Erzeugnisse naturgemäß konserviert. Statt der züge von Milch sollte die Einfuhr aller Futtermittel (nicht allein von kuchen, Fleisch- und Fischmehl, wie inzwischen geschehen) freigege werden. Es ist dies der einzige Weg, die Viehwirtschaft und die Versorg mit Milch, Butter und Fleisch zu heben. Es unterliegt keinem Zweifel, Margarine aus der Zwangswirtschaft in allernächster Zeit herausgenom wird, wenn die Vorräte in Norddeutschland wie im Industriebezirk n verderben und die Steuerzahler nicht dazu herhalten sollen, den von Engl und Holland kontrollierten Fabriken in Deutschland unter allen Umständen stimmte Gewinne zu bezahlen. Von der Freigabe der Margarine erwarten auch gewisse Rückwirkung auf die Preise von Naturbutter. In der Festset dieser Preise besteht gegenwärtig große Zerfahrenheit. Beispielsweise in der Provinz Brandenburg der Erzeugerhöchstpreis für Molkereibu Handelsware I, auf 12 M, Handelsware II und Bauernbutter auf 11,40 im Regierungsbezirk Liegnitz auf 11,70 und 10 M, in der Rheinprovinz auf 16 und 15 M das Pfd. festgesetzt. Die reichliche Futterernte in Verbind mit der Freigabe der Einfuhr von Ölkuchen, welche als hochwertiges Kraftfu besonders für Milchvieh in Betracht kommen, dürfte dem Mangel an Bu in nächster Zeit zum Teil wenigstens abhelfen. Bei der starken Zunah der Buttererzeugung in Dänemark werden in der nächsten Zeit von übrigens preisliche Vorteile zu erwarten sein. Die Ausfuhr war durch Str in der letzten Zeit empfindlich behindert, so daß England von einer höhung der Ration noch Abstand nehmen mußte. In Holland gingen Preise mittlerweile auf 2,30—2,60 fl. das kg zurück.

Wachse. (Hamburg, 29. Mai.) Der Markt in Bienenwachs ist schwächer t niedriger. Deutsche Herkunft wurde mit 37,50 M das kg angeboten, währe ausländische Ware unverzollt 30 M kostet. Der Wert für Carnaubawa ist durch den weiteren Rückgang der Valuta entsprechend geschwächt; Angebot ist klein, die Nachfrage noch kleiner. Japanwachs ging in letzten Tagen stark im Preise zurück. Prima Ware ab Freihafenlager mit 22—21 das kg erhältlich.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 70, S. 433—436. Cöthen, den 10. Juni 1920. 44. Jahrgang.

elm Greb †. Von *Prof. Dr. G. Fester* 433
goonbohnen. Von *Dr. W. Koenig* . . . . . 433—434
Tage. — Patentliste 435
delsblatt: Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — emikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. schmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk 436

Chemisch-Technische Übersicht:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 157
21. Zucker. Stärke. Dextrin 158
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 159
30. Eisen 160

Wilhelm Greb †.

27. April 1885 — 4. April 1920.

Von G. Fester.

Dr. Wilhelm Greb wurde am 27. April 1885 in Frankfurt a. M. ohn eines Architekten geboren. Der Wunsch seines Vaters hatte anfangs bewogen, den gleichen Beruf zu ergreifen, bis er, seiner rsten Neigung folgend, zum Studium der Chemie überging. Die ngssemester verbrachte er in Stuttgart und München, um dann, der richtigen Erkenntnis ausgehend, daß nähere Bekanntschaft mit Auslande für den Chemiker dringend erwünscht sei, ein Semester lem Institute William Ramsays in London zuzubringen. Nach rem Studium in Berlin und Freiburg promovierte er 1911 bei TERMANN über »Mercaptane der Anthrachinonreihe« und arbeitete Anschluß daran kurze Zeit bei Straub als Assistent, um dann in Dienst einer Alkaloidfabrik in Brooklyn zu treten. Diese Stellung chtete er nur als Mittel zur Erweiterung und Vertiefung seiner andserfahrung und kehrte schon nach wenigen Monaten auf weitem vege, der ihn von Kalifornien bis nach Kanada führte, nach kfurt zurück. Immerhin war seine Tätigkeit in der Fabrik für weiteren Arbeiten bestimmend, da er sich im Verein mit Dr. Ritsert mazeutisch-chemischen Studien widmete. Der Kriegsausbruch erte ihn, das ersehnte Ziel der Habilitation zu erreichen, und statt n finden wir ihn die ganzen 4½ Jahre als Dragoneroffizier an Front. Die zweite Hälfte des Krieges durfte er in gewissem Sinne er in seinem geliebten Beruf tätig sein, da er als Gasschutzier im Westen tätig war. Seine darauf bezüglichen Erfahrungen er in einem Aufsatz in der »Chemiker-Zeitung« niedergelegt[1]).

Nach der Rückkehr stürzte er sich mit Eifer wieder in die wissenitliche Tätigkeit, und er war glücklich, im Georg-Speyerhaus die mazeutisch-chemischen Arbeiten eines gefallenen Freundes fortzu zu können, dem er selbst erst wenige Monate zuvor in der emiker-Zeitung« den Nachruf geschrieben hatte[2]). Allzulange hielt en allzeit tätigen Geist nicht bei der ruhigen wissenschaftlichen it, und er trug sich in den letzten Monaten mit mancherlei Ideen ndustriellen Gründungen, bis plötzlich, mitten in seinen Plänen, die schwere Krankheit ereilte, die bei ihm, einem verspäteten Opfer Krieges, rasch zum Ende führte. Die Technik hat in ihm einen len schönsten Hoffnungen berechtigenden Jünger, seine Freunde u wahrhaft guten Kameraden verloren.

Rangoonbohnen.*)

Von Dr. W. Koenig,

Leiter des Chemischen Untersuchungsamtes des Kreises Teltow, Berlin-Lichterfelde, Kreiskrankenhaus.

Es wurden noch weiter eine Anzahl Versuche gemacht, um festzustellen, twa ein Zusatz von Chemikalien die Blausäure abspaltende Wirkung Einweichwassers erhöht. So wurden versucht Zusätze von 1% tumcarbonat, 1% Natriumbicarbonat, 3% Essigsäure, 3% Wasserstoffroxyd und 1% Natriumthiosulfat. Ein wesentlicher Einfluß dieser tze war nicht festzustellen. — In der mir zugänglichen Literatur ich an Verfahren zur Entfernung der Blausäure in Bohnen bei küchenmäßigen Zubereitung nur dasjenige von Rothea[22]). r läßt die blausäurehaltigen Bohnen wie folgt behandeln:

Aufweichen der Bohnen während möglichst 24 Stdn. in viel Wasser, hen mit frischem Wasser, Ansetzen mit erneutem Wasser zum Kochen, d. Kochen unter Ersatz des verdampfenden Wassers, Abgießen des wassers.

Fast übereinstimmend damit ist das Verfahren, von dem Lührig[23]) ilt, daß es von der Stadtverteilungsstelle Breslau für die Zubereitung der Auslandbohnen bekanntgegeben wurde. Nach meinen Versuchen (s. Tabelle 2, S. 407, Nr. 15 und Tabelle 3, S. 415, Nr. 12) führt dieses Verfahren auch zum Ziel, wenn 24 Std. eingeweicht und in der fünffachen Menge Wasser gekocht wird. Ich halte das Verfahren trotzdem nicht für empfehlenswert, da die vorher eingeweichten Bohnen nach 3-stünd. Kochen so stark verkocht sind, daß mit dem Kochwasser ein großer Teil der Bohnen abgegossen wird. — Ein zweites Verfahren gibt die oben angezogene, amtlich beeinflußte Mitteilung, welche vor kurzem durch die Presse ging, an. Sie sagt:

Die Bohnen sind etwa 24 Stdn. lang in einer reichlichen Menge Wassers einzuweichen. Dieses Weichwasser ist wegzuschütten. Danach werden die Bohnen mit neuem Wasser gargekocht. Das Ankochwasser soll man ebenfalls beseitigen.

Ich habe auch 3 Kochversuche nach diesem Verfahren ausgeführt (s. Tabelle 2, Nr. 8, 9 und 10) und dabei festgestellt, daß der Gehalt von Bohnen mit 26 mg auf 8 mg, derjenige von 21 mg auf 10 mg und derjenige von 32 mg auf 19 mg herabgesetzt wurde. Die Wirkung des Verfahrens ist m. E. daher bei ungeschälten, ganzen Bohnen keine befriedigende. Die Bohnen verhielten sich auch nicht gleichmäßig. Schon während des Einweichens wurde z. B. beobachtet, daß sich bei den Bohnen mit 26 mg Blausäure die Schalen leichter ablösten als bei denen mit 21 mg, infolgedessen kam auch bei letzteren das Weichwasser weniger zur Wirkung. Man wird nach meinen Versuchen damit rechnen müssen, daß selbst Bohnen mit einem Blausäuregehalt von nur 30 mg bei der Behandlung nach diesem Verfahren einen Gehalt von etwa 15 mg Blausäure (berechnet auf 100 g rohe Bohnen) behalten können. Wie ich aber schon oben anführte, ist ein Gehalt von 4 mg Blausäure im fertigen Bohnengericht (berechnet auf 100 g angewandte rohe Bohnen) der höchste, den man m. E. unbedenklich für ein Nahrungsmittel zulassen kann, das auch für Kinder Verwendung finden soll. Ich halte ein 24-stünd. Einweichen nicht für ausreichend und genaue Angabe über die Dauer des Ankochens und die Menge des Ankochwassers für erforderlich. Wenn man nur allgemein sagt, daß das Ankochwasser zu beseitigen ist, so wird überall anders verfahren und meist nur ganz kurze Zeit »angekocht« werden. Von der Menge des Ankochwassers und der Dauer des Ankochens hängt es ab, welche Mengen Blausäure man als ungespaltenes Glucosid mit dem Ankochwasser abgießt.

Bei meinen Kochversuchen mit geschälten Bohnen ergab sich nebenbei auch die Frage, ob sich ein wesentlicher Unterschied in dem Gehalt an Blausäure der Schalen einerseits, des Kernes anderseits nachweisen lasse. Nach Tatlock und Thomson[24]) soll der Kern der Bohnen durchschnittlich zehnmal soviel Blausäure enthalten als die Schale. Beim Schälen von 204 g Bohnen, die einen Blausäuregehalt von 39 mg in 100 g hatten, erhielt ich 20,9 g, also 10,2% Schalen, und 179,7 g, also 88,1% geschälte Bohnen; 3,4 g = 1,7% waren beim Schälen in Verlust geraten.

Der Blausäuregehalt der Schalen wurde zu 6,1 mg in 100 g Schalen, derjenige in den Kernen zu 40 mg in 100 g Kernen gefunden. Der Blausäuregehalt der Kerne war somit rund 7mal so hoch als derjenige der Schalen. — Schon oben habe ich erwähnt, daß sich die Bohnen beim Einweichen in Wasser verschieden verhalten. So fiel es mir auch auf, daß sich in verschiedener Menge in fast allen Proben kleine, scheinbar nicht ausgereifte Bohnen finden, die selbst nach 48-stündigem Einweichen noch steinhart sind und ihre Größe nicht verändert haben.

Zur Prüfung, wie sich die kleinen Bohnen bei der Zubereitung nach dem oben angegebenen Verfahren 3 verhalten, wurden aus einer Probe von 346 g Mondbohnen, die 39 mg Blausäure in 100 g enthielten, 49 g besonders große und 71 g besonders kleine ausgesucht. Blausäurebestimmungen ergaben in den großen Bohnen 40 und in den kleinen ebenfalls 40 mg, ber. auf 100 g, somit den gleichen Gehalt, den die Gesamtprobe hatte. Weiter wurde ein Teil der kleinen Bohnen nach dem oben angegebenen Kochverfahren 3 zubereitet. Die gekochten Bohnen enthielten nur 4,5 mg Blausäure, ber. auf 100 g angewandte rohe Bohnen; das sind 11% der ursprünglich vorhanden gewesenen Menge. Beim Einweichen waren die kleinen Bohnen mit Ausnahme von wenigen gequollen.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 301. [2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 109.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 405 und 414.

[22]) Rost, Angewandte Botanik 1919, Heft 1, S. 27.

[23]) Chem.-Ztg. 1920, S. 166, 262.

[24]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, Bd. 15, S. 95.

Es verhielten sich also in diesem Falle die ausgesucht kleinen Bohnen nicht anders als normale Proben. Trotzdem halte ich es nicht für ausgeschlossen, daß ein besonders großer Gehalt nichtquellender Bohnen die weitgehende Wirkung der oben angegebenen Zubereitungsvorschriften auch einmal in Frage stellen kann. Es ist daher m. E. zweckmäßig, die im Handel befindlichen Mondbohnen, wenn sich auffallend viele kleine Bohnen unter ihnen befinden, nicht allein durch Blausäurebestimmungen, sondern auch durch Kochversuche zu kontrollieren. — Auch die Möglichkeit, daß hartes Wasser infolge der Bildung von Leguminkalk bezw. Leguminmagnesia das Quellen und das Garkochen, somit auch die Entfernung der Blausäure vielleicht nachteilig beeinflussen kann, wird man im Auge behalten müssen.

Bei einem Kochversuch nach dem S. 408 angegebenen Verfahren 3 mit 100 g Bohnen, die 31 mg Blausäure in 100 g enthielten, habe ich ein Wasser verwendet, das durch Auflösen von 4,865 g wasserfreiem Calciumsulfat und 2,185 g krystallisiertem Magnesiumsulfat in destilliertem Wasser und Auffüllen zu 5 l hergestellt war, das somit 50 deutsche Härtegrade hatte. Die gekochten Bohnen enthielten noch 3,9 mg, ber. auf 100 g angewandte rohe Bohnen = 13% der vorhanden gewesenen Blausäuremenge. Der Gehalt war also ebensoweit herabgesetzt worden, wie bei Verwendung des Wassers von rund 10 Härtegraden, das sonst von mir benutzt wurde.

Dieser Versuch kann aber natürlich nur orientierenden Wert haben, da hartes Wasser ganz verschieden zusammengesetzt sein kann, und gelegentlich auch noch Wasser zum Kochen Verwendung findet, das mehr als 50 Härtegrade aufweist. Wo angängig, wird allerdings hartes Wasser bei der Leguminosenzubereitung überhaupt vermieden.

Weiter interessierte es mich, wie und wo die Spaltung des Phaseolunatins im menschlichen Organismus nach dem Genuß gekochter Mondbohnen vor sich geht. GUIGNARD[25]) hat eine Anzahl von Versuchen über die Einwirkung der Fermente des Verdauungskanals auf die Mondbohne ausgeführt und kam hierbei zu der Ansicht, daß die Pankreas- und Zwölffingerdarm-Sekretionen ein dem Enzym der Mondbohnen analog wirkendes Ferment enthalten. Daß bei 24-stündiger Einwirkung von Wasser auf gekochte Mondbohnen bei Körpertemperatur die gesamte Blausäure des Glucosids abgespalten wird und zwar durch das Ferment der Mondbohne selbst, welches durch das Kochen nicht zerstört ist, habe ich schon oben erwähnt. — Aus einer Anzahl von mir ausgeführter qualitativer Reaktionen und quantitativer Bestimmungen, bei denen ich verdünnte freie Salzsäure, Natriumcarbonatlösung, Pepsin in salzsaurer und Pankreatin in alkalischer Flüssigkeit auf gekochte Mondbohnen bei Körpertemperatur einwirken ließ, scheint mir außerdem bisher folgendes hervorzugehen:

a) Durch freie Salzsäure in der Konzentration, wie sie im normalen Magensaft vorkommt, sowie durch Pepsin in salzsaurer Lösung wird das Ferment gekochter Mondbohnen je nach der Einwirkungsdauer gehemmt oder auch ganz zerstört. Das Glucosid bleibt auch bei 24-stünd. Einwirkung einer Lösung von 1 g Pepsin in 10 ccm Salzsäure, 1,125, und 500 ccm dest. Wasser auf 50 g gekochte Mondbohnen unverändert. Im Magen kommt es also unter normalen Verhältnissen nicht zu einer Blausäureabspaltung. Nur wenn in pathologischen Fällen freie Salzsäure im Magen fehlt, kann Blausäure auch schon hier abgespalten werden. Der Übergang geringer Mengen ungespaltenen Glucosids vom Magen aus in den Körper ist auch bei normalem Magensaft möglich. b) in verdünnter Sodalösung wird aus dem Glucosid gekochter Mondbohnen durch das Ferment der Mondbohnen selbst Blausäure abgespalten. Pankreatin zerstört bei alkalischer Reaktion und genügend langer Einwirkung das Ferment der Mondbohnen, nicht aber das Glucosid. c) bei neutraler oder alkalischer Reaktion, wie sie im menschlichen Darmtraktus infolge des Zutritts von Galle-, Pankreas- und Darmsaft zu der breiigen Speisemasse (Chymus) vorherrscht, wird aus dem Phaseolunatin Blausäure abgespalten, und zwar durch das Ferment der Mondbohnen selbst, vorausgesetzt, daß es nicht durch die Pepsinwirkung des Magens bezw. die Pankreaswirkung des Darminhaltes zerstört ist. Wenn das Ferment der Mondbohnen durch die Pepsin- bezw. Pankreaswirkung zerstört ist, kann eine Abspaltung von Blausäure nur durch nicht aus Pankreatin bestehende Fermente des Darminhaltes bezw. der Epithelzellen der Darmwand oder durch Darmbakterien erfolgen. Weiter ist ein Übergang ungespaltenen Glucosids aus dem Darm in das Blut und Spaltung darin denkbar. d) Neben der allgemeinen Körperkonstitution ist auch die chemische und fermentative Wirkungskraft der Magen- und Darmsekretionen von Einfluß auf die Stärke und die Zeit des Eintritts der Giftwirkung des blausäurehaltigen Glucosids. Außer individueller Disposition werden auch Art und Menge der neben den Bohnen genossenen Nahrungsmittel, Form der Zubereitung der Mondbohnen, Mengenverhältnis der Verdauungssekretionen zu den Speisen sowie der Umstand, ob sie bei nüchternem oder teilweise gefülltem Magen genossen werden, von Einfluß auf die chemische bezw. fermentative Wirkungskraft der Magen- bezw. Darmsekretionen sein.

Ich mache diese Ausführungen über das Verhalten des Phaseolunatins im Organismus mit allem Vorbehalt, da meine Untersuchungen, die ihnen zugrunde liegen, noch wiederholt und ergänzt werden müssen. LÜHRIG[26]) hat Galle und Pankreassaft nur auf Destillationsrückstände quantitativer Blausäurebestimmungen, die ja blausäurefrei sind, nicht aber auf küchenmäßig zubereitete Mondbohnen einwirken lassen. Anhaltspunkte für das Verhalten letzterer im Darm geben seine Versuche somit nicht.

Bemerken will ich hier noch, daß ein käufliches Emulsin eine Wirkung auf das blausäurehaltige Glucosid gekochter Mondbohnen weder bei saurer noch bei neutraler noch bei alkalischer Reaktion zeigte.

Zum Schlusse seien noch die von LÜHRIG, GUIGNARD, LANGE und ARRAGON angegebenen Methoden zur *quantitativen Bestimmun Blausäure* in Bohnen besprochen.

Lührig[27]) vertritt den Standpunkt, daß Methoden, die den Silberver des Destillates durch Rücktitration des vorgelegten, nicht umgesetzten nitrates zugrunde legen, zur Bestimmung der Blausäure in Bohnen ung sind, da bei der Destillation eingeweichter Samen außer Blausäure auc Schwefelverbindungen und sonstige organische Silber fällende Verbind übergehen. Die Veröffentlichung von Lührig kam erst in meine Hän meine Untersuchungen schon fast abgeschlossen waren. Obwohl nac Ausfall meiner Vorversuche bei mir keine Bedenken gegen die Verwendu maßanalytischen Methode, wie ich sie anwende, bestanden, habe ich d bei zwei Bohnenproben den Gehalt an Blausäure einerseits nach L anderseits, wie von mir oben angegeben ist, maßanalytisch bestimmt. einen Probe (Nr. 27, Tab. 1, S. 407) wurden nach Lührig 27 mg, maßan ebenfalls 27 mg, bei der andern (Nr. 30, Tab. 1) nach Lührig 20 mg analytisch 22 mg Blausäure in 100 g Bohnen gefunden. Die Fehler die auch Lührig für Bestimmung nach seiner Methode annimmt, wurd in keinem der beiden Fälle überschritten. Zur Kontrolle wurde die der Niederschläge, die bei dem Erwärmen des nach Lührig gewor Destillates mit Ammoniak entstanden, bestimmt. Sie betrugen nach de aschen des Filters und Glühen des Rückstandes berechnet auf 100 g B Bei Probe Nr. 27 5,4 mg, bei Probe Nr. 30 4,8 mg. Es hätten die N schläge also, wenn sie nicht entfernt worden wären, höchstens 1,35 1,2 mg Blausäure in 100 g Bohnen vortäuschen können. Außerden Lührig bei blausäurefreien Hülsenfrüchten im Durchschnitt etwa Blausäure vortäuschende Stoffe, deren mit Silbernitrat entstehender N schlag in Ammoniak löslich und dann mit Salpetersäure wieder fällba Die Gesamtmenge der nicht aus Blausäure bestehenden Stoffe, die bei Lü Verfahren Silbernitrat fällen, beträgt somit etwa 1,8 mg in 100 g angew Hülsenfrüchten, ber. als HCN. Ich habe bei meinen Vorversuchen im 1 mg gefunden, einen Wert, den man m. E. unberücksichtigt lassen ka

Der Unterschied zwischen LÜHRIGS und meinen Befunden i sehr gering und erklärt sich m. E. daraus, daß bei der von L vorgeschriebenen Erwärmung der ammoniakalischen Flüssigkeit Stoffe, die nicht aus Blausäure bestehen, auf das Silbernitrat einw Es besteht somit m. E., wenigstens bei Bohnen mit so hohem säuregehalt, wie ihn die von mir untersuchten Proben hatten, kein die schnell ausführbare maßanalytische Bestimmungsmethode dur zeitraubende gewichtsanalytische zu ersetzen.

Um zu sehen, welchen Einfluß die Destillation in einer Kohle atmosphäre auf die Befunde hat, wurde bei den Proben Nr. 28, 31, 34, 35 und 37 je eine der Doppelbestimmungen, die ich stets ausfüh einer Kohlensäureatmosphäre und die andere ohne Einleitung von K säure ausgeführt. Unterschiede in den Befunden waren nicht zu beob Bei der Methode nach Guignard[28]) soll man das Destillat in amm haltigem Wasser auffangen. Ich halte dies für nicht richtig, da sich di säure bei Gegenwart von Ammoniak schnell zersetzt.[29]) Bei einer v nach dem Verfahren von Guignard ausgeführten Blausäurebestimm Bohnen, deren Blausäuregehalt 39 mg in 100 g betrug, wurden nur also 18% zu wenig, gefunden. Auch in dem Bittermandelwasser des D. findet man einen zu niedrigen Gehalt an Blausäure, wenn man dasselb Zusatz von Ammoniak längere Zeit stehen läßt.

Nach GUIGNARDS Beobachtungen ist es nicht möglich, die ge Blausäuremenge, welche die Bohnen liefern können, durch einr Destillation zu gewinnen. Auf die von mir untersuchten Bohnen trif nicht zu. Ich habe wiederholt den schwach sauren oder auch neutrali Destillationsrückständen der quantitativen Bestimmungen rohe bohnen zugegeben und nach nochmaligem 24—48 stünd. Stehen im Z oder Brutschrank erneut destilliert. Die Blausäuremengen, die im Destillat gefunden wurden, schwankten zwischen 0 und 1,2 m auf 100 g Bohnen, können also vernachlässigt werden. Vielleicht r der höhere Blausäuregehalt der von GUIGNARD untersuchten Prob von ihm geforderte zweite Destillation erforderlich.

Lange[30]) legt bei dem von ihm angegebenen Verfahren eine Au flüssigkeit überhaupt nicht vor. Auch dies muß m. E. zu Verlusten führ wurden von mir in Bohnen, die 39 mg in 100 g enthielten, nur 34 mg, also wenig, gefunden. Arragon[31]) verfährt bei der quantitativen Bestimmu Blausäure in Bohnen so, daß er 100 gemahlene Bohnen mit 500 ccm W versetzt, ansäuert und ohne vorheriges Stehenlassen der Wasserdampfdesti unterwirft. Auch er legt keine Auffangeflüssigkeit vor. Außerdem wi seinem Verfahren der größte Teil der Blausäure deshalb nicht gefunden sie nicht durch längeres Einweichen in Wasser vor der Destillation abges wird. Durch Zugabe von Säure allein wird sie nicht freigemacht. Un zustellen, wie groß der Fehler ist, den Arragon begeht, wurden 2 P gemahlene Bohnen nach Zugabe von Wasser und Wein- bezw. Schwefe sofort der Dampfdestillation unterworfen. Obwohl in Silbernitratlösun gefangen wurde, wurden gefunden bei Bohnen mit 35 mg nur 5,4 m Bohnen mit 60 mg nur 11 mg in 100 g, also 85 bezw. 82% zu wenig. bei der Prüfung gekochter Bohnen auf Blausäure verfährt Arr ebenso. Ohne vorherige Spaltung des Glucosids durch Einweichen in unter Zugabe von Ferment oder rohen Bohnen oder durch Stehenlass Brutschrank, destilliert er nach Säurezusatz sofort mit Wasserdampf solchem Verfahren werden große Mengen Blausäure übersehen. So w von mir in einem nach Arragon gewonnenen Destillat gekochter B die noch 23 mg (ber. auf 100 g rohe Bohnen) enthielten, nur 1,6 mg get

Die Untersuchungsbefunde ARRAGONS und die Schlüsse, die ihnen zieht, können daher m. E. nicht als richtig angesehen w

[25]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 715.
[26]) Chem.-Ztg. 1920, S. 262.
[27]) Chem.-Ztg. 1920, S. 166.
[28]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, Bd. 14, S. 417.
[29]) Siehe auch König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genuß [3. Tl., 3. Bd., S.
[30]) Arb. a. d. Reichs-Ges.-Amt 1907, Bd. 25, S. 478—484.
[31]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 530.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Bredig, Professor der physikalischen Chemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe, und **Prof. Starck,** der Physik-Nobel-Preisträger für 1919, sind zu auswärtigen Mitgliedern der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam gewählt worden.

Patrick C. Boyle, früherer leitender Direktor des Oil and Gas Journals in Tulsa, Oklahoma, ist am 4. April in Oil City, Pennsylv., im Alter von 74 Jahren gestorben.

William C. Dowd, Chemiker der American Smelting & Refining Co., Pueblo, Col., ist zum Chefchemiker der Austiner Anlagen der American Radiator Co., Buffalo, N. Y., ernannt worden.

Hofrat Dr. Albert Maximilian Paul Jonscher, ein bekannter Nahrungsmittelchemiker, ist an einem Magenleiden am 12. Mai im Alter von 53 Jahren in Zittau gestorben.

Dr.-Ing. Max Lembert, Abteilungsvorsteher am chemischen Institut, habilitierte sich für das Fach der allgemeinen und anorganischen Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe.

Samuel T. Morgan, Präsident der Virginia Carolina Chemical Co., bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Düngemittelindustrie, ist am 16. April in Richmond, Va., gestorben.

Dem Ingenieur-Chemiker Dr. Ernst Paschen, Berlin, wurde das Eiserne Kreuz am weiß-schwarzen Bande verliehen.

Direktor Eugen von Reichenhaller, Leiter der Zuckerfabrik Döbeln, ist am 14. Mai nach langem Leiden gestorben.

Chemiker Joachim Sim, Direktor der Ludwig Bernauerschen Ölfabriken, Budapest-Ujpest, starb im 64. Lebensjahr in Budapest nach langem Leiden am 20. Mai.

J. Frank Stone, früher Präsident der National Aniline & Chemical Co., Buffalo, N. Y., einer der führenden Industriellen dieses Landes, ist am 5. Mai in New York City im Alter von 54 Jahren gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In einer vor kurzem erschienenen Denkschrift über die Errichtung einer Anstalt für Braunkohlentechnik und Mineralölchemie an der Technischen Hochschule Berlin werden in kurzen Zügen Zweck, Aufgaben und Einrichtungen der Anstalt behandelt, die seit langem geplant und für die von einem kleineren Interessentenkreise bereits ein Grundkapital von fast 2 Mill. M aufgebracht ist. Zu den von der Anstalt zu bewältigenden Aufgaben gehören vornehmlich auch solche der Wärmewirtschaft und Verbrennungstechnik (Brennstoff-, Treib-, Heiz- und Schmierölwirtschaft) und des Maschinenbaues, Aufgaben, deren Lösungen für die gesamte Industrie und das gesamte Wirtschaftsleben Deutschlands von großer Bedeutung sind. Geplant ist u. a. eine Professur für Braunkohlentechnik, ferner eine Professur für Mineralölchemie, der das vollkommen eingerichtete und im Betriebe befindliche Versuchsfeld der Mineralölversorgungs-Gesellschaft m. b. H. übergeben werden soll. Es hat sich eine Gesellschaft zur Errichtung und Förderung einer Anstalt für Braunkohlentechnik und Mineralölchemie an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, Berlin W 9, Potsdamerstr. 127/128, unter dem Vorsitz von H. Gabelmann, Generaldirektor der Niederlausitzer Kohlenwerke, Berlin, und Geh. Bergrat Prof. Dr. Jahnke, Berlin, gebildet, der auch der Deutsche Braunkohlen-Industrie-Verein und die Mineralölversorgungs-Gesellschaft m. b. H. i. L., wissenschaftlich-technische Abteilung (R. Alberti, Dr. F. Frank) angehören. Der Mitgliedsbeitrag beträgt mindestens 1000 M, die auch in zehnjährigen Raten zu 100 M gezahlt werden können. Fast allgemein haben aber die bisherigen Zeichnungen diesen Betrag überschritten und bewegen sich zwischen 5000 und 250000 M.

Der Kurländische Vertrauensmann des Handelsvertragsvereins aus Riga hält am 10. und 11. Juni, nachmittags von 4—5 Uhr, in der Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29, Sprechstunde für Interessenten (auch Nichtmitglieder) ab, die irgendwelche Auskünfte wünschen oder Aufträge für Riga zu erteilen haben.

Folgende Handelsorganisationen der Franzosen bestehen im besetzten Gebiet: 1. Die Commission Interalliée pour l'Armistice (sog. »Cipa«) in Wiesbaden, die amtliche Vertretung der Waffenstillstandskommission, befaßt sich mit der Lieferung deutscher Maschinen nach Frankreich, soweit diese zur Wiedergutmachung oder im freien Handel gegen Barzahlung erfolgt. 2. Die halbamtlichen Organisationen sind: a) das »Bureau des Achats« und das »Comptoir des Achats« in Wiesbaden. Beide befassen sich mit dem Ankauf deutscher Maschinen für den Wiederaufbau gegen Barzahlung, arbeiten aber oft gegeneinander; b) sogenannte »Sections Economiques« in Krefeld, Köln, Koblenz, Trier, Mainz, Ludwigshafen und Luxemburg, die dem »Bureau de Renseignements Commerciaux« des »Haut Commissariat de la République Française dans les Territoires Rhénans Occupés« (Geschäftsstelle in Paris, Rue François I) unterstehen. Eine Vermittlungstelle für Wiederherstellungsaufträge befindet sich in Frankfurt a. M., Gutleutstr. 9, unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Quasebart (Stellvertreter Direktor Baumer). Die Vermittlungsstelle des Reichsverbandes der Deutschen Industrie, Berlin W 35, Kurfürstenstraße 137, steht in engster Fühlung mit der »Rheinischen Zentralstelle für Lieferungen nach Frankreich und Belgien« in Köln a. Rh.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Verein Deutscher Giessereifachleute hält vom 25. bis 27. Juni in Berlin in den Gesellschaftsräumen des Zoologischen Gartens seine diesjährige Hauptversammlung ab. Das Programm sieht u. a. eine Besichtigung der Eisen-, Metall- und Stahlgießerei des Borsig-Werks in Berlin-Tegel, ferner folgende Vorträge vor: Dr. W. Moede, Berlin, über *„Industrielle Psychotechnik unter besonderer Berücksichtigung des Gießereiwesens"*; Oberingenieur Joh. Czochralski, Frankfurt a. M., über *„Korngröße und Korngliederung der Metalle und ihre Bedeutung für den Gießereibetrieb"*; Stahlwerksdirektor Dr. Erdmann Kothny, Traisen, N. Os., über *„Die Bedeutung des Elektroofens für die Gießerei"*; Zivil-Ing. Joh. Mehrtens, Berlin, über *„Der wirtschaftliche Schmelzbetrieb in der Eisengießerei"*; Ing. Jul. H. West, Stuttgart, über *„Kostenberechnung in Eisengießereien"*. Mit der Tagung ist auch eine Sitzung des Technischen Hauptausschusses für Gießereiwesen verbunden. Anmeldungen zur Hauptversammlung sind baldigst zu richten: An die Geschäftsstelle des Vereins Deutscher Gießereifachleute, Berlin-Charlottenburg, Gervinusstraße 20.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Isolation, Verfahren und Einrichtung zur Erhaltung der — von in staub- oder feuchtigkeithaltigen Gasen befindlichen Isolatoren. Dtsch. Anm. K. 71489, Kl. 12. P. Kirchhoff, Hannover. 31. 12. 1919.

Magnetischer Zonenscheider mit in der Richtung des Rohgutstromes an Stärke zu- oder abnehmenden Zonen. Dtsch. Anm. K. 67582, Kl. 1, Zus. z. Anm. K. 60278. Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 18. 11. 1918.

Rahmenfilterpressen. Holländ. Anm. 12634. Gebr. Stork & Comp., Hengelo. 1. 8. 1919.

Trockentorf, Herst. von —. Holländ. Anm. 6722. T. Frank, Gravenhaag. 11. 3. 1916.

Verdampfen von Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. O. 10819, Kl. 12. Wo. Ostwald, Großbothen, Sa. 29. 11. 1918.

Vorwärmer für Verdampfanlagen. Holländ. Anm. 13026. N.V. Ned. Fabriek van Werktuigen en Spoorweg-Materieel genaamd: »Werkspor«, Amsterdam. 2. 10. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — und Ammoniumsulfat durch Einwirkung von Wasserdampf auf die bei der Destillation von organischen stickstoffhaltigen Stoffen entstehenden Cyanverbindungen. Dtsch. Anm. C. 28071, Kl. 12. F. J. Collin, Akt.-Ges. zur Verwertung von Brennstoffen und Metallen, Dortmund. 17. 5. 1919. ~ Gewinnung von —. Holländ. P. 4889. W. Cederberg, Lidingö, Bäckström, Djursholm, und A. Kyhlberger, Stockholm. 16. 3. 1920. ~ Umwandeln von synthetischem — in ein transportables in Verbindung mit Natriumcarbonat gleich gebrauchfähiges Produkt für die Landwirtschaft. Engl. P. 131870. Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés G. Claude. 24. 8. 1918.

Bariumhydroxyd, Herst. von — aus Bariumsulfid. Engl. P. 140297. E. A. Barnes. 18. 7. 1919.

Chlorcalcium, Darst. von geschmolzenem —. Dtsch. Anm. R. 44528, Kl. 12. A. Riedel, Kössern b. Grimma, Sa. 15. 5. 1917.

Cyanamid, Spalten von — in Harnstoff und Ammoniak. Norw. P. 30858. S. Giertsen und A.-S. North Western Cyanamide Company, Odda. 31. 5. 1918.

Kaliumchlorid, Herst. von — aus natürlichen Silicaten, Erzen und kaliumhaltigen Abfällen. Holländ. Anm. 9963. E. A. Ashcroft, London. 5. 6. 18.

Organische Großindustrie.

Cellulosehaltige Stoffe, Behandlung von Holz oder —n zwecks Gewinnung von Cellulose und künstlichem Harz, Lack, Asphalt und dergl. Dtsch. Anm. H. 79118, Kl. 55, Zus. z. Anm. H. 77592. R. Hartmuth, Berlin. 26. 11. 19.

Konsumzucker, Erzeugung von —. Dtsch. Anm. D. 33705, Kl. 89. Th. Drost, Berlin. 11. 9. 1917.

Kot, Verbessern tierischen —es für technische Zwecke. Dtsch. Anm. M. 66605, Kl. 28. Richard Meißner, Chem. Fabrik, König i. Odenwald. 27. 8. 19.

Lackleder, Trocknung von —. Dtsch. Anm. H. 78751, Kl. 28, Zus. z. P. 303096. Cornelius Heyl, Worms. 23. 10. 1919.

Lederersatzstoff, Herst. endloser Riemen oder ähnlicher Gegenstände aus durch eine gerbende Behandlung gewonnenem —. Dtsch. Anm. E. 23490, Kl. 55. Erfurter Fabrik für Schuhbestandteile Ewald Arnold & Heinemann, Erfurt. 27. 9. 1918.

Methylalkohol, Herst. von — aus Chlormethyl. Dtsch. Anm. D. 35331, Kl. 12. Zus. z. Anm. D. 34326. Deutsche Petroleum-A.-G., Berlin. 30. 9. 1918.

Teerfettöle, Reinigung von —n. Dtsch. Anm. R. 49101, Kl. 12. Rütgerswerke-A.-G., Berlin, u. H. Mallison, Berlin-Steglitz. 19. 12. 1919.

Zellstoff, Gewinnung von — aus Holz und ähnlichen —haltigen Rohstoffen. Dtsch. Anm. Sch. 56306, Kl. 55. W. Schlosser, Berlin-Friedenau. 26. 9. 19.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Chloral, Herst. einer Verbindung von — mit einem Phenol. Dtsch. Anm. H. 72003, Kl. 12. O. Hinsberg, Freiburg i. B. 14. 4. 1917.

Diazo-azo-oxyverbindungen, Darst. von —. Dtsch. Anm. M. 59395, Kl. 12. O. Müller, München. 6. 4. 1916.

Diphenylensulfid, Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 49908, Kl. 12. O. Lange, M. W. Widmann u. A. Wennerberg, München. 11. 2. 1920.

Kondensationsprodukte, Darstellung harzartiger —. Dtsch. Anm. A. 30928, A. 30070 u. Zus.-Anm. A. 31055. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 29. 8., 8. 1. und 4. 10. 1918.

Morphiumalkaloide, Darst. von Verbindungen der — mit Barbitursäurederivaten. Dtsch. Anm. G. 45263, Kl. 12, Zus. z. Anm. G. 43957. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 5. 6. 1917.

Pflanzenschädlinge, ein Mittel zum Vertilgen von —n, Schimmel, von amerikanischem Mehltau, von Milben, Ungeziefer, Raupen, falschem Mehltau, der Hopfenblattlaus und dergl. Österr. P. 80902. F. Žižka, Winèwes b. Melnik. 15. 8. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Kohlen. Die Bertzitkohlen A.-G. in München beschloß, den Sitz der Gesellschaft von München nach Berlin zu verlegen.

Paraffin. (5. Juni.) Die Preise gaben seit vier Wochen wiederholt nach, ohne daß sich die Nachfrage gebessert hätte. Die einschlägigen Erzeugnisse, wie Kerzen, Bohnerwachs und Schuhkreme, waren bei der allgemeinen Flauheit an den Warenmärkten nur wenig gefragt. Infolgedessen waren auch die Rohstoffe mehr angeboten als gefragt. Weitere Preisermäßigungen stehen wahrscheinlich zu erwarten. Weißes Tafelparaffin, 50/52°, notierte zum Schluß unaufgefordert etwa 14,50—14,75 M das kg, vorher waren die Preise auch schon hier und da 25—50 Pf billiger. Weißes Tafelparaffin, 52/54°, kostete etwa 14,75 M, fehlte am Schluß jedoch in einzelnen Angeboten. Naturgelbes Ceresin stellte sich auf 17,50—17,75 M (54/56°) und auf 18,25 bis 18,50 M (58/60°) das kg ab Lieferstelle. Hellbraunes Ceresin würde 13 bis 13,50 M und braunes, 60/62°, etwa 12,50 bis 13 M das kg kosten. Schwarzparaffin fand bei den Käufern nur wenig Berücksichtigung. Die Forderungen hierfür lauteten sehr verschieden. Nigrosin befand sich aus erster wie zweiter Hand im Markt, in letzterem Fall zu verhältnismäßig billigen Preisen. Fettlösliches Nigrosin in Stücken notierte etwa 40 M das kg, Untergebote würden berücksichtigt werden. Wasserlösliches Nigrosin in Krystallen würde 100—105 M das kg kosten. Die Fabrikanten von Montanwachs ließen ansehnliche Preiserhöhungen in den letzten Wochen eintreten, wogegen der Handel Ermäßigungen einräumte. Im freien Handel notierten bekannte mitteldeutsche Marken 16,50—16,75 M das kg, zum Teil auch weniger. Die Preise verstehen sich beim Bezuge von mindestens 20 Ztr., bei kleineren Mengen tritt ein Aufschlag von 50 Pf bis 1 M das kg ein. Bei dem allgemein ruhigen Geschäft dürfte von der Berechnung dieses Zuschlages aber auch wohl abgesehen werden. Paraffinkerzen waren weiter nachgiebig und notierten in einzelnen Angeboten etwa 16 M das kg.

— (Hamburg, 29. Mai.) Paraffin, weiße Tafelware, 50/52°. Im Gegensatz zu eingeführter Ware brachte die letzte Woche starke Frage nach Freihafenware. Diese konnte mangels Angebotes nur zum kleinen Teil zur Parität von 14,50—14 M das kg befriedigt werden.

Teer und Teeröle. (Frankfurt a. M., 5. Juni.) Die Preise für Teerprodukte sind auch in der letzten Woche wieder stark gesunken. Der Konsum wird reichlich mit Kohlen beliefert, und es werden daher für Heizzwecke nur noch geringe Mengen Teerprodukte gefragt. Gasanstaltsteer ist mit 225 M für 100 kg erhältlich. Steinkohlenteerpech ist zu 200 M angeboten, ohne lebhaftes Kaufinteresse. Rohnaphthalin ist auf 250 M gesunken, Rohanthracen wird mit 230 M angeboten. Dünnflüssiges Steinkohlenteerheizöl ist mit 250 M begehrt. Braunkohlenteerpech konnte sich auf etwa 250 M halten. Dickteer wird zu 200 M gefragt. Säureharz ist bereits mit 55—60 M erhältlich, alles für 100 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Badische Anilin- u. Soda-Fabrik Akt.-Ges. in Ludwigshafen a. Rh. hat in der Generalversammlung die Dividende auf 18 (12) % festgesetzt. In den Aufsichtsrat wurde anstelle des zurücktretenden Vorsitzenden Geheimen Hofrats Dr. Glaser Kommerzienrat L. Brunck neu berufen.

— Die Firma Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein, schließt trotz der ungünstigen Produktionsbedingungen und der ständigen Erhöhung der Unkosten infolge fortgesetzter Steigerung der Löhne und Gehälter sowie der Preise für Rohmaterialien das Geschäftsjahr 1919 mit einem erheblichen Gewinn ab. Dieses Ergebnis findet, abgesehen von der Wiederbelebung des Auslandsgeschäftes, seine Erklärung in dem allgemeinen Warenhunger und in dem Tiefstand unserer Währung. Bei der Verteilung des Überschusses von 2696053 M wurden 12% Gewinnanteil an die Aktionäre verteilt und 189348 M vorgetragen. Neu in den Aufsichtsrat gewählt wurde Fabrikant Wilhelm Peltzer, Crefeld.

— Die Firma Theodor Teichgraeber Aktiengesellschaft, Chemische Fabrik, Drogen- und Chemikalien-Großhandlung in Berlin S. 59, hat 1919 das Grundkapital von 3,5 Mill. M auf 5250000 M erhöht. Die Nachfrage nach Drogen, Chemikalien und Medikamenten war im In- und Auslande außerordentlich rege, so daß der Umsatz gegen 1918 wesentlich gestiegen ist. Die im Kriege stillgelegten Fabrikationszweige konnten erst teilweise wieder in Betrieb gesetzt werden. Für 1919 wird eine Dividende von 12% verteilt. Es verbleibt nach Abschreibungen in Höhe von 197115 M ein Reingewinn von 571568 M. Der Vortrag auf neue Rechnung beträgt 81739 M.

— Die Firma H. Dunke in Dortmund, Lindemannstr. 71, Großhandlung in Teerprodukten, Chemikalien und technischen Fetten und Olen, wurde in das Handelsregister eingetragen. Die Geschäftsführung liegt in den Händen des Zivil-Ing. C. Schrauth. Die Firma steht in direkter Verbindung mit den Werken und Zechen des Rheinisch-Westfälischen Industriebezirkes.

— Bei den Chemischen Werken Brockhues in Niederwalluf war in der ersten Hälfte 1919 durch die ungünstigen Verhältnisse sowohl die Fabrikation wie auch der Versand stark behindert, es trat aber von Mitte des Jahres ab eine Besserung ein. Aufträge lagen sowohl vom In- wie Auslande genügend vor, und wenn auch die Fabrikation zeitweilig infolge Kohlenmangels stark beeinflußt wurde, so war doch die Herstellung und Ablieferung der Fabrikate sowohl in Bezug auf die Menge wie auf den Wert ganz erheblich. Das Aktienkapital wurde auf 6 Mill. M erhöht. Aus dem Reingewinn aus 1919 von 945430 M wurden u. a. 25% Dividende gezahlt und 89813 M vorgetragen.

— (Manchester, Ende Mai.) Das Geschäft ist im allgemeinen still bei im großen und ganzen unveränderten Preisen. Ätznatron 70% ist fest zu 42 £ für 1 t. Natriumbicarbonat, gereinigtes, in bags kostet 16 £ die t. Bleichpulver ist wenig gefragt, die Preise für heimische Nachfrage sind fest zu 24 £. Chlorate sind still zu $5^1/_2$ d. und 11 d. für das Natrium- bezw. das Kaliumsalz. Kupfersulfat ist etwas gefragt bei nominellem Preis von 46—57 £ fab. Konzentriertes Natriumsulfid ist gut gefragt zu 59 £ für 1 t in drums. Natriumphosphat ist fest zu 38 £ die t. Natriumnitrit ist knapp zu 120 £ die t. Käufliches Natriumhyposulfit ist wenig gefragt und steht auf 33 £ die t, das Nitrat ist flau zu 25 £ die t. Arsenik, weiß, gepulvert ist fest zu 70 £. Gelbes Kaliblutlaugensalz ist matt zu 2 s. 3 d. das lb, das Natriumsalz ist niedriger zu 1 s. 8 d. das lb. Essigsäure ist fest, Natriumacetat ist still zu 57 £ die t. Bleiacetat steht auf 90 £ die t, braunes auf 83 £, englisches braunes und graues Calciumacetat wird ständig gefragt zu 20 und 33 £ die t. Aceton ist flau zu 117 £ die t. Oxalsäure ist weiter auf 2 s. 11 d. das lb. gehalten. Citronensäure ist stiller zu 6 s. 3 d. bis 6 s. 6 d. 1 lb. Kaliumbitartrat ist mäßig gefragt zu 15 £ bis 15 £ 5 s das cwt. Weinstein ist dauernd gefragt und zu 4 s. 1 d. bis 4 s 2 d. für 1 lb. zu haben.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (25. Mai.) Die Preise in fl. beziehen sich auf Rotterdam, die in Fr. auf Antwerpen für je 100 kg. Baumwollöl, raff. 135 fl. 675 Fr. Baumwollölfettsäure 515 Fr., Cocosöl, raffiniert 105 fl., 650 Fr., roh 98 fl. Fischöl, hell 430 Fr., dunkel 295 Fr., Holzöl 136 fl. 132 Fr., Leinöl 110 fl. 595 Fr., Maisöl 615 Fr., Olein 95 fl. 565 Fr., Rüböl 122 fl. 590 Fr., Sojaöl 135 fl., 580 Fr., Talg 96 fl., 545 Fr., Wollfett 200 Fr.

Talg. (Hamburg, 29. Mai.) An die Entwicklung der Marktlage in Nordamerika werden in Europa und besonders in Deutschland vielfach Erwartungen geknüpft, welche sich in nächster Zeit schon kaum verwirklichen lassen. Die Notierungen in der Union sind zwar Kleinigkeiten ermäßigt, zum Teil aber auch nicht unwesentlich erhöht worden. Die Stimmung in England war unverändert gedrückt, auch die Preise gaben weiter nach, dagegen war sie an den belgischen Märkten eher fester und höher. Mehr und mehr beklagt man sich in Belgien über die Zurücksetzung durch Nordamerika und England und sucht tunlichst Anschluß nach Osten, an Deutschland. Bemerkenswert ist der Rückgang der Maispreise in Nordamerika und zwar in Chikago für Mai von $1,94^1/_2$ auf 1,89, Juli von $1,75^5/_8$ auf $1,71^1/_2$ und September von $1,62^3/_8$ auf $1,61^1/_4$ Doll. das Bushel. Zum Teil war darauf hin auch Schmalz in der Schlußwoche etwas billiger, aber immer noch erheblich teurer als vor Monatsfrist. Auf alle Fälle ist es zunächst entschieden verfrüht, von einem Preissturz zu reden. Zusammengenommen sind die Preise seit einem halben Jahr allerdings Schritt für Schritt gewichen. Größere Ankünfte von Schmalz in Chikago halfen die Preise herunterdrücken, die Packer suchten tunlichst zu verkaufen. In New York erhob sich der Preis für vorrätiges Middle West im Laufe eines Monats von 19,60 Doll. auf 21,30 Doll., gab in der Schlußwoche aber auf 20,95 Doll. der Ztr. wieder nach. Der Rückschlag war also verhältnismäßig gering. Der Preis für Schmalzöl blieb in New York mit 1,90—2 Doll. für die Gallone von 7 lb. unverändert. Talg gab im Laufe der verflossenen vier Wochen um 1 Cts. das Pfd. nach und nahm mit $13^3/_4$ Cts. für Ware in spezial tierces und $13^1/_2$ Cts. in Hogsheads den Stand aus dem Vorjahr wieder ein. Auf den Zeitraum von vier Wochen verteilt, sind demnach in den Vereinigten Staaten nur geringe Preisermäßigungen eingetreten. Etwas anders gestaltete sich die Entwickelung an den englischen Märkten, obwohl auch hier von einem Preissturz im allgemeinen nicht gesprochen werden kann. Immerhin trat der Preisrückgang mehr als in den Vereinigten Staaten in die Erscheinung. Für australischen oder neuseeländischen Hammeltalg forderte der Handel an der Londoner Börse vor reichlich vier Wochen 98—100 s., in der Schlußwoche jedoch 86—90 s., für guten Rindertalg die gleichen Preise und für gute bis billige gemischte Sorten 84 s. bis 86 s. 6 d. das cwt. Auch einheimischer Schmelztag war am Liverpooler Markt mit 77 s. 6 d. bis 87 s. 6 d. das cwt etwa 23 s. billiger. Andere tierische Öle und Fette erfuhren jedoch nur unwesentliche Veränderungen. Die Preise für raffiniertes englisches Schmalzöl bewegten sich zwischen 140—110 s., amerikanisches, extra winterhartes hielt sich zwischen 129—130 s. das cwt. Neufundlandtran auf Verschiffung war unverändert nominell mit 100 s. angeboten, der Preis für vorrätigen englischen Tran gab von 87 s. 9 d. auf etwa 80 s. das cwt. im Verlaufe von vier Wochen nach. Rinder-Speisetalg in tierces notierte in Brüssel ehe etwas mehr mit 560 Fr., Premier Jus etwa 590 Fr. und La Plata für industrielle Zwecke 540 Fr. für 100 kg.

Wachse. (5. Juni.) Bei zunehmendem Angebot gaben die Preise für Bienenwachs um etwa 5—6 M das kg nach. Norddeutschland bot gelbes Bienenwachs, verbürgt unverfälscht, für 40—42 M das kg in größeren Mengen an. Von süddeutschen Märkten wurden mehr oder weniger billigere Preise gemeldet. Für Bienenwachskomposition waren Preise von etwa 20—21 M das kg genannt. Auch Japanwachs lag etwa 2—3 M das kg billiger als vor vier Wochen. Die Preise für bekannte erste Marken waren mit 22,50 bis 23 M das kg angegeben. Carnaubawachs, fettgrau, gab um 10—12 M das kg nach, würde in größeren Posten voraussichtlich aber auch noch billiger geliefert werden. Der heutige Preis ist etwa 55 M das kg ab Lieferstelle mit einem geringen Aufschlage beim Bezuge kleinerer Mengen. Baumwachs würde 30—33 M und Saalspritzwachs als reines Naturwachs etwa 15,50—16 M das kg ab Lager kosten. Für Carnaubawachsrückstände suchten die Verkäufer 25—27 M das kg zu erzielen. Bohnerwachs, gold gelbe Friedensware, in Dosen von 250 bis 500 g, stellte sich auf 5,40 bis 9 M das kg, teils auch etwas teurer. Schuhkreme, verbürgt reine Wachsware, würde in Weißblechdosen (70:15 mm) 95 M für 100 Dosen kosten.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze und Harzprodukte. (New York, Anfang Mai.) Die Preise verstehen sich frei an Bord in New York für Waggonmengen. Harz B bis D 18,50 bis 19,50 Doll.; E bis J 19,75—20 Doll., K bis N 20,25—21,95 Doll.; W. W. und W. G. 22—24 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. Holzharz 15,50—18,50 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. Terpentinöl 2,50 Doll. für 1 Gall. Holzterpentin, Damp dest., 2,35—2,40 Doll. für 1 Gall. Fichtenteerpech 8,40—8,50 Doll. für ein Faß von 200 Pfd. Teer, Ofen-, 14,50—15 Doll. für 1 Faß von 500 Pfd. Retortenteer 15—15,50 Doll. für 1 Faß von 500 Pfd. Harzöl, 1. Ablauf 90 bis 95 Cts., 2. Ablauf 94—97 Cts., 3. Ablauf 1,10—1,15 Doll., 4. Ablauf 1,17—1,18 Doll. für 1 Gallone.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 71, S. 437—440. Cöthen, den 12. Juni 1920. 44. Jahrgang.

Neuere Beobachtungen auf dem Gebiete der Saccharinanalyse. Von Ing.-Chem. *Dr. Oskar Beyer* . . . . . 437—438
Doppelrohr-Wärme-Austausch-Apparate 438
Am Tage 439
Patentliste 439
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 440
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate 440
Chemisch-Technische Übersicht:
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 161
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 162
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 163
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 164

Neuere Beobachtungen auf dem Gebiete der Saccharinanalyse.

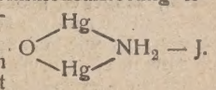
Von Ing.-Chem. **Dr. Oskar Beyer**, Zürich.

Bekanntlich hat infolge des herrschenden Zuckermangels in der ...ten Zeit der Verbrauch von Süßstoffen, insbesondere von Saccharin (...nzoesäuresulfinid), gegenüber früher beträchtlich zugenommen. Selbst ...d Regierungen solcher Länder, die ehemals im Interesse der Zucker...oduzenten den Verbrauch künstlicher Süßstoffe möglichst verhinderten ...er ihn nur für medizinale Zwecke gestatteten, sahen sich genötigt, ...er gewissen Bedingungen und Voraussetzungen die Fabrikation und ...n Handel von Saccharin freizugeben. Und trotzdem ist über die ...ntifizierung, die Bestimmung der Reinheit und Wertigkeit von ...charin und Saccharinpräparaten selbst in der jüngsten Zeit verhältnis...ßig wenig in der chemischen Literatur veröffentlicht worden. Mit ...m Augenblick jedoch, in dem Saccharin — Dulcin und Glucin ...nmen derzeit nicht in Betracht — wenigstens im zentralen und ...lichen Europa allgemeinere Verwendung fand, erwies es sich als ...wendig, auf dem Gebiete der Süßstoffherstellung und -kontrolle ...ch nicht genügend geklärte Fragen zu studieren, sie bestmöglich ...lösen und die Resultate im Interesse einer rationellen Volkswirt...aft, insbesondere der Lebensmittelkontrolle, jedermann zugänglich ...machen. Dabei ist es interessant zu vernehmen, daß die derzeitige ...richtsbarkeit in Deutschland dem Saccharin, wie aus Rechtsurteilen ...vorgeht — vom Reichsgericht betr. Bicarbonat, vom Königsberger ...erlandesgericht betr. Saccharin — den Charakter eines Lebensmittels ...leiht. Die Urteile gehen von der Voraussetzung aus, der Begriff ...bensmittel müsse im Hinblick auf die Volksernährung möglichst ...it gefaßt werden, da als Lebensmittel alle Stoffe zu betrachten seien, ...für den Verkehr bestimmt sind und mittelbar oder unmittelbar zur ...haltung unseres Lebens dienen, insofern als durch Zusatz von ...nstlichen Süßstoffen viele Lebensmittel infolge des Zuckermangels ...st genießbar gemacht werden könnten. Sollte diese Auffassung weiter ...Recht bestehen, dann dürfte der Süßstoff Saccharin nicht nur die ...emiker, sondern vor allem die Physiologen und Ärzte von neuem ...ensiver interessieren; denn die chemischen Vorgänge, die durch den ...nuß von Sulfinid im menschlichen Organismus vor sich gehen, ...d noch nicht in allen Teilen genügend und sicher aufgeklärt, wie ...s den derzeit z. T. noch sich widersprechenden Anschauungen der ...rscher hervorzugehen scheint[1]).

Im Verlaufe der vergangenen Kriegsjahre sind auf dem Gebiete ...r Süßstoffkontrolle von deutsch-österreichischen, englischen und ...weizerischen Chemikern Analysenmethoden ausgearbeitet worden, ...er die bereits in der »Chemiker-Zeitung«[2]) berichtet worden ist. Es ...len aber noch folgende neuere Methoden beschrieben werden:

Qualitative Bestimmung von Sulfinid. Die Identifizierung von Saccharin ...schieht, wie bei vielen organischen Verbindungen, durch die Kontrolle des ...mzelzpunktes, durch Fällungsreaktionen und durch den Nachweis aller vor...handenen Atomgruppen, im vorliegenden Falle der Benzoe-, der Sulfo- und ...idgruppe. Während man nach den früheren Angaben sich beim Nachweis ...n Sulfinid mehr auf die Feststellung der Sulfo- und der Benzoesäuregruppe ...schränkte, bei ersterer den Sulfidschwefel, bei letzterer die daraus gebildete ...Sicylsäure bestimmte, berücksichtigt man in neuerer Zeit mehr diejenige ...d Imidgruppe durch die Bestimmung des Sulfinidstickstoffs. Wie bereits ...der »Chemiker-Zeitung« (a. a. O.) erwähnt, wird das Saccharin beim Be...hdeln mit verdünnten Laugen oder Säuren zunächst hydrolysiert und in ...ulfamidobenzoesäure übergeführt. Diese spaltet dann beim Kochen NH_3 ...a und geht in die o-Sulfobenzoesäure über. Etwa noch im Handelssaccharin ...vhandene Parasäure (Para-sulfamidobenzoesäure) gibt die vorerwähnte Zer...zungsreaktion praktisch nicht. Das bei der Hydrolyse mit Säure gebildete ...Ammonsalz ist dann leicht direkt mit Nessler's Reagens nachzuweisen oder ...n durch Destillation mit Natronlauge in vorgelegte $n/_{10}$-Schwefel- oder ...Szsäure und durch Rücktitration unter Anwendung des Indicators Methyl...onge als Stickstoff der Menge nach bestimmt werden.

Eine rasche und elegante Arbeitsmethode zum qualitativen Nachweis von Saccharin verdanken wir Vinzens Fritsch in Wien[3]). Nach ihr wird eine ganz kleine Menge der zu untersuchenden Substanz in ein vorher gut gereinigtes, unten zugeschmolzenes Capillarröhrchen gebracht und mit einem zweiten engeren Capillarröhrchen ein kleiner Tropfen chemisch reine konzentrierte Salzsäure durch Einblasen (u. U. Einschleudern) so hinzugefügt, daß die Substanz davon benetzt wird. Sodann wird das Röhrchen durch Ausziehen in kleiner Flamme luftdicht zugeschmolzen. Diese etwa 2 cm lange Mikrobombe befestigt man mit einem dünnen Platindraht an der Kugel eines Thermometers, welches in ein Reagensglas hineinragt, das in einem Glasgefäß mit konz. Schwefelsäure erwärmt werden kann. Bei einer Erhitzungstemperatur von 150° C. ist bei reinem Saccharin in den meisten Fällen der Inhalt der Mikrobombe vollständig klar geworden und die Zersetzungsreaktion beendet. Das Capillarröhrchen wird nach gutem Reinigen in einem Glasschälchen mit einem abgeplatteten Glasstäbchen zerdrückt, etwas destilliertes Wasser hinzugespritzt und die erhaltene Lösung mit etwa 10 Tropfen Nessler's Reagens versetzt. Die aus dem zersetzten Sulfinid und Wasser gebildete Ammonsalzlösung ergibt einen starken rostbraunen Niederschlag der Zusammensetzung:



Will man sich außerdem noch davon überzeugen, daß sich nebenbei o-Sulfobenzoesäure gebildet hat, dann bedient man sich des Verfahrens von Klostermann und Scholta[4]).

Da es außer den Imiden verhältnismäßig wenig organische Stoffe gibt, die bei gleicher Behandlung mit Nesslers Reagens den rostbraunen Niederschlag liefern, so scheint diese Methode des Sulfinidnachweises ganz gut brauchbar zu sein. Dabei ist natürlich vorausgesetzt, daß die zu prüfenden Substanzen nicht schon selbst mit dem obenerwähnten Reagens vor der Zersetzung einen Niederschlag gleicher Färbung ergeben, bezw. Ammonsalze enthalten, daß selbstverständlich weiter die verwendeten Agenzien chemisch rein und stickstoffrei sind, was ja verhältnismäßig leicht durch die Destillation einer Substanzprobe mit frisch ausgeglühtem Magnesiumoxyd sowie auch durch eine Ausschüttelung mit wasserfreiem Äther festgestellt und qualitativ nachgeprüft werden kann. Minderwertige Saccharintabletten enthalten z. B. oft Ammonverbindungen in der Natriumbicarbonatkomponente, ferner u. U. Ammonbicarbonat, Saccharinammon direkt zugemischt, um den %-Gehalt an reinem Sulfinid fälschlicherweise erhöht vorzutäuschen, was gegenwärtig mit großem Raffinement geschieht.

Qualitativer Nachweis von Saccharin und Saccharinpräparaten vor und nach der Zersetzung in der Mikrobombe nach V. Fritsch.

Substanz	mit Nesslers Reagens vor der Zersetzung	mit Nesslers Reagens nach der Zersetzung
Toluolsulfamid	weißer gallertiger Niederschlag	orangegelber Niederschlag
Saccharinpulver	nichts	rostbrauner Niederschlag
Saccharinnatrium	nichts	rostbrauner Niederschlag
Saccharinbicarbonattabletten	nichts	rostbrauner Niederschlag
Para-saccharin	nichts	höchst schwache Gelbfärbung
Saccharinammon	rostbrauner Niederschlag	rostbrauner Niederschlag
Dulcin bei etwa 220° C. Schmp. (Phenetolcarbamid)	weißer käsiger Niederschlag beim Kochen gelblich	rostbrauner Niederschlag

Gehaltsangaben von Saccharinsalzen.

Saccharin chem. rein = 100% Sulfinid theoretisch = 550 fach; enth. praktisch 99,98% Saccharin.
Saccharin-Na (+ 2 aq) = 75,94% Sulfinid theoretisch = 417,7 fach; enth. praktisch 75,35% Saccharin.
Saccharin-Na, entwässert = 89,28% Sulfinid theoretisch = 491 fach.
Saccharin-Mg (+ 5 aq) = 76,50% Sulfinid theoretisch = 420,75 fach; enth. praktisch etwa 71,80% Saccharin.
Saccharin-K (+ 1 aq) = 76,54% Sulfinid theoretisch = 420,90 fach.
Saccharin-Ammon = 91,49% Sulfinid theoretisch = 503 fach,

denn % Sulfinid × 5,5 = Süßkraft
„ % N × 71,896 = Süßkraft
„ % N × 13,072 = Reinsulfinid
„ % N × 14,624 = Saccharin-Natrium wasserfrei
„ % N × 12,21 = Toluolsulfamid.

[1]) Siehe »Kontrolle und Herstellung von Saccharin« von O. Beyer, 1918, S. 60, (sub 7) und S. 113/114, Verlag Rascher, Zürich.

[2]) Siehe Chem.-Ztg. 1919, S. 537, 751.

[3]) Archiv f. Chemie, Wien 1918, Bd. 11, S. 99.

[4]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, S. 67 u. f.

Schmelzpunkt (unkorr.) von Toluolsulfamidgemischen (Beyer) (bestehend aus chemisch reinem *o*-Amid und *p*-Amid).

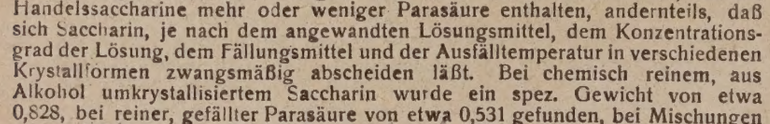
		Schmelzpunkt (unkorr.)
	o-Amid rein (100-%ig)	154 —155° C.
	p- „ „ (100-%ig)	137 —137,5 „
97,5 % *o*-	„ + 2,5 % *p*-Amid	151 —153,5 „
95 %	„ + 5 % „	148 —152 „
92,5 %	„ + 7,5 % „	144,5—151,5 „
90 %	„ +10 % „	141,5—150,5 „
80 %	„ +20 % „	136 —145 „

Annähernde Ermittlung der Süßkraft von künstlichen Süßstoffen[5]). Die Ermittlung der Süßkraft der künstlichen Süßstoffe auf empirischem Wege hat in folgender Weise zu erfolgen: Man löst 1 g des zu prüfenden künstlichen Süßstoffes in etwas heißem Wasser und verdünnt die Flüssigkeit in einem Meßzylinder auf 1 l. Im Fall der Unlöslichkeit ist beim Auflösen eine Messerspitze (0,3 g) Natriumcarbonat zuzusetzen. Von der verdünnten Flüssigkeit mißt man 10 ccm mit einer Pipette ab und verdünnt sie in einem zweiten Meßzylinder so lange mit Wasser, bis der süße Geschmack eben zu verschwinden beginnt. Dies tritt bei reinstem Süßstoff mit 550-facher Süßkraft ungefähr dann ein, wenn die Lösung einen Gehalt von 1:70000 aufweist, wenn also im Meßzylinder bis auf 700 ccm mit Wasser aufgefüllt werden mußte; dagegen würde z. B. bei einem 275-fachen Präparat schon eine Verdünnung auf 350 ccm genügen. Hiernach ergibt sich die Süßkraft aus der Multiplikation der Zahl der verwendeten ccm Wasser mit dem Faktor 0,7857. Die bei der erwähnten Prüfung erhaltene verdünnte Flüssigkeit ist sodann dahin zu prüfen, ob sie den gleichen eben noch deutlich wahrnehmbaren Geschmack hat wie eine Lösung von reinstem Süßstoff von 550-facher Süßkraft mit einem Gehalte von 1:70000, bei deren Bereitung wie oben zu verfahren ist. Die Lösungen sind nach einiger Zeit (am nächsten Tage) neuerlich auf ihren Geschmack zu prüfen und miteinander zu vergleichen.

Unterschiede des spezif. Gewichtes bei Handelssaccharinen. Gelegentlich meiner Untersuchungen beim Trocknen, Mischen und sofortigen Tablettieren von Saccharin mit Bicarbonat konnte festgestellt werden, daß verschiedene dabei angewandte Fabrikate Handelssaccharin bekannter Fabrikmarken beim Abwägen stets gleicher Gewichtsmengen verschiedene Volumina eingenommen hatten. Dabei wurden, was die chemische Zusammensetzung anbetrifft, nur geringere Abweichungen bezüglich Feuchtigkeit und Aschengehalt, hingegen größere Differenzen hinsichtlich des Sulfinidgehalts bei der quantitativen Analyse konstatiert. Während z. B. ein flockiges, leichtes Saccharinpulver (das wie Schaum auf kaltem Wasser schwamm) nach dem Zusammenpressen in ein Normalliterzylindergefäß (1000 ccm) 616 g wog, stieg bei einem schwereren, feinkrystallinen Handelspulver unter annähernd gleichen Bedingungen das Gewicht auf 740 g, ergab daher ein Mehrgewicht von 124 g auf 1000 ccm Volumen. Ähnliche Beobachtungen habe ich in der Praxis beim Einfüllen von Handelssaccharin in Holzzylinderfäßchen machen können, indem für Gewichtsmengen von 100 kg Pulver Gefäßvolumina von 150—160 l in Betracht zu ziehen waren. Es unterliegt demnach das spez. Gewicht der Handelssaccharine gewissen Schwankungen. Dies rührt einesteils davon her, daß die Handelssaccharine mehr oder weniger Parasäure enthalten, anderenteils, daß sich Saccharin, je nach dem angewandten Lösungsmittel, dem Konzentrationsgrad der Lösung, dem Fällungsmittel und der Ausfälltemperatur in verschiedenen Krystallformen zwangsmäßig abscheiden läßt. Bei chemisch reinem, aus Alkohol umkrystallisiertem Saccharin wurde ein spez. Gewicht von etwa 0,828, bei reiner, gefällter Parasäure von etwa 0,531 gefunden, bei Mischungen schwankte das spez. Gewicht innerhalb dieser Werte.

Vergleicht man die Analysenresultate[6]) der bei der Tablettierung verschiedener Handelssaccharine und nachträglichen Lagerung erhaltenen Preßstücke hinsichtlich Haltbarkeit und Leichtlöslichkeit, so kann man annehmen, daß die besten Resultate erzielt werden, wenn die Komponenten Saccharin wie Bicarbonat bei 30—35° C. gut vorgetrocknet ein flockiges, rein weißes Aussehen aufweisen. Andere Beobachter wollen nach dem Mischen des spezifisch schwereren Sulfinids mit Bicarbonat und nach etwa 12 Stunden langem Lagern der Mischung vor dem Tablettieren eine Reaktion innerhalb der Masse beobachtet haben, die sich in einem Pulvrigwerden derselben äußert, was auf eine Hydratisierung deutet.

Von der Glücksmannschen Formel[7]) **zur Gehaltsbestimmung von Handelssaccharin.** 1901 hat Glücksmann nachfolgende Formel zur titrimetrischen Bestimmung von Saccharin im parasäurehaltigen Handelssaccharin aufgestellt in der Annahme, daß Saccharin wie Parasaccharin (p-Sulfamidobenzoesäure), obgleich sie verschiedene Molekulargewichte aufweisen (183 und 201), bei der Behandlung mit Alkalien in das entsprechende Sulfamidoalkalibenzoat übergehen, nach den Gleichungen:



Ortho-Verbindung Para-Verbindung

Die Formel lautet: $\% \text{ Saccharin} = \frac{2{,}01 \times c - 100\,G}{0{,}0018 \times c}$

In ihr ist G = dem absoluten Gewicht der zur Titration verwandten Substanzmenge, c = der zur Neutralisation verbrauchten Gesamtanzahl ccm $n/_{10}$-KOH. Setzt man nun für die angewandte Substanzmenge G von 1 g Saccharin, für die Glücksmann zur Neutralisation 54,61 ccm $n/_{10}$-KOH verbraucht, letzteren Wert in die Gleichung ein, so erhält man nicht 100% für Saccharin, sondern 99,166%, also eine um beinahe 1% abweichende Zahl. Ich habe nun eine Formel aufzustellen gesucht, die der Glücksmannschen ähnelt, aber bessere Resultate liefert. Um z. B. in einem Handelssaccharin den % Gehalt an Sulfinid zu ermitteln, sei angenommen, daß in dem Gemenge x Teile Saccharin und (G—x) Teile Parasaccharin enthalten seien, aber weitere Verunreinigungen fehlen. Dann werden zur Neutralisation desselben im ganzen c ccm $n/_{10}$-KOH verbraucht. Da einerseits nach Glücksmann 1 g Saccharin 54,61 ccm (54,56), anderseits 1 g Parasaccharin 49,72 ccm (49,6) $n/_{10}$-KOH zur Neutralisation (Indicator Phenolphthaleïn) benötigen, so haben wir das Verhältnis:

$$x \times 54{,}61 + (G-x) \times 49{,}72 = c, \text{ oder}$$

$$x \cdot \frac{54{,}61}{49{,}72} + G - x = \frac{c}{49{,}72} \text{ oder}$$

$$x\,\frac{54{,}61}{49{,}72} - 1 = \frac{c}{49{,}72} - G$$

$$x\,0{,}0983 = \frac{c}{49{,}72} - G; \quad x = \frac{\frac{c}{49{,}72} - G}{0{,}0983}$$

oder in % Saccharin ausgedrückt:

$$\% \text{ Saccharin} = \frac{100}{G} \cdot \frac{\frac{c}{49{,}72} - G}{0{,}0983} = \frac{2{,}0112 \cdot c - 100\,G}{0{,}0983 \cdot G} \quad \text{(Beyers Formel.)}$$

$$\% \text{ Parasaccharin} = 100 - \frac{2{,}0112 \cdot c - 100 \cdot G}{0{,}0983 \cdot G}$$

wobei G = 1 und c = 54,61.

Probe: *Reinstes Saccharin.*

$$\% \text{ Saccharin} = \frac{2{,}0112 \cdot 54{,}61 - 100 \cdot 1}{0{,}0983 \cdot 1} = 100{,}01\%$$

Nehmen wir für die Titration jeweils 5 g Substanz, titrieren diese mit $n/_2$-KOH (aus einer 60 ccm Bürette) und berechnen daraus den Verbrauch in ccm $n/_{10}$-KOH für nur 1 g Substanz, wofür c ccm zur Neutralisation verwendet worden sind, dann lassen sich die % Gehalte an Saccharin und Parasaccharin eines Gemisches auch vermittelst nachfolgender Formeln berechnen:

a) aus $54{,}61 \cdot x + 49{,}72\,(100 - x) = 100\,c$.
(x = Menge Saccharin im Gemisch; 100 — x = Parasaccharin),

b) $\% \text{ Saccharin} = 100 - \frac{(54{,}61 - c)\,100}{4{,}89}$

c) $\% \text{ Parasaccharin} = \frac{(54{,}61 - c)\,100}{4{,}89}$

Beispiele:

1. Mischung aus 98% Reinsaccharin + 2% Parasäure. Zur Neutralisation verbraucht 54,49 ccm $n/_{10}$-KOH für 1 g Substanz,
eingesetzt in Beyers Formel: $\% \text{ Saccharin} = \frac{2{,}0112 \cdot 54{,}49 - 100 \cdot 1}{0{,}0983 \cdot 1} = 97{,}56\%$

2. Mischung aus 96% Saccharin + 4% Parasäure. Zur Neutralisation verbraucht 54,40 ccm $n/_{10}$-KOH für 1 g Substanz,
eingesetzt in Beyers Formel: $\% \text{Saccharin} = \frac{2{,}0112 \cdot 54{,}40 - 100 \cdot 1}{0{,}0983 \cdot 1} = 95{,}72\%$

Nach neueren Beobachtungen[8]) verbraucht 1 g Reinsaccharin 0,30635 KOH, entspricht 54,56 ccm $n/_{10}$-KOH und 1 g Sulfamidobenzoesäure 0,2789 KOH, entspricht 49,67 ccm $n/_{10}$ KOH, was die Formel Beyer wie folgt umgestalten würde: $\% \text{ Saccharin} = \frac{2{,}01329 \cdot c - 100 \cdot G}{0{,}09845 \cdot G}$

Die abgeänderte Glücksmannsche Formel, wie ich sie formuliert habe, gestattet daher in Mischungen von nur Saccharin und Parasäure deren Prozentgehalt durch Titration, bei Fehlergrenzen innerhalb von 0,3—0,6%, unter bestimmten Voraussetzungen zu ermitteln. Eine Nachprüfung der in der Glücksmannschen Formel seinerzeit eingesetzten Neutralisationswerte für die einzelnen Komponenten behalte ich mir noch vor.

[5]) S. Bazant v. Hegemark, Österr. Süßstoffmonopol, Wien, 1918.
[6]) Chem.-Ztg. 1919, S. 751; 1920, S. 207 (Beyer).
[7]) Vergl. Pharmaz. Post 1901, S. 234.
[8]) Archiv f. Chemie 1918, 11. Bd., 2. H., S. 36.

Doppelrohr-Wärme-Austausch-Apparate.

In diesen neuen Doppelrohr-Wärme-Austauschern, die der Firma C. G. Haubold A.-G., Chemnitz, unter D. R. G. M. 712676 geschützt sind, erfolgt der Wärmeübergang von Gas an Flüssigkeit im Gegenstrom. Da die Wärme oder Kälte abgebende Flüssigkeit, die meist durch die inneren Rohre geleitet wird, oft absetzende Bestandteile mitführt, so ist für eine leichte Reinigung des Rohrinnern gesorgt und zwar dadurch, daß Kappenmuttern auf diese Rohrenden geschraubt werden. Nach dem Lösen dieser Muttern, einer sehr einfachen und wenig Zeit erfordernden Arbeit, kann vermittels Siederohrbürste das Rohrinnere sofort gereinigt und der bestmöglichste Wärmeübergang wieder hergestellt werden. Ferner hat diese Anordnung der Kappenmuttern noch weitere Vorteile in dem Falle, wenn mit Temperaturen gearbeitet wird, die einen Isolierungsschutz gegen die Außentemperatur verlangen. In diesem Falle kann der Apparat völlig mit einer Isolierung versehen werden, d. h. nur die Kappenmuttern auf den inneren Rohrenden sind freizulassen, damit auch dann eine Reinigung des Rohrinnern vorgenommen werden kann. Es ergibt sich also hieraus eine sehr leichte Wartung sowie denkbar geringste Wärmeverluste gegenüber der bisherigen Ausführung, bei der die inneren Rohrenden durch Doppelkrümmer verbunden sind. Bei dieser letzteren Ausführung kommt auch das Lösen einer ganzen Anzahl Mutterschrauben in Frage, und ferner müßten die Stellen der Flanschverbindungen aus der sie umgebenden Isolierung ausgespart werden.

Die beschriebenen Apparate lassen sich natürlich auch für Wärme-Austauscher im Gegenstrom zwischen Gas an Gas und zwischen Flüssigkeit an Flüssigkeit verwenden. Die Ausführung geschieht in Eisen mit autogener Schweißung und zwar für Drucke bis zu 120 at.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Max Bodenstein von der Technischen Hochschule zu Hannover i einen Ruf auf den an der Universität Jena neuerrichteten Lehrstuhl ysikalische Chemie.

Der a. o. Professor Dr. Heinz Henseler in Göttingen hat einen Ruf en Lehrstuhl für Tierzuchtlehre an der Technischen Hochschule in nen als Nachfolger des Geh. Hofrats Prof. Dr. Leonhard Vogel erhalten.

Geh. Rat Prof. Dr. Robert Pschorr, Vorsteher des Organischen atoriums, ist zum Rektor der Berliner Technischen Hochschule für die eit vom 1. Juli 1920 bis dahin 1921 gewählt worden.

C. G. Rice in Boston wurde Präsident der U. S. Smelting, Refining ning Co. als Nachfolger des 1919 verstorbenen W. G. Sharp.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Confédération des Travailleurs intellectuels (C. T. I.), die dem en Arbeiter eine seiner Tätigkeit entsprechende Entlohnung sichern will, Mitte März in Paris gegründet. Der Aufruf, mit dem sie an die lichkeit tritt, ist unterzeichnet von den bedeutendsten Führern der be den Vereinigungen geistiger Berufe, von Professoren aller Fakultäten, en großen Vereinigungen der Techniker und Ingenieure, der Künstler chriftsteller, Redakteure, Advokaten, Lehrer an höheren Unterrichts ten und von einer großen Anzahl bekannter Namen aus allen geistigen n. Alle Schriftsteller, Künstler, Gelehrten, Techniker usw. sollen zum t in die bestehenden Syndikate (Gewerkschaften) oder zur Gründung Syndikate veranlaßt werden, die sich der C. T. I. anschließen. Allen en Arbeitern soll die Möglichkeit verschafft werden, sich gegen kennenzulernen. In jeder Stadt sollen Mittelpunkte zu intellektuellem schaftlichen und ethischen Austausch ins Leben gerufen werden. Im eines neuen Saint-Simonismus soll die Lehre von dem Primat telligenz in der sozialen Gesellschaft verkündet und verbreitet werden. Vereinigung mit ganz ähnlichen Zielen hat sich auch in Mailand gebildet. von Frankreich und Italien gesagt wird, daß dort die Intelligenz »aufs rste bedroht wird durch die Macht des Geldes und die Macht der Zahl, den Untergang der mittleren Klassen, dieser eigentlichen Träger der gkeit, die erdrückt werden von dem Gewicht des materiellen Lebens«, dasselbe in nicht geringerem Maße auch für Deutschland. Mit Recht deshalb die »Ärztliche Rundschau« auf, auch in Deutschland die bisher einzelnen Berufen gegründeten Vereinigungen geistiger Arbeiter zu umfassenden Bunde zusammenzuschließen.

Zum Schutze der amerikanischen Farbstoffindustrie wurde eine e kürzlich vom Repräsentantenhaus angenommen, die eine Kontrolle ie Einfuhr mittels eines Licenssystems bezweckte. Eine neue Vorlage nats geht viel weiter; sie enthält ein Einfuhrverbot auf alle Farbstoffe, nommen solche, deren Herstellung in Amerika zu vernünftigen Preisen möglich ist, und weist der Tarifkommission die Aufgabe zu, festzustellen, ir Farbstoffe auf Grund des Gesetzes von der Einfuhr auszuschließen Gegen das Licenzsystem haben sich verschiedene Mitglieder der Tarifission ausgesprochen, u. a. auch Culberson von der Amerikanischen schen Gesellschaft. Nach seiner Ansicht sollte es dem Kongreß möglich sein, mit Hilfe eines gesunden Tarifgesetzes den Farbstoffabrikanten den von ihnen vorübergehend benötigten Schutz zu gewähren. Bei den Verhandlungen im Senat verlas Senator Thomas, ein Gegner des Schutzgesetzes, einen 1916 zwischen du Pont und Levinstein abgeschlossenen Kontrakt über die Aufteilung des Weltmarktes. Die amerikanische Firma sollte die neue und die englische die alte Welt als Absatzgebiet erhalten, während der Rest der Erdkugel als gemeinschaftliches Betätigungsfeld gedacht war. Um Benachteiligungen auszuschalten, solle eine eigene »Verkaufsgesellschaft« gebildet werden, mit der Aufgabe, den Umsatz an chemischen Produkten außerhalb Europas und Amerikas gleichmäßig auf die beiden Kontraktparteien zu verteilen. In dem Kontrakt war ferner der gegenseitige Austausch aller Patente, Erfindungen usw. vorgesehen. Levinstein erklärte sich z. B. bereit, du Pont sein Verfahren zur Herstellung synthetischen Indigos zu überlassen, wofür ihm dieser für die Dauer von zehn Jahren jährlich 125000 Dollars bezahlen sollte. Du Pont scheint sich jedoch des Kontraktbruches schuldig gemacht oder sich Eingriffe in Levinsteins Absatzgebiet erlaubt zu haben. Auf jeden Fall verklagte der amerikanische Vertreter der englischen Firma, Edgar Levinstein, vor etwa einem Jahre vor dem Bostoner Bundesgericht du Pont auf eine Million Dollars Schadenersatz. Über den Prozeß, der noch unerledigt ist, war bisher nichts in die Öffentlichkeit gelangt, und auch das Vorhandensein des Kontraktes war in Amerika völlig unbekannt. Dr. Herbert Levinstein hat inzwischen das Vorhandensein des Abkommens bestätigt; der Vertrag bezwecke aber angeblich nur einen Austausch der gegenseitigen Erfahrungen, nicht die Bildung eines Farbenmonopols. Die Enthüllungen von Senator Thomas hatten zur Folge, daß das Schutzgesetz vorläufig ad acta gelegt wurde, es gilt als endgültig abgetan.

Gegen die zunehmenden Diebstähle von Benzol und anderen Kraftwagenbrennstoffen rät H. Adam in der Autotechnik 1920, Nr. 9, S. 14, das schon früher empfohlene Färben der Brennstoffe an. Man kann so dem erwischten Dieb eher nachweisen, daß der Brennstoff gestohlen ist. Für Benzol eignet sich als Farbstoff am besten Typophorcarmin oder Autolpurpur der Badischen Anilin- und Sodafabrik. 1 g genügt zur Färbung von 100 l Brennstoff; man löst zweckmäßig den Farbstoff unter Umrühren erst in einer kleineren Menge Brennstoff, die man dann in die Gesamtmenge zurückgießt.

Als Beiheft zum Centralblatt für die Zuckerindustrie erscheint seit April die »Zucker-, Frucht- und Gemüseverwertung«, zunächst alle 2—3 Wochen, um das Interesse für die zuckerverbrauchenden Industrien zu fördern, da die Zuckerfabriken sich nach einer gewinnbringenden Beschäftigung, namentlich außerhalb der Rübenkampagne, umsehen müssen.

Ein neues pharmazeutisches Fachblatt mit radikal sozialistischem Programm erscheint in Wien unter dem Titel »Der Pharmazeut«. Herausgeber und verantwortlicher Schriftleiter ist Leonhard Hildebrand, Hauptschriftleiter Max Markovits.

Zu einer Pharmazeutischen Zentralbibliothek in Bern sind die Büchereien des Pharmazeutischen Instituts der Universität Bern, des Schweizerischen Apothekervereins und die Bibliothek Tschirch vereinigt worden. Ein Katalog der in dieser Zentralbibliothek vorhandenen Zeitschriften ist von Prof. Tschirch in der Schweizer Apoth.-Ztg. 1919, Nr. 52, veröffentlicht worden, mit der Bitte, durch Zuweisungen die vorhandenen Lücken der Bibliothek auszufüllen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

ptionsapparate, röhrenförmige Füllkörper für Reaktions- — und dergl. P. 324441, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf b. Berlin. 22. 12. 1918.

sen, Gefäß zur Durchführung quantitativer —. Dtsch. Anm. H. 78966, E. Hauser, Wien. 13. 11. 1919.

ate, Auskleidung von —n und Gefäßen für die chemische Großindustrie n chemische Einwirkungen. Dtsch. Anm. Sch. 56818, Kl. 12, Zus. z. P. 33. F. Schüler, Frankfurt a. M. 27. 11. 1919.

inöse Stoffe, Zweiräumiger Schachtofen zum Schwelen und Verkohlen — iedriger Temperatur. DRP. 324577, Kl. 10. Torfentgasung-Stauber, b. H., Berlin-Schöneberg. 29. 1. 1919.

stoff, Herst. von — aus Sulfitablauge durch deren Zersetzung unter endung von oxydierenden Gasen. DRP. 324503, Kl. 10. I. Söraas, anger, Norw. 5. 3. 1918.

nstoffbriketts, Bindemittel für — aus schwerem Kohlenwasserstofföl, sondere solchem, welches im Teer vorkommt, mit Zusatz fester, verender Stoffe. DRP. 324258, Kl. 10. Douglas John Davis, Balham, sch. London, u. The Petroleum Solid Fuel (Parent) Comp. Ltd., lon. 15. 10. 1913.

lierkessel, Helm für —. Holländ. Anm. 128. Q. Bosz, Pasoeroean, 17. 2. 1919.

gung, Einrichtung zur — mittels Innenbeheizung der über dem erator liegenden Retorte. Dtsch. Anm. K. 64765, Kl. 26, Zus. z. Anm. 096. »Kohle u. Erz« G. m. b. H., Essen, Ruhr. 22. 9. 1917.

gkeiten, Entfärben, Reinigen und Filtrierbarmachen von —. Holländ. 10234. A. Sauer, Amsterdam. 26. 7. 1918. ~~ Vorrichtung zum ogenisieren von —. Holländ. P. 12326. Paasch & Larsen, Petersen, Horsens, Dänemark. 28. 6. 1919.

e Verfahren und Vorrichtung zum Prüfen von —n auf ihren Gehalt an engungen, insbesondere an Grubengas. Dtsch. Anm. D. 32566, Kl. 42. etsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 4. 5. 1916.

-Vorrichtung zum Auswaschen bezw. Ausscheiden mechanischer Beerungen aus —n, Dämpfen und Flüssigkeiten. DRP. 324260, Kl. 12. Vussow, Charlottenburg, und E. Schierholz, Berlin-Schöneberg. 0. 1918. ~ Vorrichtung zur Kühlung von —n. DRP. 324266, Kl. 17. m. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 16. 2. 1917.

riegase, Vorrichtung zur Staubabscheidung aus —n. DRP. 324443, 2. A. Möllinger, Bochum-Riemke. 18. 6. 1919.

Innendestillation von Brennstoffen durch Hindurchleiten heißer Gase. Dtsch. Anm. B. 80950, Kl. 26. 21. 1. 1916. ~~ — mittels eines besonders hoch erhitzten Heizgases. Zus.-Anm. B. 81096, Kl. 26. 14. 2. 1916. »Kohle u. Erz« G. m. b. H., Essen, Ruhr.

Konzentrieren, Vorwärmen, Kühlen und Kondensieren von Flüssigkeiten, Dämpfen usw. Holländ. Anm. 11780. A. Herrlich, Halle. 16. 4. 1919.

Membranfilter, Herst. von —n oder Ultrafiltern bestimmter Porengröße. Dtsch. Anm. B. 82372, Kl. 12. R. Zsigmondy u. W. Bachmann, Göttingen. 4. 9. 1916.

Säuregefäße, Heber, besonders zum Entleeren enghalsiger —. Dtsch. Anm. S. 51016, Kl. 12. G. Pollitz, Berlin. 6. 9. 1919.

Schmiermittel, Wiedergewinnung von —n aus Putzwolle und dergl. Dtsch. Anm. H. 69393, Kl. 23. A. Hammer, Berlin. 13. 12. 1915.

Wasser, Erzeugung von destilliertem —. Dtsch. Anm. H. 77173, Kl. 85. B. Hilliger, Berlin. 26. 5. 1919.

Wasserstoffanlagerungskatalysatoren, Wiederbelebung unwirksam gewordener —. DRP. 324580, Kl. 12. H. Schlinck & Co., A.-G., Hamburg. 22. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antiseptikum, Herst. eines gelartigen —s. Dtsch. Anm. C. 27607, Kl. 30. Chinoin Fabrik chem.-pharmazeut. Produkte A.-G. (Dr. v. Kereszty u. Dr. Wolf), Ujpest. 26. 9. 1918.

Grünfutter, Haltbarmachung von —. Österr. P. 80731. »Herba« A.-G. Schweizerische Unternehmung für Konservierung von Süßgrünfutter, Rapperswil. 15. 11. 1919.

Kondensationsprodukte, Herst. harzartiger —. Dtsch. Anm. A. 30699, Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 27. 6. 1918.

Maismehl, Entbittern von — oder Maisgries. Dtsch. Anm. Sch. 50687, Kl. 53. P. Schuffelbauer, Berlin, u. O. Fauser, Berlin-Tempelhof. 31. 10. 1916.

Metallpyrophosphatcasein-Verbindungen, Darst. von kolloidallöslichen —. Dtsch. Anm. H. 78707, Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 13. 10. 1919.

Paraformaldehyde, Herst. krystallinischer —. Österr. P. 80591. F. Pollak, Wien. 1. 1. 1915.

Quecksilber-Caseinsalbe, Herst. einer — oder -Emulsion. Dtsch. Anm. J. 18753, Kl. 30. C. Biedermann, Schweina, S.-M. 28. 5. 1918.

Silberverbindungen, Darst. komplexer — von α-Aminosäuren. Dtsch. Anm. H. 76286, Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 26. 2. 19.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Unsicherheit der politischen Lage hat dem gesamten Handel in der letzten Woche eine außerordentliche Zurückhaltung auferlegt, die die schon seit Wochen konstatierte Geschäftsstille in erhöhtem Maße weiter bestehen ließ. Die Preise haben sich in keiner Weise gebessert, vielmehr ist auf den meisten Gebieten noch ein Nachlassen auf dem schon sehr ermäßigten Preisniveau zu konstatieren. Demgegenüber spielen die Preiserhöhungen, die von verschiedenen Fabriken für einige Produkte noch vorgenommen werden, keine Rolle. Der Preisabbau setzt sich notwendigerweise fort. — Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 2.—9. Juni ds. Js. zur Veranschaulichung der Marktlage.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt, der sich vorübergehend stärker befestigt hatte, war in letzter Zeit erneut verflaut. Silber war in den letzten Tagen zu 810 M das kg angeboten. Gold war am 9. Juni bis zu 24,50 M das g erhältlich (gegen 26 M in den ersten Tagen der Woche). Feingold wurde mit 24,75 M das g gehandelt. Platin, das zeitweise wieder auf 102 M das g gestiegen war, wurde zu etwa 98 M das g offeriert. Hüttenblei war zu etwa 475 M für 100 kg angeboten. Quecksilber war zu 70 M das kg gesucht und zu 90 M das kg angeboten. Die übrigen Metallsalze lagen weiterhin flau. Lithopone war zu 6 M das kg, Bleimennige auch zu 6 M das kg zu haben. Kupfervitriol war zu 4,50—5,00 M das kg offeriert. Kaliumbichromat notierte 45 M das kg, Natriumbichromat 43 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat ist ruhig mit e 700 M für 100 kg. Alaun notierte etwa 4 M das kg. Schwefels Tonerde wurde zu 2,50 M das kg offeriert. Salmiakgeist war zu 24 für 100 kg in Kesselwagen angeboten. Salmiak war zu 9 M das erhältlich. Hirschhornsalz notierte etwa 7—8 M das kg. Barythy notierte 240 M für 100 kg, wozu etwas stärkere Nachfrage, namen aus Holland, bestand. Bromkali notierte 30—32 M das kg. Bromnatrium und Bromammonium wurde etwas mehr bezahlt. Kl Mengen wurden zu annähernd 50 M das kg umgesetzt. Phosp war zu 30 M das kg gefragt und zu 32—34 M das kg reichlich geboten. Cyannatrium notierte 17 M das kg. Antichlor war 6—7 M das kg offeriert. Schwefelnatrium, krystallisiert, notierte 1 das kg, konzentrierte Ware wurde mit etwa 16 M das kg bez Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, notierte 22—24 M das kg. Wasser stückig, war nicht zu haben, flüssige Ware war mit 170 M für 10 offeriert.

Chemikalien, organische. Oxalsäure lag flau mit etwa 30 M kg. Essigsäure, 80-%ig, war ruhig mit 10 M das kg. Eisessig not 13 M das kg. Ameisensäure, 85-%ig, war zu 16—17 M das kg haben, 50-%ige Ware notierte 12 M das kg. Benzoesaures Natron mit 65 M das kg offeriert, Benzoesäure ungefähr gleichpreisig in re bedeutenden Mengen erhältlich. Benzaldehyd notierte 130 M das Mirbanöl 16—17 M das kg. Carbolsäure, 39—40-grädig, D. A. war zu 36—37 M das kg offeriert.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (31. Mai.)		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	s.	
Antifebrin	1 kg	6,70	35	10	10	für 1 kg
Antipyrin	„	24	125	65		„
Aspirin	„	7,50	40	14		„
Atropin, schwefelsaures	„	810	6000	1745		für 1 lb.
Chinin, schwefelsaures	„	85	500	180		für 1 kg
Chloroform	„	10,50	23	6	5	für 1 lb.
Cocain	„	790	3500	1490		„
Codein, rein	„	510	3000	1055		„
Coffein	„	44	250	—		
Jodoform	„	30	160	47	6	für 1 kg
Kaliumbitartrat, 99 %	„	3,80	—	325		für 1 cwt.
Morphium	„	410	2000	590		für 1 kg
Salicylsäure	„	4,20	27	9		„
Wismutsalicylat	„	23	115	30		„
Wismutsubnitrat	„	19	115	30	8	„

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (31. Mai.)		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	s.	
Anorganische:						
Ätznatron, 70/72 %	100 kg	46	—	44		für 1
„ 76/77 %	„	50	—	45		„
Ammoniak, flüssig	„	20	—	—		
Antichlor	„	48	—	32		„
Blausaures Kalium	„	280	850	2	6	für 1
Blausaures Natrium	„	240	810	1	10	„
Borax	„	65	225	45		für 1
Borsäure	1 kg	1,70	4	3	16	für 1
Bromammonium	„	4,50	24	6	6	für 1
Bromkalium	„	3,80	22	7	2	„
Bromnatrium	„	3,80	23	6	10	„
Calciumcarbid	100 kg	22	—	—		
Chlorkalium	1 kg	1,10	6,10	1	8	für 1
Glaubersalz	100 kg	15	60	12		für 1
Hirschhornsalz	„	70	410	72		„
Kalialaun	„	28	120	28	10	„
Kaliumbichromat	„	3,25	1100	2	6	für 1
Kaliumpermanganat	1 kg	5	40	6		für 1
Kalk, kohlensaurer	100 kg	32	—	—		
Kupfersulfat	„	50	310	48		für 1
Natriumbicarbonat	„	34	100	20		„
Natriumbichromat	„	230	—	1	11	für 1
Natriumbisulfit	„	42	—	—		
Natriumsulfit	„	28	140	24		für 1
Natronsalpeter	„	20	155	26	5	„
Phosphor	1 kg	6	—	—		
Salmiak	100 kg	75	425	60		„
Salzsäure (20—21° Bé.)	„	16	—	—		
Schwefelalaun	„	22	110	18		„
Schwefelsäure (60° Bé.)	„	14	65	—		
Soda, krystall.	„	40	50	32		„
Wasserglas	1 kg	12	—	8	10	für 1
Organische:						
Benzoesäure	1 kg	4,30	18	10	6	für 1
Benzoesaures Natrium	„	4,25	—		12	„
Carbolsäure	100 kg	200	—	2		für 1
Citronensäure	1 kg	9	—		7	„
Essigsäure, 80 %	„	1,10	6	9	6	für 1
Milchsäure, 50 Gew.-%	„	60	—	72		für 1
Oxalsäure	100 kg	350	1400	2	10	für 1
Oxalsaures Natrium	„	140	600	—		
Weinsteinsäure	1 kg	6	25	4	6	„

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Roheisen- und Stahlerzeugung der vier Hauptländer in der Zeit von 1880—1918 betrug in Millionen t:

	Roheisen				Stahlerzeugung			
	England	Amerika	Deutschland	Frankreich	England	Amerika	Deutschland	Frankreich
1880	7 865	3 897	1 965	1 725	3 730	1 267	1 548	1 354
1890	8 031	9 350	4 144	1 962	5 301	4 345	3 164	1 407
1900	9 103	14 010	7 550	2 714	5 981	10 300	7 372	1 935
1910	10 172	27 740	13 111	4 038	7 631	26 520	12 557	2 550
1914	8 924	23 332	14 392	—	7 835	23 513	14 973	—
1915	8 794	29 916	11 790	—	8 550	32 151	13 258	—
1916	9 048	39 435	13 285	1 447	9 196	42 774	16 183	1 952
1917	9 420	38 621	13 142	1 684	9 804	45 061	16 587	2 232
1918	9 066	39 052	11 590	1 297	9 551	45 073	14 874	1 912

— Die Firma Hermann Raffel, Eisengroßhandlung in Kopenhagen, wurde in eine Aktiengesellschaft mit 2 Mill. Kr. Aktienkapital umgewandelt. Alfred Raffel ist Direktor.

Eisenerze. Bei den Hochofenwerken im Saargebiet waren zu Beginn des Jahres 1920 von 30 Hochöfen 17 im Feuer, die sich in folgender Weise auf die einzelnen Werke verteilten: Burbach 8, in Betrieb 4 mit 1400 t Tagesleistung, Völklingen 7, in Betrieb 5 mit 900 t Tagesleistung, Neunkirchen 6, in Betrieb 3 mit 960 t Tagesleistung, Dillingen 4, in Betrieb 3 mit 720 t Tagesleistung, Brebach 5, in Betrieb 2 mit 500 t Tagesleistung.

Kupfer. Der Erzbruch an der Kupfergrube Outokumpu in Finnland wurde 1919 das ganze Jahr betrieben, doch war die Schmelzung wegen des ungünstigen Marktpreises für Kupfer unbedeutend.

Metalle. (Berlin, 8. Juni.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3 %) 1325—1375 M, Originalhüttenweichblei 500—525 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 550—575 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 375—400 M, Originalhüttenaluminium (98/99 %) in gekerbten Blöckchen 2600—2700 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4700—4900 M, Reinnickel (98/99 %) 3900—4100 M, Antimon-Regulus 950—1000 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1789 M.

— Die Firma Ettlinger & Ginsberger in Berlin W. 57, Bülowstraße hat ihre Chemisch-technische und pharmazeutische Abteilung von Firma abgezweigt und daraus eine selbständige Gesellschaft unter Firma Chemische Produkte Ettgins G. m. b. H. in Berlin begrün Geschäftsführer sind Alfred Ettlinger und Jacob Ginsberger, kuristen sind J. Wallach und Arthur Ginsberger.

— Die Firma Röver & Co. G. m. b. H., Stuttgart, Chemische Erzeugni und Rohstoffe, Öle und Fette, hat infolge Vergrößerung des Gesch den Sitz der Firma nach Stuttgart, Bahnhofstraße 131, verlegt.

Schwefelsäure. In der Nähe von Capurro in Uruguay ist eine mode Fabrik zur Herstellung von Schwefelsäure von Dr. G. Paoli errichtet wor Zur Zeit steht dieser auch mit der brasilianischen Regierung wegen Errich einer großen Schwefelsäurefabrik in Verhandlung.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 72, S. 441—448. Cöthen, den 15. Juni 1920. 44. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919. Von Dipl.-Ing. *W. Laskowsky* . . . . . 441—443
30. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker zu Magdeburg am 19. und 20. Mai. — Die wirtschaftliche Bemessung von Rohrleitungen, Ob.-Ing. *Alph. Heinze;* Die Herstellung von Rübensirup in den Rübenzuckerfabriken, *Dr. H. Claassen* 443
Vom Tage 444
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. G. Frerichs,* Leitfaden der anorganischen und organischen Chemie. — *Dr. M. Guggenheim,* Die biogenen Amine. — *Prof. Chr. Barthel,* Die Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten. — *Dr. H. Lipschütz,* Die Frage der künstlichen Düngung. — *Prof. C. Harries,* Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Kautschukarten. — *G. Buchner,* Das Ätzen der Metalle und das Färbender Metalle 444
Patentliste 445
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 446
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 447—448

Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919.

Von Dipl.-Ing. **W. Laskowsky**, Braunschweig.

Allgemeines. Durch die lange Dauer des Krieges, die inneren Umwälzungen und die unsicheren Aussichten sind Stärke- und Gärungsindustrie schwer geschädigt worden. Gefördert durch wissenschaftliche Arbeiten gediehen die Betriebe und gestalteten sich solide in richtiger Ausdehnung. Der Krieg, der uns von der ganzen Welt abschloß, griff lähmend ein. Verbot der Erzeugung, Entziehung der Rohstoffe, Umstellung der Betriebe auf Kriegswirtschaft (Alkohol-, Glyceringewinnung) waren die Ursachen. Auf der anderen Seite förderte hohe Preissteigerung den Wert vorhandener Lager (Wein, Spirituosen); unreife Ideen ließen auf Reichskosten große Betriebe erstehen, die bis heute noch nicht das Versprochene leisten (Mineralhefe). Der Bedarf an Eiweiß- und Kohlenhydraten zur menschlichen Ernährung hatte zur Folge, daß man sein Augenmerk auf die Gewinnung von verdaulicher Faser (Kraftstroh), von Hefe aus Melasse und Rübenpreßwasser, im Kleinen sogar von Fett aus Hefe, ferner auf die Erzeugung von Alkohol aus Sulfitlaugen, aus Holz und aus Carbid lenkte. Wir haben jetzt das Spiritusmonopol und hohe Steuernbelastung der Brau-, Essig- und Weinindustrie. Stark gefördert sind die Konservierung von Kartoffeln, Trebern und Rübenschnitzeln sowie die Ausnutzung von Fett, Eiweiß und Kohlenhydraten in den Cerealien und den Abfallprodukten durch besondere Verfahren der Müllerei und Bäckerei.

In der Zukunft wird die weitere Heranziehung von Vegetabilien, Rinden, Blättern und Früchten zur Gewinnung von Fasern, von Nährstoffen, von Alkohol und Hefe die Aufgabe sein. Die bessere Ausnutzung des Fruchtwassers der Kartoffeln und der Abwässer der Sulfitzellstoffabriken zu Alkohol, die Ausnutzung der Abwässer der Weizen- und Maisstärkefabriken, vielleicht auch des Quellwassers der Gerste in Mälzereien, des Rübenschnitzelpreßwassers unter Mitbenutzung von Lösungen von Kalkschlamm der Rohzuckerfabriken zu Ernährungszwecken oder zur Hefegewinnung wird ins Auge zu fassen sein. Die schnelle Erzeugung von Nährstoffen durch die Hefezucht bleibt als höchste Aufgabe bestehen, doch lasse man die Methoden ruhiger ausreifen. Zu wünschen ist auch, daß die selbständigen Mittel- und Kleinbetriebe bestehen bleiben. Auf dem Gebiete der Brauerei werden die Hopfen-, Gerbstoff-, Eiweißtrübungen wissenschaftlich mehr vom kolloidchemischen Standpunkt aus zu studieren sein, Wasser allein tut es nicht. Die Knechtung des Kapitalismus, staatliche Zentralisierung, soziales Einreihen in Arbeiterkolonnen muß möglichst vermieden werden. Auf keinem Gebiete haben sich die Folgeerscheinungen der Revolution so verhängnisvoll erwiesen als auf dem Gebiete der Nahrungmittelerzeugung, und niemand wird dies schwerer zu tragen haben als die Arbeiterschaft selbst. Weder Gemeinwirtschaft noch Sozialisierung noch irgend ein anderes Experiment kann diese Folge mildern, nur ungestörte, auf höchste Leistung gerichtete Arbeit. Kohlenmangel, der durch einen etwaigen Verlust Oberschlesiens noch verschärft wird, und immer wiederkehrende Streiks hemmen das Wiederaufleben unserer Industrie am empfindlichsten.

Den *Stärkefabriken* war es nicht möglich, Kartoffeln in genügenden Mengen und zu nutzbringenden Preisen zu erwerben. Die Preise der Kartoffeln stiegen während des Krieges auf mehr als das Dreifache. Der Bedarf an Speisekartoffeln steigerte sich mit zunehmendem Mangel an anderen Nahrungsmitteln. Auch die ganz kleinen Kartoffeln wurden zur menschlichen Ernährung herangezogen und die Kartoffelmenge sehr knapp rationiert. Die Ernteerträge betrugen in den Jahren 1914/18 8 Mill. t im Mittel, während sie vor dem Kriege durchschnittlich rund 5 Mill. t ausmachten. Die Anbaufläche verkleinerte sich und einzig und allein aus großem Mangel an Stickstoffdünger auch der Ertrag vom ha. Deshalb ist PAROWS Vorschlag, die Kartoffelanbaufläche zu vergrößern, sehr gerechtfertigt. Jedoch die mangelnde Fürsorge für Düngemittel und die geringe Geneigtheit der großen Massen, ländliche Arbeit zu verrichten, macht den Landwirten jede weitere Ausdehnung des Kartoffelbaues unmöglich. In erheblichen Mengen wurden die Kartoffeln neben Kartoffelerzeugnissen zur Streckung des Brotgetreides verwendet. Daher waren die stärkeverbrauchenden Industrien auf Ersatzstoffe angewiesen. Eine Reichskartoffelstelle wurde gegründet. Kartoffeln dürfen in Trocknereien, Stärkefabriken und Brennereien nur verarbeitet werden, wenn sie von der Reichskartoffelstelle oder einer von dieser beauftragten Stelle oder von einem Kommunalverbande mit Zustimmung einer dieser Stellen zur Verarbeitung zugewiesen sind. Sehr viel ist in den *Kartoffeltrocknereien* geleistet worden, um die sich PAROW große Verdienste erworben hat. Auf diese Weise war es möglich, viele dem Verderben ausgesetzte Ware zu erhalten. Die Kartoffelflocken, das Walzmehl und andere Kartoffelfabrikate haben sich zur Streckung des Mehles für die Brotbereitung vorzüglich bewährt. Nach E. WOLFF sind die *Mälzereien* Deutschlands während des Krieges von 766 auf 683 zurückgegangen und 193 sind stillgelegt worden, so daß tatsächlich nur noch 490 im Betrieb sind. Von den *Brauereien* sind nahezu 1000 stillgelegt worden. Durch die geringe Gerstenmenge, die zur Verarbeitung zur Verfügung gestellt wurde, ist dies erklärlich. Die Bewirtschaftung der Gerste ging anfangs von der Reichsgerstengesellschaft und später von der Reichsgetreidestelle aus. Eine Gerstenverteilungsstelle des deutschen Brauerbundes wurde errichtet. Zwecks Wahrung wirtschaftlicher Interessen erfolgte die Gründung eines BUNDES DEUTSCHER MALZFABRIKANTEN. Die Preise der Gerste stiegen in den Jahren 1914/19 von 168 auf 407 M.

Die Verarbeitung von Gerste in den Mälzereien war zeitweilig verboten. Das Kontingent der Brauereien wurde auf 60 % und dann auf 48 % herabgesetzt. Später konnte den Brauereien nur etwa 5 % der Gerstenmenge überwiesen werden, die sie im Frieden verarbeiteten. Untergäriges Bier mit weniger als 6 % Stammwürze durfte von Frühjahr 1917 an nicht mehr hergestellt werden, Anfang 1918 wurde als obere Grenze 3 % festgesetzt. Vom 1. Oktober 1918 ab durfte nur Einfachbier mit einem Stammwürzegehalt von mindestens 2 % und nicht mehr als 3,5 % hergestellt werden. Das Biersteuergesetz vom 26. Juli 1918 ist am 1. Oktober 1918 in Kraft getreten. Statt der bisherigen Malzgewichtssteuer ist die Fabrikatssteuer vorgesehen. Man unterscheidet Einfachbier bis 4,5 %, Vollbier von 4,5—13 % für die Dauer der Kriegswirtschaft, später von 8—13 % und Starkbier mit einem Stammwürzegehalt von mehr als 13 %. Der Stammwürzegehalt ist durch Saccharometer bezw. spez. Gewicht (20°/4° C.) nach den Tabellen der Normaleichungskommission zu bestimmen. Damit ist endlich durch die Behörde die veraltete unrichtige Bestimmung nach BALLING beseitigt. Die Brauer werden sich nun bequemen müssen, nach Vorschriften der Normaleichungskommission zu arbeiten, was vorübergehend schon REINKE bei Extraktbestimmungen im Malz am INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE (damals 15°/4° C. bezw. 15°/15° C., WINDISCH-Hilfstabellen) 1890 eingeführt hatte. Die Steuersätze gelten für Vollbier, ermäßigen sich für Einfachbier um die Hälfte und steigen für Starkbier auch um die Hälfte des Betrages. Getränke, die nicht mehr als 10 g Weingeist im l enthalten, fallen nicht unter das Biersteuergesetz, sondern unter das Mineralwassersteuergesetz. Der Preis des Bieres stieg von 20 auf 39 M für 1 hl. Durch die Einschränkung des Malzverbrauchs wurde den Brauereien gestattet, Ersatzstoffe zu verarbeiten. Die Verwendung von Zucker war nicht eingeschränkt. Sie läßt sich in der Lagerbierbrauerei durchführen, wenn man gemäß den Bestimmungen des Brausteuergesetzes vom 15. Juli 1909 obergärige Hefe zur Durchführung der Hauptgärung benutzt. Bei der Bereitung von obergärigem Bier ist auch die Verwendung von Süßstoff

zulässig. Infolge Abnahme der Malzvorräte entstand, wie P. MUMME in einem kurzen Rückblick angibt, in erster Linie der sog. Bierersatz, ohne Malz hergestellt. Nach einigen Wochen beruhigte man sich in Brauerkreisen, und damit kamen auch die leichten und leichtesten Dünnbiere (bis zu 0,8% Extrakt herab). Um bis zu den ganz leichten Bieren zu kommen, die aus sich nicht genügend Kohlensäure aufspeichern, bedurfte es für viele noch der Anordnung des Kgl. Preuß. Finanzministers vom 15. Mai 1917, welche ausgesprochene Dünnbiere mit Kohlensäure zu imprägnieren und stärkeres Bier mit Bierersatz irgendwelcher Form zu verdünnen und ebenfalls mit Kohlensäure zu imprägnieren gestattet. Von der Reichsfuttermittelstelle wurden den Brauereien 10000 t getrocknete Futterrüben zur Herstellung von Farbmalzersatz *„Kolorator"* zur Verfügung gestellt. Die süddeutschen Staaten traten 1919 der Reichsbiersteuergemeinschaft bei.

In Österreich wurde gleichfalls zeitweilig die Verarbeitung von Gerste zu Malz verboten. Dieses Verbot bezweckte, die unbedingt notwendige Verwendung aller noch vorhandenen Gerste als Ersatz für Brotfrüchte sicherzustellen. Die Brauereien mußten daher die Biererzeugung stark einschränken. Die österreichische und ungarische Regierung hatten die zeitweilige Aufhebung des Zolls auf eingeführtes Malz verfügt. Alles aus dem Zollauslande nach Österreich eingeführte Malz durfte nur durch die KRIEGSGETREIDE-VERKEHRSANSTALT in den inländischen Verkehr gebracht werden. Es wurde rumänische Gerste vermälzt. 1916 wurde in Wien eine Brauzentrale errichtet, welche anstelle der Gerste- und Malzverteilungszentrale des ZENTRALVERBANDES ÖSTERREICHISCHER BRAUEREIINDUSTRIELLEN-VEREINE für eine gleichmäßige Versorgung der österreichischen Brauereien mit Rohstoffen und Bedarfsartikeln Sorge tragen sollte. Diese Brauzentrale wurde 1919 mit rückwirkender Kraft vom 1. November 1918 ab aufgelöst. An ihre Stelle trat eine deutsch-österreichische Brauerstelle. Die Biererzeugung wurde auf 55% und später sogar bis auf 6% herabgesetzt, dann aber wieder auf 10% und 1919 in Deutsch-Österreich auf 20% erhöht, um den Brauereien eine restlose Aufarbeitung ihrer Vorräte an Braurübe zu ermöglichen. Mitte 1917 wurde die Herstellung eines nur 7—9 grädigen Bieres erlaubt, Ende September 1917 wurde als obere Grenze 6,5% festgesetzt. Die Brauereien erhielten 1 Mill. dz Zuckerrüben zum Preise von 22,50 K für 100 kg zugewiesen, wogegen im letzten Jahre in Preußen die Verwendung von Zuckerrüben zur Herstellung von Rübenbier verboten wurde. In der fürstlich Thunschen Brauerei in Böhmen wurde Bier aus Honig, der aus Ungarn bezogen wird, erzeugt. Jedoch wurde später die Verwendung von Honig, Obst sowie Obsterzeugnissen zur Biererzeugung verboten. In den Brauereien Österreich-Ungarns wurde die Zuckerverarbeitung als Kriegsausnahmezustand zugelassen. 30% des Malzes durften durch Sand- oder Krystallzucker ersetzt werden. Bei der Berechnung des Zuckerzusatzes muß man vom Malzextrakt ausgehen, das zu 70% anzunehmen ist. Man darf also auf 100 kg Malz nur $\frac{70 \times 30}{100} = 21$ kg Zucker zusetzen. Wie groß die Beschäftigungslosigkeit in den Brauereien Böhmens war, zeigt, daß 1917 Kraut, Zwiebeln, Rüben und Möhren für fremde Rechnung getrocknet wurden. Selbst Sodawasser und Meth wurde in manchen Brauereien erzeugt. Behufs gleichmäßiger Versorgung der Brauereien im tschechoslowakischen Staate mit Rohmaterialien wurde eine Brauereikommission errichtet. Vom 1. April 1919 ab wurde gestattet, die Biererzeugung von 8% auf 12% zu erhöhen.

In den Vereinigten Staaten von Amerika werden die durch das Alkoholverbot bedrohten Brauereien in andere Fabriken umgewandelt. Hergestellt wird u. a. Malzmilch, pasteurisierter Apfelwein, Maltosesirup usw. Ein Teil der Brauereien wurde in Trockenanstalten für Lebensmittel umgewandelt. — In Brügge wurde ein großer Verband, umfassend die Brauer Westflanderns, gegründet, der es sich zur Aufgabe macht, untergärige Biere nach Art des Münchener und Pilsener Bieres im Lande selbst herzustellen, um diese Biere, die bisher in Belgien starken Absatz fanden, vom Markt zu verdrängen.

Die deutsche *Spiritusindustrie* hatte seit Jahren mit der Gefahr der Überproduktion zu rechnen gehabt, so daß man annehmen konnte, daß trotz Einschränkung des Betriebes während des Krieges der heimische Bedarf gedeckt werden konnte. Da aber alle landwirtschaftlichen Erzeugnisse, die sich als menschliches Nahrungsmittel oder als Viehfutter eigneten, als solche herangezogen werden mußten, konnten die Brennereien ihren Rohstoffbedarf nicht decken, und die Spirituserzeugung ging zurück. Die Verarbeitung von Kartoffeln erfuhr sehr starke Einschränkungen, in einzelnen Staaten wurde sie jüngst verboten, Brotgetreide durfte nicht verarbeitet werden. Um die Branntweinerzeugung für Zwecke der Landesverteidigung sicherzustellen und dafür Sorge zu tragen, daß Branntwein für andere Zwecke nur abgegeben wurde, soweit dies jeweils nach Lage der Bestände und der Erzeugung möglich war, wurde die Reichsbranntweinstelle als eine besondere Behörde errichtet, während die Bewirtschaftung des gesamten Branntweins im deutschen Reiche der Spirituszentrale übertragen wurde. Der Preis für unversteuerten Trinkbranntwein wurde bis auf 230 M erhöht. Der gewerbliche Bedarf wurde befriedigt, wenn es sich um mittelbaren Heeresbedarf handelte. Der Preis war auf 112 M für 1 hl festgesetzt. Die Essigindustrie wird mit Spiritus beliefert, da auf Essig als unentbehrliches Genußmittel nicht verzichtet werden kann. Jedoch ist das Kontingent stark eingeschränkt worden. Der Preis beträgt 170 M für 1 hl. Bei Brennspiritus bedeutet es eine Neuerung, daß die Minderbemittelten von den Kommunalverwaltungen Marken erhalten, bei deren Abgabe sie die Literflasche zu 55 Pf erhalten. Der freie Verbrauch von Brennspiritus war in der Menge beschränkt; für ihn war ein Preis von 1,50 M festgesetzt, um auf einen möglichst sparsamen Verbrauch hinzuwirken. Durch das Entgegenkommen der Steuerbehörde war den Brennereien gestattet, andere Stoffe, wie Rüben, Rübensäfte zu verarbeiten, ohne dadurch ihre Brennereiklasse geändert und ihre Abgabenbelastung erhöht wurde. Vom Kriegsernährungsamt wurde den Brennereien Melasse und Zucker zur Verarbeitung überwiesen. Wegen der Eisenbahntransportschwierigkeiten galt teilweise die Einschränkung, daß nur solche Brennereien Zucker verarbeiten durften, die ihn auf dem Wasserwege beziehen konnten. Die Zuckersteuer wurde auf 2 M für 100 kg ermäßigt. Dem Staate lag viel daran, die Spirituserzeugung in geregelten Bahnen zu erhalten, da er ja für Kriegszwecke den Spiritus selbst benötigte. Durch die verloren gegangenen östlichen Gebiete wird die Spirituserzeugung um mehr als 1 Mill. hl oder rund 27% des Gesamtdurchschnittbrandes verringert. Diese Summe erhöht sich auf 40, wenn die durch Volksabstimmung zu entscheidende Abtretung von Gebieten noch erfolgen sollte. Durch den Verlust von Elsaß-Lothringen gehen nur 0,3% verloren.

Das Gesetz über das Branntweinmonopol vom 26. Juli 1918 ist am 1. Oktober 1919 in Kraft getreten. Durch Einführung des Monopols sollen sich die Reichseinnahmen aus dem Branntweingewerbe von 195 Mill. M jährlich auf 874 Mill. M neben 129 Mill. M Verwaltungskosten erhöhen. In den Anlagen zum Gesetz über das Branntweinmonopol werden drei für Deutschland neue Verfahren der Alkoholgewinnung erwähnt, die durch das Gesetz lebensfähig gemacht werden sollen. Es handelt sich um die Gewinnung von Alkohol aus den Ablaugen der Sulfitzellstoffabriken, aus Holz und aus Calciumcarbid. Früher war die Verarbeitung dieser Stoffe wegen der steuerlich hohen Belastung unmöglich. Das neue Gesetz sieht aber gerade für diese Betriebe große Erleichterungen vor. Ob diese Verfahren in normalen Zeiten dem Kartoffelspiritus gefährlich werden können, muß die Zukunft zeigen. Aus Calciumcarbid Kalkstickstoff herzustellen, wäre jedenfalls richtiger, denn an Stickstoffdünger besteht zurzeit großer Mangel. Aus einer t Calciumcarbid lassen sich, wie FOTH angibt, 625 l Spiritus gewinnen, wozu in der Kartoffelbrennerei 125 Ztr. Kartoffeln gebraucht werden; anderseits wird aus einer t Calciumcarbid durch Umwandlung in Kalkstickstoff und dessen Verwendung als Dünger ein Mehrertrag von 500 Ztr. Kartoffeln erzielt, so daß nach Verarbeitung von 125 Ztr. Kartoffeln auf Spiritus ein Überschuß von 375 Ztr. Speisekartoffeln verbleibt, während außerdem in der Brennerei noch die Tagesschlemperatur für 180 Stück Rindvieh gewonnen wird. Die Essiggewinnung aus Kohle und Kalk auf industriellem Wege unter Zuhilfenahme von elektrischer wiederum aus Kohle stammender Energie ist eine Verschwendung unserer unersetzlichen Kohlenvorräte und deshalb vom nationalökonomischen Standpunkt aus zu verurteilen.

In Österreich-Ungarn sind durch den Krieg in der Spiritusindustrie manche Hemmungen eingetreten, da die Verwendung gewisser Rohstoffe, die zugleich Nahrungsmittel sind, behördlich verboten wurde oder bezüglich gewisser Rohstoffe eine Einschränkung erfolgen mußte. Infolge des großen Überschusses an Rohzucker führten viele Fabriken dessen Verarbeitung nach Genehmigung der österreichischen und ungarischen Regierung ein. In Ungarn waren ebenso wie in Deutschland auch den Obstbrennereien Einschränkungen auferlegt. In Wien wurde eine Spirituszentrale errichtet, die unter staatlicher Aufsicht steht. Der tschechische Nationalausschuß hat die Errichtung einer Spirituszentrale in Prag beschlossen. In Schweden wurde die Branntweinerzeugung aus Kartoffeln und Getreide stark eingeschränkt bezw. verboten, dagegen war man bestrebt, den notwendigen Spiritusbedarf aus den Ablaugen der Sulfitzellstoffabriken zu decken. Wegen des Alkoholverbots sind in Amerika verschiedene Brennereien in Zuckerfabriken umgebaut worden.

Den *Hefefabriken* wurde von seiten der Behörde Melasse zur Verarbeitung überwiesen und nur soviel Gerste, als zur Führung der Ansätze nötig ist, um an Getreide und Kartoffeln zu sparen. Um genügend Nährstoffe in den Maischen zu haben, ist man dazu übergegangen, auch organische Nährsalze zu verwenden. Die außerhalb des Syndikats stehenden Hefefabriken haben sich fast alle unter dem Namen wirtschaftliche Vereinigung ringfreier Hefefabriken zusammengeschlossen. — Auch in Österreich hat die Hefefabrikation durch den Krieg bedeutende Veränderungen erfahren. Als Quelle von assimilierbarem Stick

wurden Malzkeime bezw. Malzkeimextrakt verwendet. Für Malzkeime m vom Volksernährungsamt die Preise festgesetzt. Auch anorganische lsalze wurden als Ersatz der fehlenden Hefenahrung zur Verarbeitung gezogen, wie das ja auch schon teilweise vor dem Kriege geschah. Dänemark verbot die Regierung die Zumischung von Kartoffelmehl inischer und ausländischer Hefe. Buchweizen darf nur an Hefeen verkauft werden, sonstiger Handel darin ist verboten.

Schon in Friedenszeiten war PAROW dafür eingetreten, dem Mehl rotbereitung Kartoffeln oder Erzeugnisse der Kartoffelverarbeitung etzen, um uns in dieser wichtigen Ernährungsfrage vom Auslande ängig zu machen. Im Frieden betrug nämlich die Einfuhr 14 Mill. dz etreide. Durch den Krieg waren wir gezwungen, für Ersatz zu n. Wiederum war es PAROW, der gleich zu Beginn des Krieges ie Streckung des Brotgetreidemehls mit Kartoffelerzeugnissen hin- Aber erst nach einigen Monaten erließ die Regierung dahinde Verordnungen, zugleich auch über Erhöhung des Ausmahlungsds des Getreides. Das Brot wurde mit Zusatz von 10—30% Kartoffelgnissen hergestellt. Es erwies sich sogar als nötig, eine Tagesmenge an Brot für den Kopf der Bevölkerung festzusetzen.

Schon länger fanden große Mengen von Bierhefe als vorzügliches utter Verwendung, so daß es nahe lag, diesen eiweißreichen Stoff entsprechende Behandlung der menschlichen Ernährung nutzbar achen. Die Brauereien mußten daher ihre gesamte Erzeugung an hhefe bis auf Anstellhefe an den VERBAND DEUTSCHER BRAUEREI- TROCKNUNGSANSTALTEN liefern, der die Bottichhefe auf Nährhefe Nährmittelerzeugnisse verarbeitete. Die Herstellung von Nähr- Futterhefe aus Brauereihefe wird jedoch durch die Mineralhefe, ach dem Verfahren des INSTITUTS FÜR GÄRUNGSGEWERBE in hohen Ausbeuten gewonnen wird, stark in den Hintergrund ge- t. Durch den KRIEGSAUSSCHUSS FÜR ERSATZFUTTER sind verlene Großfabriken mit Reichsmitteln errichtet und in Betrieb gen worden. Sie sind jedoch bis auf wenige aus Materialmangel us anderen Gründen zur Herstellung von Glycerin umgebaut worden. hat nachgerechnet, daß 100 kg Hefe mit 40—50% Eiweiß auf nicht er als 246 M statt der erhofften 84—86 M zu stehen kommen.

(Forts. folgt.)

0. Hauptversammlung des Vereins Deutscher kertechniker zu Magdeburg am 19. und 20. Mai.

Vorsitzender: **Direktor Max Thiel**, Stendal.*)

Die wirtschaftliche Bemessung von Rohrleitungen.

Oberingenieur Alph. Heinze, Halle a. S.

Die Wirtschaftlichkeit der Rohrleitungen ist abhängig 1. von den ligen Anschaffungskosten, 2. von den dauernden Betriebs- und haltungskosten und 3. von der erzielten Leistung. Unter Leistung Rohrleitung ist die in der Zeiteinheit hindurchströmende Gas- Flüssigkeitsmenge zu verstehen. Vortr. bespricht zuerst die Anfungskosten der Leitungen; bei Dampfleitungen sind auch die n für Isolierung zu berechnen. Bei der Ermittlung der Betriebsn der Rohrleitungen ist u. a. von großem Einfluß die Wahl des gen Durchmessers dieser Leitungen, was Vortr. an Hand eines ieles eingehend erläutert. Hierbei ergibt sich, daß eine Wasserleitung von kleinerem Durchmesser trotz des größeren Kraftandes billiger arbeitet. Bei Dampfleitungen sind allerdings außer Druckverlusten auch die Wärme- und Temperaturverluste in Rechzu stellen, wobei zu berücksichtigen ist, ob der Dampf zur ung mechanischer Arbeit oder zu Koch- und Anwärmezwecken n soll. Da für Kochzwecke selten Temperaturen über 130 bis C. gebraucht werden, können in den Kesseln, die den Dampf zur Verdampfstation abgeben, Spannungen von $4^1/_2$—6 at abs. ten werden, während Kessel für Maschinendampf 9—15 at abs. ern. Ganz allgemein ist wohl die Hauptfrage bei den Dampfgen, welche Geschwindigkeit man dem Dampf geben soll, mit dem geringsten Wärmeverlust den von Fall zu Fall zuenen Druckverlust nicht zu überschreiten. Vortragender drückt n Druckverlust durch die Formel $Vp = \beta . \gamma / p . \frac{100\,L}{D} V^2$ aus, die nen läßt, daß der Druckverlust vom Anfangsdruck nur wenig ngig ist, aber mit der Geschwindigkeit im Quadrat wächst, dividiert n den Rohrdurchmesser. Hieraus ergibt sich, daß für kleinere auch kleinere Dampfgeschwindigkeiten zu wählen und diese in ngigkeit vom Durchmesser zu bringen sind. Vortr. schlägt hierfür $\alpha . D$ vor, wobei $\alpha = 80$—100 zu setzen ist; bei dieser Formel en sich aber bei engen Leitungen für hochgespannte Dämpfe zu Dampfgeschwindigkeiten. Mit abnehmendem Durchmesser und er Dampfgeschwindigkeit nimmt der Druckverlust zu und der everlust ab, was übrigens auch für überhitzten Dampf gültig ist.

*) chluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 425.

Die Herstellung des Rübensirups in den Rübenzuckerfabriken.

Direktor Dr. H. Claassen, Dormagen.

Die im Verhältnis zu den Zuckerpreisen hohen Preise für Rübensirup haben viele Rübenzuckerfabriken veranlaßt, in mehr oder weniger großen Mengen Rübensirup aus den Säften des Betriebes herzustellen; die meisten benutzten dazu die Rohsäfte der Diffusion, andere den Dicksaft. Obwohl keine Erfahrungen in dieser Fabrikation bestanden, wurde die Hilfe des Chemikers fast nirgendwo herangezogen; die Arbeitsweisen beruhten hauptsächlich auf rein praktischer Erfahrung und wurden meist geheimgehalten. Nun ist aber die Herstellung eines gleichmäßig beschaffenen Rübensirups aus den Säften der Rübenzuckerfabriken nur unter der Leitung eines Chemikers durchführbar.

Während in den eigentlichen Rübensirupfabriken der Rübensaft aus den gedämpften Rüben durch Auspressen des Breies zwischen Tüchern gewonnen wird, eine sehr kostspielige und viel Arbeitskraft beanspruchende Arbeitsweise, wird der Saft in den Rübenzuckerfabriken auch für die Rübensirupherstellung durch Diffusion gewonnen, die allerdings etwas anders geleitet werden muß. Die Rübenzuckerfabriken sind also in der Lage, wesentlich billiger als die eigentlichen Rübensirupfabriken zu arbeiten und dabei in kurzer Zeit solche Mengen Sirup herzustellen, die eine Sirupfabrik erst im Laufe der ganzen Betriebszeit herstellen kann. Zur Herstellung des Rübensirups aus dem Diffusionssaft sind, abgesehen von der Filterung, 5 Maßnahmen zu treffen:

1. Der Saft muß vor, während oder nach dem Eindicken genügend sauer gemacht werden, 2. er muß eingedickt werden, 3. es muß soviel Saccharose in Invertzucker übergeführt werden, daß bei der üblichen Dichte keine Krystallisation stattfindet, 4. der Rübengeschmack des Saftes muß beseitigt werden, 5. der fertige Sirup muß abgekühlt werden.

Entweder säuert man den Saft durch Zusatz von Säuren an, und zwar meistens durch Schwefelsäure, da organische Säuren zu teuer sind, Salzsäure aber leicht einen bitteren Geschmack erzeugt, oder man läßt den Rohsaft bereits in der Diffusion bei ganz langsamer Arbeit oder durch Dämpfen der frisch eingefüllten Schnitzel den erforderlichen Säuregehalt annehmen. Bei dieser Art der Säuerung erhält der Rübensirup den angenehmsten Geschmack. Die richtig gesäuerten und gefilterten Säfte lassen sich im allgemeinen ohne allzu große Schaumbildung eindicken, wenn eine gleichmäßig bleibende, hohe Luftleere eingehalten und dauernd stark gekocht wird. Die vorgeschriebene Dichte liegt zwischen 78—81° Bg. Während des Eindickens wird bei den niederen Temperaturen nur wenig Saccharose invertiert, gewöhnlich nur höchstens 8—10%, auch der süßliche Rübengeschmack und die graue Farbe des Saftes hat sich nicht geändert. Durch Anwendung höherer Temperaturen muß nun soviel Saccharose invertiert werden, daß später beim Erkalten kein Zucker mehr auskrystallisiert, und ferner der richtige Geschmack und die braune Farbe erzielt werden. Bei Temperaturen zwischen 104—108° C. und einem Säuregehalt von 0,5—0,7% Säure (als Apfelsäure berechnet), wobei die richtige Wahl der Temperaturen und des Säuregehalts Sache des Chemikers sein soll, wird in einigen Stunden die Inversion durchgeführt. Hier hat nun die chemische Überwachung ganz besonders einzugreifen, da von der richtigen Menge des Invertzuckers der Erfolg abhängt. Die richtige Menge des Invertzuckers wird auf Grund der Löslichkeitsverhältnisse des Zuckers ermittelt, d. h. es darf nur soviel Saccharose unverändert bleiben, wie die 20—24% Wasser in Lösung halten können. Da die Saccharose in invertzuckerhaltigen Lösungen weniger löslich ist als in reinem Wasser, so dürfen auf 1 T. Wasser nur höchstens 1,5—1,6 T. Saccharose kommen. Auf Grund dieser Erwägung wird eine Tafel berechnet, aus der die für jeden Wassergehalt erforderliche Mindestmenge des Invertzuckers zu ersehen ist, und der Chemiker hat durch die bekannte Titriermethode mit FEHLINGscher Lösung den Inversionsvorgang während des Erhitzens zu verfolgen und rechtzeitig zu unterbrechen, da sonst leicht ein bitterer Geschmack entsteht. Die beim Erhitzen des Sirups gleichzeitig eintretende Verbesserung des Geschmacks und der Farbe ist eine Folge der von MAILLARD und LAFAR beobachteten Einwirkung des Invertzuckers auf die Amide und Aminosäuren, wobei unter Entwicklung von Kohlensäure Umsetzungsstoffe von besserem Geschmack entstehen. Sobald die richtige Inversion erzielt ist, muß der Sirup durch besondere Maßnahmen möglichst schnell auf 80° C. abgekühlt werden, um eine zu weitgehende Inversion und damit das Auftreten eines bitteren Nachgeschmacks zu verhüten.

Aus Dicksaft wird ein Rübensirup in ähnlicher Weise hergestellt, jedoch ist hier natürlich nur eine künstliche Säuerung möglich und der Säureverbrauch ist, da der Dicksaft stets alkalisch ist, erheblich größer. Der Geschmack dieses Sirups ähnelt mehr dem eines Kunsthonigs, hat jedenfalls nicht den kräftigen Geschmack eines wirklichen Rübensirups.

Aus einer zum Schluß aufgestellten Rentabilitätsberechnung geht hervor, daß die unter der Zwangswirtschaft für den Rübensirup festgesetzten Preise im Vergleich zu den Zuckerpreisen außerordentlich hoch sind und Gewinne ermöglichen, die die Zuckererzeugung schädigen müssen.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Reg.-Rat Dr. Henry Theodor v. Böttinger, der bekannte Großindustrielle und Förderer der exakten Naturwissenschaften, ist nach kurzem schweren Leiden im 72. Lebensjahr am 9. Juni in Berlin verschieden. Wir werden das Wirken und Schaffen des Verstorbenen in einem besonderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« schildern.

Eugen Otto Holtz, Mitinhaber der Farben- und Lackfabrik Gebr. Holtz, ist am 25. Mai in Graben, Baden, gestorben.

Hüttendirektor a.D. A. Karcher ist am 22. Mai in Wiesbaden gestorben.

Geh. Hofrat Dr. Heinrich Kiliani, o. Professor der Chemie und Direktor des Chemischen Laboratoriums, medizinische Abteilung der Universität Freiburg, ist von dieser zum Ehrendoktor ernannt worden.

Dr. W. Kirchner, Stadt- und Gerichtschemiker, ist vor kurzem in Essen verschieden.

Nahrungsmittelchemiker Dr. H. Kober ist zum Leiter des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes der Stadt Trier ernannt worden.

E. T. Neathercoat ist zum Präsidenten der Pharmaceutical Society of Great Britain gewählt worden.

Der bekannte Physiker Prof. Augusto Righi ist am 8. Juni in Bologna, 70 Jahre alt, gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim vom 19.—25. September d. J. ist die erste Allgemeine Versammlung am 20. September dem »Stickstoff« gewidmet. Es sprechen Prof. Dr. C. Bosch, Ludwigshafen, über *„Der Stickstoff in Wissenschaft und Technik"*, N. N. *„Der Stickstoff in der Pflanze"* und Prof. Dr. Rubner, Berlin, *„Die physiologische Bedeutung des Stickstoffs"*. Am gleichen Tage nachmittags beschäftigt sich die medizinische Hauptgruppe mit dem Problem »Brot und Ernährung«. Referenten sind Prof. Dr. Gruber, München, und Prof. Dr. Liebasch. Die naturwissenschaftliche Hauptgruppe behandelt am 21. September *„Die neuesten Forschungen über den Bau der Moleküle und Atome"*. Berichterstatter sind Prof. Dr. P. Debye, Zürich, Prof. Dr. Kossel, München, und Prof. Dr. C. Frank, Berlin. In der zweiten allgemeinen Sitzung am gleichen Tage sprechen Prof. Dr. Sudhoff, Leipzig, über *„Andreas Vesalius, der Begründer der modernen Anatomie"* und Prof. Dr. Steuer, Darmstadt, über *„Die Geologie des Taunus"*. Am 22. September findet die geschäftliche Sitzung der Gesellschaft und eine dritte allgemeine Sitzung statt, in der Prof. Dr. Zumbusch, München, über *„Die Syphilis eine Volksseuche"* und Prof. Dr. Timerding, Braunschweig, über *„Die Reichsschulkonferenz und der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht an den höheren Schulen"* sprechen. Für den 22. September und die folgenden Tage sind Abteilungssitzungen sowie gemeinsame Sitzungen mehrerer Abteilungen vorgesehen. Die Erträgnisse der Trenkle- und Adelheid Bleichröder-Stiftungen werden in diesem Jahre wieder vergeben werden. Die Bewerber um die Stiftungsgelder des Jahres 1914 werden gebeten, soweit sie es nicht schon getan haben, mitzuteilen, ob sie ihre Anträge aufrechterhalten. Bewerbungen um die Erträgnisse des Jahres 1920 sind in 4 Ausfertigungen an den geschäftsführenden Sekretär Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig, Nürnbergerstraße 48, möglichst umgehend, spätestens bis Ende Juni d. J., zu richten. Geschäftsordnungen der Stiftungen werden auf Wunsch sofort übersandt. Teilnehmer an der Versammlung kann jeder werden, der sich für Naturwissenschaft oder Medizin interessiert. Für die Teilnehmerkarte sind 40 M zu entrichten, wovon aber für die Mitglieder der Gesellschaft der Jahresbeitrag in Abzug gebracht wird; außerdem werden Damenkarten zum Preise von 12 M ausgegeben. Anmeldungen sind baldmöglichst der Geschäftsführung in Bad Nauheim bekannt zu geben. Vorträge und Demonstrationen sind bis zum 15. Juli bei einem der Einführenden Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Groedel, Realschuldirektor Dr. C. Zimmer, Prof. Dr. Weber, Schriftführer, sämtlich in Bad Nauheim, anzumelden.

Der Schweizerische Verein analytischer Chemiker hält seine 32. Jahresversammlung am 18. und 19. Juni in Interlaken ab. Für die Sitzung der Agrikulturchemischen Sektion sind folgende Vorträge angemeldet: G. Wiegner, Zürich: *Kolloidchemische Betrachtungen zur Indicatorentheorie.* W. Thomann, Zürich: *Vergleichende Untersuchungen über natürliche und künstliche Rohfaserverdauung.* W. Steck, Bern: *Bemerkungen zum Vorgehen bei der Aufklärung angeblicher Futtermittel-Vergiftungsfälle.* Ferner werden sprechen W. J. Baragiola, Zürich: *Über Standesfragen.* Th. v. Fellenberg, Bern: *Über titrimetrische Bestimmung mehrerer Zucker nebeneinander.* E. Koestler, Bern: *Zum Nachweis der durch Sekretionsstörung veränderten Milch.* Th. v. Fellenberg, Bern: *Kurze Mitteilungen über Mondbohnen.*

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Frerichs, Prof. Dr. Georg. Leitfaden der anorganischen und organischen Chemie. Für Studierende der Medizin, Tiermedizin und Zahnheilkunde, der Technik und Handelswissenschaft. Zweite neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 20 Textabbildungen. 8°. 563 Seiten. Preis geheftet 36 M. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1920.

Der spezielle Teil enthält ein großes Tatsachenmaterial aus der anorganischen und organischen Chemie unter besonderer Berücksichtigung der im Titel genannten Interessentenkreise. Nach der Auffassung des Referenten ließe sich bei den Angaben aus der allgemeinen Chemie manches exakter und moderner darstellen. *W. Herz.*

Guggenheim, M. Die biogenen Amine. Zugleich dritter Band der Monographien aus dem Gesamtgebiet der Physiologie der Pflanzen und der Tiere. 376 S. Preis geb. 32,60 M und Teuerungszuschlag. Julius Springer, Berlin.

Diese Schrift gibt eine chemische Charakterisierung sowie Beschreibung der physiologischen Beziehung derjenigen Amine, welche im Pflanzen- und Tierkörper vorkommen. Nach den Alkylaminen folgt die Cholingruppe, die Diamine, Guanidino- und Imidazolverbindungen und Betaine. Den Schluß bilden die Phenylalkyl- und Phenylalkanolamine und das Indoläthylamin. Ausgeschlossen wurden Alkaloide, Purin- und Pyrimidinbasen sowie die nicht basischen Aminosäuren. Die physiologischen bezw. pharmakologischen Beziehungen werden mit großer Gründlichkeit eingehend geschildert, so daß der Physiologe ebensogut auf seine Rechnung kommt wie der Chemiker, welcher sich über Struktur, die genetischen Beziehungen und das Verhalten nahestehender Verbindungen zu informieren wünscht. So sind z. B. das Suprarenin (Adrenalin) und die ihm nahestehenden Verbindungen musterhaft geschildert. Beim Lecithin hätte vielleicht auch auf dessen erwiesene synthetische Bildung im Tierkörper hingewiesen werden können (Versuche an Enten, von Fingerling 1912). Die von großer Sachkenntnis zeugende Schrift kann Physiologen und Chemikern wärmstens empfohlen werden. *O. Loew.*

Barthel, Chr., Professor und Abteilungsvorsteher der Zentralanstalt für landwirtschaftliches Versuchswesen auf Experimentalfältet bei Stockholm. **Die Methoden zur Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten.** Dritte, neubearbeitete und vermehrte Auflage. 296 Seiten mit 72 Textabbildungen. Preis geb. 24 M und Teuerungszuschlag. Verlag von Paul Parey, Berlin. 1920.

Infolge des Krieges konnte die Neuauflage erst jetzt erscheinen, trotzdem die zweite Auflage schon längst vergriffen war. Das Buch zählt mit zu den besten Büchern, die jemals über die Chemie der Milch und der Molkereiprodukte geschrieben worden sind. Verf., seit vielen Jahren als einer der erfolgreichsten Forscher auf dem Gebiet der Milchchemie und Bakteriologie bekannt, hat den Stoff mit großer Gründlichkeit durchgearbeitet. Dank seinen reichen praktischen Erfahrungen hat er es verstanden, alle veralteten Methoden auszuscheiden, die leider in vielen anderen Lehrbüchern immer noch wiederaufgeführt werden. Den modernen Anforderungen entsprechend sind die milchhygienischen Untersuchungsmethoden und das Kapitel über Käseuntersuchung wesentlich verändert und vervollkommnet worden. Unzweifelhaft wird auch die dritte Auflage in den Fachkreisen die verdiente Aufnahme finden. *Weidemann.*

Lipschütz, H. Die Frage der künstlichen Düngung mit besonderer Berücksichtigung der Phosphorsäuredüngung in den Nationalstaaten des ehemaligen Österreich-Ungarns vor dem Kriege und heute. Gr. 8, 68 S. Preis 2,40 K. Buchdruckerei und Verlagsbuchhandlung Karl Fromm G. m. b. H., Wien und Leipzig 1920.

Das Büchlein enthält mehr, als sein Titel verspricht. Nicht nur der Phosphatdünger, sondern auch alle anderen bekannten Düngemittel kommen erstens in Bezug auf ihre Einfuhr, Produktion und ihren Verbrauch sowie den damit zusammenhängenden Mehrertrag der Felder im ehemaligen Österreich-Ungarn zur Sprache. Ferner werden dieselben Faktoren bezüglich der Nachfolgestaaten der Monarchie besprochen. Besonders ist hierbei die Frage der Steigerung der Ernteerträge durch Verwendung von künstlichen Düngemitteln bei dem durch Jahre schlecht bearbeiteten Boden ins Auge gefaßt. Das Buch ist so geschrieben, daß sowohl der Agrikulturchemiker als auch jeder Chemiker und Nationalökonom es mit Vergnügen lesen wird. Es ist deshalb zu hoffen, daß das Buch die gleiche Verbreitung findet wie das von Lipschütz früher herausgegebene: »Erfahrungen mit Kalkstickstoff«, welches seit 1917 in 3. Auflage vorliegt. *Weinwurm.*

Harries, Carl Dietrich. Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Kautschukarten. 258 Seiten mit 9 Textfiguren. Preis 34 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1919.

Von berufenster Seite wird uns in diesem Werke von den Fortschritten der Chemie der Kautschukarten in den letzten 20 Jahren berichtet. Verf. schildert zusammenfassend in klarer, spannender Weise hauptsächlich die Entwicklung und die Ergebnisse seiner langjährigen Arbeiten. Eingeteilt hat er sie in folgende vier Abteilungen: I. Die natürlichen Kautschukarten, II. Die künstlichen Kautschukarten, III. Die Konstitution des Kautschukes, seiner Homologen und der Guttapercha. In der IV. Abteilung endlich befaßt sich Verf. mit der pflanzenphysiologischen Entstehung der Kautschukarten, der Form, in der sie im Latex vorhanden sind, und den wissenschaftlichen Grundlagen zur Erkenntnis von künstlichen Kautschukarten bei der technischen Kautschukanalyse. Indem Verf. daneben auch die Arbeiten anderer Forscher, sowie die Patentliteratur, soweit diese sich mit Gebieten befassen, auf denen er selbst praktisch gearbeitet hat, und soweit sie wissenschaftlichen Wert besitzen, zweckentsprechend berücksichtigte, entstand eine nahezu vollständige Chemie des Kautschukes, wie sie in dieser zusammenfassenden Form schon lange Bedürfnis war. Mag auch der eine oder andere engere Fachkollege beim eingehenden Studium des Werkes auf Einzelheiten stoßen, bei denen sich seine Ansichten nicht ganz mit denjenigen von Harries decken, so ist doch die Kautschukliteratur um ein außerordentlich wertvolles Buch bereichert worden. *E. Kindscher.*

Buchner, Georg. Das Ätzen der Metalle und das Färben der Metalle. Lehrbuch der Oberflächenbehandlung der Metalle und Legierungen für künstlerische, kunstgewerbliche, gewerbliche und industrielle Zwecke. Zweite neubearbeitete Auflage. Mit 4 Abb. 9 M. M. Krayn, Berlin W. 1920.

Die notwendig gewordene zweite Auflage zeugt für die günstige Aufnahme, welche das Buch in den Kreisen der Metalltechniker und sonstigen Interessenten gefunden hat und verdientermaßen auch weiterhin finden wird. *Bl.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

rde, synthetische Darst. von — und Nitriden. Norw. P. 30880. A. R. ıtbad, Ludvika. 30. 8. 1918.

ge Luft, vakuumisoliertes Metallgefäß zur Aufbewahrung — oder ıigen Gutes mit tiefliegender Temperatur. D R P. 324261, Kl. 12. eser & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 12. 11. 1916.

slze, Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen, Lösen und Decken r—n und dergl. D R P. 324583, Kl. 12. G. Sauerbrey Maschinen- ik A.-G., Staßfurt. 31. 5. 1919.

ıänger, Herst. von —. D R P. 324379, Kl. 16. E. Reinau, Magde- r 13. 8. 1918.

ımsulfat, Herst. Engl. P. 134214. Salzwerk Heilbronn Akt.-Ges. . 1918.

Zersetzen von —n in Pfannen. D R P. 324259, Kl. 12. F. Branden- r, Lendersdorf b. Düren. 27. 10. 1917.

toffgas, katalytische Reinigung von Wasserstoff- und —. Dtsch. Anm. 427, Kl. 12. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., hen. 16. 10. 1919.

fel, Kontaktofen zur Herst. von — aus —wasserstoff oder solchen ent- nden Gasen. Dtsch. Anm. P. 37172, Kl. 12, Zus. z. P. 298844. Chem. ik Rhenania, Aachen, u. F. Projahn, Stolberg, Rhld. 17. 10. 1918.

flige Säure, Herst. von — und Metallsulfaten aus Schwefelkiesabbränden ähnlichen Erzröstrückständen. Osterr. Anm. 3660/17. Zellstoffabrik dhof, Mannheim-Waldhof. 6. 8. 1917.

fel-wasserstoff, Gewinnung des —s aus Kohlendestillationsgasen. . Anm. T. 21306, Kl. 26. J. Terwelp, Neuß, Rhein. 18. 11. 1916.

offverbrennung. D R P. 324264, Kl. 12. Gewerkschaft des Stein- lenbergwerks »Lothringen«, Gerthe, Westf., und Max Kelting, ıghausen. 23. 7. 1919.

, Herst. von —n aus Bergarten. D R P. 324263, Kl. 12. Norsk ro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 8. 6. 1919.

t, Herst. von — oder hydraulischem Kalk durch Erhitzen von Gips Anhydrit zusammen mit Ton unter Gewinnung von schwefliger Säure. P. 324570, Kl. 80. L. P. Basset, Montmorency, Seine u. Oise. 16. 5. 1912.

Organische Großindustrie.

niak, Gewinnung von — aus Gaswasser. D R P. 324582, Kl. 12. huehardt, Duisburg-Meiderich. 16. 7. 1919.

tische Stoffe, Vorrichtung zur Sulfonierung, Nitrierung u. Chlorierung —. P. 139234. H. N. Morris & Co. und H. N. Morris. 5. 6. 1918.

form, Erzeugung von — aus Acetaldehyd. Osterr. P. 80357. Con- um f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 15. 7. 1919.

Rückgewinnung von —n, Olen, Benzin und spezifisch leichten Stoffen Abwässern. Osterr. Anm. 1757/18, Zus. z. P. 79563. H. Dorfmüller, hen. 29. 3. 1918. ~ Neutralisieren von —n und Olen. Holländ. Anm. 2. H. W. Salomonson, Amsterdam. 1. 4. 1919.

aren, Bleichen der durch die Spaltung der Fette mittels Sulfonsäuren Petroleums erhaltenen —. Osterr. P. 80356. W. Happach, Malmö. . 1919.

n mittels Alauns und pyrophosphorsauren Natriums. Osterr. Anm. 16. E. W. Merry, Sheffield. 24. 11. 1916.

rfahren für Rauchwaren. D R P. 324274, Kl. 28. A. Endler, Weiß- er, O.-L. 23. 11. 1918.

ıwasserstoffe, Gewinnung flüchtiger — aus Gasen. Osterr. P. 80358. arate-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 15. 9. 1919. ~

ierte flüssige —. Engl. P. 139233. A. E. Dunsan. 3. 6. 1918.

ıöle, Destillieren von —n, Teer und dergl. in Flammrohrdestillierblasen. r. P. 80369. R. Neumann, Brünn. 15. 8. 1919.

ellulose, Mahlverfahren für —. D R P. 301798 K, Kl. 78, Zus. z. P. 292382. Voith, Maschinenfabrik, Heidenheim a. d. Brenz. 28. 5. 1914. ~

. von —. D R P. 302494 K, Kl. 78. Deutsche Gasglühlicht A.-G. rgesellschaft), Berlin; umgeschrieben auf E. Berl, Wien. 1. 12. 1916.

sche Verbindungen, Oxydation —. Osterr. P. 80409. Chemische ke Grenzach A.-G., Grenzach. 15. 9. 1919.

inin, Herst. von — bezw. Oxylignon aus lignin- bezw. lignonsulfonsauren n. Osterr. P. 80359. E. Oman, Stockholm. 15. 8. 1919.

, Färben von — in der Masse mit unlöslichen künstlichen Farbstoffen. r. Anm. 4592/18. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 8. 18.

Verfahren und Vorrichtung zum Entladen von — und dergl. aus n durch Wasserspülung. Dtsch. Anm. H. 76319, Kl. 81. L. Hirt, enbroich. 3. 3. 1919.

r, Verwertung der Abbrände beim Schwelen des bituminösen —s. P. 324637, Kl. 80. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Berlin. 1917.

öle, Überführen von — in flüchtigere Ole. Holländ. P. 4624. H. de pierre, Paris. 27. 11. 1919.

ıulver, Herst. von — aus den Rückständen der Ol- und Fettentsäurung. nd. Anm. 11232. A. Woltmann, s'Gravenhage. 23. 1. 1919.

ıeitssprengstoffe, Herst. gekörnter —. D R P. 298448 K, Kl. 78. Ober- esische Sprengstoff-A.-G., Berlin; umschrieben auf A.-G. Lignose, . 16. 12. 1916.

der, Erhöhung der Haltbarkeit von — pflanzlicher, mineralischer oder er Gerbung, insbesondere auch solchem aus den minderwertigen n der Haut. D R P. 324495, Kl. 28. H. Hoffmeister, Heidelberg, Paeßler, Freiberg, Sa. 16. 3. 1917.

isate, Gewinnung von weichen und elastischen —n großer Festigkeit Dehnbarkeit. Osterr. Anm. 1912/18. Farbenfabr. vorm. Friedr. r & Co. 6. 4. 1918.

stoff, katalytische Anlagerung von — an die Glyceride ungesättigter, er Fettsäuren. Osterr. Anm. 1254/18. C. & G. Müller, Speisefett- k A.-G., Neukölln. 5. 3. 1918.

, Herst. von —, bezw. Spiritus aus Torf oder Seegräsern, bezw. Torf eegräsern. Osterr. Anm. 1725/16. O. Toužimský, Kralup a. d. Moldau. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brotaufstrichmittel, Herst. eines als — und für ähnliche Zwecke geeigneten Produktes aus der Schwarzwurzel (Scorzonera). D R P. 324545, Kl. 53. O. Beckmann-Weusthoff, Hamburg. 6. 5. 1919.

Futtermittel, Herst. eines —s aus Nadeln. Osterr. Anm. 3617/18. M. Bamberger, F. Wosolsobe u. E. Kohn, Wien. 26. 6. 1918.

Glykolyl-*p*-Aminophenoläther, Herstellung von —n. Osterr. Anm. 4819/17. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 10. 1917.

Glyoxal, Herst. Engl. P. 140478. A. Bosshard. 11. 10. 1917.

Lecithin, Herst. eines partiell hydrierten —s aus —haltigen Ausgangsstoffen. Osterr. Anm. 6091/16. C. Baumann und J. Großfeld, Recklinghausen. 23. 12. 1916.

Mehl, Bleichen von — vermittels einer Mischung aus Nitrosylchloridgas und Chlor. Osterr. Anm. 6571/12. J. A. Wesener, Chicago. 1. 8. 1912.

Milch, Vorrichtung zum Konzentrieren von —. Norw. P. 30854. N. J. Nielsen, Aarhus. 18. 9. 1918.

Tee-Ersatz, Herst. eines —es. D R P. 324314, Kl. 53. O. Braemer, Hamburg. 23. 1. 1918.

Wismut-Jodalkalilösungen, Darst. von therapeutisch verwendbaren —. Osterr. Anm. 4349/16. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 16. 9. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färbeverfahren. D R P. 324576, Kl. 8. N. Malcolmson, London. 27. 5. 17.

Farbstoff, Gewinnung von —, insbesondere Schwärze aus erdiger Braunkohle durch pyrogene Zersetzung derselben. Osterr. Anm. 5651/16. C. Großheim, Cöln-Nippes. 2. 12. 1916.

Fasern, Gewinnung unmittelbar verspinnbarer — aus Vegetabilien. D R P. 324387/88, Kl. 29, Zus. z. P. 304252. R. Kron, Basel. 25. 12. 1917 bezw. 13. 6. 1919. ~ Gewinnung von — aus holzhaltigen Pflanzen. D R P. 324520, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 15. 9. 1918. ~ Gewinnung von — und anderen nutzbaren Stoffen aus Pflanzenteilen. Dtsch. Anm. D. 34907, Kl. 29, Zus. z. P. 299164. Udo Dammer, Berlin-Dahlem. 4. 9. 1918.

Faserstoffe, Spinnfähigmachen von —n. Osterr. Anm. 94/18. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 1. 1918.

Kunstseidelösungen, Ausfällen und Reinigen von —. D R P. 324334, Kl. 29. A. Thilmany, Godesberg. 14. 9. 1919.

Nesselfasern, Vorbehandlung aufgeschlossener — für das Spinnen. D R P. 324519, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 10. 9. 1918.

Pflanzenfasern, Gewinnung von — für Spinnereizwecke. D R P. 324333, Kl. 29. Deutsche Faserstoff Ges. Fulda m. b. H., Fulda. 11. 1. 1919.

Seide, Beschweren von —. D R P. 324562, Kl. 8, Zus. z. P. 320783. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 30. 10. 1917.

Spinnbad zur Herst. von Kunstfäden aus Viscose. D R P. 324433, Kl. 29. J. C. Hartogs, Arnheim, Vosdijk, Holland. 1. 3. 1914.

Torfmasse, Anlage zur Zerlegung der — in Spinnfasern, Papierfasern und Brikettstoffe. D R P. 324504, Kl. 10. L. Kleine, Hannover-Linden. 4. 2. 19.

Vulkanfibermassen, Herst. von —. D R P. 324281, Kl. 39. E. Schwabe, Bergedorf b. Hamburg. 22. 10. 1918.

Walkverfahren. D R P. 324575, Kl. 8. C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 10. 5. 1919.

Metalle.

Aluminium, Brünieren von —. D R P. 324619, Kl. 48. Hirsch, Kupfer- u. Messingwerke A.-G. u. Freih. L. v. Grotthus, Eberswalde. 15. 11. 18.

Bleche, Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung von —n durch elektrolytische Bäder. D R P. 324473, Kl. 48. A. E. Battle, Aldgate, Engl. 15. 6. 1915.

Blei, kontinuierliches Verfahren zur Gewinnung von — oder Zink oder beider Metalle aus ihren Erzen bezw. ihren Schlacken in Form von Metallrauch. Osterr. P. 80291. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 15. 10. 1915.

Erze, chlorierendes Rösten kupfer- und zinkhaltiger —, Abbrände und Hüttenerzeugnisse im Schachtofen in unterbrochenem Betriebe. Osterr. Anm. 3294/18. W. Buddeus, Berlin. 11. 6. 1918.

Garschaumgraphitbildung, Verhinderung der — bei der Herst. von säurebeständigen silciumhaltigen Eisengußlegierungen. D R P. 324267, Kl. 18, Zus. z. P. 306001. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen, Württ. 4. 9. 1918.

Gußeiserne Gegenstände, Herst. harter —. D R P. 324584, Kl. 18. Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 21. 5. 1919.

Kupfer, Herst. von reinem, elektrolytischem — aus Zement—. Dtsch. Anm. S. 50074, Kl. 40. A. G. Sundberg und T. E. Thomasson, Helsingborg, Schweden. 29. 4. 1919.

Kupferniederschläge, Erzeugung feiner — auf Eisen. D R P. 324472, Kl. 48. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. 26. 6. 1917.

Legierungen, Herstellung von bearbeitbaren, säurebeständigen, Silicium enthaltenden —. Osterr. P. 80408. R. Walter, Villach. 15. 9. 1919.

Metalle, Masse zum Überziehen von —n mit Zinn oder Zinnlegierungen. Engl. P. 140294. W. F. Read-Wale u. W. F. Wale. 15. 7. 1919.

Metallgegenstände, Herst. von säurebeständigen —n. Dtsch. Anm. St. 32962, Kl. 12. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 27. 2. 1920.

Metallüberzüge, Herst. von —n nach dem Spritzverfahren durch Aufschleudern fein zerstäubten flüssigen Metalles auf das in einem Behälter in Bewegung versetzte Werkstück. Osterr. Anm. 4958/18. Metallatom Ges. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 29. 8. 1918.

Mineralien, Behandlung von — oder Stoffen, welche Eisen und Titan oder Vanadin oder beide Metalle enthalten. D R P. 324581, Kl. 12. B. P. F. Kjellberg, Stockholm. 17. 10. 1919.

Schmelzende Stoffe, Zertäubung von festen, am Vorderende in der Hitze fortschreitend —n und Herst. von Überzügen aus den letzteren. Osterr. Anm. 4959/18. Metallatom G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 29. 8. 1918.

Synthetische Güsse, Erzeugung von reinen, mehr oder weniger gekohlten —n. Dtsch. Anm. K. 69070, Kl. 18. Ch. A. Keller, Livet, Isère, Frankr. 30. 5. 19.

Thorium, Abscheidung von — aus oxalathaltigen Sodalaugen. Osterr. P. 80341. I. Kreidl, Wien. 15. 4. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Eine englische Zeitschrift schrieb vor einigen Tagen: »Financial difficulties are rather handicapping trade in Europe«. Dieses Geständnis bezieht sich auf Europa im allgemeinen, aber auf England im besonderen. Wir wissen, daß der englische Handel mit dem Festlande und besonders mit Deutschland seit der Beendigung des Krieges sich keineswegs in der von England erwarteten Weise entwickelt hat, trotz aller Maßnahmen, welche von England zu diesem Zweck getroffen wurden. Englands Schwierigkeiten hätten aber nicht solchen Umfang annehmen können, wenn es rechtzeitig verstanden hätte, sich auf die Bedürfnisse des Festlandes einzustellen, vor allen Dingen Deutschland diejenigen Erleichterungen zu verschaffen, welche dieses zur Wiederaufrichtung seiner Industrie und seines Handels bedurfte. Selbst die englische Presse hat seit längerer Zeit wiederholt betont, daß das Schicksal Deutschlands das ganz Europas ist, aber die führenden englischen Kreise haben hierauf bisher nicht die geringste Rücksicht genommen.

Die Besserung der wirtschaftlichen Lage Deutschlands ist sein eigenes Verdienst. Mag auch die ausländische Spekulation an der Wertsteigerung der Mark in erheblichem Umfange beteiligt sein, in der Hauptsache ist sie aber der Tatsache zuzuschreiben, daß das unter dem Zwang seiner geographischen Lage zu harter Arbeit erzogene deutsche Volk sich der Notwendigkeit solcher erneut etwas erinnert hat. Die internationale Finanzkonferenz ist für längere Zeit wieder hinausgeschoben, und vermutlich noch nicht zum letzten Male. Als nächster Termin wird jetzt der 25. Juli genannt, weil sie erst nach den Verhandlungen in Spaa abgehalten werden soll. Wir dürfen wohl erwarten, daß an den Verhandlungen aus Industrie und Handel die richtigen Sachverständigen teilnehmen, damit die Forderungen unserer früheren Gegner auf ein erträgliches Maß zurückgeführt werden. Mit der Festsetzung der Entschädigung wird u. E. endgültig über die Zukunft des deutschen Volkes entschieden, wobei jede Parteiwirtschaft ausgeschaltet werden muß. Gelingt es, die verlangte Entschädigung auf ein Mindestmaß zurückzuschrauben, dann haben wir an einer internationalen Finanzkonferenz nur noch bedingtes Interesse.

Die Verhandlungen der HAMBURG-AMERIKA-LINIE in Hamburg und des NORDDEUTSCHEN LLOYD in Bremen mit führenden Kreisen der nordamerikanischen Handelsschiffahrt haben inzwischen bereits gewisse Erfolge gezeitigt. Die weltumspannenden Organisationen beider Gesellschaften waren ohne Schiffe zum Nichtstun verurteilt, werden aber in absehbarer Zeit dem Weltverkehr wieder ihren Stempel aufdrücken. Das Ergebnis der Verhandlungen kam auch in den Börsennotierungen von Schiffahrtsaktien im Laufe der Woche stark zum Ausdruck, wie die auf unserer Kurstafel verzeichneten Werte erkennen lassen. Das Abkommen mit Nordamerika wird auch unserer Versorgung mit Rohstoffen neuen Schwung geben, vor allen Dingen erwarten wir aber von ihm erheblichen Einfluß auf die Wertsteigerung der Mark. Wenn dazu in Spaa die richtigen Männer an der richtigen Stelle stehen, dürfte eine erfreuliche Wendung unserer wirtschaftlichen Verhältnisse ziemlich sicher sein. Einstweilen leben wir in der Ungewißheit darüber, daß die Gegenpartei unerfüllbare Forderungen stellen wird. Was für ein Bleigewicht die Schaffung von Selbstverwaltungskörpern für Industrie und Handel bedeutet, lehrt ein Blick in Nr. 122 des »Deutschen Reichsanzeigers« und »Preußischen Staatsanzeigers«, die in einer Bekanntmachung des Eisenwirtschaftsbundes vom 29. Mai ds. Js. die Regelung der Eisenwirtschaft enthält, bis sie wieder einmal neu geregelt wird. Über all diesen stark verästelten und fein verzweigten bürokratischen Bestrebungen, welche bekanntlich auf alle anderen wirtschaftlichen Gebiete übertragen werden sollen, wird der Hauptzweck, Abbau der hohen Löhne und Preise und Verhinderung des Wuchers, vergessen. Die Sozialisierung marschiert, das ist die Hauptsache; daß Handel und Industrie totgeschlagen werden, Nebensache.

Aus verschiedenen Industriezweigen hörten wir im Laufe der Woche neue Klagen über Zurückziehung von Aufträgen durch das Ausland oder von Mißerfolgen mit der Abgabe von Angeboten. Nachdem Ruhe und Ordnung sich wesentlich gebessert haben, auch steigende Arbeitsleistungen zu verzeichnen sind, muß es allmählich möglich werden, die dem Auslande gegenüber eingegangenen Lieferfristen einzuhalten. Es ist noch nicht lange her, daß vom Auslande unserer Industrie trotz billigerer Preise große Aufträge nicht erteilt wurden, weil wir infolge der vielen Streiks keine Gewähr für Einhaltung der Lieferfristen zu bieten vermochten. Aber auch aus anderen Gründen stehen wir im Auslande nicht in besonderer Gunst. Der Wochenbericht der (deutschen) VON DER HEYDT-KERSTENS-BANK in Amsterdam sieht sich genötigt, auf die vielfach mangelnde Vertragstreue der deutschen Ausfuhr hinzuweisen, worüber schon früher aus anderen neutralen Handelskreisen lebhaft Klage geführt wurde. Wir dürfen es nicht dahin kommen lassen, den letzten Rest unseres Ansehens im Auslande zu opfern, auch wenn größere geldliche Vorteile im Spiele sind. Den Vorschlag der Bank, daß die Regierung ihre Mitwirkung dazu bietet, die deutsche Industrie zur Erfüllung einmal übernommener Verpflichtungen anzuhalten, möchten wir uns nicht zu eigen machen, sondern erwarten von dem gesunden Selbsterhaltungstrieb von Handel und Industrie als ganz selbstverständlich, daß diese Klagen des Auslandes nun verstummen werden. Wir dürfen nicht vergessen, daß wir unseren wirtschaftlichen Aufschwung in der Vorkriegszeit zum großen Teil unserem allmählich auf etwa 5 Milliarden jährlich gestiegenen Außenhandel zu verdanken haben. — Es berührt die wirtschaftlichen Kreise im allgemeinen recht eigentümlich, daß noch immer an amtlichen Angaben fehlt, wie die Forderungen der Bergarbeiterschaft nach einer Lohnzulage vom 1. Juni ab erfüllt worden sind. Klarheit und Wahrheit sollte hierüber doch tunlichst bald geschaffen werden. Wenn als Ausweg die Form der Lebensmittelgutscheine gewählt worden ist, so sind wir geneigt, anzunehmen, daß auch in der Arbeiterschaft die Notwendigkeit zum Abbau der phantastischen Lohnsätze eingesehen wird.

Die ZELLSTOFFABRIK WALDHOF weist in ihrem Abschluß für das Geschäftsjahr 1919 einen Verlust von nicht weniger als 3,9 Mill. M aus, wogegen im voraufgegangenen Jahr ein Reingewinn von 14,1 Mill. erzielt wurde, aus welchem die Verteilung einer Dividende von 15% davon 10% in Kriegsanleihe, möglich war. Außer den hohen allgemeinen Unkosten wird als die Ursache dieses Verlustabschlusses längerer Stillstand der Werke infolge Kohlenmangels angegeben, worunter bekanntlich die gesamte Industrie im letzten Jahr empfindlich zu leiden hatte. Gegenüber dieser Tatsache und mit Rücksicht auf die immer dringender werdenden Anforderungen der Entente muß die erzielte Steigerung der Kohlenproduktion als ganz unzulänglich bezeichnet werden. Das einzige Mittel vernünftiger Sozialisierung ist die Steigerung der Produktion. Werden die Selbstverwaltungskörper im kommenden Winter wohl die nötigen Kohlen schaffen? Daran ist natürlich nicht zu denken. Seit Anfang März schon kommt die Kohlenförderung im Ruhrrevier über durchschnittlich täglich 300000 t nicht hinaus, das sind etwa $^3/_4$ der Förderung aus der Vorkriegszeit. Der zeitweise Wagenmangel der letzten Zeit ist sicher eher alles andere als ein Beruhigungspulver. Im Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft weist man daher jetzt schon auf den Bezug von Stickstoffdünger für den kommenden Herbst hin.

An der *Börse* war die Stimmung trotz der ungeklärten innerpolitischen Lage im Laufe der Woche fest, in den letzten Tagen jedoch einige Zurückhaltung zu bemerken. Die Schwierigkeiten der Regierungsbildung sind im Augenblick noch nicht behoben. Der geringe Aufstieg zur Besserung unserer wirtschaftlichen Lage sollte eine dringende Mahnung an die Parteien sein, nur das Wohl des Ganzen im Auge zu haben. Das ist nötiger als je. Kapital und Arbeit müssen miteinander regieren. Die Kurse der meisten Industriepapiere erfuhren gegen die Vorwoche ansehnliche Steigerungen, wovon einzelne chemische Werte indessen eine Ausnahme machten. Die Umsätze auf den einzelnen Gebieten waren nicht groß. Die Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	9. VI.	2. VI.
Berliner Anilin	332	330
Badische Anilin	446	410
Elberfelder Farben	360	349$^1/_2$
Farbwerke Höchst	343	345
Weiler-ter Meer	267$^3/_4$	248
Griesheim-Elektron	—	296$^1/_2$
von Heyden	315	288
Th. Goldschmidt	290	281
Rütgerswerke	227$^1/_2$	221
Chem. Ind. Gelsenkirchen	299$^1/_2$	300
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	283	256
Deutsche Kali	415	402
Kali Aschersleben	360$^1/_2$	360
Westeregeln	628	615
Bergwerke:		
Arenberg	507$^1/_2$	501
Consolidation	570	510
Essener Steinkohlen	240$^1/_2$	234
Gelsenkirchen	297	280$^1/_2$
Harpen	259	258
Phönix	391	373
Rheinische Braunkohlen	499$^1/_2$	470
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	733	—
Dynamit Nobel	232	233$^1/_2$
Ver. Glanzstoff Elberf.	879	845
Zellstoff Waldhof	275	260
Bremer Linoleum	184$^3/_4$	180
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	296$^1/_2$	295$^1/_2$
Westfalia Zement	211	—
Rhein. Chamotte	460	450
Stettiner Chamotte	288	280
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	188$^1/_2$	165
Hamburg-Amerika-Linie	188	162$^1/_2$
Hamburg-Südamerika	249$^3/_4$	229$^1/_2$
Hansa	320	294
Nordd. Lloyd	184	162$^1/_2$

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Wasserverkehr. (8. Juni.) Am 1. Juni wurde die Arbeit wieder voll aufgenommen, sofern es nicht schon an einzelnen Orten früher geschehen war. Der bis Ende Juni laufende Vertrag mit den Arbeitnehmerverbänden ist von denselben zum genannten Zeitpunkte gekündigt worden. Verhandlungen sollen Mitte Juni in Berlin stattfinden. Von den ostdeutschen Strömen und der Weichsel sind bedeutende Vorgänge nicht zu berichten. Der Wasserstand der Oder ist infolge der anhaltenden warmen Witterung im Monat Mai erheblich zurückgegangen, so daß mit einer verminderten Ladefähigkeit der Fahrzeuge gerechnet werden muß. Die Grundfracht für Kohlen ab Mosel-Oderhafen nach Berlin-Oberspree erfuhr ab 1. Juni eine Erhöhung von 50 Pf die t, da die Abfertigungsgebühren von 1 M auf 1,50 M die t erhöht worden sind. Auf der Elbe sind die Frachten zwischenzeitig erhöht worden, und zwar auf der Mittelelbe mit Gültigkeit vom 22. Mai um 24 Pf und mit Gültigkeit vom 31. Mai um etwa 45 Pf. Auf der Oberelbe sind die Sätze mit letztgenanntem Termin um 67—82 Pf erhöht worden. Der Verkehr auf den westdeutschen Wasserstraßen und Kanälen hat sich weiter gehoben, und auf den Zechen werden bereits wieder arbeitstäglich etwa 2000 t Kohlen zum Versand gebracht. Der Wasserstand auf sämtlichen Kanälen ist normal, so daß die Ladefähigkeit der Fahrzeuge ausgenutzt werden kann. Der Erzeingang von Schweden scheint eine Besserung erfahren zu haben. Eine Steigerung ist auch bei der Einfuhr Hannoverscher Erze zu verzeichnen. Die Einfuhr von Lebensmitteln, besonders Kartoffeln, aus Holland ist geringer. Die Frachten sind inzwischen wie folgt erhöht worden: für Kohlen vom Ruhrbezirk nach Emden auf 41 M und nach Hannover auf 49 M die t; für Erze wurde die Grundfracht Emden-Dortmund auf 40 M die t festgesetzt. Auf dem Rhein ist im Schiffsverkehr ein weiter Rückgang zu verzeichnen, besonders im Bergverkehr. Infolge reichlicher Niederschläge ist das Wasser auf dem Oberrhein wieder gestiegen, so daß nach Kehl und Straßburg Ableichterungen nicht in Frage kommen. Die Schiffsfrachten haben hier ebenfalls eine Steigerung erfahren, und für Schwergutladungen ab Bingen/Koblenz nach der Ruhr wurden 85—90 Pf der Ztr. bei halber Lade- und Löschzeit bezahlt. Der Main hatte Ende des Monats einen außergewöhnlich guten Wasserstand, so daß die Kähne voll ausgenutzt werden konnten; während bergwärts größere Mengen Kohlen, Koks und Steine verladen wurden, kamen talwärts größere Mengen Holz zur Verschiffung. Auf der Donau war der Wasserstand auch gut, und der Verkehr ist hier berg- und talwärts ebenfalls sehr lebhaft gewesen.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (6. Juni.) Das Geschäft ließ in den letzten Wochen auch zu wünschen übrig. Von den Herstellern wie vom Handel wurde mehr angeboten, ohne daß sich der Verkehr belebt hätte. Auch die für verschiedene Sorten vorgenommenen Preisermäßigungen vermochten den Verkehr nicht zu beleben, weil die Verbraucher über dringenden Bedarf zunächst nicht einzukaufen pflegen. Nur in wenigen Fällen blieben die Preise unverändert, vielleicht würden aber auch hier Untergebote angenommen werden, wie ja die Preise von vornherein so gehalten sind, daß sie geringe Ermäßigungen vertragen können. Die letzten Listenpreise für einfache ätherische Öle stellen sich wie folgt: Bernsteinöl rekt. 290 M, Bayöl, St. Thomas, rein 950 M (vorher 975 M), Baldrianöl, japan. 400 (650) M, Anisöl, Anethol 325 (470) M, Anisöl, weiß, doppelt rekt., D. A. B. 5 350 (400) M, Angelikaöl aus Wurzeln, neues Destillat 2100 M, Citronenöl, Ia. Calabreser 285 (335) M, Citronellaöl, Ceylon 190 M, Cedernholzöl, rekt. 180 M, Cajeputöl, weiß 20 M, grün 190 M, Birkenteeröl (Juchtenleder-Parfüm) 20 M, Myrtenöl, span. 230 M, Mirbanöl, doppelt rekt., seifenecht 21 M, Mandelöl, bitter, blausäurefrei 650 M, Lorbeeröl, ätherisch 300 M, Kognaköl, grün 1400 M, rekt. weiß 1550—1580 M, Korianderöl, echt 2200—2300 (2600) M, Cubebenöl, rein 750—775 M, Eukalyptusöl, echt, globulus 160—170 (190) M, Fenchelöl aus Samen, D. A. B. 5 290—300 (350) M, Geraniumöl, Réunion 1250—1275 M, Ingweröl, rein 580—600 (880) M, Kümmelöl aus Samen (0,910) 525—550 M, Lavendelöl, Montblanc franz. 1270—1300 (1360) M, Lavendelöl, Quintessenz 1175—1200 M, Liebstocköl, extra fein 1070—1100 (1550) M, Nelkenöl aus Nelken, D. A. B. 5 960—980 M, Neroliöl, künstlich Aro 775—800 (1300) M, Nobeöl, Benzoesäure-Methylester 240—250 M, Petersilienöl aus Samen 550—550 M, Petitgrainsöl, Paraguay 1000—1050 M, Pfefferminzöl, deutsch, D. A. B. 5 730—750 M, Wintergrünöl, künstlich, Salicylsäure-Methylester 240 bis 250 (350) M, Wacholderbeeröl, rekt., D. A. B. 5 460—480 M, Thymol, fest. 2300—2400 M, Thymianöl, weiß, extra fein, D. A. B. 5 400—420 M, Spraxöl, rein 950—970 M, Senföl, künstlich, D. A. B. 5 460—480 (635) M, Senföl aus Samen, echt, D. A. B. 5 680—700 (775) M, Pimentöl, rein 660 bis 680 M, Pomeranzenöl, süß, Calabreser 970—1000 M, Rosenöl, künstlich, flüssig 1750—1800 M, Rosmarinöl, franz. 180—190 M, Sandelholzöl, ostind., D. A. B. 5 1550—1580 M, Sellerieöl aus Samen 980—1000 (1250) M das kg ohne Verpackung ab Fabrik netto Kasse. Für Blütenöle stellten sich die Preise wie folgt: Levkoje 1100 M, Ixora 1150 M, Ideal 975 M, Jockey 750 M, Hyacinthe 775 M, Heu 940—950 M, Heliotrop 925—950 M, Gartennelke 1125—1150 M, Goldlack 1050—1075 M, Akazie 850—875 M, Havardia 950—980 M, Chypre 960—980 M, Cassie 1050—1100 M, Cuir de Russie 925—950 M, Eßbouquet 920—950 M, Flieder 975—1000 M, Fougère 1125—1150 M, Gardenia 1200—1250 M, Veilchen 1300—1375 M, Tubereuse 1500—1550 M, Syringa 950—1000 M, Rose, flüssig 1700—1800 M, Reseda 1050—1100 M, Orchidee 1300—1375 M, Orangenblüten 900—950 M, Neroli 900—950 M, Narzisse 700—750 M, Moschus 1000—1100 M, Maiglöckchen 900—950 M, Magnolia 1200—1250 M das kg wie vor.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 11. Juni.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1275—1325 M, Originalhüttenweichblei 475—500 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 550—575 M, Feinmelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 360—380 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2550—2600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4100—4300 M, Reinnickel (98/99%) 3800—4000 M, Antimon-Regulus 950—1000 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1747 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Schwefelsäure. Zur Sicherstellung der Versorgung der lebenswichtigen Betriebe an Schwefelsäure für den Inlandsbedarf ist durch eine Verordnung vom 31. Mai ein Ausschuß für Schwefelsäure mit dem Sitz Berlin gebildet. Der Ausschuß besteht aus Vertretern der Erzeuger und gewerblichen Verbraucher in gleicher, vom Reichswirtschaftsminister festzusetzenden Zahl und aus den mit beratender Stimme ausgestatteten Vertretern. Innerhalb der Gruppe der Erzeuger und gewerblichen Verbraucher sind Arbeitgeber und Arbeitnehmer in gleicher Zahl vertreten. Die Vertreter der Erzeuger und Verbraucher werden durch die von dem Reichswirtschaftsminister als vertretungsberechtigt anerkannten Organisationen für den Ausschuß ernannt. Der Ausschuß ist berechtigt, Bestimmungen über den Kreis der lebenswichtigen Betriebe, die Verteilung und Verwendung der Rohstoffe und über den Verkehr mit Schwefelsäure für die Schwefelsäureindustrie zu erlassen, soweit es sich um Schwefelsäure aus inländischen Erzen oder ausgebrauchter Gasreinigungsmasse handelt. Weitere Befugnisse können ihm vorübergehend durch den Reichswirtschaftsminister übertragen werden. Der Ausschuß hat Preise für die Abgabe von Schwefelsäure, die aus inländischen Erzen oder aus ausgebrauchter Gasreinigungsmasse erzeugt wird — Verbraucherpreis — und die dem Erzeuger zukommenden Beträge sowie die Lieferungsbedingungen für solche Schwefelsäure festzusetzen. Die Festsetzung bedarf der Genehmigung des Reichswirtschaftsministers. Abreden, die den von dem Ausschuß festgesetzten Lieferungsbedingungen oder Preisen zuwiderlaufen, sowie solche Abreden, die eine Umgehung dieser Bedingungen oder Preise bezwecken, sind nichtig. Der Reichswirtschaftsminister und der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft können je einen oder mehrere Bevollmächtigte dem Ausschuß bezeichnen. Der oder die Bevollmächtigten können gegen Beschlüsse des Ausschusses Einspruch einlegen mit der Maßgabe, daß die Ausführung des beanstandeten Beschlusses zu unterbleiben hat. Bestätigt der Reichswirtschaftsminister nicht binnen einer Woche den Einspruch, so gilt er als nicht erfolgt. Die Länder, vertreten durch die Mitglieder des im Reichsrat gebildeten volkswirtschaftlichen Ausschusses, sind befugt, an den Sitzungen des Ausschusses ohne Stimmrecht teilzunehmen. Die Gewerkschaft Sachtleben in Meggen, Lenne, ist berechtigt, einen Vertreter mit beratender Stimme zu den Sitzungen des Ausschusses zu entsenden. Ferner gehören dem Ausschuß zwei vom Deutschen Landwirtschaftsrat zu benennende Vertreter der Landwirtschaft mit beratender Stimme an. Schwefelsäure (wässerig und rauchend) jeder Grädigkeit in reiner, unreiner (Abfallsäure) und vermischter Form (Mischsäure), welche aus inländischen Erzen oder ausgebrauchter Gasreinigungsmasse erzeugt wird, darf nur mit Genehmigung des Ausschusses oder der von ihm bestimmten Personen oder Stellen veräußert werden. Der gleichen Genehmigung bedarf derjenige, der solche Schwefelsäure erwerben oder derartige Erwerbs- oder Veräußerungsgeschäfte vermitteln oder dazu auffordern oder anbieten will. Der Ausschuß ist ermächtigt, zur Deckung der Kosten seiner Verwaltung oder der Kosten der von ihm eingerichteten Stellen Gebühren zu erheben. Mit Gefängnis bis zu fünf Jahren und mit Geldstrafe bis zu 100000 M oder mit einer dieser Strafen wird, sofern nicht nach anderen Bestimmungen eine schwerere Strafe verwirkt ist, bestraft, wer es unternimmt, dem obigen Verbote zuwider Schwefelsäure zu erwerben, zu veräußern oder derartige Erwerbs- oder Veräußerungsgeschäfte zu vermitteln oder dazu auffordert oder sich anbietet. Neben der Strafe kann auf die Einziehung der Stoffe erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Rücksicht, ob sie dem Täter gehören oder nicht. Der Ausschuß ist ermächtigt, auf Antrag Ausnahmen von den Vorschriften zuzulassen. Wird der Antrag abgelehnt, so steht dem Antragsteller binnen einer Frist von einer Woche seit Zugang des Bescheids des Ausschusses die Beschwerde zu. Die Beschwerde ist bei dem Ausschuß oder Reichswirtschaftsminister einzulegen. Der Reichswirtschaftsminister entscheidet über die Beschwerde endgültig. Die Bekanntmachung über Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum vom 3. März 1920 tritt außer Kraft. In der Übersichtstafel zu der Bekanntmachung Nr. Ch. I/1.3.16. K. R. A., betreffend Bestandserhebung und Beschlagnahme von Chemikalien und ihre Behandlung vom 1. März 1916, fällt die Klasse e fort, soweit sich die Bestimmungen nicht auf Elementarschwefel beziehen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Benzol. Durch eine Bekanntmachung vom 22. Mai sind neue Höchstpreise für Benzol festgesetzt worden. Sie betragen jetzt 500 M für 100 kg Reingewicht ab Gewinnungsanstalt, 560 M für 100 kg Reingewicht ab letzter Lagerstelle. Die Erhöhung der Preise war notwendig infolge des Steigens der Gehälter, der Verteuerung der Transportkosten und der Materialbeschaffung. Die neuen Preise sind bereits mit dem Tage der Verkündung in Kraft getreten. Das Benzol, das auf Freigabescheine der bis April 1920 einschließlich erteilten Hauptkontingente geliefert wird, ist zum bisherigen Höchstpreise zu berechnen.

Farbstoffe. Die Ault & Wiborg Co. in London E. C. 1 erzeugt jetzt ein »Liberty«-Rot, gleich dem Litholrot vor dem Krieg.

Teer und Teerprodukte. (6. Juni.) Die der Nationalversammlung zugegangene Vorlage der Regierung, die Bewirtschaftung von Teer und Teerprodukten einem sogenannten Selbstverwaltungskörper zu unterstellen, hat bekanntlich nur eine geringe Mehrheit gefunden. Soweit solche Körperschaften auf anderen Gebieten bereits bestehen, handelt es sich um bürokratische Organe vieler Köpfe, welche im allgemeinen auf die Produktion ganz ohne Einfluß sind, im Gegenteil den Gang der Produktion vielleicht sogar hemmen. Bevor nun die Einrichtung der Selbstverwaltungskörper auf andere Gebiete übertragen wird, sollte man sich über die Wirkung dieser Einrichtung erst einmal ein genaues Bild machen. Die Teerindustrie selbst ist der Meinung, daß es sich bei der Schaffung des Selbstverwaltungskörpers um nichts anderes als um teilweise Sozialisierung handelt. Die deutsche Teererzeugung wird durch die für 3 Jahre auf Grund des Diktatfriedens an Frankreich jährlich zu liefernden 50000 t Kohlenteer zunächst weitere empfindliche Schmälerung erfahren. Die gesamte Erzeugung von Teer wird für dieses Jahr auf etwa 700000 t geschätzt, was ungefähr die Hälfte der Friedenserzeugung ausmacht. Bei der engen Verwandtschaft zwischen Kohlenproduktion und Teererzeugung läge es nahe, zunächst alle Kräfte auf Steigerung der ersteren zu richten, wodurch eine Regelung der Verhältnisse

am Markt von Teer und Teererzeugnissen sich schon von selbst ergeben würde. Die Preise für Teer und Teererzeugnisse gingen in letzter Zeit stark zurück, zeigten aber auch am Schluß noch große Unterschiede. Während der Handel in zweiter oder dritter Hand in Mitteldeutschland ziemlich hohe Preise forderte, lag namentlich in Süddeutschland zum Teil sehr billiges Angebot vor. Dickteer handelsüblicher Beschaffenheit notierte 220—200 M für 100 kg ab Station. Braunkohlenteerpech, springhart, lose verladen, kostete 260—250 M, Steinkohlenteerhartpech 270—260 M ab Mitteldeutschland oder Westfalen, Buchenholzteer 300—350 M für 100 kg ab Station. Die bessere Belieferung mit Kohlen ließ die Nachfrage nach Heizöl zurückgehen. Dickflüssiges Steinkohlenteerheizöl kostete etwa 300 bis 280 M und dünnflüssiges 380—350 M wie vor. Nicht ohne Interesse ist, daß auch englisches Steinkohlenteerheizöl, dünnflüssig, in größeren Mengen am deutschen Markt zu Preisen von 500 M für 100 kg in Kesselwagen ab norddeutscher Station angeboten war. Dickflüssiges salbenartiges Heizöl stellte sich auf 260—250 M für 100 kg ab rheinisch-westfälischer Station. Der Preis für Rohnaphthalin, gut abgetropfte Ware ermäßigte sich von etwa 400 auf 250 bis 245 M für 100 kg ab Station. Für Bindemittel für die Brikettfabrikation war der Preis 240—250 M, Petrolweichpech 260 bis 270 M, Säuregoudron 260—275 M, Heizmaterial, aus Teerschlamm, Schwerölen usw. bestehend, etwa 160—170 M, Glycerinpech 120—125 M für 100 kg ab Station. Säureharze, etwa 7000 Calorien, hielten Preise von 110 bis 120 M, Paraffinrückstände, etwa 11000 Calorien, von 270—280 M für 100 kg ab verschiedenen Stationen. Zunächst muß mit weiterer Senkung der Preise gerechnet werden, wie die gesamte Marktlage wenig einheitlich ist und Untergebote Aussicht auf Erfolg haben. Hier und da wird mit der Verfeuerung von Heizölen fortgefahren, um Kohlen für den Winter auf Vorrat zu bekommen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 5. Juni.) Der Verkehr ging während des Berichtsabschnittes stark zurück, obwohl erhebliche Preisermäßigungen eingeräumt wurden. Der Hauptkäufer, Deutschland, hält sich zunächst aus dem Markt, abgesehen davon, daß auch die Jahreszeit zu dem Rückgang des Verkehrs in der Regel beiträgt. Nordamerikanisches Oleo-Margarin, das vor vier Wochen noch auf etwa 156—157 fl. stand, wurde in den letzten Tagen vergeblich zu 138—140 fl. für 100 kg angeboten. Bei der abwartenden Haltung der Käufer kamen Untergebote nur wenig zum Vorschein. Weitere Preisermäßigungen stehen unzweifelhaft zu erwarten. Für zweite Sorte trat eine Ermäßigung von 132—136 fl. auf 129—130 fl. für 100 kg ein, während dritte Sorte 124 bis 125 fl. für 100 kg kosten sollte. Für schwimmende Posten südamerikanisches Oleo-Margarin, extra, belief sich die Forderung der Abgeber auf 132 fl. und für zweite Sorte auf 120—120½ für 100 kg. Von Oleo-Stearin, nordamerikanisches, auf Abladung lagen Preise von 107—107½ fl. und für schwimmendes südamerikanisches von 104—105 fl. für 100 kg vor, ohne bei Käufern viel beachtet zu werden. Nordamerikanisches Premier Jus, extra, auf Abladung ging von 146 fl. auf 130—131 fl. für 100 kg im Verlaufe der letzten vier Wochen zurück. Untergebote haben große Aussicht auf Berücksichtigung. Für südamerikanisches erster Sorte auf Abladung trat im gleichen Zeitraum Ermäßigung von 119—120 fl. auf 112—113 fl. und für zweite Sorte auf 109—110 fl., für dritte Sorte auf 106—106½ fl. für 100 kg ein. Greifbares südamerikanisches extra, das vor einigen Wochen sich noch auf 115—125 fl. hielt, interessierte später die Käufer zu ermäßigten Preisen von 112—115 fl. für 100 kg nur wenig. Neutrallard war wenig gefragt. Für Ware auf Abladung lagen zum Schluß Preise von 152½—162½ fl. für 100 kg vor. Die Preise von Talg schlossen sich der allgemeinen Haltung des Weltmarktes mit ansehnlichen Ermäßigungen an. Vorrätiger Rindertalg für Speisezwecke notierte 106—110 fl., auf Abladung 98½—105 fl., Hammeltalg 100—104½ fl. bezw. 98—103 fl., technischer Talg 90—91 fl. bezw. 88—94½ fl. für 100 kg. Mit kleineren Abweichungen von diesen Forderungen muß gerechnet werden. Vorrätiges Pure Lard war schließlich zu 147—148 fl. und solches auf Abladung zu 140—145 fl. für 100 kg käuflich. Die Nachfrage nach greifbarer Ware besserte sich in der letzten Woche etwas. Für vorrätiges rohes Cocosöl in Fässern lagen Preise von 102—103 fl. für 100 kg vor. Für englisches Baumwollsaatöl auf Abladung je nach genauem Termin forderten die Ablader 120—130 fl. für 100 kg. Untergebote haben einige Aussicht auf Annahme. Gehärteter Tran sofortiger Lieferung notierte etwa 107—108 fl. für 100 kg.

— (31. Mai.) Die Preise in fl. beziehen sich auf Rotterdam, die in Fr. auf Antwerpen, die in £ auf London für je 100 kg. Baumwollöl, raffiniert 130—135 fl., 670—675 Fr., 115—125 £. Baumwollölfettsäure 510—515 Fr., 97—100 £. Cocosöl, raff. 112—115 fl., 625—630 Fr., 100—105 £, roh 95 bis 98 fl., 100—102 Fr., 85—86 £. Fischöl, hell 420—430 Fr., 95—98 £, dunkel 330—335 Fr., 75—76 £. Glycerin 1,30—1,40 fl., 6,50—7 Fr. für 1 kg, 3 £ 2 s. bis 3 £ 6 s. für 1 lb. Holzöl 135—136 fl., 130—132 Fr., 120—135 £. Leinöl 94—100 fl., 525—530 Fr., 91—98 £. Maisöl 525—530 Fr., 122—124 £. Olein 90—95 fl., 560—565 Fr., 116—120 £. Rüböl 118—122 fl., 540—545 Fr., 95—110 £. Sojaöl 130—135 fl., 550—560 Fr., 97—110 £. Talg 95—96 fl., 520—530 Fr., 80—90 £. Wollfett 186 fl., 195—200 Fr.

— Die Firma Chefchemiker Tern in Berlin W. 50, Augsburgerstraße 59, baut zurzeit in Dänemark für die Firma Alfred Olsen & Co. in Kopenhagen eine große Olverarbeitungsanlage. In dieser finden die der Firma Tern gehörenden neuartigen Verfahren über Olverarbeitung Anwendung unter Gebrauch von Apparaten, die die genannte Firma ebenfalls mitliefert. Auch baut die obige Firma für die Aktiebolaget Henriksborgs Fabriker in Stockholm eine Extraktionsanlage zur Verarbeitung von fetthaltigen Rückständen aller Art, welche ebenfalls nach einem neuartigen Verfahren arbeitet. Die Extraktion erfolgt in eigenartigen, rotierenden Apparaten unter Anwendung eines Vakuums. Durch diese Apparatur ist es möglich, den fetthaltigen Rohstoffen das Fett bis auf 0,1% zu entziehen, und da nur Temperaturen von etwa 55° C. in Anwendung gelangen, sind die Endprodukte, Öle wie Rückstände, in guter Qualität zu erhalten.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 8. Juni.) Die Harzpreise in den Vereinigten Staaten von Amerika nahmen an der Aufwärtsbewegung von Terpentinöl im allgemeinen keinen oder nur ganz geringen Anteil, ebenso aber auch waren sie von dem erheblichen Preisrückgang im großen und ganzen wenig berührt. Erst in den letzten Tagen war aber auch der Druck auf die Harzpreise in de einigten Staaten von Amerika stärker. Bis zum 3. Juni trat in Sa eine Ermäßigung der Preise ein für Marke F und K auf 16,50 un auf 17,75 für 280 lb. Welche Preismöglichkeiten Harz und Terpent der nächsten Zeit nun bieten, läßt sich um so weniger ermessen, wei Artikel die Richtung nach unten eingeschlagen haben, im allgemeine der Preis des einen fällt, wenn der des anderen steigt. Die amtlichen am Londoner Markt wurden inzwischen für amerikanisches Harz B bi auf 55—65 s. und für französisches F bis WW auf 56—59 s. das c mäßigt. Am einheimischen Markt waren die Verkäufer geneigt, den geboten der Käufer zu entsprechen. Die Kauflust ließ indessen zu wür

Kautschuk. Die Lage auf dem Kautschuk-Weltmarkt hat sich noch ni bessert, sondern verschlechtert, und es zeigt sich immer deutlicher, in w Maße der Markt von der amerikanischen Gummiindustrie abhängig beherrscht wird. Im Mai gaben die Preise noch weiter nach und erre Mitte Mai den bisher tiefsten Stand des Jahres. Von 2 s. 3 d. zu Anfa Monats fiel der Preis für Standard Crepe in London allmählich auf 1 s. um dann im dritten Drittel wieder langsam anzuziehen bis auf 2 s. am 29., während die Notierung am 31. Mai wieder 2 s. ¾ d. lautete. geringen Aufwärtsbewegung auf 2 s. 1½ d. am 2. Juni folgte ein gehen auf 2 s. ½ d. am 6. An diesem Tage notierte Smoked Sheet 2 und Fine Para 2 s. 1½ d. Die kommende Marktlage ist und bleibt un Eine wesentliche Besserung des Preisstandes darf jedenfalls nicht e werden, bis Amerika wieder größere Käufe betätigt, was wahrsch noch einige Zeit dauern wird. Im übrigen ist es gegenwärtig inter den verschiedensten englischen Stimmen zu entnehmen, welche Hoffn der englische Kautschukmarkt angesichts der amerikanischen Übersä mit Gummi und der dortigen Geschäftsflaue auf den kommenden de Gummiverbrauch setzt, besonders im Hinblick auf die Besserung de schen Valuta. Wo es jetzt nicht mehr angebracht ist, auf die grenze Bedürfnisse der amerikanischen Auto-Gummi-Industrie hinzuweisen, man nach dem Stiefkind Mitteleuropa und knüpft hieran mehr oder w kühne Erwartungen. So schrieb vor einigen Tagen der bekannte G fachmann Killick im Londoner »Financier«: »Ein Faktor, der sich a Rohgummimarkt mehr und mehr bemerkbar machen dürfte, ist die W aufnahme der kontinentalen Käufe. Die kürzliche Besserung des W kurses sollte einen günstigen Einfluß auf die europäische Nachfrag Kautschuk haben. Schon ist, wie man hört, Deutschland wieder a nehmer für die geringeren Pflanzungsgummisorten auf dem Londoner erschienen, was ein sehr hoffnungsreiches Kennzeichen bedeutet u ein Präludium für weitere ausgedehnte Käufe von Deutschland und R angesehen werden mag.« Auch auf den Jahresversammlungen der eng Gummipflanzungsgesellschaften wird der zukünftige Gummibedarf europas lebhaft erörtert. Und es ist wissenswert zu hören, wie de Sprecher größeres Vertrauen auf Deutschland, der andere auf Rußlan Von der Kautschukknappheit, die schon in diesem Jahre kommen hört man gegenwärtig recht wenig im Gegensatz zu den Propheze von Anfang dieses Jahres. Was die Pflanzungsgummiausfuhren a asien angeht, so verschifften die Verb. Malayen Staaten Januar 38799 t gegen 36315 und 29545 t in den gleichen Monaten 1919 un Ceylon führte Januar und Februar an Kautschuk aus 10789627 19106789 lb. in der Vorjahrszeit; hiervon gingen nach den Vereinigten von Amerika 5034300 (14266471) und nach England 5400884 (44794 Die gegen die Vorjahrszeit sehr beträchtliche Abnahme der Verschif fällt also fast ganz auf die Vereinigten Staaten von Amerika als E mungsland und belief sich für diese auf rund 65%. — Ein Trost Pflanzungsgummiwirtschaft ist die Erklärung von Prof. Dr. Duisbe der Generalversammlung der Farbenfabriken vorm. Friedr. & Co., daß der deutsche synthetische Kautschuk vorläufig begraben se gab eine Zeit, wo die Pflanzer den deutschen Kunstgummi gewaltig fürc

Terpentinöl. (Hamburg, 8. Juni.) In Nordamerika wie in England die Preise stark und schließlich, namentlich in Nordamerika, sturzartig Der Preissturz in den Vereinigten Staaten von Amerika muß um so überraschen, als sich die Ausfuhr seit einiger Zeit etwas gehoben hat. ermäßigungen von 40—45 Cts. in 3 Wochen verdienen jedenfalls m gewöhnliche Aufmerksamkeit, sodaß wir naturgemäß darauf gespann wie sich die Lage weiter entwickeln wird. Es müssen allerdings scho erhebliche weitere Preisermäßigungen in Nordamerika eintreten, we Ausfuhr auch nach Deutschland nur einigermaßen wieder in Gang ko soll. Hierbei spricht natürlich auch das Verhalten der Mark mit. Di sichten sind zunächst unbestimmt. In New York notierte vorrätiges T tinöl schließlich 205—200 Cts. die Gallone, wogegen am selben Ta Savannah des Feiertages wegen keine Notierung vorlag. Der starke rückgang an den englischen Märkten wäre schon eher zu verstehen die sichtbaren Vorräte z. B. am Londoner Markt von etwa 5800 auf Barrels zunahmen. Auch der Vorrat von französischem Terpentinöl in L erhöhte sich in den letzten Wochen auf etwa 970 und von spanisch 975 Barrels. London notierte zum Schluß für vorrätiges amerikanische pentinöl 170 s., Juni-August 168 s. 6 d. und Juli-Dezember 152 s. 3 d. Obwohl der Termin Juli-Dezember sich nicht ganz behauptete, lag er i hin etwa 15 s. höher als nach dem vorigen Bericht. Demnach war s Lieferung von der Rückbildung nur sehr wenig begünstigt. Der a gesamt etwa 12000 Barrels gestiegene Vorrat in London will gegenüb Bevorratung aus Friedenszeiten wenig bedeuten. Soweit ausländische pentinöl am einheimischen Markt überhaupt angeboten war, stellten s Preise erheblich niedriger. Für amerikanisches forderten Abgeber 40- und spanisches 30—31 M das kg. Mit Untergeboten würde unter de änderten Verhältnissen etwas zu erreichen sein. Preise und Absatz i eigenen Erzeugnisse werden durch die veränderte Lage des Weltm zunächst nicht berührt. Die Einfuhr ausländischen Terpentinöls bedeu lange Zeit hinaus noch Luxus, sodaß dessen Verwendung nur für ga sondere Zwecke in Betracht kommt. Die Nachfrage nach Tetralin verändert rege. Die Hersteller nahmen trotz weiterer Steigerung der kosten im allgemeinen von höheren Forderungen Abstand. Prompte Lie in Kesselwagen kostet 11,75 M und in Fässern 12,50 M das kg.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 423.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anha

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 73, S. 449—456. Cöthen, den 17. Juni 1920. 44. Jahrgang.

Histoire de la Chimie von Prof. M. Delacre. Von *Prof. Dr. Edmund O. v. Lippmann* . . . . . 449—451
Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919. Von Dipl.-Ing. *W. Laskowsky* . . . . . 451—452
Zeitschriften: Graphische Mischungsberechnung, Dipl.-Ing. *F. Fettweis* — *Dr. Korten* — *Wa. Ostwald.* — Tarife für Chemikanten, *C. Bauer* 452—453
Vom Tage 453
Patentliste 454
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker . . . . . 455—456

Histoire de la Chimie.

Von **M. Delacre**, Mitglied der Kgl. Belgischen Akademie der Wissenschaften und Professor an der Universität in Gent.

Besprochen von **Prof. Dr. Edmund O. v. Lippmann.**

Das vorliegende Buch[1]), das, als erste seit 1866 neuerschienene Geschichte der Chemie in französischer Sprache, besondere Beachtung zu beanspruchen hat, wurde schon im Oktober 1916 beendigt, während der Besetzung Gents seitens deutscher Truppen, also unter den erschwerendsten Verhältnissen, und konnte damals nur durch Vermittlung S.E. des Kardinals MERCIER zum Drucke nach Paris befördert werden, woselbst es vom »Institut de France« mit dem BINOUXschen Preise gekrönt wurde. Um es gerecht zu beurteilen, hat man von vornherein einige Punkte ins Auge zu fassen, betreffs derer ausdrücklich auf die Vorrede und das Nachwort verwiesen sei: I. Der Inhalt ist nur einem ganz bestimmten Rahmen angepaßt, nämlich dem der Vorlesungen über Chemie, die Verf. seit 20 Jahren in Gent hält. II. Er glaubte, darin das endgültig Feststehende darlegen zu sollen, als welches er in der anorganischen Chemie die Tafel der Atomgewichte ansieht, und in der organischen die Konstitutions-Formeln; nur diese »Tatsachen« hält er für beweisend und für beweisend, während ihm alle »Hypothesen« als unnütz und schädlich erscheinen. Er gesteht mit völliger Aufrichtigkeit selbst zu, »daß er von dieser Abneigung erfüllt sei, ohne sich rechtfertigen zu können,« und daß ihre Durchführung sein Buch zu einem »Buche des Kampfes« mache; d. h. aber mit anderen Worten, daß in ihm vielfach nicht sachliche Erwägungen den Ausschlag geben, sondern persönliche Gefühle, und daß es bestimmte Tendenzen verfolgt. Der Verf. sieht ohne weiteres ein[2]), daß er auf Widerstand zu rechnen hat, wenn er LAVOISIER unbedingt über CAVENDISH und PRIESTLEY stellt, DALTON über alle seine Vorgänger, DAVY über GAY-LUSSAC, DUMAS über BERZELIUS, LAURENT über GERHARDT, GRAHAM über LIEBIG, PASTEUR über VAN'T HOFF, SAINTE-CLAIRE DEVILLE über WURTZ; aber er hält diesen Standpunkt eben für den richtigen, und meint überdies, daß von ihm aus »die französische und englische Wissenschaft nur gewinnen könne« und er »wohl gerade deshalb bisher vernachlässigt worden sei.«

Was Punkt I anbelangt, so muß man sich mit ihm abfinden, wenngleich zu bedauern bleibt, daß er das Werk einer sehr weitgehenden, dem Titel nach nicht vorauszusehenden Einschränkung unterwirft. Im Zusammenhange mit dieser steht vermutlich auch die begrenzte Benutzung der Fachlitteratur. Daß der Verf. infolge der so ungünstigen Zeitumstände nicht alle älteren Quellen nach Wunsch einsehen vermochte[3]), bedarf keiner Entschuldigung, aber auch die neueren sind nur recht unvollständig herangezogen, sowohl was die reine Chemie, als auch was deren Geschichte betrifft. Obwohl der Verf. die fremden Sprachen in anerkennenswertem Grade beherrscht, haben ihm anscheinend eine ganze Anzahl geradezu unentbehrlicher Veröffentlichungen völlig unbekannt, so z. B. die 3 Bände der A. W. HOFMANNschen Lebensbeschreibungen, die KAHLBAUMschen Einzeldarstellungen, die meisten der Briefwechsel LIEBIGS und WÖHLERS, die historischen Werke von GUARESCHI, die LIEBIG-Biographie VOLHARDS, die im Auftrage der schwedischen Akademie von SÖDERBAUM herausgegebene umfangreiche Briefwechsel von BERZELIUS, die geschichtlichen Beiträge von HJELT (Helsingfors), JÖRGENSEN (Kopenhagen), und Anderen in der Sammlung AHRENS-HERZ, die Abhandlungen aus dem »Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften« und aus den »Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften«, usf. Vieles Wichtige läßt er daher gänzlich vermissen, anderes konnte er nur unzureichend und äußerst einseitig zum Ausdrucke bringen. — Zu Punkt II ist verschiedenes zu bemerken: 1. Verf. selbst ist viel zu gewissenhaft, um sich der Tatsache zu verschließen, daß in der Wissenschaft so gut wie nichts »endgültig feststeht«, insbesondere auch weder die Tafel der Atomgewichte[4]), noch die Konstitution der organischen Verbindungen[5]). Diese Erkenntnis, zu der er schon ohne jede Erwähnung und Berücksichtigung der neueren Lehren über Isotopie- und Valenz-Probleme gelangt, spricht er auch ganz offen am Schlusse seines Werkes aus, — der eingangs als dessen Gegenstand bezeichnete Zweck ist also hiernach nicht nur nicht erreicht, sondern als unerreichbar erwiesen, und demgemäß bleibt ein Widerspruch bestehen, den der Leser schmerzlich empfindet, da er ihn nicht aufzulösen vermag, der Verf. selbst aber keinerlei Versuch zu seiner Klärung gemacht hat. 2. Auch betreffs der Hypothesen gesteht Verf. schließlich, sehr entgegen seiner anfänglichen Behauptung, daß sie doch nicht so ganz verwerflich seien, vielmehr gewisse gute, wenn auch vielleicht nebensächliche Dienste leisten könnten[6]). In Wirklichkeit sind Hypothesen für die Fortschritte der Wissenschaft nützlich, ja unerläßlich, nur hat man sie zunächst nicht nach ihrer »Wahrheit« zu beurteilen, sondern nach ihrer Zweckmäßigkeit und Fruchtbarkeit, wie das u. a. von WURTZ berichtet wird[7]). Ganz unzutreffend erweisen sich daher z. B. die Behauptungen des Verf., seit 1800 hätten »Professoren«, die, wie CANNIZZARO, BAEYER nebst seinen Schülern, usf., keinerlei Bedeutung für die Wissenschaft besitzen[8]), diese mit vorgefaßten Ideen »infiltriert« und auf verderbliche Abwege geführt[9]), indem sie nämlich »Paradoxa« wie die Hypothesen von AVOGADRO oder DULONG-PETIT in den Vordergrund stellten[10]), oder sich gar auf Stereochemie einließen, »die bei jedem Schritte den Boden unter den Füßen immer mehr verliert[11])«. 3. Für Vergleiche zwischen einzelnen hervorragenden Chemikern lassen sich ebensowenig objektive Grundlagen aufstellen, wie für die zwischen Musikern, Malern oder Dichtern; es ist müßig, zu untersuchen, ob HOMER größer sei als SHAKESPEARE, oder SCHILLER größer als GOETHE, vielmehr gilt hierbei des letzteren Scherzwort, »die Leute sollen doch froh sein, daß sie zwei solche Kerle haben!« Über subjektive Urteile aber, d. h. solche des Geschmackes und der Sympathie, ist bekanntlich überhaupt nicht zu streiten. 4. Die Wissenschaft ist, wie neuerdings wieder SARTON, MIELI, und Andere mit Nachdruck verkündigten, eine Einzige und Unteilbare: man kann ebensowenig von einer französischen oder englischen Chemie sprechen, wie von einer australischen oder kanadischen; in der Wissenschaft ist kein Volk eine »nation privilégiée«, auch nicht das französische, das ausdrücklich als solches bezeichnet wird[12]). Unter den zugehörigen Äußerungen des Verf. erscheinen daher zahlreiche ebenso unbegreiflich wie unhaltbar, und um dieses darzutun, genügt es, sie anzuführen: »die „science française", als deren wahre Träger z. B. PASTEUR und DEVILLE gelten dürfen[13]), ist voll großmütiger Initiative[14]) und voll wahren Verstandes, wenn dieser sich auch zuweilen durch fremde Hypothesen, wie die des Phlogistons, beirren ließ[15]); die „tradition française" ehrt oft nur allzusehr die Verdienste Auswärtiger zu Ungunsten jener der heimischen Forscher, z. B. LAVOISIERS und BAYENS[16]); schon GEOFFROY tut es Eintrag, daß er „etwas germanische Ideen besaß[17])"; von solchen erfüllt, hatte BERZELIUS es darauf abgesehen, der „science française" Schach zu bieten[18]); entgegen LAURENT, der sich „tout à fait français" erweist[19]), ist GERHARDT, als geborener Straßburger, nachteilig beeinflußt durch die „culture allemande"[20]) und die „chimie allemande"[21]), etwa abgesehen davon, daß sie ihm das BERZELIUS-LIEBIGsche Atomgewicht 12 für Kohlenstoff zubrachte[22]); KEKULÉ wird durch die „mentalité germanique" bewogen, sich fremde Gedanken anzueignen und sie durch Zeichnungen und Modelle wiedergeben zu wollen[23]); die Leistungen von WURTZ haben nichts Französisches an sich, denn seine Vaterstadt Straßburg, sowie die deutsche (allerdings nicht rein deutsche) und lutherische Familie, der er entstammt, wirkten ungünstig auf ihn ein, so daß er

[1]) Bei Gauthier-Villars, Paris 1920, 632 S. [2]) S. 8. [3]) S. 394, 486. [4]) S. 562. [5]) S. 562, 623. [6]) S. 558, 622. [7]) S. 617. [8]) S. 549, 610, 615. [9]) S. 610, 616, 617. [10]) S. 545, 549, 551. [11]) S. 595. [12]) S. 523. [13]) S. 554. [14]) S. 432. [15]) S. 97. [16]) S. 180, 181. [17]) S. 99. [18]) S. 394. [19]) S. 465. [20]) S. 435. [21]) S. 440. [22]) S. 438. [23]) S. 519.

in Frankreich eine Wissenschaft zu verbreiten trachtete, die keinen französischen Charakter trägt, „da sie nicht den ewigen Wahrheiten nachstrebt“[24])«, usf. usf.

Was die einzelnen Abschnitte des Werkes anbetrifft, so kann der erste, der bis 1600 reicht, jedoch die Zeit von 1300 bis gegen 1600 fast völlig überspringt[25]), keinen Anspruch auf wissenschaftliche Bedeutung erheben; mit Freimut gesteht Verf. auch hier zu, daß er die Originalquellen garnicht eingesehen hat[26]); da ihm aber selbst Werke wie die BERTHELOTS sichtlich unbekannt blieben, fiel er der Unkenntnis älterer Historiker zum Opfer. Wer, trotz aufsteigender Zweifel[27]), die ihm zur Ehre gereichen, den GEBER und MARCUS GRAECUS noch für wesentlich echt hält, sie in das 8. Jahrhundert versetzt und ihnen die Entdeckung der Mineralsäuren, des Alkohols, sowie des Schießpulvers zuschreibt[28]), wer über den sog. BASILIUS VALENTINUS, über PARACELSUS oder über PALISSY spricht, ohne die Ergebnisse der neueren Forschungen irgendwie zu berücksichtigen oder auch nur anzudeuten[29]), kann in solcher Richtung doch überhaupt nicht ernst genommen werden. Betreffs VAN HELMONTS (1577—1644) ist Verf. ebenfalls hauptsächlich gewissen Vorgängern gefolgt, die den genannten, als einen geborenen Brüsseler und starren Ultramontanen, aus lokal-patriotischen und Partei-Gründen stark überschätzen, und seinen Methoden und Ergebnissen nach für ein Genie erklären[30]); und doch fehlt dem Verf., soweit er auf Grund eigener Studien urteilt, auch hier keineswegs die bessere Einsicht, und er betont dann den mittelalterlich-finsteren Aberglauben, die unzureichende Anstellung und Deutung der Versuche, das Versagen des fraglos vorhandenen guten Willens, usf.[31]) Daß VAN HELMONT, wie so vieles andere auch den Namen Gas[32]) in letzter Linie dem PARACELSUS entlehnte, und daß seine besonders gerühmte Definition »die Flamme ist ein brennender Rauch«[33]) schon bei ARISTOTELES und GALENOS zu finden ist, hat Verf. übersehen. — Entgegen VAN HELMONT werden JEAN REY (1630) und JOHN MAYOW (1645—1679) sehr ungenügend behandelt und kommen in keiner Weise zu gebührendem Rechte[34]).

Eingehend wird die geschichtliche Darstellung erst mit BLACK (1728—1799) und LAVOISIER, doch hat sich Verf. hinsichtlich des Letzteren leider ausschließlich an die völlig einseitigen, panegyrischen Werke von GRIMAUX und BERTHELOT gehalten[35]), trotzdem ihm deren Eigenart nicht unbekannt blieb[36]). Eine so entscheidende Tatsache z. B., wie die Antidatierung maßgebender Abhandlungen —, die doch bei DALTON ohne weiteres zugestanden wird[37]) —, findet sich mit keinem Worte erwähnt, alle »Verkleinerer«, die sich »zum Echo ungerechter und böswilliger Gerüchte hergeben«[38]), werden vielmehr gleich von vornherein abgewiesen, nicht mit sachlichen Gründen, sondern mit der Erklärung, »diese große und vornehme Gestalt könne unmöglich die eines gemeinen Plagiators sein, da doch ihr Charakter und die grandiose Einheit ihrer Werke das Gegenteil bezeuge«[39]). Wo Verf. zur ruhigen, selbständigen Erwägung gelangt, ist er allerdings auch gegenüber den Fehlgriffen und Schwächen LAVOISIERS keineswegs blind[40]), es widerstrebt aber offenbar seiner Neigung, aus den richtigen Vordersätzen die zutreffenden Schlüsse zu ziehen. — Ganz ähnliches zeigt sich in der ausführlichen Beurteilung BERTHOLLETS (1748—1822): sie lautet so abfällig wie nur möglich, hebt aber dann letzten Endes doch wieder die große und dauernde Bedeutung des Gesetzes der Massenwirkung hervor, allerdings erst in der von DEVILLE bewirkten »Neugestaltung«[41]).

Ganz besonders schlecht zu sprechen ist Verf. auf BERZELIUS, sowohl auf den Forscher als auf den Menschen. BERZELIUS, der nach Charakter und wissenschaftlicher Bedeutung weitaus überschätzt wird[42]), zeigt weder Genialität noch wahre Einsicht[43]), er ist nicht sowohl ein origineller Denker und Gelehrter als ein fleißiger Professor und Arbeiter[44]), weshalb auch seine ganze übrige Tätigkeit nur schädlich war, da sie Dinge betraf, die er nicht verstand[45]). Seine eigenen grundlegenden Lehren »sehen nur so aus«, als wären sie von Belang[46]), in der Tat aber ist ihre Armut und Dürftigkeit kläglich[47]), erklärt jedoch sein feindliches Verhalten gegen die besseren Ideen Anderer[48]) und deren Bekämpfung durch bloße Ausflüchte und Rechthabereien[49]): so ist er »der große Schuldige« gegenüber DALTON[50]), so setzt er DULONG und PETIT nur deshalb gegen MITSCHERLICH zurück, weil dieser sein Schüler war[51]), so verunehrt er aus rein persönlichen Gründen DUMAS[52]), so verbündet er sich sogar mit LIEBIG, um die »science française« zu schädigen[53]), u. s. f. Ungerechteres und Ungerechtfertigteres wie diese Ausführungen über Person und Leistungen des großen schwedischen Meisters und Mannes sind wohl kaum geschrieben worden!

Nicht höher als BERZELIUS, und gleich diesem weit unterhalb DAVYS einzureihen, sind GAY-LUSSAC[54]) sowie sein Schüler LIEBIG. Des letzteren Leistungen in agrikulturchemischer und physiologischer Richtung besitzen keinen Wert und versinken schon jetzt in ebenso verdiente Vergessenheit wie etwa die gleichartigen von DUMAS[55]). Unter seinen chemischen Arbeiten, an denen jedoch der ihn überragende WÖHLER erheblichen Anteil hat[56]), ist die beste die über die Benzoylgruppe[57]), doch sind deren Ergebnisse keineswegs als alleiniges Verdienst der Beiden anzusehen, auch haben sie weder sachliche Gründe für die Bezeichnung des Benzoyls als Radikal beigebracht[58]), noch den Zusammenhang zwischen Benzaldehyd, Benzoesäure und deren Derivaten anders als rein doktrinär hingestellt[59]); um klar zu sehen, woran es fehlt, braucht man sich nur die musterhafte Abhandlung von DUMAS und PÉLIGOT über den Methylalkohol ins Gedächtnis zu rufen[60]). Auf die Frage, was LIEBIG in seiner »berühmten« Arbeit über die mehrbasischen Säuren jener GRAHAMS hinzugefügt habe, ist nur zu antworten: Nichts![61]) Das »geschickt eingeschränkte Lob«, das er ihm nebenbei zollt, erklärt sich aus seinem schlechten Charakter, denn er war neidisch[62]), unaufrichtig, dabei ängstlich und furchtsam, z. B. gegenüber BERZELIUS[63]), und vor allem erfüllt von den sattsam bekannten Gefühlen gegen »les savants français«[64]). — Diese Behauptungen stehen auf derselben Stufe wie jene über BERZELIUS, sowohl sachlich wie persönlich. Einen selbstloseren, offeneren, und das, was er für Wahrheit hielt, rücksichtsloser verfechtenden Forscher wie LIEBIG hat es doch wohl niemals gegeben! Die Empfindung des Dankes und der Verehrung für seine französischen Meister, insbesondere GAY-LUSSAC, war zeitlebens unauslöschlich, und »bekannte Gefühle« hegte er nicht gegen »les savants français«, sondern nur gegen einzelne unter ihnen, und zwar aus durchaus begreiflichen Ursachen, über die u. a. seine Briefwechsel genügenden Aufschluß bieten. Auch betreff seiner Neuerungen äußerte er sich stets auf das Unzweideutigste; wer ihn also z. B. beschuldigt, sich über die Bezeichnung des Benzoyls als Radikal ausgeschwiegen zu haben, bei dem ist eben die klare und in der Geschichte der Chemie epochemachende Definition in Vergessenheit geraten, die LIEBIG und WÖHLER im Laufe ihrer Erörterungen geben, und die mit den Worten beginnt »Wir nennen aber das Benzoyl ein Radikal, weil . . .« (folgen die einzelnen Gründe). Nur auf eine Vergeßlichkeit gleicher Art ist auch die Angabe zurückzuführen, WÖHLER habe die Bedeutung seiner Synthese des Harnstoffes selbst gar nicht begriffen, und sie sei überhaupt keine Errungenschaft ersten Ranges[65]); an späterer Stelle, bei Zurückweisung BERTHELOTscher Ansprüche, findet dann allerdings diese Entdeckung eine gerechtere Würdigung[66]).

CHEVREUL soll schon 1823 die Möglichkeit der Isomerie vorausgesehen haben[67]); (da er sie indessen nicht als etwas neues bezeichnet, vielmehr sagt »on sait«, so hatte er wohl Kenntnis von den Arbeiten WÖHLERS und LIEBIGS, die 1822 und 1823 erschienen, oder doch von den um über 25 Jahre älteren, auch ins Französische übersetzten A. VON HUMBOLDTS). — LAURENT und GERHARDT überragen alles seit DALTON Dagewesene, sind jedoch nicht so sehr geschickte und zuverlässige Arbeiter, als große und tiefe Denker[68]). GERHARDT allein hätte freilich kein genügendes Vertrauen erweckt, denn er war unreif, oft übereilt, und »desorganisierte« sogar die anorganische Chemie, »wenigstens die von DUMAS«[69]), aber in ihrer gemeinsamen Wirksamkeit sind die beiden Forscher durchgreifend und überzeugend. Nur wo sie DUMAS in ein persönlich unvorteilhaftes Licht setzen, erscheinen sie wenig glaubhaft und sind daher abzuweisen[70]). — SAINTE-CLAIRE DEVILLE ist als der bedeutendste Experimentator der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts anzusehen und seine Entdeckung der Dissoziation ist die größte und glänzendste dieses ganzen Zeitalters. »Leichtfertigeres, als was GRAEBE über ihn schrieb, dürfte daher noch nicht dagewesen sein«[71]). — Im völligen Gegensatze zu ihm ist der mit Unrecht gerühmte KEKULÉ ein bloßer Phrasenheld und leerer Theoretiker, dessen öde Geistesprodukte seine Hörer wahren Torturen unterwarfen[72]), dessen Tätigkeit in Gent wie ein Strohfeuer verflackerte, der jedoch diese Stadt, in die er mit einer Handtasche eingezogen war, als Gatte einer reichen jungen Dame aus feinstem Genter Gesellschaftskreise wieder verließ[73]). — Auf gleicher Stufe wie er stehen BAEYER und dessen Schüler. Über E. FISCHER und seine »wichtigen und bedeutenden Arbeiten über die Zucker-Gruppe« ist zu berichten, daß er auf die Zuckerarten auch das Phenylhydrazin anwandte, hierdurch »die Tatsachen ergänzt, die Frage in ihrem Zusammenhange studiert, und sie auf ihren jetzigen Stand gebracht hat«, der jedoch freilich nicht ausreicht, um z. B. die α- und β-Modifikationen TANRETS zu erklären[74]);

24) S. 522, 523. 25) S. 64. 26) S. 2. 27) S. 49, 51, 67.
28) S. 32, 41, 44, 48; 36. 29) S. 67, 68, 71. 30) S. 73, 85.
31) S. 73, 82, 84, 89. 32) S. 77. 33) S. 81.
34) S. 91. 35) S. 148, 175. 36) S. 175. 37) S. 234, 239.
38) S. 117, 174 ff. 39) S. 175. 40) S. 175 ff. 41) S. 263.
42) S. 305. 43) S. 209. 44) S. 339. 45) S. 342.
46) S. 334. 47) S. 371. 48) S. 369. 49) S. 443.
50) S. 217. 51) S. 327. 52) S. 393. 53) S. 394.

54) S. 338, 620. 55) S. 347. 56) S. 348. 57) S. 349.
58) S. 384. 59) S. 389. 60) S. 389. 61) S. 407.
62) S. 401. 63) S. 415, 426. 64) S. 432. 65) S. 349.
66) S. 571. 67) S. 374. 68) S. 463 ff. 69) S. 449, 452, 464.
70) S. 466, 468. 71) S. 554, 557. 72) S. 587. 73) S. 521.
74) S. 615, 616.

indessen wird dieses vielleicht noch mittelst einiger weiterer Hypothesen gelingen, hat doch FISCHER nie gezögert, Theorien den Vorzug gegenüber den Tatsachen zu geben[75]), — weshalb auch »alle FISCHER der Welt zusammen einem PASTEUR oder DEVILLE noch nicht an die Sohle heranreichen«[76]).

Die gegebenen Auszüge, — Erörterungen zu denen des letzten Absatzes erübrigen sich wohl, — dürften genügen, um ein Urteil über das neue Werk zu ermöglichen. Auch in der Wissenschaft sind »Bücher des Kampfes« zuweilen erforderlich; aber sie sollten alles auf das Privatleben bezügliche außer Spiel lassen und frei von vorgefaßten Meinungen geschrieben sein, namentlich da der Leser geschichtliche Darbietungen fast nie selbst nachprüfen kann, sie vielmehr auf Treu und Glauben hinnehmen muß. Soweit der Verf. die Original-Abhandlungen wiedergibt und ausführlich für sich selbst sprechen heißt, ist sein Werk durchaus verdienstlich, wenn es auch, trotz des erheblichen Umfanges, an Vollständigkeit noch vieles zu wünschen übrig läßt; seine historische Darstellung und Kritik aber versagt fast durchaus, teils weil sie die vorhandenen Unterlagen nur sehr unvollkommen berücksichtigt, teils weil sie von persönlichen Zu- und Abneigungen eingegeben ist. Letztere betreffen zuweilen auch französische Forscher, u. a. GAY-LUSSAC, GERHARDT, WURTZ, BERTHELOT, richten sich also nicht ganz einseitig gegen die deutschen, unter denen einige, z. B. HUMBOLDT[77]) und KOLBE[78]), sogar anerkennende Erwähnung finden; im ganzen aber ist für den Verf. von vornherein alles abstoßend und widerlich, was deutscher Herkunft ist, oder richtiger »germanischer«, — denn ihres Geistes voll erscheint ihm auch BERZELIUS. Angeborene Veranlagungen dieser Art kann man niemandem zum Vorwurf machen, auch braucht man den, dessen Gebahren sie bestimmen, weder böser Absicht zu beschuldigen, noch Mangels an Aufrichtigkeit, (an der es dem Verf., wie wiederholt hervorgehoben, keineswegs gebricht); für den Geschichtsschreiber aber sind sie jedenfalls die denkbar ungeeignetste und nachteiligste Mitgift. Seine Werke können zwar noch belehrend und nützlich bleiben, trotz ihrer Einseitigkeit, aber nur für den, der diese schon kennt oder erkennt, und mit dem wirklichen Sachverhalte bereits genau vertraut ist; jeden anderen dagegen leiten sie irre, und da diese anderen stets in überwiegender Mehrzahl sein werden, liegt die ungeheure Schädigung der Wissenschaft auf der Hand.

Leider enthält das Buch kein Sachverzeichnis, was ein tiefgreifender Mangel ist; das Register der Autoren entstellen zahlreiche Druckfehler (auch französischer Namen), die übrigens den Text und namentlich eine Anzahl der fremdsprachigen Zitate ebenfalls verunzieren.

Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919.

Von Dipl.-Ing. **W. Laskowsky**, Braunschweig.*)

Stärkeindustrie. Die Kartoffelernte war in den letzten Kriegsjahren eine recht mäßige. Der Stärkegehalt war im allgemeinen als gut zu bezeichnen. JONY führt über den Rückgang des Kartoffelbaues folgendes aus: Die Verwendung in der eigenen Wirtschaft, zur menschlichen Ernährung und zur Viehfütterung ist stark zurückgegangen. Die gewerblichen Betriebe sind größtenteils stillgelegt. Das Kali, das an Amerika geliefert werden soll, um von dort Fett zu beziehen, dem deutschen Boden zugefügt, würde mehr Kartoffeln erzeugen, man könnte mehr Schweine züchten und dadurch mehr Fett erhalten. v. ECKENBRECHER hat seine Kartoffelanbauversuche wie in früheren Jahren auch in den Kriegsjahren fortgesetzt. Die Ergebnisse sind günstig gewesen. Die Wachstumsbedingungen für die Bildung großer Stärkekörner, die die Superiorware erhöhen und ihr den höchsten Glanz verleihen, sind noch unerforscht. Daher stellt PAROW die Aufgabe zur Lösung, stärkereiche, viel große Stärkekörner enthaltende Kartoffelsorten zu züchten. SUTTON hat gefunden, daß die Entfernung der Blätter von den Kartoffelpflanzen einen Mehrertrag an Knollen von $5^1/_2$ % ergibt. H. W. WOLLENWEBER berichtet über den Kartoffelschorf und die Bekämpfung desselben. Um die Haltbarkeit der Kartoffeln in den Mieten zu erhöhen, ist Schwefeln zu empfehlen. 10 g Schwefel auf einen Zentner Kartoffeln geben nach SCHEFFLER beste Erfolge. Faule Kartoffeln sind gewaschen und zerrieben für die Stärkegewinnung durchaus verwendbar, da nach WEHNER die Stärke durch das Faulen unberührt bleibt. E. PAROW weist auf die wirtschaftlichen Nachteile einer ungenügenden Zerkleinerung der Kartoffeln und einer mangelhaften Leistung der Auswaschapparate in Stärkefabriken hin. Um die Kartoffeln für die Volksernährung und als Futtermittel haltbar zu machen, werden sie am besten getrocknet. Die getrockneten Kartoffeln kommen als Kartoffelwalzmehl und Flocken in den Handel. PAROW führt eine Anzahl Trockenapparate an, die sich gut bewährt haben. HANS PRINGSHEIM gewinnt bei der Vergärung von Stärke durch Bacillus macerans krystallisierte Dextrine, indem er als Fällungsmittel Petroläther anwendet. H. J. F. DE VRIES hat 78 Proben Kartoffeln auf Stärkemehlgehalt geprüft und gefunden, daß für die Bestimmung des spezifischen Gewichts die Wage von PAROW und REIMANN der STOHMANNschen Methode vorzuziehen ist. Von den allgemeinen Ergebnissen der Bestimmung des Stärkegehaltes roher Kartoffeln auf polarimetrischem Wege erwähnt E. EWERS, daß das spezifische Drehungsvermögen einer mit verdünnter Salzsäure in der Hitze erhaltenen Kartoffelstärkelösung auf Zusatz kalter Salzsäure steigt und beim Erreichen der von LINTNER vorgeschriebenen HCl-Konzentration sehr nahe an das von LINTNER angegebene Drehungsvermögen führt. TH. v. FELLENBERG gibt eine direkte, allgemeine anwendbare Stärkebestimmungsmethode an, die darauf beruht, daß Stärke in konzentrierter Chlorcalciumlösung löslich ist und aus dieser Lösung mit Jod gefällt werden kann. Durch Zerlegen der Jodstärke mit Weingeist erhält man die freie Stärke im Goochtiegel, deren Menge aus dem Gewichtsverlust beim Glühen hervorgeht. G. BONIFAZI und E. ROSENSTIEHLER geben ein vereinfachtes Verfahren zur Bestimmung der Stärke in Mahlprodukten an. Sie kochen 2—3 g Substanz mit 150 ccm Wasser und 15 ccm 25 %ig Salzsäure (D = 1,125) über kleiner Flamme 1—$1^1/_2$ Stunden am Rückflußkühler. Nach raschem Abkühlen wird mit Natronlauge neutralisiert, auf 500 ccm aufgefüllt und in einem aliquoten Teil des Filtrats die Dextrose nach ALLIHN bestimmt, deren Menge, mit 0,9 multipliziert, den Stärkegehalt ergibt. Läßt man Kartoffelstärke in destilliertem Wasser, gesättigter oder ungesättigter Kochsalzlösung, konz. Rohzuckerlösung oder Glycerin längere Zeit liegen, dann treten nach A. REUSS in den einzelnen Körnern eigentümliche Spalten auf, die nach Art der betreffenden Flüssigkeit verschieden sind. E. PAROW berichtet über Untersuchungen von Kartoffelmehl und Kartoffelwalzmehl. H. NORTHROP und M. NELSON haben gefunden, daß der Phosphor in den Stärkekörnern chemisch gebunden ist und durch Extraktion mit verdünnter Salzsäure nicht entfernt werden kann. M. SAMEC hat Untersuchungen über die Verschiebungen des Phosphorgehalts bei den Zustandsänderungen und dem Abbau der Stärke angestellt. OTTO REINKE schlägt vor, lösliche Stärke zum Wäschestärken zu benutzen. — C. GOLDBECK gibt Beiträge zur Beurteilung des Weizens und seiner Mahlprodukte als Rohstoff für die Stärkeindustrie, ferner berichtet er über neue Verfahren der Weizenstärkeindustrie. Nach dem verbesserten neuen österreichischen Verfahren erhält man 12 % Kleber, 58—60 % I. Produkt, 4—5 % II. Produkt und 1—2 %, Kleie während das MARTIN-Verfahren 52 % I. Produkt, 12 % II. Produkt, 12 % Kleber und 24 % Verlust gibt. L. KOFLER berichtet über Typha als Stärkepflanze. Über die Gewinnung der Stärke aus Roßkastanien hat WISCHO gearbeitet. Die Kastanienstärke läßt sich bei Gegenwart geringer Mengen Salz- oder Salpetersäure bei Erhitzung auf 200° C. in Dextrin überführen.

Mälzerei. Nach HEINRICH TRILLICH wird Gerste am besten und billigsten zu Mehl, Grütze und Graupen verarbeitet. Es ist auch die nötige Menge für Kaffee bereitzustellen, solange die allgemeinen Ernteverhältnisse eine genügende Menge Kohlenhydrate für die unmittelbare menschliche Ernährung gewährleisten. Das gleiche gilt auch für Bier, immerhin muß in Betracht gezogen werden, daß außer dem beim Verbrauen erforderlichen großen Kohlenverbrauch und der beim Versand entstehenden starken Transportbeanspruchung beim Bier eine außerordentliche Verteuerung der Nährstoffe eintritt. Die Verarbeitung der Gerste zu Branntwein ist möglichst einzuschränken, dagegen ist sie notwendig zur Erzeugung guter triebkräftiger Hefe. Gerste, die durch Regen stark gelitten hat, soll bei der Malzbereitung mit erhöhter Aufmerksamkeit behandelt werden. FOTH hält hierbei die umschichtige Luftwasserweiche und die Verwendung von Kalk für das Einweichen der Gerste für angebracht. Bei der Vermälzung von Roggen wird eine Quellzeit von 30 Stunden, ein Zusatz von Kalkmilch in der Weiche zur Entfernung der Organismen, eine Keimzeit von 7 Tagen und eine Darrzeit von 36 Stunden bis zu 55° C. empfohlen.

Über Getreidetrocknung ist verschiedentlich gearbeitet und die hierbei gemachten Erfahrungen sind bekanntgegeben worden. So hat LINTNER gefunden, daß bei einzelnen Gerstenproben das Trocknen die Keimenergie erhöhte. B. HASSE betont, daß es sich bei der künstlichen Getreidetrocknung nicht nur um Beseitigung des zu hohen Wassergehalts handelt, sondern wesentlich auch um biologische Reifungsvorgänge im Korn. EMANUEL GROSS berichtet über Veränderungen der Getreidesamen bei zehnjähriger Lagerung. — L. MAQUENNE und E. DEMOUSSY haben den Einfluß der Säure auf die Keimung studiert und gefunden, daß die negativen Ionen im Keimungsprozeß keine wesentliche Rolle spielen. Nach G. ELLRODT wirkt Formalin schädigend auf die Keimungsenergie des Getreides. J. WOLF hat durch seine Arbeit über die katalytische Wirkung des Eisens auf die Entwicklung von Gerste festgestellt, daß Eisenspuren diese außerordentlich begünstigen. — E. WEILL und G. MOURIGNAND haben die Wirkung der X-Strahlen auf Gerstesamen beobachtet und gefunden, daß die stärkste Bestrahlung die Keimfähigkeit stark vermindert oder ganz aufhebt.

---

[75]) S. 619. [76]) S. 616. [77]) S. 292. [78]) S. 474, 571, 579.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 441.

Eine Beeinflussung des Proteingehaltes der Braugerste findet nach F. W. DAFERT durch eine Superphosphatdüngung nicht statt. Die durch Thomasmehl, Präcipitat und Knochenmehl erzielten Mehrerträge auf dem Felde waren untereinander fast gleich, im ganzen aber etwas geringer als die von Superphosphat herrührenden. Die Wirkung der Kalidüngung wird durch eine gleichzeitige Kalkung um etwa 50% erhöht.

v. ECKENBRECHER hat seine Gerstenbauversuche fortgesetzt. Die Gersten der Kriegsernten sind im allgemeinen als gut zu bezeichnen, ebenso die daraus hergestellten Malze. Im Jahre 1915 hatte das mährische Malz sogar über 80% Extraktgehalt. Der etwas hohe Eiweißgehalt kommt den extraktarmen Bieren zugute. G. FRIES hat vergleichende Untersuchungen über Gersten- und Malzextraktausbeuten angestellt. Malzextraktbestimmung bei 10% erhöhter Mehlausbeute im Feinschrot gibt nach LINTNER 0,7% Extrakt mehr. Die Anwendung von Diamalt und Diastafor bei den Gerstenextraktbestimmungen hat sich nach LINTNER nicht bewährt, da der frische Malzauszug höhere Resultate gibt. BODE und WLOKKA geben Erläuterungen zu den Bonner Vereinbarungen der Malzanalyse. Sie betonen, kaltes Malz solle erst im Zimmer vor dem Öffnen der Flasche temperiert werden. Zur Siebbestimmung ist das runde, eckenlose, fünfteilige Sieb genauer. Die Mühlen sind oft zu kontrollieren. Zur Wasserbestimmung sind 5 g bei 104° C. 4 Stunden zu trocknen. Die polarimetrische Bestimmung der Stärke im Malz wird durch amylolytische Enzyme und vorhandene Kohlenhydrate gestört. Die Ausschaltung dieser Fehler gelingt A. CAPPUYNS durch Vorbehandlung des Malzmehles mit schwacher Sodalösung, Neutralisieren und Auswaschen mit Wasser und Alkohol. Die Stärke wird dann nach LINTNER polarimetrisch bestimmt. CAPPUYNS fand bei Münchner Malzen 48,91—50,01%, bei hellen Malzen 51,98 bis 55,65% Stärke. — WILHELM WINDISCH und WALTER DIETRICH haben Untersuchungen über die Art, Entstehung und physiologische Bedeutung der Acidität beim Keimen der Gerste ausgeführt. Durch diese Arbeit haben sie die Differenzierung der Gesamtacidität in weitgehendem Maße erläutert und auch in die Entstehung der Acidität weiteres Licht gebracht. H. LÜERS und L. ADLER berichten über die Entstehung und Bestimmung der Säure in Malz und Gerste und ihren Extrakten. Zur Bewertung der Malze bestimmt C. A. NOWAK den natürlichen Säuregehalt eines frisch bereiteten Malzauszuges und dann den Gehalt an Aminosäure durch Titration unter Formaldehydzusatz nach der von ihm abgeänderten SÖRRENSschen Methode. Das Verhältnis dieser beiden Zahlen führt er neu in die Analyse ein. Nach 12—16-stündigem Stehen wird eine zweite Säureverhältnisbestimmung vorgenommen. Dasjenige Malz, welches die größte Zunahme der Säureverhältniszahlen zeigt, hat die größte proteolytische Wirkung. Aus dem Verhältnis der mit Lackmus reagierenden freien Säuren und sauren Salze (Lackmussäure) zu der mit Phenolphthalein festgestellten »Gesamtsäure« eines Malzauszuges zieht A. REICHARD Schlüsse auf den Verlauf des Eiweißabbauprozesses und daraus sich ergebende Eigenschaften der Erzeugnisse. J. ABEL macht Vorschläge zu einer neuzeitlichen Art der Getreidebewertung auf Grund der Gehaltszahlen an Stärke, Eiweiß und Trockensubstanz. G. FRIES berichtet über Mälzung mit Kohlensäurerast. Überlöstes Malz mit zu starkem Eiweißabbau beeinflußt nach LINTNER die Schaumhaltigkeit des Bieres ungünstig. Nach F. DOEPMANN ist eine Unterscheidung zwischen geröstetem Malzkaffee und Gerstenkaffee zurzeit nicht möglich. O. BINDER schlägt vor, Malzextrakt als Nahrungsmittel zur Verfügung zu stellen, KIBY weist dagegen darauf hin, daß das Malz für Brauereizwecke unumgänglich nötig sei. PAUL LINTNER hält die Aleuronschicht des Getreidekorns für eine höchst ergiebige Fett- und Eiweißquelle. ALBERT REICHARD führt den Fettnachweis in den Aleuronzellen auf mikroskopischem Wege durch Färbung. In den Weizen-, Roggen- und Maiskeimen sind die wichtigsten Nährstoffe in hohem Maße angereichert, ihre Gewinnung und Verarbeitung ist nach H. KALNING daher von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung. R. HEINZELMANN bespricht die neuesten Erfindungen auf dem Gebiete des Weichens von Getreide für Mälzereizwecke in geschichtlicher Darstellung. Für stilliegende Mälzereien gibt R. A. H. WIEDEMANN Winke zur praktischen Ausnutzung ihrer Anlagen. FRANZ KORITSCHONER berichtet über die Einwirkung roher Zuckerrübe auf die Diastase des Malzes und über die Zuckerrübe als Malzsurrogat. (Forts. folgt.)

Zuschriften.

Graphische Mischungsberechnung.[1])

Wa. Ostwald hat sich durch seine an sich sehr berechtigte Vorliebe für graphische Methoden zu einem allzu ungünstigen Urteil über die rechnerischen Verfahren verleiten lassen. Die von ihm besprochene Mischungsaufgabe erfordert nämlich zu ihrer auch nur angenäherten Lösung nicht »ein stunden- oder tagelanges Probieren«, sondern läßt sich, wie gezeigt werden soll, bequem und dabei ganz genau in einer Viertelstunde ausrechnen. Man muß allerdings hierzu einige Kenntnisse der Determinantentheorie besitzen, doch kommen nur die allerersten Anfangsgründe derselben in Betracht, die sich in kürzester Zeit erlernen lassen. Der von Helbig eingeschlagene Weg zur Nutzbarmachung der Determinanten für die Mischungsrechnung ist jedoch verfehlt. Helbig verzichtet nämlich durch die vorzeitige Entwicklung der Determinanten zu langatmigen Formeln auf die Hauptvorzüge der Determinantentheorie, nämlich die Darstellung der gesuchten Größen durch äußerst übersichtliche und einfache Symbole und die rasche numerische Auswertung dieser Symbole nach wiederum sehr einfachen Rechnungsregeln. Außerdem sind die von ihm angegebenen Formeln für 3 und 4 Rohstoffe mit 3 bezw. 4 Bestandteilen falsch, denn sie enthalten eine Unbekannte weniger, als Gleichungen vorhanden sind. Wir wollen bei dem von Ostwald angeführten Beispiel die %-Gehalte der verschiedenen Rohstoffe I, II, III, IV durch die angehängten Indices 1, 2, 3, 4 bezeichnen, während die verlangten %-Gehalte der gesuchten Mischung ohne Indices bleiben sollen. Dann wird die gesuchte Zusammensetzung der Mischung in % der einzelnen Rohstoffe gegeben durch die Formeln:

$$100\,\frac{\begin{vmatrix} a & a_2 & a_3 & a_4 \\ b & b_2 & b_3 & b_4 \\ c & c_2 & c_3 & c_4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & a_4 \\ b_1 & b_2 & b_3 & b_4 \\ c_1 & c_2 & c_3 & c_4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}} \quad 100\,\frac{\begin{vmatrix} a_1 & a & a_3 & a_4 \\ b_1 & b & b_3 & b_4 \\ c_1 & c & c_3 & c_4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a^3 & a_4 \\ b_1 & b_2 & b_3 & b_4 \\ c_1 & c_2 & c_3 & c_4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}} \quad \text{usw.}$$

für die Rohstoffe I. II. usw.

Zur Ausrechnung setzt man die gegebenen Zahlenwerte in die einzelnen Determinanten ein und erhält so z. B. für die Nenner-Determinante:

$$\begin{vmatrix} 1 & 6 & 3 & 27 \\ 5 & 10 & 12 & 1 \\ 10 & 20 & 6 & 16 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

Nun wird der Wert einer Determinante nicht geändert, wenn man die Zahlen einer Spalte um die entsprechenden Zahlen einer anderen Spalte vermindert. Ziehen wir daher von den Zahlen der 2., 3. und 4. Spalte die entsprechenden der ersten Spalte ab, so erhalten wir:

$$\begin{vmatrix} 1 & 5 & 2 & 26 \\ 5 & 5 & 7 & -4 \\ 10 & 10 & -4 & 6 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

Der Wert dieser Determinante reduziert sich aber, weil die Ziffern der letzten Zeile bis auf eine, die an negativer Stelle steht, gleich 0 sind, auf $-1 \cdot \begin{vmatrix} 5 & 2 & 26 \\ 5 & 7 & -4 \\ 10 & -4 & 6 \end{vmatrix}$. Schreiben wir jetzt noch aus der ersten und letzten Spalte die gemeinschaftlichen Faktoren 5 und 2 heraus, so erhalten wir $-10 \cdot \begin{vmatrix} 1 & 2 & 13 \\ 1 & 7 & -2 \\ 2 & -4 & 3 \end{vmatrix}$ und diese Determinante ist so einfach, daß man sie sofort nach der Formel:

$$\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix} = a_1 b_2 c_3 + a_2 b_3 c_1 + b_1 c_2 a_3 - a_3 b_2 c_1 - a_2 b_1 c_3 - b_3 c_2 a_1$$

auswerten kann. Man setzt hierbei natürlich nicht die einzelnen Zahlen in den auf der rechten Seite stehenden Ausdruck ein, sondern liest bei einiger Übung unmittelbar aus der Determinante die betreffenden Produkte ab. Man erhält so für die Determinante den Wert $-10\,(21-8-52-182-6-8) = -10\,(21-256) = 2350$. Ähnlich erhält man für die Zähler-Determinante des Rohstoffes III:

$$\begin{vmatrix} 1 & 6 & 4 & 27 \\ 5 & 10 & 8 & 1 \\ 10 & 20 & 10 & 16 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 5 & 3 & 26 \\ 5 & 5 & 3 & -4 \\ 10 & 10 & 0 & 6 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} = -10 \cdot \begin{vmatrix} 1 & 3 & 13 \\ 1 & 3 & -2 \\ 2 & 0 & 3 \end{vmatrix} = -10 \cdot \begin{vmatrix} 1 & 3 & 13 \\ 0 & 0 & -15 \\ 2 & 0 & 3 \end{vmatrix}$$

In der letzten Determinante haben aber alle Glieder bis auf ein einziges den Faktor : 0, und man erhält sofort für sie den Wert: $-10 \cdot (-90) = 900$. Auf diese Weise ergibt sich die gesuchte Zusammensetzung des Gemisches aus den Rohstoffen:

	I.	II.	III.	IV.
zu	$100 \cdot \frac{103}{235}\,\%$	$100 \cdot \frac{27}{235}\,\%$	$100 \cdot \frac{90}{235}\,\%$	$100 \cdot \frac{15}{235}\,\%$
	= 43,8%	11,5%	38,3%	6,4%

Es folgt hieraus, daß die gestellte Aufgabe nicht nur angenähert, sondern auch genau lösbar ist. Vergleicht man mit den hier berechneten Werten die von Ostwald auf graphischem Wege gefundenen 37,5%, 12,5%, 37,5%, 12,5%, so sieht man, daß bei Stoff IV die Näherungsmethode einen fast doppelt zu großen Wert ergibt, was unter Umständen von Nachteil sein kann, z. B., wenn dieser Stoff teuer oder nur in geringer Menge vorhanden sein sollte. Ich würde deshalb bei wichtigen Mischungsrechnungen, die sich auflösen lassen, die oben beschriebene genaue rechnerische Methode dem graphischen Näherungsverfahren vorziehen. Das letztere wird sich aber vorteilhaft verwenden lassen für vorläufige Überschlagsrechnungen und in solchen Fällen, wo infolge zu geringer Anzahl geeigneter Rohstoffe nur eine angenäherte Lösung der Aufgabe möglich ist, wenn etwa in dem berechneten Beispiel noch für einen vierten Bestandteil der zu erstrebende %-Gehalt vorgeschrieben wäre. Nur werden allerdings die meisten Chemiker nichts von Determinanten verstehen. Ich kann aber solchen, die viel mit Mischungsrechnungen zu tun haben, nur dringend raten, sich mit den Anfangsgründen dieser Rechnungsart vertraut zu machen. Die geringe hierauf verwandte Mühe macht sich reichlich bezahlt.

Bochum, 8. März 1920. Dipl.-Ing. F. Fettweis.

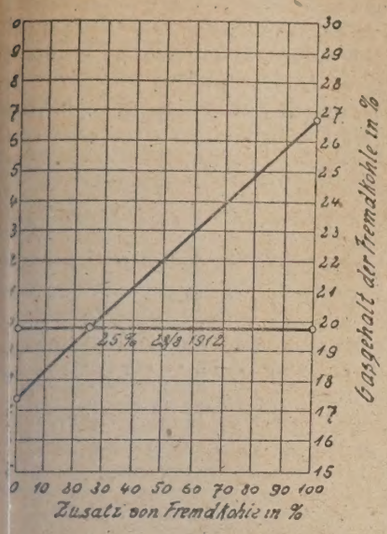
* * *

Die Mischungsberechnung auf zeichnerischem Wege wird, wie ich in der Kokerei-Kommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute im Jahre 1914 berichten konnte, auf der Zeche Concordia in Oberhausen für die Mischung der Kokskohle schon seit Jahren ausgeführt. Sie dient hier zur schnellen und übersichtlichen Feststellung des Verhältnisses, in dem eine weniger gasreiche, schwer verkokbare Kohle der einen Schachtanlage mit einer gasreicheren Kohle einer anderen Anlage vermischt wird. In dem Bericht[2]) schrieb ich damals: »Um aus den drei täglich ausgeführten Bestimmungen der flüchtigen Bestandteile in der Eigen-, der Fremd- und der Mischkohle den Mischungsgrad ohne Berechnung schnell ermitteln zu können, ist eine

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 786 und 1920, S. 241.

[2]) Stahl u. Eisen 1914, Nr. 7, S. 269; Glückauf 1914, Nr. 7, S. 257.

e zeichnerische Darstellung nach Abb. 10 eingeführt worden. Auf einer ird auf der linken Seite der Gasgehalt der Eigenkohle in % eingetragen, rechten der der Fremdkohle und auf beiden Seiten der Gasgehalt der hle. Verbindet man nun sowohl die beiden ersteren als auch die beiden letzteren miteinander, so führt die Ordinate des Schnittpunktes ohne weiteres auf das Mischungsverhältnis, dessen Zahl in % der Übersichtlichkeit halber nochmals neben den Schnittpunkt geschrieben wird. Neben ihrer Brauchbarkeit für alle Mischungsgrade hat die Tafel noch den Vorteil, außer dem jeweiligen Mischungsverhältnis auch das Ergebnis der drei Einzelbestimmungen ersehen zu lassen.«



Oberhausen-Rhld., den 15. April 1920.

Dr. Korten.

*

Da ich leider in der von Dipl.-Ing. F. Fettweis beschriebenen unangenehmen Lage bin, nicht viel von Determinanten zu verstehen (trotz vieler Mühe hat sich r bisher der bekannte Ruck im Gehirn auf diesem Gebiete nicht en wollen), so kann ich den Ausführungen von F. Fettweis olgen, ihnen aber beim besten Willen nicht die Sicherheit und ulichkeit abgewinnen, die mir trotz meines schlechten Auges das rische Verfahren bietet. Beliebige Genauigkeit des zeichnerischen ens läßt sich durch sinngemäße Maßstäbe erzielen. Die von Dr. n beschriebene[1]) graphische Methode der Kohlenmischung stellt nach Beschreibung in der Tat einen sehr hübschen und einfachen Fall her Anwendung der graphischen Mischungsberechnung dar.

roßbothen i. S., 1. Juni 1920. **Wa. Ostwald.**

e angeführte Literatur ist mir leider nicht zur Hand.

Tarife für Chemikanten.[1])

Die Zuschrift von Prof. Dr. A. Kolb scheint von falschen Voraussetzungen auszugehen. Die frühere chemotechnische Vereinigung hat sich dem Bund technischer Angestellter und Beamter angeschlossen, um zunächst ihre Hauptforderungen, 1. Anerkennung der Laboratoriums-Angestellten als vollwertige Techniker-Kategorie, 2. Einführung einer einheitlichen Berufs-Bezeichnung, und 3. tarifliche Regelung der Gehälter für diese Angestellten nach Vergleich der geleisteten Arbeit mit anderen Technikergruppen zu verwirklichen. Einen Schritt vorwärts zu Punkt 1 bedeutet die vom Reichs-Berufs-Ausschuß der Laboratoriums-Techniker der Reichsversicherungsanstalt unterbreitete Denkschrift über die Versicherungspflicht. Die einheitliche Berufsbezeichnung soll für Laboratoriums-Angestellte in chemischen Laboratorien »Chemotechniker«, für solche in bakteriologischen, physikalischen oder medizinischen Laboratorien »Laboratoriums-Techniker« sein. Für die tarifliche Eingruppierung sind vom Reichsberufs-Ausschuß immer die gleichen Leistungen, nicht aber die Art der gehabten Ausbildung vorausgesetzt worden. Die Forderung nach Bezahlung auf Grund der gleichen Leistungen auch der weiblichen Angestellten wird auch weiter aufrechterhalten werden. Denn gerade unter den Laboratoriumstechnikern, die von Prof. Kolb kurz als »Laboranten« abgetan werden, sind eine ganze Anzahl, die, ohne die angeführte Schulausbildung, lediglich durch Selbststudium und Teilnahme an gelegentlich stattgefundenen Abendkursen Stellungen als Laboratoriums-Vorsteher oder Betriebsleiter kleinerer Anlagen annehmen können. Um den Tüchtigen freie Bahn zu schaffen, ist es notwendig, eine einheitliche Ausbildung der Laboratoriumstechniker und -technikerinnen an einer staatlichen Unterrichtsanstalt (Technischen Mittelschule) durchzuführen. Dies ist auch darum notwendig, weil das Honorar für die privaten Chemieschulen nur von wenigen aufgebracht werden kann, die Kosten des Universitätsstudiums pro Semester bei weitem überschreitet, aber nicht zu der Forderung nach $^1/_2$, meistens nur $^1/_3$ Gehalt des akademischen Chemikers berechtigen soll. Eine Unterteilung der Laboratoriumstechniker auf Grund der Leistungen in die einzelnen Klassen ist notwendig, solange als eine Klassenstaffelung in den Tarifen vorhanden ist und ein Nachkommen derer, die lediglich aus ihrer Tätigkeit heraus den Beruf ausüben können, nicht gewährleistet ist. Dies kann nur mit Hilfe einer staatlichen Mittelschule für Laboratoriumstechniker geschehen, die tüchtige Laboratoriumstechniker zur Hilfe der Akademiker in die Industrie schickt und so tatkräftig dem Wiederaufbau unserer Wirtschaft dient.

Neukölln, den 10. April 1920. **Carl Bauer,**
Chemotechniker, Mitglied des Reichsberufs-Ausschusses der Laboratoriums-Techniker im Bund technischer Angestellter und Beamter.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 239.

Vom Tage.

Personalien.

r. **Johannes Böhm**, Syndikus und Prokurist der Deutschen Erdöl-ngesellschaft, Berlin, ist nach langem Leiden am 10. Juni gestorben.

taatsrat Ingenieur Haakon Havan, früher technischer und kaufcher Direktor der Mineralölraffinerie Vallö Oljeraffineri in Norwegen, 18 Leiter der Kriegswirtschaftseinrichtungen des norwegischen Staats, hm die Generalvertretung der Standard Oil Co. für Norwegen, die in dänischen Händen in Kopenhagen lag.

Harris D. Hineline, Forschungsingenieur der Westing house ric & Mfg. Co., hat einen Lehrstuhl in der chemischen Abteilung rnegie-Instituts für Technologie in Pittsburg angenommen.

. **F. Johnson**, früher bei Procter & Gamble Co., Ivorydale, Ohio, Chefchemiker der Lever Bros. Co., Cambridge, Mass., gewählt worden.

ir William Pope wurde zum Präsidenten der Society of Chemical y für 1919/20 und **Prof. H. Louis** zum auswärtigen Sekretär anstelle r. R. Messel gewählt.

er a. o. Prof. Dr. Ernst Riesenfeld in Freiburg i. B. ist zum Abteilungsier am Physikalisch-chemischen Institut der Universität Berlin, an Stelle rof. Dr. Arnold Eucken, in Aussicht genommen.

icholas A. Robertson, früher Sekretär, ist zum Hauptleiter der Michigan-Consolidated Mines Co. zu Alta, Salt Lake County, Utah., ernannt n.

ieneraldirektor Dr. Ing. h. c. Ph. Rosenthal in Selb wurde das e Kreuz am weiß-schwarzen Bande verliehen.

r. Christian Schätzlein, Leiter der Chemischen Abteilung der Staat-n Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neu-t. d. H., wurde der Titel »Professor« verliehen.

ng. Adolf Sonnenschein, Generaldirektor der Witkowitzer Bergbau-isenhüttengewerkschaft, und **Johann Puppe**, Direktor derselben Gehaft, sind zu Ehrendirektoren der technischen Wissenschaften von der hen Technischen Hochschule in Brünn ernannt worden.

r. Emil Tischler, Konsulent für chemisch-technische Angelegenheiten atsamte für Handel und Gewerbe, Industrie und Bauten in Wien, ist tel Regierungsrat verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

ie Einführung der Reifeprüfung als Vorbedingung für den Ein-n den Apothekerberuf ist von der Regierung beschlossen worden.

ür die Gründung eines Forschungsinstitutes für Lederindustrie hsen fordert die sächsische Regierung von der Volkskammer die Beung eines einmaligen Beitrages von 500 000 M und eines laufenden jährZuschusses von 50 000 M unter der Bedingung, daß die beteiligten von Handel, Gewerbe und Industrie sich bindend verpflichten, sämteinmaligen Ausgaben und laufenden Kosten des Instituts, soweit sie durch Reichszuschüsse und sonstige Beiträge oder Einnahmen gedeckt n, aus eigenen Mitteln zu bestreiten. Auch andere Bundesstaaten be-sich um die Errichtung des Instituts.

ie feierliche Eröffnung des neuen Chemischen Laboratoriums der Akademie der Wissenschaften in München fand am 21. Mai statt, wobei der Direktor des Instituts Prof. Willstätter eine kurze Schilderung des Neubaues gab und allen, die sich um seine Vollendung verdient gemacht, den Dank aussprach. Dem großen Hörsaal, in dem die Feier stattfand, ausgestattet mit den modernsten Laboratoriumseinrichtungen, schließen sich ein mittlerer Hörsaal und ein kleinerer nebst den dazu gehörigen Vorbereitungszimmern an. Einen bedeutenden Zuwachs hat das Institut durch die Einrichtung einer physikalisch-chemischen Abteilung gewonnen, die Prof. Fajans leitet. Das organische Laboratorium, dem Prof. Dr. Kurt Meyer vorsteht, hat ebenfalls einen schönen Saal erhalten. Die Vorlesungssammlungen konnten durch Assistent Seitz würdig aufgestellt werden. Gegenstände der chemischen Technologie, die bisher vielfach in Kisten verwahrt werden mußten, werden in einem Museum vereinigt, das im Herbst auch der Öffentlichkeit erschlossen werden soll. Prof. Pummer hat sich um diese Sammlung sehr verdient gemacht. In dem alten Teil des Instituts befinden sich noch eine Bibliothek, ein Biochemisches Laboratorium, endlich ein Laboratorim für Atomgewichtsbestimmungen unter Leitung von Prof. Hönigschmid. — Nach weiteren Ansprachen von Ministerialdirektor Hauptmann und Universitätsrektor Dr. v. Müller hielt Prof. Willstätter eine Vorlesung *„Über die Entwicklung der organischen Chemie“*.

Die Technischen Hochschulen des Reichs sind zurzeit von 18686 Studierenden besucht gegenüber 12200 vor dem Kriege und erst 5000 vor 30 Jahren. Mit den 930 Studenten des Polytechnikums Cöthen beläuft sich die Gesamtzahl auf 19586. Die Architekten haben seit Winter 1913/14 von 2250 auf 1877 abgenommen, die Bauingenieure ihre Zahl von 2767 auf 2964 erhöht, weit mehr aber die Maschineningenieure (5975 gegen 3118), die Elektroingenieure (2842 gegen 1307), die Chemiker, Naturwissenschaftler und Pharmazeuten (3333 gegen 1544); Bergbau und Hüttenwesen studieren 577 gegen 576, Schiffs- und Schiffsmaschinenbau 302 gegen 234 und sonstige überwiegend allgemein bildende Fächer 816 gegen 493. An der Spitze der Hochschule nach der Besucherzahl steht Charlottenburg mit 3168 Studierenden, dann folgt München mit 2811, Hannover mit 2572, Dresden mit 2163, Stuttgart mit 1602, Karlsruhe mit 1538, Darmstadt mit 1487, Aachen mit 994, Braunschweig mit 872, Danzig mit 800 und zuletzt Breslau mit 679. Das Polytechnikum in Cöthen ist von 930 Studenten und 510 Gästen besucht. — Die Zahl der *Frauen* betrug im Wintersemester 1919/20 284 gegen 116 vor fünf Jahren. Davon studierten aber nur 20 technische Wissenschaften gegenüber 4, und zwar Elektrotechnik 11, Maschinenbau 7, Bauingenieurwesen und Bergbau je 1. Chemie, Mathematik und Naturwissenschaften und Pharmazie studierten 161 gegen 32 und allgemein bildende Fächer 60 gegen 54. Die meisten weiblichen Studierenden hat z. Zt. Dresden, nämlich 82, in Darmstadt sind es 37, in München 31, in Stuttgart und Danzig je 24, in Karlsruhe 23, in Aachen und Berlin je 17 in Hannover 15 und in Braunschweig 14.

Das Gesetz über patentamtliche Gebühren, das den Tarif für Patente, Gebrauchsmuster und Warenzeichen erhöht[1]), ist am 4. Juni erschienen (Reichs-Gesetzblatt Nr. 126 vom 9. Juni) und tritt am 23. Juni in Kraft.

Eine Zusammenstellung der ohne Ausfuhrbewilligung zur Ausfuhr zugelassenen Waren (Ausfuhrfreiliste), nach dem Stande vom 1. Juni 1920, enthält Nr. 123 des Deutschen Reichsanzeigers vom 8. Juni.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 420.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Diaphragmen, Herstellung von — für Elektrolyse. Norw. Anm. 11170. B. Abrahamsen, Fredrikstad. 28. 6. 1917.

Elektrolytische Zelle. Norw. Anm. 19195. Allen Electrolytic Cell Corporation, Portland, Maine. 28. 1. 1920.

Filterbatterien, Vorrichtung zur Vermeidung des wechselnden Filterdruckes in —. Holländ. P. 4779. A. Versluys, s'Gravenhage. 29. 1. 1920.

Gase, Vorrichtung zum Reinigen von —n. Dtsch. Anm. F. 43487, Kl. 12. Th. Fröhlich, Berlin. 2. 8. 1918.

Gasgemische, Verflüssigung und Trennung schwer kondensierbarer —. Osterr. Anm. 3517/15, Zus. z. Anm. 2659/13. R. Mewes, Berlin. 3. 9. 1915.

Gesättigte Lösungen, Vorrichtung zur Herst. —. Dtsch. Anm. O. 11274, Kl. 12. W. Otte, Essen, Ruhr. 7. 11. 1919.

Graphit, Herstellung einer kolloidalen Lösung von — in Öl. Dtsch. Anm. D. 33733, Kl. 12. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 20. 9. 1917.

Maschinenschmiermittel, Herst. eines —s unter Verwendung von Maschinenöl, Unschlitt, Terpentinöl, Fischtran, Spiritus und Wasser. Osterr. Anm. 1959/18. F. Hartberger u. J. Moritz, St. Veit a. d. Triesting. 9. 4. 1918.

Mischgas, Herst. eines aus Wasserstoff und Kohlenoxyd bestehenden —es unter gleichzeitiger Gewinnung von Ruß. Osterr. P. 80450. R. P. Pictet, Wilmersdorf b. Berlin. 15. 10. 1919.

Plastische Masse. Engl. P. 138477. E. J. Buckley. 24. 3. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicarbonat, Herst. von — und Alkalicyanamid. Osterr. Anm. 3633/18. E. Hene, Staßfurt, u. A. van Haaren, Leopoldshall. 26. 6. 1918.

Alkalinitrate, Herst. von —n. Osterr. Anm. 4959/17. E. Reinau, Stuttgart. 22. 10. 1917.

Aluminiumverbindungen, Herst. eisenhaltiger —. Norw. P. 30823/24. Det norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri Hypotekbank, Kristiania. 6. 2. bezw. 9. 3. 1917.

Ammoniak, Herst. von —. Holländ. P. 4650. W. Cederberg, Lidingö, u. M. Bäckström, Djursholm. 12. 12. 1919. ~ Wiedergewinnen von —. Engl. P. 140505. W. J. Chrystal. 3. 12. 1918.

Ammoniumbicarbonat, Herst. von — in geruchloser, beständiger, verlustfrei aufbewahrbarer Form. Osterr. P. 80476. Osterr. Verein f. chemische u. metallurgische Produktion, Aussig a. E. 15. 9. 1919.

Ammoniumsulfat, Herst. von —. Norw. P. 30822. G. H. Hultmann, Stockholm. 14. 3. 1917. ~ Überführen von freiem oder gebundenem Ammoniak in — oder konzentriertes oder reines Ammoniak. Norw. Anm. 14996, 15021 und 16678. Société industrielle de Produits Chimiques, Paris. 28. 11., 2. 12. 1918 u. 14. 5. 1919.

Bariumchlorid, Herst. von — und anderen Chloriden der Erdalkalimetalle. Engl. P. 138486. F. B. Shroff. 1. 4. 1919.

Bleikammer. Norw. Anm. 15045. F. Tharsaldsen, Kristiania. 5. 12. 1918.

Glasblasemaschine, automatische —. Holländ. P. 4538. A. Wilzin, Saint Quen, Frankr. 21. 10. 1919.

Kalkhydrat, gleichzeitige Darst. von — oder — und Formaldehyd. Norw. P. 30801. A. Sinding-Larsen, Kristiania. 14. 2. 1917.

Kieselgur, Herst. wasserfester —. Dtsch. Anm. N. 17614, Kl. 80. W. Bünte, Hannover-Linden, u. W. North, Hannover. 23. 11. 1918.

Kunststein, Herst. Holländ. P. 4649. L. Roëll, Bildt, u. J. Huurnink u. A. Lamm, Amsterdam. 12. 12. 1919.

Kunststeinmassen, Erzeugung von den natürlichen gleichenden Musterungen in —. Dtsch. Anm. B. 86917, Kl. 80. W. J. de Bas, Haag, Holland. 24. 7. 1918.

Magnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Norw. P. 30825. 11. 9. 1917. ~ Herst. von wasserfreiem —, allein oder zusammen mit anderen Chloriden. Norw. Anm. 11575. 14. 9. 1917. E. A. Ashcroft, London.

Magnesiumhypochlorit, Darstellung von basischem —. Osterr. P. 80475. E. Merck, Darmstadt. 15. 9. 1919.

Nitrose Gase, Darst. konzentrierter — und daraus erhältlicher Produkte aus den verdünnten —n, welche z. B. durch Luftverbrennung erhalten werden. Osterr. Anm. 4439/16. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 22. 9. 1916.

Puzzolanzement, Herst. Holländ. P. 4576. N.V. Stoomschelpenznigenij en Schelpkalkbranderij, Brielle. 4. 11. 1919.

Schwefelwasserstoff-Reinigung von Gasen. Dtsch. Anm. B. 82692, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 21. 10. 1916.

Siliciumferromangan, Erzeugung von — oder Silicospiegel im Hochofen. Dtsch. Anm. St. 31747, Kl. 18. C. Stöckmann sen., Duisburg-Ruhrort. 24. 2. 1919.

Zement, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen zum Brennen von —, Kalk, Dolomit und dergl. oder zum Agglomerieren von Erzen. Dtsch. Anm. L. 49201, Kl. 80. E. C. Loesche, Berlin-Friedenau, u. E. W. Stoll, Berlin-Steglitz. 31. 10. 1919.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Herst. von — aus Acetaldehyd durch Reduktion mittels Wasserstoffes mit Hilfe eines Katalysators. Osterr. Anm. 1635/18. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 23. 3. 1918. ~ Herst. von — und entalkoholisiertem Apfelsaft aus gegorenen Flüssigkeiten. Engl. P. 139099. J. Schneible. 18. 7. 1919.

Aldehyde, Herst. Engl. P. 138999. A. I. Appelbaum. 19. 2. 1919.

Alkohole, Darstellung von — mittels Alkylformiate. Holländ. Anm. 11856. A. Christiansen, Kopenhagen. 29. 4. 1919.

Aromatische Amine, Herst. Engl. P. 138372. Du Pont de Nemours & Co. 18. 7. 1917.

Carbazol, Reinigen von —. Engl. P. 139441. South Metropolitan Gas Co. u. W. Kirby. 14. 11. 1919.

Caseinmassen, Herst. völlig durchsichtiger, hornartiger —. Osterr. Anm. 3098/15. A. Bartels, Harburg a. d. Elbe. 30. 7. 1915.

Cyanamid, Granulieren von —. Engl. P. 140331. L. L. J. Barbe. 21. 3. 1919.

Cyanverbindungen, Herstellung von — oder Cyaniden. Engl. P. G. Calvert. 21. 10. 1918.

Fettsäuren, Darst. von —, Aldehyden und Ketonen. Dtsch. Anm. Kl. 12. Carl Harries, Berlin-Grunewald. 19. 2. 1919.

Formaldehyd, Herst. von Kondensationsprodukten aus — und aro Derivaten. Engl. P. 138796. Durand & Huguenin Soc. Anon.

Kohlenwasserstoffe, Trennen von — und Wasser. Engl. P. 139417 Brown u. F. G. White. 22. 8. 1919.

Kondensationsprodukte, Darst. von — aus Formaldehyd und Thioharnstoff oder anderen Harnstoffderivaten. Holländ. Anm H. John, Prag. 18. 6. 1919. ~ Herst. harzartiger —. Dtsch. Anm. u. 31024, Kl. 22, Zus. z. Anm. 30928. Akt.-Ges. f. Anilin-Fabr 18. u. 27. 9. 1918.

Kunstleder, Herst. von —, insbesondere für Sohlenersatz. Osterr. J. Schmidt, Brünn. 15. 9. 1919.

Leim, Bereiten von — aus keratinhaltigen Stoffen. Holländ. An F. Schmidt, Würzburg. 8. 2. 1918.

Ligninsulfonsaure Salze, Trocknen von aus Sulfitablauge hergestel Österr. P. 80491. E. Oman, Stockholm. 15. 9. 1919.

Methylalkohol, Herst. Engl. P. 125946. J. A. Christiansen. 20

Naphthaline, Darst. hydrierter —. Osterr. Anm. 2314/17. Tetralin G u. G. Schroeter, Berlin. 17. 5. 1917.

Öle, Reinigen, Destillieren und dergl. von — und dergl. Engl. P J. Th. Bateman. 14. 11. 1918. ~ Hydrogenisieren von —n. 139239. G. Martin. 27. 11. 1918.

Organische Stoffe, Verfahren und Ofen zur trockenen Destillation Trocknen von —n. Osterr. P. 80492. Aktiebolaget Cellulos holm, u. G. F. Magnuson, Gefle, Schweden. 15. 9. 1919.

Papier, Herst. von —en, Kartons und Pappen auf der Langsiebpapiern Dtsch. Anm. W. 53631, Kl. 55. R. Wallig, Cöthen i. Anh. 15.

Phenolsulfosäuren, Darst. von Kondensationsprodukten aus —. Dts H. 64573, Kl. 12. F. Haßler, Hamburg-Volksdorf. 8. 12. 1913.

Rohmontanwachs, Herst. fester Kolloide aus —. Dtsch. Anm. B. 8750 Zus. z. Anm. L. 45740. H. Th. Böhme, A.-G., Chem. Fabrik, u. Chemnitz. 16. 4. 1918.

Seife, Herst. gegen Kalk unempfindlicher oder wenig empfindli Dtsch. Anm. V. 15088, Kl. 23. W. Vaubel, Darmstadt. 24. 11. 1

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Celluloseacetat, Herst. Engl. P. 139232. J. O. Zdanowick. 8.

Chinolinreihe, Darst. von Alkoholen und Aminoalkoholen der — Anm. V. 14117, Kl. 12. Vereinigte Chininfabriken Zimme G. m. b. H., Frankfurt a. M. 7. 3. 1918.

α,β-Dibromtetrahydronaphthalin, Darst. von sauerstoffhaltigen T des —s. Dtsch. Anm. B. 91070, Kl. 12. J. v. Braun, Berlin. 6.

Di-β-oxyäthylaminobenzoylester, Herst. von neuen mono- und —. 128552. Soc. Chimique des Usines du Rhône. 20. 6. 1918.

Eiersatz, Herst. Engl. P. 120396. H. S. Cullen u. G. L. Fulton.

Futterpflanzen, Verbesserung des Geschmackes und Geruches von und — aus der Familie der Cruciferen sowie aus verwandten Dtsch. Anm. B. 84736, Kl. 53. H. Brün, Cöln a. Rh. 17. 10. 1917

Inulin, Gewinnung von — aus Pflanzen. Engl. P. 109813. A. Daniel.

Margarine, Herst. Holländ. Anm. 8008. A. Rijdberg, Kopenhagen.

Mehl, Bleichen von —. Holländ. P. 4693. P. Hoering, Berlin. 31.

Nährmittelgrundlage, Herst. einer —. Dtsch. Anm. St. 31914, Kl. 53. Stoltzenberg, Berlin-Wilmersdorf. 23. 4. 1919.

Radioaktive Leuchtmasse. Norw. Anm. 10833. E. Parade, Leipzig.

Räudemittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. Z. 10804. Kl. 30. F. Z Coswig, Sa. 3. 3. 1919.

Sondermehle, Herst. von —n aus den verschiedenen Schichten des C kornes oder anderer Samenfrüchte. Dtsch. Anm. B. 85264, Kl. 50. Bartmann, Berlin. 29. 12. 1917.

Metalle.

Erz, Reduktion von —en und —artigen Sauerstoffverbindungen un wendung eines im Gegenstrom zum — sich bewegenden kohlenoxyd Gases als Reduktionsmittel. Osterr. Anm. 2454/19. F. M. Wiberg, kolen, Schweden. 16. 7. 1919.

Ferromangan, Erzeugung von — aus manganhaltigen Schlacken im ofen. Osterr. Anm. 3632/18. H. Thaler, Niederdreisbach b. Betzd Sieg. 26. 6. 1918.

Metall, Ausscheiden und Raffinieren von —en, insbesondere von und Nickel aus Schmelzflüssen und dergl. Dtsch. Anm. H. 75634, G. Haglund, Falun, Schweden. 23. 11. 1918. ~ Plattieren zwe mehrerer —e mittels Zusammenpressens eines durch Übereinande eines konischen Kerns und eines oder mehrerer konischer —mä bildeten erhitzten Werkstücks. Dtsch. Anm. C. 28069, Kl. 49. Com Belge du Bi-Métal, Brüssel. 22. 5. 1919. ~ Verfahren und Vor zum Gießen von Gegenständen aus —, bei welchem das flüssige Druck in die unmittelbar mit dem Schmelztiegel in Verbindung s Form gepreßt wird. Osterr. Anm. 5817/14. F. Reichhardt, Frankf 2. 7. 1914.

Metallfiltergewebe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 46446, Kl. 12 Rahtjen, Altona-Ottensen. 2. 9. 1918.

Metallreinigungs- und Entfettungsanlage. Dtsch. Anm. H. 78323, M. Heller, Charlottenburg. 12. 9. 1919.

Schlacke, Behandlung der von Frischprozessen herrührenden — Rückgewinnung des in ihr enthaltenen Eisens unter gleichzeitiger Ze der —. Osterr. Anm. 3283/18. G. Leder, Hagen i. W. 10. 6. 19

Zink, Trennung und Gewinnung von — und Cadmium durch Behand Säure. Osterr. Anm. 5632/17. J. Leibu, Schlesiengrube, O.-S. 28. ~ Abscheidung des —s aus —haltigen Metallegierungen und Vor hierzu. Osterr. P. 80543. B. Schwittlinsky, Bonn. 15. 10. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

ie Industrie Ungarns. Ungarn hat angeblich vor dem Zusammen- n Herbst 1918 nahezu seinen ganzen Bedarf an Chemikalien aus e Erzeugung befriedigen können. Durch die Aufteilung des Landes in seine größten chemischen Fabriken genommen worden. Doch auch zurzeit, bei entsprechender Rohstoffversorgung, die Erzeugung nstdünger, Pflanzen- und Mineralölen, Kautschuk, Stärke, Spiritus, armazeutischen Waren und Farben bis zur eigenen Bedarfsdeckung t werden. Erforderlich ist hierfür der Abschluß von Austauschver- insbesondere mit Deutschösterreich, worin die Lieferung von Roh- bstoffen für die chemischen Fabriken Ungarns sichergestellt würde; ine Hebung der Landwirtschaft, damit auch diese den chemischen wieder Rohstoffe, wie Getreide, Olsaaten, Unschlitt, Knochen usw., könnte. Auch sollte die Staatsverwaltung entgegenkommender in abe von Alkohol für den Bedarf der chemischen Fabriken sein. ssen ist die Versorgung mit chemischen Erzeugnissen aller Art durch leichhandel zu kaum mehr erschwinglichen Preisen üblich geworden.

gabe für ausgeführte Chemikalien. Nach den Ausführungsbe- ngen der am 10. Mai in Kraft getretenen Reichsabgabe werden die n von dem Werte erhoben, der dem ausländischen Empfänger ins- berechnet wird. Liegt der Ausfuhr ein Kaufgeschäft nicht zu Grunde, il die Abgabe nach dem Ausfuhrwert des auszuführenden Gegen- , im Falle der Lohnveredelung vom Werte der Gegenleistung be- Nach einem später erfolgten Zusatz sollen auch alle Produkte, die fuhrkontrolle nicht unterliegen, durch einen Ausfuhrzoll erfaßt werden. turierung in inländischer Währung erfolgt die Berechnung der Ab- zu einem offiziell festgesetzten Umrechnungskurs. Auf Vorstellung Außenhandelstelle Chemie ist seitens des Reichskommissars für Aus- ifuhrbewilligung in einer Besprechung am 27. Mai die Genehmigung worden, daß den Umrechnungskursen jeweilig die offiziellen Kurs- ngen am Montag abzüglich 15% in abgerundeter Zahl zu Grunde werden sollen. Die Abgabe ist vor der zollamtlichen Abfertigung abfertigenden Zollstelle zu entrichten. Bei Teilsendungen ist die Abgabe fällig. Im Falle nicht erfolgter Ausfuhr kann die schon ge- Abgabe auf Antrag ohne Zinsvergütung zurückerstattet werden.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

ittel. (Hamburg, 12. Juni.) Preise für 1 kg. Phenacetin ist durch erkäufe stark gedrückt. Greifbare Ware wird mit 275 M angeboten. äure ist gedrückt mit Angeboten zu 50 M. Acetylsalicylsäure ist h angeboten zu Preisen von 80 M.

on, 5. Juni.) Aspirin ist ruhig bei fehlender Bedarfsfrage und wird 10 d. bis 6 s. das lb. angeboten. Phenacetin ist bei fehlender Be- ge ruhig mit Verkäufen zu 17 s. 6 d. das lb.

(Hamburg, 12. Juni.) Preise für 1 kg. Quillayarinde ist flau bei nden Preisen. Ganze Ware wird mit 15 M und geschnittene Ware M angeboten. Einige Kisten Blocklakritzen wurden mit 35 M ge- . Ipecacuanha, Rio, ist ruhig und ohne Geschäft. Angebote liegen M vor. Für Baldrianwurzeln trat etwas mehr Nachfrage auf, und wie geschnittene Ware wurde mehrfach in letzter Zeit gehandelt. nze Ware wurde 23 M und für geschnittene Ware 25 M bezahlt. richte über die neue Ernte für Kamillen aus dem Produktionslande recht ungünstig, so daß allgemein nur mit einer sehr kleinen Ernte net wird. Die Forderung im Produktionslande für 1920er Ware lautet M. Gute 1919er Ware ist dagegen ab Hamburger Lager mit 36 M an- n. Bade-Kamillen sind mit 24 M zu kaufen. Fingerhutblätter wurden uslande in letzter Zeit etwas mehr gefragt. Es fanden jedoch nur Umsätze zu Preisen von 12,50—13 M statt. Die Vorräte in Belladonna- n haben sich stark gelichtet. Ein Posten guter, gehaltreicher Ware mit 38 M angeboten. Belladonnablätter sind mit 24 M ab Hamburger zu kaufen. Unbedeutende Umsätze fanden in deutschem Koriander isen von 675—700 M für 100 kg statt. Für Fenchel werden trotz deutenden Vorräte im Hamburger Markt jeweilig für beantragende nur für 500 kg Ausfuhrerlaubnis erteilt, was den Handel sehr erschwert. bsatz ins Inland ist vollkommen unbedeutend. Gute deutsche Ware b Zollager Hamburg mit 9,50 M angeboten, während Ware ab Frei- ger mit 10,50 M zu kaufen ist. Colombowurzeln sind ruhig bei er Nachfrage. Der Artikel ist zurzeit billig zu 7,50 M ab Freihafen- Hamburg zu kaufen. Der Markt in Jalappenwurzeln ist unverändert ute Drogistenware wird mit 70 M und hochprozentige Ware mit 80 M ten. Ignatiusbohnen sind ruhig. Greifbare Ware wird mit 50 M ab rger Lager angeboten. Ein Posten Simarubrarinde von etwa 1000 kg, weiche Ware, ist billig mit 40 M angeboten. Die Nachfrage nach in, 100%ig, hat nachgelassen, so daß die Preise etwas nachgaben. are ist mit 700 M zu kaufen. Coffein, purum, bleibt vom Auslande gut gefragt, und zuletzt wurde 925 bezahlt.

lon, 5. Juni.) Anissaat. Der Markt ist ruhig bei fehlender Bedarfs- Russische Ware wurde mit 87 s. 6 d. und spanische Ware mit das cwt. angeboten. Campher ist etwas ruhiger infolge fehlender asfrage. Prima Japan-Campher in Tafeln zu 2½ Pfd. wird mit 9 s. nd schwimmende Ware mit 9 s. cif. London angeboten. Cascara a ist infolge reichlicher Vorräte mit Verkäufern je nach Alter der zu 100 s. bis 102 s. 6 d. das cwt. angeboten. Für Cocain kamen e Exportaufträge in letzter Zeit an den Markt, wodurch die Vorräte usammengeschrumpft sind; Hydrochloricum wird mit 40 s. die Unze ten. Mutterkorn wird trotz der hohen Preislage weiter gesucht, und ssische Ware wurden 41 s. 6 d. das lb. bezahlt. Von Ipecacuanha n in der letzten Londoner Auktion einige Posten beschädigter Ware, n Beschädigung zu 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. das lb. verkauft, während le Ware, je nach Ausfall, auf 20—21 s. das lb. gehalten wird.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 12. Juni.) Infolge der Valuta gaben — Preise für Menthol nicht unwesentlich nach. Erste Marken sind mit 825 M das kg ab Hamburger Lager käuflich. Japan-Pfefferminzöl ist ebenfalls im Preise stark zurückgegangen. Kobayashi und Suzuki wird mit 250 M das kg ohne Käufer angeboten.

— (London 8. Juni.) Menthol ruhig bei fehlender Bedarfsfrage. Kobayashi und Suzuki wird mit 50 s. und Yazawa mit 48 s. das lb. angeboten. Vanillin ist flauer mit Verkäufern zu 75 s. das lb.

— R. Demuths Laboratories in London, 68 Salisburyroad, bringt als Neuheit ein Lavendelparfüm in fester Form auf den Markt.

— Die Firma Idunolfabriken in Göteborg, Schweden, Vertrieb von Essenzen und Rohprodukten, hat sich in die Firma C. W. Hagelberg & Co. umgewandelt. Der bisherige Mitarbeiter Ivar Hagelberg wurde zum Geschäftsführer ernannt.

Duftstoffe. Die P. J. Schuhmacher Co. in Manhattan mit 100000 Doll. Kapital stellt Toilettenpräparate und wohlriechende Extrakte her.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Gegen die in Schweden als Koksersatz für die Wärmeleitungskessel empfohlenen Holzkohlen macht Ing. J. Lidén geltend, daß zum Ersatz von 1 hl Koks mindestens 3—4 hl, viel mehr Platz fordernde Holzkohle nötig sind und die nach Stockholm gelangende oft von geringer Beschaffenheit ist; auch ist erst zu untersuchen, ob sich die betreffenden Kessel für Holzkohlenfeuerung eignen. Mit den vor einigen Jahren als Koksersatz für Zentralwärmeleitung angepriesenen Fichten- und Tannenzapfen machte man schlechte Erfahrungen.

Holzkohle. (Stockholm, Mitte Mai.) Die infolge der schlechten Preise im vorigen Jahre sehr darniederliegende Holzkohlenherstellung hat jetzt nach Besserung der Lage der Eisenindustrie Aussichten auf größeren Umfang. Dank der geringen Vorräte erzielt Sägekohle aus Sundsvall, statt im Januar-Februar 30, nun 45—46 Kr., Ofenkohle aus Hernäsand 43 Kr.; solche aus Jämtland wurde zu 44 (damals 20—26) Kr. pr. läst abgeschlossen, Säge- und Waldkohle von Ange und Bräcke 47—48 Kr. Eisenbahnkohle ist zurzeit wegen der Transportverhältnisse mehr gesucht als Seekohle; manche Verkäufer fordern jetzt 50 Kr. In Norrland wurde im letzten Winter recht viel Kohle als Feuerung in Fabriken und Einrichtungen verbraucht, welche Verwendung der jetzt erreichte hohe Preis aber wohl ausschließt.

Paraffin. (Hamburg, 12. Juni.) Bei der billigen Preislage setzte verstärkte Nachfrage ein. Freihafenware wurde mit 13,50 M und Zollstadtware mit 13 M das kg gehandelt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Carbid. Die Richtpreise für Carbid betragen in der Tschechoslowakei für die Zeit vom 1. April bis 31. Juli 1920 für Carbid aus den Falkenauer Betrieben 5 K, aus den Weinmann-Betrieben 5,30 K für 1 kg bei Waggonlieferungen loko Fabrik. Zu diesen Preisen wurde ein Zuschlag von 0,25 bis 0,30 K für 1 kg im Detailhandel und ein 5%iger Zuschlag für Wiederverkäufer bewilligt.

Chemikalien. (Hamburg, 12. Juni.) Preise für 1 kg. Bromkali wurde in letzter Zeit besonders von Amerika stark gesucht, und recht bedeutende Mengen wurden zu Preisen von 44—46 M aus dem Markt genommen. Ware ab Zollinland ist dagegen wesentlich billiger zu 36 M zu kaufen. Bromammonium und Bromnatrium wird mit 50 M ab Freihafenlager angeboten. Hydrochinon scheint den tiefsten Stand erreicht zu haben, umsomehr, als bei den billigen Preisen verstärkte Nachfrage einsetzte. Prima technische Ware wurde mit 125 M bezahlt. Jodpräparate sind zurzeit weit unter Fabrikpreis zu kaufen. Jodkalium wird mit 425 M und Jodoform und Jodoform resubl. mit 450 M aus zweiter Hand angeboten. Hexamethylentetramin war bei der billigeren Preislage gesuchter, und größere Mengen wurden für den Konsum aus dem Markt genommen. Der Preis ist heute 240 M.

— (London, 5. Juni.) Kupfervitriol. Infolge Anziehens des Preises für Kupfer fand in letzter Zeit ein gutes Bedarfsgeschäft statt. Die Werke bieten mit 48 £ die t fab. Liverpool an. Oxalsäure ist flauer, technisch reine, kryst. und gepulverte Ware wird ab Londoner Lager mit 2 s. 10 d. das lb. angeboten. Benzoesäure ex Toluol wird angeboten mit 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d., während benzoesaures Natron mit 4 s. 6 d. das lb. zu kaufen ist. Citronensäure ist ruhiger und wird zu 5 s. 6 d. das lb. angeboten. Weinsteinsäure ist infolge besserer Nachfrage fester; kryst. Ware wurde mit 4 s. 2 d. das lb. gehandelt.

— Wilhelm Fritsch, Berlin W. 57, Zietenstraße 26, hat sich am 1. Juni d. J. unter der genannten Firma als Makler für Drogen und Chemikalien für Pharmazie und Technik niedergelassen.

Chlorzinklauge. (11. Juni.) Chlorzinklauge ist trotz der allgemeinen Preisrückgänge nicht wesentlich in den Preisen zurückgegangen. 50er Ware ist zuletzt mit 490 M für 100 kg, exkl. Emballage gehandelt worden, und es ist sehr schwer, greifbare Ware genügend zu liefern, da die Kohle knapp und teuer und die Salzsäure nicht in genügenden Mengen geliefert wird. Man muß sich vergegenwärtigen, daß im Frieden ein Waggon von 10 t Salzsäure 185 M franko Verbrauchsstelle geliefert wurde und heute freie Salzsäure mit etwa 15000 M für 10 t geliefert wird; Kohlen sind ferner bekanntlich so hoch gestiegen, die Löhne von etwa 0,40 M Stundenlohn auf 7—8 M für die bei den Arbeitern unbeliebte Fabrikation; hieraus läßt sich ohne weiteres auskalkulieren, daß trotz des gefallenen Zinkmarktes das Chlorzink nicht so schnell im Preise fallen konnte.

Gasreinigungsmasse. Um eine möglichst große Ablieferung von ausgebrauchter Gasreinigungsmasse zu erzielen, ist der Preis für Schwefel in den Anfangs- bezw. Endprozentstufen erhöht worden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (8. Juni.) Die Lage des Webstoffgewerbes in Nordamerika, England und Japan ist gleich unbefriedigend, von Deutschland nicht zu reden. Die Gestaltung des internationalen Geldmarktes spielt für die Entwicklung des amerikanischen Baumwollmarktes in den nächsten Monaten eine besondere Rolle. Japan hat infolge seiner schwierigen wirtschaftlichen Lage als Käufer Nordamerikas zunächst erheblich an Bedeutung verloren. Dieser Verlust kann durch regere Ausfuhr nach Europa aber kaum ausgeglichen werden. Einige Überraschung bot der amtliche Bericht über den durchschnittlichen Stand der Baumwollfelder von Ende Mai mit 62,4% einer normalen Ernte gegen 75,6% 1919, 82,3% 1918 und 69,5% 1917. Die ungünstige Schätzung wirkte auf die Stimmung an den amerikanischen Märkten im großen und ganzen nur wenig ein. Zunächst muß also wieder einmal mit einer ungenügenden Ernte gegenüber dem Weltbedarf im allgemeinen gerechnet werden, was sich erst recht dann zeigen wird, wenn die Kaufkraft Deutschlands je nach dem Stande seiner Währung sich weiter bessert. Private Schätzungen des Felderstandes lauten etwas günstiger, welche den Ertrag bei ungefähr gleich großer Anbaufläche wie im Vorjahr mit etwa 10,2 Mill. Ballen annehmen. Die Entscheidung hinsichtlich des Ausfalles der Ernte ist aber erst in den Monaten August bis September zu erwarten. Es muß aber schon jetzt damit gerechnet werden, daß die Farmer demnächst vermutlich sehr hohe Preise verlangen werden, da sie bereits vor einiger Zeit mit dem Plan der Gründung eines Baumwolltrustes umgingen. Einstweilen hält die schlechte Lage der Baumwollindustrie in allen Ländern die Verkäufer davon ab, ihre Forderungen zu sehr in die Höhe zu schrauben. Die Lage in Nordamerika besserte sich inzwischen insofern etwas, als der Streik beendet werden konnte. Die Stimmung befestigte sich daraufhin etwas, ohne daß die Preise jedoch anzogen. Es fehlte im Berichtsabschnitt an der gewohnten Kauflust für europäische und japanische Rechnung, bis in der Schlußwoche infolge der andauernden ungünstigen Witterungsberichte ziemliche Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke sich einstellte. Der gegenwärtig sehr ungünstige Felderstand hat das Interesse an der weiteren Entwicklung der Pflanzungen und der Marktlage erheblich gesteigert. Am Schluß war die Stimmung im allgemeinen fest. In New York notierte greifbare Middling 40, Juni 38,45, Juli 38,45, August 37,25, September 36,55, Oktober 36,07, November 35,25, Dezember 35,05, Januar 34,50, Februar 34,28 und März 33,95 Cts. das Pfd. Am Liverpooler Markt kostete von amerikanischer Baumwolle Juni 25,81, Juli 25,48, August 25,08, September 24,53, Oktober 24,13, November 23,63, Dezember 23,18, Januar 22,89, Februar 22,53, März 22,17, April 21,91, Mai 21,65, von ägyptischer Baumwolle Juni 28,50, Juli 58,50, August 57,50, September 56,50, Oktober 51 und November 50,50 d. das Pfd.

Cellulose. (Stockholm, Ende Mai.) Die Nachfrage bleibt dank dem in vielen Ländern herrschenden Papiermangel lebhaft, und in Sulfitcellulose ist von der diesjährigen Erzeugung nur noch wenig unverkauft. Die Preise für Lieferung 1921 waren ungefähr die gleichen wie in diesem Jahr; für sofortige Lieferung etwas höher, jedoch sind nur unbedeutende Posten vorhanden. Das Geschäft nach Frankreich und Italien wurde durch ihre niedrige Valuta gehemmt, nach den Vereinigten Staaten von Amerika aber ein ganz Teil Abschlüsse in Sulfatcellulose gemacht, da Kanada den großen Bedarf kaum decken kann. — Holzschliff ist fest, die Fabriken in der Regel bis September ausverkauft, die Notierung 650—700 Kr. für trockenen, 340—350 Kr. feuchten fab. Schwedische Westküste für 1 t.

Holz. (12. Juni.) Der Geschäftsgang am Holzmarkt war ungewöhnlich schwach. Die Aussichten auf Festigung des Marktes sind sehr trübe. Nur schweres Meß- und Pfahlholz, für das Holland nach wie vor aufnahmefähig ist, kann abgesetzt werden, wenn auch der Nutzen beim Verkauf dorthin infolge der veränderten Währungsverhältnisse bei weitem nicht mehr so erheblich ist wie im Vorjahr. Vonseiten Schwarzwälder Sägewerke wurden für mit üblicher Waldkante geschnittenes Tannen- und Fichtenbauholz etwa 775 bis 850 M für das cbm, je nach Listen bahnfrei der Versandplätze gefordert. Die Preise für vollkantiges Bauholz lagen zwischen etwa 825 und 900 M je cbm, je nach den Abmessungen. Für scharfkantiges Bauholz wurden etwa 875—950 M für das cbm. ab Versandplätzen gefordert. Dem verhältnismäßig geringen Bedarf gegenüber war die Andienung in Vorratsholz belangreich; man sah Angebote Schwarzwälder Firmen, die zwischen 600 und 700 M ein cbm. lauteten. Was an Latten angeboten wurde, waren durchweg keine großen Posten. Die Preisforderungen lauteten für das Stück 16' 1—2" »gute« Latten auf etwa 4,50—4,60 M, für Ablatten auf etwa 4,25—4,35 M, ferner für das lfdm. 1—2' Stumpenlatten auf etwa 0,70 M sowie für die 1000 lfd. rheinische Fuß Spalierlatten, ½—1" stark, auf etwa 70 M; alles frei Bahnwagen der Abgangsplätze in Schwarzwald und Bayern.

Textilstoffe. Gemäß § 1 der Verordnung über wirtschaftliche Maßnahmen auf dem Textilgebiet vom 1. Februar 1919 wird bekanntgemacht: Der bei der Reichswirtschaftsstelle für Ersatzspinnstoffe gebildete Unterausschuß für Kunstseide und Stapelfaser wird mit Wirkung vom 10. Mai 1920 ab bis zur Bildung der durch Verordnung, betreffend Abänderung der Verordnung über wirtschaftliche Maßnahmen auf dem Textilgebiet vom 4. Mai 1920, vorgesehenen Reichswirtschaftsstelle für Kunstseide und Stapelfaser ermächtigt, die in § 1 der Verordnung vom 1. Februar 1919 vorgesehenen Befugnisse auszuüben, soweit es sich um Anordnungen für das Gebiet der künftigen Reichswirtschaftsstelle für Kunstseide und Stapelfaser handelt. Der Erlaß allgemein verbindlicher Anordnungen bedarf der Zustimmung der Reichsstelle für Textilwirtschaft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (Vom Niederrhein, 13. Juni.) Das günstige Futterjahr setzt allmählich auch wieder Naturbutter in ihren früheren Stand als Aufstrichmittel ein. Der Preis ist an einzelnen Stellen von 33—34 M auf 28—29 M ermäßigt worden. Dem Absatz von Margarine wird damit weiter Abbruch getan, der ja um diese Jahreszeit für einige Monate abbröckelt. Die Absatzschwierigkeiten haben sich im Laufe der verflossenen vier Wochen weiter vergrößert. Den Margarinefabriken ist an der Aufhebung der Zwangswirtschaft anscheinend nicht viel gelegen. Nicht uninteressant ist, daß der Margarineverband die Sperrung der Grenzen gegen die weitere Einfuhr von Rohstoffen und fertiger Ware verlangt. Gegen das Verlangen der Verhinderung der Einfuhr von Rohstoffen müssen wir schärfste Verwa einlegen. Alle wirtschaftlichen Körperschaften sprechen sich für ver Zufuhr von Rohstoffen im allgemeinen aus, der Margarineverband, in we zu 80% ausländische Interessen vertreten sind, tut das Gegenteil. Wa Verbot der Einfuhr fertiger Margarine angeht, so sind wir mit einem so einverstanden, um den inländischen Fabriken die Beschäftigungsmögli nicht zu schmälern, wie ja vor dem Krieg ausländische Margarine au gut wie überhaupt nicht nach Deutschland gelangt ist. Was nun die kunft der im Inlande in zunehmenden Mengen verkauften ausländi Margarine angeht, so stammt solche hauptsächlich aus Belgien und H und aus Fabriken, welche den in Deutschland vertretenen Konzern gehören. Unter diesen Umständen berührt es wirklich komisch, da Margarineverband mit seinen vier Fünftel ausländischen Fabriken si angelegentlich für ein Einfuhrverbot einsetzt. Wenn es ihm hiermit ist, dann brauchen die Trustfirmen Gooch und Cleve ihren ausländi Fabriken nur Anweisung zu geben, den unmittelbaren und mittel Verkauf von Margarine nach Deutschland zu unterlassen. Das wird aber garnicht einfallen. Wenn der Margarineverband in seiner vor e Tagen stattgefundenen Sitzung sich darüber schlüssig geworden ist gesäumt Vorbereitungen zu treffen, das gesteckte Ziel, die Bevölk mit gutem Butterersatz zu angemessenen Preisen zu versorgen, im Wettbewerb zu erreichen, sobald der Zeitpunkt hierfür ermessen w kann, so können wir aus eigener Wissenschaft nur sagen, daß die firmen schon fast vor Jahresfrist ihre Organisationen wieder aufgebaut und seitdem hierfür große Summen unproduktive Gehälter zahlen, we damals mit der Aufhebung der Zwangswirtschaft rechneten. Heute der Absatz, weil es sich z. T. um ein Saisongeschäft handelt, die würden ohne Zweifel heruntergehen, wenn Margarine aus der Zw wirtschaft für Fette herausgenommen würde. Das Reich aber zahl den Groschen der Steuerzahler solche Preisdifferenzen, daß die g Trustfirmen und die von diesen kontrollierten kleineren Fabriken K gewinne einheimsen, obwohl letztere z. T. überhaupt nicht arbeiten, ihre unproduktiven Gehälter und Unkosten ruhig weiter bezahlen kö bis einmal der Zeitpunkt kommt, wo der gesamte Weltmarkt nach liegt und dann dem Absatz von Margarine im freien Verkehr Schwierigk nicht mehr drohen. Wir können nur wiederholt das Verlangen ausspre daß durch Aufhebung der Zwangswirtschaft von Margarine dieses K aus den wirtschaftspolitischen Erörterungen bald endgültig verschw

Wachse. (Hamburg, 12. Juni.) Preise für 1 kg. Der Markt in Bienenw ist schwach und ruhig. Deutsche Ware wird mit 35 M angeboten, wä ausländische Ware ab Freihafenlager mit 28 M zu kaufen ist. Der in Carnaubawachs ist ruhiger bei reichlicherem Angebot. Fettgrau wir 50 M und kurantgrau mit 48 M angeboten. Gelbe Sorten kosten je Ausfall 54—60 M. Die Nachfrage für Japanwachs ist ebenfalls unbede nur kleinere Umsätze wurden getätigt. Prima Marken wurden ab hafenlager mit 20—22 M verkauft.

Stärke. Zucker.

Saccharin. (Rotterdam, 20. Mai.) Saccharin, kryst., 450fach 23 fl., gepu 550fach 24 fl.

Zucker. (Magdeburg, 12. Juni.) Der Streik der Landarbeiter in wich Rübenbaubezirken der Provinz Sachsen ist geeignet, der Zuckerversor im neuen Betriebsjahr Schwierigkeiten in den Weg zu legen. Von de gierung muß erwartet werden, daß sie hier eingreift. Der Verkehr an Rohzuckermärkten hat mehr und mehr aufgehört. Im Berichtsabschnitt wu nur geringe Mengen Nacherzeugnisse und Melasse umgesetzt. Es sind nur noch ganz geringe Kornzuckervorräte vorhanden, nachdem die lieferungen trotz des Wagenmangels und anderer Verkehrsstörunge Berichtsabschnitt gute Fortschritte gemacht haben. Die Pause bis zum ginn des neuen Betriebsjahres wird infolge des Rückganges des Rübe baues immer länger. Nach der Beendigung des Streiks der Binnensch werden die für die Beförderung auf dem Wasserwege vorgesehenen Me nun auch schnell abgeliefert sein. Den Raffinerien ist jetzt an schneller arbeitung der Restmengen sehr gelegen, um durch etwaige Unterbrechu Steigerungen der ohnehin zu bedenklicher Höhe angewachsenen Betr kosten zu vermeiden. An einzelnen Stellen gelangte für Einmachzw Auslandszucker zum Preise von 8,50 M das Pfd. zur Verteilung. Wir fürc daß bei dem jetzigen Preise von etwa 2,— M für Verbrauchszucker, von der Regierung in Aussicht gestellten Rübenpreise von 20,— M dem von den Fabriken angestrebten Rohzuckerpreise von 250,— M (!) Zentner gegenüber 53,— M zu Anfang der vorigen Betriebszeit, die nächsten Kleinhandelspreise für inländischen Verbrauchszucker nicht unter obigem Preise für Auslandszucker bleiben werden. Die Ablieferu der Raffinerien hielten sich im allgemeinen in engen Grenzen, bis in letzten Woche von den Kommunalverbänden mehr Aufträge anlangten. Witterung war der Entwicklung der Rübenfelder sehr günstig, die arbeiten machten gute Fortschritte, wie überhaupt der Felderstand g frühere Jahre einen ansehnlichen Vorsprung aufweist. Die von den zuckerfabriken veranstaltete Umfrage über den Anbau von Zuckerrüber gab in diesem Jahr einen Mehranbau von nur 3,7% gegenüber dem Vor Als endgültig kann dieses Ergebnis wohl nicht angesehen werden. W die Witterung sich auch weiter so günstig gestaltet, so kann mit einer r lichen und frühen Rübenernte wie mit befriedigenden Ergebnissen hins lich Wurzelgewicht und Zuckergehalt gerechnet werden. Die guten sichten der Futterernte im allgemeinen werden die Verfütterung so gr Mengen Zuckerrüben wie in den letzten Jahren jedenfalls verhindern, a sehen davon, daß inzwischen teilweise Freigabe der Einfuhr gewisser Fu stoffe erfolgt ist. Alles zusammengenommen, sind die Aussichten der Zuc erzeugung im neuen Betriebsjahr immerhin etwas besser als im Vor Eine bemerkenswerte Senkung der Zuckerpreise ist an den amerikanis Märkten im Laufe des Berichtsabschnittes eingetreten. Am 19. Mai not in New York Mailieferung etwa 23,20 Doll. und am 9. Juni Julilieferung 19,50 Doll. der Ztr. Sehr günstige Aussichten bietet Frankreich gegen dem Vorjahr. Nach wiederholten Ermäßigungen wird auf Kuba jetzt r mit einer Erzeugung von 3,65 Mill. t gerechnet.

Zucker. Amtliche englische Ausweise stellen fest, daß in den ersten Monaten des laufenden Jahres rund 98150 Ztr. Rohzucker und rund 2550 Raffinade aus Deutschland in England eingeführt worden sind.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

. 74, S. 457—460. Cöthen, den 19. Juni 1920. 44. Jahrgang.

Elster †. Von *Prof. Dr. K. Bergwitz* 457
versammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker Weimar am 6. Mai 1920: Bleichbarkeitsprüfung, *Prof. Dr. Paul m.* — Chemische Vorgänge bei der Stoffmahlung im Holländer, *Dr. Carl G. Schwalbe* 458
riften: Über synthetische Asphaltkalksteine unter besonderer Besichtigung des Zimmerschen Verfahrens, *A. Braeutigam—Prof. Kröhnke* 459
Vom Tage 459
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk 460
Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 165
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 166
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 167
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 168

Julius Elster †.

24. Dezember 1854 — 8. April 1920.

Von **K. Bergwitz**, Braunschweig.

m 8. April 1920 starb zu Wolfenbüttel, an dessen Gymnasium er) Jahre segensreich gewirkt hatte, der Geh. Hofrat Prof. Dr. phil. und g. h. c. JULIUS ELSTER. Der Verstorbene hat mit seinem treuen Freunde GEITEL eine große Anzahl physikalischer Abhandlungen veröffentt die nicht nur den Physiker, sondern auch den Chemiker interessieren. ULIUS ELSTER ist am 24. Dezember 1854 zu Blankenburg a. H. als eines Theologen geboren. Er besuchte das Gymnasium seiner tadt und bestand 1875 sein Abiturientenexamen. Erziehung, e an der Natur und angeborene Begabung veranlaßten ihn Naturschaften, vornehmlich Physik und Chemie, in Heidelberg und zu studieren, wo QUINCKE, KIRCHHOFF, BUNSEN und WANGERIN sächlich die Lehrer waren, die großen Einfluß auf den jungen erenden gewannen. In Heidelberg promovierte ELSTER bei QUINCKE rund der Dissertation: *Über die in freien Wasserstrahlen auftenden elektromotorischen Kräfte* zum Dr. phil. 1879/80 diente er Jahr beim Braunschweigischen Infanterie-Regiment, in dem er Reserveoffizier wurde, erledigte sein Probejahr in Blankenburg Gymnasium und wurde am 1. April 1881 am Gymnasium zu nbüttel als Lehrer angestellt. An dieser Stelle muß ich mich igen, nur einen kurzen Überblick über ELSTERS Arbeiten zu geben. die sich näher für eine Zusammenstellung derselben interessieren, hle ich die Lektüre des Heftes 29 der Zeitschrift »Die Naturwissenen« 1915, in dem E. v. SCHWEIDLER und der Verfasser dieses rufes die Verdienste des entschlafenen Forschers um die Physik hend gewürdigt haben.

Vornehmlich sind es vier große Gebiete, die ELSTER bearbeitet Die atmosphärische Elektrizität, die Ionenleitung in Gasen, die lektrizität und die Radioaktivität. Die atmosphärische Elektrizität ir den Chemiker von geringem Interesse, wohl aber verdienen uletzt genannten Gebiete auch die Beachtung des Chemikers, zumal isweilen ganz ins Chemische fallen.

Schon in den achtziger Jahren finden wir ELSTER und seinen Freund EL mit Untersuchungen über die Elektrizität der Flamme, über die unie Leitung erhitzter Gase, über glühelektrische Erscheinungen, Ozonng an glühendem Platin und über das elektrische Leitvermögen der phorluft beschäftigt. Diese Arbeiten sind mit das Fundament gewesen, em sich die Ionentheorie der Gase aufbauen ließ. Die ersten lichtischen Untersuchungen ELSTERS stammen ebenfalls aus den achtziger n. Sie zeigen, daß Zink, Aluminium und Magnesium nebst ihren gamen in sichtbarem Lichte lichtempfindlich sind. An metallischem um, Kalium und Rubidium, die in luftleere, dann mit Argon oder m beschickte Glaskugeln, die bekannten »ELSTER-GEITELschen elektrischen Zellen«, in überaus geschickter und technisch vollener Weise gebracht werden, gelingt der Nachweis der Lichtindlichkeit sogar bei langwelligem Lichte. Der Vervollkommnung r Zellen in jeder Richtung widmeten die Forscher viel Mühe und die reichlich gelohnt wurde; denn die bis zur äußersten Grenze mpfindliche Zelle ist für eine exakte, objektive Photometrie unhrlich geworden. In theoretischer Hinsicht wurde die Lehre von Photoelektrizität durch Untersuchungen mit den mit flüssigen um- und Kalium-Amalgamfüllungen versehenen Zellen über den uß des Einfallswinkels und der Lage der Polarisationsebene des s auf die Größe des lichtelektrischen Effektes sehr gefördert. Einzelheiten betreffende lichtelektrische Arbeiten sind die Unterungen über die photoelektrische Empfindlichkeit von Mineralien, Salzen, die entweder durch Kathodenstrahlen oder durch Becquerelstrahlen eine Verfärbung erlitten haben. Es gelang z. B. lichtelektrisch den Nachweis zu führen, daß die Blaufärbung des Steinsalzes auf kolloidale Natriumpartikelchen zurückzuführen ist.

Die engen Beziehungen der Radioaktivität zur Ionenlehre führten ELSTER und GEITEL zu Versuchen an Uranstrahlen (1897), deren magnetische Ablenkbarkeit ihnen z. T. gelang. Auch die scintillierende Phosphorescenz der Sidotblende durch die α-Strahlen, die zur Zählung dieser Partikelchen benutzt wird, entdeckten sie, als sie einen Leuchtschirm im Dunkeln mit der Lupe absuchten. Analogien im Verhalten natürlicher und durch Becquerelstrahlen künstlich ionisierter Luft bildeten den Ausgangspunkt der Entdeckung der Radioaktivität der Atmosphäre und der Erde. Den peinlich beobachtenden Forschern war es zunächst aufgefallen, daß in abgeschlossenen Räumen, wie natürlichen Höhlen, Kellern usw. die Leitfähigkeit der Luft merklich höher ist als in der freien Atmosphäre. Die Ursache dieser Erhöhung vermuteten sie in der Anwesenheit radioaktiver Gase, der Emanationen, die sie in einfachster Weise nachwiesen. Ein auf 2000 Volt geladener langgestreckter Draht wurde isoliert aufgehängt und auf ihn der aktive Niederschlag der Emanationen angereichert. Dieser ließ sich dann elektrometrisch oder photographisch feststellen. In gleicher Weise wurde durch diese Methode der »Drahtaktivierung« der Beweis erbracht, daß nicht nur in Höhlen und in aus dem Boden abgesaugter Luft Emanationen vorhanden sind, sondern überall in der freien Atmosphäre. Daß die Emanationen also aus dem Erdboden stammen mußten, war klar, und nun folgte eine Reihe von Arbeiten (1901—1906), die an zahlreichen Bodenarten, Gesteinen sowie Quellsedimenten unmittelbar den Gehalt an Radioelementen nachwiesen. Die relativ bedeutende Aktivität des Fangoschlammes von Battaglia war dabei ein interessantes Nebenergebnis, das auf die medizinisch-biologische Bedeutung der Radioaktivität hinwies. Die Feststellung, daß Radium und Thor in zwar sehr geringer Konzentration, aber fast überall auf und über der Erde vorhanden sind, ist eins der Hauptverdienste des verstorbenen Forschers. Daß hierdurch die Erklärung aller elektrischen Vorgänge in der Atmosphäre fast gelungen ist, daß hierdurch anderseits die Grundlage für die geologisch so bedeutsame Frage nach der Erdwärme, hervorgerufen durch die radioaktiven Substanzen in der Erde, gegeben ist, sei nur nebenbei erwähnt. — Auch den genetischen Zusammenhang verschiedener Radioelemente haben ELSTER und sein Freund zu klären gewußt. So konnten sie zeigen, daß die Aktivität des gewöhnlichen Bleies nicht eine spezifische Eigenschaft dieses Elementes ist, sondern durch eine Beimengung von Polonium entsteht, ferner daß diese bei sehr alten Bleiproben nicht zu konstatieren ist, weil eben das Radium D, sein Bleiisotop, bereits zerfallen ist. 1909—1910 wurde die Aktivität des Kaliums und des Rubidiums erwiesen. Man vermutete auch hier zunächst eine radioaktive Verunreinigung, aber es gelang ELSTER und GEITEL der experimentelle Beweis, daß die schwache β-Strahlung des Kaliums und des Rubidiums eine Atomeigenschaft dieser Elemente ist, eine deshalb auffallende Erscheinung, weil man bis dahin die Radioaktivität nur an Elementen sehr hohen Atomgewichts konstatiert hatte.

Den vielen Arbeiten J. ELSTERS ist der Lohn gefolgt. J. ELSTER ist Ehrenmitglied des VEREINS FÜR NATURWISSENSCHAFTEN zu Braunschweig, ferner Ehrenmitglied des PHYSIKALISCHEN VEREINS zu Frankfurt a. M. und der LITERARY SOCIETY in Manchester. Die KAISERLICH LEOPOLDINISCHE DEUTSCHE AKADEMIE DER NATURFORSCHER in Halle a. S. wählte ihn zum Mitgliede, die BRITISH ASSICIATION FOR THE ADVENCEMENT OF SCIENCE zum korrespondierenden Mitgliede und die KÖNIGLICHE GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN zu Göttingen zum auswärtigen Mitgliede.

Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker zu Weimar am 6. Mai 1920.*)

Vorsitzender: Dr. W. H. Max Müller.

Bleichbarkeitsprüfung.

Prof. Dr. Paul Klemm, Gautzsch-Leipzig.

Das allgemeine Ziel der Bleichbarkeitsprüfung ist Aufklärung über den Bedarf an Bleichmittel (Chlorkalk) zu einem bestimmten Bleicherfolg. An die Genauigkeit werden in der Praxis verschiedene Ansprüche gestellt, oft begnügt man sich zu Gunsten der Schnelligkeit und Leichtigkeit der Ausführung mit ziemlich rohen Faustproben. Es gibt auch einfache Proben, die bei genügender Erfahrung dem Praktiker im Betriebe für seine Zwecke genug sagen. Die Stärke der Rötung von Proben des ungebleichten Zellstoffs bei Behandlung mit Oxydationsmitteln, z. B. Kaliumbichromat (0,025%) unter Salzsäurezusatz, am einfachsten wohl mit sehr verd. Chlorkalklösung, die Stärke der Grautönung nach vorübergehend nebenherlaufender Rötung mit sehr verd. Eisenchloridlösung (0,1%), sind solche Mittel. Weiter das Färbungsvermögen mit Malachitgrün, das als Mittel zur Prüfung der »Härte« eines Zellstoffes benutzt und um so mehr gespeichert wird, je härter und je weniger gut bleichbar er ist. Auch die mikrochemische Prüfung mit Chlorzinkjod kann wertvolle Anhaltspunkte bieten, besonders auch hinsichtlich der Gleichmäßigkeit der Aufschließung, die von nicht zu unterschätzendem Einfluß auch auf die Bleichbarkeit ist. Etwas weiter geht das Bestreben, nicht durch augenfällige Reaktionen, sondern durch einfache analytische Methoden, die Vergleichszahlen geben, das Ziel zu erreichen. Besonders Dr. Erich Richter hat sich bemüht, eine rasch ausführbare analytische Methode zu finden: er untersuchte, ob die Bestimmung der Hempelschen Salpetersäurezahl und die Klasonsche Ligninbestimmungsmethode zur Bleichbarkeitsprüfung dienen könnten. Doch fand er, daß dies nicht der Fall sei. Wohl aber erhielt er befriedigende Ergebnisse durch Vergleich der Gelbfärbung, die bei Behandlung einer Zellstoffprobe mit Salpetersäure (13%) von dieser angenommen und nach Trennung von der Zellstoffprobe durch Filtration mit Hilfe eines Colorimeters gemessen wird. Dem Vergleich wird eine Zellstoffprobe von normaler Bleichbarkeit zugrunde gelegt. Die Methode ist beim 8. Internationalen Kongress für angewandte Chemie in Washington 1912 veröffentlicht worden[1]); sie ist als Prüfung im Betriebe gedacht. Endlich sind verschiedene Methoden vorgeschlagen worden, nach denen man mit Chlorkalk selbst prüft unter Regelung der Versuchsbedingungen. Wrede bestimmt den in 50 Minuten von einer nach Gutdünken im Überschuß dargebotenen Chlorkalkmenge bei 40° C. verbrauchten Anteil und beurteilt nach der in dieser Zeit im Vergleich zum ungebleichten Stoff zustande gekommenen Farbveränderung, ob er gut bleichbar sein wird. Von anderen, so Arnot, ferner Sindall und Bacon und von Sutermeister wird außer dem Verbrauch an Chlorkalk auch der Bleicherfolg genauer berücksichtigt und in Vergleich gesetzt mit einem Vorbilde (Standardmuster). Zum Vorbilde werden benutzt Proben von gebleichtem Zellstoff von normaler Beschaffenheit, so von Arnot und zwar im feuchten Zustande, von Sutermeister im trockenen Zustande, aber auch mineralische Substanzen, so gefällter Gips von Sindall und Bacon. Nicht einwandfrei ist bei allen diesen Methoden die zu willkürliche Zumessung der Chlorkalkmenge, die man dem Stoff darbietet. Die Chlorkalküberschüsse sind aber von wesentlicher Bedeutung beim Bleichen und verlangen Beachtung und Regelung. Sutermeister geht bei seinen Versuchen gar bis zur Erschöpfung des Bleichmittels. Der Farbvergleich der Bleichwirkung mit einer vorbildlichen Zellstoffprobe bietet mancherlei Unsicherheiten, sowohl im nassen als auch im trockenen Zustande; sie beruhen auf Tönungsunterschieden und der Veränderlichkeit im Laufe der Zeit. Die Farbreinheit von Faserstoffen gegenüber Mineralsubstanzen zu vergleichen, etwa auf die Abweichungen vom als normal angesehenen Weiß dürfte meist recht unbefriedigend sein. Für die laufende Prüfung im Betrieb erfüllt die Methode von Arnot die Anforderungen; man erfährt durch sie die für eine bestimmte Bleichwirkung verbrauchte Chlorkalkmenge und kann beurteilen, ob ein vorliegender Zellstoff innerhalb des praktisch in Betracht kommenden Spielraums an Bleichmittelaufwand dem üblichen nahe kommt.

Will man gründliche Aufklärungen über die Bleichbarkeit gewinnen, bei denen beweiskräftige Unterlagen, die man von Hand zu Hand geben kann, erforderlich sind, so im Verkehr von Papierfabriken mit dem Papierstoffgroßhandel, in Streitfällen und zur Beschaffung wissenschaftlichen Anschauungsmaterials, so reichen die erwähnten Methoden nicht aus. Für solche Zwecke hat eine Stufenprüfung in Fachkreisen anerkannte Dienste geleistet, die, zu Forschungszwecken entwickelt, seit mehr als einem Jahrzehnt besonders im Verkehr von Papierfabriken mit Einfuhrhäusern öfter von Vortr. angewendet wird; sie gibt Aufschluß darüber, welche Abstufungen der Farbreinheit innerhalb des praktisch für den Aufwand an Chlorkalk in Betracht kommenden Spielraums, zwischen 5 und 20% Chlorkalk bei Sulfitzellstoff, zwischen 10 und 25% bei Natronzellstoff, sich erreichen lassen, und wie viel von dem in vier um 5% von einander abweichenden Stufen von den dargebotenen Chlorkalk verbraucht wird, wie viel unverbraucht bleibt, selbstverständlich unter genau geregelten Versuchsbedingungen, die der in der Fabrikationspraxis ausgeübten als bewährt befundenen angepaßt sind, nämlich bei Holzzellstoff bei einer Temperatur von 40° C., einer Bleichdauer von 4 Stunden, stetiger Bewegung durch ein Rührwerk und einer mit Rücksicht auf die ungehinderte Verwendbarkeit eines Rührwerks gewählten Stoffdichte von 5 Gew.-Tln. Stoff in 400 Raumteilen Flüssigkeit. Beschrieben wurden die Einzelheiten bereits früher[2]). Um die Beobachtung im durchfallenden und im auffallenden Licht zu ermöglichen, sind Streifen aus Blättern, die von einer Probe des ungebleichten Stoffs und von den vier Bleichstufen in gleicher Dicke hergestellt worden sind, in einen auf einer Seite schwarzen, auf der anderen Seite weißen Papprahmen nebeneinander eingeklebt. Auf den Rahmen sind unter jedem Streifen die verbrauchten Anteile und die unverbrauchten Reste der jeweiligen Chlorkalkzusätze angegeben, so daß man alles Wissenswerte beisammen hat. Die jeweils erreichte Farbreinheit kann man jetzt auch durch die Ostwaldsche Kennzahl genau bezeichnen. Ungleichmäßigkeiten in der Fasermasse, die Beachtung verdienen, aber oft unterschätzt werden, kommen bei dieser Handhabung deutlich zur Geltung.

Chemische Vorgänge bei der Stoffmahlung im Holländer.

Prof. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde.

Beim Mahlen im Holländer werden die Fasern nicht nur verkürzt, zerquetscht, zu Fibrillen und Schleim aufgelöst, sondern auch im Gegensatz zur herrschenden Anschauung chemisch verändert. Die chemische Veränderung wird durch stetige Zunahme des Reduktionsvermögens bei zunehmender Schleimbildung und Mahldauer bewiesen. Die reduzierenden Substanzen sind als Hydrocellulosen bezw. Oxycellulosen anzusprechen, die, wie früher nachgewiesen wurde, leicht durch Druck und Stoß — mechanische Bearbeitung — in Schleim übergehen. Rasche und leichte Schleimbildung beim Mahlen im Holländer wird durch einen Gehalt der Rohmaterialien an fertig vorgebildeten Abbauprodukten der Cellulose, wie Hydrocellulosen, Oxycellulosen oder Cellulosedextrine hervorgerufen, wie z. B. bei den Pergamynzellstoffen. Entzieht man dem Rohmaterial die Cellulosedextrine, was leicht und ohne Schädigung der Cellulose durch eine Behandlung mit Ätzkalk geschehen kann, so geht das Schleimbildungsvermögen sehr stark zurück und ist nicht höher wie bei einer Baumwollcellulose, die sich infolge fast völliger Abwesenheit von Celluloseabbauprodukten nur sehr langsam zu Schleim mahlen läßt. Bei der Wasseraufnahme im wasserdampfgesättigten Luftraum zeigt Zellstoffschleim z. B. in Pergamynpapieren ein ganz anderes Verhalten als die Zellstoffaser selbst. Bei ersterem beträgt die Wasseraufnahme 25—30%, bei letzteren nur 16—18%. In Papieren ist also der Schleimanteil in den hygroskopischen Eigenschaften erheblich von dem Faseranteil verschieden. Durch Dörren des Schleims — kurzes Erhitzen auf 120° C. — verliert der Schleim das gesteigerte Wasseraufnahmevermögen, dieses geht auf den für Zellstoffe normalen Wert zurück. Bei der Satinierung von Papier entsteht Schleim aus den in den Faserstoffen vorhandenen Celluloseabbauprodukten, den Cellulosedextrinen, durch den Druck der Kalanderwalzen. Je mehr schleimbildende Substanz, um so glasiger wird das Papier. Die Glasigkeit von Zellstoffen kann durch eine Kalkbehandlung verringert werden, da die Glasigkeit hervorrufenden Stoffe, die Cellulosedextrine, wie schon erwähnt, durch Kalk löslich gemacht werden. Die Zellstoffe verlieren nicht nur die Glasigkeit, sondern nehmen auch zum Teil eine wollartige, baumwollähnliche Beschaffenheit an. Das Schleimbildungsvermögen von Zellstoffen kann durch Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Kalk voraussichtlich gemessen werden. Die Schleimmenge im fertigen Papier wird man schätzen können durch Messung der Wasseraufnahme im wasserdampfgefüllten Luftraum. Wird die Hygroskopizität sehr stark schleimhaltiger Papiere, z. B. der Pergamynpapiere = 100, diejenige von schleimfreien Filtrierpapieren = 1 gesetzt, so werden die dazwischen liegenden Werte eine Skala für den Schleimgehalt darstellen.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 390.

[1]) Wochenbl. Papierfabr. 1912, S. 3485.

[2]) Wochenbl. f. Papierf. 1909, S. 3973.

Zuschriften.

synthetische Asphaltkalksteine unter besonderer Berücksichtigung s Zimmerschen Verfahrens.[1])

Nach den Mitteilungen von Prof. Dr. Kröhnke hat Zimmer die Lösung Problems der synthetischen Herstellung von Asphaltkalkstein durch ische Bindung des Bitumens mit dem Kalk erreicht und zwar auf Grund r Erkenntnis, daß dem Schwefelgehalt des Bitumens insofern eine heidende Rolle zuzuschreiben ist, als er auf die bei der Zersetzung der ofte entstandenen Fettsäuren sulfonierend gewirkt haben müsse. Kröhnke bei der Fabrikation genau beobachtet haben, wie die chemische Reaktion t. Sie soll bestehen in der Bindung des Bitumens an den Kalkstein Anregung mittels der Alkalisalze der sulfonierten Fettsäuren, indem etztere in die wasserunlöslichen Erdalkalisalze umsetzen und das Bitumen zeitig an das Kalkmolekül gebunden wird. — Die Zimmersche Ansicht, der Schwefelgehalt des Bitumens bei der Entstehung desselben sulfo- nd gewirkt haben müsse, liegt weit ab von aller heutigen Erkenntnis den Werdegang des Bitumens selbst sowie über die Rolle, die der efel bei seiner Entstehung gespielt hat. Wenn auch die Ansichten über Wirkung des Schwefels noch nicht einheitlich sind, so begegnen sie sich alle in der Annahme, daß der Schwefel kondensierend und polymerisierend ie Kohlenwasserstoffe wirkt, wobei er zum Teil als H_2S entweicht, zum en Teil organisch gebunden zurückgehalten wird. — Eine chemische ndung zwischen dem chemisch indifferenten Bitumen und dem Kalkstein möglich. Das Bitumen besteht in der Hauptsache aus komplexen nwasserstoffen neben untergeordneten Mengen organischer Sauerstoff-, efel- und Stickstoffverbindungen. An eine chemische Verbindung zwischen nwasserstoffen und Kalk kann wohl auch Kröhnke nicht gedacht haben. Vorgang der Bindung des Bitumens an den Kalkstein nach dem merschen Verfahren ist ein rein physikalischer. Nach der Patent- t besteht das Zimmersche Verfahren darin, daß das Bitumen mittels nierter Fettsäuren tierischer oder pflanzlicher Öle und Fette (besonders atronsalze der Ricinol-Sulfosäure) und viel Wasser in den Zustand einer sion überführt wird, in welche der gemahlene Kalkstein unter fort- endem Rühren möglichst schnell eingetragen wird. Dabei reißt der tein die im Schweben befindlichen Bitumenteilchen infolge Sorption mit Von einer chemischen Bindung des Bitumens an den Kalkstein zu hen, ist unrichtig. Es ist selbstverständlich, daß sich das Bitumen aus dem fertigen Produkt mit Benzol und ähnlichen Lösungsmitteln herauslösen läßt. Von den natürlichen Asphaltkalksteinen unterscheiden sich die nach dem Zimmerschen Verfahren hergestellten synthetischen Asphaltkalksteine wesentlich durch den Gehalt an den als Emulgierungsmittel benutzten Salzen der sulfonierten Fettsäuren, der keineswegs unbedenklich ist. — Der Zweck dieser Zeilen ist es, zu verhindern, daß durch den Kröhnkeschen Aufsatz weitere Unsicherheiten in die in dieser Beziehung schon viel zu sehr belastete Asphaltindustrie hereingetragen werden.

Leopoldshall, den 19. Mai 1920. **A. Braeutigam.**

* *

Daß der Schwefelgehalt des Bitumens bei der Entstehung desselben (also des Bitumens) sulfonierend gewirkt haben müsse, ist von mir nicht behauptet worden. Ich habe vielmehr gesagt, Zimmer sei bei seinen Versuchen von der Ansicht ausgegangen, daß ein Teil des Schwefels der organischen Muttersubstanz sulfonierend auf die bei der Zersetzung entstehenden Fettsäuren gewirkt haben müsse, und Zimmer habe diesen die größte Bedeutung bei der Bildung von Asphaltkalksteinen zugeschrieben. Die Auffindung von Asphaltin- und Asphaltogensäuren (siehe z. B. Endemann[2]) läßt die glatte Negierung der Bildungsmöglichkeit von komplexen Bitumen-Kalk-Verbindungen nicht zu, schon deshalb nicht, weil einmal das Bitumen, welches aus dem synthetischen Stein extrahiert wird, gegenüber dem zur Erzeugung verwendeten bedeutende Schmelzpunktserhöhungen (z. B. von 25° auf 50° C.) aufweist, die nur durch eine vorher stattgefundene chemische Veränderung zu erklären sind, dann aber auch, weil die rein physikalischen Verfahren niemals einen Asphaltstein mit den Eigenschaften des natürlichen Steins ergeben haben, wie ich das in meiner Abhandlung näher ausgeführt habe. — Die Behauptung Braeutigams, daß die Anwesenheit von Salzen der sulfonierten Fetisäuren keineswegs unbedenklich sei, dürfte wohl nur aus theoretischen Erwägungen heraus aufgestellt sein, die durch Untersuchungsergebnisse und vor allen Dingen auch durch Erfahrungen an jahrelang liegenden Straßen als widerlegt zu betrachten sind. Von einer Belastung der Asphaltindustrie zu sprechen, dürfte sich erübrigen, denn vom nationalen wirtschaftlichen Standpunkt aus wäre besser die Rede von einer Entlastung.

Zehlendorf-West, den 2. Juni 1920. **Kröhnke.**

[1]) Chem.-Ztg, 1920, S. 253.

[2]) Chem. Zentralbl. 1897, I, S. 781; Marcusson, Chem.-Ztg. 1912, S. 801.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Andreas von Antropoff und Dr. Alfred Reis, Privatdozenten an Technischen Hochschule zu Karlsruhe für Chemie bezw. physikalische nie, ist der Titel eines a. o. Professors verliehen worden.

Fabrikbesitzer Dr. Bosch, Stuttgart, erhielt wegen seiner Verdienste ie Förderung der technischen Wissenschaften, und Architekt Prof. **Kolde-** Berlin, wegen seiner Verdienste um die Erforschung der Baugeschichte Altertums, die Medaille der Akademie des Bauwesens, die vor m ihr 40-jähriges Bestehen feierte.

Dr. F. S. Mortimer, hat eine Stelle in der Direktion der National ine & Chemical Co., Buffalo, N. Y., angenommen.

E. A. Coad Pryor vom National Physikal Laboratory ist zum tor des Laboratoriums der British Glass Industries, Ltd., er- t worden.

Geh. Rat von Röntgen wurde anläßlich seines 75. Geburtstages von Bonner Röntgenvereinigung zum Ehrenmitglied ernannt.

Leon R. Whitcomb, Ingenieur-Chemiker der Hill & Ferguson, New City, ist in die Dienste der Refinite Co., Omaka, Neb., übergetreten.

Die Wiener Akademie der Wissenschaften wählte zum wirklichen ied Hans Horst Meyer, Wien, Professor der Pharmakologie, ferner Ehrenmitglied der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse Prof. tgen, München, zum korrespondierenden Mitglied Prof. Willstätter, chen. In der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse wurden mehr 56000 K zu Unterstützungen wissenschaftlicher Arbeiten verwandt; von n Stiftungen dient die Sederl-Stiftung (etwa 500000 K) zur Förderung nschaftlicher Arbeiten auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Von Preisen wurde der Lieben-Preis für Chemie für die beste in den n 3 Jahren veröffentlichte Arbeit auf dem Gebiete der Chemie an Dr. t Späth für seine Arbeiten über Cytisin und Cytisolin verliehen. Der inger-Preis für Physik wurde geteilt zwischen E. Schrödinger und s Thirring.

Charles Goodyear (1800—1860), dem Erfinder der Kautschukvulkanisation, Platz in der Ruhmeshalle zu sichern, erlassen führende Kreise in den nigten Staaten einen Aufruf. Die Wahlen, die alle 5 Jahre stattfinden, in diesem Jahre vorzunehmen.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Der Ladenburg-Preis für Chemie wurde von der Universität Breslau hen an den a. o. Prof. der Chemie an der Universität Göttingen Walter che und der gleiche Preis für Physik an den Privatdozenten an der nischen Hochschule zu München Walter Kossel. Letzterer nahm den persönlich in Empfang und hielt dabei einen Vortrag: *Über Atombau Atomspektren.*

Der Preis der Dr. Heinrich Brock-Stiftung der Balneologischen llschaft für das Thema »Auswaschung des Organismus durch Mineral- erkuren« wurde Frau Dr. Frankenthal, Berlin, zuerkannt. Die neue aufgabe der Dr. Heinrich Brock-Stiftung lautet: Auf welche Weise für klimatische Herbst-, Winter- und Frühjahrskuren in Deutschland t Ersatz geschaffen werden? Der Preis beträgt 800 M. Näheres bei Ober.-Med.-Rat. Prof. Dietrich, Berlin, Leipziger Straße 3.

Folgende Preisaufgaben wurden von der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin für das Studienjahr 1920/21 gestellt: 1. Darstellung und Kritik der Bewertungsmethoden der sog. marktlosen landwirtschaftlichen Produkte. 2. Die Frage, ob jenseits der mikroskopischen Sichtbarkeit liegende Mikroorganismen allgemeiner in der Natur vorkommen, ist noch strittig. Es erscheint daher eine erneute Prüfung verschiedenartiger Medien auf das Vorkommen von Ultramikroben erwünscht. 3. Was weiß man über die Ursachen der Abbauerscheinungen bei den ungeschlechtlich vermehrten Kulturpflanzen? 4. Von welchen Einflüssen ist die aus einem Sammelgebiete entstehende Abflußmenge (Abflußeinheit) abhängig? Beschreibung der Vorarbeiten, die nötig sind, um den an einer bestimmten Stelle eines Flußgebietes verfügbaren Wasserabfluß zu ermitteln. 5. Über die Beziehungen des wechselnden Verhaltens der Hefe im Brauereibetrieb (Vergärungsgrad, Bruchbildung, Klärung, Reifung usw.) zu den einzelnen Gerstenjahrgängen und Gerstenprovenienzen und über die theoretischen und praktischen Ansichten, die man sich über diese Erscheinungen gebildet hat. — Zur Bewerbung sind die als ordentliche Hörer eingeschriebenen Studierenden der Landwirtschaftlichen Hochschule berechtigt. Die Arbeiten sind bis zum 1. April 1921 in üblicher Weise einzureichen.

Der Universität Würzburg vermachte die in Neufriedenheim verstorbene Witwe des Arztes Agatz 230000 M.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Deutsche Apotheker-Verein wird seine diesjährige Hauptversammlung am 8. und 9. September wahrscheinlich in Berlin abhalten.

Eine Deutsche Gesellschaft für Bauingenieurwesen hat sich unter dem Vorsitz von Geh. Baurat Prof. de Thierry mit dem Sitz in Berlin NW. 7, Sommerstraße 42, gebildet.

Eine Vereinigung Deutscher Farben- und Lackhersteller besteht seit Februar d. J. in Berlin, Gransee'er Straße 6 (Humboldt 5383), und bezweckt eine gerechte Zuteilung von Rohstoffen (Leinöl, Firnis, Lösungsmittel, Harze).

Eine Vereinigung der Fabrikanten deutscher Klebstoffe und Lederkitte, Sitz Leipzig-Stötteritz, Schönbachstraße 64, hat sich gebildet. Sie bezweckt den deutschen Markt dauernd mit erstklassigen Fabrikaten zu versorgen, damit diese den Wettbewerb mit den später zweifellos wieder zu erwartenden Auslands-Produkten erfolgreich aufnehmen können. Der außerordentlichen Knappheit aller wesentlichen Rohstoffe und der damit verbundenen Steigerung der Einkaufspreise für Chemikalien will der Verband durch gemeinsame Materialbeschaffung und einheitliche Gestaltung der Einkaufspreise begegnen.

Die Federation of British Industries, die bekannte Zentralorganisation britischer Industrieller, hat ihren ersten Bericht veröffentlicht, der sich auf eine abermalige ausführliche Darlegung der Aufgaben der Auslandsvertreter beschränkt. Interessenten können diesen Bericht bei der Außenhandelsstelle des Auswärtigen Amtes, Berlin NW., Bunsenstr. 2, Referat Großbritannien, einsehen.

Eine Forschungsgesellschaft für die Automobilindustrie, Research Association of British Motor and Allied Manufacturers, ist in England gegründet worden, in engerer Arbeitsgemeinschaft mit der Institution of Automobile Engineers.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Herstellung in Schweden betrug im 1. Vierteljahr 1920 (1919) 74300 (159700) t Roheisen, 11900 (21200) t Luppen und Rohschienen, 7000 (12600) t Bessemer- und Thomasgußblöcke, 51000 (115300) t Martingußblöcke, 1600 (2500) t Tiegel- und Elektrogußblöcke, 53300 (91200) t handelsfertiges gewalztes und geschmiedetes Eisen und Stahl; sie wurde durch Ausstände und Aussperrung gehemmt, namentlich im Februar. In Betrieb waren Ende März (Ende Dezember 1919) 68 (49) Hochöfen, 9 (12) Bessemer-, 48 (42) Martinöfen, 85 (76) Lancashireherde, 12 (6) elektrische Stahl- und Tiegelstahlöfen. — Die Ausfuhr im gleichen Zeitraum war 551000 (275000) t Eisenerz, 49000 (71900) t Eisen (Roheisen 15700, Gußblöcke 1400, Luppen und Rohschienen 1400, gewalztes und geschmiedetes Eisen und Stahl 25500 t); die Einfuhr 54200 (9000) t, davon 14900 Roh-, 10100 Stab- und Fassoneisen, 3900 t gegossene und 3400 t geschmiedete Röhren.

Feldspat. In Neusüdwales wird zur Zeit etwas Feldspat produziert. Die Gegenwart von Quarz ist aber für die Anwendung in der keramischen Industrie nachteilig. Die Feldspatlager in Neusüdwales liegen am Nambucca River und in der Nähe von Hartley; auch am Bodangora in Lincoln County, in Barrier Ranges zwischen Purnamoota und Waukeroo, in der Nähe von Euriowie und in Moonbi kommt Feldspat vor. Der Gehalt an Eisenoxyd beträgt nur 0,05% für einzelne Sorten des Nambucca-Feldspats und 0,10% für den Hartley-Feldspat.

Magnesit. Die Magnesitindustrie A.-G. hat sich in Wien mit einem Aktienkapital von 25 Mill. K gebildet. Sie übernimmt die beiden in Steiermark in Oberdorf und Arzberg gelegenen Werke und Gruben der Oberdorfer Magnesitwerke, G. m. b. H., der Magnesitindustrie- und der Magnesitindustrie- und Bergbau-A.-G.

Metalle. (Berlin, 15. Juni.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1250—1300 M, Originalhüttenweichblei 450—500 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 550—575 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 350—375 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2500—2600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4300—4500 M, Reinnickel (98/99%) 3800—4000 M, Antimon-Regulus 900—950 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1745 M.

— Japanische Kapitalisten haben in chilenischen Kupfer- und Eisenbergwerken 5 Mill. Doll. angelegt. Auch auf Kohlenfelder in der Nähe des Hafens Talcahuano haben sie sich das Vorkaufsrecht gesichert.

Zink. Die gesamte Zinkproduktion der Vereinigten Staaten von Amerika belief sich 1919 auf 459000 t gegen 517927 t im Jahre 1918 699573 t 1917, 667456 t 1916 und 489519 t 1915. Ende November 1919 waren 100800 von der Gesamtzahl von 158000 Retorten im Betriebe, während am 30. Juni 1919 82000 von 159000 arbeiteten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Hans Thilo Schmidt, Ges. m. b. H., Berlin SW.68, Kürassierstraße 4, bezweckt die Herstellung und den Vertrieb chemischer Produkte und aller sonstigen damit im Zusammenhang stehenden Fabrikations- und Handelsgeschäfte sowie die Beteiligung an gleichen oder ähnlichen Betrieben und die Vertretung von Firmen der gleichen oder ähnlichen Branchen mit einem Stammkapital von 50000 M. Geschäftsführer ist Hans Thilo Schmidt in Berlin-Schöneberg, der bisher die Leitung der Rohstoff-Abteilung des Seifensyndikats inne hatte.

— Die Firma Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse in Thann (Oberrhein, Frankreich) hat ihr Werk in Mülhausen, Mertzaustraße, in dem organische Chemikalien aller Art, ferner Farbstoffe, Parfümerien, pharmazeutische Produkte, Pflanzenbutter usw. hergestellt werden, an die Société Alsacienne de Produits Chimiques mit Geschäftssitz in Paris, Boulevard Haussmann 52, abgetreten. Die Werke in Thann bleiben in den Händen der bisherigen Besitzerin. — Die Société Alsacienne hat außer dem Mülhausener Werk noch von der Pariser Firma Société pour l'Industrie chimique en France die Fabrik für organische Chemikalien von Vaugouin in La Rochelle-Pallice erworben. Die Oberleitung der neuen Gesellschaft wurde Joseph Butterlin, bisher bei der Firma Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, übertragen. Die Hauptverwaltung der Firma ist in Mülhausen, Mertzaustraße. Prokura wurde erteilt an Fritz Michel und Emile Stahl, bisher bei der Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse, sowie an Heinrich Blum, Chemiker der Mühlhausener Fabrik.

— Die Taiviku Boeki Kabustriki Kaisha, The Continental Trading Co., Ltd., Hauptsitz in Tokio, mit einer Zweigniederlassung in Osaka, bezweckt die Einfuhr von Chemikalien, Arzneimitteln, Maschinen, Büchern usw. aus Deutschland und anderen Ländern nach Japan sowie die Ausfuhr von Rohmaterialien und Erzeugnissen aus Japan. Die Gesellschaft hat sich der Mitwirkung der Herren Bant in Bremen und Werner aus Sachsen gesichert.

Gasreinigungsmasse. Der § 1 Abs. 1 Ziffer 1a der Bekanntmachung über den Verkehr mit ausgebrauchter Gasreinigungsmasse vom 25. April 1920[1]) erhält folgende Fassung: 1. a) für 1 kg Schwefel in der Originalmasse: 40 Pf bei einem Gehalte von weniger als 25% S einschl., 46 Pf bei über 25 bis 30%, 48 Pf bei über 30 bis 35%, 49 Pf bei über 35 bis 40%, 50 Pf bei über 40 bis 50%, 52 Pf bei über 50 bis 55%, 55 Pf bei mehr als 55% S.

Photographische Chemikalien. Die Firma Johnson and Sons, Manufacturing Chemists Ltd., in London, setzten ihr *Metol*, das im Januar von 80 auf 60 s. ermäßigt wurde, weiter auf 40 s. für 1 lb. herab.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 352 und 455.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (11. Juni.) In Hirschhorn wurden in diesen Tagen 8000 Z Eichenschälrinden im Wege des Selbsthilfeverkaufs zum zweiten Mal a geboten, nachdem beim ersten Verkauf nur ein einziges Gebot auf ei unbedeutende Menge abgegeben wurde. Die Bürgermeisterei Waldbre bach, Kr. Neuwied, setzt 400 Ztr. lufttrockene, eingefahrene Eichenlohrin 1. und 2. Klasse dem Verkauf aus. Die Fürstl. Fuggersche Forstverwaltu in Markt-Wald, Schwaben, gab etwa 5000 Ztr. Fichtenlohrinde und 1000 Z Fichtenreppelrinde neuer Ernte ab Gewinnungsort oder frei Bahnwagen d Verladestation ab und forderte Gebote bis zum 15. d. Mts. ein. Die Forstrevi verwaltung Dorfstadt in Grünstadt (Vogtl.) verkaufte das Ergebnis von etwa 200 Fichtennutzrinde und verlangte Angebote ebenfalls bis zum 15. d. Mts. V Bayern aus wurden große Posten Fichtenlohrinden zu 23—26 M. für den Z bahnfrei der Versandstationen angeboten. In ähnlicher Preislage wurd auch von Mitteldeutschland aus Angebote an den Markt gelegt. Es sche aber, daß zu diesen Preisen keinerlei Kauflust besteht. Auch in Eichenlo rinden konnte am offenen Markte kaum etwas gehandelt werden, weil d Gebote der Käufer sich meist erheblich unter den Forderungen der V käufer bewegten. Mit der Flaue am Gerbrindenmarkt ging eine solche Eichengerbholz Hand in Hand. Angesichts der ungünstigen Lage d deutschen Lederherstellung ging von den Gerbereien nur verhältnismäß geringer Begehr nach ausländischen Gerbstoffen aus. Sehr deutlich zeig sich das Fernbleiben der deutschen Käuferschaft besonders an den holländisch Gerbstoffmärkten. Am ungarischen Gerbstoffmarkt wird die Beschaffenh der bisher gewonnenen Eichenrinden sehr gut, der Mengeertrag wenig günstig beurteilt. Die Preise schwankten zuletzt zwischen etwa 125 u 140 Kr. für den Ztr., je nach der Beschaffenheit der Ware. Das Ergeb an Fichtenlohrinde in Ungarn war sehr klein. In Knoppern sind die letzt Reste am ungarischen Markte in jüngster Zeit aufgebraucht worden, sod augenblicklich keinerlei Angebot mehr besteht. Letzte Umsätze bracht etwa 400—450 Kr. für den Ztr. Neue Knoppern werden nicht vor Herb an den Markt gelangen können. Die Preise stellten sich in Ungarn f Eichenextrakt zuletzt auf 40—45 Kr., für trockne Ware, 60—65%ig, auf etw 80—90 Kr. Der Verkehr an den englischen Gerbstoffmärkten war e begrenzt. Es wurden zuletzt verlangt am englischen Markt für beste e kernte Myrobalanen, auf Lieferung, 21 s. das cwt., cif, greifbare Ware 22 s. 6 ab Lagerhaus, für Myrobalanen B. I, auf Lieferung 17 s. 6 d., cif, für d Sorten J. I. und R. I. 16 s. 6 d., ab Lagerhaus, desgl. auf Lieferung 15 s. 6 cif, für Würfelgambir die 72 s. ab Lagerhaus, ferner 66 s. 6 d., cif. F Smyrna-Valonea wurden 17—18 £ ab englischem Lagerhaus gefordert, f Mangrove 55 £. Die Preise für Natal, Mimosa, stellten sich für gemahle Ware auf 18 £ 10 s. für die t., cif, für gehackte Ware auf 16 £ 10 Schließlich wurden zuletzt in London verzeichnet für festen Quebrach extrakt 58 £ und für Mimosaextrakt 57 £ für die t, cif. Nach letzt Berichten aus Argentinien haben die Verladungen von Quebrachoholz u -extrakten in jüngster Zeit zunehmen können. In der festen Haltung des sü amerikanischen Gerbstoffmarktes haben sich keinerlei Verschiebungen gezei

Häute und Felle. (12. Juni.) Bei dem in Stuttgart abgehaltenen Häute- u Fellverkauf machte sich eine lebhaftere Nachfrage bemerkbar, die als Fo setzung der schon auf der Mitteldeutschen Versteigerung hervorgetreten festeren Stimmung als ein Zeichen dafür gedeutet wird, daß der Markt Häuten und Fellen sich allmählich wieder zu erholen scheint. Darauf deut übrigens auch die etwas höheren Preise hin, die beim Verkauf in Stuttg erzielt worden sind. Es stellten sich dort die Erlöse für Ochsenhäute a etwa 9—10 M, für Rinderhäute auf 10—10,30 M, für Kuhhäute auf 10,05 b 10,15 M, für Farrenhäute auf 7,50—9,95 M, für Kalbfelle auf 14—14,20 für Fresserfelle auf 11,85—12 M und für Roßhäute auf 181—196 M; all für das Pfd., letztere für das Stück. Was den Markt in Großviehhäuten a langt, so gingen nur kleinere Mengen von Händler an Händler, wobei m in der Bewertung der Ware große Vorsicht beobachtete. Man zahlte höc stens 4,50—5,50 M für das Pfd. Rinderhäute, ohne sich zum Kauf größer Posten entschließen zu können. Auch im Geschäfte mit Roßhäuten ging die Händler im Einkauf nur zögernd vor, weil sich eine feste Preisbas bisher noch nicht bilden konnte. Man nannte in letzten Tagen Preise v 100—175 M für das Stück, wozu kleinere Mengen von Klein- an Großhändl gegangen sein sollen. Von einer Betätigung der Roßlederhersteller im Einka war noch nichts wahrzunehmen. Für Fohlenfelle wurden höchstens bis 12—17 M für das Stück geboten, wozu aber kaum Abgeber zu finden ware Was den Markt in Kalbfellen anlangt, so war auch an diesen nur begrenzt Geschäft zu beobachten. Indessen konnte es dem Großhandel ab und gelingen, die Kalblederhersteller mit einzelnen Posten zu beliefern. Dab konnte man für gesalzene Ware etwa 12,50—13,75 M und für trockene etw 20 M für das Pfd. erzielen. Kleinigkeiten wurden naturgemäß viel n driger bewertet.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kauriharz. Die Produktion von Kauriharz in Neuseeland ist während d Krieges stark zurückgegangen. Sie betrug im Jahre 1913 9598 t und Jahre 1918 nur mehr 2689 t. Auch das Jahr 1919 brachte nicht viel me Etwa 7/8 der Produktion wurde von Dalmatinern erzeugt, die systematis nach Kauriharz gruben. Der Hauptabnehmer waren die Vereinigten Staat von Nordamerika, die sich nun gezwungen sehen, statt des vorzüglich Kauriharzes afrikanische Harze und andere Ersatzmittel zu verwenden.

Schellack. (Hamburg, 12. Juni.) In letzter Zeit trat etwas mehr Nachfra für diesen Artikel auf, doch fanden nur unbedeutende Umsätze statt. T. N Schellack wird mit 120 M, prima Orange-Schellack mit 140 M und Schella unter T. N. mit 100 M das kg ab Hamburger Lager angeboten.

— (London, 5. Juni.) Markt ruhig, T. N. wurde mit 590 s., A. C.-Rubin fre Blatt, mit 600 s. das cwt. angeboten. Lieferungsware, Juni-August, wur mit 540—560 s. und Oktober mit 510—525 s. das cwt. bezahlt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 75, S. 461—468. Cöthen, den 22. Juni 1920. 44. Jahrgang.

rsuchungsmethoden des Instituts für Kolloidforschung zu Frankfurt a. M. . . . . 461—462
schritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 14—1919. Von Dipl.-Ing. *W. Laskowsky* . . . . . 462—463
ammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 464
Vom Tage 464
Patentliste 465
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 466
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 467
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . 467—468

Untersuchungsmethoden
Instituts für Kolloidforschung zu Frankfurt a. M.*)

(Direktor: Prof. Dr. Bechhold.)

Klebstoffanalysen. Wiederholt wurde das Institut für die Unter-ung wasserlöslicher Klebstoffe in Anspruch genommen, bei denen folgende Gesichtspunkte für den Analysengang einnahmen. Als erlösliche Klebmittel kommen zwei Hauptgruppen in Betracht:

1. **Tierische Produkte:** Wasserlösliche Casein-, Eiweiß- und Leimarten.
2. **Pflanzliche Produkte:** Stärke und ihre Abbauprodukte, Gummi und nzenschleime, arabischer Gummi, Tragant u. a. m., Algen- und Flechten-ukte, wie Carragheen, Lichenin, Agar, Norgine und schließlich Zellstoffablauge.

Neben diesen Bestandteilen werden als Füllmittel zuweilen noch unlösliche ganische Stoffe, wie Tonerde, Zement und dergl., zugesetzt, zuweilen lösliche Metallsalze, die mit den organischen Bestandteilen (Eiweiß, i) unlösliche Niederschläge bilden können.

Zur Analyse sind zunächst die wasserlöslichen Anteile von den slichen zu trennen. Im Filtrat wird man dann, vorausgesetzt, daß e Eiweißkoagulationsmittel zugefügt sind, die organischen Kleb-andteile zu suchen haben.

Der wasserlösliche Teil ist zunächst darauf zu prüfen, ob er *kstoffhaltig* ist. Dies läßt sich auf Grund der bekannten qualitativen kstoffbestimmungen in organischen Substanzen feststellen (Erhitzen Natronkalk, Na-Berlinerblau-Reaktion). Ist Stickstoff vorhanden, so delt es sich um Klebstoffe, die Casein, Albumine, Leim und stige Eiweißkörper enthalten. Ist das Filtrat *stickstoffrei* oder ent-es nur wenig N, so kommen in Betracht: Stärke und ihre Abbau-dukte, die erwähnten Gummiarten und Pflanzenschleime, Algen Flechtenprodukte sowie Sulfitablauge, die in wechselnden Mengen n geringen Stickstoffgehalt, herrührend von Proteinen[1]), aufweist.

Zur Unterscheidung der etwa vorliegenden tierischen Klebstoffe die Asche auf *Phosphorsäure* zu untersuchen. Liegt Phosphorsäure größeren Mengen vor, so kommt Casein in Frage. Ist dies nicht Fall, so handelt es sich um Klebstoffe aus Leim, Albuminen oder stigen phosphorfreien oder phosphorarmen Eiweißstoffen.

Zur *Prüfung auf Eiweißarten* erhitzt man in schwach saurer ung. Albumine und verwandte Eiweißkörper geben dann eine kung. Zur Unterscheidung von den Globulinen prüft man die kung durch verschiedene Salze. So können z. B. Globuline von uminen durch halbgesättigte Ammonsulfatlösungen getrennt werden. buline werden gefällt, Albumine nicht. Leim wird durch Sublimat-ng auf Zusatz von Salzsäure gefällt, nicht aber durch Mineralsäuren n, wodurch er sich von den Albuminen unterscheidet. — Sind im at größere Mengen Leim vorhanden, so verrät sich das oft durch Gelatinierungseffekt, der beim Erkalten erwärmter konzentrierter ngen eintritt, sofern nicht Stoffe vorhanden sind, die dies ver-ern, wie $CaCl_2$.

Die *stickstoffreien Klebmittel* lassen sich durch ihr Verhalten gegen und FEHLINGsche Lösung klassifizieren. Tritt auf Zusatz von Jod-ali sofort Bläuung ein, so handelt es sich um Stärke oder lösliche ce; bekommt man eine braunrote bezw. rote Farbe, so handelt es entsprechend der Farbe, um Abbauprodukte der Stärke (Dextrine) um Algen- und Flechtenprodukte, z. B. Agar, Lichenin u. a. m. Ergänzung findet diese Prüfung durch die Reduktion einer LINGschen Lösung. Tritt beim Erwärmen sogleich Reduktion ein, cheiden Stärke, Gummi (bei diesen ist eine sehr schwache Reduktion t zu berücksichtigen) und Algenprodukte aus; denn diese reagieren nach Hydrolyse. Die meisten technischen Dextrine reagieren its ohne vorherige Spaltung, da sie keine einheitlichen Körper dar-n, sondern aus verschiedenen Abbauprodukten der Stärke, wie er Fabrikationsgang mit sich bringt, bestehen. Manche sogenannten Dextrine, eigentlich »lösliche Stärke«, reduzieren FEHLINGsche Lösung erst nach längerer Einwirkung in der Kälte oder Hitze.

Zum Unterschied von den Dextrinen reduzieren die Produkte aus Algen und Flechten nur nach intensiver Hydrolyse (z. B. Spaltung mit HCl) die FEHLINGsche Lösung. Die Reaktion tritt deutlich erst nach längerem Kochen mit HCl ein und führt, zum Unterschied von Stärke und deren Abbauprodukten, neben Hexosen zu Pentosen, die an einer kirschroten Färbung beim starken Erhitzen mit verdünnter HCl und Phloroglucin kenntlich sind. Mit Jodlösung reagieren sie unter Bildung von braunroten Adsorptionsverbindungen.

Die *Gummisorten* des Handels werden meist eingeteilt in:

1. arabinsäurehaltige: Gummi der Akazien (Arabischer-, Senegalgummi).
2. Metarabinsäurehaltige (Kirsch-, Aprikosen-, Pflaumen-, Mandelgummi).
3. Bassorinhaltige (Tragant, Kutera, Bassora, Kokos, Chacual und Moringagummi).

Eine Unterscheidung dieser einzelnen Gummisorten auf Grund ihres verschiedenen Aschengehaltes wurde zwar versucht, führte aber zu keinem eindeutigen Resultat. Manche Gummiarten, wie z. B. arabischer Gummi, reagieren auf FEHLINGsche Lösung deutlich erst nach Spaltung mit heißer Salzsäure, unterscheiden sich jedoch von den Pflanzen-schleimen dadurch, daß sie eine, wenn auch recht geringe Reaktion gegenüber FEHLINGscher Lösung bereits ohne vorhergehende Spaltung durch Kochen mit HCl zeigen.

Die Unterscheidung des Dextrins von Gummi erfolgt ferner auf Grund eines steten Kalkgehaltes des letzteren sowie durch die Fähigkeit des Gummis, durch verdünnte $FeCl_3$-Lösungen gefällt zu werden. Mit Jodlösungen reagieren Gummiarten nicht. Sämtliche Gummiarten liefern nach der Hydrolyse Pentosen. Hexosen entstehen zum Unterschied von den Pflanzenschleimen dabei nicht.

Kompliziert wird die Untersuchung des wasserlöslichen Teiles bei Anwesenheit von *Sulfitablauge*. Diese wirkt auf etwa vorhandenes Eiweiß teils wie ein Schutzkolloid, viele Fällungsreaktionen versagen, teils enthält sie Bestandteile (Schwefelsäure und schweflige Säure frei und gebunden, Gerbstoffe), die unter bestimmten Bedingungen auf manche Eiweißarten fällend wirken. So lassen sich beispielsweise Albumine in Anwesenheit von Sulfitablauge mit $HgCl_2$ nicht mehr in allen Konzentrationen niederschlagen; anderseits flockt stark verdünnte Kupfersulfatlösung, die Albumine nicht niederschlägt, bei Anwesenheit von Sulfitablauge Albumin aus. Will man bei Anwesenheit von Sulfitablauge die Art des zugesetzten Eiweißes auf Grund von Fällungs-reaktionen erkennen, so muß man Vergleiche zwischen einzelnen Ver-tretern von Eiweißgruppen, die in Sulfitablauge gelöst sind, und der zu analysierenden Substanz anstellen. Wesentlich bei allen Flockungs-versuchen ist, daß man die Reaktion in wechselnden Konzentrationen durchführt, um nicht, wie häufig bei Kolloiden, in das Gebiet einer etwaigen fällungsfreien Zone zu gelangen.

Ferner kann bei Anwesenheit von Sulfitablauge nicht ohne weiteres durch die oben erwähnten Reaktionen auf einen Zusatz von Dextrinen geschlossen werden. Denn die Sulfitablauge enthält Kohlenhydrate, welche FEHLINGsche Lösung reduzieren, wie Mannose, Xylose, Galactose und Pentosane in einer Menge von 2—3% (mit dem Entzuckerungs-grad wechselnd). — Handelt es sich um einen Klebstoff, der außer Sulfitablauge auch noch Dextrin enthalten soll, so kann nur eine quantitative Bestimmung der die FEHLINGsche Lösung reduzierenden Bestandteile einen Aufschluß über die Menge des zugesetzten Dextrins geben. Um nicht zu Fehlschlüssen zu gelangen, ist es also notwendig, im Analysengang vor der Prüfung auf Dextrine die Abwesenheit von Sulfitablauge festzustellen. Als Reagens auf Sulfitablauge dient eine noch nicht näher definierte Farbreaktion, die wir bei einer größeren Anzahl von Sulfitablaugen immer wieder beobachten konnten. Gibt man zu stark verdünnter Sulfitablauge einige Tropfen konzentrierter Salpetersäure, so entsteht, besonders beim Erwärmen, eine bordeaux-rote Farbe.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 381—382.
[1]) Aschaffenburger Lauge 0,1—0,2% Protein nach Kiby, Chem.-Ztg. 1915, S. 212.

Der wasserunlösliche Teil von Klebmitteln kann bestehen aus *anorganischen Füllmitteln*, die in wechselnden Mengen wasserlösliches Eiweiß adsorbiert halten können, oder aus *irreversibel niedergeschlagenem Eiweiß*, darunter auch wasserunlösliches Casein. Die Anwesenheit größerer oder geringerer Mengen von Eiweiß im wasserunlöslichen Teil wird durch die Schwarzfärbung vor dem Veraschen und durch den Geruch erkannt. Außerdem bietet auch der mehr oder weniger große Aschengehalt, bezogen auf das Trockengewicht des wasserunlöslichen Teiles, ein Kriterium für die unlöslichen oder adsorbierten Eiweißmengen. Läßt ein geringer Aschengehalt auf größere Mengen von Eiweiß schließen, so ist eine quantitative Stickstoffbestimmung im unlöslichen Teil vorzunehmen. (Verbrennung, KJELDAHL-Bestimmung). Wird der Aschengehalt im wasserunlöslichen Teil geringer gefunden als der der Gesamtsubstanz, so bedeutet dies, daß entweder wasserlösliche Teile mit größerem Aschengehalt vorhanden sind (z. B. Sulfitablauge mit einem Aschengehalt von etwa 10—13%), oder daß als Eiweißkoagulationsmittel Schwermetallsalze zugesetzt sind, die zum Teil mit ins Filtrat gehen, zum Teil von irreversibel gefälltem Eiweiß adsorbiert werden und beim Glühen Gewichtsverluste erleiden ($Al_2(SO_4)_3$ geht z. B. beim Glühen in Oxyd über). Besteht der wasserunlösliche Teil nicht aus Eiweiß, so ist er der gewöhnlichen anorganischen Analyse zu unterziehen.

Bei der Addition des auf die Bruttosubstanz umgerechneten Eiweißes im wasserlöslichen und unlöslichen Teile ergeben sich oft kleine Fehlbeträge gegenüber dem Gesamteiweißgehalt. Diese entstehen dadurch, daß die Menge des im unlöslichen Teil adsorbierten löslichen Eiweißes, je nach Menge der vorhandenen Substanz und des Waschwassers, schwankt. Um diese zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Eiweißbestimmung in beiden Anteilen an Proben vorzunehmen, die von ein- und derselben Manipulation stammen. Die Addition der Eiweißprozentzahlen in beiden Anteilen wird dann der Prozentzahl des Gesamteiweißes entsprechen.

Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919.

Von Dipl.-Ing. **W. Laskowsky**, Braunschweig.*)

Brauerei. VOGELSANG berichtet über die Bedeutung des Braugewerbes für die Volksernährung und für die Volkswirtschaft Deutschlands. Nach VÖLTZ und SCHÖNFELD sowie nach R. KNOBLAUCH ist der Nährstoffverlust bei der Umarbeitung von Gerste in Bier verhältnismäßig gering. Es finden sich 60% der Nährstoffe im Bier und 25% in den Nebenerzeugnissen wieder, so daß nur 15% verlorengehen. REINKE äußert sich über die gegenwärtige gefährdete Lage des deutschen Brauereibetriebes und gibt Mittel zur Abhilfe an.

Nach LINTNERS Bericht sind Maischefilter dem Läuterbottich vorzuziehen. Untersuchungen an einem Maischefilter ergeben nach G. FRIES die Zweckmäßigkeit in seiner jetzigen Bauart. Über neue Gärgefäße in Brauereien berichtet P. ROHLAND. R. HEUSS erklärt Aluminiumfarbe als Anstrich für hölzerne Gärbottiche für ungeeignet, dagegen hält er eine von ihm geprüfte Bottichglasur für brauchbar. — LINTNER hat mit Unterstützung der Firma ROSENZWEIG & BAUMANN die Pilzschädlinge für Holz untersucht. Er nimmt an, daß Torulahefen und Schimmelpilze wahrscheinlich die Hauptzerstörer des Holzes sind. W. GOSLICH empfiehlt anstelle des Kühlschifflacks den natürlichen Bierstein als Rostschutzmittel. Er hält eiserne Berieselungskühler für ebenso gut wie kupferne. J. WENZEL berichtet über neue Maischfiltersudwerke. R. HEINZELMANN bespricht die neuesten Erfindungen auf dem Gebiete der Abläuterung der Würze in geschichtlicher Darstellung. Nach GEORG FRIES läßt sich durch Vereinfachung der Sudhausarbeit Kohle und Zeit ersparen. — Das »Brauverfahren PLESCH« soll ganz bedeutende Vorteile hinsichtlich Kohlen-, Hopfen- und Zeitersparnis bieten. Es arbeitet in zwei Formen, je nachdem ein Schrot von 90% Mehl und Feingrieß und 10% fein ausgemahlener Hülsen zu Gebote steht, oder ein solches, in welchem auch noch Grobgrieße vorhanden sind. Einen ganz besonderen Wert legt der Erfinder auf die Peptonrast sowie auf die Zugabe von gemahlenem Hopfen zur Maische. Mit den zurzeit vorhandenen Mühlen dürfte niemals der Feinheitsgrad des Schrotes zu erreichen sein, den das PLESCHverfahren nach Form I unbedingt verlangt. — Durch das Vormaischeiweißrastverfahren zur Verarbeitung schlechtgelöster Malze gelang es WINDISCH, den Eiweißabbau im Sudhause in hervorragendem Maße zu fördern und damit den Stärkeabbau günstig zu beeinflussen. — Ein neues Würzekochverfahren bezweckt, eine Würze und damit ein Bier zu gewinnen, das möglichst reich an kolloidalen Substanzen von entsprechendem Dispersitätsgrade ist. Man erreicht dies nach G. FRIES einmal durch ein entsprechendes Einmaischverfahren und weiter durch Konzentration der Würze.

H. ROSS berichtet über die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Bierbereitung. FRITZ PLENGAT bespricht die Einführung der Bierkontingentierung im Biersteuergebiet. Über die Bestimmung des Aminostickstoffs und dessen Bedeutung für die Brauerei hat R. EMSLANDER gearbeitet. H. SCHJERNING hat das Verhältnis der Proteinstoffe bei den Brauprozessen festgestellt. — Über die Umsetzungen der Brauwassersalze mit den Salzen des Malzes bezw. der Würze, insbesondere über das Schicksal des Gipses des Brauwassers beim Brauen haben W. WINDISCH und O. GOLDACKER gearbeitet. Die Wirkungen von Rohmaterialien auf die Zusammensetzung von amerikanischen Bieren haben L. M. TOLMAN und J. G. RILEY geprüft. — HELLE hat die drei flandrischen Spezialbiere, Lambic, Geuse-Lambic und Krichen-Lambic untersucht. Ihre chemische Zusammensetzung weicht von der der gewöhnlichen Biere stark ab. Auffallend ist der hohe Säuregrad und der hohe Vergärungsgrad. Die Biere sind von unbegrenzter Haltbarkeit. — R. HEINZELMANN erwähnt die neuesten Erfindungen auf dem Gebiete des Pasteurisierens von Bier in geschichtlicher Darstellung. L. SOBET, W. J. BARAGIOLA und FLEISSIG berichten über Lecithin im Bier. ALBERT REICHARD hat über die Entionisierung von Eisen in Würze und Bier sowie über kolloidchemische Vorgänge bei der Feuer- und Dampfkochung in der Brauerei gearbeitet.

Über Verarbeitung von Ersatzstoffen ist, was Deutschland anbetrifft, fast garnichts veröffentlicht, dagegen finden wir für Österreich einige Angaben. Nach E. WEINWURM übergeht man beim Verarbeiten von Rohzucker beim Maischen die Temperaturen 60—62° C., die das Verhältnis von Maltose zu Dextrin für erstere am günstigsten gestalten und erhitzt schnell von 60 auf 70° C. Es verbleiben so größere Dextrinmengen in der Würze. Die Farbe erzeugt man durch hoch gedarrtes Malz oder Karamelmalz. Die Vergärung der Bierwürze ist bei einer Anstelltemperatur von $5^1/_2$° C. eine normale. Es wurde auch Kartoffelmehl bis zu 25% neben der gleichen Menge Zucker verwendet. Dasselbe wird der ersten Maische zugesetzt und mit Hilfe der Diastase des Malzes verzuckert. Die so erzeugten Biere sind von vorzüglicher Schaumhaltigkeit und haben alle diesbezüglichen gehegten Befürchtungen zunichte gemacht. E. JALOWETZ hält den Zirok oder Sirke (Besenkraut, Sorghum vulgare) seiner Zusammensetzung wegen als Zumaischmaterial bis zur Hälfte der Schüttung für geeignet. Eine vollständige Aufschließung der Stärke ist nur durch vorheriges Kochen möglich. Auch V. KONDELKA sowie CLUSS haben sich zur Verwendung des Ziroks als Maischmaterial geäußert und auf Schwierigkeiten bei der Verarbeitung hingewiesen. Ferner wird auch das Unkraut Quecke als Ersatz für Malz angewendet. KORITSCHONER rät aber von ihrer Benutzung ab. Es ist auch die Verwendung von Pferdebohnen ungarischer Herkunft zur Biererzeugung gestattet. — Nach OTTO REINKE eignet sich der Extrakt aus der Lupinenwurzel in Lösung mit Hopfen gekocht als bierartiges Getränk. Ein Betrieb in Westpreußen ist mit der Verarbeitung zu bierartigem Getränk beschäftigt.

Um die Malzvorräte zu strecken, hat man in Deutschland hauptsächlich Schwachbiere hergestellt. Auf diesem Gebiete sind unzählige Arbeiten veröffentlicht. Über die Herstellung von Schwachbieren gibt W. WINDISCH folgendes an: Arbeiten mit carbonatarmem oder entcarbonisiertem Maisch- und Anschwärzwasser; Herstellung starkgehopfter Würzen; flotte und hohe Vergärung dieser Würzen bei mittleren Temperaturen und mittlerer Gärdauer, Lagerung des abgegorenen, hochprozentigen Bieres und schließlich Verdünnen des abgelagerten Bieres mit Wasser, am besten wiederum mit carbonatarmem oder entcarbonisiertem Wasser. Diese Arbeitweise gewährleistet außerdem den dauernden Besitz gut ernährter, gesunder, gärkräftiger Hefe. Allerdings müssen die Biere carbonisiert werden. Je dünner das Bier ist, umso mehr ist ein hoher Eiweißgehalt der Gerste einzuschätzen. Damit wird die Qualität der Biere nicht verschlechtert, sondern der fehlende Extrakt prozentual ausgeglichen. Infolge des Malzmangels hat man einsehen gelernt, ein wie wesentlicher Schaumbildner der Hopfen ist. Hopfengaben, wie man sie heute antrifft, hätte man früher für unmöglich gehalten. Beim Kochen der dünnen Würzen mit Hopfen traten häufig Rotfärbungen auf, durch die das Bier eine unansehnliche Farbe erhält. Die Ursachen waren die Carbonate im Brauwasser, wie W. WINDISCH, F. SCHÖNFELD sowie andere festgestellt haben. Nach F. SCHÖNFELD, ARMINIUS BAU u. a. bilden sich hierbei Verbindungen der Gerbsäure mit Calcium- und Magnesiumcarbonat. Weiches Wasser löst weniger Gerbsäure als Carbonatwasser.

Nach W. WINDISCH erfordern die hellen, mittelprozentigen, stärker gehopften Biere vom Pilsener oder böhmischen Typus nicht nur ein carbonat-, sondern auch ein sulfatarmes Wasser. F. SCHÖNFELD empfiehlt zum Waschen und Wässern der Hefe aus dünnem Bier wegen der besseren Flockenbildung carbonatreiches Wasser. — W. WINDISCH hält das Aussüßen von nochmals aufgekochten oder unaufgekochten Trebern des Hauptsudes und Benutzung des so gewonnenen Glattwassers als Verdünnungswasser für den Hauptsud, um die Ausbeute zu erhöhen und insbesondere noch schaumbildende

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 441, 451.

Stoffe zu gewinnen, für zwecklos, da die in Lösung gegangenen Stoffe in kolloidaler Form vorhanden sind. Die in den dünnen Bieren auftretenden Gerbstoffeiweiß- und Gerbstoffeisentrübungen sowie die Hopfenharztrübungen lassen sich nach W. WINDISCH durch Säure beseitigen. Andere Krankheiten der Dünnbiere äußern sich in der Geruchsverschlechterung; der »chlorige Geruch« ist auf salpetrige Säure zurückzuführen, der »Carbolgeruch« dürfte aus dem Tyrosin sich herleiten, das bei der fauligen Gärung p-Kresol gibt, wie WINDISCH berichtet. Nach P. LINTNER treten nach dem Carbonisieren mit sauerstoffhaltiger Kohlensäure Trübungen der Dünnbiere durch Hefen und Bakterien auf. Ferner kommen leicht Termoarten auf. Spezifische Merkmale dieser Infektion sind unangenehmer, teils fauliger, teils an Gallerie erinnernder Geruch und höchst unangenehmer Geschmack. H. SCHÖNFELD und CHR. GOSLICH berichten über den Kohlensäuregehalt in den leichten Bieren, F. SCHÖNFELD über die künstliche Sättigung der leichten Biere mit Kohlensäure, und ERNST LUDWIG gibt ein Verfahren zur sparsamen Sättigung des Bieres mit Kohlensäure an.

Bei der Herstellung der Dünnbiere sind ganz unmöglich hohe Ausbeuten errechnet worden. W. WINDISCH und P. MUMME haben sich mit dieser Frage beschäftigt und gefunden, daß die hohen Hopfengaben und die Salze des Brauwassers an den hohen Ausbeuten beteiligt sind, hauptsächlich ist aber der Grund die ungenaue Extraktbestimmung mit dem Saccharometer. Es sollte daher der Extraktgehalt von solch dünnen Würzen nur mit dem Pyknometer bestimmt werden. A. ROSSI hat schon Anfang 1914 darauf hingewiesen, daß infolge der Capillarität die Saccharometer um etwa 0,2% mehr anzeigen, als dem wirklichen spezifischen Gewicht entspricht. — Um eine Entartung der Hefe in den Schwachbieren zu vermeiden, hat ERNST OSMANTZIK mit bestem Erfolg die Hefe aus den Schwachbieren vor dem Anstellen mit Vorderwürze unter kräftigem Aufziehen vorgestellt. F. SCHÖNFELD und CHR. GOSLICH haben Versuche über die Stickstoffentnahme bei der Gärung leichter Biere angestellt und gefunden, daß etwa 50—75% des assimilierbaren Stickstoffs assimiliert wurden, während bei Friedensbieren nur etwa 30—45% bei der Untergärung und 45—60% bei der Obergärung assimiliert wurden. — Anstelle des Bieres empfiehlt R. KOBERT den Kwaß, ein aus Brot und Malz bereitetes milchsaures Getränk mit etwa 1% Alkohol. K. WINDISCH gibt über die Bierersatzgetränke Normen für den Nahrungsmittelchemiker an.

EHRICH bestätigt, daß Vorweichen die Ausbeute und sofortiges Einsetzen von 55° C. beim Laboratoriumsmaischen den Albumosengehalt erhöht. G. FRIES hat festgestellt, daß viele Biere mit Saccharin und Dulcin gesüßt waren, mitunter war auch Saponin als Schaumbildner zugesetzt. W. WÖLLMER hat sich mit der maßanalytischen Phosphorsäurebestimmung nach der Methode PFYL und ihrer Anwendung im Brauereilaboratorium sowie mit der colorimetrischen Stadienbestimmung der Säure in Würze und Bier beschäftigt. Die Oxalsäure im Bier bestimmt ARMINIUS BAU einfach und genau durch das Kalkessigverfahren. In einem l Bier sind 8—34 mg Kalkoxalat vorhanden. DIETSCHE und GRAUE berichten über das Zeisssche Eintauchrefraktometer bei Verwendung von Einfach- und Dünnbieren und knüpfen daran kritische Betrachtungen über die Bestimmung der Stammwürze im allgemeinen. H. LEBERLE und H. LÜERS bestimmen die Säure im Bier auf elektrolytischem Wege. R. EMSLANDER berichtet über die Analyse der Brauwässer durch die elektrische Leitfähigkeitsmethode, über die Wasserstoffionenkonzentration im Bier und bei dessen Bereitung, ferner hat er Versuche über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentrationen auf den Maisch- und Gärprozeß angestellt. Die Wasserstoffionen aktivieren danach die diastatischen Enzyme bis zu einem Optimum. RICHARD KEMPF bespricht die physikalischen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten. Nach A. BARAGIOLA ist das Verfahren der Säuregradbestimmung durch Rohrzuckerinversion auch für stark gefärbte Flüssigkeiten anwendbar, wenn man nur die fortschreitende Inversion der Saccharose nicht polarimetrisch, sondern gewichtsanalytisch durch Bestimmung des Invertzuckers nach FEHLING ermittelt. W. WINDISCH und W. DIETRICH zeigen neue Wege zur Bestimmung der Acidität in Würzen, Bieren und anderen physiologischen Flüssigkeiten. W. WÖLLMER fällt bei seinen physikalisch-chemischen Untersuchungen an Würzen und Bieren durch Leitfähigkeitstitrationen und Messungen der Wasserstoffionenkonzentration die geringe Wasserstoffionenkonzentration von Dünnbierwürzen auf, die durch die Neutralisation der sauren Würzebestandteile durch die Carbonate des Anschwärzwassers bedingt sind. KEIL berichtet über die nach dem neuen Biersteuergesetz notwendig gewordenen Abänderungen analytischer Bestimmungen. Saccharin, das Brauereien bezogen hatten, war nach OTTO REINKE durch Zusatz von Zucker, ein anderes nach C. KIPPENBERGER durch Stärkezusatz verfälscht.

Um die Trägheit der zur Bierbereitung verwendeten, übermästeten Hefe in der Vergärung zu verhüten, schlägt F. SCHÖNFELD Entziehungskuren durch Verwendung stickstoffarmer Malze mit geringem Gehalt an Mineralbestandteilen, Einschränkung des Eiweißabbaues und Erhöhung des Zuckergehaltes durch Stärkeabbau vor. Eine der Ursachen für die Flockenbildung der Hefe glauben F. SCHÖNFELD und H. KRUMMHAAR in der Bildung von unlöslichen Kalksalzen der Phosphorsäure gefunden zu haben. Die Hopfenbittersäuren und die Gerbstoffe tragen einen wesentlichen Teil zu der äußerst starken Bruchbildung bei vielfach geführten Hefen bei. F. SCHÖNFELD und CHR. GOSLICH haben Abnahme der Zellgröße bei Hefe in leichten Bieren und höhere Triebkraft der aus dünnen Würzen gewonnenen Hefen als die aus Friedenswürzen festgestellt. HEINRICH ZICKES hat Versuche über den Einfluß der Würze auf die Biologie der Hefe angestellt; u. a. ist eine Entartung in schwächeren Würzen nachzuweisen. H. WILL und F. O. LANDTBLOM haben eine neue Torula-Art beobachtet, die in Jungbier Trübung verursacht. Ferner berichten sie über den Einfluß von Schüttelbewegungen auf die Haltbarkeit des Bieres in biologischer Hinsicht. Die dunkle Färbung der Kriegsbierhefen ist nach H. WILL auf die langsame Klärung der Kriegsbierwürzen und die Gärung zurückzuführen. CH. B. DAVIS hat ein neues Enzym im Malz entdeckt, von ihm Hemicellulase genannt, das Hemicellulose in Stärke überführen soll. Um dieses Enzym dem Braugewerbe nützlich zu machen, schlägt er ein Brauverfahren vor, nach dem die Ausbeute die der gewöhnlichen Braumethode um 8% übersteigen soll. Gegen die Annahme dieses neuen Enzyms wenden sich auf Grund von Laboratoriums- und praktischen Versuchen W. WINDISCH und H. FOERSTER. Auch LINTNER und L. HEINTZ verneinen die Existenz der Hemicellulase im Malz. Nach OTTO REINKE läßt sich Mummetrub auf Kaffeersatz verarbeiten. Durch ULRICHS Frischhaltungsmethode wird der Brauerei die Verwertung sämtlicher Abfälle ermöglicht. G. BODE berichtet über die Beseitigung und Reinigung der Brauereiabwässer.

R. DITTMAR gibt die Anforderungen an, die an die für Bierschläuche verwendbaren und verwendeten Desinfektionsmittel zu stellen sind; H. WILL hält die Desinfektionsmittel *Mitrosol* und *Radaform* für gut geeignet. R. HEUSS hat das Verhalten von Radaform gegen verschiedene in der Brauerei verwendete Materialien untersucht. Eichenholz veränderte sich in der Farbe, wurde aber nicht angegriffen, Bottichlacke, Aluminiumfarbe und Pech wurden stark angegriffen, Kupfer wurde garnicht, Zinn und Messing in sehr geringem Grade, Eisen stark und Aluminium sehr stark angegriffen. Nach H. WILL und F. O. LANDTBLOM werden Eisen, Stahl, Zink und Aluminium durch Flußsäure, Fluorammon, Montanin und 40%ig. Formaldehyd angegriffen, Kupfer, Zinn und Messing dagegen nicht.

Für die geringere Verwendung von Malz sind während der letzten Kriegsjahre erheblich höhere Hopfenmengen verbraucht worden, trotzdem gingen die Preise für Hopfen zurück. Erst nach dem Waffenstillstand zogen die Preise wieder an. Der Hopfen hat sich bei der Herstellung der Dünnbiere als vorzügliches Mittel zur Erhöhung der Schaumhaltigkeit bewährt. — W. WÖLLMER hat festgestellt, daß die α- und β-Hopfenbittersäuren keine wahren Säuren sind, sondern daß ihr Säurecharakter dem Vorhandensein saurer Hydroxylgruppen zuzuschreiben ist. LINTNER und SCHNELL haben sie daher *Humulon* und *Lupulon* genannt. WÖLLMER stellte Spaltungsprodukte dieser beiden Verbindungen her und studierte die sonstigen chemischen Verhältnisse. Beim Kochen der Würze mit Hopfen ist das Lupulon viel schwieriger löslich als das Humulon. Dementsprechend schmeckt die mit Lupulon gekochte Würze kaum, die mit Humulon gekochte dagegen ganz intensiv bitter. — G. A. RUSSELL berichtet über die Harze der Hopfen verschiedener Herkunft. LINTNERS Versuche über die Bestimmung der Hopfenbitterstoffe haben gezeigt, daß bei Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff als Lösungsmittel etwa 1% mehr gefunden wird als bei der Petroläthermethode, da das gesamte γ-Harz mit in Lösung geht. Hopfen und Lupulin stellen nach dem Codex alimentarius Austriacus, wie F. F. HANAUSEK angibt, ein Pflanzenorgan dar, jedoch keinen chemischen Körper. — R. HEINZELMANN hat die neuesten Erfindungen auf dem Gebiete der Hopfenbehandlung zusammengestellt. — Hopfen ist auch zur Streckung des Tabaks verwendet worden. F. ANKER berichtet über Kalidüngungsversuche zu Hopfen.

Über Pechverbrauch, Pechzersetzung und Pechausnutzung berichtet F. ECKHARDT. R. EMSLANDER prüft Pech auf geschmackabgebende Stoffe durch die Flaschenpichmethode. Nach H. WILL eignen sich wieder gebrauchsfähig gemachte Auslaufpeche gut zum Auspichen, dagegen sind sogenannte Montanpeche nicht brauchbar. H. WILL und R. HEUSS können den Mammutersatz »*Enverbin*« als einwandfreies und brauchbares Pechzusatzmittel bezeichnen. Ferner haben sie den Pechzusatz »*Regenerit*« untersucht; er besteht hauptsächlich aus Paraffin, Kolophonium und Harzöl. Die Pichversuche im Laboratorium ergaben gute Resultate, auch in der Praxis machte man bei nicht zu weitgehendem Zusatz gute Erfahrungen. — Eine ganze Reihe Desinfektionsmittel greifen Pech nicht an und sind ohne weiteres zu verwenden, wie R. HEUSS durch Versuche festgestellt hat. (Forts. folgt.)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Von der Lohn- und Preisfrage im allgemeinen wird unsere gesamte wirtschaftliche Lage bestimmt. Es ist daher dringend erforderlich, wenn diesen beiden Punkten fortgesetzt die größte Aufmerksamkeit zugewandt wird, seitens der Regierung sowohl wie der Arbeitgeber und -nehmer, aber auch der Verbraucher. An Lohnforderungen erheblichen Umfanges hat es auch während der Berichtswoche nicht gefehlt, wegen deren Nichtbewilligung die Fordernden in den Streik getreten sind. Als Grund zu solchen Forderungen wird immer wieder die Teuerung angegeben. In einem Falle hat nun der Schlichtungsausschuß ein bemerkenswertes Urteil abgegeben: Dem Verlangen nach einer Lohnerhöhung würde nur dann entsprochen werden können, wenn seit dem Ablauf des letzten Tarifvertrages vom 15. Mai ab die Teuerung erhebliche Fortschritte gemacht hätte. Nach Ansicht des Schlichtungsausschusses ist dies jedoch nicht eingetreten. Tatsächlich macht sich seit einiger Zeit für eine Reihe von Lebensmitteln eine geringe Preissenkung bemerkbar. Mögen andere dafür auch gestiegen sein, im allgemeinen kann man wohl sagen, daß der höchste Punkt der Teuerung erreicht ist. Wir machen uns daher das Urteil des Schlichtungsausschusses zu eigen, daß die Arbeitslöhne unter Berücksichtigung der heutigen Verhältnisse ihren Höhepunkt erreicht haben und daß an weitere Erhöhung nicht gedacht werden kann, wenn die Industrie nicht zusammenbrechen soll.

Diese Erkenntnis macht sich also bei den vermittelnden Instanzen geltend und sollte gleicherweise nun auch in die Kreise der Arbeitnehmer wie der Arbeitgeber eindringen. Entsprechend dem Druck der Allgemeinheit besteht bei der Regierung das Bestreben, die Zwangswirtschaft langsam abzubauen. Das muß vor allen Dingen da geschehen, wo der freie Handel billigere Versorgung bieten kann, als es der Zwangswirtschaft möglich ist. Haben wir Fett im Überfluß, so darf kein Tag mit der Aufhebung der Zwangswirtschaft auf diesem wichtigen Gebiet der Ernährung gezögert werden. Obwohl das gesamte Fettgewerbe seit etwa Jahresfrist immer wieder um Aufhebung der Zwangswirtschaft sich bemüht hat, die Vorbereitungen hierfür also genügend getroffen werden konnten und in der Tat auch getroffen worden sind, ist in der Fachgruppe der Öl- und Fettindustrie beim Reichsverband der deutschen Industrie eine überstarke Strömung dafür vorhanden, daß, nach einer Besprechung dieser Frage in der Sitzung vom 9. Juni d. J., die Zwangswirtschaft »nicht plötzlich und unvorbereitet« aufgehoben werden darf. Wir ziehen nun eine Parallele zwischen dem obigen Urteil des Schlichtungsausschusses und dem Verhalten maßgebender Kreise der Fettindustrie. Mit dem Abbau der Löhne, aber auch der Teuerung muß der Anfang gemacht werden oder gewisse Kreise können sich den Vorwurf nicht ersparen: Sie wollen nicht! Verhindern sie in solcher Weise den Abbau der Teuerung, dann trifft das auch auf den Abbau der Löhne zu.

Schwere Vorwürfe werden seitens der Industrie gegen die verknöcherte Handhabung der Außenhandelskontrolle erhoben, welche u. E. nicht unbegründet sind. Der Geschäftsführer des Verbandes Kölner Großfirmen bezeichnet die Kölner Geschäftsstelle des Delegierten des Reichskommissars für die Ein- und Ausfuhr als einen Briefkasten, dem gegenüber der Zentralstelle in Berlin nur lächerlich geringe Befugnisse zustehen. In letzter Zeit ist aber eine Reihe von Klagen der für den industriereichen Westen arbeitenden Geschäftsstelle laut geworden, die mit einem Angestelltenapparat von 125 Köpfen riesige Verwaltungskosten verschlingt, täglich über 1000 Eingänge zu verzeichnen hat, nach Mitteilung des Kölner Großhandels vom Reichskommissar selbst bisher aber noch nicht besucht worden ist. Wir wissen, daß die Klagen des Kölner Großhandels nur zu berechtigt sind, auch auf andere Stellen zutreffen, und der Sucht nach unsinniger Bürokratisierung aller verantwortlichen Stellen entspringen. Diese Bürokratisierung kann man zum Teil mit Sozialisierung übersetzen.

Es wird andauernd im Inlande wie im Auslande über Kaufunlust aller Schichten geklagt, so daß die Verwertung der Vorräte auf Schwierigkeiten stößt, und die Fabrikation stockt. Die Ursache dieser Erscheinung liegt u. E. in dem Verhalten des Kleinhandels, der alle Veranlassung hätte, seine Preise zu ermäßigen. In einzelnen Zweigen haben bereits Ermäßigungen von 15—40% stattgefunden. Vertragen die noch immer phantastisch hohen Preise solche Ermäßigungen, dann lagen unstreitig Überforderungen des Publikums vor, und man braucht sich nicht zu wundern, wenn die Käufer streiken. Wir ziehen aber auch die Folgerung hieraus, daß die Preise noch erheblich mehr ermäßigt werden können. Der Bankdiskont in England beläuft sich auf 7%, soll aber weiter erhöht werden, um den Handel zu veranlassen, mehr Wert auf die Verwertung der Lagervorräte zu legen, weil in England die Fabrikation in bedenklicher Weise stockt. I richtig, daß auch bei uns der Kleinhandel infolge des Kriege seiner Nachwirkungen zum Teil große Gewinne erzielt hat, wo Beweis die bereits eingetretenen erheblichen Preisermäßigunge geführt werden können, so daß er weniger kreditbedürftig un den baldigen Verkauf seiner Läger nicht angewiesen ist. Di klemmende Stille in Handel und Industrie gebietet aber, daß greifende Mittel auch bei uns angewandt werden, um weiterer Verkü der Arbeitszeit, Stillegung von Betrieben und Arbeiterentlassung verhindern.

In Nr. 127 des »Deutschen Reichsanzeigers und Preuß Staatsanzeigers« vom 12. Juni d. J. wird vom Reichsminister für W aufbau die Enteignung von 36 Schiffen von je 1000—1500, insg von 46623 Br. Reg. T. ausgesprochen, welche zur Ablieferun die Entente auf Grund des Diktatfriedens bestimmt sind. Ein ei Fahrzeug dieses Gesamtraumes würde für unsere Wirtschaft nic nähernd die Bedeutung haben wie die große Zahl solch kleiner S Im übrigen zeigt diese Enteignung, mit welchen Schwierigkeite Wiederaufrichtung unserer Wirtschaft verbunden ist, was uns erst die Verpflichtung auferlegt, durch Abbau der Löhne und Preise Aufhebung der Zwangswirtschaft, wo sie nur eben zu ermögl ist, günstigere Lebensbedingungen zu schaffen.

Nach dem Ausweis der Reichsbank stieg in der ersten Juniw der Notenumlauf wiederum stark und zwar um 631,8 auf 50648,6 der Umlauf an Dahrlehnskassenscheinen verringerte sich um 6, 13560,7 Mill., so daß am 9. d. M. rund 64 Milliarden M Papie im Verkehr sich befanden. Auch das Steigen der Papiergeldfl eine dringende Mahnung, die Rückbildung der Löhne und Preise Abbau der Zwangswirtschaft zu fördern.

Die Krisis in der Textilindustrie nimmt beängstigende Forme wie aus den betreffenden Bezirken übereinstimmend gemeldet Von einigen Betrieben wird jetzt die gänzliche Stillegung angekü Die Rohstoffe am Weltmarkt haben sich in der letzten Zeit ersic gesenkt. Es müssen eben Mittel und Wege zur Senkung der K handelspreise gefunden werden, um die Verbindung zwischen Verkä und Publikum wiederherzustellen. Wird keine Änderung gesch so werden in der nächsten Zeit horrende Beträge für Arbeitsl unterstützung gezahlt werden, abgesehen davon, daß durch den Ma an Beschäftigung die Gefahr neuer Unruhen wächst. Aber noch weit größere Gefahr schließt dieser Streik der Verkäufer, welche w Ermäßigung der Verkaufspreise beharrlich verweigern, in sich. die Herstellung lebenswichtiger Gebrauchsgegenstände nicht auf breitere Grundlage gestellt, so haben wir im Herbst mit erhebl Verschärfung der Knappheit an Bekleidungsstücken, Schuhen usw rechnen, welche uns eine neue Flut von Preissteigerungen bri wird. Wir haben das Gefühl, als wenn der Kleinhandel hierauf wa

Der Markkurs war im Laufe der Woche nur geringen Sch kungen ausgesetzt. Dieser Ruhepunkt in der Entwicklung un Währung ist uns vielleicht von größerem Nutzen, als wenn in Zwischenzeit weitere erhebliche Wertsteigerung eingetreten wäre. Börsenverkehr war im großen und ganzen ruhig und die Urs hierfür die ungeklärte innerpolitische Lage. Trotzdem lagen auf man Gebieten schließlich ansehnliche Kurssteigerungen vor. Die Ber Börse notierte:

Chemische Industrie:	16. VI.	9. VI.
Berliner Anilin	340	332
Badische Anilin	450	446
Elberfelder Farben	372	360
Farbwerke Höchst	346	343
Weiler-ter Meer	258	267¾
Griesheim-Elektron	300	—
von Heyden	310	315
Th. Goldschmidt	295	290
Rütgerswerke	247	227½
Chem. Ind. Gelsenkirchen	295	299½
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	280	283
Deutsche Kali	440½	415
Kali Aschersleben	368	360½
Westeregeln	649¾	628
Bergwerke:		
Arenberg	416½	507½
Consolidation	585	570
Essener Steinkohlen	251	240½

	16. VI.	9.
Gelsenkirchen	301½	2
Harpen	291	2
Phönix	414	3
Rheinische Braunkohlen	507	4
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	860	7
Dynamit Nobel	240	2
Ver. Glanzstoff Elberf.	896	2
Zellstoff Waldhof	278½	2
Bremer Linoleum	175	1
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	305	2
Westfalia Zement	228	2
Rhein. Chamotte	464	4
Stettiner Chamotte	288	2
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	185	1
Hamburg-Amerika-Linie	186½	1
Hamburg-Südamerika	245	2
Hansa	324½	3
Nordd. Lloyd	179⅞	1

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Ruhe auf dem Chemikalienmarkte hält an. Immerhin ist zu statieren, daß auf dem stark ermäßigten Preisniveau neuerdings n größere Abschlüsse zu verzeichnen sind. So wird namentlich der Hamburger Börse aus eine stärkere Belebung des dortigen ktes gemeldet. Die Umsätze sollen dort, wenigstens in den letzten hen, etwas größeren Umfang angenommen haben. Immerhin sind Bestände sehr erheblich. Es erscheint bemerkenswert, daß verdene Handelsfirmen, namentlich am Hamburger Platze, neuers, um den Abnehmern einen besonderen Anreiz zu bieten, sich it erklären, Posten mit Ausfuhrbewilligung, bezw. ab Hamburger nafen, zu liefern. Sonderbarerweise sind diese Preise häufig nur ig höher als die Inlandsnotierungen, ein Beweis dafür, wie gering Mehrchancen beim Export veranschlagt werden. Dem gegenüber uf die Ausfuhrabgabe von 10% zu verweisen, die sich als immer drückend und wenig angebracht erweist. Das Exportgeschäft Chemikalienbranche hat ohnedies sehr an Umfang verloren. Die rtmöglichkeit erstreckt sich auf sehr wenige Produkte, während Produktion, wenigstens für den Moment, mehr als reichlich ist der Inlandsbedarf unter Berücksichtigung der geringen Beschäftigung verarbeitenden Industrie kaum in der Lage ist, diese Bestände aufhmen. Es fragt sich dabei, ob es nicht doch zur Belebung des uhrhandels und zur Beendigung der augenblicklichen Krisis sehr bracht wäre, die Ausfuhrabgabe für Chemikalien fallen zu lassen sie wenigstens wesentlich zu reduzieren. Die augenblickliche ngung der Exportmöglichkeit kann kaum im Interesse irgend einer sklasse liegen. Eine Belebung und Steigerung der Produktion nstigt den Arbeiter, den Fabrikanten und den Händler.

Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 9.—16. Juni d. J.:

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war etwas belebter. r lag allerdings sehr flau und wurde in den letzten Tagen mit M das kg umgesetzt. Gold schwankte zwischen 24000 und 25000 M das kg bei stärkerer Nachfrage, namentlich Feingold war stärker gesucht. Platin lag flau mit etwa 90—92 M das g. Quecksilber war etwas stärker gefragt mit 75 M das kg, während Angebote zu 80 M vorlagen. Lithopone notierte 6 M das kg, Bleimennige waren zu 6 M das kg offeriert. Kupfervitriol war in den letzten Tagen bis zu 3,75 M das kg angeboten. Chromsalze lagen ruhig. Kaliumbichromat notierte 45 M das kg, Natriumbichromat 42 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat war mit 700 M für 100 kg angeboten. Alaun notierte 3 M das kg, schwefelsaure Tonerde, kryst., 2,50 M das kg, konzentrierte Ware war reichlicher angeboten. Salmiakgeist notierte 220 M für 100 kg. Salmiak war zu 8 M das kg erhältlich. Hirschhornsalz notierte 6—7 M das kg. Barythydrat soll in den letzten Tagen am Berliner Platze mit 280 M für 100 kg gehandelt worden sein. Bromkali notierte etwa 30—32 M das kg, Bromnatrium und Bromammon waren stark vernachlässigt, notierten jedoch höher. Phosphor, rot amorph, schwankte um 30 M das kg. Auf verschiedene Anfragen wird bemerkt, daß sich der Preis für Phosphor, rot amorph, versteht. Cyannatrium notierte 17—18 M das kg, Antichlor schwankte um 6—7 M das kg. Schwefelnatrium, kryst., 30—32%ig, war zu 8 M das kg angeboten, konzentrierte Ware notierte 15 M das kg. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, war vernachlässigt. Wasserglas, stückig, war nicht zu haben, Wasserglas, flüssig, war zu 170 M für 100 kg offeriert.

Chemikalien, organische. Recht flau lag wiederum Oxalsäure, welche zeitweilig bis auf 27 M das kg offeriert war. In den letzten Tagen sollen allerdings wieder 30 M per kg am Berliner Platze bezahlt worden sein. Essigsäure, 80%ig, notierte 10 M das kg, Eisessig 13 M das kg. Der Preis versteht sich für versteuerte Ware. Ameisensäure, 85%ig, notierte 16 M das kg, 50%ige Ware 13 M das kg. Benzoesaures Natron notierte 60 M das kg, Benzoesäure 62 M das kg. Benzaldehyd wurde mit 130 M das kg bezahlt, Mirbanöl war zu 17 M das kg zu haben. Carbolsäure, 39—40grädig, war mit 35 M das kg offeriert.

Berg- und Hüttenprodukte.

bauprodukte. Kanadas gesamte Erzeugung an Erzen, Metallen usw. ief sich 1919 auf 173075913 Doll. (1918 211301897 Doll.) Darunter anden sich:

		Menge	Wert in Doll.
imonerze		56	8 429
enik, weiß nd. im Erz	t	3 192	508 770
est	t	136 199	10 658 946
	lb.	43 895 888	3 057 788
omit	t	8 366	224 971
en, Roh-, aus anad. Erzen	t	38 457	899 406
nerze	t	5 883	46 525
d	Unzen	767 167	15 858 749
nmer	—		273 305
Graphit	t	1 322	92 241
Kobalt (Metall u. Oxyd)	lb.	336 185	840 463
Kupfer		75 124 653	14 041 549
Magnesit	t	11 073	328 465
Molybdänit	lb.	113 520	84 228
Nickel	lb.	44 542 953	17 817 181
Quarz	t	105 055	247 385
Silber	Unz.	15 675 134	17 418 522
Zink	lb.	31 738 850	2 328 998
Talk	t	18 642	11 000

herde. Die Floridin Co. in Warren, Pa., übertrug den Alleinverkauf er Bleicherde »Floridin« für ganz Europa der Firma Rudolf Herrmann l. in London. Den Alleinvertrieb für Deutschland hatte vor dem Krieg rmann Bensmann in Bremen.

spat. Ein wichtiger Produzent ist die amerikanische Gesellschaft Eureka nt and Spar Co. in Trenton, New Jersey. Die Gruben liegen in der vinz Quebec in Kanada. Andere Feldspatproduzenten in dieser Provinz d S. Carsley and Co. in Montreal und O'Brien and Fowler in Ottawa.

lle. (Berlin, 18. Juni.) Notierungen der Kommission des Berliner tallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in utschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1175—1225 M, Originalhüttenchblei 425—450 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 525 M, nelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 325 M, Originalenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2550—2600 M, Zinn nka, Straits, Billiton) 4200—4400 M, Reinnickel (98/99%) 3800—4000 M, imon-Regulus 850—900 M. — Notierung der Vereinigung für die utsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamg, Bremen oder Rotterdam 1720 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

oniak. Die Witkowitzer Steinkohlenwerke in Mähren errichten Fabrik zur Erzeugung von flüssigem Ammoniak.

ikalien. In Berlin wurde die Firma Wolfangel & Hübner Chemisch-hnische Erzeugnisse »Erolin«, Berlin, gegründet. Gesellschafter sind lwig Wolfangel, Kaufmann, Berlin, und Paul Hübner, Betriebsr, Neukölln.

Firma Lochmann & Co. in Leipzig hat Walter Junghänel als haber aufgenommen. Die bedeutend erweiterten Geschäftsräume been sich jetzt Brühl 23. An R. Scheffka ist Gesamtprokura erteilt.

Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G. lamburg hat mit der Leitung des Unternehmens Dir. Gustav Esche aut, der zurzeit den Vorstand bildet, mit der Befugnis, die Firma allein tsverbindlich zu vertreten.

Firma Norddeutsche Präparaten-Fabrik Heydorn & Biegel larburg a. E. wurde in Norddeutsche Präparaten-Fabrik Hans gel geändert. Die Hugo Harms erteilte Prokura ist infolge Ausscheidens des Genannten aus der Firma erloschen, dagegen bleibt die Friedrich Schultz erteilte Prokura bestehen. Ferner ist den Mitarbeitern Max Biegel und Anna Paglotke Gesamtprokura erteilt dergestalt, daß die genannten Prokuristen berechtigt sind, die Firma in Gemeinschaft mit einem anderen Prokuristen zu zeichnen.

Chemikalien. Bei der Firma C. F. Boehringer & Soehne, Fabrik chemischer Produkte, in Mannheim-Waldhof, ist der Teilhaber Dr. F. C. Engelhorn nach langjähriger, durch die Kriegsereignisse verursachter Abwesenheit zurückgekehrt und wird nunmehr wieder tätigen Anteil an der Führung der Geschäfte nehmen.

— Richard Jachnow, Mitarbeiter der Chemischen Fabrik L. Webel in Mainz, ist als Teilhaber in die Firma eingetreten.

— In Prag wurde die Prager chemische Fabrik A.-G. mit einem Aktienkapital von 4 Mill. K gegründet.

— Die Preisgestaltung des Chemikalienmarktes in Schweden in den Jahren 1914, 1917 und 1920 geht aus nachfolgender Aufstellung hervor, deren Preise in Kronen für 100 kg angegeben sind:

	1914	1917	1920
Ätzkali, fest	21,—	53	310—330
Alaun	9,—	11,—	40—42
Ammoniak, schwefelsaures	24,—	28,—	95
Ammoniumnitrat	52,—	109,—	60—62
Borax, roh oder gereinigt	34,—	102,—	120
Bromkalium	342,—	727,—	750—800
Chlorkalium	19,—	20,—	65—75
Chlorkalk	10,—	63,60	40
Chlormagnesium	6,—	10,10	25
Chromalaun	28,—	205,—	220
Hirschhornsalz	65,—	111,—	120—135
Jodkalium	2329,—	2334,—	—
Kalisalpeter	30,—	167,—	140—145
Kaliumchlorat	56,—	267,—	140—150
Kaliumchromat	59,—	329,—	470
Kaliumsulfat	11,—	27,—	—
Natriumchlorat	77,—	—	—
Natriumsulfat	3,40	8,20	23—25
Natriumsulfit	39,—	91,—	50
Oleum, 12%	2,—	—	20—24
Phosphor	338,—	534,—	360
Phosphorsäure	91,—	189,—	170
Phosphorsesquisulfid	218,—	—	280
Pottasche, 96/98%	30,—	62,40	300
Salmiak, weiß	43,—	105,—	125
Salpetersäure, konz.	30,—	62,70	70
Salzsäure, 20/21°	4,—	18,—	18-20
Schwefel	8,80	20,20	30
Schwefelkalium	11,—	24,—	30
Schwefelnatrium	—	—	55
Schwefelsäure, konz.	6,—	150,—	18
Soda, calc.	7,20	31,80	60—70
Tonerde, schwefelsaure	7,—	16,10	26—27
Wasserglas	8,—	32	30

Thoriumpräparate. Die N.V. Rotterdamsche Thorium- en Gloeikousjes-Fabriek in Rotterdam wurde mit 25000 fl. Kapital zwecks Fabrikation und Handel in chemischen Präparaten und Glühstrümpfen gegründet.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teer. Zur Regelung der Teerwirtschaft ist ein rechtsfähiger Selbstverwaltungskörper gebildet, der die Bezeichnung Wirtschaftsverband für Rohteer und Teererzeugnisse erhält. (Wirtschaftsverband.) Der wirtschaftlichen Regelung durch den Wirtschaftsverband unterliegen, soweit sie aus Steinkohle gewonnen werden, 1. Rohteer, 2. Teeröl, insoweit es als Treiböl oder Benzolwaschöl zur Verfügung zu stellen ist, 3. Heizöl, 4. Brikettpech, 5. Regelung der Ein- und Ausfuhr von Teer und Teererzeugnissen im Sinne der Verordnungen vom 20. Dezember 1919 und 22. März 1920. Der Reichswirtschaftsminister kann nach Anhörung der Vollversammlung und des vorläufigen Reichswirtschaftsrats mit Zustimmung des Reichsrats andere Teerarten und weitere Teererzeugnisse ähnlicher Art für gleiche Verwendungszwecke in die Regelung einbeziehen. Eine Beschränkung der Einfuhr zum Zweck der Hochhaltung von Preisen für Teererzeugnisse darf nicht stattfinden. Dem Wirtschaftsverbande gehören Vertreter der Rohteererzeuger, der Rohteerverarbeiter, des Handels und lebenswichtiger Verbraucherkreise an. Der Wirtschaftsverband hat folgende Organe: Vollversammlung, Ausschüsse, Vertrauensmann. Die Vollversammlung besteht aus 45 stimmberechtigten Mitgliedern und zwar aus Vertretern der Rohteererzeuger, Vertretern der Rohteerverarbeiter, Vertretern des Handels und Vertretern lebenswichtiger Verbraucherkreise. Innerhalb jeder dieser Gruppen sind Arbeitnehmer und Arbeitgeber in gleicher Zahl vertreten. Für jedes Mitglied kann ein Stellvertreter bestimmt werden. Dieser hat bei Anwesenheit des ordentlichen Mitgliedes nur beratende Stimme. Die Mitglieder werden wie folgt vorgeschlagen: I. Die Vertreter der Rohteererzeuger: 1. Die Arbeitgebervertreter: a) 3 Vertreter der rohteererzeugenden Gaswerke, und zwar einer von der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke in Berlin und 2 von den außerhalb stehenden Gaswerken. Die Vertreter der letzteren bestimmt der Reichswirtschaftsminister, b) 2 Vertreter der rohteererzeugenden Kokereien im Rheinland und Westfalen von dem Verein für bergbauliche Interessen in Essen, c) 1 Vertreter der rohteererzeugenden Kokereien in Oberschlesien vom Oberschlesischen Berg- und hüttenmännischen Verein in Kattowitz, d) 1 Vertreter der rohteererzeugenden Kokereien in Niederschlesien und Sachsen gemeinsam vom Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens in Waldenburg, Schlesien, und dem Verein für bergbauliche Interessen zu Zwickau, Lugau und Olsnitz in Sachsen in Zwickau; 2. 7 Arbeitnehmervertreter von der Arbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands. II. Die Vertreter der Rohteerverarbeiter: 1. Die Arbeitgebervertreter: a) 2 Vertreter von der Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse in Essen, b) 4 Vertreter des Teerindustriellen-Verbandes in Berlin, c) 1 Vertreter der Nebenprodukten-Verwertungsgesellschaft deutscher Gaswerke, G. m. b. H., Frankfurt a. M.; 2. 7 Arbeitnehmervertreter von der Arbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands. III. 1 Vertreter des Handels von der Arbeitsgemeinschaft des Handels, wie sie in dem Entwurfe der Verordnung über den vorläufigen Reichswirtschaftsrat vorgesehen ist. Solange diese nicht gebildet ist, erfolgt die Ernennung durch den Reichswirtschaftsminister. IV. Die Vertreter der Verbraucher: 1. 4 Vertreter der Dachpappenindustrie, und zwar: a) 2 Arbeitgebervertreter vom Verband deutscher Dachpappenfabrikanten, E. V. in Berlin; darunter muß 1 Vertreter der ohne Destillation arbeitenden Fabrikanten sein, b) 2 Arbeitnehmervertreter von der Arbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands; 2. 4 Vertreter des Dachdeckergewerbes, und zwar: a) 2 Arbeitgebervertreter (Dachdeckermeister) vom Reichsverbande des deutschen Handwerks, b) 2 Arbeitnehmervertreter von der Arbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands; 3. 1 Vertreter der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie; 4. 1 Vertreter der Reichsarbeitsgemeinschaft für die deutsche Landwirtschaft; 5. 1 Vertreter der Vereinigung der Elektrizitätswerke in Berlin; 6. 1 Vertreter des deutschen Städtetages; 7. 1 Vertreter des Zentralverbandes deutscher Konsumgenossenschaften; 8. 1 Vertreter des Reichswehrministers; 9a. 1 Arbeitgebervertreter des Verbandes der Fabrikanten industrieller Fette in Hamburg; 9b. 1 Arbeitnehmervertreter von der Arbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer Deutschlands. — Die Vollversammlung bildet folgende Ausschüsse: 1. 1 Ausschuß für Verteilung, 2. 1 Preisausschuß, 3. 1 Ausschuß für Ein- und Ausfuhr, 4. 1 Ausschuß für Zuweisung von Rohteer. Der Vertrauensmann wird auf Vorschlag der Vollversammlung vom Reichswirtschaftsminister ernannt. Für den Vertrauensmann sind ein oder mehrere Stellvertreter zu bestimmen. Der gesamte in Kokereien und Gasanstalten einschl. Generatoren erzeugte Rohteer darf nur durch die Hersteller oder deren Vereinigung an die Inhaber der weiter unten bezeichneten Volldestillationen, und zwar nur unmittelbar an diese abgegeben werden. Verträge, welche dieser Bestimmung zuwider abgeschlossen werden, sind nichtig. Die anderweitige Verwendung von rohem Steinkohlenteer als zur Destillation in den Volldestillationen ist verboten. Ausnahmen kann der Ausschuß und mit seiner Zustimmung der Vertrauensmann zulassen. Für Dachpappenfabriken ohne Destillation sowie für die von ihnen betriebenen Teildestillationen ist eine Ausnahme zu bewilligen. Der Reichswirtschaftsminister ist befugt, in besonderen näher zu bezeichnenden Fällen die Abgabe von Rohteer zu verlangen. Der Reichswirtschaftsminister oder die von ihm bestimmte Stelle können, soweit es die Teerversorgung erfordert, einem Rohteererzeuger eine Frist zur Ablieferung des Rohteers stellen. Der Bescheid, welcher die Fristsetzung enthält, ist mittels eingeschriebenen Briefes gegen Rückschein zuzustellen und hat die Mengen des abzuliefernden Rohteers, die Ablieferungsfrist sowie den Hinweis zu enthalten, daß bei Nichtinnehaltung der Frist die Enteignung des Rohteers erfolgen wird. Wird die Frist nicht innegehalten, so kann die Überlassung der zurückgehaltenen Rohteermengen von dem Rohteererzeuger gegen Erstattung eines Übernahmepreises verlangt werden. Die Inanspruchnahme erfolgt durch Zustellung eines eingeschriebenen Briefes gegen Rückschein. Der Bescheid hat zugleich die Stelle zu bezeichnen, zu deren Gunsten die Enteignung erfolgt. Der Reichswirtschaftsminister entscheidet endgültig über die Zulässigkeit der Enteignung. Mit dem Zugang des Bescheids geht das Eigentum auf die in der Verfügung bezeichnete Stelle über. Der Rohteererzeuger hat den enteigneten Rohteer zu verwahren und pfleglich zu handeln sowie zu versichern. Er hat ihn auf Verlangen an den neu Erwerber zu übersenden. Als Volldestillation werden diejenigen Destillatio anerkannt, welche 1. den besonders bekanntzumachenden technischen dingungen bezüglich der Herstellungsmöglichkeit von Teererzeugnis genügen, 2. sich den Verkaufsbedingungen eines der weiter unten stimmten Verbände unterwerfen, soweit dies erforderlich ist, 3. sich geg über dem Wirtschaftsverbande verpflichten, die nach besonderen Vorschrif näher bestimmten Mengen Treiböl, ferner auf Anfordern des Verteilun ausschusses die von dem Reichswehrminister benötigten Mengen Heiz und auf Anfordern des Reichswirtschaftsministers für Brikettierungszwe die jeweils zu bestimmenden Mengen an Brikettpech zur Verfügung stellen. Die Bekanntgabe der Volldestillationen sowie weitere Zulassung erfolgen durch den Wirtschaftsverband oder die von ihm bezeichnete Ste Die Bekanntgabe der Zulassung ist im Reichsanzeiger zu veröffentlich Der Verteilungsausschuß verteilt die zur Verfügung stehenden Mengen Treiböl. Ferner hat er für die Lieferung der vom Reichswehrminister geforderten Mengen an Heizöl sowie auf Anfordern des Reichswirtscha ministers für die Lieferung von Brikettpech Sorge zu tragen. Der Verteilun ausschuß überwacht die Durchführung. Um Doppelbelieferung zu vermeid bedarf die Abgabe von Teeröl und Brikettpech der Einwilligung der V kaufsvereinigung für Teererzeugnisse in Essen oder des Te industriellen-Verbandes in Berlin oder der Nebenprodukten-V wertungs-Gesellschaft deutscher Gaswerke, G. m. b. H., in Fra furt a. M. oder eines neben diesen Verbänden oder an ihrer Stelle von Vollversammlung mit Genehmigung des Reichswirtschaftsministers stimmten anderen Verbandes. — Die Verordnung vom 7. Oktober 1 wird, soweit sie sich auf Steinkohlenteer bezieht, aufgehoben.

Teerprodukte. (New York, Anfang Mai.) Die Preise verstehen sich Originalverpackungen in großen Mengen für 1 Pfd. α-Naphthol, roh 1 1,10 Doll., gereinigt 1,40—1,60 Doll. α-Naphthylamin 40—50 Cts. Anil 34—42 Cts. (zuzüglich Trommel). Anilinsalz 42—48 Cts. Anthracen, 80 in Trommeln 0,90—1 Doll. Benzaldehyd 2—2,10 Doll. Benzidin, B 1,25—1,35 Doll. Benzidinsulfat 1,20—1,25 Dolls. Benzoesäure, U. S. 0,90—1,10 Doll. Benzoesaures Natrium, U. S. P., 0,80—1 Doll. Ben rein, wasserweiß, in Trommeln 27—36 Doll. für 1 Gall.; desgl. 99% 25 31 Cts. für 1 Gall. Benzylchlorid, 95—97%, raff. 35—40 Cts.; desgl. techni 25—35 Cts. β-Naphtholbenzoat 50—65 Cts. β-Naphthol, sublim., 73 90 Cts.; desgl. technisches 45—55 Cts. β-Naphthylamin, sublim., 2,25 2,40 Doll. Kresol, U. S. P., in Trommeln 16—18 Cts. Orthokresol Trommeln 23—25 Cts. Kresylsäure, 97—99%, strohfarbig, in Tromm 0,95—1,10 Doll. für 1 Gall.; desgl. 95—97%, dunkel, 0,85—1 Doll.; de 50%, erste Qualität 60—70 Cts. für 1 Gall. Dichlorbenzol 8—10 Cts. äthylanilin 1,40—1,50 Doll. Dimethylanilin nominell. Dinitrobenzol 30 37 Cts. Dinitrochlorbenzol 25—30 Cts. Dinitronaphthalin 45—55 Dinitrophenol 34—36 Cts. Dinitrotoluol 40—45 Cts. Diphenyla 55—65 Cts. (nominell). H-Säure 1,90—2 Doll. (nominell). Metaphenyl diamin 1,15—1,80 Doll. Monochlorbenzol 10—12 Cts. Monoäthylan 1,70—1,85 Doll. Naphthalin, zerkleinert, in Fässern von 250 Pfd., 8—9 C desgl. Flocken 9—10 Cts.; desgl. Kugeln 10½—11 Cts. Nitrobenzol 14 19 Cts. Nitronaphthalin 40—50 Cts. Nitrotoluol 20—30 Cts. Orthoami phenol 3,75—4,25 Doll. Orthodichlorbenzol 15—20 Cts. Orthonitrophe 0,80—1,25 Doll. Orthonitrotoluol 25—40 Cts. Orthotoluidin 25—45 Paradichlorbenzol 8—12 Cts. Paranitranilin 1—1,35 Doll. Parani toluol 1,35—1,50 Doll. Paraphenylendiamin 2,60—3 Doll. Paratolui 2—2,50 Doll. Phthalsäureanhydrid 65—75 Cts. Phenol, U. S. P., in Tromm 12—25 Cts. Pyridin 2—2,50 Doll. für 1 Gall. Resorcin, technisches, 4,25 4,50 Doll.; desgl. reines 6,25—6,75 Doll. Salicylsäure, technische, in Fäss von 110 Pfd., 50—52 Cts.; desgl. U. S. P., 55—60 Cts. Salol 0,90—1 D Solventnaphtha, wasserweiß, in Trommeln von 100 Gall., 25—31 Cts. 1 Gall., desgl., roh, schwer 19—24 Cts. Sulfanilsäure, rohe 25—30 Toluidin 1,70—2,50 Doll. Toluol, in Zisternenwaggons, 28 Cts., in Tromm 29—32 Cts. für 1 Gall. Xylidin, in Trommeln von 100 Gall., 44—50 Xylol, rein, in Trommeln 37—45 Cts. für 1 Gall., in Zisternenwaggons 35 desgl. technisches in Trommeln 37—45 Cts., in Zisternenwaggons 23 27 Cts. für 1 Gall.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Chromgerbstoffe. Die A.-S. De Nordiske Kromfabriker in Kopenha Valby, Tochterfirma der dänischen Lederfabrik (M. J. Ballins Sönn die sich mit der Herstellung von Chromgerbstoffen befaßt, hat ihren Bet jetzt aufgenommen.

Leder. (12. Juni.) Solange die Schuhhersteller als Käufer nicht am Mar erscheinen, wird man vergebens mit Zunahme des Verkehrs in Leder war können. Das einzige, was an Schuhleder abging, war Unterleder, das Ausbesserungszwecke gekauft wurde, doch erstreckten sich die Eindeckun darin nur auf das Allernotwendigste. Angesichts der sinkenden Preise wäc das Angebot immer mehr. Es suchen sich besonders die Großhändler du raschen Verkauf vor weiteren Verlusten zu schützen. Schwarzes Boxk leder war im Preis bis auf etwa 23—25 M der Quadratfuß zurückgegang während für farbige Ware etwa 15 M mehr verlangt worden sind. schwarzem Chevreauxleder vorgelegte Angebote lauteten auf etwa 14—1 für gleiche Menge, während farbige Ware um etwa 10—15 M höher wertet wurde. In Rindboxleder wurden große Mengen zu 14—19 M Quadratfuß angeboten, während farbiges Leder gleicher Gattung um 12 13 M im Preise höher stand. Roßchevreauxleder stellte sich auf e 14—17 M für den Quadratfuß. Für gutes Sohlleder gemischter Gerb wurden neuerdings etwa 67—78 M für das kg verlangt, während gering Beschaffenheiten um etwa 10 M billiger käuflich waren. Für Vachele wurden 57—68 M für das kg gefordert. Ausländisches Sohlleder wu ständig, aber meist nur in geringen Sorten angeboten, die Preise hiel sich kaum merklich unter den Sätzen für bessere Inlandsware. Als un fähren Durchschnittspreis für Fahlleder kann man zurzeit 85 M für das annehmen. Treibriemenleder wurde vielfach unter den von den Herstellu verbänden festgelegten Preisen abgegeben. Der Verkehr in Möbel-, Satt und Blankleder hielt sich in sehr engen Grenzen, wie auch von Portefeu leder kaum etwas aus dem Markte ging.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 76, S. 469—472. Cöthen, den 24. Juni 1920. 44. Jahrgang.

Die Kohlensäurebestimmung in Moorwässern. Von *V. Rodt* . . 469
Eindampfen mit verdichtetem Schwaden. Von *Prof. Dr. K. Schreber* 469—470
Neue Apparate nach H. Gödecker 470
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau). — Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin 471
Vom Tage 471
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate 472
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 169
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 170
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 171
31. Metalle 172

Die Kohlensäurebestimmung in Moorwässern.

Von **V. Rodt**, Berlin-Lichterfelde W.

Man pflegt in Wässern gewöhnlich die Gesamtkohlensäure, die freie Kohlensäure und die Bicarbonatkohlensäure, das ist der doppelte Wert der halbgebundenen Kohlensäure, zu bestimmen. Um im folgenden keine Mißverständnisse aufkommen zu lassen, sollen die jetzt als zuverlässig anerkannten und meist angewendeten Methoden für die Ermittlung dieser 3 Kohlensäurewerte kurz angedeutet werden.

Die Bestimmung der Gesamtkohlensäure erfolgt nach der Methode von Winkler[1]) in einem von ihm zu diesen Zwecke konstruierten Apparat. In das fragliche Wasser wird eine Portion granulierten Zinkes eingetragen und dann Salzsäure zugefügt. Die Bicarbonate des Wassers werden durch die Salzsäure zersetzt. Die so entbundene Kohlensäure mit der freien Kohlensäure des Wassers zusammen werden durch den Wasserstoff, der sich aus dem Zink und der Salzsäure im Wasser entwickelt, ausgetrieben. Diese Kohlensäure gelangt dann nach der üblichen Trocknung in der an den Zersetzungskolben angeschlossenen Chlorcalciumröhre in einem Kaliabsorptionsapparat zur Wägung. Eine Erhitzung des Wassers ist bei dieser Methode nicht erforderlich. — Die Bicarbonatkohlensäure wird in der altherkömmlichen Weise nach Lunge durch Titration mit n/10-Salz- oder Schwefelsäure unter Anwendung von Methylorange als Indicator ermittelt. — Die freie Kohlensäure wird nach der in ihrer Ausführung recht einfachen Methode von Tillmans und Heublein[2]), einer Modifikation der ursprünglich Seyler-Trillichschen Methode, bestimmt. In einem 200 ccm Meßkolben mit oberhalb der Marke kugelförmig erweitertem Halse wird 1 ccm einer alkoholischen Phenolphthaleinlösung von bestimmter Konzentration zugesetzt und darauf n/10-Natronlauge so lange zufließen gelassen, bis die erste Rotfärbung auftritt.

Verfährt man bei der Untersuchung von Moorwässern auf diese Weise, so gelangt man oft zu Zahlen, welche untereinander in völligem Widerspruch stehen. Als besonders drastische Beispiele sind hier vier Moorwasserproben aus einer größeren Anzahl herausgegriffen:

Probe Nr.	Gesamt-Kohlensäure	Bicarbonat-Kohlensäure	Freie Kohlensäure
1	197	190	40
2	93	146	120
3	106	176	69
4	659	666	114

Der Grund für diese Umstimmigkeit ist in dem Gehalt mancher Moorwässer an freien, schwachen, organischen Säuren und anderseits an Salzen solcher Säuren zu suchen. Die freien organischen Säuren erhöhen den Verbrauch an Natronlauge bei der Ermittlung der freien Kohlensäure und täuschen dadurch einen höheren Gehalt an freier Kohlensäure vor. Käme nur dieser eine Umstand in Betracht, so könnte man durch die Differenz aus der Gesamtkohlensäure und der Bicarbonatkohlensäure die tatsächlich vorhandene freie Kohlensäure erfahren[3]), und der bei der Bestimmung der freien Kohlensäure nach Tillmans gefundene Überschuß würde dem Gehalt an freien organischen Säuren entsprechen. Wie aber aus den Moorwasserproben Nr. 2 und 3 schon deutlich hervorgeht, in welchen die Bicarbonatkohlensäure einen höheren Wert als die Gesamtkohlensäure ergab, ist das nicht möglich. Bei der Bestimmung der Bicarbonatkohlensäure werden gerade so wie die an die schwache Kohlensäure gebundenen Basen auch die an die schwachen organischen Säuren gebundenen Basen (also die organischen Salze) mittitriert, gegen welche der Indicator Methylorange ebenso wenig empfindlich ist wie gegen Kohlensäure.

Durch das von Winkler vorgeschlagene »Regnen«[4]) des Wassers soll man das Wasser von der freien Kohlensäure befreien können. Die Methode besteht in einem 10—20 mal erfolgenden Herabtropfenlassen des Wassers aus einer Höhe von 1 m, wodurch sich die freie Kohlensäure verflüchtigen soll. Eigene Erfahrung steht mir darüber nicht zu Gebote. Es würde nach dem Regnen durch die Titration nach der Methode von Tillmans nur die freie organische Säure erhalten werden. Durch Kombination mit dem Werte für Gesamtkohlensäure, der ja richtig bleiben muß, wäre auf diese Art auch der Wert für die Bicarbonatkohlensäure zu errechnen. Die in diesem Falle als fehlerhaft erwiesene Bestimmung der Bicarbonatkohlensäure nach Lunge käme dann in Fortfall.

Ob dieser Gang aber bei seiner immerhin beträchtlichen Umständlichkeit und in Anbetracht der meist geringen Mengen zur Verfügung stehender Wasserproben viel Eingang in die Praxis finden wird, ist sehr fraglich. Eine direkte Bestimmung der organischen Säuren ist jedoch bisher nicht bekannt geworden und dürfte mit einfachen Mitteln auch nicht durchführbar sein. In sehr vielen Fällen wird diese Ermittlung der Kohlensäurewerte zu dem Zwecke angestrebt, um zur Beurteilung des Angriffsvermögens des Moorwassers gegen Betonbauten beizutragen. In diesen Fällen ist die exakte Ermittlung der einzelnen Kohlensäurewerte von gar keiner ausschlaggebenden Bedeutung. Es wäre in diesen Fällen empfehlenswert, das Angriffsvermögen des Wassers dadurch zu charakterisieren, daß man durch die Tillmanssche Titration das Kalklösungsvermögen des Wassers feststellt und das Ergebnis in mg Calciumoxyd (CaO) auf 1 l Wasser angibt. Dieser Wert würde als Kalklösungsvermögen des Wassers zu bezeichnen sein oder kurz als Lösungsvermögen. Außerdem wäre aber an Stelle der anderen Kohlensäurebestimmungen noch der zuerst von Heyer[5]) in Vorschlag gebrachte Marmorlösungsversuch auszuführen.

In eine gut schließende Flasche von etwa 500 ccm Inhalt werden einige g feingepulverten und gut ausgewaschenen Marmorpulvers gebracht und dann die Flasche mittels eines bis fast auf den Boden reichenden Schlauches mit dem Wasser bis an den Hals angefüllt. Die Flasche wird darauf mit dem Stopfen verschlossen und öfter gut durchgeschüttelt. Nach 3 Tagen entnimmt man 100 ccm des Wassers und titriert mit Methylorange als Indicator und n/10-Säure. Die Titration wird nach einigen Tagen nochmals wiederholt, um sich davon zu überzeugen, daß weitere Kalkaufnahme nicht mehr stattgefunden hat. Meiner Erfahrung nach ist bei sehr stark gefärbten Wässern jedoch an Stelle von Methylorange, dessen Farbenumschlag in solchen Wässern zu beobachten die größten Schwierigkeiten macht, besser Lackmus als Indicator anzuwenden. Es muß aber dann das Wasser gekocht werden und der Säurezusatz solange fortgesetzt werden, bis bei dauerndem Kochen bleibende Rötung eintritt. Durch die Differenz aus dem so gefundenen Werte der Titration und dem Werte, den man auf gleiche Weise vor der Behandlung des Wassers mit dem Marmorpulver erhalten hat, ergibt sich die Menge des vom Wasser aufgenommenen kohlensauren Kalks.

Dieser Wert wäre als Calciumcarbonat-Angriffsvermögen zu bezeichnen oder kurz als Angriffsvermögen. — Wenn diese Angaben des Lösungs- und Angriffsvermögens noch durch den Gehalt des Wassers an gebundener Schwefelsäure (Sulfaten) und an Magnesia ergänzt würden, so wären damit die erforderlichen praktischen Grundlagen zur Beurteilung des Moorwassers bezüglich seiner Einwirkung auf Betonbauten gegeben. Zur richtigen Auswertung der gefundenen Zahlen wird es jedoch stets erforderlich sein, die örtlichen Bedingungen, die Art und Beschaffenheit des Betonbauwerkes sowie die Bodenverhältnisse — in den meisten Fällen handelt es sich dann um Moorboden — mit in Betracht zu ziehen.

[1]) L. W. Winkler, Ztschr. anal. Chem. 1902, Bd. 42, S. 735.
[2]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 299.
[3]) Diesen Vorschlag macht Tillmans in seinem Buche: Die chemische Untersuchung von Wasser und Abwasser, 1915, S. 90.
[4]) Ztschr. Unters. der Nahr.- u. Genußm. 1910, Bd. 20, S. 617.

Eindampfen mit verdichtetem Schwaden.

Von **Dr. K. Schreber**, Aachen.

Schon seit dem Jahre 1872 kennt man den Gedanken, zum Eindampfen von Lösungen die beim Eindampfen selbst entstehenden Schwaden wieder zu benutzen, nachdem man sie verdichtet und dadurch ihre Temperatur soweit erwärmt hat, daß sie imstande sind, ihre Verdampfungswärme zum Eindampfen der Lösung, aus der sie selbst stammen, abzugeben. Es ist erklärlich, daß in dem so sehr verarmten und seiner Kohlenschätze zum großen Teil beraubten Deutschland dieser Gedanke vielfach besprochen und durchzuführen versucht wird. Leider vergißt man dabei meist, daß auch die Versuche Geld kosten, das man ersparen kann, wenn man sich der Hilfe der Wissenschaft bedient, welche für viele Lösungen die Bedingungen, unter denen das Eindampfen vorzunehmen ist, festzustellen vermag.

[5]) Gesundheitsing. 1912, Bd. 35, S. 669.

Max Eyth, der als Ingenieur wie als Dichter gleich bedeutende Gründer der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, sagt:

»Viele Tausende werden alljährlich in England für Versuche vergeudet, wo eine einfache Berechnung, eine richtige Anwendung physikalischer oder selbst geometrischer Lehrsätze die Frage sicher entschieden hätte. Oft genug führt dieser Weg des Experimentes zum praktischen Ziel; man muß aber sehr reich sein, ihn zu gehen.«

Auch die Frage nach der Wirtschaftlichkeit oder Unwirtschaftlichkeit des Eindampfens mit verdichteten Schwaden läßt sich mit Hilfe der Wissenschaft nahezu vollständig beantworten, ohne daß ein einziger Versuch angestellt werden muß. Ich werde im nachstehenden an einem Beispiel zeigen, wie viel Arbeit angewendet werden muß, um den abziehenden Schwaden so weit zu verdichten, daß er seine Verdampfungswärme zum weiteren Eindampfen abgeben kann. Ich nehme dazu Natronlauge, weil für diese die zur Berechnung der in Frage kommenden Werte nötigen Zahlen am genauesten bekannt sind.

Die Verdünnung gebe ich mit Hilfe der Verdünnungszahl an, d. h. mit der Zahl der auf eine Mole Natron in der vorliegenden Lösung kommenden Mole Wasser, und bezeichne sie mit x; $x = 10$ ist also eine Lösung von $40/(40 + 10 \cdot 18) \cdot 100 = 18{,}2\%$. Für eine solche Lösung will ich hier als Beispiel einige der für das Eindampfen wichtigen Zahlenwerte aufschreiben und zwar für verschiedene Drucke p die Siedetemperatur t und die molekulare Verdampfungswärme ϱ.

p =	0,1	0,2	0,5	1,03	2	4	6	8	12	16
t =	51,5	69,9	86,6	106,1	126,2	149,9	165,5	174,4	195,3	209,1
ϱ =	10284	10159	9995	9774	9569	9319	9128	8982	8748	8562

Wie man leicht sieht, unterscheidet sich die Verdampfungswärme aus einer so dünnen Lösung wenig von der aus reinem Wasser; man muß aber bei dem Vergleich beachten, daß die hier gegebenen Zahlen sich auf eine Mole und nicht auf 1 kg beziehen.

Es möge die Aufgabe vorliegen, eine Lösung von $x = 50$ bis $x = 10$ einzudampfen, und das Eindampfen möge durch Abdampf, d. h. Dampf von 104° C. oder 1,2 kg qcm, eingeleitet worden sein. Für den Durchgang der Wärme durch die den Dampf von der Lauge trennende Heizfläche mögen 4° C. in Rechnung gesetzt werden, dann hat also die Lauge eine Temperatur von 100° C. Dazu gehört nach der eben gegebenen Zusammenstellung am Anfang des Eindampfens, also bei $x = 50$, der Druck 0,92 und am Ende, also bei $x = 10$, der Druck 0,85 kg/qcm. Die molekulare Verdampfungswärme ist am Anfang 9780, zum Schluß ist sie 9850 cal/Mole; ich nehme für die Rechnung den Mittelwert als unveränderlich während des Eindampfens an, setze also $\varrho = 9815$ cal/Mole. Die molekulare Verdampfungswärme aus reinem Wasser, welche der entstandene Schwaden mit sich nimmt, ist beim mittleren Druck 9765 cal/Mole, also, wie gesagt, nur wenig kleiner als die des aus der Lösung entstehenden Dampfes.

Um 1 H_2O von 0,85 bis auf 1,2 kg/qcm adiabatisch zu verdichten, muß man nach den Tafeln von Stodola die im Wärmemaß gemessene Arbeit von 247 cal aufwenden. Diese Arbeit nimmt der Dampf als Wärme auf, so daß der durch die Verdichtung sich überhitzende Schwaden 10012 cal/Mole mit sich in die Heizleitung nimmt. Das ist mehr, als zur Entwicklung von 1 H_2O aus der Lösung nötig ist. Hat man den Eindampfkessel hinreichend gegen Wärmeabgabe nach außen geschützt, so genügt also die zugeführte Arbeit vollständig, das Eindampfen aufrechtzuerhalten.

Wenn wir das Eindampfen derselben Lösung mit Dampf von 180°, also von 10,2 kg/qcm, einleiten und für den Wärmedurchgang durch die Heizfläche 5° C. ansetzen, so stellt sich die Rechnung folgendermaßen:

Bei 175° C. ist über der Lösung $x = 50$ der Druck 8,3, und über $x = 10$ ist er 7,5 kg/qcm. Die zugehörigen Verdampfungswärmen aus der Lösung sind 8880 und 9020, im Mittel 8950 cal./Mol. Die Verdichtungsarbeit ist 202 cal./Mol., also kleiner als bei dem schwächeren Druck, aber noch immer ausreichend, das Eindampfen aufrechtzuerhalten.

Der Vergleich dieser beiden Beispiele zeigt, daß es vorteilhaft ist, bei recht heißen Temperaturen einzudampfen. Sonst suchte man gerade in der Luftleere einzudampfen. Es müssen die Anschauungen mit der anderen Art des Eindampfens ebenfalls geändert werden. Weiter ist noch beim Vergleich dieser beiden Beispiele zu beachten, daß das Verdichten in der Wirklichkeit eben nicht adiabatisch verläuft, sondern daß mehr Arbeit aufgewendet werden muß. Dieses Mehr an Arbeit ist nun recht verschieden, je nachdem man mit umlaufendem oder mit Kolbenverdichter verdichtet. Sind sehr große Dampfvolumina zu bewältigen, so muß man zum umlaufenden Verdichter greifen, der aber kein großes Verdichtungsverhältnis zuläßt. Bei 0,9 kg/cm² ist der Rauminhalt einer Mole gesättigten Wasserdampfes 34 m³, bei 8 kg/cm² ist er 4,4 m³, also $^1/_8$. Unter solchen Umständen wird der Kolbenverdichter sicherlich wirtschaftlicher sein.

Will man ein schnelleres Eindampfen erzielen, so muß man den Temperaturunterschied zu beiden Seiten der Heizfläche größer wählen.

Es möge das Eindampfen derselben Lösung wieder mit Dampf von 180° C. eingeleitet werden, aber für den Durchgang durch die Heizfläche sollen jetzt 10° C. zur Verfügung stehen. Bei den dann im Laugenraum vorhandenen 170° C. ist für $x = 50$ der Dampfdruck 7,2 kg/qcm, und für $x = 10$ ist er 6,6 kg/qcm. Die Verdichtungsarbeit ist jetzt 342 cal./Mol., also nahezu 1,7 mal größer, als wenn der Temperaturunterschied nur 5° C. beträgt.

Aus diesem Ergebnis folgt, daß man die Heizflächen möglichst groß machen muß, um Arbeit zu ersparen. Nun soll zum Schluß noch ein Beispiel mit einer reicheren Lösung berechnet werden.

Es sei eine Natronlauge von $x = 4$ bis $x = 3$ einzudampfen. Hierbei wird man, schon, um nicht mit gar zu schwachen Drucken arbeiten zu müssen, das Eindampfen mit Dampf von 180° C. einleiten. Dem letzten Ergebnis entsprechend richten wir die Heizfläche so ein, daß wir mit 5° C. Temperaturunterschied an der Heizfläche auskommen, d. h. die Lauge soll 175° C. haben. Ihr entspricht eine Druckänderung von 4,5 bis 3,5 kg/qcm. Die Verdampfungswärme ändert sich von 10010 bis 10110 und ist somit im Mittel 10060 cal./Mol. Die Verdichtungsarbeit beträgt hier 864 cal./Mol. Der Schwaden hat die Verdampfungswärme 9778 cal./Mol., so daß der verdichtete Dampf noch immer viel mehr Wärme enthält, als zum Eindampfen nötig ist. Ist das Eindampfen durch Dampf von 180° C. oder ähnlich heißen Temperaturen eingeleitet, so muß man beachten, daß das in der Heizschlange durch Abgeben seiner Verdampfungswärme entstandene Wasser noch den großen Betrag seiner Flüssigkeitswärme enthält, den man selbstverständlich wirtschaftlich auszunutzen suchen muß. Ob man das durch Vorwärmen der einzudampfenden Lauge oder auf anderem Wege macht, kann hier natürlich nicht entschieden werden, da diese Ausnutzung sehr von der Einrichtung der Anlage und des ganzen Fabrikbetriebes abhängt.

Als Ergebnis unserer Untersuchung können wir also schließen, daß man Natronlauge bis zu den reichsten Lösungen mit Hilfe des verdichteten Schwadens eindampfen kann, und es ist nur eine Frage der kaufmännischen Rechnung, ob die Kosten der Arbeit beim Eindampfen mit Schwadenverdichtung oder die der Brennstoffe beim Eindampfen ohne Schwadenverdichtung höher sind. Steht z. B. Wasserkraft zur Verfügung, und kann man das Eindampfen vornehmen, wenn die Wasserkraft anderweitig nicht verwendet werden kann, z. B. des Nachts, so ist jedenfalls das Eindampfen mit verdichtetem Schwaden das billigere Verfahren. Soll man aber die zum Verdichten nötige Arbeit erst auf dem Umweg über Wärmekraftmaschinen aus Brennstoffen erzeugen, so wird wahrscheinlich das Eindampfen mit unmittelbarer Heizung das billigere sein. Allgemeine Regeln können hierüber nicht gegeben werden, das muß von Fall zu Fall entschieden werden.

Neue Apparate nach H. Gödecker.

Apparat zum Absaugen, Aufbewahren und Abfüllen von Lösungen unter Abschluß der Luft (D. R. G. M.). Wenn man den Apparat zum Absaugen in Betrieb setzen will, so verbindet man den oberen Hahnschenkel durch Gummischlauch mit einer Filtriervorrichtung und öffnet den Hahn, sodaß er mit der Flasche korrespondiert. Der Rohransatz an der Überfallkappe wird mit einer Vakuum- oder Wasserstrahlpumpe verbunden, dann dreht man die Überfallkappe so, daß das Loch an dem Flaschenhals mit dem Rohransatz in Verbindung steht. Durch das Vakuum wird die Lösung, die sich in der Filtriervorrichtung befindet, in die Flasche abgesaugt. Korrespondiert der Rohransatz an der Überfallkappe mit dem Loch an dem Flaschenhals nicht, und man dreht den Hahn zu, so ist ein zuverlässiger Verschluß hergestellt, der zur Erhaltung des Vakuums beim Aufbewahren der Flüssigkeiten dient. Das Abfüllen der Lösungen geschieht in entgegengesetzter Richtung wie das Absaugen, durch Eindrücken von indifferenten Gasen wie Stickstoff, usw. Der Apparat eignet sich auch sehr gut für ätzende Flüssigkeiten sowie für giftige. Dadurch, daß der Apparat mit einer aufgeschliffenen Überfallkappe versehen ist, kommt die Flüssigkeit mit dem Fett des Schliffes nicht in Berührung. Der Apparat ist einfach und stabil gebaut, daher billig und weniger zerbrechlich.

Flasche zum Aufbewahren von Lösungen und Präparaten unter Abschluß der Luft (D. R. G. M.). Die Flasche eignet sich besonders zum Aufbewahren von Lösungen und Präparaten, die sich an der Luft zersetzen und verderben, da die Flasche von einer Wasserstrahl- oder Vakuumpumpe ausgepumpt werden kann. Zu der Flasche gehört eine aufgeschliffene Überfallkappe mit einem Rohransatz, wo der Schlauch mit befestigt werden kann. Die Flasche hat am Schliff ein kleines Loch. Wenn nun die Flasche gefüllt ist, und man will sie auspumpen, was nur einige Minuten dauert, so verbindet man den Rohransatz an der Überfallkappe mit dem Gummischlauch und der Wasserstrahlpumpe, und das Auspumpen kann beginnen. Dabei ist zu beachten, daß das Loch an dem Schliff der Flasche mit dem Rohransatz in Verbindung steht. Nach einigen Minuten drehe man den Stopfen eine halbe Drehung, und die Flasche ist ausgepumpt und verschlossen. Die Flasche ist leicht zu handhaben, billig und weniger zerbrechlich. Dadurch, daß der Apparat mit einer aufgeschliffenen Überfallkappe versehen ist, kommt die Flüssigkeit mit dem Fett des Schliffes nicht in Berührung, und es kann keine Verunreinigung stattfinden.

Vakuum- und Trockenflasche (D. R. G. M.). Die Flasche ähnelt der eben beschriebenen, und auch ihre Handhabung ist die gleiche. An der Überfallkappe ist noch eine kleine Öse angebracht, die den Zweck hat, daß man nach Bedarf einen Einsatz ohne weiteres an- und abhängen kann. Der Einsatz besteht aus einem einfachen Rohr, welches unten zugeschmolzen und oben mit einer Öse und zwei größeren Löchern versehen ist. Die beiden Löcher in dem Einsatz haben den Zweck, je nach Bedarf ein Trockenmittel einzufüllen oder herauszunehmen. — Die drei beschriebenen neuen Apparate sind durch die Glasinstrumentenfabrik Christ. Kob & Co. in Stützerbach in Thür. zu beziehen.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft vaterländische Kultur. (Chemische Gesellschaft zu Breslau.)

Sitzung vom 15. Oktober 1919. — Vors.: O. Ruff.

O. Ruff: *Nachruf auf Emil Fischer †. — Analytische Arbeit unter n Zwange der Zeit.*

Sitzung vom 21. November 1919. — Vors.: O. Ruff.

K. Jonas: *Umlagerungen und Übergänge in der Terpenreihe.*

Sitzung vom 13. Februar 1920. — Vors.: H. Biltz.

Dipl.-Ing. Piworarski: *Die Prüfung des Eisens* mit Vorführungen in verschiedenen Abteilungen des Eisenhüttenmännischen Instituts der slauer Technischen Hochschule.

Sitzung vom 5. März 1920. — Vors.: H. Biltz.

O. Chrzescinski: *Tieftemperaturteer, seine Gewinnung, Zusammen-ung und Bedeutung.*

Sitzung vom 7. Mai 1920. — Vors: H. Biltz.

H. Biltz: *Über Methylierungen in der Harnsäuregruppe.* (Nach Ver-ien von F. Max.) — G. Rosenfeld: *Über Cystinurie.*

Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

ung der phys.-math. Klasse vom 8. April 1920. — Vors. Sekretar: Planck.

Einstein: *Über Schallschwingungen in teilweise dissoziierten Gasen.* wird die Theorie der Schallausbreitung in einem teilweise dissoziierten iatomigen Gase untersucht. Schallgeschwindigkeit und -dämpfung hängen den Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeit ab, derart, daß durch allbeobachtungen letztere bestimmt werden könnten.

Gesamtsitzung vom 15. April 1920. — Vors. Sekretar: Planck.

E. M. v. Hornbostel und M. Wertheimer: *Über die Wahrnehmung Schallrichtung.* Der Seitenwinkel, in dem ein Schall gehört wird, hängt t, wie bisher meist angenommen wurde, von der Intensitätsdifferenz ab, dern von dem Zeitunterschied der Erregungen des einen und anderen s durch gleiche Reize. Bei Tönen bestimmt der absolute Zeitunterschied schen Momenten gleicher Phase die Lokalisation, nicht ein von der Fre-nz unabhängiger Betrag der Phasendifferenz. Die der Richtungswahr-mung zugrunde liegenden physiologischen Vorgänge sind im Zentralorgan uchen. — H. Freundlich und P. Rona: *Über die Beziehungen zwischen elektrokinetischen Potentialsprung und der elektrischen Phasengrenz-ft.* Die thermodynamische Potentialdifferenz (nach Nernst) und die trokinetische (nach Helmholtz) werden an dem System Glas — Wasser dem Ergebnis untersucht, daß die erstere den Gesamtwert darstellt, der schen dem Innern der ersten und dem der zweiten Phase besteht, während letztere den Teil ausmacht, der in die verschiebbaren Flüssigkeitsschichten . — Zu wissenschaftlichen Zwecken haben bewilligt: die Physikalisch-hematische Klasse Prof. Dr. Lubarsch in Berlin zur Fortführung von erimenten über Fleckfieber 1000 M; Prof. Dr. Hofmeister in Würzburg her in Straßburg) zur Weiterführung seiner Arbeiten im Würzburger iologischen Institut 3000 M; Prof. Dr. Ruff in Breslau zur Beschaffung Platin- und Kupfergeräten für seine Untersuchungen über Ruthenium 0 M; den ordentlichen Mitgliedern der Akademie Liebisch und Rubens Fortsetzung ihrer Untersuchungen über die Eigenschaften der Krystalle langwelligen Spektrum 2000 M.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 22. April 1920. — Vors. Sekretar: Planck.

Max Jakob: *Bestimmung der Wärmeleitungsfähigkeit des Wassers im Bereich von 7° bis 72° C.* Eine Wasserlamelle befindet sich zwischen horizontalen Kupferplatten, die obere Platte wird elektrisch geheizt, die un ere gekühlt und die Temperaturdifferenz Θ der Kupferplatten im stationären Zustand beobachtet. Bedeutet W die elektrische Leistung in g-Cal. pro Sek., V den Teil von W, welcher nicht durch die Lamelle fließt, F und d bezw. Querschnitt und Dicke der Lamelle, so ist das Wärmeleitungsvermögen des Wassers gleich $(W-V)\,d/\Theta . F$. V wird durch ein Vakuummantelgefäß klein gehalten und auf feststehenden theoretischen Grundlagen berechnet. Es ergab sich zwischen 7° und 72° C., wenn t die Temperatur in Zentigraden vorstellt, $\lambda = 0{,}001325\,(1 + 0{,}002984 . t)$.

Gesamtsitzung vom 20. Mai 1920. — Vors. Sekretar: Roethe.

Hellmann: *Beiträge zur Erfindungsgeschichte meteorologischer Instrumente.* Das Thermometer ist fast gleichzeitig und unabhängig voneinander in Italien von Galilei und in Holland von Drebbel erfunden worden, beidemal in Anlehnung an einen von Heron von Alexandria überlieferten Versuch des Altertums. Santorio hat es als Meßwerkzeug in die Wissenschaft eingeführt. Das für die Lehre vom Barometer entscheidende Experiment auf dem Puy de Dôme ist zwar von Pascal veranlaßt worden, der, beeinflußt durch die Ideen Torricellis, den Glauben an den horror vacui kurz zuvor aufgegeben hatte, aber die erste Anregung zu einem solchen Versuch rührt von Descartes her. — In Ländern mit streng periodischem Regenfall ist die Abhängigkeit der Ernteergiebigkeit vom Regenfall so augenfällig, daß sie schon frühzeitig die Vornahme von Regenmessungen veranlaßt hat. Die ersten derartigen Messungen wurden unabhängig voneinander in Indien im 5. Jahrhundert v. Chr., in Palästina zu Anfang unserer Zeitrechnung und in Korea im 15. Jahrhundert gemacht. In Europa gab erst in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts die Frage nach der Wasserführung der Flüsse und Seen die Veranlassung zur Regenmessung. Einer achtteiligen Windrose begegnen wir zuerst in Babylonien im 7. Jahrhundert v. Chr.

Gesamtsitzung vom 10. Juni 1920. — Vors. Sekretar: Roethe.

G. Müller: *Helligkeitsmessungen des Planeten Venus.* Die Sichtbarkeit der Venus für das bloße Auge bei vollem Sonnenschein, die in früheren Zeiten häufig Aufsehen erregt hat, ist kein besonders seltenes Ereignis; man kann unter günstigen Luftverhältnissen den Planeten in einem großen Teil seiner Bahn ohne Schwierigkeit bei hellem Tage sehen. Photometrische Messungen in Potsdam haben eine Neubestimmung der nur von der Phase abhängigen Lichtkurve der Venus für das ganze Phasenintervall zwischen 2,7° und 168,2° geliefert. Für die Albedo der Venus ergibt sich aus den neuen photometrischen Messungen ein sehr genauer Wert, der nahe mit der an irdischen Wolken beobachteten Albedo übereinstimmt. Es wird dadurch das schon aus früheren Messungen abgeleitete Resultat bestätigt, daß der Planet Venus von einer dichten Wolkenhülle bedeckt ist, welche nur einen Teil des auffallenden Sonnenlichtes bis zu der eigentlichen Oberfläche gelangen läßt. — Zu wissenschaftlichen Unternehmungen haben bewilligt: die Physikalisch-mathematische Klasse zur Fortführung des Unternehmens »Das Tierreich« 12000 M, zur Fortführung der Arbeiten am Nomenclator animalium generum et subgenerum 8400 M, zur Fortführung des Werkes »Das Pflanzenreich« 2300 M, dem Verlage des Jahrbuchs für die Fortschritte der Mathematik 5000 M, der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in Berlin für die physikalische Berichterstattung 10000 M, der Frau Dr. Agnes Bluhm in Berlin für experimentelle Erblichkeitsstudien 1000 M, dem Professor an der Universität Breslau Dr. Ferdinand Pax für Untersuchungen an Anthozoen 1000 M.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Paul Eitner ist die Leitung der Chemisch-technischen Prüfungs-Versuchsanstalt an der Technischen Hochschule in Karlsruhe unter Ver-ung der Amtsbezeichnung Direktor übertragen worden.

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Friedrich Wolff, Mitgründer und iorchef der Karlsruher Parfümerie- und Toilettenseifenfabrik F. Wolff und n, Ehrenbürger der Stadt Karlsruhe, ist daselbst am 17. Juni im Alter 87 Jahren gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiete anorganisch-chemischen Technologie hat Geh. Rat Prof. Dr. F. Haber[1]) »Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie« Betrag von 5000 M zur Verfügung gestellt. Die Gesellschaft erläßt nun Preisausschreiben unter den nachstehenden Bedingungen. *Preiswürdige tung:* Preiswürdig ist in erster Linie eine an einer deutschen Hochschule deutschen wissenschaftlichen Anstalt gleichen Ranges ausgeführte Ex-nentalarbeit, die eine erhebliche Frage der anorganisch-chemischen Tech-gie (zu der die Technologie der Verbrennungsvorgänge und die Metall-e mitrechnen) durch neue Versuche fördert. Die Arbeit soll experimentelles nisches Können und Vertrautsein mit der physiko-chemischen Behandlung uftretenden Fragen bekunden und ein Maß von wissenschaftlicher Phantasie Urteilsreife zum Ausdruck bringen, das ihr den Rang einer Habilitations-ft gibt. Als preiswürdig kann auch eine deutsche wissenschaftlich-rische Leistung gleicher Richtung angesehen werden, wenn sie für die chung auf dem Gebiet der anorganisch-chemischen Technologie besonders gend und wertvoll ist. *Preisrichter* sind von der Gesellschaft die Prof. nthsen, Heidelberg, Foerster, Dresden, Haber, Berlin-Dahlem. *rbungen* sollen bis zum 31. Dezember 1921 an den dann amtierenden n Vorsitzenden der Gesellschaft, Geh. Hofrat Prof. Dr. F. Foerster, den, Anorganisch-chemisches Laboratorium der Technischen Hochschule, htet werden. Sie können anonym oder mit Nennung des Namens er-n; im letzteren Falle werden sie im allgemeinen nur dann Berücksichtigung finden können, wenn sie durch Vermittlung eines angesehenen Fachgenossen vorgelegt werden. Die Preisrichter sind für die Zuerkennung des Preises nicht an die Bewerbungen gebunden, sondern können auch ohne Bewerbung einer deutschen Arbeit den Preis zuwenden, die zwischen dem 22. April 1920 und dem 31. Dezember 1921 im Druck erschienen ist. Sie können ferner den Preis auf mehrere Arbeiten verteilen oder von seiner Zuerkennung ganz oder teilweise absehen. Die Verkündigung und Ausfolgung des Preises geschieht durch den ersten Vorsitzenden der Deutschen Bunsen-Gesellschaft bei der Hauptversammlung in der ersten Hälfe des Jahres 1922 bezw., wenn in dieser Zeit keine Hauptversammlung stattfinden sollte, so veröffentlicht der erste Vorsitzende die Zuerkennung in der Julinummer der Ztschr. f. Elektrochem. 1922 und bewirkt gleichzeitig die Ausfolgung an den Preisträger.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 321.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Gründung einer Adolf-Baeyer-Gesellschaft. Nachdem am 15. Juni die Emil Fischer-Gesellschaft zur Förderung der chemischen Forschung gegründet worden ist, fand am 16. Juni im Hofmann-Haus zu Berlin die Gründung der Adolf-Baeyer-Gesellschaft zur Förderung der chemischen Literatur statt. Die von der Deutschen Chemischen Gesellschaft ausgeübte literarische Tätigkeit umfaßt außer ihren wissenschaftlichen Berichten die Herausgabe des »Chemischen Zentralblattes«, die zugehörigen »Generalregister«, die »Literatur-Register der organischen Chemie«, das »Lexikon der anorganischen Verbindungen« und das »Handbuch der organischen Chemie von Beilstein«, dessen vierte Auflage auf 15 Bände berechnet ist. Da bei dem erheblichen Mehrbedarf für die Herstellung dieser Werke, die vorhandenen Mittel nicht ausreichen, so beabsichtigen die in der neuen Gesellschaft vereinigten Kreise, die an der Erhaltung der deutschen Chemie wissenschaftlichen oder wirtschaftlichen Anteil nehmen, ein Kapital aufzubringen, aus dessen Zinsen die zur weiteren Durchführung dieser Bibliographie erforderlichen Mittel zur Verfügung gestellt werden. Der Vorstand der Adolf-Baeyer-Gesellschaft setzt sich zusammen aus: Prof. Dr. C. Bosch, Vorsitzendem, Geh. Rat Prof. Dr. C. Harries, stellv. Vorsitzenden, Geh. Rat Dr. F. Oppenheim, Schatzmeister, Prof. Dr. B. Lepsius, Geh. Rat Prof. Dr. W. Marckwald, Geh. Rat Prof. Dr. F. Förster, Prof. Dr. A. Stock, Geh. Rat Prof. Dr. C. Duisberg, Kommerzienrat Dr. K. Duttenhofer, Dr. O. Antrick, Kommerzienrat Dr. E. ter Meer, Prof. Dr. E. Gildemeister.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 18. Juni.) Preise für 1 kg. Acetylsalicylsäure ist bei dem jetzigen Preisstand von 75 M für 1 kg beachtenswert billig. Aspirin wird stark vom Auslande begehrt, und die Vorräte sind hierin klein. Antifebrin ist aus schwachen Spekulantenhänden bis herunter zu 50 M gegangen, zu welchem Preise größere Mengen getätigt wurden. Die Bestände in Coffein. purum haben sich stark gelichtet. Die Forderung lautet heute 850 M. Coffeinsalze sind mit 700 M angeboten.

Drogen. (Hamburg, 18. Juni.) Preise für 1 kg. Der Drogen- und Chemikalienmarkt in Hamburg ist noch immer irregulär. Immerhin gewinnt man den Eindruck, als ob der tiefste Stand für verschiedene Artikel bereits erreicht ist, und dies kommt hauptsächlich durch stärkeres Auslands-Interesse zum Ausdruck. Ebenso kaufen einige Fabrikanten teilweise ihre Fabrikate zu den bestehenden billigen Preisen zurück. Anis ist etwas ruhiger. Spanischer Anis wird mit 18 M und Levantiner mit 16 M angeboten. In Baldrianwurzeln wurden inzwischen weitere Verkäufe getätigt. Ganze Ware wird mit 23 M und geschnittene Ware mit 25 M angeboten. Campher ist stark zurückgegangen. Japan-Campher in Tafeln zu $2^1/_2$ lb. ist mit 190 M und gepulverte Ware mit 180 M zu kaufen. Einige kleine Posten guter viertel afrikanischer Colanüsse kamen herein, welche mit 13 M käuflich sind. Deutscher Coriander wird mit 6 M angeboten. Größerer Bedarf dürfte jedoch erst wieder zum Herbst einsetzen. Cort. Frangulae wird vom Auslande stark gesucht, und Käufer sind zu 15 M für ausfuhrfreie Ware im Markte; ab Zollinland ist derselbe heute mit 12 M zu kaufen. Herba hyosciami sind knapp und kosten 35 M. Dasselbe gilt für Herba stramonii, welche mit 32 M zu kaufen sind. Kamillen fanden in letzter Zeit, besonders vom Auslande, mehr Interesse. Alte Ernte wird je nach Ausfall mit 25 bis 36 M angeboten. Ipecacuanhawurzel, Rio, ist flauer mit Verkäufern zu 450 M. Quillayarinde, ganze Ware, wird infolge reichlicheren Angebots mit 16 M und geschnittene Ware mit 15 M angeboten. Sennesblätter haben im Preise stark nachgegeben. Gute grüne Ware wird mit 20 M und Sennesschoten mit 18 M angeboten. Simarubrarinde hat weiter im Preise nachgegeben, gute weiche Ware wird mit 30 M angeboten.

Opium. In Indien ist die Anbaufläche von Mohn von 144561 acres (1 acre = $40^1/_2$ Ar) 1914 auf 204186 acres 1916/17 gestiegen. Die Ausfuhr belief sich 1916 auf 8710 Kisten, 1919 auf 10467 Kisten (1 Kiste = 100 Kätties à 0,604 kg). Von der Gesamtausfuhr wurden 1919 5190 Kisten nach Französisch-Indochina und Siam gesandt, während über 2400 Kisten nach Java verschifft wurden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Essen, 17. Juni.) Die Aussichten der Kohlenproduktion, wie der Versorgung der Verbraucher müssen trotz der langsamen Steigerung der letzten Zeit in Wirklichkeit als trostlos bezeichnet werden. Produktion und Handel ersticken unter der Masse bürokratischer Maßnahmen, wie sie seitens der jetzigen Regierung nach und nach getroffen worden sind, ohne daß der Wucher mit Brennstoffen auch nur irgendwie beseitigt worden wäre. Unsere Versorgung in der kommenden Verbrauchsperiode muß von zwei Gesichtspunkten aus betrachtet werden, welche uns, gelinde gesagt, den Schreck in die Glieder fahren lassen, wenn wir an den verflossenen Winter denken. Erstens sind dies die Lieferungen an die Entente, zweitens ist es der Wagenmangel, den die Großverbraucher in den letzten Jahren nun zum Überdruß kennengelernt haben. Die Verladungen von Brennstoffen auf dem Wasserwege nach Süddeutschland haben in der letzten Zeit zwar erheblich zugenommen. Wo aber bleiben die betreffenden Mengen? Sie gehen von den oberrheinischen Umschlagplätzen weiter nach Straßburg, also nach Frankreich. Beansprucht die Entente schon jetzt derartig große Mengen, wie wir dies bisher auch nicht annähernd gewohnt waren, so können wir uns ungefähr ein Bild davon machen, wie es in diesem Winter bei uns aussehen wird, wenn nicht weitere energische Maßnahmen zur Steigerung der Produktion ergriffen werden. Bei einer Gesamtförderung von 6,1 Mill. t im Monat April und 6,7 Mill. t im Mai kommen wir auf eine durchschnittliche Tagesförderung im Ruhrbergbau von 260000 bezw. 285000 t. Letzteres Ergebnis muß mit Rücksicht auf die zwei halben Überschichten in jeder Woche als wenig erfreulich bezeichnet werden. Es ist daher verständlich, wenn trotz des vielfachen Wagenmangels die Haldenbestände auf etwa 360000 t am Schluß des Monats Mai zurückgingen. Den Belegschaften wurde nach langen Verhandlungen vom 1. Juni ab eine weitere Lohnzulage von etwa 6 M pro Mann und Schicht bewilligt, so daß man füglich auch Gegenleistungen hierfür erwarten könnte. In den Kreisen des Bergbaues wird damit gerechnet, daß die jetzige Kohlenförderung vielleicht nicht einmal aufrecht erhalten werden kann, weil die Steigerung der Belegschaften durch gelernte Kohlenhauer auf Schwierigkeiten stößt. Es läge daher nahe, zu dem Mittel der Arbeitsverlängerung zu schreiten, weil es ein anderes eben nicht gibt. Die Schwierigkeiten der Unterbringung einer größeren Anzahl neuer Arbeitskräfte sind zunächst wohl kaum zu überbrücken, was als Grund mehr dafür angesehen werden muß, eine erhebliche Steigerung der Produktion durch Verlängerung der Arbeitszeit oder durch Einlegung von Überschichten zu ermöglichen. Nach unserer Schätzung ist eine Steigerung um arbeitstäglich mindestens 100000 t notwendig, wenn außer Erfüllung der Ansprüche der Entente auch eine annähernd ausreichende Belieferung der Groß- wie Kleinverbraucher im kommenden Winter und darüber hinaus ermöglicht werden soll. Wenn der Versand in den letzten Wochen unter geringem Wagenmangel zu leiden hatte, so muß darauf verwiesen werden, daß eine besondere Beanspruchung des rollenden Materials auf anderen Gebieten um diese Jahreszeit nicht stattfindet, abgesehen davon, daß die Versorgung der Landwirtschaft mit künstlichen Düngemitteln noch etwas in die jetzige Zeit hineinreicht, zum größten Teil um diese Jahreszeit aber bereits erledigt ist. Dagegen werden im Herbst und Winter durch gesteigerte Beförderung von Düngemitteln, Kartoffeln und anderen Bodenerzeugnissen erheblich höhere Anforderungen gestellt, woraus sich die Folgerungen für die Versendung von Bre von selbst ergeben. Der leidigen Transportfrage wird u. E. nich forderliche Sorgfalt zugewandt, was um somehr befremdet, als die P an Lokomotiven und Güterwagen in der letzten Zeit merklichen Au genommen hat. Die Zuteilung von Brennstoffen an Neutrale v den ungünstigen Produktionsverhältnissen im allgemeinen schwach, unsere Versorgung mit Lebensmitteln naturgemäß zu leiden hat. die Versorgung der Eisenbahn mit Dienstkohlen gegenwärtig als angesehen werden kann, haben sich die Klagen aus der Industrie verschiedenen Gegenden Deutschlands kaum gemildert. Abgesehe daß geringwertige Brennstoffe in letzter Zeit weniger begehrt ware die Verbraucher bei der Auswahl der ihnen zugeteilten Mengen früher wenig wählerisch, wie auch die phantastischen Preise ber gezahlt werden, wenn sich nur Aussichten auf stärkere Belieferun Die Koksproduktion soll in der nächsten Zeit tunlichst gesteigert um mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Landwirtschaft, aber Verpflichtungen an die Entente wegen eine erhebliche Steige Produktion von schwefelsaurem Ammoniak, Benzol und Teer zu e Am süddeutschen Markt wurden mangels ausreichender Versorg hochwertigen Brennstoffen auch minderwertige zu teuren Preise in steigendem Maße gekauft. Die Preise von Brennstoff wie R kohle haben sich wohl mit Rücksicht auf die Jahreszeit etwas ges zweifeln aber nicht daran, daß im Herbst und Winter der Bedarf Sorten wieder zunehmen wird, so daß dann möglicherweise auc höhere Preise verlangt werden. Der Preis für ostfriesischen wurde seit Monatsfrist von etwa 5400 M auf 5100—5000 M für Schiff Oberrhein heruntergesetzt. Man würde bei größeren Abs voraussichtlich auch wohl etwas billiger zurecht kommen. Rohbr war aus verschiedenen Richtungen freier angeboten, während besetzten Gebiet Anfragen von den Braunkohlenbergwerken a weichend beantwortet wurden. Vor einigen Wochen belief sich die F für Rohbraunkohle auf etwa 2000 M, späteres Angebot ging bereits 1600 M für 10 t ab Zeche herunter. Formell ist mit der am 1. getretenen Lohnerhöhung, welche bis zum 30. Juni zunächst Gültig von einer Erhöhung der Kohlenpreise zwar Abstand genommen nicht neue Forderungen der Belegschaften vom 1. Juli an gestellt so wäre aus diesem Grunde eine Erhöhung der Kohlenpreise wo zu erwarten. Wir wissen aber nicht, ob nicht etwa eine Erhöh Kohlensteuer eintreten wird, welche gegenwärtig 20% des Re betrages ausmacht.

Paraffin. (Hamburg, 18. Juni.) Infolge der billigeren Preise setzte v Konsumfrage ein. Für weiße Tafelware, 50/52°, wurde 13 M das kg

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak, schwefelsaures. Die Firma British Sulfate of An Federation Ltd. in London SW. 1, Grosvenor Gardens 30, bezw Regelung der Einfuhr, Ausfuhr, Produktion und Verteilung von Ammoni

Chemikalien. (Hamburg, 18. Juni.) Preise für 1 kg. *Anorganische.* satz für Borax stockt zurzeit vollkommen. Krystalle werden mit und Pulver mit 12 M angeboten. Borsäure, welche wesentlich kna wird auf 18 M gehalten. Brompräparate: Die großen Bestände a burger Markt haben sich durch große Auslandsaufträge ziemlich besonders in krystallisierter Ware. Bromammonium ist mit 50 M kalium mit 35 M und Bromnatrium mit 50 M angeboten. Jodpräpa aus zweiter Hand zurzeit wesentlich billiger als von den Fabriken zu Jodkalium wird mit 400 M, Jodnatrium mit 500 M, Jod resubl. u form mit 600 M angeboten. Die Vorräte in Kaliumpermanganat si unbedeutend; der Wert liegt etwa bei 96 M. Salmiak, 98/100%ig, v letzter Zeit besonders von Amerika stark gesucht. Ausfuhrfreie W mit 14 M und Ware im Zollinland mit 10 M angeboten. — *Org* Benzoesäure hat stark nachgegeben und wird mit 70 M ab Ha Lager angeboten. Benzoesaures Natron kann aus zweiter Hand w Fabrikpreis mit 50 M gekauft werden. Für Citronensäure setzte billigeren Preisen etwas mehr Nachfrage ein. Der Artikel wird m angeboten. Oxalsäure ist reichlich zu Preisen von 40 M an an Salicylsäure ist flau und aus zweiter Hand mit 60 M zu kaufen. W säure wurde von Seiten der Fabriken weiter herabgesetzt, ohne größere Mengen abzugeben. Im Hamburger Markt wird gepulve auch krystallisierte Ware mit 60 M angeboten. Für Cumarin ga Preise infolge fehlender Nachfrage nach. Der Artikel ist mit 67 kaufen. Bei der billigeren Preislage findet Hexamethylentetramin mehr Beachtung. Größere Umsätze wurden zu Preisen von 220 M Hydrochinon ist im Hamburger Markt wesentlich billiger als bei den F zu kaufen. Die Forderung lautet 140 M.

— Dr. Rheinhausen ist aus der Firma Dr. Rheinhausen & Co gummi, Guttapercha und Chemikalien, in Köln, Weißenburgstraße geschieden. Paul Pobloth ist alleiniger Inhaber der Firma. Der wird in unveränderter Weise fortgeführt.

— Die Chemische Fabrik und Rohstoffimport Gesellschaft in Hamburg-Altona, Kruppstraße 102, hat die Fabrikation chemisc nischer Erzeugnisse in großem Umfange aufgenommen und stellt Hauptsache Klebstoffe, Leim und sämtliche Rohstoffe für die Wasc industrie her, besonders nach einem eigenen, zum Patent angem Verfahren. Die Fabrikräume sind etwa 10000 qm groß, haben do Gleisanschluß und sind maschinell vollständig modern eingerichtet.

Kollodium. Die Umstellung der Pulverfabrik Hanau auf Erzeugni Friedensbedarfes hat inzwischen stattgefunden. Die Fabrik führt fort Namen Reichswerk Wolfgang, Wolfgang, Kreis Hanau. Es zunächst Kollodiumwolle, Kollodiumlösungen, Zaponlacke und der gestellt. Der Generalvertrieb der Erzeugnisse liegt in den Händen kannten Großfirma Dr. Thal, Böhm & Co., Chemische Produkte, b. H., Berlin W. 35.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anh

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 77, S. 473—476. Cöthen, den 26. Juni 1920. 44. Jahrgang.

n Lob der deutschen Universitäten aus englischem und amerikanischem Mund 473
cyandiamid als Sprengmittel 474
e Chemische Industrie auf der Frühjahrsmesse in Lyon vom 1. bis 15. März 1920 474
m Tage 475
tentliste 475
rsiegelte Schreiben 475
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 476
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 476
Chemisch-Technische Übersicht:
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 173
17. Glas. Keramik. Baustoffe 174
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 175
32. Photochemie und Photographie 176

in Lob der deutschen Universitäten aus englischem und amerikanischem Mund.

Nach all den Äußerungen sprühenden Hasses, die wir während s Krieges und nach dem Waffenstillstand von England und Nordnerika zu hören bekamen, scheint sich jetzt eine objektivere Stimmung, enigstens in einigen Gelehrten- und Industriellen-Kreisen, durchringen. Beispielsweise zollt Dr. GEOFFREY MARTIN in seinem Werke Modern Chemistry and its Wonders« den deutschen Universitäten hes Lob, und eine der führenden amerikanischen Zeitschriften, die New York erscheinende »Science«, unterschreibt dieses Urteil Wort r Wort. Dr. MARTIN weist darauf hin, daß die Eroberung der arbenindustrie, obwohl sie vor 50 Jahren in England entstanden und Jahre lang sich dort prächtig entwickelte, durch Deutschland, das ngland auf diesem Gebiete völlig zurückdrängte, wohl geeignet sei, die ngländer nachdenklich zu machen. Aber er lehnt es ab, wie dies ine Landsleute vielfach taten, einfach auf Deutschland zu schelten. n Gegenteil zollt er den Eigenschaften, denen wir unsere großen rfolge in der Farbenindustrie verdanken, rückhaltlose Anerkennung.

»Diejenigen«, so schreibt er, »die wie ich in Deutschland gelebt und ne zahlreichen Universitäten und Technischen Hochschulen voll eifriger udenten gesehen haben, kennen sehr wohl den Grund unserer Überflügelung. e ist nicht so sehr der Fehler unserer Praktiker, die an Energie, Urteilsähigkeit und allgemeiner Geisteskraft, allen Kritikern zum Trotz, ausgezeichnet nd voll von kühnem Unternehmungsgeist sind, als der Fehler unserer niversitäten, die völlig versäumt haben, mit den Praktikern in Verbindung kommen. Anstatt die Forschung zu ermutigen — und gerade dies hat en Grund zu der deutschen chemischen Industrie gelegt — haben unsere niversitätssenate ihr Möglichstes getan, um durch Verordnungen unsere besten udenten davon fernzuhalten oder die Forschung so unrentabel zu machen, aß sie vorziehen, irgendetwas anderes zu beginnen. — Lassen Sie mich ein eispiel davon geben, wie die englischen Universitäten den Studenten, die ersuchen, wissenschaftliche Forschungen zu unternehmen, die größten Schwierigeiten in den Weg legen. Wenn ein Student in eine englische oder ar in eine schottische Universität eintritt, so hat er eine lange Reihe von rüfungen vor sich, die er bestehen soll. Beinahe jedes Jahr muß er sich einer rüfung von immer größerer Schwere unterziehen, und die einzigen Gegenände, die zählen, sind die stereotypierten Gegenstände. Er lebt, atmet und leibt in einer Atmosphäre von Prüfungen. Endlich nach 4 oder 6 Jahren arter Arbeit legt er die Prüfung des B. Sc. (Baccalaureus scientiarum) ab, ie recht schwer ist. Wohl gemerkt: bis zu diesem Punkt hat er nur gelernt, as andere vor ihm getan haben. Zu keiner Zeit hat er die Grenzen des Vissens erreicht oder ist irgendwie vorwärtsgeschritten. Und nun kommen eine Eltern. Der Vater sagt: »Mein Sohn, wir haben dir eine gute Erziehung egeben, wir haben dich 4 oder 6 Jahre auf der Universität unterhalten, und u hast deine Fähigkeit dadurch bewiesen, daß du unzählige Prüfungen von ehr komplizierter Natur abgelegt hat. Nun ist es Zeit, daß du in die große Welt eintrittst, um deinen Lebensunterhalt zu erwerben.« Und so scheidet enn der junge Mann aus der Universität, ohne jemals in die Methoden der orschung eingeführt worden zu sein oder jemals die Grenzen des menschchen Wissens berührt zu haben. Da er aus der Universität hervorgeht, tritt r kaum jemals in die große Welt der Geschäfte ein, sondern zieht sich auf en schlecht bezahlten und nicht eben geachteten Lehrerberuf zurück. Das chlimmste an der Sache aber ist, daß es gerade unsere besten Studenten ind, die unvermeidlich in die Reihen der Lehrerschaft eintreten. Nur solche tudenten, die es nicht fertig bringen, die chinesische Mauer der Prüfungen übersteigen, wenden sich den wirtschaftlichen Berufen zu und gehen zur ndustrie über.

Vielleicht ist nun aber der junge Mann trotzdem, obwohl ihm die Jniversitätsbehörden durch ihre Verordnungen alle möglichen Schwierigkeiten den Weg legen, doch entschlossen, noch dort zu bleiben, um Forschungsrbeit zu tun. Er arbeitet 2 Jahre länger schwer — denn Forschungsarbeit t schwierig und mühsam — und hat am Ende dieser Zeitspanne genug ntdeckt, um eine kleine Arbeit zu veröffentlichen — mehr kann nach einer rbeit von 2 Jahren nicht erwartet werden. Dann werden in der Regel diese inzelnen kleinen Arbeiten von den Universitätsbehörden nicht als genügend rachtet, um die höchsten akademischen Anerkennungen zu verdienen — und o verläßt er denn die Universität, ohne für seine Sonderarbeit belohnt zu sein.

Die höchsten akademischen Ehren, die als Anerkennung für Forschungsrbeit verliehen werden, werden daher für die Hochschullehrer selbst aufespart, da sie sich in den Laboratorien jahrelang mit solchen Untersuchungen befassen können, während die Industrie, wo die höchsten praktischen und Erfindungstalente dringend gebraucht werden, niemals oder selten Männer erhält, die in den Methoden der Forschung ausgebildet sind. Die Leiter der Fabriken, sogar die Direktoren gewaltiger industrieller Unternehmungen sind niemals selbst weder in den Geist noch in die Praxis der Forschung eingeführt worden — und haben daher keine Sympathie dafür. Dagegen herrscht in Deutschland ein durchaus anderes System. Dort macht es sich für den Studenten bezahlt, noch auf der Hochschule zu bleiben, um Forschungsarbeiten zu unternehmen, da ihm das später hilft, um eine gute Stellung in der industriellen Welt zu erhalten. Solche Männer steigen schrittweise bis zu der Spitze empor, sie werden Direktoren ihrer Firmen, und infolgedessen ist eine günstige Ansicht der wissenschaftlichen Tätigkeit zu einem Kennzeichen der Industriekreise in Deutschland geworden.«

Dr. MARTIN beklagt es schwer, daß es in Großbritannien für den Durchschnittsstudenten hoffnungslos ist, zu versuchen, durch Forschungsarbeit sich höhere akademische Ehren zu erwerben; infolgedessen versucht er es überhaupt nicht. Deutschland habe ein ganz anderes, sehr erfolgreiches System.

»In Deutschland kann ein berühmter Professor so viele Hände zur Hilfe haben, wie er will, um seine Forschungen auszuführen, da seine Studenten willige Assistenz auch ohne Bezahlung leisten, weil sie ja später in die Industrie übergehen, in die sie die Methoden der Forschung übertragen. Dagegen kann man in England Studenten nicht in nennenswerter Zahl erhalten, um eine Forschungsarbeit an der Universität zu unternehmen oder zu unterstützen, da dies für sie keinen Vorteil bietet. Ein fundamentaler Unterschied zwischen der Natur der deutschen und der englischen Studenten besteht jedoch nicht. Der Unterschied in der Begeisterung für die Forschung ist nur darin begründet, daß die Organisation der deutschen und der englischen Universitäten verschieden beschaffen ist, so daß in Deutschland die Forschungsarbeit dem Studenten hilft, ein Diplom und damit seinen Lebensunterhalt zu erringen, während in England der Student davon keinen Vorteil hat.«

Die amerikanische »SCIENCE« unterschreibt diese Ansichten des englischen Chemikers durchaus. Und zwar tut sie dies in einem Aufsatz mit dem bezeichnenden Titel: »*Die Flammenschrift an der Wand unserer Universitäten.*« Allen Ernstes ist man in Nordamerika wie in England davon überzeugt, daß die deutsche chemische Wissenschaft in ihrer engen Verbindung mit der Industrie uns den ersten Platz unter allen Völkern der Welt, den wir sowohl in der Herstellung künstlicher Farben wie in der Erzeugung synthetischer Arzneimittel vor dem Kriege unbestritten innehatten, alsbald wieder erobern werden, allen feindlichen Bestrebungen während des Krieges und allen Abwehrmaßregeln nach dem Waffenstillstand zum Trotz. In diesem Zusammenhang verdient die Tatsache Erwähnung, daß sämtliche englischen Fabriken, die während des Krieges und nachher begründet wurden, um das durch deutsche Tüchtigkeit erworbene tatsächliche Monopol in der Herstellung von Farben und Arzneimitteln zu durchbrechen, eine ungewöhnlich kurze Frist für die Abschreibung ihres gesamten Kapitals festzusetzen pflegen, man will die Tilgung nicht auf mehr als 10 Jahre erstrecken. So fest ist man davon überzeugt, daß Deutschland in der Zwischenzeit mindestens auf diesem Gebiet wieder an die Spitze aller Völker der Welt treten wird.

Es ist also an uns, zu zeigen, daß dieses Zutrauen unserer Feinde berechtigt ist. Freilich gehört dazu nicht nur der entschlossene Wille unserer Männer der Wissenschaft und unserer Studenten, durch Tüchtigkeit und unablässige Arbeit den ersten Platz zu behaupten oder wieder zu erobern, sondern auch die Ausstattung unserer wissenschaftlichen Institute mit genügenden Mitteln. Daran fehlt es durchaus, da die Regierung noch nicht dafür gesorgt hat, der gewaltigen Preissteigerung der Bedarfsmittel unserer wissenschaftlichen Institute Rechnung zu tragen, so daß diese sowohl für den Bezug ausländischer Zeitschriften wie für die Erwerbung unentbehrlicher technischer Hilfsmittel (Instrumente aller Art, Platintiegel usw.) heute in empfindlicher Not sind. Und endlich bedarf es auch des Arbeitswillens der Arbeiterschaft in unseren chemischen Fabriken, der bekanntlich mancherlei zu wünschen übrig läßt.

Dicyandiamid als Sprengmittel.

Der Glycerinmangel während des Krieges und jetzt in der Kriegsfolgezeit haben der Verwendung jener Sprengmittel einen kräftigen Impuls gegeben, welche die Reaktion gewisser organischer Substanzen mit anorganischen, Sauerstoff abgebenden Körpern, z. B. den Chloraten und Nitraten u. a., benutzen. Was die Verwendung des Dicyandiamids in der Schieß- und Sprengtechnik anbelangt, so liegen bereits mehrere Vorschläge vor, die darauf abzielen, es als Zumischpulver zum Zwecke der Kühlung bei der Reaktion infolge seiner Fähigkeit, große Gasmengen zu entwickeln, zu verwenden. Diese Absicht beruht natürlich auf der Voraussetzung, daß die Bildungstemperatur des Dicyandiamids negativ sei, daß also bei seiner Zersetzung Wärme gebunden werde. Meines Wissens ist jedoch die Bildungswärme des Dicyandiamids bisher noch nicht bestimmt worden. Für sich allein ist Dicyandiamid nicht explosiv, es brennt in der freien Flamme nur schwer ab, selbst wenn man für eine lebhafte Luftzufuhr sorgt. Mechanisch ist es für sich allein auf keine Weise zur Explosion zu bringen. Über die Sprengwirkung dieser Verbindung bei Gegenwart von Chloraten oder Nitraten liegen noch keine Mitteilungen vor, weshalb ich in dieser Hinsicht einige Versuche angestellt habe.

Zu diesem Zwecke wurden zylindrische Bleikörper (Trauzl-Beckerhinn) verwendet, von 25 cm Durchmesser, denen ich, um eine größere Ladung unterbringen zu können, eine Höhe von 50 cm gegeben habe. Die zentrale Bohrung von 2 cm Durchmesser hatte einen gemessenen Inhalt von 100 ccm. Die Mischungen wurden in Quantitäten von jeweils 20 g geladen, mit Sand besetzt und mittels einer Zündschnur, welche mit einer 8er Ammonitkapsel armiert war, abgeschossen.

Es wäre möglich, hinsichtlich der nachfolgenden Versuche zu berechnen, welches Gasvolumen von der jeweils verwendeten Ladung entwickelt wird. Mit Berücksichtigung der sich bei der Reaktion ergebenden Wärmetönung ließe sich dann das Gasvolumen im Augenblick der Detonation berechnen. Dies ist leider nicht möglich, weil, wie bemerkt, die Bildungswärme des Dicyandiamids ebenso wenig wie die des Trinitrotoluols bekannt ist, so daß sich die Reaktionstemperatur für die verwendete Ladung nicht erschließen läßt. Übrigens wäre für die endgültige Sprengwirkung noch die Geschwindigkeit der Zersetzung maßgebend, die ebenfalls noch nicht ermittelt ist. Ich mußte daher auf die rechnerische Ermittlung des Effektes verzichten und mich mit der empirischen Beurteilung desselben begnügen, für welche die im Bleiklotz gebildete Höhlung einen geeigneten Maßstab abgibt.

A. Dicyandiamid mit Ammonnitrat. *Vorversuch:* 20 g Ammonnitrat mit Kapsel usw. ergaben direkt eine Sprengwirkung von 260 ccm. Davon 100 ccm ab für die Bohrung, verbleibt reine Sprengwirkung 160 ccm.

Versuch: $(CN)_2(NH_2)_2 + 4\,NH_4NO_3 = 2\,CO + 12\,N + 10\,H_2O$. Mischungsverhältnis rund: 1 Teil Dicyandiamid, 3 Teile Ammonnitrat. Bei einem Sprengversuche wurden 20 g Mischung, wie oben, abgeschossen. Wirkung 460 ccm, 100 ccm ab für die Bohrung = 360 ccm reine Sprengwirkung. Die angewendeten 20 g der Mischung bestehen aus 5 g Dicyandiamid und 15 g Ammonnitrat. Da die Sprengwirkung von 15 g Ammonnitrat proportional aus dem Vorversuche berechnet 120 ccm beträgt, so erübrigt für 5 g Dicyandiamid 360 — 120 = 240 ccm oder auf 20 g Dicyandiamid berechnet eine Sprengwirkung von 960 ccm.

B. Dicyandiamid mit Chlorat. *Vorversuch:* 20 g Kaliumchlorat mit Kapsel usw. ergaben direkt eine Sprengwirkung von 120 ccm, davon 100 ccm ab für die Bohrung verbleibt reine Sprengwirkung 20 ccm.

Versuch: $3\,(CN)_2(NH_2)_2 + 4\,KClO_3 = 6\,CO + 6\,H_2O + 12\,N + 4\,KCl$. $84 \times 3 = 252$, $122{,}5 \times 4 = 490$, daher Mischungsverhältnis rund: 1 Teil Dicyandiamid, 2 Teile Chlorat. Bei einem Sprengversuche wurden 20 g Mischung, wie oben, abgeschossen. Wirkung 630 ccm, 100 ccm ab für die Bohrung, verbleibt 530 ccm reine Sprengwirkung. Die angewendeten 20 g der Mischung bestehen aus 7,3 g Dicyandiamid und 14,7 g Chlorat. Da die Sprengwirkung von 14,7 g Chlorat proportional aus dem Vorversuche berechnet 14,7 ccm beträgt, so erübrigt für 7,3 g Dicyandiamid 530 — 14,7 = 515,3 ccm oder auf 20 g Dicyandiamid berechnet eine Sprengwirkung von 1411 ccm.

C. Trinitrotoluol zum Vergleich. $C_6H_2(NO_2)_3CH_3$ 227. 20 g Trinitroluol wurden bei einem Sprengversuche abgeschossen: Wirkung 920 ccm, 100 ccm ab für die Bohrung = 820 ccm reine Sprengwirkung, d. h. 20 g Trinitrotuol ergeben eine reine Sprengwirkung von 820 ccm.

Aus den ermittelten Daten errechnet sich an Sprengwirkung für je 20 g der reinen Substanzen für sich folgender Wert:

Trinitrotuol, rein	820 ccm
Dicyandiamid (als Ammonnitrat-Mischung)	960 ccm
Dicyandiamid (als Chlorat-Mischung)	1411 ccm

Mit Trinitrotuol verglichen, wäre demnach die Mehrleistung einer gleichen Gewichtsmenge Dicyandiamid:

In Form von Ammonnitrat-Mischung	17%
In Form von Chlorat-Mischung	72%

Das Malaxieren von Dicyandiamid mit Ammonnitrat ist vollständig gefahrlos; die Mischung konnte sogar in der Reibschale bearbeitet werden. Bei Verwendung von Chlorat ist natürlich Vorsicht geboten, da diese Mischung mechanische Insulte nicht verträgt. Beim Abschießen der mit Dicyandiamid-Mischung beschickten Bleiklötze wurde keinerlei riechbare Gasentwicklung beobachtet, lediglich ein kaum bemerkbar Wölkchen von Wasserdampf konnte konstatiert werden. Bekanntli treten bei der Verwendung anderer organischer Substanzen in Mischu mit Chloraten oder Nitraten Geruchsbelästigungen und Rußbildung auf. Trinitrotuol für sich allein zeigt eine besonders heftige Ru bildung. Im Hinblick darauf würde ich die Anwendung von Dicya diamid für Zwecke der Herstellung von Sicherheits-Sprengstoffen f den Bergwerksbetrieb für zweckmäßig erachten, um so mehr, als der Transport und die Handhabung der Ammonnitratmischung abso ungefährlich und der Chloratmischung sicher nicht gefährlicher ist die der üblichen Chloratit-Sprengstoffe. — Dem Österreichisch Verein für chemische und metallurgische Produktion wurd auf ein von mir ausgearbeitetes Verfahren zur Herstellung von Dicya diamid aus Kalkstickstoff, Patente erteilt; Österr. Patent 45 885, 191 und D. R. P. 252 273[1]).

Ing. *Julius Baumann.*

Die Chemische Industrie auf der Frühjahrsmesse in Lyon vom 1.—15. März 192

Die Messe ist auf verschiedene, meist weitauseinanderliegende Ortlic keiten verteilt; die chemische Abteilung ist mehrere km vom Mittelpunkt d Stadt entfernt, am Parc du Tête d'Or, ist aber leicht mit der Straßenbahn erreichen. Die französische Teerfarbenindustrie ist merkwürdigerweise n durch die Soc. an. des Matières Colorantes et Produits Chimiqu de Saint-Denis vertreten, die der Vereinigten Staaten und Italiens überhau nicht. Chas. Aucel in Rosières-aux Salines ist mit Natrium- und Kaliu silicaten von ausgezeichnetem Aussehen vertreten. Maurice Artieres & fil Millau (Aveyron), stellen Leim und Gelatine aus. Sehr schöne Muster v schneeweißem und unfühlbar feinem Baryt sieht man bei H. Beaufet, d die Produkte der Steinbrüche von Auroge in der Auvergne verarbeitet. Dies Baryt eignet sich vorzüglich als Basis für Farblacke. André Blancho Lyon, erzeugt Sumachextrakt und sulfonierte, wasserlösliche Ole, Tannin Pulver, Gallnußextrakt, Orseille, Indigocarmin u. a. m. Die bekannte Firm Société des Produits Chimiques Coignet beweist mit ihren vo geführten Mustern von Leim, Gelatine, Superphosphaten, Phosphor, Kupfe phosphid, Natriumphosphat, daß sie es verstanden hat, sich auf der Höh zu halten. Eine weniger bekannte, doch leistungsfähige Fabrik von Lei und Gelatine, die ebenfalls empfehlenswerte Ware ausstellt, ist Samu Combier in Annonay, Ardèche. Die Etablissements J. M. Goulot in Anti Seine et Loire, sind vorzüglich vertreten mit Pigmenten und Lackfarben, Leinö und Spritfirnissen. Freund, Deschamps & Co. stehen mit ihren blaue und violetten Ultramarinen durchaus auf der Höhe und erfreuen sich eine großen Umsatzes. Die Société Gaz de Paris hat Ammoniak, schwefe saures Ammon, Benzol, Naphthalin, Anthracen und andere Nebenprodukt der Gaserzeugung ausgestellt. Geoffroy & Jacquet, Lyon, zeigen folgend Minenprodukte: Bimsstein von Canneto-di-Lipari, Sicilien, Graphit von Pig nerol, Piemont, Kaoline, Pfeifenerde, Talk, Ocker, Infusorienerde, Tripe J. G. Guimet führt ein ganz besonders schönes Ultramarinblau vor, das e in Fleurieu s. S. gewinnt. Die Erzeugnisse der Holzverkohlung sind vo Lambiotte & Co., Prémery, Nièvre, ausgestellt. Vorgeführt werden gereinigt Holzkohle, essigsaurer Kalk und essigsaures Natron, Aceton, Methylaceta Methyläthylketon, Chloroform, Formaldehyd, Guajacol, Kreosot u. a. Kriegs material zur Bekämpfung der Feinde des Weinstocks stellt die Manufactur de Produits Chimiques Des Chavannes, St. Remy, Savoyen, in de Form von schwefelsaurem, essigsaurem und salpetersaurem Kupfer un Insektenvertilgungsmitteln aus. Die Société Anonyme »La Cornubia gewinnt Kupfersulfat für den gleichen Zweck in Bordeaux-Bastide. Di Société d'Eclairage, Chauffage et Force Motrice, Paris, füh chemische Erzeugnisse und Teerabkömmlinge vor, die Société du Gaz d Paris ebenfalls Teerdestillationsprodukte.

Von Gebrauchsgegenständen für die chemische Industrie führt di Chambre syndicale des fabricants souffleurs de verre eine reich Auswahl aller möglichen Apparate vor, die von den großen Anstrengunge zeugen, die man in Frankreich macht, um die deutschen Erfolge auf der gleichen Gebiete zu erreichen. Wenn auch einige dieser Instrumente gut ge lungen sind, so zeigen doch viele vor der Lampe geblasene Apparate un gleiche, oft wulstige Schweißstellen, die einem raschen Temperaturwechse kaum widerstehen werden. J. P. Morland & G. Saintville, Bayeux, Ca vados, stellen Laboratoriumsporzellane und feuerfeste Geschirre in schöne Exemplaren aus. Von sauber ausgeführten Laboratoriumsglaswaren wäre noch hervorzuheben die Erzeugnisse der Verrerie de Laboratoire vo der Cristalleria Murano in Mailand mit ihren tadellosen Kochkolber eingeschliffenen Glashähnen, Scheidetrichtern und Glasröhren aus Neutralgla Les Etablissements Poulenc Frères in Paris sind in den letzten Jahre zu einer der bedeutendsten Firmen Europas geworden und verfügen übe ein Kapital von 20 Mill. Fr. Ihre pharmazeutischen Produkte zeichnen sic durch große Reinheit aus. Seit 1914 stellen diese Fabriken auch photo graphische Entwickler und Fixiersalze dar. Neben diesen Hauptprodukte und Erzeugnissen der chemischen Großindustrie liefert diese Firma auc Glaswaren, chemische Geräte und analytische Wagen.

Im ganzen gewann man auf der Lyoner Messe den Eindruck, da Frankreich auf dem richtigen Wege ist, und daß seine chemische Industri unter kompetenter Führung steht. Aber auch in Frankreich leiden alle dies Unternehmungen wie in allen andern gewerblichen Ländern durch den große Kohlenmangel, durch Ausstände aller Art und den Mangel an Beförderungsmitteln. Einige der bedeutendsten französischen Fabriken haben ihren eigene Kraftwagendienst mit Bordeaux und anderen Hafenstädten eingerichtet, nu um von den Bahnen und ihren Ausständen und Verzögerungen unabhängi zu sein.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 620.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Ludwig Gattermann, o. Prof. der Chemie und Direktor s chemischen Universitätslaboratoriums in Freiburg i. B., ist im Alter n 60 Jahren am 21. Juni gestorben. Wir werden seine Persönlichkeit d seine Arbeiten in einem besonderen Nachruf in der »Chemiker-itung« würdigen.

Carl G. Barth, ein Pionier der Maschinenbauindustrie, ist zum Ehren-glied der Taylor Society gewählt worden. Außer ihm gibt es bis jetzt nur Ehrenmitglieder: Frederick W. Taylor und Henri Le Chatelier.

Dr. A. Besson in Zollikofen ist zum Professor für allgemeine und tech-che Chemie an dem Technikum in Winterthur gewählt worden mit Amts-ritt zum 1. Oktober.

Prof. Marie Adolphe Carnot, Direktor der école nationale supérieure Mines in Paris, ist daselbst im Alter von 82 Jahren am 21. Juni gestorben. war ein Bruder des ehemaligen Präsidenten der französischen Republik rie Franç. Sadi Carnot und hat sich auch selbst am politischen Leben eiligt. Seine Hauptarbeiten lagen auf analytischem Gebiete — Bestimmungs-thoden von Phosphor, Cadmium, Nickel, Arsen, Eisen, Stahl usw., Unter-chungen von Mineral- und Brunnenwässern — sowie auf mineralogisch-mischem Gebiete — Untersuchungen französischer und deutscher Erze d Hüttenprodukte.

Prof. Dr. Dessauer[1]), hat sein Amt als Direktor der Veifa-Werke in nkfurt am M. niedergelegt.

Dr. Remy, Assistent am Allgemeinen chemischen Laboratorium der iversität Göttingen, habilitierte sich an dieser für das Fach Chemie mit er Probevorlesung über das Thema: *Radioaktive Arbeitsmethode als lfsmittel chemischer Forschung.*

Eugen Schachtel aus Charlottenburg, Vorstand der Porzellanfabrik seph Schachtel A.-G., deren Vorbesitzer er fast 40 Jahre gewesen, ist nach gem schweren Leiden in Berlin am 16. Juni im 64. Lebensjahre verschieden.

Dr. Hans Ziegenbein, früher Assistent bei E. Schmidt, in Marburg, aber des Untersuchungsamtes in Stralsund, ist am 7. Juni gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine vereinfachte und erleichterte Reifeprüfung für Kriegsteilnehmer d Ende Juli in Stuttgart im Anschluß an den Lehrgang für Kriegsteilnehmer h den Bestimmungen der Frankfurter Vereinbarung der Bundesregierungen vom Jahre 1916 abgehalten werden. Es werden auch solche Kriegsteilnehmer zugelassen, die sich privatim vorbereitet haben. Im Dezember d. J. wird die letzte Kriegsreifeprüfung abgehalten. Ein Lehrgang für diese Prüfung findet nicht statt. Die Meldungen zu der Prüfung im Juli sind unter genauer Angabe der Adresse spätestens bis zum 5. Juli, zu der Prüfung im Dezember bis zum 15. November bei der Ministerialabteilung für die höheren Schulen, Stuttgart, Königstr. 44, II, einzureichen.

Die neuen Bestimmungen über Doktor-Dissertationen der Universität Leipzig lauten: Bei der Meldung zur Promotion hat jeder Bewerber seiner Dissertation einen Auszug beizufügen. Dieser wird von den für die Arbeit bestellten Referenten mitbegutachtet und in dem von der Fakultät in Halbjahrsbänden herauszugebenden Jahrbuch auf Kosten des Doktoranden veröffentlicht. Der Auszug über Arbeiten, die ein Thema aus dem Gebiete der philologisch-historischen Abteilung behandeln, soll bis zu 2 Druckseiten, der über eine Dissertation aus dem Gebiete der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung bis zu 5 Druckseiten umfassen. Die Gebühren für den Druck des Auszuges werden halbjährlich festgesetzt. Jeder Doktorand erhält auf Verlangen den Halbjahresband, in dem sein Referat abgedruckt ist, kostenlos, und kann Sonderdrucke in beliebiger Zahl auf seine Kosten drucken lassen.

Im Inlande approbierte Tierärzte, die das nach § 1 Nr. 1 der Promotionsordnungen der Tierärztlichen Hochschulen erforderliche Reifezeugnis nicht besitzen, können nach einer Verfügung des preußischen Ministers für Landwirtschaft usw. vom 24. Februar 1920 für die Zeit bis zum 31. März 1925 zur Promotion zugelassen werden. Voraussetzung dabei ist, daß die von ihnen eingereichte Dissertation sich über das Durchschnittsmaß solcher Arbeiten erhebt.

Die Öffentliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt Köln-Mülheim stellt am 1. Juli 1920 den Betrieb ein. Die Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt Köln übernimmt die Geschäfte der Mülheimer Anstalt. An die Anstalt waren angeschlossen außer der Stadt Köln-Mülheim, die Gemeinde Köln-Merheim und die Landkreise Mülheim a. Rh., Wipperfürth, Gummersbach, Waldbröl, Euskirchen und Bergheim. Dr. G. Wirtz, seit 23 Jahren Leiter der Mülheimer Anstalt, tritt in den Ruhestand.

Unter dem Namen „Institut de la Victoire" sollen in Paris große Laboratorien für chemische Untersuchungen gegründet werden.

Die neue Monatsschrift „Giornale di Chimica Industriale" von der Societa di Chimica Industriale in Mailand, Via S. Paolo Nr. 10, herausgegeben, hat die Bezeichnung »Giornale di Chimica Industriale ed Applicata« angenommen und stellt eine Verschmelzung des »Giornale di Chimica Industriale« mit der von der »Assoziazione Italiana di Chimica General ed Applicata«, Rom, herausgegebenen »Giornale di Chimica applicata« dar.

---

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 349.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

emische Prozesse, Auspressen, Auslaugen, Destillieren, Ausziehen, Aus-vaschen, Trennen und Lösen sowie Durchführung —. Dtsch. Anm. E. 22900, Kl. 12. O. Endriß, Stuttgart. 25. 1. 1918.

ttabscheidung, Vorrichtung für die — in Abwasseranlagen (städtischen Kanalnetzen, Fabrikkanälen und dergl.). D R P. 324979, Kl. 85. H. Hoose, Herne i. W. 26. 1. 1918.

issigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum Sättigen von — mit Gasen, nsbesondere von Bier mit Kohlensäure. D R P. 324794, Kl. 6. Selma Trüber geb. Lochmann, Emma, Hans u. Franz Trüber, Magdeburg, u. Max Trüber, unbekannten Aufenthalts. 14. 9. 1917. ~~ Vorrichtung um Entschlammen von —. Österr. P. 80794. A. Bayer und E. Diebl, Brünn. 15. 8. 1919.

se, Vorrichtung zur Reinigung von —n. D R P. 324660, Kl. 12, Zus. z. P. 267784. G. Ulrici, Düsseldorf. 24. 12. 1918. ~~ Verdampfen von flüssigen —n n Dewarschen Gefäßen. D R P. 324661, Kl. 12. H. Paraubek, Wien. 5. 10. 1918. ~~ Sättigungskasten für die Behandlung von —n mit Säuren. Dtsch. Anm. St. 32264, Kl. 12. Carl Still, Recklinghausen, Westf. 8. 8. 1919.

hle, Vergasen von — und Gewinnen von Nebenprodukten. Engl. P. 123738. C. H. Smith. 16. 2. 1918.

lonnenapparat zur Destillation und Rektifikation von Flüssigkeiten. D R P. 324659, Kl. 12. F. J. Collin, A.-G., Dortmund. 19. 3. 1919.

ortenofen zur Destillation von Brennstoffen und bituminösen Erzen. Engl. P. 125980. E. Hauser. 20. 4. 1918.

Anorganische Großindustrie.

lorwasserstoffgas, Absorption von — in Türmen. Dtsch. Anm. Z. 10854, Kl. 12. V. Zieren, Berlin-Friedenau. 27. 3. 1919.

ngemittel, Darst. langsam wirkender, lagerbeständiger und streufähiger —. Dtsch. Anm. R. 47311, Kl. 16. W. Rimarski, Berlin-Halensee. 18. 3. 1919. ~~ V St A P. 1330369. L. T. Buck, Weems, Va. 30. 9. 1919. ~~ Stickstoff und Phosphorsäure enthaltende —. Engl. P. 132496. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 13. 9. 1918.

eßbare Masse, Herst. —n. Österr. P. 80809. A. Walter, Frankfurt a. M. 5. 9. 1919.

nststeinmasse, Härten kalkhydrat-, barythydrat-, strontianhydrat oder magnesiahydrathaltiger —n mittels strömender kohlensäurehaltiger Gase. Österr. P. 80796. A.-G. d. Verein. Asphalt- u. Baumaterialien-Werke Wien-Floridsdorf-Wopfing (Otto Grafe's Nachf. N. Schefftel), Wien. 15. 9. 1919. ~~ Herst. einer feststehenden, gegen chemische und mechanische Einwirkung und Wasserdruck widerstandsfähigen Schicht auf Mauerwerk und anderen Gegenständen, insbesondere solchen aus — und Beton. Österr. P. 80806. P. Frank, Hamburg. 15. 9. 1919.

aumschlacke, Gewinnung möglichst trockener —. Österr. P. 80814. H. Schol, Allendorf-Dillkreis. 15. 9. 1919.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Herst. von synthetischem — und Äthylacetat. Engl. P. 140115. P. V. H. Pascal. 3. 4. 1917.

Cyanwasserstoff, Herst. von —. Österr. P. 80841. K. Beindl, München. 15. 11. 1919.

Fette, Neutralisation von —n und Olen. Dtsch. Anm. Sch. 50364, Kl. 23, Zus. z. P. 315222. H. Schlinck & Cie., A.-G., Hamburg. 14. 8. 1916. ~~ Wiedergewinnen von — und Olen aus Abwässern. Engl. P. 124220. N. V. A. Jurgen's Vereenigde Fabrieken. 9. 3. 1918.

Glycerinersatz. Dtsch. Anm. A. 31209, Kl. 23. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 14. 11. 1918.

Harze, Bleichen von —n. Dtsch. Anm. R. 49143, Kl. 22. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 20. 12. 1919.

Kautschuk, Vulkanisieren von Natur- und von synthetischem — und dergl. Engl. P. 141412. L. Gaisman u. J. L. Rosenbaum. 10. 1. 1919.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnen gereinigter und reiner Endprodukte aus den beim Abtreiben von Waschölen entfallenden —n. Dtsch. Anm. H. 72926, Kl. 12. H. Heinemann u. A. Hellmann, Schüren b. Dortmund. 14. 7. 1918.

Leimung von Papier mittels Montanwachs. Österr. P. 80825. J. W. Zanders, Bergisch-Gladbach. 15. 11. 1919.

Metalle.

Hartzink, Vermeidung der Bildung von — und Zinkasche beim Verzinken von Eisen. Dtsch. Anm. H. 78795, Kl. 48. C. Heitmann, Düsseldorf. 23. 10. 19.

Metalle, Ofen zur Heißbehandlung von —. Engl. P. 140238. D. M. Cunningham u. Stein & Atkinson. 23. 4. 1919.

Metallüberzüge, Herstellung von —n und dergl. nach dem Spritzverfahren. Österr. P. 80548. W. Gensecke, Wannsee b. Berlin. 15. 5. 1919.

Mineralgänge, Vorrichtung zum Entdecken und Bestimmen der Lage von Erz- oder —n auf elektrischem Wege. Dtsch. Anm. L. 47475, Kl. 21. H. T. F. Lundberg u. H. J. H. Nathorst, Stockholm. 3. 12. 1918.

Ofen zum Schmelzen, Glühen, Härten oder dergl. mit Gasfeuerung. Dtsch. Anm. J. 18385, Kl. 24. A. C. Jonides jr., London. 28. 9. 1917.

Röstgase, Anreicherung der — an SO_2 bei der Abröstung schwefelärmerer sulfidischer Erze. D R P. 310073 K, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 15. 3. 1918.

Stahl, Herstellung von — und Eisen. V St A P. 1330846. H. B. Clapp, Wimbledon, Engl. 23. 12. 1918. ~~ Basisches Bessemerverfahren zur Herst. von —. Engl. P. 115027. W. Gontermann. 4. 4. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1347. Hans Becker, Mainz. Eingegangen am 21. Juni 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auf dem Chemikalienmarkte ist eine Belebung des Geschäftes auch in der letzten Woche nicht zu verzeichnen gewesen. Die Preise sind im Gegenteil weiter gewichen. Die Nachfrage ist immer noch sehr gering, und es liegt so, daß die verschiedensten Industrien wie die Leder-, Textil- und Rauchwaren-Fabriken fast vollständig stillliegen, so daß deren Bedarf ein ganz minimaler ist, den sie im übrigen noch aus Vorräten zu decken vermögen, über die sie aus früheren Beständen verfügen. Ganz besonders still und lustlos lag wiederum der Markt der pharmazeutischen Produkte, wo dem enormen Angebot und dem Material, das sich im Besitze der Spekulation befindet, so gut wie keine Aufnahme gegenübersteht. Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 16. bis 23. Juni 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt lag außerordentlich ruhig. Silber wurde zu 740—750 M das Kilo umgesetzt. Es mag interessieren, daß in den letzten Tagen folgende Notiz durch die Zeitungen ging: Deutsches Silber für Holland. Nach englischen Meldungen hat die deutsche Regierung soeben bei holländischen Banken 60000 kg Silber hinterlegt. Deutsche Privatbanken haben Silber im Werte von 15 Mill. auf einer holländischen Bank deponiert. — Platin liegt sehr im Argen und wird mit etwa 80 M das g angeboten, ohne daß irgendwelche Nachfrage vorhanden ist. Scheinbar ist die Industrie nicht mehr Käufer. Gold notierte 23500 M das kg. Feingold wurde, wie stets, etwas höher bezahlt. Quecksilber lag flau und war zu etwa 70 M das kg gesucht und zu etwa 75 M das kg offeriert. Antimon war zu 7,50 M das kg zu haben. Lithopone notierte 5,50 M das kg, Bleimennige war zu 5,50 M das kg angeboten. Bleiweiß schwankte um 8 M das kg. Kupfervitriol war mit 3,75 M das kg gedrückt. Chromsalze lagen besonders flau. Chromalaun war in Hamburg bis zu 10 M das kg offeriert. Kaliumbichromat notierte 42 M das Natriumbichromat 38 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat war mit 700 M 100 kg angeboten. Alaun notierte 3 M das kg bei reichlichem gebot. Schwefelsaure Tonerde war zu 2,50 M das kg angeb Salmiakgeist notierte 220 M für 100 kg. Salmiak war zu 8 M da erhältlich. Hirschhornsalz notierte 6 M das kg bei stärkerem Ang Barythydrat blieb ruhig und unverändert. Bromkali notierte etwa 3 36 M das kg auf Deckungskäufe seitens der Hamburger Spekulation Bromnatrium war ruhig. Bromammon notierte 54 M das kg. Phosp rot amorph, schwankte zwischen 27 M und 28 M das kg. G Phosphor notierte 38 M das kg. Cyannatrium notierte 16—1 das kg. Cyankali war stärker gefragt. Antichlor wurde bis zu 5,5 das kg offeriert. Schwefelnatrium, krystallisiert, 30/32%ig, notierte das kg. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, war vernachlässigt und w mit 20 M das kg gehandelt. Wasserglas, stückig, war zu 260 M 100 kg angeboten, flüssige Ware war zu 170 M für 100 kg zu ha Kaliumpermanganat war mit 70 M das kg offeriert und zu 6 das kg gesucht.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war weiter zu 27 M kg angeboten. Essigsäure, 80%ig, notierte 10 M das kg, Eisessig 1 das kg. Milchsäure, 50%ig, für Genußmittelzwecke, war zu 7,5 das kg angeboten. Ameisensäure, 50%ig, für Genußmittelzw notierte etwa 13 M das kg, 85%ige Ware notierte etwa 16 M das Benzoesaures Natron notierte 60 M das kg, Benzoesäure etwa gl preisig. Benzaldehyd war, je nach Chlorgehalt, mit 100—130 M kg angeboten. Mirbanöl notierte 15 M das kg. Carbolsäure, 39 40grädig, war zu 34 M das kg am Markte.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Eine Generaldirektion der staatlichen polnischen Berg- und Hüttenwerke (Glowna Dyrekcya vanstwowych zakladow gorniczych i hutnicych) ist in Warschau, ul. Jasna 8, geschaffen worden. Vorsitzender der Generaldirektion ist Ing. Stanislaw Swietochowski; Direktoren sind Tonuslaw Morawski und Ing. Gustav Pelka.

Eisen. Die Buderusschen Eisenwerke errichten zusammen mit den Röchlingschen Eisen- und Stahlwerken Ges. m. b. H. in Völklingen ein großes Edelstahlwerk in Wetzlar in Form einer Aktiengesellschaft, die mit 30 Mill. M Grundkapital ausgestattet werden soll.

Metalle. (Berlin, 22. Juni.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1125—1175 M, Originalhüttenweichblei 425—450 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 525 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 300 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2400 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4000—4200 M, Reinnickel (98/99%) 3800—4000 M, Antimon-Regulus 850 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1666 M.

— Die A.-S. Nordiske Kabel- og Traadfabriker, Kopenhagen, wird für 2 Mill. Kr. bei Middelfart eine Galvanisierungsanstalt anlegen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 15. Juni.) Den teilweisen Rückgang der Preise in der Union kann man vielleicht als eine kleine Sensation bezeichnen. Hat doch in Europa wohl kaum jemand im Ernst angenommen, daß der Preisdruck an den amerikanischen Warenmärkten im allgemeinen auch auf Erdöl und Erdölprodukte überspringen würde. Diese Tatsache ist aber um so wunderlicher, als gleichzeitig in einem Fall eine ansehnliche Preiserhöhung sich eingestellt hat, wenn nicht bei der drahtlichen Übermittlung nach Europa ein Versehen unterlaufen ist. Am 1. Juni notierte an der New Yorker Börse raffiniertes Petroleum in Cases 26,75 Doll., nach unserem Bericht in Nummer 66 der »Chemiker-Zeitung« 27,50 Doll., Petroleum Standard white 24,25 (23,50) Doll., Petroleum in Tanks 14,25 (15) Doll. und pennsylvanisches Rohöl 6,10 (6,10) Doll., Credit Balances at Oil City. Durch diese gleichzeitige Erhöhung und Ermäßigung komplizieren sich die Aussichten unserer Versorgung für die kommende Bedarfszeit um so mehr, als die amerikanische Gewinnung zum Stehen gekommen, der Verbrauch aber in weiterer Steigerung begriffen ist. Die Produktion hat ihren Höchststand erreicht. Nach dem Maßstabe des Verbrauches in den letzten Jahren wären die Vorräte in der Union 1927 oder 1928 aufgebraucht, so daß die Erschließung neuer Quellen vorzunehmen ist. Die Ausfuhr Mexikos erreichte im März etwa 10,288 Mill. Barrels gegenüber 7,78 Mill. Barrels im Februar. Von Rußland ist wohl auf lange Zeit nichts zu hoffen. In Grosny mußten die Bohrungen zeitweise ganz eingestellt werden, weil die Ausfuhr von Erdöl fast zur Unmöglichkeit geworden ist. Im ersten Quartal d. Js. waren von 710 Bohrlöchern nur 72 in Betrieb. Die Belegschaft ging auf etwa ein Viertel ihres Bestandes zurück. Wohl die größte Enttäuschung brachten die Bemühungen in England nach Erbohrung von Petroleumquellen. Bisher wurde nur eine einzige Bohrung in Hardstoft in Derbyshire mit einer Wochenleistung von 50 Barrels niedergebracht, in einigen anderen Bohrungen fanden sich nur Olspuren. Die Leistung jener Bohrung hofft man auf 250 Barrels in der Woche steigern zu können. Aus den so verschiedenen Richtungen gehenden Veränderungen an der New Yo Börse ergaben sich Abweichungen von der bisherigen Marktlage in Eng nicht. London notierte für amerikanisches Petroleum 2 s. $1^3/_4$ d. und wa helles 2. s. $2^3/_4$ d. für die Gallone, Liverpool 2 s. $1^1/_2$ d. bezw. 2 s. $2^1/_2$ d Gallone in Fässern und 1 s. 10 d. bezw. 1 s. 11 d. in Ladungen, für P Nr. 1 3 s. 4 d. und Nr. 3 3 s. 2 d. für die Gallone. Auch die Nachric von größeren Erdölfunden in der Tschecho-Slowakei werden von dort amtlich als übertrieben bezeichnet. Da die Bohrungen sich auf eine Tiefe 1000—1500 m erstrecken, so ist bei dem herrschenden Mangel an Bohrmat an einen nutzbringenden Betrieb für lange Zeit überhaupt nicht zu denken. Marktlage von Schmiermitteln in Deutschland flaute im Berichtsabsc weiter erheblich ab, ohne daß die Valuta sich merklich gebessert hätte. Unlust zu Geschäften wurde bisher Käufers Streik genannt, während es sich mehr um einen Streik der Verkäufer handelte, welche es eben lehnten, von ihren hohen Forderungen herunterzusteigen. Die offeri Preise sind zum großen Teil wohl als nominell anzusprechen. Mit U geboten werden kauflustige Verbraucher zurecht kommen. Verkäufer tierten für Orig. amerik. Maschinenöl-Raffinat 12,50—13 M, Sattdampf-Zylin 8,75—9 M, Automobilschmieröl 8,75—9 M, konsistentes Maschinenfett 1 15 M, wasserlösliches Bohr-, Kühl- und Ziehfett 11,50—12 M, braunes häsionsfett etwa 8 M das kg, letzteres mit einem Rabatt von 5—15% bei nahme größerer Mengen.

Erdölprodukte. Die Erdöl- und chemische Industriegesellschaf b. H. in Wien I, Friedrichstr. 4, befaßt sich mit der Erzeugung von E produkten und ihren Derivaten sowie sonstigen chemischen Produ ferner mit dem Handel dieser Gegenstände, Ausfuhr und Einfuhr derse sowie der Erwerbung und dem Betrieb gleichartiger Unternehmungen. Stammkapital beträgt 500000 Kr. Geschäftsführer ist Ing. Viktor Ber Kaufmann in Wien, 21. Bez., Am Spitz 2.

Teer und Teeröle. (Frankfurt a. M., 22. Juni.) Preise für 100 kg. Am produktenmarkte scheint ein gewisser Stillstand eingetreten zu sein. anstaltsteer ist mit 210 M erhältlich. Steinkohlenteerpech wird mit 20 in springharter Ware angeboten. Rohnaphthalin kostet etwa 230 M. D flüssiges Steinkohlenteerheizöl wird mit 270 M in prima Ware mit Calorien gesucht. Braunkohlenteerpech ist weiterhin aus gewissen Indus kreisen mit 260 M bezahlt. Dickteer ist mit 180 M erhältlich. Säure kommt in größeren Mengen zu 80 M an den Markt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Sojabohnen und Palmkerne verarbeiten auf Öl und Samen in Schweden die Reymersholms Gamla Industri A.-B. in Stockh (Ölfabrik in Karlshamm) und die Nya Margarin A.-B. Svea in Kal diese beiden und die Agra Margarinfabrik in Stockholm und die Arb Margarinfabrik in Arboga erzeugen gereinigtes Cocos- und Palmkern Cocosfett erzeugt auch die Margarin A.-B. Zenith in Malmö. Erd und Cocosöl macht auch die Olieraffinaderi A.-B. Union in Ma Cottonöl die Svea in Kalmar und die A.-B. Svenska Extraktiorsve in Göteborg.

Wachse. (Hamburg, 18. Juni.) Für Carnaubawachs trat bei der billig Preislage etwas mehr Bedarf auf, Fettgrau wird mit 46 M und Kurant mit 44 M ab Freihafenlager angeboten. Japanwachs wird vom Ausl sehr fest gemeldet. Greifbare Ware ab Freihafen oder Zollstadt ist 19 M das kg zu kaufen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 78, S. 477—484. Cöthen, den 29. Juni 1920. 44. Jahrgang.

. Rudolf Murdfield †. Von *Dr. F. E. Nottbohm* 477
er Anhydride höherer Fettsäuren als synthetischer Neutralfett-
rsatz. Von Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. D. Holde* . . . . . 477—478
rtschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie
914—1919. Von Dipl.-Ing. *W. Laskowsky* . . . . . 478—479
m Tage 480
cherbesprechungen: *G. von Hanffstengel*, Technisches Denken und
chaffen. — Die Theorie der Strahlung und der Quanten. — *Prof.*
Dr. Carl Dietrich Harries, Untersuchungen über das Ozon und seine
Einwirkungen auf organische Verbindungen. — *Prof. Dr. Otto Brunck*, Clemens Winklers Lehrbuch der technischen Gasanalyse. — *R. A. Ledebur*, Die Legierungen in ihrer Anwendung für gewerbliche Zwecke . . . 480
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 481
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 482
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Anlagen. Apparate. Behälter. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 483—484
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 6.

Dr. Rudolf Murdfield †.

9. Juni 1882 — 26. Mai 1920.

Von F. E. Nottbohm.

Mit RUDOLF MURDFIELD ist einer der begabtesten und strebsamsten emiker der jüngeren Generation ins Grab gesunken. Seine ersten gendjahre verbrachte MURDFIELD in seinem Geburtsort Wadersloh i. W., sein Vater praktischer Arzt war. Die Vorbereitung für das Studium d er auf dem Gymnasium und später dem Realgymnasium zu nster. Die Schönheiten seiner Heimatstadt und der ihm liebgewordene eundeskreis veranlaßten ihn, dort auch seine Studienjahre zu ver-ngen. Unter Leitung von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. J. KÖNIG promo-rte er hier im Jahre 1906 auf Grund einer Arbeit über: *Lignin und tin in physiologischer und chemischer Hinsicht.* Seine Vorliebe r den Wassersport brachten ihn dann nach Hamburg, wo er sich am gienischen Institut nach kurzer Zeit ein Arbeitsfeld schaffen konnte, s ihn vollauf befriedigte, und wo er sich im Laufe der Jahre einen eundeskreis erwarb, für den der Tod dieses wertvollen Menschen en unersetzlichen Verlust bedeutet. Gleich die ersten Jahre seiner amburger Tätigkeit stellten ihn mitten in den Kampf um die Ver-sserung der wirtschaftlichen Lage seiner engeren Berufsgenossen. esen Bestrebungen hat er seine ganze Tatkraft gewidmet, und in den htbaren Erfolgen auf diesem Gebiet hat er seine größte Befriedigung funden. Seine 12-jährige Tätigkeit als Schriftführer des Verbandes prüfter Nahrungsmittelchemiker hat ihn mit einem großen eis von Fachgenossen in engere Berührung gebracht. Überall be-gnete man seiner ausgleichenden und doch bestimmten Art mit ößter Hochachtung. MURDFIELDS Arbeitskraft schien unerschöpflich. eben der aufreibenden beruflichen Tätigkeit fand er immer noch Zeit, r Allgemeinheit durch seine wissenschaftlichen Arbeiten nützlich zu n. Sein bevorzugtes Arbeitsgebiet war von jeher die Weinchemie, er durch seine grundlegenden Beiträge zur Chemie der Südweine sentlich gefördert hat.

Auch während der Kriegsjahre hat seine berufliche Tätigkeit keine nterbrechung erfahren, da auf seine Einberufung verzichtet wurde, n anderen bereits ausgebildeten Kollegen die Teilnahme am Kriege ermöglichen. So lag ein ganz beträchtlicher Teil der sich häufenden beit in dieser schweren Zeit auf MURDFIELDS Schultern, und man nn mit Sicherheit annehmen, daß diese Zeit in Verbindung mit einem nweren Grippeanfall, den er in seinem Arbeitseifer ganz vernachlässigte, n Grund zu seinem allzu frühen Tode legte. Die rücksichtslose ntansetzung seines körperlichen Wohlbefindens hinter seine Pflichten ßen ihn erst Genesung suchen, als es bereits zu spät war. So nnten weder eine Kur in St. Blasien noch eine klinische Behandlung Freiburg mehr helfen. Eine schwere Rippenfellentzündung setzte sem selbstlosen und tätigen Leben ein Ziel. Der Früchte seines rzen, aber arbeitsreichen Lebens hat der Verstorbene sich nur zum il erfreuen können. Das ihm verliehene Kriegsverdienstkreuz konnte r auf den Sarg gelegt werden. Die irdischen Reste wurden auf nen Wunsch in Saalhausen i. W. bestattet. Dort hat er fast alljährlich n seiner reichen Arbeit Erholung gefunden. Die ihm eigene Vorliebe Natur und Jagd gaben ihm immer wieder neue Spannkraft. Die cke, die MURDFIELDS Tod gerissen hat, wird bei Fachgenossen und eunden noch lange und schmerzlich fühlbar bleiben.

Über Anhydride höherer Fettsäuren als synthetischer Neutralfettersatz.

Von D. Holde.

FRANZ FISCHER und WILHELM SCHNEIDER teilten soeben mit[1]), daß die von ihnen beim Oxydieren von Paraffin bei 135—145° C. unter Lufteinblasen erhaltenen Oxydationsprodukte sich auffälligerweise nicht in Soda, sondern erst in Ätzlaugen lösten, und daß sie deshalb die Gegenwart von Anhydriden in diesen Oxydationsprodukten vermuten. Sie werfen die Frage auf, daß man u. U. solche Anhydride an Stelle von Neutralfetten unter Vermeidung der Glycerin- und Glyceridsynthese benutzen könne, sofern sie im Darm resorbierbar wären, und als Ausgangsmaterial könnte man alsdann ohne weiteres die Paraffine aus Teeren und Erdölen benutzen.

Das hier aufgerollte Problem ist von mir vor 5 Jahren in meiner Eigenschaft als Mitglied der Ernährungskommission A des früheren Kriegsausschusses für pflanzliche Fette und Öle dem damaligen Vorsitzenden dieser Kommission EMIL FISCHER mit eingehender Begründung unterbreitet und weiterhin im Jahre 1916 in seinen wichtigsten Konsequenzen, insbesondere auch, was die Verarbeitung der aus Paraffinölen aus Braunkohlenteer nach C. HARRIES, KÖTSCHAU und FONROBERT[2]) gewonnenen Fettsäuren auf Anhydride betrifft, geprüft bezw. erörtert worden. Auch hierüber liegen protokollarische Belege vor, welche in der Fettsäuresynthesekommission B (Vorsitzender C. ENGLER, Karlsruhe) des genannten Kriegsausschusses ausgefertigt worden sind. Physiologisch wurden die teils in Gemeinschaft mit H. SMELKUS im staatlichen Materialprüfungsamt, teils von A. GRÜN hergestellten Anhydride eingehend unter der Leitung von Prof. M. CREMER im Physiologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin geprüft und als vorzüglich resorbierbar befunden. Auch in meinem eignen Haushalt hatten wir ziemlich rein hergestellte Proben solcher Anhydride vier Wochen lang als gutes Salatöl, solange der kleine Vorrat reichte, genossen. Und am 30. Juni 1916 konnte ich schließlich ein Patent auf diesen »Glycerinfreien Fettersatz« für Genußzwecke und technische Verwendungen anmelden, das allerdings, wie ich höre, erst im August d. J. ausgelegt werden wird. Um die technische Verwertung der Erfindung konnte ich mich allerdings noch nicht mit Erfolg verwenden, weil dafür noch nicht genügendes wirtschaftliches Interesse vorzuliegen schien, zumal doch die anzuwendenden Reagenzien und Manipulationen nicht unerhebliche Kosten verursachen. Es sollte mich aber freuen, wenn der Weckruf von FRANZ FISCHER und W. SCHNEIDER, welche durch ihre Fragestellung diese eigentlich schon längst fällige Publikation veranlaßt haben, dazu beitragen würde, weitere Kreise für die Verwirklichung der von mir s. Z. aufgenommenen und bis auf den heutigen Tag nicht außer Acht gelassenen Idee zu interessieren.

Kurz bemerken möchte ich, daß ich auch in meiner letzten Vorlesung an der Technischen Hochschule meine Zuhörer am 14. d. M. mit den Grundzügen dieser fettsynthetischen Idee vertraut gemacht habe, und daß die verhältnismäßig wenig erforschten Anhydride der höheren Fettsäuren, besonders diejenigen der flüssigen Fettsäuren und Öle manche interessanten Eigenschaften zeigen, wie ich schon teilweise vor 4 Jahren bei den in Gemeinschaft mit H. SMELKUS ausgeführten Vorarbeiten erkannt hatte. Während sie z. B. im Gegensatz zu den entsprechenden flüssigen bezw. schmalzartigen Fettsäuren in Alkohol von 94 Vol.-% und natürlich auch in schwächeren Alkoholen, in denen sich die Fettsäuren glatt lösen, unlöslich sind, schienen sie immer in derartigen, zur Abtrennung von nicht anhydrisierten Säuren nach den Vorschlägen von

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 922. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 117.

ALBITZKY benutzten Alkoholen bei längerer Berührung löslicher zu werden. Selbst bei 72 vol.%igem Alkohol, in dem sich die Säuren glatt lösten, zeigte sich bei längerem Stehen oder Schütteln eine Veränderung der Löslichkeit der Anhydride, welche die Abtrennung mittels Alkohol erschwerte und auf Äthylesterbildung hindeutet. Ebenso kann man die Anhydride von den Fettsäuren zwecks Ausbeutebestimmung oder Reinigung nicht etwa mit n/10-Lauge titrieren, weil hier eine etwa hälftige molekulare Umsetzung, scheinbar auch im Sinne einer teilweisen Umesterung und teilweisen Verseifung eines Moleküls Fettsäure der reinen Anhydride stattfand. Diese Erklärungen würden bekannten Reaktionen des Essigsäureanhydrids entsprechen. Ich habe es deshalb für erwünscht gehalten, vorstehende Fragen sowie eine Reihe anderer, auf die Zersetzlichkeit und sonstigen Eigenschaften der Anhydride der höheren Fettsäuren bezüglichen Fragen näher zu studieren. Hierüber und über die sonstigen oben gestreiften Fragen werde ich, um mir die Priorität und die Bearbeitung des Gebietes bis zu einem gewissen Grade zu sichern, in der oben in Aussicht gestellten näheren Publikation berichten, soweit die Ergebnisse schon jetzt Interesse erwecken können. Die neueren Arbeiten wurden in Gemeinschaft mit Frl. IDA TACKE ausgeführt, welche bereits mehrere höhere Anhydride aus Fettsäuren flüssiger Fette rein dargestellt und durch Molekulargewicht usw. identifiziert hat.

Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919.

Von Dipl.-Ing. **W. Laskowsky**, Braunschweig.*)

Hefe als Nahrungs- und Futtermittel: Durch den großen Mangel an Nahrungs- und Futtermitteln während der Kriegszeit ist der Verarbeitung der Abfallhefe aus den Brauereien erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt worden. Über die allgemeinen Grundlagen und die praktische Durchführung der Hefetrocknung berichtet FRITZ HAYDUCK. In der Hefeverwertung zieht man in den letzten Jahren die stets von OTTO REINKE vertretene und nun in der Technik geübte Richtung vor, durch Plasmolyse die löslichen Eiweißkörper zu Extrakt als Fleischextrakt-Ersatz zu verarbeiten und die Rückstände mit den weniger leicht löslichen Eiweißkörpern als Suppenpulver zu verwerten. Das von G. STOCK in der Preßhefefabrik Bernstadt in Schlesien hergestellte Hefe-Kraft-Extrakt hat, wie SCHRUMPF angibt, den charakteristischen Geschmack der Hefe auch für den empfindlichsten Gaumen vollständig verloren. — A. GAUDUCHEAU berichtet über Nährpräparate aus Blut und Fleisch mit Hefe. E. JALOWETZ bringt einen N-Sirup als nahrhaften Brotaufstrich in Vorschlag. Dieser wird hergestellt, indem man in eine Zuckerlösung von 40° C. gut gewaschene, dickbreiige Brauereihefe einrührt und dieses Gemenge 4 Std. auf 53—54° C. hält. — THEODOR METHNER trocknet Abfallhefe nach vorheriger Beimischung von feuchtigkeitsaufsaugenden Stoffen, wie z. B. Holzmehl, und erhält so leicht zerbrechliche Kuchen. — Versuche über die Herstellung von Hefenfutter aus Schnitzelpreßwasser hat die ZUCKERFABRIK ANKLAM mit günstigem Erfolge angestellt.

H. WOLFF zieht Vergleiche zwischen Hefeextrakt und Fleischextrakt. Die Verteilung des Stickstoffs in Pflanzen-, Hefe- und Fleischextrakten hat C. COOK festgestellt. — Nach EMERICH SCHULZ kann etwa die Hälfte der Energie des Hefeeiweißes vom Organismus ausgenutzt werden. Hefe, die durch schnelle Trocknung nichts von ihren wichtigen Eigenschaften verloren hat, hat nach W. MOSER die gleiche Bedeutung als Nährmittel wie als Heilmittel. — MAX WINCKEL berichtet über die wirtschaftliche Bedeutung der Hefe als Futter-, Nahrungs- und Heilmittel. FR. JECKERT sowie A. KRESSLER empfehlen Hefeextrakt zur Nährbodenbereitung. HENNEBERG führt zur Erzeugung von Nährhefe den Zucker der Maische vor Aussaat der Hefe möglichst vollkommen in Milchsäure über; dann kann die Hefe keinen Alkohol bilden, aber sie vermehrt sich sehr stark, da Milchsäure ein guter Nährstoff für Hefe ist. — Die sog. Mineralhefe, die nach dem Verfahren des INSTITUTS FÜR GÄRUNGSGEWERBE aus Zucker (Melasse) und Mineralsalzen, die als wesentliche Bestandteile Ammoniak, Phosphorsäure, Kali und Magnesia enthalten, hergestellt wird, kommt als Nähr- und Futterhefe in Betracht. Die Ausbeuten sind sehr hoch und betragen 270% abgepreßte Hefe aus 100 Tl. Zucker und 52 Tl. Nährsalzen. Nach einigen Verbesserungen, besonders stärkerer Luftzufuhr soll man eine Ausbeute an Trockenhefe mit 10% Wasser in Höhe von 99%, berechnet auf den Zucker der Melasse, erzielen können, wie HAYDUCK angibt. Der Eiweißgehalt beträgt aber bei dieser Ausbeute nicht mehr 50%, sondern nur 35% in der Trockensubstanz. — Anstelle der Ammoniaksalze eignen sich auch Kalkstickstoff und nach LASSAR-COHN für Futterhefe Harn. — Nach A. MARBACH hat bereits vor dem Kriege eine der bedeutendsten österreichischen Hefefabriken schwefelsaures Ammon als Stickstoffquelle benutzt. A. MARBACH macht gegenüber dem INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE für sich die Priorität geltend, zuerst Hefe im Großbetriebe nur aus Rohzucker und Mineralsalzen, darunter hauptsächlich schwefelsaures Ammon, erzeugt zu haben. Demgegenüber führt KOSSOWICZ an, daß schon 1901 WILDIERS und er selbst i Jahren 1901—1903 über die Vermehrung von Hefe in mineral Nährlösungen gearbeitet haben. Dagegen hat sich das INSTITU GÄRUNGSGEWERBE um die praktische Durchführung des Verf während des Krieges große Verdienste erworben. In ähnlichem äußert sich auch E. KALIN. CLAASSEN spricht sich gegen die Bes nahme der Melasse für das DELBRÜCK-Verfahren aus.

E. WEINWURM stellt Vergleiche zwischen getrockneter Bierhef Mineralhefe nach dem sog. DELBRÜCKschen Verfahren an und k zu dem Schlusse, daß beide Hefen für die Volksernährung gleic zu verwenden sind. Durch Versuche hat TH. BOKORNY festgestell sich die Hefe auch ohne Zucker als Kohlenstoffquelle vermehrt, wen genügend Stickstoff und sonstige Nährsalze vorhanden sind, un Hefe eine nicht gärungsfähige Kohlenstoffquelle, wie z. B. Pepto wie genügend Luft zur Verfügung steht. Bei Versuchen über die Tro substanzvermehrung der Hefe hat er bei Gegenwart einer geeig Kohlenstoffquelle den Harn als Stickstoffquelle für brauchbar gefu Entgegen der Angabe von CHUDIAKOW ist Sauerstoffzutritt für da steigerte Hefenwachstum günstig. BOKORNY hat bisher einen Tro zuwachs von 5,63% des angewandten Zuckers erhalten. Bei Benu von Harnstoff als einzige Stickstoffquelle ist es ihm gelungen, das hältnis des Hefegewinnes zum angewandten Zucker auf etwa 16% h zutreiben. P. LINDNER hat aus einem aus dem Schützengraben sandten Pilzmaterial einen Fettpilz mit 17,06% Fett in der Tro substanz isoliert. Bei geeigneter Züchtung steigt der Fettgehalt bis in der Trockensubstanz. Als Rohstoff dienen Melasse, Rüben, Ablaug Sulfitcellulosefabriken, die sich ausgezeichnet bewährt haben. Auf S laugen gezüchtet, enthält die Fetthefe in der Trockensubstanz etwa Fett und 35% Eiweiß. Durch diese Fetthefezüchtung werden au Sulfitlauge doppelt soviel Calorien gewonnen als durch die Gärh Gestalt von Spiritus. Die Fetthefe kann als Nahrungsmittel unmit oder als Rohstoff zur Fettgewinnung unter Ausnutzung des Rückst zu Futterzwecken verwandt werden. Das Fett ist ein ausgezeich Speisefett und steht in seiner Zusammensetzung zwischen Olivenö Rüböl. M. DELBRÜCK betont die große Bedeutung dieser Entdec für die Landwirtschaft. Eine Schwierigkeit zur Züchtung des Fett besteht darin, daß er nur an der Oberfläche wächst; man muß dah wirtschaftlichen Gewinnung flache Schalen von sehr großen Abmess anwenden. Die Entwicklungsdauer bis zur Ernte beträgt 5 Tage. Züchtung von 100 kg getrockneten Fettpilzes mit 10% Wasser sin forderlich: etwa 10 cbm Sulfitablauge, 3 kg Superphosphat, 7 kg stoff, 4,5 kg Chlorkalium und 2,5 kg Magnesiumsulfat. Die t Fe mit 25% Fett würde sich einschl. Rohstoff- und Herstellungskoste 2360 M stellen, die t Fett einschl. Gewinnungskosten auf etwa 100

Wein. G. GSCHWENDER berichtet über die deutsche Weinprodu und die Weineinfuhr. J. L. VIDAL hat die Anpassung des Weins an geänderte Lebensbedingungen durch zu verschiedenen Zeiten geführte Beschneidungen und deren Einfluß auf die Entwicklung Reservekohlenwasserstoffe studiert. Nach E. BACHEM brauchen Trauben Kalk zur Düngung, um aus dem natürlichen Gestein Kali durch schnelle Umsetzung freizumachen. Kommen aber Kal zur Verwendung, so ist auch Kalk notwendig, um die Säure der salze zu binden. Zur Bekämpfung der Rebenkrankheit Perono wurde im österreichischen Ackerbauministerium als Ersatz für Ku sulfat *Perocid* empfohlen, das aus Monazit hergestellt wird. Nach MÜLLER hat sich eine 2%ig. Perocidkalkbrühe selbst bei sehr starkem Auft der Peronospora gut bewährt, wenn man nur die Reben und vor die Blattunterseiten sorgfältig spritzt. Ebenso angewandt wirken niedrigprozentige Kupferkalkbrühen. Auch der französische Weinba durch das Fehlen des Kupfersulfats sehr zu leiden gehabt, so daß sic Regierung genötigt sah, Maßnahmen zur Beschaffung von Kupfersulf treffen. Über die flüssige schweflige Säure und ihre Anwendun der modernen Kellerwirtschaft berichtet J. L. MERZ. — Auf Grund Untersuchungen über die Einwirkung von Stickstoffzusätzen auf Gärung von Obstweinen empfehlen H. MÜLLER, Thurgau, und A. Os WALDER den Zusatz von chemisch reinem Chlorammonium, 15— auf 1 hl, während ein Ammoniakzusatz durch Abstumpfung der S nachteilige Wirkungen ausübt. Durch schweflige Säure wird alkoholische Gärung in Obst- und Traubensäften verhindert. R. MURDFIELD kann man Weine durch Zuführung von Sauersto sehr feiner Verteilung und Einleiten von Wechselströmen künstlich alter CHR. SCHÄTZLEIN und O. KRUG berichten über den Einfluß verschied kellerwirtschaftlicher Maßnahmen auf den Säurerückgang bei Pfalzwe TH. OMEIS teilt Untersuchungen zur Erforschung des freiwilligen S rückganges im Wein und über die Aufnahme von schwefliger Säure d den Wein infolge des Schwefelns von Fässern bei den einzelnen Abstichen

THEODOR PAUL stellt wissenschaftliche Betrachtungen über Entsäuerung des Weines mit kohlensaurem Kalk *(Chaptalisie* an, die bisher nur empirisch gehandhabt wurde. Zur Bestimm

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 441, 451, 462.

Säuregrads, unter dem er die Milligrammionen Wasserstoffion in em l versteht, wendet er physikalisch-chemische Methoden an. ner berichten er und W. J. BARAGIOLA über die Entsäuerung des ines mit Dikaliumtartrat. Über die Entsäuerung des Weines in lytischer, physiko-chemischer und hygienischer Beziehung haben J. BARAGIOLA und CH. GODET gearbeitet. W. J. BARAGIOLA und SCHUPPLI berichten über die Weinsteinausscheidungen in Neuburger schenweinen. FONZES-DIACON sowie H. WEIL haben festgestellt, daß Absetzen des Weins und Trübungen im Wein hauptsächlich durch isches Eisenphosphat verursacht werden. Nach W. J. BARAGIOLA der weiße Bruch des Weines auf, wenn bei gleichzeitiger Anenheit genügender Eisenmengen die Wasserstoffionenkonzentration Weines stark abnimmt. Dies geschieht hauptsächlich beim Überg der Äpfelsäure in Milchsäure. J. L. MERZ berichtet über das derben des Weines in chemisch-physiologischer Bedeutung sowie r die prophylaktische und therapeutische Anwendung der flüssigen hlensäure bei Weinkrankheiten. Das Lüften des Mostes zur Schaumnbereitung bezweckt nach demselben Autor die Abscheidung von veißstoffen zur Verhinderung von Trübungen und Weinkrankheiten. och sind die Vorrichtungen zum Lüften noch unvollkommen; eine che für den Großbetrieb fehlt. — G. MAUE macht Mitteilungen über winnung und Zusammensetzung von Fliederbeerweinen aus Schleswigstein, VON KALKSTEIN über Birkenwein, A. DIEDRICHS über Cider und ierersatz der Picardie. — Zur Kenntnis der Mannitbakterien im Wein ern H. MÜLLER, Thurgau, und A. OSTERWALDER Beiträge. — Über die tersuchung von Wein sind zahlreiche Veröffentlichungen erschienen.

K. KRÖMER empfiehlt für die Kriegszeit die Verwertung der beim ühjahrsschnitt und bei der Laubbehandlung der Reben abfallenden iebe als Futtermittel. Die Ausnutzung der in den Trestern enthaltenen hrwerte ist durch die Beschlagnahme dieser Abfälle bereits gesichert. wird daraus Futtermehl und Speiseöl erhalten. Für die technische winnung und Verwertung der in den Destillationsrückständen des eines, in den Wein- und Obsttrestern und in der Weinhefe entltenen wertvollen Stoffe machen C. MATIGNON und J. E. BRAUERCHORZE Vorschläge. Nach A. SCHNEIDER geben geröstete ausgepreßte ester ein Kaffee-Ersatzmittel. C. MATIGNON und G. MARCHAL empilen die Verwertung von Weintrebern als Brennmaterial, da sie ien Heizwert von 4400 Cal. haben. Die jährliche Gesamterzeugung ankreichs an Trebern würde dem Heizwert von 100000 t Kohlen tsprechen. Wegen ihres Gehalts an Phosphorsäure und Kali sind auch als Düngemittel geeignet. — Nach F. HONKAMP und E. BLANCK ellen die frischen Weintrester für die meisten unserer landwirtschafthen Nutztiere ein dem guten Wiesenheu entsprechendes Futtermittel r, sind aber in getrocknetem Zustande sehr schwer verdaulich. — In nigen Papierfabriken Frankreichs wird Papier aus Weinreben mit einem isatz von Pappel-, Tannen- und Pinienholz mit gutem Erfolge hergestellt.

Essigindustrie: Die Überoxydation des Essigs zu Kohlensäure in n Bildnern ist nach A. JANKE durch biologische Eigentümlichkeiten r Bakterien bedingt, besonders bei niedrigem Säuregehalt der Maischen. WÜSTENFELD betont, hochprozentigen Essig herzustellen, um die oße Verluste verursachende Überoxydation zu vermeiden. Zur Eründung des Säuerungsverlaufes in Schnellessigbildnern haben A. JANKE d ED. BAUER beigetragen. Den Verlauf der Säuerungskurve im Bier i der Säuerung des Äthylalkohols durch Essigbakterien gibt A. JANKE . WÜSTENFELD pflichtet den JANKEschen Vorschlägen bei, dem Lattenst der Bildner die Form eines Kegelmantels zu geben, wenn man cht vorzieht, die Ausflußöffnungen des Spritzrades nach der Mitte s Rades allmählich zu vermehren. Im Innern des Bildners ist höhere ärme, verstärkte Luftzufuhr und Überoxydation nebst Verdunstung, so Säureverlust. — Die Sterilisation der Essigbildner wird ohne Ausicken der Späne durch folgende Methode gut erreicht: Entleeren, Essig rch Wasser verdrängen, mit Chlorkalklösung füllen oder berieseln, Entloren mit Wasserstoffsuperoxyd oder mit Ortizon (Wasserstoffsuperoxydrbamid). Nach H. WÜSTENFELD und TH. FOEHR lassen sich bei —6 bis -9° C. 9—12%ige Alkoholessige zu solchen von 15—18% konzentrieren. nter —10° C. werden auch die Essigälchen abgetötet.

Bei Lagerversuchen mit Essig fand WÜSTENFELD, daß die Flüssigkeit n Monat zu Monat um 0,1—1% im Volumen abnimmt; der Essigure- und Alkoholgehalt steigert sich allmählich. Bei einem Versuch Kleinen gelang es sogar, den Säuregehalt von 11 auf 22% zu erhöhen. Zur Nachverzuckerung der Brauereiwürzen für Essigbereitung empfiehlt ÜSTENFELD einen Zusatz von Grünmalz bei der Gärung, um alkoholiche, dextrinarme Würzen zu erhalten. — Von zahlreichen mineralischen ährlösungen, die für Züchtung der Essigbakterien erprobt wurden, wies sich nach A. JANKE als besonders günstig eine Nährlösung von r Zusammensetzung: 0,04 g K_2HPO_4, 0,1 g $(NH_4)_2HPO_4$, 0,04 g $gSO_4 . 7 H_2O$, 0,5 ccm Glycerin und 0,1 g Bernsteinsäure in 100 ccm stilliertem Wasser, nach der Sterilisation mit 3 Vol.-% Alkohol versetzt.

In der Rübenversuchsstation in Rovigo, Italien, hat MAZZADROLI Versuche angestellt, aus Rübensaft mittels reingezüchteter Bakterien Essigsäure zu gewinnen, und dabei aus 100 g Zucker 40—50 g Essigsäure, 10—20 g Milchsäure, 10—20 g Äthylalkohol und 1—2 g Aceton erhalten. Während der Essigsäuregärung entwickelten sich große Mengen Kohlensäure, daneben Wasserstoff und Methan. — ILSE PEIKERT gibt ein für Friedenszeiten wohl empfehlenswertes Verfahren zur Herstellung von gutem Essig aus Zuckerlösung im Haushalte an, das zurzeit aber schwerlich Nachahmung finden dürfte. — HEIDEL schildert die Darstellung von Malzessig durch das Orleans-Verfahren nach ROSSMANN. Malzessig wird in Australien, wie FOERSTER angibt, vielfach bereitet, indem man aus Mais, Roggen, Malzkeimen und Malz Maischefiltrate herstellt, diese bei 50° C. 12 Stunden säuert, auf 90° C. erhitzt, bei 27° C. in 12 Stunden unter Lüften vergärt und die Hefe zwecks Verwendung als Preßhefe trennt. Die vergorene Flüssigkeit wird (oft unter Zusatz von Dicalciumphospat und Gips schon beim Einmaischen) bei 33° C. in Essigbildnern verarbeitet und dann meist über Weintrestern gelagert. Das Gesetz verlangt mindestens 4% Essigsäure. Die farblosen, aus England importierten Malzessige sind destillierte Essige, doch gewiß minderwertig, da ihnen Extrakt und der volle Malzgeschmack fehlen.

W. V. CRUESS, J. R. ZION und A. V. SIFREDI empfehlen bei der Herstellung des Apfelweinessigs, vor der alkoholischen Gärung zur Unterdrückung wilder Hefen, etwas schweflige Säure zuzusetzen und dann mit Burgunderweinhefe zu vergären. TOLMAN und GOODNOW berichten über die Zusammensetzung von Obstessig, der nach dem Schnellessigverfahren hergestellt ist. Das chemische Versuchs- und Hefereinzuchtlaboratorium der LEHRANSTALT FÜR WEIN- UND OBSTBAU in Klosterneuburg hat aus Obsttrestersaft einen wohlschmeckenden Speiseessig erhalten. Nach WÜSTENFELD sind Abgangsprodukte, wie Bier, trüber Wein, Hefengärungen, Sauerkohlbrühen bei 70° C. zu pasteurisieren oder aufzukochen und nötigenfalls mit gleichen Teilen starken Essigs versetzt zu bewahren und als Zusatz zum Denaturat zu verwerten. Bei Zuckerfrüchten extrahiert man am besten mit Essig. H. WÜSTENFELD bemerkt, daß die Fabriken während der Kriegszeit mit genügend Nährsalzen versehen waren, die Qualität war dieselbe wie früher, nur der Preis war um 50% in die Höhe gegangen. Stärkezuckersirup konnte nicht genügend beschafft werden. Als Ersatz diente Melasse mit gutem Erfolg; bei dauernder Verwendung im großen wirkt sie aber verschleimend, wie auch ROTHENBACH festgestellt hat, der als Ursache der Verschleimung das Bacterium xylinum bezeichnet.

Die Untersuchungsergebnisse einer Anzahl Apfelweinessige, die sehr verschiedene Zusammensetzung zeigten, veröffentlicht J. C. DIGGS. Eine Verfälschung des Obstessigs durch Holzessigzusatz kann nach L. S. CRAWFORD durch Bestimmung der reduzierenden Substanzen nachgewiesen werden, dagegen macht AGNES A. ANDERSON darauf aufmerksam, daß Furfurol ein natürlicher Bestandteil des reinen Apfelweinessigs sein kann und somit für einen Holzessigzusatz nicht beweisend ist. Den Nachweis von Ameisensäure im Essig gründet P. SZEBERENYI auf die Reduktion von Chromsäurelösung. Für die Unterscheidung von Gärungsessig und Holzessig gibt G. GSCHWENDER einige Unterscheidungsmerkmale an. P. FORTNER äußert sich eingehend über die Untersuchung und Beurteilung des Weinessigs. Nach ROTHENBACH kann zur Beurteilung des Weinessigs nur der Extraktgehalt und Aschengehalt als maßgebender Faktor herangezogen werden. ARMINIUS BAU hat die Oxalsäure im Essig bestimmt.

Zur Regulierung der Essiggärung in wärmeren Klimaten läßt FOERSTER mit Erfolg die absteigenden, zum Rückguß bestimmten Maischen Kühler passieren. Es tritt so ein größerer Unterschied der Temperatur im Essiggut und dem Bildner einerseits und der Außentemperatur anderseits ein und dadurch eine bessere Ventilation und eine vollständigere Oxydation in kürzerer Zeit. — Nach H. WÜSTENFELD können Essigfabriken, die nur mittlere Säuregrade erzeugen, im Winter künstliche Wärmequellen entbehren, dagegen ist bei Erzeugung höher- und höchstprozentiger Essige Heizung unentbehrlich, am vorteilhaftesten Zentralheizung. — A. JANKE empfiehlt als Mauerwerkschutz in Essigfabriken Asphaltmörtel und die von ihm und BAUER erfundene Mischung von organischen Kolloiden und anorganischen Bindemitteln; letztere Masse hat sich auch zum Festhalten von Asbestplatten und Kacheln bewährt.

H. WÜSTENFELD gibt eine Zusammenstellung über alle in Betracht kommenden Ersatzstoffe für Holz, Glas, Metall, Kautschuk, Kork u. dgl. in Essigfabriken an. Bei Betriebseinschränkungen infolge Mangels an Alkohol empfielt H. WÜSTENFELD entweder Einschränkung der Produktionsleistung der Essigbildner unter voller Aufrechterhaltung der Bildnerzahl oder die Ausschaltung einzelner Bildner und Weiterarbeit mit dem Rest derselben in unverminderter Erzeugungshöhe für jeden Bildner. — Die verschiedenen Verfahren zur Abtötung der Essigälchen unterzieht J. F. SACHER einer eingehenden Besprechung, wobei er den Standpunkt vertritt, daß ihr Vorhandensein Grund zur Beanstandung gebe, da ihre Unschädlichkeit für den menschlichen Organismus nicht bewiesen sei, eine Ansicht, der H. WÜSTENFELD entgegentritt. (Forts. folgt)

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Kommerzienrat Friedrich Bayer, Sohn des Gründers der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen, deren Aufsichtsrat er seit 8 Jahren angehörte, nachdem er von Jugend auf in leitender Stellung an dem Werke tätig gewesen, ist am 22. Juni im 68. Lebensjahre in Wiesdorf-Leverkusen verschieden.

J. A. Bretz hat sein Amt als Hauptchemiker und Metallurge bei der Bettendorf Co. niedergelegt und ist in das Laboratorium der Southern Manganese Corp., Aniston, Ala., eingetreten.

Dr. Erwin Freundlich wurde zum Observator am Astrophysikalischen Observatorium in Potsdam ernannt und zugleich mit der Prüfung der allgemeinen Relativitätstheorie und der angrenzenden Probleme beauftragt. Dr. Freundlich ist Mitglied des Kuratoriums der »Einstein-Spende«, ferner Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Forschung. Sein Werk »Die Grundlagen der Einsteinschen Gravitationstheorie« erschien 1920 in 4. Auflage und wurde ins Englische übersetzt.

Dr.-Ing. Max Lembert, Abteilungsvorsteher am Chemischen Institut der Technischen Hochschule in Karlsruhe, habilitierte sich an dieser für allgemeine und anorganische Chemie.

Albert Pintsch, Vorsitzender des Aufsichtsrates der Julius Pintsch A.-G. und vor Gründung der Aktiengesellschaft langjähriger Mitinhaber der Firma, später Vorstandsmitglied, ist am 22. Juni im 62. Lebensjahre gestorben.

Dr. W. F. Zerban, früher Chemiker bei der Zuckerversuchsstation von Louisiana, wurde Forschungschemiker bei Penick & Ford Ltd. in New Orleans.

Dr. Ernst Heinrich Zimmermann, Direktorialassistent am staatlichen Kunstgewerbemuseum in Berlin, ist als Nachfolger von Geh.-Rat Dr. von Bezold zum Direktor des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Besprechung über die Notlage der deutschen Wissenschaft, an der außer den Vertretern des Reichs und der Einzelstaaten Vertreter der deutschen Akademien und der Vorsitzende der neu gegründeten »Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft« teilnahmen, fand am 23. Juni im Reichsministerium des Innern statt. In einer dem Reiche vorgelegten Denkschrift wird unter eingehender Begründung die Notwendigkeit der Bewilligung eines Reichszuschusses von 20 Mill. Mark nachgewiesen, um den drohenden Zusammenbruch der deutschen wissenschaftlichen Forschungsarbeit abzuwenden. Die Professoren v. Harnack, Planck, Diels, Haber, sämtlich in Berlin, Wolters, München, Edward Schroeder, Göttingen und Le Blanc, Leipzig, unterstützten die Ausführungen der Denkschrift in überzeugender Weise.

Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie ist mit Mitte des Reichs und Spenden aus den Kreisen der beteiligten Industriezweige v der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berli Dahlem begründet worden. Das Institut soll als Stätte für die rein wisse schaftliche biochemische Erforschung der Faserstoffe dienen. Zum Direkt ist Prof. Dr. Herzog, früher o. Professor an der Deutschen Technisch Hochschule in Prag, berufen worden.

Die Universität Leeds beschloß einen Lehrstuhl für physikalisc Chemie zu errichten und ihn Dr. H. M. Dawson, Dozent für physikalisc Chemie an derselben Universität, zu übertragen.

Die Außenhandelsstelle für den Exporthandel ist in Berlin W. Genthinerstraße 34, gegründet worden. Sie wird mit den fachlichen Auße handelsstellen zusammenarbeiten und den Exporthandel namentlich Sammelaufträgen erleichtern.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der zweite ordentliche allgemeine Studententag deutscher Hoc schulen findet vom 23. bis 27. Juli 1920 in Göttingen statt. Die Tagesordnu umfaßt u. a. folgende Referate: Die Notlage des Akademikers, Dr. Brünin Berlin; Die Notlage des Studenten, cand. ing. Schwabach, Dresden; D Notlage der kleinen Hochschulen, Asta, Freiberg i. Sa.; Beruf und Studiu Prof. Dr. Litt, Bonn, und Birnbaum, Bremen; Warum brauchen wir ei Hochschulreform?, Staatssekretär Prof. Dr. Becker, Berlin, cand. jur. D Roeseler, Berlin, und cand. phil. Holzwarth, München; Ziele und We akademischer Erziehung, cand. ing. Knoke, Dresden; Aufgaben der Deutsch Studentenschaft, cand. rer. pol. Strippelmann, Heidelberg, Dr. Mahrhol München, und Referendar Stelzner, Erlangen; Studenten und Politik, Unte staatssekretär Prof. Dr. Troeltsch, Berlin, Prof. Dr. Brandi, Göttingen, u cand. rer. pol. Wienkötter, Köln.

Auf der 11. Tagung der Direktoren der Deutschen Geologisch Landesanstalten in Eisenach am 27. September v. J. wurde nach dem je herausgegebenen Protokoll u. a. über die Aufgaben der Geologischen Lande anstalten bei der Rohstoffversorgung Deutschlands und gegenüber der gege wärtigen Siedlungsbewegung verhandelt. Es wurde beschlossen, daß si die Deutschen Geologischen Landesanstalten gemeinsam in einem Aufklärung blatt nicht nur an die Großindustrie, sondern vor allem auch an die kleinen G werbetreibenden und Industriellen wenden sollen, um die Kenntnis über d heimischen Bodenschätze und das Interesse daran zu vertiefen. Ferner wur eine Entschließung gefaßt, daß bei allen Siedlungsfragen (Auswahl, A grenzung der Gelände, Bebauungs-, Be- und Entwässerungspläne usw.) es si empfiehlt, den Rat der Geologischen Landesanstalten in Anspruch zu nehme

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Hanffstengel, G. von. Technisches Denken und Schaffen. Eine gemeinverständliche Einführung in die Technik. Preis 12 M außer Teuerungszuschlag. Mit 153 Textabbildungen. Verlag von Julius Springer, Berlin 1920.

Verf. wurde nach seinen Angaben zu dem Titel »Technisches Denken und Schaffen« veranlaßt durch Lamprechts »Einführung in das historische Denken«. Hier wie dort liegt keine besondere Form des Denkens vor, keine besonderen Denkvorgänge, wohl aber eine in vielen Beziehungen eigenartige Gedankenwelt, die den Techniker erfüllt. Es gilt den Geist und die Grundlagen der Technik zu erfassen, das Wesen technischer Vorgänge und der modernen Technik. Verf. läßt sich in vorliegendem Buch weniger auf weitere Ausführung der Gesichtspunkte der Technik ein als vielmehr auf bestimmte Angaben und Beispiele aus den Grundlagen, der Ausnutzung der Triebkräfte, des Materials und der technischen Arbeit selbst. Er zeigt in dem lesenswerten Buche die Grundlagen moderner Herstellungsmethodik und Massenherstellung sowie die technisch-wirtschaftlichen Aufgaben u. a. m. *Dr. Bl.*

Die Theorie der Strahlung und der Quanten. Verhandlungen auf einer von E. Solvay einberufenen Zusammenkunft (30. Oktober bis 3. November 1911). Mit einem Anhange über die Entwicklung der Quantentheorie vom Herbst 1911 bis zum Sommer 1913. In deutscher Sprache herausgegeben von A. Eucken. Abhandlungen der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie Nr. 7. Preis 15,60 M. 8⁰ 405 Seiten. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Bei der überragenden Bedeutung der Redner des Kongresses erübrigt sich jede Kritik des Werkes, das die grundlegenden Probleme der Quantentheorie, die unsere ganze Energetik umwälzend beeinflußt, in meisterhafter Weise darstellt. Für den Chemiker dürften die Vorträge von Perrin und Nernst das speziellste Interesse besitzen. Die Entwicklung der Quantentheorie seit Schluß des Kongresses bis zum Sommer 1913 hat der Herausgeber Eucken in kurzen Strichen in einem Anhang behandelt. *W. Herz.*

Harries, Prof. Dr. Carl Dietrich. Untersuchungen über das Ozon und seine Einwirkungen auf organische Verbindungen. (1903—1916.) XII und 720 Seiten mit 18 Textfiguren. Julius Springer, Berlin.

Verf. hat in diesem Bande seine rühmlichst bekannten Ozonarbeiten zusammengestellt. Ausgenommen sind die Arbeiten über Kautschuk, welche in einem besonderen Werke gesammelt[1]) und deshalb hier nur flüchtig gestreift sind. So ist das gewaltige Material vereinigt und gesichtet und eine verdienstliche Arbeit bei der Bedeutung, welche diesen Arbeiten zukommt, geleistet worden. Es ist zu hoffen, daß auch die Untersuchungen über die Einwirkung von Ozon auf Harze, wie sie bereits angefangen sind, eine Fortsetzung erfahren und zur Aufklärung der Konstitution auch dieser wichtigen Körperklasse beitragen. *F. Mayer,* Frankfurt a. M.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 444.

Clemens Winklers Lehrbuch der technischen Gasanalyse. Vierte Auflag Preis geh. 12 M, 254 Seiten mit 103 Abbildungen. Bearbeitet von Prof. D Otto Brunck, Freiberg i. S. Verlag von Arthur Felix, Leipzig.

Nach langer Pause liegt von Clemens Winklers längst vergriffene klassischen Lehrbuch wieder eine neue Auflage vor, die einem Wunsche d Verstorbenen entsprechend Prof. Brunck besorgt hat. Die zahlreiche Neuerungen und Veröffentlichungen, die in den 18 Jahren seit Erscheinen d letzten Auflage herausgekommen sind, machten eine erhebliche Erweiterun des Buches erforderlich, doch wurde an der bewährten Anordnung des Stoff im übrigen nichts geändert. In fünf Abschnitten werden die Probenahme, d Meßapparate, die verschiedenen Methoden zur Absorption und Verbrennun von Gasen sowie die Einrichtung des Analysenraumes an Hand zahlreich Abbildungen klar und anschaulich geschildert, wobei der historischen En wicklung ebenso wie den neuesten Fortschritten während der Kriegsjahre g bührend Rechnung getragen wurde. Im Anhang finden sich einige nützlic Tabellen, und zahlreiche Fußnoten weisen auf die Originalarbeiten hin. Leid vermißt man ein Namensverzeichnis, das zum raschen Auffinden von Apparate und Methoden recht nützlich wäre. *A. Sander.*

Ledebur, A., Weil. Geh. Bergrat und Professor. **Die Legierungen in ihr Anwendung für gewerbliche Zwecke.** 5. völlig umgearbeitete und e weiterte Auflage. Geb. 23 M und 10% Teuerungszuschlag. 245 Seiten m 115 Abbild. im Text. Bearbeitet und herausgegeben von Prof. Dipl.-In O. Bauer, Vorsteher der Abteilung für Metallographie am Materialprüfung amt zu Berlin-Lichterfelde. Verlag M. Krayn, Berlin.

Nach dem Tode Ledeburs hat Prof. Bauer schon die 4. Auflage d »Legierungen« bearbeitet und zwar mit Absicht »im Sinne« des ersten Ve fassers. Daß er damit das Richtige getroffen hat, beweist die kurz nach de Kriege notwendig gewordene 5. Auflage. Diese zeigt allerdings, verglic mit der letzten Ledeburschen Auflage, eine wesentliche Umarbeitung un Erweiterung entsprechend den inzwischen eingetretenen Fortschritten wisse schaftlicher Forschung und praktischer Erfahrung; das Buch weist aber auc heute noch Ledeburscher Einfachheit und Klarheit auf, ohne daß dabei di Gründlichkeit zu kurz gekommen wäre. Der Herausgeber hat es verstande die metallographischen Auseinandersetzungen auf das Nötigste zu beschränke dagegen behandelt er eingehender die einzelnen physikalischen Eigenschafte (Festigkeit, Härte, Geschmeidigkeit, Bearbeitbarkeit, Gießbarkeit, Dichtigke usw.) der Legierungen. Dann folgen praktische Angaben über die Darstellun der Legierungen (Vorrichtungen, Kunstgriffe, Abbrand) und eine umfangreich Besprechung der gewerblich wichtigsten Legierungen (Bronzen, Kupfer-Zink Nickel-Kupferlegierungen, Neusilber, Gold-, Silber-, Platin-, Zinn-, Blei-, Zink Aluminium-, Magnesium- und Quecksilberlegierungen). In leichtverständliche anschaulicher Weise erläutert der Herausgeber die einschlägigen Verhältnisse so daß auch der nicht metallographisch vorgebildete Praktiker das Buch m Nutzen studieren wird. Die praktischen Erfahrungen des Herausgebers durc seine Tätigkeit im Materialprüfungsamte sind dem Buche sichtlich zugut gekommen. *B. Neumann.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

inieren im Muffelofen. D R P. 325073, Kl. 12. H. Frischer, Zehlen-rf b. Berlin. 18. 8. 1917.

, Vorrichtung zum Messen von —n, Dämpfen und Flüssigkeiten. Dtsch. m. L. 44343, Kl. 42. H. Liese, Hamburg. 25. 7. 1916.

lvorrichtung, Heiz- bezw. — für chemische Prozesse. Dtsch. Anm. 44539, Kl. 12. F. Fiedler, Dampfkesselfabrik, Maschinen- und parate-Bauanstalt Inh. Oskar Kittel u. Fr. Hornung, Leopolds-ll-Staßfurt. 25. 4. 1919.

tische Masse, Erzeugung —. D R P. 325307, Kl. 80. Emil Podszus, ukölln. 4. 2. 1914.

er, Überführung von gelösten, suspendierten oder geschmolzenen Sub-nzen in die Form eines feinen, trockenen —s. D R P. 325396, Kl. 12. Trutzer, München. 11. 6. 1918.

ofen. D R P. 325298, Kl. 80. H. Fehmer, Bahnhof Mansfeld, Prov. Sa. 7. 1918.

Anorganische Großindustrie.

iniumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. D R P. 325474, Kl. 12. andard Oil Company, New York. 2. 11. 1917.

nniumnitrat, Herst. V St A P. 1330136. J. R. Partington, G. J. Jones Th. K. Brownson, London. 10. 10. 1918.

stein, als Ersatz für Korkstein verwendbarer —. D R P. 325297, Kl. 80. Schaller, Berndorf, N.-O. 27. 9. 1919.

iumphosphaterzeugnisse, Verzögern des Agens für —. V St A P. 1330058. . E. Culver, Port Clinton, Ohio. 17. 3. 1919.

rkali, Gewinnung von — aus unreinen, insbesondere niederprozentigen lisalzen. D R P. 325398, Kl. 12, Zus. z. P. 289746. Salzwerk Heil-onn, G. Kassel u. Th. Lichtenberger, Heilbronn a. N. 8. 10. 1918.

rkalk, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. 47544, Kl. 12. E. Sidler, Oberloschwitz b. Dresden. 12. 12. 1917.

omat, Umwandeln von Natrium-, Kalium- und Bi— in Chromoxyd und lfat. V St A P. 1330131. Fr. M. Mooney, Montreal, Quebec, Can. 21. 4. 19.

erbeständige Isoliermassen, Herst. von — aus tonerde- und alkalihaltigen icatgrundstoffen und verbrennlichen Füllstoffen. Dtsch. Anm. K. 68902, . 80. 10. 5. 1919. ~~ Herst. von — aus Silicaten und verbrennlichen isätzen. Dtsch. Anm. K. 70753, Kl. 80. 29. 10. 1919. L. Kern, München.

verbindungen, Extrahieren von — aus kalihaltigen Gesteinen zur Herst. n Düngemitteln. Engl. P. 130963. C. Rossi. 9. 8. 1918.

gnesiumcarbonat, Herst. von — bezw. Magnesia usta. D R P. 325141, . 12. Werner Esch, Hamburg. 13. 10. 1914.

ose Gase, Herst. von konzentrierten —n und Salpetersäure. Dtsch. Anm. 18388, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk-Kvaelstofaktieselskab, istiania. 10. 12. 1919.

nanganat, Herst. V St A P. 1330032. R. E. Wilson, Cambridge, Mass. . 9. 1918.

sphorsäure, Konzentrieren von —. Dtsch. Anm. S. 51761, Kl. 12. Sac-arinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg. 10. 12. 19.

weflige Säure, direkte Gewinnung — aus Calciumsulfat. Dtsch. Anm. 83095, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 5. 1. 1917.

koxyd, Herst. V St A P. 1331104/05. P. A. Guye, Genf. 4. 1. 1919.

fat, Calcinieren zur Herst. von —. D R P. 325314, Kl. 12. Verein Chem. abriken in Mannheim. 18. 6. 1916.

ntetrachlorid, Darst. von —. Dtsch. Anm. P. 36081/82, Kl. 12. O. Prieß, arlottenburg. 9. 10. 1917.

sserstoff, Herst. V St A P. 1330772. C. Bosch, A. Mittasch u. Chr. eck, Ludwigshafen. 4. 6. 1914.

Organische Großindustrie.

oholische Getränke, Gewinnung von zur Herst. — geeigneten Säften aus schen oder getrockneten Kohlrüben. D R P. 325469, Kl. 6. Betavit-. m. b. H., Berlin. 14. 5. 1918.

uloidersatz, Herst. von — und dergl. V St A P. 1331127. W. Th. Rolinson-ndley, Wimbledon, London, u. A. W. Weller, London. 20. 2. 1919.

uloseacetat, Herst. V St A P. 1330543. H. A. Levey, New Orleans, La. . 7. 1918.

eratorteer, Entfernung von Wasser aus stark wasserhaltigem rohen —. RP. 325157, Kl. 12. O. Heise, Berlin-Schöneberg. 7. 10. 1917.

zschliff, Holzschleifstein mit in seiner Schleiffläche angeordneten Nuten r Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 68685, Kl. 55. Hall Process Cor-oration, Watertown, V. St. A. 13. 7. 1915.

nmasse, Herst. von — aus Casein. Engl. P. 115439. R. Weiss. 28. 4. 18.

lenwasserstoffe, ununterbrochenes Reinigen und Neutralisieren von issigen —n. D R P. 325230, Kl. 12. H. Heinemann u. A. Hollmann, hüren b. Dortmund. 27. 9. 1917.

stleder oder Lederersatz. Engl. P. 141385. G. Miller. 3. 7. 1916.

erleim, Herst. von in der Kälte flüssig bleibendem Knochen- oder —. RP. 325246, Kl. 22. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-einau. 24. 11. 1917.

tanwachs, Gewinnung von — aus Braunkohle. D R P. 325165, Kl. 23. Riebeck'sche Montanwerke A.-G., Halle a. S. 25. 1. 1919.

ostärkesprengstoffe, Herst. V St A P. 1329211/12. W. O. Snelling u. . R. Lams, Allentown, Pa. 22. 6. 1918.

ier, Leimen und Tränken von — und —waren. Dtsch. Anm. B. 86348, . 55. H. Th. Böhme A.-G., Chemnitz i. Sa. 15. 5. 1918. ~~ Leimfritter m Leimfestmachen von — in der —maschine. D R P. 325274, Kl. 55. Klemm, Gautzsch b. Leipzig. 13. 12. 1918.

engungen, Ausführung von — unter Wasser mit Patronen mit flüssigem uerstoff oder flüssiger Luft. D R P. 325213, Kl. 78, Zus. z. P. 300670. Sieder, München. 3. 9. 1918.

onsäure, Gewinnung von — aus Mineralölabfall. V St A P. 1330624. E. Divine, Cincinnati, Ohio. 24. 6. 1918.

kerhaltige Rohsäfte, Verarbeitung von —n. D R P. 325220, Kl. 89. Carl ers, Ahrensburg, Holstein. 18. 11. 1917.

Zuckerrüben, Reinigen und Geruchlosmachen von zerkleinerten —. D R P. 325392, Kl. 6, Zus. z. P. 324641. Betavit-G. m. b. H., Berlin. 12. 11. 1918.

Zuckersaft, stetig wirkende Schleuder für Schlammabscheidung mit Schlamm-auswaschung, insbesondere zur Gewinnung von —. D R P. 325140, Kl. 89. H. Günther, Brünn, Mähren. 8. 10. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aliphatische Amine, Substituieren von Halogenen in der Aminogruppe —. Engl. P. 132245. Chemische Fabrik Flora. 31. 8. 1918.

Aromatische Stoffe, Sulfurieren und Chlorieren von —. Engl. P. 140007. H. N. Morris & Co. u. H. N. Morris. 5. 6. 1918.

Carbazol, Isolieren von —. Engl. P. 139981. Burt, Boulton & Haywood u. F. D. Miles. 19. 6. 1919.

Cellulosepräparate, Stabilisierung von —. Dtsch. Anm. E. 23562, Kl. 78, Zus. z. P. 305019. Elektro-Osmose, Akt.-Ges. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 5. 11. 1918.

Chinin, Herstellung einer Doppelverbindung aus —. D R P. 325156, Kl. 12. A. C. Röttinger, Wien. 22. 11. 1918.

Dioxydiaminoarsenobenzoldihydrochlorid, Natriumverbindungen des —. V St A P. 1330288. U. Suzuki, Tokio. 7. 6. 1916.

Futtergräser, Haltbarmachung von abgewelkten —n durch Selbstgärung. Dtsch. Anm. H. 72209, Kl. 53. »Herba« A.-G., Rapperswil a. Zürichsee. 30. 5. 1917.

Futtermittel, Herst. eines eiweißreichen —s. D R P. 325443 u. Zus.-P. 325444, Kl. 53. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. 14. 6. 1918 bezw. 27. 6. 1919.

Lupinen, möglichst vollständige Entbitterung von — mittels warmen Wassers und einer Kochsalzlösung. Dtsch. Anm. B. 89546, Kl. 53. P. Bergell, Berlin. 23. 5. 1919.

Naphthalin. Darst. hydrierter —e. D R P. 299012K u. Zus.-P. 299013K, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 2. 8. 1916. ~~ Hydrierung des —s. D R P. 300052, Kl. 12. K. Wimmer, Bremen. 14. 3. 1915.

Tetrahydro-β-naphthylamin, Darst. von Derivaten des —s. Dtsch. Anm. B. 91069, Kl. 12. J. v. Braun, Berlin. 6. 10. 1919.

Trockeneigelb, Gewinnung von — und Trockeneiweiß. D R P. 325114, Kl. 53. K. Ebers, Ahrensburg, Holstein. 10. 1. 1918.

Wasserdichte Masse. V St A P. 1329162. D. J. Davies, Pasadena, Calif. 8. 5. 1918.

Wasserdichter Ueberzug, Erzeugung eines —s auf hygroskopischem Material. Dtsch. Anm. A. 32189, Kl. 75. M. Arosio, Mailand. 25. 8. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmittel, Herst. eines Grundier- und —s für Malerarbeiten. Dtsch. Anm. H. 79048, Kl. 22. P. Heyroth, Magdeburg. 17. 11. 1919.

Diazofarbstoffe, Darst. von sekundären — für Wolle. D R P. 325062, Kl. 22. 11. 4. 1916. ~~ Beizenfärbende —. Engl. P. 141401. 10. 12. 1918. Ges. f. Chem. Industrie in Basel.

Farbstoff, Herst. eines Beiz- und —es. V St A P. 1330992. R. H. u. M. H. Vegas, Buenos Aires, Argentinien. 17. 6. 1918.

Faser, Vorrichtung zur Gewinnung einer spinnbaren — aus Kolbenschilf (Typha), Binsen, Weidenruten usw. durch Kochen in einem Aufschließungsbade. Dtsch. Anm. D. 35172, Kl. 29. Deutsche Typha-Verwertungs-G. m. b. H., Charlottenburg. 25. 11. 1918. ~~ Gewinnung von technisch brauchbaren —n aus Typha. Dtsch. Anm. G. 48591, Kl. 29. P. Gräbner, Berlin-Lichterfelde. 1. 7. 1919. ~~ Gewinnung von —n aus Pflanzenteilen. Dtsch. Anm. D. 35123, Kl. 29, Zus. z. P. 299104. U. Dammer, Dahlem b. Berlin. 4. 11. 1918.

Kunstseide, Gewinnung von Cellulose für — und dergl. Dtsch. Anm. K. 66903, Kl. 29. G. A. Krause, München. 8. 8. 1918.

Monoazofarbstoffe, Herst. Engl. P. 141643. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 10. 1918.

Rohwolle, Entfetten von —, Wollgarnen und Wollgeweben. Dtsch. Anm. A. 28150, Kl. 29. S. Aschkenasi, Berlin. 31. 5. 1916.

Spinnfasern, Gewinnung von —. D R P. 325168, Kl. 29, Zus. z. P. 320909. W. Radeloff, Berlin. 13. 6. 1919.

Metalle.

Eisen, Reinigen und Veredeln von flüssigem —. Dtsch. Anm. H. 74177, Kl. 18. Zus. z. Anm. H. 73504. W. C. Heraeus Ges. m. b. H. und W. Rohn, Hanau a. M. 18. 4. 1918.

Eisenerze, direkte Gewinnung von Eisen, Stahl und dergl. aus —n. V St A P. 1329055. G. Jakova-Merturi, Paris. 16. 10. 1917.

Erze, Behandeln von —. Engl. P. 109271. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk. 15. 9. 1915.

Erzkonzentration. Engl. P. 139535. Luckenbach Processes. 4. 11. 1918.

Glühen, zum Einsetzen, Härten, —, Schweißen und Schmelzen dienender Ofen. D R P. 325477, Kl. 18. J. Dintes, Beuel a. Rh. 23. 2. 1919.

Goldlegierung, weiße —. V St A P. 1330231. D. Bellais, New York. 5. 10. 18.

Legierungen. Engl. P. 120565. Cooper Research Co. 14. 10. 1918.

Metallische Ueberzüge, Erzeugung — auf Natur- und Kunststeinen. D R P. 325293, Kl. 75. H. Welte, Znaim, Mähren. 27. 6. 1915.

Mineralien, Scheiden von — aus erzhaltigen —. Engl. P. 139661. R. P. Park. 14. 4. 1918.

Wolfram-Mineralien, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von —. Dtsch. Anm. B. 93379, Kl. 40. J. C. Blanch, Paris. 27. 3. 1920.

Zinklösungen, Reinigen von —. V St A P. 1331334. S. Field, London. 21. 5. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1348. D. D. 446. Eingegangen am 25. Juni 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Eine Reihe verantwortlicher und unverantwortlicher Experimentatoren ist seit Jahr und Tag tätig, um dem siechen Volkskörper wieder Leben einzuhauchen. Zum Unglück tobt nun auch der Parteihader stärker als je, und das Ende ist noch nicht abzusehen. Darüber geht unsere einst blühende Wirtschaft zugrunde. Die unsere Wirtschaft zu hoher Blüte brachten, werden immer mehr in den Hintergrund gedrängt. Das Gefühl der Resignation macht sie stumpf gegenüber jedem wirklichen Fortschritt. Mit doktrinären Forderungen soll jetzt drauflos experimentiert werden. Das ist so ungefähr die Lage im Innern.

Nach außen hin wird sich in der nächsten Zeit Ähnliches abspielen. Einen bitteren Vorgeschmack hierzu bieten uns die Verhandlungen in Boulogne sur Mer. Um zwei Punkte, um die vitalsten Interessen Deutschlands, wurde hier verhandelt, augenscheinlich deswegen, damit in Spaa im Beisein unserer Vertreter nicht mehr verhandelt zu werden braucht. Der erste Punkt ist die Entschädigung, welche Deutschland der Gegenpartei zu zahlen haben wird. Verwahrung muß dagegen eingelegt werden, wenn die Höhe dieser Entschädigung nach oben offen gelassen werden soll. Mit gewisser Genugtuung sind die englischen Pressestimmen zu vernehmen, welche unter allen Umständen eine feste Summe befürworten. England hat seit einigen Monaten am eigenen Leibe erfahren, wie der wirtschaftliche Niedergang auf ihm lastet. Die Ursache dieses Niederganges ist das Fehlen Deutschlands am Weltmarkt als Produzent, Konsument und Händler. Englands Lage, aber auch die anderer Staaten, muß sich weiter verschlechtern, wenn der Wiederaufbau Europas im allgemeinen und Deutschlands im besonderen weiter hinausgeschoben wird. Die Sache Deutschlands ist die Europas, ja der ganzen Welt. Es darf nicht länger darüber in Ungewißheit gelassen werden, was seine früheren Gegner nun noch weiter von ihm fordern.

Der zweite Punkt ist der Schutz Deutschlands durch eine ausreichende Militärmacht. Ein Häuflein Chauvinisten mag an Revanche denken, das deutsche Volk in seiner Gesamtheit nicht. Es ist immerhin kein schlechtes Zeichen für unsere Zukunft, wenn jenseits unserer Grenzpfähle an gewisser Stelle unsere Volkskraft nicht unterschätzt wird. Man soll die Stimmung aber auch nicht unterschätzen. Am 10. Juli muß die deutsche Heeresstärke auf 100000 Mann gemäß dem Diktatfrieden herabgesetzt werden. Aber welche Mühe hat es gekostet, mit mehr als der doppelten Anzahl Ruhe und Ordnung im März und April wiederherzustellen! Im Ruhrrevier sitzen seit einiger Zeit französische Offiziere, welche die besten Kohlen auswählen und die Mengen fortgesetzt steigern, die der französischen Industrie zu liefern sind. In Oberschlesien wird die Lieferung großer Kohlenmengen im Widerspruch zum Diktatfrieden an Polen und die Tschechoslovakei erzwungen. Diese Beraubung der wichtigsten Güter lastet schwer auf der gesamten deutschen Industrie, wird sich aber erst mit der Zeit recht bemerkbar machen. Ausreichende Kohlenförderung ist nur unter ausreichendem Schutz möglich. Die Polizeigewalt hat während der Märzunruhen vollständig versagt. Gelangt man bei den Verhandlungen in Spaa auf Seiten unserer früheren Gegner nicht zu der Einsicht, daß mit einem Häuflein von 100000 Mann ein Industrieland wie das Deutsche Reich nicht geschützt werden kann, und verstehen es unsere Vertreter nicht, dieser Forderung Geltung zu verschaffen, dann fällt die Verantwortung auf jene zurück, wenn immer wieder Unruhen an den wichtigsten Quellen unserer Wirtschaft hervorgerufen werden, welche die Erfüllung der Verpflichtungen aus dem Diktatfrieden eben unmöglich machen.

Seitdem französische Offiziere sich im Ruhrreviere aufhalten und ganz nach Belieben über unsere Kohlenschätze verfügen, macht sich in der Industrie wachsende Mißstimmung über ungenügende Kohlenversorgung und schlechte Verteilung der Sorten geltend. Die Öffentlichkeit ist hierüber anscheinend zu wenig unterrichtet. Wir müssen aber damit rechnen, daß die Ansprüche der Entente eher steigen als fallen werden, wobei es sich bekanntlich im Höchstfalle um etwa $3^1/_2$ Mill. t monatlich handeln kann, während wir unter den jetzigen Verhältnissen, d. h. nach Einlegung zweier halber Überschichten in der Woche nur etwa die doppelte Menge zu fördern vermögen. Ist keine erhebliche Steigerung der Förderung möglich, dann gehen wir im Winter einer Katastrophe entgegen, der gegenüber alle bisherigen Schwierigkeiten vielleicht nur Kinderspiel waren. Die Forderungen des Tages sind Umwandlung der Überschichten in verlängerte regelmäßige Schichtdauer und Verlängerung der Arbeitszeit auf der Eisen-bahn wie in der Schiffahrt. Diese drei Forderungen gehören eng zu-mmen. Wird ihnen nicht entsprochen, so werden wir niemals in die Lage kommen, unsere steuerlichen Lasten zu tragen, den V pflichtungen aus dem Diktatfrieden auch nur teilweise nachzukomm Nach Spaa fangen die eigentlichen Lasten aus dem verlorenen Kr erst an. Die Verlängerung der Arbeitszeit im Eisenbahnbetriebe in der Schiffahrt verstößt nicht einmal gegen das Gesetz über Achtstundentag, da nach einer Reichsverfügung eine längere als achtstündige Arbeitszeit tariflich vereinbart werden kann.

Eine größere Produktion setzt allerdings voraus, daß un Transportgeräte nicht versagen. Diese Gewißheit haben wir h leider nicht, obwohl wir nach Umstellung der Rüstungsbetriebe Friedensgerät mit vermehrter Herstellung von Lokomotiven und Gü wagen im besten Zuge sind, die Höchstleistungen der betreffen Betriebe aber auch noch nicht annähernd erreicht haben. Die weise Erreichung dieser Leistungen ist im Laufe der nächsten Zeit erwarten, so daß wir ohne Zweifel auch in die Lage kommen würd das Riesendefizit im Eisenbahnbetrieb zurückzuschrauben und n Tariferhöhungen nicht vorzunehmen. Nach dem jetzigen Stande Dinge werden wir an weiteren Tariferhöhungen im Herbst nicht v beikommen. Hat man in der Bergarbeiterschaft wenigstens eingesel daß es mit den Lohnforderungen nicht so weitergehen kann, d muß auch die Erkenntnis von der Notwendigkeit einer Verlänger der Arbeitszeit hier wie an anderer Stelle sich Bahn brechen. muß um so leichter möglich sein, als gesteigerte Tätigkeit der Arbei schaft auch gesteigertes Einkommen verschafft.

In der Groß- wie Kleineisenindustrie haben die bis jetzt genommenen Preisermäßigungen die Nachfrage nur wenig belebt. besteht auf vielen Gebieten im freien Handel solches Angebot, man von einem Überangebot reden möchte. Die Beschäftigung allen Industriezweigen, vornehmlich aber in der Eisenindustrie, in chemischen Betrieben, in den Textilfabriken läßt ersichtlich zu wünsc übrig. Die Werke helfen sich zum Teil dadurch, daß sie der Arbei schaft den vereinbarten Urlaub erteilen, während welcher Zeit die Löl bekanntlich weitergezahlt werden müssen. Dieses Mittel hält aber kurze Zeit vor, um den Mangel an Beschäftigung hinwegzutäusch Besser ist es da doch, durch größere Arbeitsleistungen die Produkt zu steigern, um durch erhebliche Preissenkungen neuen Anreiz Bestellungen zu geben. Das Baugewerbe ist zur Untätigkeit verdam die Ziegeleien werden abgebrochen, weil sie keine Beschäftigung hab das Wohnungselend schreitet mit Riesenschritten voran. Weite Kr verlassen sich in der Tat auf die Sozialisierung, ohne zu wissen, Sozialisierung eigentlich sein sollte, nämlich Hebung der Produkti Sie wird keine goldenen Berge schaffen, sondern die Leistun unserer Industrie durch einen kunstvoll aufgebauten bürokratisc Mechanismus abbauen. Nie ist soviel geredet, versammelt und dem striert worden als aus Anlaß der Wahl; jetzt müssen wir aber Ta sehen. — Trotz der schwierigen und ungewissen Lage im Innern zielte die Mark im Laufe der Berichtswoche weitere merkliche Bes rung, welche gerade unter diesen Verhältnissen besonders gewe werden muß. Kostete doch die Devise Holland am 16. Juni an Berliner Börse noch 1396 M, am 23. Juni indessen nur noch 1301 die übrigen Kurse lagen gleichfalls entsprechend günstiger.

Im Einklang mit den günstigeren Markkursen war die Stimmu an der Börse im Laufe der Berichtswoche überwiegend schwach. die Kurse weniger Industriepapiere schlossen gegen die Vorwo etwas höher. Die Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	23. VI.	17. VI.
Berliner Anilin	319	340
Badische Anilin	427	450
Elberfelder Farben	360	372
Farbwerke Höchst	323	346
Weiler-ter Meer	260	258
Griesheim-Elektron	291	300
von Heyden	310	310
Th. Goldschmidt	283	295
Rütgerswerke	$240^1/_2$	247
Chem. Ind. Gelsenkirchen	305	295
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	270	280
Deutsche Kali	406	$440^1/_2$
Kali Aschersleben	362	368
Westeregeln	$615^1/_2$	$649^3/_4$
Bergwerke:		
Arenberg	438	$416^1/_2$
Consolidation	585	585
Essener Steinkohlen	230	251

	23. VI.	17.
Gelsenkirchen	285	30
Harpen	$285^1/_2$	29
Phönix	392	41
Rheinische Braunkohlen	527	50
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	950	86
Dynamit Nobel	214	24
Ver. Glanzstoff Elberf.	905	89
Zellstoff Waldhof	284	27
Bremer Linoleum	175	17
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	309	30
Westfalia Zement	$225^1/_2$	22
Rhein. Chamotte	470	46
Stettiner Chamotte	286	28
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	177	185
Hamburg-Amerika-Linie	182	186
Hamburg-Südamerika	231	245
Hansa	$317^3/_4$	324
Nordd. Lloyd	175	179

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

sserverkehr. Auf den ostdeutschen Wasserstraßen Memel und Pregel st eine Besserung im Verkehr eingetreten, jedoch liegen noch viele Kähne eschäftigungslos. Während eingehend die Kohlenzufuhr gestiegen ist, aben sich die Verschiffungen von Holz und Zellstoff nach den Hafenlätzen ebenfalls erhöht. Der Eingang von Seeschiffen in Königsberg, Dampfer sowohl wie Segelschiffe, ist ziemlich bedeutend, da alle Güter on Deutschland nach Ostpreußen infolge der Bahnsperre per Schiff veraden werden müssen. Auf der Weichsel herrschen ziemlich trostlose Zutände. Nur die polnischen Mietskähne fahren, und diese fast auch nur nit Lebensmitteln usw. für den polnischen Staat; auch diese finden nur Verwendung für den Bergverkehr, da talwärts keine Ladung vorhanden ist, enn die polnische Regierung hat bis jetzt immer noch die Ausfuhr, sogar ür Holz, verboten. Die Stationsschiffahrt zwischen Danzig und Thorn liegt uch noch vollständig brach. In Danzig wie in Ostpreußen liegen eine größere Anzahl Kähne ohne jegliche Beschäftigung; da die Netze noch für ie Schiffahrt gesperrt ist, ist es unmöglich, diese Kähne nach Deutschland urückzubekommen. Sache der Regierung ist es, sich energisch dafür einusetzen, daß diese Ströme sofort für die deutsche Schiffahrt freigegeben verden. Der Wasserstand der Oder fällt immer weiter ab, so daß Mitte uni die Tauchtiefe auf 0,98 m herabgesetzt werden mußte. Hoffentlich reten auch hier recht bald die ersehnten Niederschläge ein. Die Erzeingänge ind in Stettin weiter lebhaft, während die Kohlenzufuhren nach Cosel-Oderhafen noch bedeutend erhöht werden können. Obwohl für die beiden ersten vollen Monatswochen mit einem Durchschnitt von etwa 50000 t zu echnen sein dürfte, dürften sich die Umschlagsleistungen ohne irgendwelche Schwierigkeiten bequem auf etwa 75000 t erhöhen lassen. Eine Änderung n den Frachten ist nicht eingetreten; bei dem jetzigen Wasserstande kommen ie üblichen Kleinwasserzuschläge in Anrechnung. Die märkischen Wasserstraßen verzeichnen einen Rückgang in der Beschäftigung, da die eingehenden Kähne infolge des schlechten Wasserstandes nicht voll ausgenutzt werden können. Die Verladung von Stück- und Massengütern hat infolge der schlechten Wirtschaftslage in Handel und Industrie ebenfalls nachgelassen. Die Bergfrachten ab Hamburg betrugen ausschließlich Kohlen- und Verkehrssteuer und Platzspesen für Massengut nach Magdeburg 647 Pf, Schönebeck 658, Barby 663, Aken 680, Wallwitzhafen 691, Torgau 929, Riesa 993, Dresden 1042, Halle 1000—1200, Tetschen 1350, Aussig etwa 1400, Berlin unterhalb für Kohlen etwa 600, Breslau 900, Cosel-Oderhafen 1125 Pf für 100 kg. Nach Halle und den böhmischen Plätzen erhöhen sich diese Sätze um Hochwasser- und Tauchtiefenzuschläge. Infolge des fallenden Wasserstandes sind die vorgenannten Frachten mit Gültigkeit vom 15. Juni nach der Mittelelbe um 21 Pf und nach der Oberelbe um 79 Pf für 100 kg erhöht worden. Von Dresden wird nach dem Streik eine lebhafte Beschäftigung, besonders im Talverkehr gemeldet, so daß leerwerdende Fahrzeuge sofortige Beladung finden; leider läßt sich aber die Tragfähigkeit der Kähne nicht mehr voll ausnutzen. An Frachten wurden zuletzt bezahlt für Massengut einschl. Kohlensteuer, aber ausschl. Verkehrssteuer, nach Wallwitzhafen 420 Pf, Magdeburg 425, Hamburg 440, Lübeck 465, Berlin unterhalb 530 und Stettin 600 Pf für 100 kg. Auch auf der Weser ist infolge des fallenden Wasserstandes die Tauchtiefe herabgesetzt worden. Während das Ladungsangebot im Bergverkehr zufriedenstellend war, ist im Talverkehr eine Besserung zu verzeichnen. Der Verkehr auf der Oberweser hat sich lebhafter gestaltet. Nachdem der allgemeine Binnenschiffahrtsstreik beendet war, traten Anfang Juni auf den westdeutschen Kanälen die Privatdampferbesitzer, welche die Schiffe an das staatliche Schleppamt vermietet haben, in den Streik, der bald beigelegt wurde. Der Wasserstand ist bis jetzt immer noch normal, so daß die Tragfähigkeit der Kähne voll ausgenutzt werden kann. Die Erzzufuhren von Schweden sind auch lebhaft, ebenso wird von den Kohlenzufuhren eine weitere Besserung erwartet, so daß es bald möglich sein wird, daß die Umschlagsziffer von 20000 t arbeitstäglich noch steigen wird. Vom Lippe-Seiten-Kanal wird gemeldet, daß sich auch dort die Umschlagstätigkeit wieder erhöht hat, zumal jetzt auch die Erzverladungen von Hannover in Gang kommen. Obwohl sich der Seeverkehr in den Häfen Antwerpen und Rotterdam gehoben hat, übersteigt hier das Angebot von Kahnraum die Nachfrage, so daß bereits einige Kähne leer nach der Röhr zurückgeschleppt wurden. Wenn auch der Wasserstand des Rheins gefallen ist, so ist bis jetzt immer noch eine volle Ausnutzung der Ladefähigkeit bis nach Straßburg möglich. Zurzeit gelangen von Duisburg bedeutende Mengen nach dem Oberrhein zur Verschiffung. Kahnraum und Schleppkraft sind genügend vorhanden. Von St. Goar wird allerdings gemeldet, daß hier die Schleppkraft für die Bergfahrzeuge nicht ausreicht, wogegen Talschleppkraft genügend zur Verfügung steht. Bergschlepplöhne wurden bezahlt von St. Goar nach Mainz 12 M, Mannheim 15 M die t. Die Talschlepplöhne sind unverändert. In Mainz ist der Verkehr ebenfalls sehr rege, so daß alle Umschlagsstellen voll beschäftigt sind. Viele Kähne kommen infolge des starken Schiffsandranges auf Liegegeld. Die Nachfrage nach leerem Kahnraum ist sehr rege. Kahnmieten betrugen zuletzt 88—92 Pf per Tag und Eichtonne bei 25 Tagen Garantie. Die Schlepplöhne von Mainz nach Mannheim betragen etwa 4 M die t, Talschlepplöhne etwa 300% über Tarif. Von Kehl nach Basel ist der Oberrhein nur noch mit einer Tauchtiefe von etwa 1,50 m passierbar. Während bergwärts hauptsächlich Kohlen zur Verladung kamen, besteht der Talverkehr vornehmlich aus Kali. Die Talschleppkraft war hier zeitweise knapp, die Schlepplöhne sind unverändert. Trotz des fallenden Wassers auf dem Main blieb der Verkehr noch lebhaft. Durch die Ausbesserung der Kostheimer Schleuse, welche vom 1. Juni bis 15. Juli gesperrt ist, dürfte die Schiffahrt auf dem Obermain eine starke Behinderung erfahren. Während bergwärts Kohlen und Koks die Hauptartikel waren, kamen talwärts hauptsächlich Holz, Briketts und Erze zur Verladung. Der Verkehr auf dem Donau-Main-Kanal ist dagegen sehr schwach. Der Verkehr auf der Donau war wie bisher gut. Das Ladungsangebot, besonders in Talladungen, war so groß, daß der zur Verfügung stehende Kahnraum bei weitem nicht ausreichte. Hauptartikel für Talverschiffungen war Salz. Der Wasserstand ist bedeutend gefallen und betrug am 12. Juni in Regensburg 38 cm.

ölle in Österreich. Das Gesetz vom 10. Juni 1920 über das Zollrecht und das Zollverfahren (Zollgesetz) ist in der »Wiener-Zeitung« vom 18. Juni dieses Jahres abgedruckt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Abdampfverwertung. Eine vornehm ausgestattete Broschüre über Abdampf-Zwischendampf-Verwertung hat die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg herausgegeben. Auf etwa 30 Seiten werden die wärmetechnischen Grundlagen des Dampfkraftbetriebes, die wirtschaftliche Bedeutung der Abdampf- und Zwischendampfverwertung sowie die M-A-N-Kraftmaschinen für Abdampf- und Zwischendampfverwertung sowie sonstige M-A-N-Erzeugnisse besprochen.

Kabel. Bei der Land- und Seekabelwerke Akt.-Ges. in Cöln-Nippes war die Beschäftigung im Geschäftsjahre 1919 gut und das Ergebnis dementsprechend ein zufriedenstellendes. Aus dem Reingewinn von 1038904 M werden 15% Dividende auf das Aktienkapital von 6 Mill. M bei einem Gewinnvortrag von 65570 M verteilt.

Laboratoriumsapparate. Die Firma Dr. Hodes & Göbel, Glasinstrumentenfabrik, in Ilmenau, hat kürzlich eine Neuheitenliste Nr. 4a herausgegeben, die u. a. enthält: *Akkumulatorenprober*, D. R. G. M., der es ermöglicht, ohne Stromunterbrechung des Akkumulators von unkundigen Leuten mit einer ganz geringen Menge Säure den Gehalt derselben bei 24, 29 und 32° Bé. abzumessen. Die Säure wird aus dem Akkumulator direkt in eine Glaspipette entweder durch einen Gummiball oder durch eine Spritzvorrichtung gesaugt, abgelesen und dann wieder an den Akkumulatoren zurückgegeben. — *Trichter* für chemische Zwecke (D. R. G. M.) mit 2 Ausläufen, *Rührer* aus Glas, *Schutzhülse* für heiße Kolbenhälse u. a. m.

— Die Cambridge Scientific Instrument Co., Ltd., in Cambridge hat sich mit der Firma Robt. W. Paul in New Southgate, London, zu der Cambridge & Paul Instrument Co., Ltd., vereinigt.

Laboratoriumsschläuche. Unter dem Namen »Universal« bringt der Spezialitäten-Groß-Vertrieb Universal in Hannover-Linden, Am Lindener Berg 8, Laboratoriumsschläuche in Ia roter Paraqualität in den Handel. Sie sind völlig frei von Blei und anderen gesundheitsschädlichen Stoffen, lassen sich sehr schwer zerreißen und sind gut dehnbar. Sie werden in den verschiedensten Dimensionen geliefert und haben sich bereits in Laboratorien usw. gut eingeführt. Auch Gummipfropfen und Butyrometerpfropfen liefert die Firma in einer schwimmenden reinen Paraqualität als Spezialität, ebenso Schlauchstücke in jeder gewünschten Länge zur Anfertigung von kurzen Dichtungsstücken, namentlich zum Verbinden der Goochtiegel mit den Saugflaschen.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 18. Juni.) Citronenöl ist flauer und mit 175 M das kg im Markte zu kaufen. Menthol bleibt flau mit Abgebern zu 825 M.

Parfümerien. Die japanische Parfümerie-Industrie hat unter dem Einfluß des Krieges einen bedeutenden Aufschwung genommen. Japanische Parfüms und Toilettenwässer, deren Preise allein in den ersten drei Monaten dieses Jahres um etwa 20% gestiegen sind, finden auf dem heimischen Markte immer größeren Absatz, und auch die Ausfuhr, für die hauptsächlich China, Indien und die Südsee-Inseln in Betracht kommen, nimmt ständig an Umfang zu. Sie erreichte im Jahre 1918 bereits einen Wert von rund 1,2 Mill. Yen gegen 996000 Yen 1917 und 756000 Yen 1916. Die Rohstoffe für ihre Erzeugnisse beziehen die japanischen Parfümerien aus der Schweiz und aus Frankreich. Sie hatten daher während des Krieges in dieser Hinsicht mit beträchtlichen Schwierigkeiten zu kämpfen, die jetzt aber zum größten Teil überwunden sind. Stark verbesserungsbedürftig sind noch die Herstellungsmethoden. Außer Parfüms und Toilettenwässern werden auch alle anderen Parfümerieerzeugnisse in steigendem Maße hergestellt und im In- und Auslande abgesetzt, während die Einfuhr trotz des vermehrten Bedarfs zurückgeht. Ausgeführt wurden an verschiedenen Parfümerieartikeln, wie Zahnpulver, Pasten, Puder und dergleichen (Parfüms, Toilettenwasser und Haaröl ausgenommen), im Jahre 1916 für insgesamt 967000 Yen, 1918 dagegen für 1,5 Mill. Yen. Die Einfuhr erreichte 1917 ihren Tiefstand mit 94000 Yen, stieg zwar 1918 auf 123000 Yen, womit sie aber gegenüber dem Jahre 1916 um etwa 22000 Yen zurückblieb.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 19. Juni.) Die stille Jahreszeit für Düngemittel machte sich im Berichtsabschnitt etwas bemerkbar. Das Angebot war im allgemeinen lebhafter, ohne daß man jedoch sagen kann, daß die Verkäufer bei der Preisstellung zu Entgegenkommen bereit wären. Im Gegenteil, in den meisten Fällen wurden mehr oder weniger höhere Preise verlangt. Die Forderungen sind zum großen Teil entschieden zu hoch. Namentlich was Kalkdünger angeht, so muß dem Handel zur Mäßigung geraten werden. Wir stehen im Begriff, die Teuerung abzubauen, wie auch die Löhne anscheinend ihren höchsten Stand erreicht haben. Solche Möglichkeiten dürfen durch übertriebene Forderungen des Handels nicht durchkreuzt werden. In der Rheinprovinz war feinkörniger frisch gebrannter Düngekalk zum Preise von etwa 1300 M für 10 t ab Saarstation angeboten. Mit Untergeboten würde bei solchen Forderungen offenbar, namentlich zur jetzigen Jahreszeit, etwas auszurichten sein. Für Thomasschlackenmehl muß die Ausfuhrgenehmigung der französischen Zollbehörde nachgesucht werden. Und das im eigenen Lande! Kainit war aus der gleichen Richtung zu Preisen von 7,20 –9 M und Chlorkalium mit einem Gehalt von 50% Kali zu 57,50 M der dz. ohne Säcke angeboten. Die Preise verstehen sich nur bei Bezügen in ganzen Ladungen. Für Kalidüngesalze lagen Preise von 14,80—16 M der dz. ab Station vor. Große Anstrengungen macht Holland, um sich mit der Lieferung von Phosphoritmehl den deutschen Markt zu erobern. Der Preis dieses Düngemittels beläuft sich auf etwa 0,45 fl. für das Kiloprozent Gesamtphosphorsäure einschl. Verpackung in Jutesäcken von je 100 kg. Lieferung erfolgt ab Station Denekamp bei Oldenzaal oder frei im Schiff ab Kanal Almelo-Nordhorn. Belgischer Rohphosphat sucht dem holländischen Phosphoritmehl starke Konkurrenz zu bereiten. Die neuesten Angebote enthielten Preise von etwa 16 M der Ztr., lose verladen, ab Station Neuwied. Für Martinmehl zur Lieferung ab oberschlesischer Station nannte der Handel Preise von etwa 11—11,25 M der Ztr. einschl. Sack. Den Käufern wird deutscher Guano seit einiger Zeit besonders lebhaft empfohlen. Merkwürdigerweise konnten wir hierbei Preisunterschiede

von 16 M zu 29 M der Ztr. feststellen, was anscheinend auf die Zusammensetzung zurückgeführt werden muß, obwohl in beiden Fällen Lieferung ab der nämlichen westfälischen Station angeboten war. Diesen Angeboten auf Lieferung von sogenanntem deutschen Guano ist also einige Vorsicht entgegenzubringen. In Süddeutschland wurden für Kalkdünger im großen und ganzen sehr hohe Preise verlangt, welche anscheinend von vornherein auf erhebliche Ermäßigungen zugeschnitten sind. Beispielsweise kostet Ätzkalk heute etwa 1800 M für 10 t ab süddeutscher Station. Für Düngekalk, 98%, ohne sonstige Bezeichnung sahen wir Preise von etwa 450 M bis 475 M, für kohlensauren Kalk, fein gemahlen, maschinenstreufähig, hochprozentig, etwa 700—720 M für 10 t ab Werk. Der Handel würde doch gut tun, seine Forderungen nicht zu überspannen. Auch die Preise für gemahlenen Düngegips und kohlensauren Düngekalkmergel lauteten etwas höher, welche Erhöhungen jedoch u. E. im Rahmen des Erlaubten blieben. Schwefelsaurer Kalk sollte etwa 775—800 M und kohlensaurer Düngekalkmergel, 90—95%, handstreubar, etwa 325 M und maschinenstreubar etwa 370—390 M die 10 t ab Station kosten.

Kalisalze. Das Syndikat setzte 1919, wie die Consolidierten Alkaliwerke Westeregeln in ihrem Geschäftsberichte mitteilen, nur 8,12 Mill. dz Reinkali gegen 10 Mill. 1918 ab. Der Absatz in den einzelnen Salzmarken hat sich nicht wesentlich gegeneinander verschoben, wie folgende Übersicht (in dz Reinkali) zeigt:

	1919	1918	1913
Calcinit	3 727 633	3 905 885	4 571 188
Carnallit	49 841	37 123	68 075
Chlorkalium	2 164 353	3 126 120	2 639 999
Kalidüngesalze 20—40%	2 070 813	2 814 871	3 133 672
Schwefelsaure Salze	107 384	132 644	690 760
Zusammen	8 120 024	10 016 643	11 103 694

Am Absatz waren Ende 1919 nach Abgang der 13 elsässischen Werke insgesamt 198 Kaliwerke beteiligt, von denen 151 die endgültige und 47 die vorläufige Beteiligung besaßen. Dazu treten 8 Sonderfabriken, so daß jetzt 206 Werke im Syndikat vereinigt sind.

Salpeter. Das chilenische Salpetersyndikat ist bis zum 30. Juni 1921 verlängert worden.

Stickstoff. Die englische Regierung hat ihre in Stockton on-Tees gelegenen Anlagen für synthetischen Stickstoff an die Brunner Mond Co. verkauft, die für diese Betriebe eine besondere Gesellschaft bilden wird.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (21. Juni.) Wenn es mit dem Preisfall bei Ölsaaten und Ölen an den englischen Märkten so weitergeht wie in der letzten Woche, dann werden wir es vielleicht noch erleben, daß England am Festlande finanzielle Unterstützung nachsucht. Die finanziellen Schwierigkeiten in England werden hauptsächlich auf den Rückgang des Silberpreises zurückgeführt, der allerdings nur noch die Hälfte von dem ausmacht, was er zu Anfang ds. Js. betrug. In Wirklichkeit liegt die Sache aber doch wohl so, daß England geglaubt hat, die hierher gehörigen Rohstoffe allein verarbeiten zu können, ohne das Festland etwa im Umfang der Vorkriegszeit daran zu beteiligen. Diese Rechnung hat sich anscheinend als falsch erwiesen. Wenn England auch über etwa 40% der gesamten Rohstoffe der Erde gebietet, so ist das ganz etwas anderes, als daß es diese 40% auch verarbeiten und die Produkte daraus absetzen kann. Zunächst stockt die englische Ausfuhr von Ölsaaten und Öl nach dem Festlande, die gleiche Erscheinung, auf welche die erheblichen Preisrückgänge in Nordamerika zurückzuführen sind. Ohne Besserung der finanziellen Verhältnisse des Festlandes kann mit einer Besserung des englischen Ausfuhr-Geschäftes nicht gerechnet werden. Die jetzige Entwicklung der Dinge in Nordamerika wie in England kann uns nur recht sein. Die Stimmung für Leinsaat am La Plata war zu Gunsten der Käufer. Anfänglich zogen die Preise nach Erhöhung der Ausfuhrabgaben zwar an, später gingen sie indessen wieder merklich zurück. Am 17. Juni kostete Leinsaat prompter Verladung 27,25 Doll. fob. Buenos Aires gegen 29,05 Doll. im Vorjahr. In den verflossenen drei Wochen wurden nur 29 500 t Leinsaat und davon 21 000 t nach Nordamerika verschifft gegen Gesamtabladungen von 44 000 t im selben Zeitraum des Vorjahres. In Duluth notierte Leinsaat Juli 3,96 und Oktober 4,02 Doll. gegen 4,88 bezw. 4,49 Doll. das Bushel im Vorjahr. London ermäßigte die Preise für Calcutta auf 38 £, die Notierungen für Bombay waren gestrichen, schwimmende Plata kostete 36 £ und Juni-Juli 36 £ 10 die t. Dieser starke Preisrückgang muß überraschen, angesichts des Rückganges des schwimmenden Vorrates nach Europa in 4 Wochen von 98 000 t auf 60 000 t, ein Beweis für die großen Vorräte in England. Die Preise für Leinöl schwankten ständig beträchtlich. London notierte zum Schluß für vorrätige Ware 76 s., Juni-August 74 s. und September-Dezember 73 s. 6 d. das cwt., während Amsterdam den Preis für greifbares Leinöl auf 92 fl. für 100 kg ermäßigte. Eine geringe Ausnahme von weiteren erheblichen Preisermäßigungen machten vielleicht in der Schlußwoche Palmkerne wie rohes Sojabohnenöl. Nach wiederholten Ermäßigungen zogen die Preise für erstere wieder auf 29 £ 10 s. bis 30 £ 10 d. die t cif London an, während für rohes Bohnenöl eine Erhöhung von 66 auf 70 s. das cwt. eintrat. Für geruchfreies Sojabohnenöl forderte der Handel etwa 95 s. das cwt. Von Rübsaat schwammen am Schlusse des Berichtsabschnittes nach England 2000 und dem Festlande 21 100 t gegen 2500 bezw. 34 700 t vor 4 Wochen. Die Preise für Toria ermäßigten sich auf 37 £, Real Bold Ferozepore auf 35 £ 10 s. und braune Cawnpore auf 34 £ 10 s. die t. Vorrätige indische Baumwollsaat war schließlich erheblich billiger zu 12 £ 10 s. und ägyptische zu 19 £ 10 d. die t angeboten, während rohes Rüböl in London 85 s., Baumwollsaatöl je nach Herkunft 55 und 65 s. und geruchfreies etwa 95 s. das cwt. kostete. Pharmazeutisches Ricinusöl war zu 90 s., technisches zu 87 bezw. 85 s. das cwt. angeboten.

Glycerin. Man schreibt uns: »Der Firma Glycerin Ges. m. b. H., einer Gründung der deutschen Glycerindestillateure, wurde von der Reichsstelle die Verteilung der Heeresbestände von Glycerin übertragen, und es lag vielleicht eine gewisse Berechtigung vor, damit die immerhin nicht unbedeutenden Bestände von Glycerin dadurch in die richtigen Kanäle geleitet werden sollten. Die Verteilung dieser Heeresbestände ist seit einigen Monaten beendet. Nun steht der Glycerin Ges. m. b. H. auch das alleinige Recht zu, Glycerin aus dem Ausland zu importieren und auch alles Rohglycerin, das bei den Seifenfabriken anfällt, aufzukaufen, das dann durch angeschlossenen Fabriken veredelt werden soll. Der Fachhandel sowohl der Großkonsument ist von der Glycerin Ges. m. b. H. abhängig, da Glycerin Ges. m. b. H. das alleinige Monopolrecht besitzt. Die Glyce Ges. m. b. H. legt in Verbindung mit der Reichsstelle die Verkaufspr fest, ohne daß der Fachhandel und die Großverbraucher hierüber zu fragen sind. Kurz nach der Gründung der Glycerin Ges. m. b. H. w der Preis für Glycerin Basis D. A. B. 5 auf 15 M für 1 kg festgesetzt, sich bei Abschluß von 10000 kg auf 12,50 M ermäßigte. Einigen Fir war es allerdings gelungen, große Quantitäten zu diesen Preisen zu erhal während andere und besonders süddeutsche Firmen sich mit kleineren teilungen begnügen mußten. Die Ablieferung der Fabriken erfolgte in letzten Monaten sehr schleppend, was auf die schlechte Kohlenbeliefer zurückzuführen war. Im April erhöhte das Monopol plötzlich den Preis 26 M für 1 kg, hat aber hierzu in den meisten Fällen nichts geliefert, daran die Bedingung geknüpft war, daß erst die alten Kontrakte genommen sein müßten, bevor neue Lieferungen zu 26 M angenom würden. Praktisch konnten viele Firmen zu 26 M nichts dazu kaufen, da noch Lieferungen mit 12,50 M im Rückstande sind. Ende Mai wurde Preis abermals und zwar auf 38 M erhöht. Die Auslandsnotierung für R glycerin bewegte sich in den letzten Monaten auf etwa 3—3,25 Fr., währ doppelt dest. Glycerin chemisch rein wasserhell in Holland zu 146 fl. Rotterdam käuflich ist, was bei einem Kurs von 1400 ungefähr 20 M 1 kg ausmacht. Einfuhrbewilligungen werden nur der Glycerin Ges. m. b erteilt, während Gesuche von Verbrauchern und dem Fachhandel abgele werden. Für Rohglycerin vergütete die Reichsstelle den Seifenfabriken vor kurzem 15 M für 1 kg 100%iges Glycerin, in letzter Zeit etwa 21 M 1 kg. Da Glycerin D. A. B. 5 einen Gehalt von 86% hat, stellt sich n der Formel: 100 : 21 = 86 : x das kg auf 18,06 M, hierzu kommen unge 5 M Destillationskosten, so daß das Glycerin auf zusammen 23 M für 1 einsteht. Wie aus diesen Zeilen ersichtlich ist, stehen die Einstandsko gegenüber dem erhöhten Verkaufspreis in gar keinem Verhältnisse, und müßte festgestellt werden, ob die Glycerin Ges. m. b. H. und ihre sellschafter diesen enormen Nutzen für sich verwenden, oder ob di Nutzen an das Reich abgeführt wird. Vielen Großkonsumenten dürfte bei den jetzigen hohen Glycerinpreisen unmöglich sein, Ware zu fabrizie und ihre Arbeiter zu beschäftigen, da die jetzt geltenden Glycerinpr nicht im Einklang zu den Weltmarktpreisen stehen. Sollte die Reichsst nicht zur Überzeugung kommen, daß der Freihandel im Glyceringesc wieder zur Geltung kommt, so müßte vor allem darauf hingewirkt werd daß bei ferneren Preisveränderungen mindestens die Großkonsumenten verschiedenen Branchen und auch der Fachhandel mitbestimmt.«

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Ersatzlebensmittel. Das Verbot der Verwendung von Kakao und ech Gewürzen zur Herstellung von Ersatzlebensmitteln vom 9. Juli 1919 ist 7. Mai 1920 aufgehoben worden.

Futtermittel. (Berlin, 19. Juni.) Das gute Futterjahr macht sich im Verk mit Futterstoffen ganz entschieden bemerkbar. Die Preise minderwerti Futterstoffe sind zwar etwas gefallen, wogegen hochwertige Futtermit wie Ölkuchen, im allgemeinen nur zu hohen Preisen angeboten, aber ni oder nur wenig gegenwärtig gekauft werden. Die Verbraucher beschwe sich vielfach über den hohen Preisstand, und es würde zur Belebung Handels ohne Zweifel beitragen, wenn bei der Preisstellung einige Mä gung bekundet würde. Man wartet gerade am Futtermarkt auf ein weite Sinken der Preise, womit ja auch wohl bestimmt gerechnet werden ka Es wäre daher schon besser, die Verkäufer zögerten mit Preisermäßigun nicht. Kommt der Verkehr auf dem einen Gebiet wieder in Fluß, da folgen andere Märkte schon von selbst nach. Seit der Freigabe der Einf von Ölkuchen und Fisch- und Fleischmehl nahm das Angebot dieser Fut mittel erheblich zu. Im allgemeinen werden aber sehr hohe Preise verlar Für Leinkuchen werden je nach Beschaffenheit bis zu 120 M und für Le kuchenschrot bis zu 90 M für den Ztr. ab norddeutschen Stationen verlar Palmkernkuchen würden etwa 78—80 M und Palmkuchen etwa 82—83,50 ab verschiedenen Stationen kosten. Die Forderungen für Rübkuchen liefen sich auf 77—80 M und für Erdnußkuchen auf 112,50—118 M der Z ab Lieferstelle. Für Palmkernschrot nannten die Verkäufer Preise von et 82—84 M und für Rübkuchenmehl etwa 77—78 M der Ztr., Säcke leihwei Für Rauhfutter neuer Ernte zeigte sich stellenweise einiges Interesse. den süddeutschen Märkten kostete Wiesenheu der neuen Ernte etwa 24 25 M, in Mitteldeutschland lagen die Forderungen erheblich niedriger. Forderungen für vorrätigen Hafer schwankten zwischen 138—143,50 M den Ztr., die Kauflust ließ schließlich zu wünschen übrig. Für Haferscha forderte der Handel 23—25 M und für Haferkleie je nach Beschaffenh 55—65 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Pferdebohnen würden he zum Preise von 120 M der Ztr., vielleicht aber auch noch billiger abgegeb werden, während helles Ackerbohnenmehl sich auf 155—158 M der Z stellt. Trockenschnitzel befanden sich zu 55—60 M der Ztr. im Markt, wa stellenweise aber noch einige Mark teurer. Getrocknete Rübenblätter der Handel zu 32 M der Ztr. mehr oder weniger ab mitteldeutscher Stati an. Reisfuttermehl, 18%, kostete an einigen Stellen 71—72 M, an ander jedoch 75—77 M der Ztr. ab Station. Für Wicken waren Preise von 100—105 der Ztr. genannt. Saatlupinen kosteten je nach Farbe 57—64 M der Ztr. verschiedenen Stationen. Die Preise für Peluschken waren mit 100—110 der Ztr. ab Lieferstellen angegeben. Steffenschnitzel bot der Handel schließl zu 100—102 M der Ztr. einschl. Papiersack ab Station an. Für Dörrgemü zeigte sich mit Rücksicht auf die Jahreszeit kein Interesse. Dörrweißk würde etwa 33—35 M und Dörrmischgemüse 42—44 M der Ztr. kosten.

Nährmittel. Nahrungsmittelchemiker Dr. Fincke, Konservenfabrikant Ant Meilchen und Fabrikant R. Ubach, sämtlich in Köln, sind als tätige Te haber in die Firma Eugen Wischner, Dr. Fincke & Co. in Esse Altenessen, Krabler Straße 38, eingetreten. Dr. Fritz Lehmann in Ve winkel sowie Karl Lehmann in Potsdam sind von der Geschäftsführu zurückgetreten. — Eine Zweigfabrik ist in Siegburg errichtet worden.

Schokolade. Für die deutsche Schokoladen-Industrie sind Normalien a gestellt worden, die in der Zeitschrift für öffentliche Chemie 1920, Bd. Heft 10, S. 119—120, abgedruckt sind.

der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 79, S. 485—492. Cöthen, den 1. Juli 1920. 44. Jahrgang.

t Jonscher † 485
ht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1919. Von K. Reusch . . . . . 485—486
chritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 4—1919. Von Dipl.-Ing. W. Laskowsky . . . . . 486—489
Tage. — Versiegelte Schreiben 489
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Ole. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 490—492

Albert Jonscher †.

28. März 1867 — 12. Mai 1920.

ALBERT MAXIMILIAN PAUL JONSCHER wurde geboren am 28. März 1867 öschwitz i. Schl., erhielt seine Ausbildung an einem Gymnasium eslau und studierte dann Chemie, Physik und Botanik an den ersitäten Göttingen, Rostock und Breslau. Nach Beendigung seiner en war er mehrere Jahre Assistent an verschiedenen Untersuchungs- 1 und gründete schließlich am 1. April 1893 gemeinsam mit dem iker Dr. MINDACK die Chemische Untersuchungsstelle in Zittau. Teilhaber Dr. MINDACK trat schon nach kurzer Zeit aus und CHER, der inzwischen vom Amtsgericht, von der Kammer für elssachen und auch vom Hauptzollamt in Zittau sowie von den en Bernstadt, Löbau und Zittau als Sachverständiger vereidigt en war, führte die Untersuchungsstelle allein weiter.

JONSCHER hat für das öffentliche Wohl und im Interesse seines sstandes unverdrießlich, ununterbrochen und in anerkennenswerter e gearbeitet. Er beschränkte sich nicht allein auf die Arbeiten ntersuchungsamt, er war auch vielfach literarisch tätig. Bahnend war Hofrat JONSCHER auf dem Gebiete der Beurteilung, ellung und Untersuchung der Weinbranddestillate, des Kognaks, s und Rums. Er galt als maßgebender Sachverständiger auf diesem ete und wurde aus allen Teilen Deutschlands hierfür in Anspruch mmen. Einige seiner Schriften, die während des Krieges von der ezensur beanstandet wurden, fanden dennoch Eingang bei den sministerien in Sachsen und Preußen und haben zu verschiedenen swirtschaftlichen Verordnungen Veranlassung gegeben.

Besonders zu rühmen ist an JONSCHER sein unermüdlicher Fleiß der Ernst, mit dem er sich seinen Aufgaben widmete. Er ging Wahrheit rücksichtslos auf den Grund, schonte niemanden, war dabei peinlich gerecht. Seine Kritik fürchtete man hauptsächlich lb, weil er es verstand, in lückenlosem logischen Aufbau das zu , was er für richtig erkannt hatte. Er war ein zuverlässiger nd, auf den man unter allen Umständen bauen konnte. Sein Tod bet für alle, die ihm nahe standen, einen schweren, unersetzlichen Verlust.

Bericht
r die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1919.

Von Dr. K. Reusch.

Schwefelsäure. Der Friedensschluß mit den unerhörten Friedensgungen, die Deutschland anzunehmen gezwungen wurde, haben schon vorher bestandene Unsicherheit und Unklarheit über die nftige Entwicklung im Berichtsjahre in vielen Dingen noch vert. Auch durch die Entwicklung der innerpolitischen Verhältnisse ie Unsicherheit erheblich zugenommen. Daher steigerte sich die chtung, daß sich die Folgen des Krieges und der Revolution erst in ihrer ganzen Schwere fühlbar machen werden[1]). Wenn unsere erzeugung durch inneren Zwiespalt und durch Arbeitsunlust nd gehemmt bliebe, statt aufs höchste gesteigert zu werden, dann wir endgültig verloren, und keine Macht der Welt könnte unser vor Hunger und Elend und Zwang zur Auswanderung schützen[2]). re Wirtschaft steht und fällt mit der Kohlenförderung. Eine der tgrundlagen für einen neuen Aufbau der Wirtschaft Deutschlands ine chemische Industrie[3]). Für diese ist u. a. die Errichtung der nhandelsstelle Chemie, die an Stelle der bisherigen Zentralstelle usfuhrbewilligungen für die chemische Industrie getreten ist, von itung. Die Nachteile des Ausverkaufs Deutschlands machen sich esonderem Umfange in der chemischen Industrie bemerkbar[4]).

Mit einer gewissen Berechtigung wird die Schwefelsäureerzeugung als Gradmesser der Entwicklung der chemischen Industrie eines Landes bezeichnet[5]). Nach einer französischen Zusammenstellung betrug 1913 die Schwefelsäureproduktion Deutschlands 1 600 000 t, die englische 1 150 000 t, die französische 875 000 t, die der Ver. Staaten 2 200 000 t und die Weltproduktion 10 500 000 t[6]). Während des Krieges ist dieselbe allenthalben ganz wesentlich gesteigert worden, zumal in denjenigen Ländern, welchen genügende Mengen von Rohmaterialien zur Verfügung standen. In Deutschland, wo dies nicht der Fall war, trat während des Berichtsjahres, trotz der ganz erheblichen Einschränkung der Verwendung für Munitionszwecke, ein stets zunehmender Mangel an Schwefelsäure ein, als die Nachfrage aus den vielen anderen Verwendungsgebieten der Säure sich steigerte. Das Demobilmachungsamt bildete daher eine Kommission aus Produzenten und den wichtigsten Verbrauchergruppen, welche über die Schwefelsäure-Höchstpreise und dergleichen mehr beraten sollte. Hieraus ging alsdann die REICHSARBEITSGEMEINSCHAFT CHEMIE, Verteilungsstelle für Schwefelinhalt, hervor. Den allgemeinen Verhältnissen entsprechend, verfolgte die Preislage eine erheblich aufsteigende Richtung, die auch Ende 1919 noch nicht abgeschlossen sein dürfte. Die letzte Bekanntmachung über Höchstpreise für Schwefelsäure und Oleum im Berichtsjahre datiert vom 2. Dezember[7]). — England besitzt jetzt Einrichtungen für die Herstellung von 1 265 000 t Kammersäure und für 450 000 t Oleum; fast die ganzen Anlagen sind nach dem Kontaktsystem eingerichtet. Neue Industrien für den Verbrauch von Schwefelsäure sind daselbst nicht aufgekommen[8]). In England kostete dem Munitionsministerium eine GRILLO-Anlage für eine tägliche Herstellung von 25 t SO_3 55 000 £; für Zinsen und Abschreibungen wurden jährlich 10% gerechnet. Eine Anlage für die gleiche Produktion nach dem Bleikammerverfahren kostete 77 000 £[9]).

In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden seit November 1918 eine Zeit lang monatlich etwa 500 000 t 100%iger Schwefelsäure hergestellt, wovon 40% auf das Kontaktverfahren entfielen. Die ganze Erzeugungsmöglichkeit der Vereinigten Staaten von Amerika betrug am 1. November 1918 etwa 9,6 Mill. t, wovon 1,04 Mill. t auf staatliche Anlagen und 1,12 Mill. t auf Sprengstoffabriken entfielen. Wenn die Regierungsanlagen und die Kontaktanlagen, die die Sprengstoffgesellschaften gebaut haben, nicht für den offenen Markt arbeiten, so wird die Leistungsfähigkeit etwa 7 Millionen t für das Jahr betragen. Man nahm an, daß der Verbrauch zur Herstellung von Düngemitteln 1919 viel größer sein werde als 1918 und sich wahrscheinlich auf $2^1/_2$ Mill. t belaufen wird. Der Gesamtverbrauch an Schwefelsäure wird dort auf etwa 70% der Höchsterzeugung geschätzt[10]). Die TENNESSE COPPER & CHEMICAL CO. setzt zurzeit ihre Schwefelsäureproduktion an die AGRICULTURAL CORPORATION ab. Nach dem bevorstehenden Ablauf des Kontraktes mit dieser Firma wird die Gesellschaft selbst mit der Herstellung künstlicher Düngemittel beginnen[11]). Australien wird künftig bei seiner verstärkten Zinkerzeugung soviel Schwefelsäure als Nebenprodukt gewinnen, daß es nicht mehr von der Einfuhr von Schwefel und Schwefelkies abhängig ist[12]). Die Schwefelsäureherstellung der RIO TINTO CO., welche 1914 13 600 t betrug, ist im Kriege nur unbedeutend gestiegen; die Fabrik besitzt 4 MACDOUGAL-Öfen mit einer Leistungsfähigkeit von täglich 20 t und 2 GLOVER-Türme von je 600 cbm Inhalt[13]). In Französisch-Nordafrika bestehen 3 Schwefelsäurefabriken, deren Produktion während des Krieges auf monatlich 1500 t 66°er Säure gelangt ist. Durch ihre günstige geographische Lage und die besonders vorteilhaften Arbeiterverhältnisse sind die Gestehungskosten verhältnismäßig niedrig[14]). Aus Holland wird berichtet, daß die Lage der dortigen Schwefelsäureindustrie infolge

Geschäftsbericht d. Metallbank u. Metallurg. Gesellsch. 1918/19.
Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, I; 1919, Bd. 32, S. 477.
[3]) Chem.-Ztg. 1919, S. 625.
[4]) Chem.-Ztg. 1919, S. 878.
[5]) Chem. Ind. 1919, S. 242.
[6]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 757.
[7]) Chem.-Ztg. 1919, S. 872.
[8]) Chem.-Ztg. 1919, S. 407.
[9]) Chem.-Ztg. 1919, S. 919.
[10]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 121.
[11]) Chem.-Ztg. 1919, S. 687.
[12]) Chem. Ind. 1919, S. 97.
[13]) Chem.-Ztg. 1919, S. 503.
[14]) Chem.-Ztg. 1919, S. 651.

der geringen Nachfrage eher schlechter als besser geworden ist[15]). In Belgien ist aus demselben Grunde an die Regierung der Antrag gestellt worden, Deutschland zu verpflichten, mindestens 200000 t Schwefelsäure abzunehmen. Dies war die Menge, die Deutschland vor dem Kriege von dort bezogen hat. Anderseits wird aber von dort berichtet, daß die Erzeugung der Säureindustrie nur etwa 20% von der vor dem Kriege betragen soll[16]). In der Ukraine ist die Schwefelsäure-Erzeugung durch das Fehlen aller Rohstoffzufuhren aus dem Ural zum Stillstand gezwungen worden[17]). Über Neuanlagen und Vergrößerung bestehender Anlagen liegt wenig vor, u. a. aus Norwegen, Lancashire, Utah, Uruguay, Niederländisch-Indien u. a. O.[18]). Nach dem Kriege ist in den Verein. Staaten ein großer Überschuß an elektrischer Kraft frei geworden. Bei Anwendung elektrischer Methoden können Phosphate vollständig löslich gemacht werden, während bei Anwendung der jetzigen Schwefelsäuremethode eine geringere Menge von Phosphorsäure in Lösung geht[19]). In Japan beträgt die Schwefelsäure-Erzeugung zurzeit etwa 582000 t, davon werden 421000 t für Ammoniumsulfat, Salzsäure usw. verwendet. Für den Export stehen 60000 t zur Verfügung. Durch japanische Initiative sind in China mehrere Fabriken zur Herstellung von Schwefelsäure errichtet worden, auch soll die chemische Industrie daselbst weiter ausgebreitet werden[20]).

Nach englischer Schätzung beträgt jetzt die Erzeugung von *schwefelsaurem Ammoniak* in England 380000 t, in den Ver. Staaten 300000 und in Deutschland 250000 t gegen 425000, 150000 und 500000 t vor dem Kriege[21]). Am 8. Mai ist unter Mitwirkung des Reiches ein Stickstoffsyndikat als eine G. m. b. H. errichtet worden, welches die gesamte stickstofferzeugende Industrie Deutschlands umfaßt, soweit solche irgendwie in Betracht kommt. Hiermit ist ein wichtiger Schritt zur Sicherung der Erfolge der deutschen chemischen und landwirtschaftlichen Industrie getan worden. Zunächst wurde das System der Höchstpreise und Umlagen (im Verfolg der Verordnung des Reichsernährungsministeriums vom 13. März 1919) beibehalten[22]). Die Höchstpreise für schwefelsaures Ammoniak hatten seit Mai 1915 keine Aufbesserung erfahren, trotzdem die Gestehungskosten seit dieser Zeit erheblich gestiegen waren. Von da ab mußten aber, besonders wegen der beständigen Verteuerung der Schwefelsäure, die Höchstpreise heraufgesetzt werden, zuletzt im November des Berichtsjahres. In diesem Monat wurden die Preise für 1 kg %-Stickstoff festgesetzt, sie erstrecken sich auf alle Stickstoff enthaltenden Erzeugnisse, welche hauptsächlich in der Landwirtschaft verwendet werden[23]). Auch in England blieben die amtlichen Preise für schwefelsaures Ammoniak bis Juni 1919 unverändert; im Anfang 1920 betrug der Ausfuhrpreis 49—43 £ bei einem Inlandspreise von 22 £ je t[24]). Man war daselbst weiter bemüht, das Fabrikat ohne einen Gehalt an freier Säure in den Handel zu bringen. Die Zahl der dortigen Fabriken, welche schwefelsaures Ammoniak herstellen, betrug 1918 632; nach neueren Nachrichten soll deren Produktion wieder auf 432575 t gestiegen sein[25]). Der inländische Verbrauch ist während des Krieges erheblich gestiegen und betrug im Jahre 1917/18 nach offiziellen Angaben 238000 t[26]). In Frankreich wurde Anfang 1919 der Preis für schwefelsaures Ammoniak von 125 auf 96 Fr. herabgesetzt. Die Produktion Japans soll 1919 auf 70000 t gestiegen sein[27]). Durch neuere Versuche ist festgestellt worden, daß das Verfahren der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK zur Umwandlung des Ammoniaks in schwefelsaures Ammoniak mittels Gips auch auf konzentriertes Ammoniakwasser angewandt werden kann. Diese Umwandlung könnte allerdings nicht in den einzelnen Gasanstalten erfolgen, sie müßte vielmehr von einer zentralen Stelle ausgeübt werden[28]). Nach BUEB hätten bei einem glücklichen Ausgang des Krieges die deutschen Anlagen für Stickstoffdüngererzeugung die Höchstleistung von 500000 t innerhalb Jahresfrist erreichen können. Die Revolution änderte aber dieses Bild vollständig. Erst jetzt ist ein wesentlicher Aufstieg der bedeutend gesunkenen Produktion zu erhoffen. — Nach englischem Ausspruch scheint die hochwichtige Ammoniaksynthese bis jetzt als festbegründete Industrie nur in Deutschland zu bestehen, wo die Herstellung 1913 bereits 150000 t überschritten haben dürfte[29]). Das englische Munitionsministerium hatte den Bau einer Fabrik für synthetische Herstellung von Ammoniak begonnen, nach Abschluß des Waffenstillstandes aber beschlossen, die weitere Entwicklung dem privaten Unternehmungs zu überlassen. Man hat jetzt Grund zu der Annahme, daß durch Änderung des Planes die Herstellung von synthetischem Ammonia industrieller Weise ermöglicht werden kann[30]). Über das jetzt vi orts erwähnte »neue Verfahren zur Ammoniaksynthese« von CLA wird berichtet, daß es sich von dem Verfahren der BADISCHEN AN UND SODA-FABRIK lediglich dadurch unterscheidet, daß man wesentlich höheren Drucken — bis zu 1000 at! — arbeitet. Der Er besteht in einem weit höheren Gehalt der Gase an NH_3 (über gegen 13% bei 200 at). Die technische Ausführbarkeit des Verfah dürfte aber sehr großen Schwierigkeiten begegnen[31]). In Paris die SOCIÉTÉ D'ÉTUDES L'AZOTE gegründet worden, zum Erwerb j Art von Konzessionen, Patenten und Verfahren für die Herstellung synthetischem Ammoniak[32]). Nach LANDIS wurde in den Verein Staaten für 1919 die Gesamtgewinnung von 460000 t Sticks verbindungen erwartet (entsprechend 38% der ganzen Welterzeugun Ferner besteht daselbst ein neuer großer Plan für die Bind des atmosphärischen Stickstoffs, und in Japan soll das HABER Verfahren angekauft worden sein. Man hofft dort infolge der bill elektrischen Kraft und der verbesserten Verfahren japanische sticks haltige Düngemittel nach Südafrika, Indien und Südamerika ausfü zu können[34]). Japan produzierte 1919 83000 t schwefelsaures Ammon für 1920 werden noch 30000 t mehr erwartet. Eingeführt wu noch 50000 t; es werden daselbst große Anstrengungen zur Verbesser der minderwertigen Ware gemacht[35]). Aus Schweden wird auch reits über die Herstellung synthetischen Ammoniaks berichtet[36]). sollen dort große Mengen schwefelsauren Ammoniaks zu so bill Preisen auf den Markt kommen, die den Wettbewerb mit je andern natürlichen oder künstlichen Stickstoff aufnehmen können. BAUMANN dürfte die direkte Bindung von abgespaltenem Ammo an freie Schwefelsäure wohl kaum noch lange in Betracht komm Selbst gegen die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak m Gips sei einzuwenden, daß letzterer gegenwärtig, als Rohmaterial die Schwefelsäurefabrikation, wesentlich anders zu beurteilen sei vor kurzer Zeit. Seine weiteren Ausführungen sind sehr beacht wert[37]), ebenso der Aufsatz von GROSSMANN in der »Weltwirtsch Zeitung« Nr. 16 vom 18. April 1919, betr. das Stickstoffproblem. Sei Ausspruch, daß man zurzeit zweifellos von einer internationalen S stoffindustrie sprechen könne, an deren Entwicklung fast alle Ku völker stark interessiert sind, wie sie auch selbst in ihrer Gesam außerordentlich viel dazu beigetragen haben, das Problem der Sticks bindung zu lösen, ist nur beizupflichten. (Forts. folg

[15]) Chem. Ind. 1919, S. 248; Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 474.
[16]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 670.
[17]) Chem.-Ztg. 1919, S. 687.
[18]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 475; Chem. Ztg. 1919, S. 291, 536, 724.
[19]) Chem.-Ztg. 1919, S. 526.
[20]) Chem.-Ztg. 1919, S. 716 u. Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 494.
[21]) Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, II, S. 99.
[22]) Chem. Ind. 1919, S. 152.
[23]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 779; Chem.-Ztg. 1919, S. 487.
[24]) Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, II, S. 170.
[25]) Chem. Ind. 1920, S. 20.
[26]) Chem. Ind. 1919, S. 63.
[27]) Chem.-Ztg. 1920, S. 48.
[28]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 807.
[29]) Ztschr. ang. Chem. 1920, S. 60.
[30]) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 791; 1920, Bd. 33, II, S. 61.
[31]) Ztschr. ang. Chem. 1920, Bd. 33, II, S. 82, 111; Chem. Ind. 1920, S. 236.
[32]) Chem.-Ztg. 1919, S. 775.
[33]) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 3 [S.
[34]) Chem.-Ztg. 1919, S. 775.
[35]) Ztschr. ang. Chem. 1920, Bd. II, S. 38.
[36]) Ztschr. ang. Chem. 1920, Bd. [S.
[37]) Chem.-Ztg. 1920, S. 158.

Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919

Von Dipl.-Ing. **W. Laskowsky**, Braunschweig.*)

Spiritusindustrie: FOTH empfiehlt zur Erzielung guter Vergär in Maischen, die aus stärkereichen, aber stickstoffarmen Kartoffeln b Gersten hergestellt sind, einen Zusatz von Ammonsalzen zu den Maisc oder von geklärter Schlempe zum Hefegut. KRZEWECKI und ZBIJEV benutzen Formalin zur Erzielung besserer Alkoholausbeute, indem 1/4 der Malzmilch mit 2% Formalin (40%ig) versetzen und diese der Ha maische 2 Stunden nach dem Hefezusatz zuführen, so daß die Mai 0,02% Formalin enthält. Auch dem Hefegut soll man 0,02% Form zusetzen. — Wegen der geringen Menge Kartoffeln und Getreide, zur Verarbeitung zur Verfügung gestellt wurden, gewann die Verwend von Melasse und diese in Mischungen mit Kartoffeln oder Rüben b Kartoffeln mit Zucker und Rüben u. a. an Bedeutung. FOTH beri über Melasseverarbeitung auf Spiritus unter Verwendung von Hefeex und Mineralsalzen. ERNST GRALLE macht Vorschläge zur praktis Verarbeitung von Melassen. — Nach DE LA BARRE hat sich Me bis zu 6 Ztr. auf 50 Ztr. Kartoffeln als Zumaischmaterial bewährt. Ausbeute beträgt 13—15 l Alkohol auf 1 Ztr. Einmaischmaterial. Schlempe wird mit Erfolg an Zug-, Mast- und tragendes Rindvieh wie an Schafe und Pferde verfüttert. — K. WINDISCH gibt Anweisu zur Verarbeitung von Futterrüben mit Melasse. 100 kg Rüben g 3—5 l Alkohol. Bei Runkelrüben kann man 15% Melasse geben, größerem Zusatz ist Ansäuerung und Nährstoffzusatz anzuraten. Kohlrüben kann man 20%, bei Zuckerrüben dagegen nur 8% Me zumaischen. Bei Mais können 50% Melasse im Kondenswasser Henze gelöst werden. Störungen durch salpetrige Säure lassen

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 441, 451, 462, 478.

h hohe Gärführung (30° C.) oder durch Dampfeinleiten in den ch und nochmaligen Hefezusatz aufheben. Die zweckmäßigste sseverarbeitung in Rücksicht auf Zuckerausnutzung, Kohlenverbrauch Schlempeverwertung geschieht nach F. HAYDUCK sowie G. FOTH andwirtschaftlichen Brennereien, in denen zu Kartoffeln oder zu er- und Futterrüben oder Pülpe ein Zuschlag von 20% Melasse ben wird, so daß die Schlempe für das Vieh vollkommen zur Verung gelangen kann. SZILAGYI gibt Vorschriften zur Verarbeitung Kartoffeln und Rüben und Kartoffeln mit Melasse.

Der VEREIN DER DEUTSCHEN MELASSESPIRITUSFABRIKANTEN weist lie Wichtigkeit des bei der Melasseverarbeitung als Nebenprodukt genenen Glycerins hin, dessen Bedarf in Österreich vollkommen aus Melassebrennereien gedeckt wird. In Deutschland arbeiteten einige ssebrennereien auf Glycerin nach dem sog. »Protolverfahren«, das CONNSTEIN und LÜDECKE ausgesonnen ist. Es ist gelungen, im rblichen Betriebe aus 100 kg Zucker, auch in Form von Melasse, mäßig 20—25 kg reines Glycerin zu gewinnen. Das in Amerika führte Verfahren der Herstellung von Glycerin durch Gärung nt wohl eine Nachahmung des deutschen Verfahrens zu sein. — stellt allgemein Regeln für die Verarbeitung von Zuckerrüben, rrüben und Wrucken auf. Für Brennzwecke sind Futterrüben nur zu empfehlen, sobald sie auf 100 kg etwa 2,5 l Spiritus geben. Bei der Verarbeitung von Rüben erzielt KUSSEROW günstige Verg durch kalte Extraktion der Rüben, wodurch die Eiweißkörper Hefe besser verwertet werden sollen. Solche kalten Auszüge wirken günstig als Zusatz von gedämpften Rüben infolge der Enzymng des Rohsaftes auf den gekochten Saft. Auch die lästige Schaumng ist geringer. K. WINDISCH teilt mit, daß Zuckerrübenmaischen Malz vermaischt flüssiger werden. So läßt sich auch das sehr e und verlustbringende Übergären verhüten oder mindestens stark hränken. Hierdurch angeregt stellte FOTH Maischversuche mit rrüben unter Zusatz von Malz an. Er erhielt beträchtlich höhere euten an Alkohol als ohne Malz, so daß er annimmt, daß aus utterrübe durch das Malz Stoffe verzuckert werden. Eine Verzuckerung Rübenzellsubstanz durch Malzdiastase, wie man sie nach gewissen rungen WINDISCHS annehmen könnte, finden nach genaueren Vern von A. HERZFELD und SCHREFELD nicht statt. Daß das Schäumen er Vergärung von Rübenbrei auf Malzzusatz hin nachläßt, dürfte einen geringen Säuregehalt des Malzes bedingt sein, der das ulieren erwärmter Rübensäfte fördert. Die Anfangs- und Endgrade der Maischen sind für die Rübenbrennerei sehr wichtig und n stets genau bestimmt werden. Eine gewisse Schwierigkeit ersich bei der Rübenverarbeitung für die Kunsthefeführung. Die nmaischen können nicht so gut wie Kartoffelmaischen, u. U. garzur Säuerung gebracht werden. FOTH hat daher empfohlen, eine ffelmaische zur Kunsthefebereitung zu verwenden und die Maischen m Gärbottich zu vereinigen. Um das lästige Schäumen zu vern, sind von FOTH, KAPATA-DREILEBEN u. a. Vorschläge gemacht en. DELBRÜCK sowie KAPATA-DREILEBEN empfehlen für diesen k einen Zusatz von Wollfett (nach KAPATA-DREILEBEN 0,06%). — E berichtet über Vergärung der Rübensäfte durch radioaktive Hefen. Nach FOTH läßt sich Rohzucker ohne Schwierigkeiten verarbeiten Zumaischen von Kartoffeln, Rüben, Kohlrüben, getrockneten Rübenrn, Heu (1/4 der Zuckermenge), Tapioka oder Mineralsalzen. Man auch nach DELBRÜCK Kartoffelmaischen statt mit 18° nur mit der 16° herstellen und das Fehlende durch Zucker ersetzen, da cht ratsam ist, Zucker allein zu verarbeiten. Nach REINBRECHT ich die Mitverarbeitung von Zucker in Kartoffel- und Melassereien bewährt. OTTO REINKE betont, daß bei Verarbeitung von ucker zwecks Keimtötung genügend erhitzt und auch richtig gesäuert en muß. Ein Zusatz von Stickstoffnährstoffen ist notwendig. 100 kg ucker (mit 92% Saccharose) können 57,7 l Alkohl geben. Als Vergsmittel für 100 kg Rohzucker sind zugelassen: 5 kg getrocknete, entbitterte Bierhefe, 2 kg Flugasche oder andere Asche, 5 kg Heuel, 5 kg Malzkeime, 5 kg Rübenschnitzelstaub, 8 kg Sägemehl, Strohhäcksel, 5 kg Torfmehl oder 1 kg Kohlenstaub. — E. KAYSER ersuche angestellt, Alkohol aus Runkelrüben- und Äpfelsaft herlen. Es entstehen dabei große Mengen Ester und flüchtige Säuren. NAGEL läßt sich die Ausbeute an Spiritus aus Roßkastanien Behandeln der gepulverten Früchte mit 2% Salzsäure erhöhen. ssen sich 58,8 l-% Alkohol aus 1 kg Stärke gewinnen. In Frankrechnet man auf 100 kg trockene Kastanien 27—28 l Alkohol. E. BRAUER-TUCHORZE berichtet über Spiritus- und Nahrungsgewinnung aus wilden Weinbeeren, Eicheln und Roßkastanien. n der hohen Kosten der Gewinnung und der geringen Ausbeute OTH den Wurzelstock des Schilfrohres zur Spirituserzeugung für ignet. ELLRODT und KUNZ erhielten aus 1 kg Algen (Eladonia erina) 282 ccm Alkohol. Auch Flechten geben, ähnlich wie Algen delt, Spiritus. Aus der Quecke erhielt ERICH TAMM nur eine geringe Alkoholausbeute, dagegen hatte die Schlempe einen hohen Eiweißgehalt. 100 kg Johannisbrot liefern ungefähr 32—50 l 50%ig. Branntwein.

Spiritus wird in der Türkei in wachsenden Mengen aus Rosinen und aus Feigen gebrannt, eine Herstellungsweise, die in normalen Zeiten gegen den ausländischen Getreide- und Kartoffelspiritus nicht aufkommen konnte. Der Mittelpunkt der infolge des Krieges aufgeblühten Suma- (Traubenspiritus-) Brennerei ist Smyrna, wo es etwa 12 Brennereien gibt, von denen die großen eine Tagesleistung bis zu 1000 Okka (= 12,81 hl) aufweisen. Der Suma ist nur 45-grädig. Aus 2 1/2 Okka Rosinen gewinnt man 1 Okka Suma. Die Preise sind sehr hoch und betragen 112 £ für 1 hl. Nach THEO R. HAASMANN kommen als Rohstoffe für koloniale alkoholische Gärungserzeugnisse ausschließlich Palmwein, Reis und Zuckerrohr in Betracht. In Hyderabad hofft man den Landesbedarf an Alkohol aus den Mahwa-Blüten zu gewinnen. In British Nord-Borneo denkt man daran, die dichten Bestände der Nipa-Palme (50 000 acres) nach dem Vorbild der Nipa-Palmen-Zucker- und -Alkohol-Industrie der Philippinen zu verwerten. 200 acres Nipa-Palmen können während der 6—7 Monate Saftflußzeit 500 Gallonen Alkohol täglich liefern. In Mexiko wird aus der Sololpflanze Alkohol hergestellt. Die Verwertung von Schlammstärke in der Brennerei ist bei dem hohen Gehalt an Fäulnisprodukten nur möglich, wenn man größere Mengen Kartoffeln oder Rüben mitverarbeitet und die Stärke im ganzen höher dämpft. Frische Schlammstärke macht bei der Verarbeitung nach TALLAS gar keine Schwierigkeiten. Die Verarbeitung der Pülpe hat sich nach PAROW sehr bewährt. Ein Zentner Trockenpülpe gibt 14—15 l Spiritus und etwa 7 hl Schlempe. — Die Abfallverwertungsanstalt von Columbus will anstelle der für die Lebensmittelversorgung des Landes notwendigen Kartoffeln und des Getreides die städtischen Abfälle zur Alkoholgewinnung benutzen. Die Versuche ergaben, daß sich aus einer Tonne grüner Abfälle 4,8 Gallonen 95%ig. Alkohol befriedigender Güte gewinnen lassen.

Mit dem Branntweinmonopol sind die Erzeugung von Spiritus aus den Ablaugen der Sulfitzellstoffabriken, aus Holz und aus Calciumcarbid in Deutschland zur Einführung gelangt, die bisher wegen der steuerlich hohen Belastung unmöglich waren. In Deutschland arbeiten bisher 10 Sulfitbrennereien nach dem Ethylverfahren des Ingenieurs EKSTRÖM, sie stellen etwa 116 000 hl Spiritus her, in Schweden 7, in Amerika 1 und in der Schweiz 1. Zur Erzeugung von Spiritus aus der Ablauge ist aus dieser erst die schweflige Säure zu entfernen, was entweder durch Lüften, durch Neutralisieren mit Kalk oder durch Eindampfen mit Schwefelsäure zu erreichen ist. Ferner sind Nährstoffe für die Vergärung nötig. Die bei 29—30° C. durchgeführte Gärung beanspruchte meist 72 Stunden und liefert 9—9,5 l Alkohol von 1 cbm Lauge. Die Reinigung des Rohbranntweins bietet keine Schwierigkeiten. Die Gestehungskosten, die sich auf 20,50 M für 1 hl stellen sollen, werden sich vermutlich erniedrigen, sobald es gelungen ist, die Schlempe einzudampfen und durch trockene Destillation daraus Methylalkohol, Aceton, Essigsäure und Zellpech zu gewinnen. Die zahlreichen Veröffentlichungen, so von LANDMARK, KIBY, ÖMAN u. a. betreffen fast ausnahmslos Verbesserungen der einzelnen Verfahren. TH. BOKORNY hat Versuche mit der entzuckerten Sulfitlauge (von der Alkoholgewinnung) als Dünger angestellt und fand, daß der Ertrag z. B. bei Gerste erheblich gesteigert wird. Nach dem KRAUSE-Verfahren läßt sich die Sulfitlauge in ein trockenes Pulver verwandeln, wodurch der Transport und Gebrauch erleichtert wird. Es handelt sich hierbei um einen Kohlenstoffdünger. Die nicht entzuckerte Lauge wäre zum Dünger noch günstiger.

Die Gewinnung von Branntwein aus Holz geschieht nach dem Verfahren von CLASSEN und nach dem Verfahren von WINDESHEIM-TEN DOORNKAAT. Nach beiden Verfahren kann man mit einer Ausbeute von 6—11 l Alkohol aus 100 kg Holztrockenstoff rechnen. Die Gestehungskosten werden für das hl Alkohl aber wesentlich höher sein als bei der Gewinnung aus Sulfitablauge. Die Alkoholgewinnung aus Holz wird daher nur dann wirtschaftlich sein, wenn das vom Zucker befreite, aufgeschlossene Holz als Futtermittel ausgenutzt, oder wenn aus ihm durch trockene Destillation Aceton, Methylalkohol u. a. gewonnen werden können. Die Holzspiritusanlagen Deutschlands können etwa 107 000 hl Alkohol liefern. Auf dem Gebiete der Spiritusherstellung aus Holz haben KRESSMANN, COHN, HÄGGLUND u. a. gearbeitet. — Bei der Herstellung von Alkohol aus Carbid kommen an Aufwendungen in Frage: 1. Herstellung von Carbid, 2. Herstellung von Acetylen aus Carbid, 3. Überführung von Acetylen in Aldehyd, 4. Herstellung von Weingeist. Die bisher vorliegenden besten Proben stellen einen für die meisten Zwecke verwendbaren Industriefeinsprit dar. In der Schweiz wurde Ende 1918 eine Carbidspiritusfabrik in Betrieb genommen. Zur Erzeugung einer t absoluten Alkohols sind 2 t Carbid und 500 Raummeter Wasserstoff nötig; zur Carbid- und Wasserstoffgewinnung dient außer 4000 kg Kalkstein und 2500 kg Kohle ei Kraftaufwand von 11 000 K.W.-Std. Der Alkohol wird an die Schwe Monopolverwaltung zu 35,17 M für das hl geliefert. ALEXANDER

stellt die verschiedenen Verfahren der technischen Alkoholgewinnung gegenüber und beleuchtet die wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Industrien. Die günstige Stellung der Kartoffelbrennerei, bei der allein noch der Wert der Schlempe als Futtermittel zu beachten ist, erhellt daraus, daß für die Herstellung von 1 hl reinen Alkohols an fossilen Brennstoffen 680000 Cal. verbraucht werden, während bei Sulfitspritherstellung 1,1 Mill. Cal., bei der Holzspriterzeugung 0,5 Mill. Cal. und bei der Carbidspriterzeugung ohne Wasserkraft 4,58, mit Wasserkraft 1,4 Cal. verlangt werden.

Neuerdings wird in Frankreich nach dem sog. BOULARD-Verfahren gearbeitet, das 24% Ausbeute geben soll. Die Umwandlung der Stärke in Glucose und die der Glucose in Alkohol gehen gleichzeitig in demselben Kessel vor sich. Die Gärung ist in höchstens 72 Stunden vollendet. Das BOULARDsche Verfahren ist auch für Kastanien, gemischt mit Getreide im Verhältnis von 30—50%, und für andere Materialien verwendbar. — DELBRÜCK erwähnt Versuche gemeinsam mit der chemischen Großindustrie, die zur Acetonbrennerei führten. Bei der Gärung mit Bacillus macerans, der überaus empfindlich ist, entstehen $^2/_3$ Alkohol und $^1/_3$ Aceton. Nach F. HAYDUCK ist die Acetongewinnung durch Gärung durchführbar, aber es sind in der Praxis noch gewisse Schwierigkeiten zu überwinden. Aus diesem Grunde wurde eine bestehende Fabrik außer Betrieb gesetzt. Ferner sei erwähnt die Butylalkoholgärung. Bacillus butylicus erzeugt bei geeigneter Behandlung ungewöhnlich große Mengen an Butylalkohol aus stärke- oder zuckerhaltigen Rohstoffen.

Was die *Apparatur* in Brennereien betrifft, so ist darüber nur wenig veröffentlicht. Nach FOTH lassen sich mit geschlossenen Gärbottichen bis zu 67 l Spiritus aus 100 kg Stärke gewinnen. Er gibt eisernen Bottichen den Vorzug vor hölzernen. Für die eisernen Bottiche hat sich als Innenanstrich eine bleifreie Silberglasur bewährt. E. HAUSBRAND berichtet über Dampfverbrauch und Bodenzahl der kontinuierlichen Alkoholdestillierapparate. FOTH empfiehlt die RASCHIG-Ringe als Ersatz für Sieb- oder Glockenböden in den Destillier- und Rektifizierkolonnen. W. PETRY schlägt Gärbottiche aus Eisenbeton vor. Durch Beschlagnahme des Kupfers waren die Brennereien gezwungen, ihre kupfernen Apparate durch eiserne zu ersetzen; der Austausch hat sich glatt vollzogen. Als Ersatz für Metalldestillierklassen schlägt FOTH zwei übereinander angeordnete Maischblasen aus Holz von 8 cm Wandstärke mit aufgesetzten Lutterböden und Dephlegmatoren vor. Der obere Kochraum soll 40% der Blase betragen. LÜHDER äußert sich über Haltbarkeit und richtige Behandlung der gußeisernen Destillierapparate.

F. HAYDUCK berichtet, daß Kartoffelbranntwein nach vierjähriger Lagerung in angekohlten Gebinden den Geschmack amerikanischen Whiskys angenommen hatte. Die bei der Herstellung von Branntwein häufig auftretenden Trübungen rühren nach DANIEL von einer Reaktion der Zuckerkouleur mit zu hartem Wasser oder zu sauren Essenzen her. TH. v. FELLENBERG nimmt an, daß der in Tresterbranntwein vorkommende Methylalkohol wahrscheinlich aus den Tresterbestandteilen stammt. Die quantitative Bestimmung des Methylalkohols neben Äthylalkohol gründet er auf ihre verschiedene Löslichkeit in Äther. CH. D. MANGOFF benutzt zum Nachweis des Methylalkohols in alkoholischen Getränken die Farbreaktion des Nitromethans mit Ammoniak und Vanillin. E. SALKOWSKI empfiehlt die Überführung in Formaldehyd und dessen Nachweis mit Fuchsinschwefligsalzsäure, wobei allerdings zu beachten ist, daß verschiedene Zuckerarten beim Behandeln mit Permanganat Formaldehyd liefern, weshalb bei positivem Ausfall der Prüfung weitere Reaktionen zur Sicherheit heranzuziehen sind. Für die Überführung der Methylalkoholdämpfe in Formaldehyd gibt A. RINK eine einfache Methode und Apparatur an, die aber nach G. FENDLER zu falschen Ergebnissen führt, da dabei auch aus Äthylalkohol Formaldehyd entsteht. S. WOLFRUM und JOH. PINNOW prüfen Spirituosen auf renaturierten Branntwein nach dem FENDLER-MANNICHschen Verfahren. Auf Methylalkohol prüft HANS WOLFF mit apomorphinhaltiger Schwefelsäure, die schon bei sehr geringem Gehalt eine deutliche blauviolette Färbung zeigt.

G. ELLRODT schlägt vor, das Brotgetreide wie in Friedenszeiten auszumahlen und die Kleie den Brennereien zur Herstellung von Edelbranntwein zur Verfügung zu stellen. — Eingehende Untersuchungen über das Reifen des Kognaks, insbesondere die Bedeutung des Eichenholzes hierbei, veröffentlicht E. P. HÄUSLER. R. OFNER und P. FORTNER geben ein genaues colorimetrisches Verfahren zur Bestimmung der höheren Alkohole in Kognak mittels der Reaktion von KOMAROWSKY mit Salicylaldehyd und Schwefelsäure an. A. JONSCHER und M. GRONEBERG berichten über das Vorkommen von Schwefelsäure, schwefliger Säure und Ameisensäure in Kognakerzeugnissen des Handels sowie deren praktische Beseitigung. Kognak in Blechgefäßen versandt, nimmt leicht durch Verbindungen des Eisens mit Gerbstoff eine schmutzig schwarzblaue Farbe an, die sich nach K. LUST durch einen geringen Zusatz von Weinsäure beseitigen läßt. — In einer ausführlichen Besprechung der Untersuchungsmethoden und Beurteilung von Rum, Rumverschnitt und Kunstrum vertritt A. JONSCHER den Standpunkt, daß eine einwandfreie Beurteilung auf Grund der chemischen Analyse wohl möglich aber meist zu falschen Schlüssen führe. Nach E. KAYSER hat es Rumfabrikant in der Hand, den Gehalt an höheren Alkoholen Estern nach Belieben zu ändern und Produkte mit konstantem Ni alkoholkoeffizienten zu gewinnen. — SCHLICHTEGOTT betont, daß Zeiten drohender Epidemie eine Verabfolgung von Alkohol nicht Gefährdung, sondern vielmehr, wie gerade bei der Grippe, eine Sicher für die von der Krankheit Bedrohten bedeutet.

Nach Versuchen von VÖLTZ geht ein erheblicher Teil des Stä mehls verloren, wenn Kartoffeln roh verfüttert werden. Wenn diese Kartoffeln im Brennereiverfahren vergärt, dann geht der Fu wert des Stärkemehls zu 95% in den Alkohol über, und dieser ist zu 100% verdaulich. Rohe Kartoffeln haben für Rinder einen um geringeren Futterwert als Schlempe und Alkohol. HEUKE hat Karto schlempe auf 9 Wochen durch Füllen der heißen Schlempe auf Fä mit Ablaßzapfen und durchbohrtem Spunde zur Aufnahme eines dic Watteverschlusses konserviert. VÖLTZ empfiehlt dagegen, heiße Schle zu zuckern, mit Milchsäurebakterien zu impfen und unter Luftabsc (Ölschicht) zu säuern. 0,7% Milchsäuregehalt bürgt für die Haltba und gute Verwendung. NAGEL schlägt die Säuerung der Treber Hefemaischen mit Kaltmilchsäurebazillen vor. Für Schlempege haben sich heiße Teeranstriche ohne Fliesenauflage bewährt. Nach bisherigen Erfahrungen scheint, wie VOGEL berichtet, in der Verarbeit auf Guanol ein wichtiger Fortschritt in den Bestrebungen zur Nutz machung der wertgebenden Bestandteile der Melasseschlempe er worden zu sein. KARL MICKSCH schlägt für die Desinfektion hölzernen Gefäßen und Bottichen eine 5%ige Montaninlösung Nach J. MUXEL kann stark ozonhaltige Luft zum Sterilisieren der Mais leitungen, Gärbottiche usw. angewendet werden. Als wirklich bra bare und zuverlässige Holzkonservierungsmittel kommen nach F. M in Betracht: Teeröl, Sublimat, Fluorsalze und vielleicht noch schwächer wirkende Zinkchlorid.

Die Bedeutung des Spiritus als Betriebs-, Heiz- und Leuchtn hat sich während des Krieges wieder gezeigt. Er ist meist in Gemis mit Benzin oder Benzol oder auch Leichtöl als Betriebsmittel für A mobile verwendet worden, wie W. HEMPEL, O. MOHR und an mitteilen. Empfohlen werden auch Mischungen von Aceton und Spir Gute Betriebserfahrungen liegen vor mit 95%ig., normal mit Holz und Pyridin denaturiertem Spiritus wie auch mit speziellem Moto spiritus, der aus Mischungen von Spiritus und Benzol besteht. F. HAYDUCK erwies es sich als möglich, ein Gemisch von 85% Br spiritus mit 15% Benzol ohne Störungen und ohne Änderung Kriegsglühlichtbrenner zu verbrennen. Auch ein Gemisch von Spiritus und 25% Benzol konnte in Petroleumlampen unter Entwick derselben Lichtstärke wie bei Benutzung von Petroleum verbr werden. — D. BARALEW beschreibt einen Thermoregulator für Spir lampen. — In Natal erzeugt man mit Erfolg sog. Natalit als Ersat Benzin aus Sirup, rektifiziertem Weingeist, Methylalkohol, Äther erhält als Nebenprodukt Kunstdünger aus getrockneter Hefe. — A. VON UNRUH wird Hartspiritus durch Zusätze wie $^1/_2$% Seife gestellt. Zur Verhinderung des Verdunstens des Spiritus wird Hartspiritus mit einer Schicht von Zaponlack oder einer Cellu Acetonlösung überzogen.

Hefeindustrie: NAGEL empfiehlt bei Verarbeitung von Karto 60% der Einmaischung von Kartoffeln als Mais berechnet, 15% keime und 25% Gerste. Beim Kochen ohne Druckapparate Flocken am geeignetsten zu verarbeiten unter Benutzung von 0 Schwefelsäure beim Vermaischen oder von 0,015% schon beim Däm A. ZSCHEILE berichtet über die schlechte Läuterfähigkeit der Kart maischen und Abstellung dieser Schwierigkeit. Es ist zweckmäßig Läutermaterial Haferschalen der bereits gesäuerten Maische, Spelz aber vor dem Maischprozeß zuzusetzen. Nach KUSSEROW beein ein Montaninzusatz eine gärende Würze ungünstig. Mit steigen Montaninzusatz sinkt die Hefeausbeute. Nach NAGEL und DEUT LAND gewährt Gärung in geschlossenen Bottichen beim Lufthefeverfa bei niedriger Temperatur unter Lüften und Waschen der Gärungs eine höhere Alkohol- und Hefeausbeute. — STICH hält Kapselgel nur für 2—3 m Wassersäulendruck geeignet, für höheren Druck fiehlt er Kolben- oder Turbinengebläse. J. MUXEL rät, gegen Sc der Gärung der Gebläseluft ozonhaltige Luft beizumengen. Wenn w Mangel an Malz oder Malzkeimen der Stickstoff durch Ammon sulfat ersetzt wird, wendet ZSCHEILE Kalk zur Abstumpfung der be Assimilation frei werdenden Schwefelsäure an. Das Verfahren der erzeugung aus Melasse oder Rohzucker bei im übrigen ausschließl Verwendung von Mineralsalzen hat zu dem Ergebnis geführt, daß bei Gewinnung von triebkräftiger Bäckerhefe mit einer Ausbeute 100% rechnen kann. Die A.-S. DE DANSKE GÄRFABRIKEN will Bäck hefe ohne Anwendung von Getreide nach einem Verfahren von Ma J. ROSENKJÄR und Ingenieur O. VANG herstellen.

Über den Zusammenhang des Stickstoffgehalts der Melasse und der 'eausbeute berichtet G. ELLRODT. Die Melasse gibt danach bei Ver-nung von 1 : 50 bis 1 : 100 unter Zusatz von Phosphorsäure in tunden bei 30° C. (Hefezusatz 16 auf 100 Melasse) eine Ausbeute 60% Hefe und 7,5% Spiritus, also eine Ausnutzung des vorhandenen kstoffs von 33%. Schwächere Verdünnung ergab wesentlich weniger 'e und Stickstoffausnutzung. Die Triebversuche bestätigten, daß nicht in der Stickstoffgehalt der Hefe maßgebend ist, sondern daß die lasse auch Stoffe enthält, die günstig auf die Enzyme des Teig-riebs wirken. — Nach ZSCHEILE enthält gemälzte Gerste 0,6, Melasse und Quecke 0,29% an durch die Hefe assimilierbarem Stickstoff. Hefenfabrikation wird die lufttrockene Quecke, mit etwa 12,57% nprotein, in schwach saurem Wasser 3 Stunden gekocht, mit Zucker r Melasse zur Gärung benutzt. Wenn Bierhefe mit sehr verdünnter zlösung gewaschen und mit einer dünnen Maischtonnenwürze einer zen, aber schnellen Gärung unterworfen wird, so erhält man nach IAN L. BAKER eine der Brennereihefe gleich haltbare Hefe, die für kzwecke geeignet ist, als Ersatz für die knapp gewordene Brennerei-e. G. ELLRODT gibt die Superphosphatmengen an, die bei Ver-eitung von Melasse auf Hefe zur Erzielung guter Ausbeute nötig sind.

Als Ersatz für die zum Ansäuern dienende Schwefelsäure empfiehlt KUSSEROW Natriumbisulfat. Anstelle von 1 l Schwefelsäure müssen kg Natriumbisulfat genommen werden. Das hygienische Institut tierärztlichen Hochschule in Berlin hält Schlempe, die Natriumsulfat hält, wegen der abführenden Wirkung für das Vieh für bedenklich. Qualität der Preßhefe leidet durch die während der Kriegszeit ver-ndeten Gärungsfette, die z. T. aus Petroleumdestillaten bestehen und Preßhefe einen Geschmack nach Petroleum geben. Eine Ursache lechter Haltbarkeit der Hefe ist z. B. Übermästung mit Stickstoff und osphorsäure, wie es jetzt vielfach durch Ammoniumsulfat und Super-osphat geschieht. Die Triebkraft steigt wohl, aber auf Kosten der ltbarkeit. Hoher Phosphorsäuregehalt erschwert auch das Abpressen. ch der Endsäuregrad hat Einfluß auf die Haltbarkeit; bei zu hohem dsäuregrad ist die Ausbeute an Hefe gering, bei zu niedrigem hält h die Hefe schlecht. KUSSEROW hat festgestellt, daß gesunde und nke Hefe, nach seiner Triebkraftmethode bei 30° C. und bei 43° C. tersucht, sich verschieden verhalten. Gesunde Hefe entwickelt bei ° C. und bei 43° C. bis zu 6 Viertelstunden gemessen steigende Kohlen-uremengen, kranke bei 30° C. steigende Mengen, dagegen läßt bei ° C. die Kohlensäureentwicklung nach. — BELA GLEIBER schlägt die erwendung von Melasse anstatt Zucker zur Bestimmung der Triebkraft r. Die Zahlen fallen etwas niedriger aus als mit reinem Zucker. — r VERBAND DEUTSCHER PRESSHEFEFABRIKANTEN hat folgende Methode zur Wertbestimmung der Bäckerhefe festgesetzt: 5 g Hefe, 4 g Kochsalz, 2 g Zucker, 280 g Mehl, 160 g Wasser werden zu Teig gemischt und in einer Form bei 35° C. bis zu 70 cm Höhe getrieben unter Bestimmung der Zeit. A. FORNET und A. ZSCHEILE führten vergleichende Versuche mit diesem Teiggärverfahren, dem Gärverfahren der VERSUCHSANSTALT FÜR GETREIDEVERARBEITUNG und der Bestimmung des Gärvermögens der Hefe in Zuckerlösung nach HAYDUCK aus. Die Ergebnisse zeigen, daß man aus den Kohlensäurezahlen, dem Gehalt an wilder Hefe und dem Proteingehalt keinen Rückschluß auf den Backwert der Hefe ziehen kann. Das Verbandsverfahren ist als durchaus geeignet zu bezeichnen, da es verhältnismäßig schnell ausführbar ist und praktisch zuverlässige Ergebnisse hat. Trotzdem ist das von der VERSUCHSANSTALT FÜR GETREIDEVERARBEITUNG vorgeschlagene Verfahren der größten Beachtung wert. R. KUNZ stellte in Preßhefe freie Citronensäure bis 8% der Trockensubstanz fest.

Gerade in der Kriegszeit haben sich die Stimmen derer vermehrt, die die Bäckerhefe durch Backhilfsmittel ersetzt haben wollen. Sie gehen von der Tatsache aus, daß durch die Hefe viele wertvolle Stoffe verbraucht werden, die die Hefe zur Gärarbeit nötig hat. Nach Angaben von NEUMANN beträgt dieser Gärverlust 1,5—2%, was für das deutsche Reich bei Zugrundelegung des von dem gleichen Autor angegebenen Brotverbrauchs von 100 Mill. dz Brotmehl bis zu 2 Mill. dz Verlust an Mehl bedeuten würde. Außer diesem Verlust sind noch diejenigen Nährstoffmengen, wie Mais, Gerste, Malzkeime usw., zu berücksichtigen, welche bei der Preßhefefabrikation verbraucht werden, die im deutschen Reiche z. B. im Jahre 1908/09 rund 400 000 dz betrugen. Es wäre nötig, die Hefe durch Backhilfsmittel zu ersetzen, wenn man nicht anderseits zu bedenken hätte, daß die Hefe durch die Gärung das Mehl chemisch aufschließt und noch im Backofen enzymatische Tätigkeit ausübt, wodurch ein wertvolleres Brot erhalten wird als durch die mitunter nicht ganz einwandfreien Backhilfsmittel, die nur mechanisch durch Kohlensäureentwicklung eine Lockerung des Teiges bewirken. Welch großes Interesse der Frage entgegengebracht wird, ob Hefe oder Backpulver wirtschaftlicher ist, beweist die große Polemik, die WA. OSTWALDS Artikel: Sollen wir mit Hefe backen? und LUDWIG WEILS Aufsatz: Sollen wir mit Backpulver backen? verursacht haben. Von Seiten der Regierung ist zu dieser Frage nach Anhören von Sachverständigen aus allen dabei in Betracht kommenden Gebieten Stellung genommen, aber von einem Verbot der Verwendung von Hefe beim Backen abgesehen worden. Zahlreiche neue Backpulver sind aus Mangel an Weinsäure bezw. Weinstein und Natriumcarbonat auf den Markt gekommen, die mehr oder weniger als Backhilfsmittel geeignet sind.

(Forts. folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Ing. Karl Brisker, Rektor der Montanistischen Hochschule in oben und o. ö. Professor für Eisenhütenkunde daselbst, ist vor kurzem im ter von 41 Jahren gestorben.

Dr. F. Klausing, Assistent am physikalisch-chemischen Universitätsstitut in Gießen, ist vor kurzem gestorben.

Dr. med. et phil. W. Lipschitz, Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Frankfurt a. M., habilitierte sich als Privatdozent für armakologie daselbst und hält seine öffentliche Antrittsvorlesung am 3. Juli er *Die Abhängigkeit pharmakologischer Wirkungen von der Lagerung r Atome im Raume.*

Etatsrat cand. pharm. C. A. Olesen in Kopenhagen, Direktor der anske Spritfabriken und Vorsitzender im Vorstand der A.-S. Dansk äringsindustrie seit ihrer Gründung 1881, starb am 21. Juni, 75 Jahre alt.

Dipl. Chemiker Karl Reich, Professor am Technologischen Gewerbemuseum in Wien, wurde aus Anlaß seiner Versetzung in den Ruhe-and der Titel eines Regierungsrates verliehen.

Direktor Dr. Scheithauer, Halle, ist zum Generaldirektor der Werschen-eißenfelser Braunkohlen-Akt.-Ges. zu Halle a. S. ernannt worden.

Prof. Dr. Hugo Strache wurde zum Dekan der chemisch-technischen hule an der Wiener Technischen Hochschule gewählt.

Dem Prof. der Chemie Dr. E. Wedekind, Direktor des Ghemischen stitutes an der Forstakademie in Hann.-Münden, wurde seitens des inisteriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung beauftragt, in der ilosophischen Fakultät der Universität Göttingen die Chemie und Technologie r seltenen Elemente sowie die Stereochemie in Vorlesungen und Übungen vertreten.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften in München beging ch 2-jähriger Unterbrechung am 2. Juni ihren Stiftungstag in einer öffentchen Sitzung. Der Präsident der Akademie, der Astronom Geh. Rat Prof. r. v. Seeliger, wies auf die gegenwärtige schwere Lage der Akademie hin nd hob die der Akademie in der letzten Zeit gemachten Zuwendungen her-or. So hat u. a. Dr. Anschütz-Kämpfe den naturwissenschaftlichen Analten der Akademie eine Mill. M zur Förderung ihrer wissenschaftlichen rbeiten überwiesen. Bei Gelegenheit des 70. Geburtstages des Geh. Rats Groth haben seine Schüler den Betrag von 24000 M aufgebracht, der als Groth-Stiftung zur Förderung krystallographischer Forschungen bestimmt wurde. Aus der Wilhelm-Koenigs-Stiftung zum Adolf-von-Baeyer-Jubiläum erhielten von ausgegebenen 3700 M Prof. Hönigsschmid, München, 3000 M zur Förderung seiner Arbeiten über Atomgewichte, aus der von-Brunck-Stiftung 2000 M Prof. Fajans, München, zu Untersuchungen über isotope Elemente. Den Festvortrag hielt der Mathematiker Geh. Hofrat Prof. Dr. Föppl, München, über *Wissenschaft und Technik.*

Die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft veranstaltet vom 13. bis 18. September in der Berliner Technischen Hochschule eine Vortragsreihe über den *Stand des heutigen Beleuchtungswesens.* Es sprechen u. a.: Geh. Rat Dr. Wedding über »Die heutige Beleuchtungstechnik« und über »Photometrie«, Dr. A. Meyer über »Die wissenschaftlichen Grundlagen der Lichterzeugung und elektrische Lampen«, Dr. Lux über »Petroleum-, Spiritus-, Benzol- und Acetylen-Lampen« sowie über »Beleuchtung von Wohnungen, Kirchen, Schulen, Festsälen«, Dr. Bloch über »Ausbildung von Reflektoren« usw. Anmeldungen sind zu richten an C. Schaller, Direktor der Julius Pintsch-A.-G., Berlin O. 27, Andreasstr. 71—73.

Der Verein gegen das Bestechungsunwesen hielt seine 9. Hauptversammlung am 19. Juni in Frankfurt a. M. ab. Den Jahresbericht erstattete der Geschäftsführer des Vereins Dr. Pohle, Charlottenburg, worauf Justizrat Dr. Fuld, Mainz, über: *Die Parlamente und die Gesetzgebung über Bestechungen* sprach. In einer Resolution wurde u. a. eine scharfe Strafjustiz, ein Ausbau der Wuchergerichte und eine Wiederherstellung der erschütterten Staatsautorität gefordert.

Anläßlich der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker vom 8.—12. September 1920 in Hannover findet in der Stadthalle zu Hannover eine Ausstellung statt, welche die chemische Apparatur und verwandte Zweige umfaßt. Anmeldungstermin zur Ausstellung ist der 15. Juli. Zuschriften sind erbeten an die Fachgruppe für chemisches Apparatewesen des Vereins deutscher Chemiker, z. H. von Dr. Max Buchner, Chemiker, Hannover-Kleefeld, Schellingstraße 1.

Ein Syndikat französischer Erfinder hat sich gebildet; Auskunft erteilt der Generalsekretär Loison, Paris, rue de Châteaudun 34.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1349. Dr.-Ing. Ernst Pokorny, Halle. Eingegangen am 28. Juni 19

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebüh

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Die Firma Soc. anon. des Compresseurs Saturne wurde mit 600000 Fr. Kapital in Paris, Rue de Châteaudun 16, gegründet zur Herstellung von Kompressoren für flüssige Luft, besonders für »Saturnapparate«.

Fässer. (15. Juni.) Recht eigenartige Verhältnisse haben sich im Faßhandel seit etwa einem halben Jahre herausgebildet, gegen welche die Verbraucher bisher machtlos waren. Der spekulative Handel hat es verstanden, den größten Teil des Leermaterials an sich zu bringen, um es durch Zurückhaltung aus dem Markt in die Höhe zu treiben. Es scheint aber, als wenn er sich inzwischen überzeugt hat, daß diese Spekulation z. T. falsch war. Für eichene Olbarrels, reparaturfrei, 180—200 kg Inhalt, bot der Handel in Mitteldeutschland in den letzten Wochen Preise von etwa 40 M das Stück ab Station, dagegen im Westen für Hellölbarrels bis zu 60 M und Dunkelölfässer bis zu 50 M das Stück in größeren Posten. Ganz anders sieht es aber im Verkauf von Olbarrels aus. Die hier genannten Preise beziehen sich auf reparaturfreie Fässer, wofür besondere Unkosten also nicht zu verrechnen bleiben. Auf Anfragen nach Lieferungen werden für die gleichen Fässer beim Verkauf vom Handel aber ganz horrende Preise gefordert. Immerhin ist darin in der letzten Zeit ein merklicher Umschwung eingetreten. Der Verbrauch von Olbarrels hat sich keineswegs in der erwarteten Weise gehoben. Dazu kommt die heiße Jahreszeit, welche besonders pflegliche Behandlung der Lagervorräte erfordert, wenn sie nicht verrappen sollen. Gingen die Forderungen für gebrauchte eichene Olbarrels vor einigen Monaten noch auf 110—120 M das Stück, so werden solche z. T. schon zu 100 M ab Station angeboten, Untergebote aber voraussichtlich angenommen werden. Aus der Preisspanne beim Ein- und Verkauf geht ohne weiteres hervor, daß im Faßhandel schlimmer Wucher getrieben wird, seitdem die öffentliche Bewirtschaftung aufgehört hat. Sache der Verbraucher ist es, sich bei Warenlieferungen die Rücklieferung der Fässer auszubedingen. Mit jeder Reise, nach welcher die beigegebenen Fässer nicht in den Besitz der Lieferanten zurückgelangen, wird dem wucherischen Treiben des Faßhandels Vorschub geleistet. Der Nachteil daraus fällt auf die in Fässern beförderten Erzeugnisse zurück. In einer für Anfang Juni angesagten Versammlung des Verbandes deutscher Faßfabriken in Eisenach sollte eine Erhöhung der Preise besonders für Bier- und Weinfässer vorgenommen werden. Eine solche Absicht muß mit Rücksicht auf die Lage des Holzmarktes im allgemeinen nicht wenig befremden. Werden die Preise neuer Fässer weiter erhöht, so wird der Rückschlag auf den Handel mit gebrauchten Fässern nicht lange ausbleiben. Für amerikanische Holzfässer ohne nähere Bezeichnung wurden in größeren Posten ab besetztem Gebiet 50 M das Stück verlangt. Die Nachfrage nach Weinfässern ist fortgesetzt größer als das Angebot. Für gute Fuderfässer werden nicht weniger als 1500—2500 M bereitwilligst bezahlt, während für gebrauchte Kognakfässer von 300—400 l Inhalt 325—350 M und für solche von 500—600 l Inhalt 525—550 M das Stück gefordert wurden. Die Nachfrage nach Eisenfässern nahm in den letzten Monaten im allgemeinen noch zu, wogegen das Angebot zu wünschen übrig ließ. Als Preise kamen uns zu Gesicht für gebrauchte Fässer, innen und außen verzinkt, mit Eisenreifen, Inhalt etwa 200 kg, 300 M, von 300 kg Inhalt 325—350 M und 400—500 kg Inhalt 375—400 M das Stück ab Station.

Glasinstrumente. Die Firma Glasinstrumentenfabrik Walther & Co., vormals Max Walther in Wilmersdorf, in Lichta, stellt Massenartikel in Glas für die chirurgische, chemische und Parfümeriebranche her. Inhaber sind Fabrikant O. Gündel in Lichta und Glastechniker M. Walther in Wilmersdorf.

Laboratoriumsapparate. Die Whitall Tatum Co. in Philadelphia stellt chemische und Laboratoriumsglaswaren und andere Laboratoriumsgegenstände, Marke »Nousol«, her.

Pumpen. Die Firma G. H. Elmore in Philadelphia liefert jetzt säurebeständige »Elmore-Knight«-Zentrifugalpumpen her.

Schwefelofen. Die Firma Glens Falls Machine Works in Glens Falls, N. Y., stellt einen rotierenden Schwefelofen zur Erzeugung von SO_2 her.

Standgefäße. Die Firma Emil Dittmar & Vierth in Hamburg 15, Spaldingstraße 160, hat im Juni 1920 eine Sonder-Preisliste Nr. 42 über Schrift-Standgefäße für Laboratorien herausgegeben.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, Ende Juni.) Preise für 1 kg. Acetylsalicylsäure 80—85 M. Acetanilid 50—52 M. Antipyrin 320—340 M. Chininsulfat, deutsches 800—850 M. Cocain, salzsaures 11000—11500 M. Coffein 750 800 M. Gelatine 62—65 M. Hexamethylentetramin 230—240 M. Jodoform 450—475 M. Phenacetin, D. A. B. 5 275—300 M.

Drogen. (Hamburg, Ende Juni.) Preise für 1 kg. Aloe, Cap 16—18 M, Curaçao 14—16 M. Anis, Bari 16—18 M, Spanien 18—20 M, China 34—36 M. Balsame, Copaiva, techn. 50—55 M, D. A. B. 5 75—80 M. Brechnüsse 12—14 M. Calabarbohnen 14—16 M. Canthariden, chinesische 90—100 M. Cascara sagrada 20—22 M. Chinarinde 30—50 M. Cocablätter, Trujillo 28—30 M. Condurangorinde 12—14 M. Galgantwurzel 20—22 M. Gummi arabicum 13 bis 15 M. Gummi Gutti 60—65 M. Gummi Traganth 130—240 M. Ipecacuanhawurzel, Rio 425—450 M. Jalapenwurzel 60—70 M. Kolanüsse 12—14 M. Mutterkorn 350—450 M. Quillayarinde, ganz 13—14 M, geschnitten 14—15 M. Ratanhiawurzel 16—18 M. Sabadillsaat 18—20 M. Sarsaparilla, Mexiko 65—70 M, Honduras 80—85 M. Sennesblätter 16 bis 18 M. Süßholzwurzel, russische 10—12 M. Tamarinden, Ostindien 14—16.

— Die Drogengroßfirma Pharma in Krakau soll in eine Gesellschaft mit 5 Mill. Kr. Kapital umgewandelt werden. Die neue Gesellschaft soll den Großhandel mit Drogen und pharmazeutischen Artikeln weiter betreiben und außerdem eine Fabrik für pharmazeutische Erzeugnisse errichten.

— Der griechische Opiummarkt ist zurzeit sehr ruhig. Die guten Ernten von 1918 und 1919 haben die Preise gesenkt. Griechisch-Mazedonien allein 1918 5600 und 1919 4500 Pfd. In Saloniki lagern noch 42000 Pfd. Opium, das aus serbischen Ernten der Jahre 1917/19 stammt. Die bulgarischen Vorräte werden auf 112000 Pfd. geschätzt. Entsprechend dies Überangebot sind die Preise für 13⅓—14% Morphium enthaltendes Opi von 10,20 Doll. Anfang 1919 auf 4,30 Doll. das Pfd. Anfang dieses Jah zurückgegangen. In Smyrna wurden in der mit dem 30. April endenc Woche 30 Kisten Opium verkauft. Für extra Medizinalopium zur Verarb tung wurden je Oka 1150 Piaster, für auserlesenes weiches Yerliopi 1250 Piaster und für die übrigen gangbaren Qualitäten 700—1100 Pias je Oka bezahlt. Diese Preise sind gleich 15—22 s. je lb. cif. Die Ankün beliefen sich am 30. April auf 1575 Kisten gegenüber 375 Kisten 1919

Santonin. Bis auf eine Kleinigkeit in den Vereinigten Staaten von Amer ist der ganze Weltvorrat in den Händen der Eastern and Russi Trading Co. Ltd. in London, die den Preis auf 60 £ für 1 kg erhöht und nicht mehr als 5 kg abgibt. Ob die Fabriken in Turkestan noch stehen, weiß man nicht; vielleicht wird binnen kurzem Santonin überha nicht mehr zu haben sein.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisenerze. In Luxemburg waren 1916 insgesamt 87 Betriebe in Tätigk die zusammen 6957854 t rohes Minetterz (einschließlich des Nässegehalt förderten mit einem berechneten Eiseninhalt von 1896394 t (Wert ab Gru 19249000 M). Ohne Aufbereitung oder mit Handaufbereitung verwertb Eisenerze wurden 6911482 t (einschließlich des natürlichen Nässegehalt abgesetzt mit einem berechneten Eiseninhalt von 1881903 t im Werte v 19103000 M.

Flußspat. In der Bleigrube zu Peakland, Derbyshire, England, fand m farblosen Flußspat, der für optische Zwecke geeignet ist.

Hüttenprodukte. (Hamburg, Ende Juni.) Preise für 100 kg. Antimon crud. 9 bis 950 M, Antimon Regulus 950—1000 M. Arsenik, weiß 11—12 M, we gepulvert 11—12 M für 1 kg. Mennige 600—650 M. Quecksilber (Flasc 34½ kg) 80—85 M für 1 kg.

Kupfer. In den Vereinigten Staaten von Amerika betrug die Gewinnur die Ausfuhr und der Inlandsverbrauch von raffiniertem Kupfer währe der letzten sieben Jahre (in lb.):

	Gewinnung	Ausfuhr	Inlandsverbrauch
1913	1 615 067 782	847 716 022	767 351 760
1914	1 533 781 394	913 336 021	620 445 373
1915	1 634 204 048	590 706 720	1 046 497 382
1916	2 259 387 315	829 632 049	1 429 755 266
1917	2 428 546 171	1 112 082 417	1 316 463 754
1918 (geschätzt)	2 450 000 000	650 000 000	1 800 000 000
1919 (geschätzt)	1 800 000 000	550 000 000	950 000 000

Die Vorräte an Kupfer werden am Jahresschluß auf 550 Mill. lb. geschät gegen 1000 Mill. lb. am 1. Januar 1919.

Metalle. (Berlin, 25. Juni.) Notierungen der Kommission des Berlin Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1050—1075 M, Originalhütte weichblei 425—450 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 525 M Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 300—325 M Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2300 M, Zin (Banka, Straits, Billiton) 4000 M, Reinnickel (98/99%) 3600—3800 M, Antimo Regulus 700—750 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsch Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hambur Bremen oder Rotterdam 1605 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, Ende Juni.) *Anorganische.* Preise für 1 kg. Alau Stücke 4—4,50 M, gepulvert 4—4,50 M. Chromalaun 8,50—9 M. Salmia chem. rein, kryst. 14—16 M, kryst., techn. rein 10—11 M. Salmiakgei (0,910) 240—250 M. Borsäure, raff., gepulv. 14—16 M, raff., kryst. 14—16 M Borax, raff., gepulvert 9—10 M, kryst. 9—10 M. Brom 36—40 M. Brom ammonium 50—55 M. Bromkalium 36—40 M. Bromnatrium 45—50 M Jod, resubl. 450—475 M. Jod, trocken 450—475 M. Jodkalium 375—400 M Jodnatrium 400—425. Kali, chlorsaures 12—14 M, gelbblausaures 35 bi 40 M, rotblausaures 45—50 M, übermang. kryst.85—90 M. Kupfervitrio 4,50—4,75 M. Natriumbicarbonat 350—400 M für 100 kg. Silber, salpeter 710—720 M. Wasserstoffperoxyd, rein, 3% med. 160—170 M. — *Organische* Benzoesäure aus Toluol 50—55 M. Campher, raff. 160—170 M, Japan 16 bis 170 M. Citronensäure, bleifrei, kryst. 110—120 M. Cumarin 625 M Dextrin 15—16 M. Essigsäure, 98/100% 13,50—14,50 M. Hydrochinon 14 bis 160 M. Oxalsäure 28—30 M. Phenolphthalein 160—170 M. Resorcin kryst. 300—350 M. Salicylsäure, kryst. 42—44 M, präcip. 42—44 M. Salicyl saures Natron, gepulvert 50—52 M, krystallisiert 50—52 M. Vanillin 165 bis 1700 M. Weinsäure, bleifrei, kryst. 60—62 M, chemisch rein, D. A. B. 65—70 M. Weinstein, cream, I., 98% 60—62 M.

— Gehe & Co., A.-G., Dresden-N., hat Direktor Bausch zum General direktor, das bisher stellvertretende Vorstandsmitglied Direktor Sennewal zum ordentlichen Mitgliede des Vorstandes und Prokurist Röhrig zur stellvertretenden Direktor ernannt.

— Die Teer- und Chemische Produkte Ges. m. b. H. in Berlin NW. 23 Flensburgerstraße 7, Teerdestillation und Lagerplatz, Charlottenburg, An Saatwinkler Damm, Zweigniederlassung in Kattowitz, O.-S., Hohenzollern straße 1, hat ihr Stammkapital vorläufig auf 300000 M erhöht. Der Gesell schafter Kienlin hat seine Stellung als Geschäftsführer aufgegeben und ist ausgeschieden. E. Adler, Dr. E. Danziger, A. Benjamin und Dr. L. Wollenberg sind als Gesellschafter eingetreten. Die Geschäftsführung liegt in den Händen von R. Wolfers, E. Adler und E. Danziger; diese leitet die Zweigniederlassung in Kattowitz. A. Benjamin und Dr. L. Wollenberg ist Prokura erteilt. Da die Firma mit ihrem Stammhaus, der Straßenbau-Gesellschaft Zoeller, Wolfers, Droege in Berlin, in engstem Zusammenhang arbeitet, stehen ihr auch deren Teerdestillationsanlagen zur Verfügung.

emikalien. Die neue Firma Dr. J. C. Das Gupta & Co. in Hamburg 36, wurde in das Hamburger Handelsregister eingetragen. Es ist dies die erste unter indischer Leitung stehende Chemikalienfirma auf dem Kontinent. Der Inhaber Dr. Das Gupta, geboren in Tipperah, Britisch-Indien, studierte in Deutschland und war bei verschiedenen chemischen Fabriken in Deutschland, der Schweiz und in Schweden tätig. Die neue Firma verfügt über eigene Fabrikanlagen in Wandsbeck und beabsichtigt, außer mit eigener Fabrikation, sich hauptsächlich mit dem Export deutscher Chemikalien nach Indien und anderen überseeischen Ländern und dem Import indischer Rohstoffe zu beschäftigen.

August G. Sproesser in Hamburg hat den bisherigen Bevollmächtigten Hans Teichmann zum Geschäftsführer der Lübecker Zweigniederlassung bestellt. Diese befaßt sich hauptsächlich mit dem Engros-Vertrieb sowie mit der Ein- und Ausfuhr von Wachsen aller Art, Paraffin, Ceresin, Harzen, während das Hamburger Stammhaus nach wie vor in Drogen, Farben und Chemikalien aller Art, namentlich in Nigrosin, fettlöslich (eigene Fabrikation), handelt.

Die Firma Höpfner & Co., A.-S., in Kopenhagen, Postbox 75, wurde als Zweiggeschäft der Großhandlung Gebrüder Hoepfner, Hamburg, errichtet.

Die Firma Howards and Sons, Ltd., in Ilford bei London erweitert ihre Werke durch Neubauten für Herstellung von Jod- und Magnesiaverbindungen, Natriumbicarbonat und (in der Fabrik zu Stratford) von Wismutsalzen.

(New York, Anfang Juni.) Die nachstehenden Großhandelspreise verstehen sich für kleinere als Waggonmengen und zwar, soweit nichts anderes bemerkt, für 100 Pfd. in Dollar. *Anorganische.* Alaun, in Stücken 5,50—6. Ammoniak, kohlensaures, gepulvert 17—17,50, schwefelsaures 8,50. Salmiak, grau, körnig 13,50—14,50, weiß, körnig 17—18. Salmiakgeist, 26°, in Trommeln 11—12. Bariumchlorid 175—200 für 1 t. Bariumnitrat 11—12. Bariumsuperoxyd 24—25. Borsäure, kryst. 15,50—16,50, gepulvert 15—16. Chlorzink, körnig 13,50—17. Chlorzinn 46—50. Eisenvitriol 1,80—2. Jod, resublimiert 440—445. Kalium, chlorsaures, krystallisiert von 21 aufwärts (14—16 in Waggonmengen), gelbblausaures 36,50—37,50, rotblausaures von 105 aufwärts, übermangansaures 85—95; Ätzkali 31—32; Kaliumbichromat 20 26—28, desgl. U. S. P. 85—88. Chlorkalk 4,50—5. Chlorcalcium, körnig 2—2,50, geschmolzen in Stücken 30—40 für 1 t. Kupfervitriol, krystallisiert 7—9,50. Lithiumcarbonat 150. Magnesiumcarbonat, technisch 15—16. Magnesiumsulfat, technisch 3,25—3,60, desgl. U. S. P. 4—4,50. Natrium, chlorsaures 10—11, gelbblausaures 31—32, kieselsaures (Wasserglas), flüssig 40° 2—2,25, 60° 4—5. Natriumbicarbonat 2,75—3,50. Natriumbichromat 36—37. Natriumhydrat, kaust. 6,25—6,50. Natriumnitrat 3,75—4. Natriumsulfat, kryst. (Glaubersalz) 1,75—2,25. Schwefelnatrium, kryst., 60—62% 0,50—11. Phosphor, roter 60—65, gelber 35—37. Phosphorsäure, Ortho-, 50%ig 24—25. Salpetersäure 40° 7,50—8,50, 42° 8,50—9,50. Salzsäure 3,50 bis 4 (nominell). Schwefelsäure 60° 14—18 für 1 t in Zisternenwagen, 66° 21—25 für 1 t in Zisternenwagen, 50—55 in Trommeln. Schwefel, roh 2 für 1 t in Waggonmengen. Schwefelblumen (sublimiert) 3,40—3,65. Stangenschwefel 3,30—3,40. Schwefeldioxyd, flüssig, in Zylindern 10—12. Schwefelkohlenstoff 10—11. Silber, salpetersaures 74—76 für 100 Unzen (nominell). Strontiumnitrat, kryst. 25—26. — *Organische.* Aceton 21—22. Äthylalkohol 6—7. Methylalkohol 2,50—3,50, desgl. vergällt, 188 proof 1,05—1,10, 190 proof 1—1,05 für 1 Gall. (= 3,78 l), alles nominell. Amylacetat, technisch 4,75—5,25 für 1 Gallone. Cremor tartari 57—58. Essigsäure, 28%ig 4—4,25, 56%ig 8,75—9. Essigsaures Blei, normales 13,50 bis 15,50. Essigsaurer Kalk 3,50—3,55 in Waggonmengen. Essigsaures Natrium 11,50—12. Formaldehyd 40%ig 57—65 nominell. Oxalsäure, kryst. 58—59. Tetrachlorkohlenstoff in Trommeln 12—15,50. Chloroform 36—38. Gerbsäure, technisch 60—90, U. S. P. 165—170. Weinsäure, kryst. 80—85.

Die Commonwealth Chemical Corporation in New York, Park Row 15, stellt jetzt u. a. her: Benzoesäure, Natriumbenzoat, Lithiumbenzoat, Benzaldehyd (technisch und rein), Zimtsäure in Krystallen (synthetische, Schmp. 130° C.), Benzylacetat, Benzylalkohol, Methyl-, Äthyl-, Butyl- und Amylbenzoat. — Die Cleveland-Cliffs Iron Company in Cleveland stellt jetzt folgende Chemikalien her: Holzgeist, Methylaceton, Essigsäure, Kreosotöl, Holzteer und Pech, Hexamethylenamin und Formaldehyd. — Die Firma Abbott Laboratories in Chicago bringt neuerdings auf den Markt: Dichloramin, Diäthylamin, Diäthylmalonsäureester, Histidin, Quecksilbersuccinimid, Nitrobenzoesäure, Nucleinsäure, Calcium-, Natrium-, Kupfer-, Quecksilber-, Zinkphenolsulfonat, Bernsteinsäure und dergleichen. — Die Dow Chemical Company in Midland, Michigan, bringt als zwei neue Erzeugnisse Phenyläthylalkohol und Phenyläther auf den Markt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Produktion und der Verbrauch an Düngemitteln in Frankreich betrugen in den Jahren 1913 und 1919 in t:

	1913 Produktion	1913 Verbrauch	1919 Produktion	1919 Verbrauch
Ammoniaksalze	75 000	95 000	200 000	150 000
Calciumcyanamid	7 500	8 000	3 000 000	—
Phosphate	2 700 000	1 220 000	3 000 000	2 700 000
Salpeter	—	9 500	250 000	250 000
Superphosphate	1 965 000	1 900 000	2 500 000	2 500 000

England führte 1919 (1918) aus an britischen Erzeugnissen in t: Schwefelsaures Ammoniak nach Frankreich 17593 (7693), Spanien 5591 (0), Italien 2767 (3351), Niederländisch-Ostindien 12854 (0), Japan 39648 (0), nach sonstwohin 16000 (8000); Superphosphat 4026 (2547), Thomasschlacke 3699 (1065), andere Düngemittel 40904 (37327) t. Die Ausfuhr 1919 (1918) betrug an Kalisalpeter britischer Verarbeitung 56998 (16456) cwt., Kaliumchromat und -bichromat 12237 (4334) cwt.

Kalisalze. Die Dalen Portland Cementfabrik A.-S. in Eidanger bei Brevik in Norwegen hat eine Fabrik für täglich 30 t Kali fertiggestellt. Das dort gewonnene Kali ist mit kohlensaurem Kalk gemischt und wird der norwegischen Landwirtschaft zugeführt werden.

Chlorpeter. (24. Juni.) Die Verlängerung der Produzentenvereinigung nur auf ein Jahr kann keineswegs als ein günstiges Zeichen für die Lage der Werke im allgemeinen angesehen werden, wie denn die Preise sowohl an der Küste als auch an den europäischen Märkten nach unten neigten. Der Verbrauch um diese Jahreszeit schrumpft naturgemäß auf ein Minimum zusammen. Damit ist aber nicht gesagt, daß auch für spätere Termine die Preise im allgemeinen nach unten gerichtet sind, wie es im Berichtsabschnitt der Fall war. Für die gegenwärtig unbefriedigende Marktlage von Chile-Salpeter werden verschiedene Gründe angegeben. Gelegentlich der Hauptversammlung der San Lorenzo Nitrate Company in Liverpool teilte der Leiter der Gesellschaft mit, daß die Verschiffungen von der Westküste in dem mit dem 30. Juni endigenden Geschäftsjahr voraussichtlich etwa 2 Mill. t erreichen würden, während im Kriege die jährlichen Verschiffungen bis zu 3,4 Mill. t und in der Vorkriegszeit bis zu 2,8 Mill. t betrugen. Als Grund für die unbefriedigende Entwicklung des Verbrauches von Salpeter in Europa in diesem Jahr wurde das günstige Wachswetter angegeben, das für die Nachfrage nach Chile-Salpeter direkt nachteilig sei, zumal es an Feuchtigkeit im gesamten Europa in diesem Frühjahr nicht gefehlt habe. Der Wettbewerb des Luftsalpeters wird hierbei anscheinend ganz übersehen, dessen Herstellung auch in England erst in der letzten Zeit auf erheblich verbreiterte Grundlage gestellt worden ist. Von der Westküste war Salpeter für Verschiffung bis Ende Juli in der letzten Zeit zu 15 s. 6 d., für August zu 15 s. 10½ d., September zu 16 s. 3 d., Oktober zu 16 s. 7½ d., November zu 16 s. 10½ d. und darüber hinaus bis Anfang April zu 17 s. der spanische Zentner angeboten. Daß hierauf Gebote abgegeben worden sind, ist uns bisher nicht bekannt geworden, wie ja mit Rücksicht auf die Jahreszeit und die flaue Haltung des europäischen Marktes, der auch in den letzten Wochen neue Preisermäßigungen eintreten ließ, der glatte Verkauf großer Posten wohl nicht so leicht möglich sein wird. Frühere Meldungen von indirekten Bezügen des amerikanischen Kriegsamtes von Chile-Salpeter, welche als Reserve für alle etwaigen Kriegsfälle dienen sollten, scheinen demnach ins Reich der Fabel zu gehören und lediglich für gewisse Zwecke an den europäischen Märkten verbreitet worden zu sein. Liverpool notierte zu Beginn des Monats Juni rohen Salpeter noch mit etwa 24 £ 10 s. und raffinierten mit 25 £ 10 s. die t, während am Schluß nur noch 24 £ und 24 £ 10 s. für die t verlangt waren. Hiernach zu urteilen, wird die Produzentenvereinigung ihre oben angegebenen ermäßigten Forderungen aber wohl kaum durchholen können. Bemerkenswert ist, daß sich auch der Abstand zwischen roher und raffinierter Ware in der letzten Zeit wieder verringert hat. Im März hatte die Vereinigung mit ihren Einschreibungen bekanntlich kein Glück. Weder in London noch in Valparaiso wurden Gebote abgegeben. Gespannt darf man daher besonders in Europa darauf sein, ob sich diesmal Käufer für größere Posten einstellen werden. Nach der Neufestsetzung der Preise für schwefelsaures Ammoniak in England stellen sich solche für nicht weniger als 4 t wie folgt: Juni-Juli 23 £ 10 s., August 24 £, September 24 £ 10 s., Oktober 25 £, November 25 £ 10 s., Dezember 26 £, Januar 26 £ 10 s., Februar 27 £ und März-Mai 27 £ 10 s. die t.

Stickstoff. Ein neues Stickstoffherstellungsverfahren soll von Dr. Ivar Cederberg, Dozent an der Hochschule in Stockholm, ausgearbeitet sein. Es handelt sich bei diesem Verfahren um die Herstellung von Quecksilbernitrat. Das Verfahren ist aus dem Versuchsstadium noch nicht herausgekommen. Es dürfte aber wohl infolge der Schwierigkeit in der Beschaffung des Rohmaterials (Quecksilber) eine technische Durchführung des Verfahrens in großem Stile ausgeschlossen sein.

— Für die Fabrikation von Chemikalien und aus der Luft gewonnenen Stickstoffprodukten hat sich in Syracuse die Atmospheric Nitrogen-Corporation of Manhattan mit einem Kapital von 5 Mill. Doll. gebildet.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Benzol. Bei dem Benzol-Verband, G. m. b. H. in Bochum wiesen 1919 Herstellung und Ablieferung einen fühlbaren Rückgang gegen das Vorjahr auf und fielen besonders im April mit einer Herstellung von nur rund 4000 t 90er Benzol auf einen Tiefstand, den sie in den letzten 10 Jahren nicht aufgewiesen hatten. Es betrugen die Ablieferungen an 90er Benzol 1919 jährlich 78077 t gegen 1918 jährlich 116520 t, Toluol 13739 t gegen 31700 t, Lösungsbenzol I, II usw. 13366 t gegen 22250 t, insgesamt: 105182 t gegen 170470 t, sodaß zuzüglich des Selbstverbrauchs der Mitglieder sich die Herstellung von 90er Benzol einschließlich aller Homologen auf insgesamt: 1919 118056 t gegen 181088 t i. J. 1918 stellte. Der Absatz selbst mußte unter Beobachtung behördlicher Vorschriften bewirkt werden und gestaltete sich dadurch sehr schwierig und umständlich. Bis Anfang Mai 1919 mußte Benzol zu dem im Jahre 1915 festgesetzten Höchstpreise von 55 M die 100 kg ab Erzeugungsstelle verkauft werden und erst von Mitte Mai ab wurde die Berechtigung erteilt, einen Preis von 110 M die 100 kg ab Erzeugungsstelle gegenüber dem im offenen Markt verlangten Preise von 400—500 M, und später sogar von 600—700 M die 100 kg, zu stellen. Der Lieferungsvertrag des Benzol-Verbandes erreichte durch den Konkurs eines Mitgliedes und infolge der durch den Friedensvertrag herbeigeführten Einwirkungen auf eine Reihe anderer Mitglieder vorzeitig sein Ende. Es gelang aber die Durchführung bis zum 31. Dezember 1919 zu ermöglichen und gleichzeitig den Lieferungsvertrag des Benzol-Verbandes auf einer der neuen Lage angepaßten Grundlage zu verlängern.

Farbstoffe. Eine Versammlung englischer Farbstoffinteressenten in Manchester beschloß zum Schutze der Händlerinteressen die British Chemical and Dyestuffs Traders' Association zu gründen.

Farbwaren. (Hamburg, Ende Juni.) Preis für 100 kg. Bleiweiß, gepulvert 10—12 M, Lithopone, Rotsiegel 6,50—10 M, Zinkoxyd (Zinkweiß) 950—1000 M.

Teer und Teerprodukte. Unter Volldestillationen im Sinne der Verordnung vom 7. Juni[1]) sind solche Destillationen zu verstehen, welche die im Teer enthaltenen Benzole und Homologen in Form von Leuchtölen gewinnen, den Teer bis auf Brikettpech unter Gewinnung von Naphthalin abzudestillieren vermögen und Teeröl aus der eigenen Erzeugung zur Verfügung stellen. Unter *Leichtöl* ist die erste bei der Destillation des Teeres entfallende Fraktion zu verstehen, welche etwa folgenden Bedingungen genügt: a) spez. Gewicht 0,9—1,0 bei 15° C., b) Siedegrenzen: in den Grenzen 75—250° C. zu 90% siedend. Das 90%ige *Benzolwaschöl* muß folgenden Bestimmungen genügen: a) Siedegrenzen: bis 200° C. höchstens 10%, bis 300° C. mindestens 90%; b) Wassergehalt: höchstens 1%; c) Prozentgehalt an Ausscheidungen aus den Destillaten höchstens 10%, ber. auf das Ausgangsmaterial. Das für den Betrieb von Dieselmotoren zur Verfügung zu stellende *Teeröl* muß folgenden Bedingungen

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 468.

genügen: a) das Öl muß ein reines Teerdestillat sein, d. h. es muß ein spez. Gewicht von 1,0—1,1 haben; Pech oder Teer dürfen dem Öl nicht zugesetzt sein. Ein pech- oder teerfreies Öl darf nicht mehr als 0,3% in Xylol unlösliche Bestandteile enthalten. Der Gehalt an unverbrennlichen Bestandteilen darf 0,05% nicht überschreiten; der Verkokungsrückstand darf nicht mehr als 3,5% betragen; b) der Flammpunkt im offenen Tiegel darf nicht unter 65° C. liegen; c) bei +15° C. muß das Öl satzfrei sein; d) der Wassergehalt darf 1% nicht überschreiten; e) das Öl muß bei der Siedeanalyse 75% bis 350° C. übergehende Bestandteile ergeben. Für *Brikettpech* gelten nachstehende Typvorschriften: a) Rückstand der Verkokung: höchstens 45%; b) Rückstand der Veraschung: höchstens 0,5%; c) Verhalten gegen Anilin und Pyridin: unlöslich bei Gasteerpech höchstens 30%, bei Kokereiteerpech höchstens 25%; d) Erweichungspunkt: 60—75° C. — Das gesamte Leichtöl muß zur Benzolerzeugung den zugelassenen Benzolgewinnungsanlagen nach den hierfür geltenden Bestimmungen zur Verfügung gestellt werden. Bekanntmachungen vom 17. Mai 1919 und vom 5. Januar 1920 sowie vom 22. Mai 1920. Von den Teerölen sind 16% aus dem in eigener Destillation verarbeiteten Rohteer dem Verteilungsausschuß zur Verfügung zu stellen. Soweit 90%iges Benzolwaschöl erzeugt und zur Gewinnung von Benzol den Benzolgewinnungsanlagen abgeliefert wird, können diese Mengen auf die Pflichtlieferungen von Teeröl in Anrechnung gebracht werden derart, daß je 1 Tl. abgeliefertes Benzolwaschöl 1,3 Tln. Teerölen gleichgerechnet wird. Auf besonderes Anfordern des Reichswirtschaftsministers müssen als Brikettpech von Qualität bis auf weiteres Mengen in Höhe von 18% der verarbeiteten Rohteermengen zu Brikettierungszwecken zur Verfügung gestellt werden. — *Untersuchungsvorschriften:* Bei Leichtöl, siehe unter Teeröl, Siedegrenzen, jedoch mit der Maßgabe, daß ohne Unterbrechung destilliert wird und der etwaige Wassergehalt in der Vorlage im Destillat durch unmittelbare Ablesung bestimmt wird. Anstelle des Kühlrohres tritt ein Wasserkühler. Bei Benzolwaschöl werden die Siedegrenzen wie bei Teeröl bestimmt, mit der Maßgabe, daß das Ablesen bei dem vorgeschriebenen Temperaturgrade ohne Unterbrechung der Destillation erfolgt. Die Bestimmung des Wassergehaltes erfolgt wie bei Teeröl. Zur Bestimmung des Prozentgehaltes an Ausscheidungen wird bei der nach Art der Siedeanalyse vorgenommenen Destillation von 100 ccm des Oles die von 180—250° C. übergehende Fraktion gesondert aufgefangen und nach dem Erkalten ½ Stunde lang in Eiswasser gestellt. Die Ausscheidungen werden mit der Saugpumpe schnell vom Öl getrennt und durch Aufstreichen auf einen nicht zu kleinen porösen Tonteller vom Rest des Oles befreit. Nach 2 Stunden werden die Ausscheidungen mit einem Spatel abgenommen und gewogen. Bei Teeröl wird die Prüfung auf das Vorhandensein von Pech oder Teer in Öl nach folgenden Methoden ausgeführt: α) Bestimmung der im Xylol unlöslichen Bestandteile. 25 g des Oles werden mit 25 ccm Xylol kräftig durchgeschüttelt und durch ein vorher getrocknetes und gewogenes Filter filtriert. Das Filter wird mit heißem Xylol ausgewaschen, bis dieses fast farblos abläuft. Die Gewichtszunahme des Filters nach dem Trocknen gibt den Gehalt an unlöslichen Bestandteilen an. β) Bestimmung des Gehalts an unverbrennlichen Bestandteilen. 10—15 g Öl werden in einem vorher geglühten und gewogenen Porzellantiegel vorsichtig erhitzt, bis beim Nähern eine Zündflamme die Oberfläche von selbst weiterbrennt. Die Erhitzung wird solange vorsichtig mit kleiner Flamme fortgesetzt, bis alle flüchtigen Teile des Oles verbrannt sind. Der kohlige Rückstand im Tiegel wird alsdann mit starker Flamme unter teilweiser Bedeckung des Tiegels mit dem Porzellandeckel bis zum Verschwinden jeglicher schwarzer Teile geglüht und nach dem Erkalten gewogen. Die Gewichtszunahme gibt den Gehalt an unverbrennlichen Bestandteilen an. γ) Der Verkokungsrückstand wird in gleicher Weise wie beim Brikettpech festgestellt. Für den Tiegel ist jedoch hier ein oberer Durchmesser von 33 mm vorgeschrieben. Es ist ausdrücklich zu beachten, daß die Verkokung des Oles sofort mit voller Flamme vorgenommen werden muß. Der Salzgehalt des Oles wird bestimmt, indem man 100 ccm Öl unter Umrühren auf dem Wasserbade bis zum Verschwinden aller Ausscheidungen anwärmt und hierauf auf +15° C. abkühlt. Bei dieser Temperatur wird sodann die Probe unter öfterem Umrühren ½ Stunde stehen gelassen, worauf die entfallenen Ausscheidungen möglichst rasch vom Öl durch Abnutschen getrennt und durch Aufstreichen auf einen nicht zu kleinen porösen Tonteller vom Rest des Oles befreit werden. Der Rückstand wird mit einem Spatel abgenommen und gewogen. Zur Bestimmung des Wassergehalts werden 100 ccm der zu untersuchenden Probe unter Zusatz von 50 ccm Xylol aus einem kleinen Destillierkolben aus Glas oder Metall bis 180° C. destilliert und das Destillat in einem graduierten Zylinder aufgefangen. Die abgelesenen ccm Wasser entsprechen ebenso vielen Prozenten Wasser im Öl. Die Siedeanalyse wird in einem Kupferkölbchen ausgeführt, das von etwa 66 mm Durchmesser und 150 ccm Inhalt, Wandstärke 0,6—0,7 mm, zur Aufnahme des Siederohres einen Stutzen von 25 mm Länge, 20 mm untere und 22 mm obere Weite besitzt. Das mittels Kork darin befestigte gläserne Siederohr von 14 mm l. W. und 150 mm Länge ist in der Mitte zur Kugel erweitert. Ein Ansatzrohr von 8 mm Weite ist 10 mm über der Kugel fast rechtwinklig angeschmolzen. Das Quecksilbergefäß des im Siederohr untergebrachten Thermometers, das aus möglichst dünnwandigem Glas bestehen und nicht mehr als den halben Durchmesser des Siederohrs haben soll, muß sich in der Mitte der Kugel befinden. Das Kölbchen steht vermittels einer Asbestplatte mit kreisförmigem Durchschnitt von 33 mm Durchmesser auf einem Ofen, dessen Mantel 10 mm vom oberen Rand mit 4 runden Öffnungen zum Austritt der Verbrennungsgase versehen ist. Es wird durch einen einfachen Bunsenbrenner von 7 mm Öffnung mit blau brennender Flamme erhitzt. Als Kühlrohr dient ein Glasrohr von 20 mm l. W. und 800 mm Länge, das so geneigt ist, daß sich der Ausfluß 100 mm tiefer als der Einfluß befindet. Zur Destillation gelangen 100 ccm, die in einem Meßzylinder abgemessen und möglichst bis zum letzten Tropfen eingefüllt werden. Der zum Einfüllen benutzte Zylinder dient auch als Vorlage. Die Destillation ist so zu leiten, daß in der Sekunde etwa 2 Tropfen übergehen. Bei 350° C. wird die Destillation unterbrochen, der Kühler ablaufen gelassen und abgelesen. Beim Brikettpech wird der Rückstand bei der Verkokung wie folgt festgestellt: Man erhitzt 1 g des feingepulverten Pechs in einem Platintiegel von guter Oberflächenbeschaffenheit, 22 mm Bodendurchmesser und 35 mm Höhe, mit übergreifendem, gut passenden, in der Mitte mit einem 2 mm weiten Loch versehenen Deckel in der 18 cm hohen Flamme eines einfachen Bunsenbrenners, wobei der Boden des Tiegels sich in dem heißesten Teil der Flamme befinden soll. Man hört mit dem Erhitzen auf, wenn sich über der Öffnung des Tiegeldeckels beim Nähern einer zweiten Flamme kein Flämmchen mehr zeigt, was schon nach wenigen Minuten der Fall sein soll. Der Verkokungsrückstand wird nach dem Abkühlen im Exsikkator gewogen. Der Rückstand der Veraschung wird wie folgt festgestellt: Der erhaltene Koks wird unter Zuhilfenahme eines Gebläses verascht. Die Asche wird nach dem Abkühlen im Exsikkator gewogen. — Das Verhalten gegen Anilin und Pyridin wird wie folgt festgestellt: Man wägt in einem kleinen Porzellanschälchen 1 g des feingepulverten Pechs ab, fügt 5 ccm Anilin hinzu und erwärmt das Ganze ½ Stunde auf siedendem Wasserbade. Die Mischung gießt man noch heiß auf einen Teller aus porösem Porzellan von etwa 65 mm Durchmesser. Nachdem das Anilin vollkommen eingezogen ist, wäscht man das auf dem Schälchen Verbliebene mit 2 ccm Pyridin sorgfältig nach und trocknet den Porzellanteller nach dem Einziehen des Pyridins im Trockenschrank bei 120—150° C. Der trockene Rückstand, sogenannter freier Kohlenstoff, wird mit einem Holzspatel vom Teller abgenommen und gewogen. — Der Erweichungspunkt wird nach Krämer-Sarnow wie folgt festgestellt: In einem kleinen Blechgefäß mit ebenem Boden, das in ein Ölbade von ähnlicher Form hängt, schmilzt man bei ungefähr 150° C. soviel von dem zu untersuchenden Pech, daß die Höhe der geschmolzenen Masse im Blechgefäß 7 mm beträgt. In diese taucht man das eine Ende eines etwa 10 cm langen, an beiden Enden ebengeschliffenen, offenen Glasröhrchens von 6 mm lichter Weite bis zum Boden ein, läßt es darin solange stehen, bis das an dem kalten Röhrchen anfangs erstarrte Pech wieder geschmolzen ist, schließt beim Herausnehmen die obere Öffnung mit dem Finger und setzt das mit Pech gefüllte Ende des Röhrchens auf eine kalte Glasplatte. Nach dem Erkalten entfernt man das an der äußeren Wand des Röhrchens haftende Pech und hat jetzt im Innern eine Pechschicht, deren Höhe 5 mm betragen muß. Auf diese gibt man 5 g Quecksilber aus einem dafür bestimmten Meßgefäß und hängt das so beschickte Proberohr in ein mit Wasser von 40° C. gefülltes Becherglas, das sich in einem zweiten weiteren mit Wasser der gleichen Temperatur gefüllten Becherglas befindet. In das innere Becherglas taucht man das Thermometer so ein, daß sein Quecksilbergefäß in gleicher Höhe mit der Pechschicht im Röhrchen liegt und erhitzt mit mäßiger Flamme unter zeitweiligem Umrühren derart, daß die Temperatur in der Minute um 1° steigt. Die Temperatur, bei der das Quecksilber die Pechschicht durchbricht, gilt als Erweichungspunkt des Pechs. — Teerdestillationen, welche eine Anerkennung als Volldestillation wünschen, haben sich umgehend an einen der nachgenannten Verbände: Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse in Essen oder Teerindustrielle Verband Deutschlands, Berlin, oder Nebenprodukten-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. deutscher Gaswerke in Frankfurt a. M. unter Beifügung der nach der Verordnung verlangten Unterlagen und Erklärung zu wenden.

Teer. Die Firma Müller & Warren in Kopenhagen, Taarnborgvej 10, hat die Alleinvertretung für Skandinavien in Kohlenteer von der Dick and Parker Ltd., die wieder größere Posten cif. Kopenhagen, Kristiania und Stockholm liefern kann.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (Hamburg, 25. Juni.) Die Marktlage der hier in Betracht kommenden Erzeugnisse im Inlande hatte seit vier Wochen bemerkenswerte Veränderungen nicht aufzuweisen. Im freien Handel würde heute Rohwollfett zu 10—11 M das kg vielleicht zu haben sein. Für Speisetalg wie Talg für technische Zwecke lag einiges preisloses Angebot vor. Man würde also schon Preise bieten müssen, um Geschäfte zu ermöglichen. Die jetzige Zeit ist jedoch zur Abgabe von Preisgeboten jedenfalls sehr ungeeignet. An den amerikanischen wie englischen Märkten war die Stimmung sehr ruhig bei weiterer Preisabbröckelungen. Bemerkenswert ist die feste Stimmung an den amerikanischen und argentinischen Maismärkten, wonach sich die weitere Entwicklung der Fettpreise voraussichtlich richten wird. Die Beschaffenheit von Mais der neuen argentinischen Ernte ist gut. Der Ertrag wird auf etwa 30% geringer geschätzt gegenüber dem amtlichen Voranschlag. Vielleicht sollen solche Meldungen aber gewissen naheliegenden Zwecken dienen. In Chicago hob sich der Maispreis im Laufe von vier Wochen bis Juli von 1,71½ auf 1,77¼ Doll. das Bushel. Die nach Meldungen aus den Vereinigten Staaten von Amerika von den Packern an Deutschland bewilligten Kredite von 45 Mill. Doll. haben die Marktlage nur wenig beeinflußt. Die Kredite, wenn sie überhaupt bewilligt worden sind, sollen offenbar dazu dienen, den Vorräten von Fleisch und Fett in Chicago besseren Abzug nach Deutschland zu verschaffen. Teils gingen aber die Preise im Berichtsabschnitt weiter zurück. Schmalz auf Julilieferung notierte in Chicago vor vier Wochen noch 21,40 Doll., für September 22,20 Doll. am Schluß lagen jedoch Preise von 20,82½ bezw. 21,80 Doll. vor. Der Preis für vorrätiges Schmalz, Middel West belief sich in New York vor vier Wochen auf 20,90 Doll., am Schluß hingegen auf nur noch 20,70 Doll., so daß wir annehmen müssen, daß es mit den Krediten der Packer an Deutschland zunächst nichts ist, obwohl diese hierzu alle Veranlassung hätten. Erhebliche Preisermäßigungen stellten sich auch für Talg ein. Für spezial tierces notierte New York vor vier Wochen 13¾ Cents und für hogsheads 13½ Cents das Pfd.; am Schluß wurden nur noch 11¼ bezw. 11 Cents das Pfd. gefordert. Die also mehr oder weniger billigeren Preise verfehlten indessen jeden Eindruck auf die Haltung der Käufer. Dieser Umstand wird vielleicht der Ausfuhr nach Deutschland in nächster Zeit zugute kommen. An eine bevorstehende Talgknappheit an den englischen Märkten, wie sie von dort verschiedentlich vorausgesagt wurde, kann man in Hinsicht auf den Rückgang der Preise nicht recht glauben. London ermäßigte die Preise für guten bis feinen australischen oder neuseeländischen Hammeltalg von 86—90 s. auf 86—88 s., für gemischten, ziemlich guten bis guten von 84—86 s. 6 d. auf 82—84 s. 6 d. das cwt., wogegen guter Rindtalg unverändert 86—90 s. kostete. Besonders am Liverpooler Markt war die Stimmung wider Erwarten sehr flau. Verkäufer ermäßigten ihre Forderungen für fälligen Plata-Rindertalg von 88—90 s. auf 75—80 s., für guten bis feinen australischen von 86—90 s. auf 77 s. 6 d. bis 82 s. 6 d., für Hammeltalg von 86—90 s auf gleichfalls 77 s. 6 d. bis 82 s. 6 d. und für gemischten von 85—86 s. auf 75 s. das cwt. cif. Liverpool. Einheimischer Schmelztalg war zu Anfang zu 77 s. 6 d. bis 87 s. 6 d. und zum Schluß zu 70—75 s. das cwt. angeboten.

Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 80, S. 493—496. Cöthen, den 3. Juli 1920. 44. Jahrgang.

r die chemische Forschung im Dienste des Vaterlandes. Von h. Reg.-Rat *Prof. Dr. R. Pschorr* . . . . . 493—494
Nachweis der Oxalsäure und Milchsäure, insbesondere zum nterschiede von Weinsäure. Von *Dr. Kurt Brauer* 494
neuartige Backpulverpackung. Von *Dr. J. Großfeld* 494
Tage 495
ntliste. — Versiegelte Schreiben 495
delsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- d Hüttenprodukte. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk 496

Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 177
5. Organische Chemie 178
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 179
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 180
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 181
22. Gärungsgewerbe 182
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 183
31. Metalle 184

Über die emische Forschung im Dienste des Vaterlandes.

Von R. Pschorr, Berlin [1]).

Die Chemie ist mit in erster Linie dazu berufen, für die Mittel Wege zu sorgen, wie wir unserem drückenden Rohstoffmangel lfen. Die erste Stelle unter den Neuerungen auf chemischem iet nimmt unzweifelhaft die Nutzbarmachung des *Luftstickstoffs* h die Ammoniaksynthese von HABER ein. Ihre Bedeutung steht klar vor Augen, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß wir ihr zu ausschließlich die gesamte Deckung unseres ungeheuren Bedarfs Explosivstoffen während des Krieges verdanken und ihr künftig die Ausland unabhängige Gewinnung von Salpetersäure und ihrer Industrie und Landwirtschaft unentbehrlichen Verbindungen und e verdanken werden. Das Einzige, was die Entente auch bei ngster Abschnürung uns nicht zu nehmen vermochte, war die osphärische Luft, die zu $^4/_5$ aus Stickstoff, dem Grundelement der etersäure, besteht. Nun gehört er aber gerade zu jenen Elementen, nur äußerst unwillig Verbindungen mit anderen Elementen eingehen. len letzten Jahrzehnten gelang es, diese Reaktionsträgheit des elemen- n Stickstoffs, die seiner Ausnutzung entgegenstand, zur Gewinnung Salpetersäure auf zweifache Weise zu überwinden. Eine Vereini- g des Stickstoffs mit dem Sauerstoff der Luft zu Stickoxyd, der stufe der Salpetersäure, ließ sich bei der Temperatur des Hoch- nungslichtbogens erzielen. Eine auf diesem Vorgang fußende nische Gewinnung der Salpetersäure verlohnt sich infolge der ver- nismäßig geringen Ausbeute nur da, wo billige Energiequellen, wie Wasserkräfte in Norwegen, zur Verfügung stehen. HABER schuf n anderen, bei uns besser gangbaren Weg zur Herstellung der etersäure. Er führte den Stickstoff der Luft zunächst in seine Ver- dung mit Wasserstoff, in Ammoniak, über. Es gelang ihm, die ktionsträgheit des Stickstoffs durch Anwendung geeigneter Reaktions- rträger, sog. Katalysatoren, und unter Verwendung hohen Drucks Art zu überwinden, daß die Umsetzung bei relativ geringen nperaturen unterhalb Rotglut sich vollzieht. Das Ammoniak läßt dann weiter mit Luftsauerstoff zu Salpetersäure oxydieren. Der enschaftlichen Lösung des Problems folgte die technische Durch- ung des Verfahrens durch Dr. BOSCH in Ludwigshafen.

Der ungeheure volkswirtschaftliche Vorteil dieser Synthese des moniaks und der Salpetersäure liegt auf der Hand. Früher vom lande abhängig, sind wir künftig in der Lage, aus inländischem erial, aus Luft, Wasser und der Heizkraft der Kohle, nicht nur ren eigenen Bedarf an diesen Stoffen zu decken, sondern auch dem Auslande erhebliche Mengen auszuführen. Das mit Kriegs- chluß einsetzende Sinken des Bedarfs an Salpetersäure für die Dar- ung von Sprengstoffen machte die in der Kriegszeit geschaffenen edehnten Anlagen nicht wertlos. Sie dienen jetzt nicht mehr der störung von kostbaren Menschenleben und Werten, sondern dem deraufbau und mittelbar der Ernährung, indem sie nicht nur die istrie mit Salpetersäure, sondern auch die Landwirtschaft des In- Auslandes mit den wertvollen Düngemitteln, Salpeter und schwefel- em Ammoniak, zu versorgen in der Lage sind.

Aufs engste verknüpft mit der Herstellung von Salpetersäure und moniumsulfat ist die Gewinnung der auch allgemein für die nische Technik überaus wichtigen *Schwefelsäure*. Auch hierfür tanden mit dem Einsetzen der Blockade ähnliche Schwierigkeiten für die Beschaffung der Salpetersäure. Elementarer Schwefel, en Oxydation zu Schwefelsäure führt, fehlt in Deutschland so gut wie ganz. Das Vorkommen von Schwefelerzen ist in Deutschland nur eng begrenzt. Der Vorrat würde bei intensivem Abbau bloß für eine geringe Zeitspanne ausreichen. Wir sind also auch hier auf die Einfuhr aus dem Ausland, besonders aus Spanien, Schweden und Norwegen, angewiesen. Schwefelhaltige Mineralien stehen uns aber im Inlande im Gips und im Magnesiumsulfat, dem Kieserit, reichlich zur Verfügung. Das Problem, aus diesen Stoffen Schwefelsäure zu bereiten, ist bereits während des Krieges in Angriff genommen worden und so weit gediehen, daß wir in absehbarer Zeit die eigene Deckung unseres Inlandbedarfes auch auf diesem Gebiete erwarten dürfen.

Der zwingende Bedarf an Sprengmitteln während des Krieges hat noch zu weiteren wissenschaftlichen Entdeckungen geführt, deren segensreiche Folgen künftig der inländischen Versorgung unseres Verbrauches mit *Aceton, Essigsäure* und *Glycerin* dienen werden. Die Gewinnung von Aceton und Essigsäure ist im wesentlichen auf der trockenen Destillation des Holzes begründet. Da unser Holzvorrat zu gering und zu wertvoll ist, war Deutschland im Frieden auf die Versorgung aus holzreichen Ländern, besonders auf die Einfuhr von essigsaurem Kalk aus Amerika, angewiesen. Deutscher Erfindungsgeist hat es zu Wege gebracht, beide für die chemische Industrie äußerst wichtigen Stoffe, ausgehend von Kohle, Kalk und Wasser, über das Calciumcarbid und Acetylen zu bereiten. Diese Acetonerzeugung hat uns in den Stand gesetzt, die Verfahren für die Darstellung künstlichen Kautschuks mit technischem Erfolg unabhängig vom Ausland durchzuführen. Die Gewinnung von Glycerin, das die Sprengstofftechnik zur Bereitung des Nitroglycerins, Dynamits und rauchlosen Pulvers in großen Mengen benötigte, griff überdies recht schmerzlich in die Frage unserer Ernährung ein, denn die bisherige technische Gewinnung des Glycerins beruht auf der Verarbeitung des uns heute noch recht knapp zubemessenen Fettes. Die unabhängig voneinander ausgeführten Untersuchungen von NEUBERG und CONNSTEIN lehrten die Gewinnung von Glycerin durch Schaffen von Sonderbedingungen bei der Vergärung von Zucker. Nun könnte man einwenden, daß wir damit in der Ernährung vom Regen in die Traufe kommen, denn wohl niemand wird behaupten wollen, daß der Zucker uns jetzt reichlicher zu Gebote stände als das Fett. Aber auch hier ist die Wissenschaft am Werk, wenigstens insoweit Abhilfe zu schaffen, als sie den für die Vergärung benötigten Traubenzucker aus Cellulose, also aus Sägespänen, nach einem Verfahren von RICHARD WILLSTAETTER, mit Hilfe konzentriertester Salzsäure zu bereiten lehrte. Auch als Nahrungsmittel ist der Traubenzucker dem Rohrzucker gleichwertig, in Süßkraft steht er ihm leider erheblich nach. Unser Bedarf an Süßstoff wird sich daher noch eine Zeitlang mit Zucker-Ersatzmitteln wie Saccharin begnügen müssen.

In der Reihe der Ernährungsmittel ist auch das Eiweiß zu erwähnen. Hier spielt die zu Tausenden von t bereits durchgeführte Gewinnung der *Nährhefe*, der sog. Mineralhefe, eine hervorragende Rolle. Sie wird erzeugt, indem man auf Lösungen von Traubenzucker oder auf Melasse, dem Rückstande der Rohzuckerfabrikation, Hefe bei Gegenwart von mineralischen Nährsalzen wachsen läßt. Etwas weiter sind wir in der Versorgung unseres weniger anspruchsvollen Tierbestandes mit Futtermitteln gekommen. Auch hier besteht die Aufgabe, die im Inland vorhandenen Mengen weitestgehend auszunutzen. Bisher war das *Stroh* im wesentlichen ein Zusatzmittel, das dem gefütterten Tiere das Empfinden des Gesättigtseins vortäuschte, ohne selbst besondere Nährkraft auszuüben. Jetzt wird das Stroh nach den Vorschlägen von BECKMANN und LEHMANN durch Vorbehandlung mit Alkalien in ein vom Tier völlig ausgenutztes »Kraft«-futter verwandelt.

Deutschland krankt an einem Mangel an flüssigen Brennstoff und Mineralölen. Die Einfuhr belief sich vor dem Kriege auf na 200 Millionen Mark. Die Kohlenforschung, an der FRANZ F

[1]) Auszug aus der Rede bei der Übernahme des Rektorats der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg am 1. Juli 1920.

der Leiter des Kohlenforschungsinstituts in Mülheim, erheblichen Anteil hat, wies einen neuen Weg, der uns das ausländische Produkt entbehrlich machen wird, die *Tieftemperatur-Verkokung* der Steinkohle, die zu Petroleum und schmierölartigen Erzeugnissen führte. Andererseits sind Verfahren in Bearbeitung, direkt aus Kohlenstaub und Wasserstoff Brennöle zu erzeugen. Infolge der Beschränkung der uns noch zur Verfügung stehenden Steinkohle hat sich das Interesse der bisher weniger beachteten Braunkohle und dem Torf zugewandt. Gilt es doch, den Reichtum Deutschlands an Braunkohle nunmehr voll auszunutzen zum Betriebe der Gasmaschinen, zur Gewinnung von brauchbarem Koks, billigen Briketts und hochwertigem Teer. Dieser hat außerordentlich an Bedeutung gewonnen, seit erkannt wurde, daß seine Hauptbestandteile, die Paraffine, sich durch Oxydation in Fettsäuren verwandeln lassen. Damit wäre ein Ende unserer Seifennot und vielleicht sogar ein Ende unserer Fettnot zu erwarten, da diese Fettsäuren mit Alkalien in Seifen, mit Glycerin in Fette umgewandelt werden.

Diese herausgegriffenen wenigen Beispiele sollen zeigen, daß neue Aufgaben in Hülle und Fülle in Angriff genommen sind. Ziehen wir weiter in Betracht, daß auch die Errungenschaften, auf die wir schon in der Vorkriegszeit stolz sein durften, weiter ausgebaut werden, wie die Herstellung der prächtigsten und haltbarsten Farben, der ätherischen Öle und Riechstoffe, der segenspendenden Heilmittel, alles Erzeugnisse, die seit Deutschlands Niederbruch auf dem Weltmarkt zu kaum zu beschaffenden Kostbarkeiten geworden sind, so dürfen wir mit Recht und Stolz behaupten, daß in unserem deutschen Vaterlande allein schon auf dem Gebiete der Chemie an geistiger Regsamkeit kein Mangel herrscht. Ein voller Segen für unser Volk und Vaterland kann daraus aber erst erblühen, wenn die deutsche Arbeiterschaft sich zum gleichen Arbeitswillen und zur alten Arbeitswilligkeit durchgerungen hat. Keine Nation der Erde vermag unserem deutschen Vaterlande — so schloß der neue Rektor unter brausendem Beifall — den Platz an der Sonne streitig zu machen, wenn unser ganzes Volk, jeder an seiner Stelle, wieder ehrlich und recht arbeitet.

Zum Nachweis der Oxalsäure und Milchsäure, insbesondere zum Unterschiede von Weinsäure.

Von Dr. Kurt Brauer,
polizeil. vereid. Chemiker, öffentl. angestellter Handelschemiker und vereid. Zollamtschemiker zu Cassel[1]).

Der Nachweis der Oxalsäure bietet in der Praxis vielfach Schwierigkeiten. Die Reaktionen, die in den meisten Lehrbüchern[2]) angegeben sind, sind meist nicht spezifisch genug. Der Nachweis durch Erhitzen mit Schwefelsäure und Anzünden des entstandenen CO gelingt nicht immer, besonders wenn geringere Mengen Oxalsäure vorliegen. Auch der Unterschied gegenüber der Weinsäure ist sehr oft nicht einwandfrei festzustellen, da die eintretende Verkohlung der Weinsäure im Gegensatz zur Oxalsäure beim Erhitzen mit konz. Schwefelsäure nicht immer von der Weinsäure herzurühren braucht, wenn man z. B. ein Gemisch von Oxalsäure und anderen organischen Substanzen hat. Wir haben uns daher bemüht, eine spezifische Reaktion für Oxalsäure zu suchen, die wir in der uns zur Verfügung stehenden Literatur bisher nicht gefunden haben, sodaß wir sie hier mitteilen wollen: Sie besteht darin, daß man die zu untersuchende Substanz oder bei Lösungen die zur Trockne eingedampfte Flüssigkeit mit konz. Schwefelsäure und Resorcin erhitzt, wobei eine schöne violette Färbung eintritt. Der Unterschied gegenüber der Weinsäure ist sehr deutlich, welch letztere bekanntlich eine Rotfärbung gibt. Dieser Nachweis der Oxalsäure mit Resorcin und konz. Schwefelsäure hat uns besonders dann gute Dienste geleistet, wenn es sich darum handelte, z. B. in Backpulvern Oxalsäure nachzuweisen, die leider anstelle der Weinsäure schon in Anwendung gekommen ist, was wegen der Giftigkeit der Oxalsäure sehr zu beachten ist. So konnten wir u. a. durch diese Reaktion kürzlich glatt nachweisen, daß ein Produkt, welches als Weinsäure angeboten war, in Wirklichkeit Oxalsäure war. Daß diese Verfälschung mit Oxalsäure nicht zu den Seltenheiten gehört, zeigt auch eine Arbeit von BUTTENBERG[3]), welcher ebenfalls bei Weinsäure einen Zusatz von Oxalsäure feststellte.

Auch der Nachweis der Milchsäure bietet oft Schwierigkeiten. Die UFFELMANNsche Reaktion mit Eisenchlorid ist nicht zuverlässig genug; denn auch Weinsäure gibt sie. Bei Backpulveruntersuchungen z. B. hatte sich gerade öfters als notwendig erwiesen, festzustellen, ob Weinsäure oder Milchsäure vorhanden ist. Wir fanden nun nach Versuchen, daß hier eine Reaktion mit *verdünnter* Schwefelsäure Resorcin zum Ziele führt. Fügt man nämlich zu Milchsäure verd. Schwefelsäure (1 : 1, aber auch geringere Konzentrationen tun es) Resorcin und erhitzt, so entsteht eine wunderschöne Rotfärbung, wäh die Weinsäure keine oder nur eine ganz schwachgelbliche Rea gibt, die sich von der schönen Rotfärbung bei Gegenwart von M säure stark unterscheidet. Man kann also durch diese Reaktion Resorcin und verdünnter Schwefelsäure ganz scharf Milchsäure Weinsäure unterscheiden. Diese Reaktion dürfte auch bei physiolog chemischen Untersuchungen, insbesondere zum Nachweis der M säure im Magensaft, Verwendung finden können; denn die Rea mit Eisenchlorid, die dort meistens angewandt wird, hat nicht nu oben erwähnten Nachteile, sondern auch denjenigen, daß z. B. stärkere Salzsäure allein bei Abwesenheit von Milchsäure mit E chlorid den Umschlag in die bekannte grüne Färbung gibt[4]).

Schließlich haben wir auch die anderen Homologen des Resc in ihrem Verhalten nicht nur gegen Weinsäure und Oxalsäure, son auch gegen Milch- und Citronensäure geprüft und zwar sowohl Erhitzen mit konz. Schwefelsäure wie beim Erhitzen mit verdü Schwefelsäure. Die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle zusam gestellt:

	Weinsäure	Oxalsäure	Milchsäure	Citronen
konz. H_2SO_4 allein	dunkelbraun	Zersetzung	gelb	farbl
H_2SO_4 1 : 1 „	—	—	—	—
konz. H_2SO_4 mit				
Phloroglucin	dunkelviolett	rötlich	dunkelrot	dunkell
Brenzcatechin	dunkelbraun	farblos	rot, dann braun	farbl
Resorcin	rot	violett	rot, dann dunkelbraun	farbl
Hydrochinon	Dunkelfärbg.	grün	dunkelbraun	grü
H_2SO_4 1 : 1 mit				
Phloroglucin	—	—	rotbraun	—
Brenzcatechin	—	—	rotbraun	—
Resorcin	gelb	grün	rot	—
Hydrochinon	—	—	braun	—

Verhalten obiger Phenole zu Schwefelsäure allein:

	Phloroglucin	Brenzcatechin	Resorcin	Hydroc
konz. H_2SO_4	dunkelbraun	dunkelbraun	dunkelbraun	dunkel
verd. H_2SO_4	—	—	—	—

Zum Schluß sei mir gestattet, Herrn DR. LÖSNER für seine e und bewährte Mitarbeit bei der Durchführung dieser Versuche m besten Dank abzustatten.

[1]) Mitteil. aus der Offentl.-chem. Untersuchungsstation Dr. K. Brauer, Cassel (Verein. chemische Laboratorien Dr. Uffelmann und Dr. Brauer, vorm. Dr. Wackenroder).

[2]) Vergl. Treadwell, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, Leipzig 1918, Bd. I, S. 361; Schmidt, Pharm. Chem., Braunschweig, 1911, Bd. II, [S. 511, 618.

[3]) Ztschr. f. Nahr.- u. Genußm. 1919, Bd. 37, S. 337.

[4]) Auch die geringen Mengen Milchsäure, die sich im Bier befinden, li sich sofort durch diese Reaktion erkennen.

Eine neuartige Backpulverpackung.

Von Dr. J. Großfeld, Osnabrück.

Der größte Fehler der meisten Backpulver des Handels b in ihrer geringen Haltbarkeit, die dadurch bedingt ist, daß die wirks Komponenten bereits während der Aufbewahrung aufeinander wirken und so ein erheblicher Teil der Triebkraft nutzlos verpuff ist darum vorgeschlagen worden, den sauren und den Kohlen abgebenden Bestandteil in getrennten Packungen in den Verkeh bringen; dies bedingt jedoch einen erheblichen Mehraufwand an packungsmaterial und kann, was viel schlimmer ist, Anlaß zu Verw lungen der einzelnen Bestandteile in der Hand der Hausfrau geben Verderben des Gebäckes und damit Vergeudung wertvoller Nahr mittel bewirken. Diese Schwierigkeiten gaben Anlaß zur Herstellung neuen Verpackungsmittels für Backpulver, dessen Herstellung der F MACHEREY, NAGEL & CO. in Düren geschützt ist. Es besteht aus durch Querfalzung einer beiderseits offenen Papierröhre entstehe Doppeltüte, die erst beim Gebrauch durch Geradebiegen eine einigung der getrennt aufbewahrten Bestandteile ermöglicht, derart die Inhalte beider Tütenhälften lediglich gemeinsam verbraucht w können. Da die Scheidung der beiden Komponenten mit Hilfe d Packung in einfachster Weise zu einer absolut vollständigen andererseits eine falsche Verwendung derselben beim Gebrauche geschlossen ist, werden obengenannte Mängel völlig vermieden. scharfe Trennung der beiden Tütenhälften durch den Falz wurd Farbpulvern bewiesen, wobei sich ergab, daß selbst durch Schü Werfen oder Stoß keine wahrnehmbare Menge des Inhaltes der Tütenhälfte in die andere gelangte.

Wertvoll ist, daß die neue Packung auch die Verwendung solchen billigen Rohstoffen ermöglicht, die nach der bisherigen Met ein einigermaßen haltbares Backpulver nicht lieferten. Im vorliege Falle wird das Backpulver erst im letzten Augenblicke vor seiner wendung gemischt und kann daher so seine volle Triebkraft entf

Vom Tage.

Personalien.

Hofrat Friedrich Emich, o. Professor der Chemie, ist zum Rektor der hnischen Hochschule in Graz gewählt worden.

Prof. Dr. M. Herter, zuletzt Leiter der Botanisch-Bakteriologischen eilung der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung, Berlin, ist ı ständigen Botaniker des Medizinalamtes der Stadt Berlin ernannt worden.

Hermann Hecht, Begründer der bekannten Exportfirma Hecht, iffer & Co., Mitglied des Reichswirtschaftsrats, begeht am 8. Juli seinen Geburtstag.

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. e. h. Adolf Kirdorf in Aachen wurde 25. Juni anläßlich seines 75. Geburtstages zum Ehrenmitglied des Vereins tscher Eisenhüttenleute und der Nordwestlichen Gruppe des Vereins tscher Eisen- und Stahlindustrieller, ernannt.

W. Weidemann, erster Assistent an der Milchwirtschaftlichen Anstalt ifswald, ist als Nachfolger von Prof. Dr. Krüger zum Vorsteher der chwirtschaftlichen Versuchsstation des Verbandes der hessischen landschaftlichen Genossenschaften in Darmstadt ernannt worden.

Zu Ehrenmitgliedern der Deutschen Physikalischen Gesellschaft den Prof. Dr. Röntgen, München, Prof. Dr. Goldstein, Berlin, und f. Dr. Scheel, Berlin, ernannt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Sartorius-Werke, Aktiengesellschaft, Göttingen, blickten am uli auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Der noch in voller Rüstigkeit ende Gründer, Florenz Sartorius, hat die Werkstätte 1870 in Göttingen gerichtet und sie aus ganz kleinen Anfängen durch seine unbegrenzte rigkeit zusammen mit seiner bereits verstorbenen Gemahlin zu weithender Bedeutung geführt. Nachdem F. Sartorius bei dem damaligen versitäts-Mechaniker W. Apel seine Lehrzeit durchgemacht, arbeitete er verschiedenen Werkstätten Deutschlands und richtete 1870 in der Groner aße eine kleine Werkstätte ein. Die Anregungen, die er aus den schon ier gehörten Vorlesungen bei dem Physiker Wilhelm Weber und dem emiker Wöhler geschöpft hatte, gaben ihm die Möglichkeit, auch den orderungen, die die Wissenschaft an die feinmechanischen Instrumente len mußte, das richtige Verständnis entgegenzubringen. Vor allem beäftigte ihn die Frage der Konstruktion empfindlicher Wagen, die neben pfindlichkeit auch ein schnelles Arbeiten ermöglichten. Es handelte sich ei um die Herabsetzung der Schwingungsdauer, durch die wesentliche tersparnis erzielt werden konnte. Das ließ sich erreichen durch die kürzung der Balkenarme, wenn gleichzeitig das Gewicht der beweglichen Teile, also besonders des Wagebalkens, merkbar vermindert wurde, ohne daß dafür die Wage eine Einbuße an Stabilität erlitt. In diesem Bestreben kam ihm Wöhler zu Hilfe, indem dieser die Verwendung des früher von ihm entdeckten Aluminiums vorschlug. Auch Legierungen des Aluminiums, zu deren Herstellung ebenfalls Wöhler die Anleitung gab, wurden von Sartorius zu dem Bau der Wagen benutzt. Schon die ersten Instrumente dieser Art erregten allgemeines Aufsehen und fanden die weitgehendste Verwendung. Bereits nach zwei Jahren war eine Vergrößerung der Räume notwendig, ein Ladengeschäft wurde eingerichtet, das später in den Besitz des Schwagers Ernst Rudolph überging. In diesen Räumen wurde auch der erste Gasmotor in Göttingen aufgestellt, der zum Antrieb der Werkzeugmaschinen und der neubeschafften Schleifmaschine diente, mit deren Hilfe Sartorius anatomische Instrumente und Rasiermesser in vollkommenster Weise zu schleifen imstande war. Bald mußten die Fabrikräume weiter vergrößert werden, namentlich nachdem Sartorius die Herstellung von Brutöfen und sonstigen Wärmeapparaten mit konstanter Temperatur aufgenommen hatte. 1898 wurden die jetzigen großen Fabrikanlagen erbaut und bis auf den heutigen Tag ständig erweitert. Nach dem Tode des Inhabers der bekannten feinmechanischen Werkstätte in Stuttgart, Ludwig Tesdorpf, wurde diese angekauft und mit den Werkstätten in Göttingen vereinigt; kurz vorher war auch die von August Becker in Göttingen geleitete Werkstätte, in der vornehmlich feine Mikrotome hergestellt wurden, erworben worden. F. Sartorius nahm 1906 die drei ältesten seiner Söhne, Wilhelm, Erich und Julius als Teilhaber in das Geschäft auf und zwar leitete Wilhelm Sartorius den kaufmännischen, Erich Sartorius den allgemeinen Werkstätten-Betrieb, und Julius Sartorius, der im Kriege fiel, den geodätischen und astronomischen Instrumentenbau. Als wissenschaftlicher Berater war Prof. Ambronn von der Universitäts-Sternwarte zu Göttingen gewonnen worden. Eine später gegründete Abteilung, die sich mit der Herstellung von Angelgeräten befaßte, unterstand der Leitung des vierten Sohnes Florenz Sartorius. Während des Krieges wurden feinere Teile der Artillerie-Geschosse, ferner Fahrzeuge hergestellt.

Zur Hebung der Industrie von pharmazeutischen Erzeugnissen in Italien wird ein mit Preisen ausgestatteter Wettbewerb ausgeschrieben, an dem Private und Gesellschaften teilnehmen können, die zwischen dem 10. März 1920 und 31. März 1921 innerhalb Italiens neue Anlagen oder Teilanlagen zur Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen aus medizinischen und aromatischen Pflanzen errichten. Die Gesuche um Zulassung müssen bis zum 15. April 1921 beim Handelsministerium in Rom vorliegen.

Zur Erweiterung der Universität Manchester, zur Einrichtung von Arbeiterkursen, von Quartierhäusern für Studenten usw. fordert ein Komitee in einem illustrierten Werbeheft des »Manchester Guardian« Spenden im Betrage von 10 Mill. M.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

mmoniumnitratgemisch, Gewinnung eines nicht explosiven —es. Dtsch. nm. B. 86566, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 6. 1918.

uminiumnitrid, Herst. Engl. P. 122829. Armour Fertilizer Works. 8. 1. 1918.

uelemente, Verfahren und Einrichtung zur schnellen Herst. von —n und ergl. aus Magnesia, Magnesiumchlorid und Füllstoffen wie Sägespänen nd dergl. Dtsch. Anm. V. 14730, Kl. 80. E. G. Villejean, Paris. 14. 5. 19.

lorkalium, Gewinnung von — beim Hochofenbetrieb. Dtsch. Anm. B. 87190, Kl. 12. The British Potash Company, Limited, London. 26. 8. 1918.

osputzmörtel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. W. 52964, Kl. 80. J. Weber, tuttgart. 14. 7. 1919.

tallchlorid, Herst. von —. VStAP. 1331257. W. Heap, Stockport, u. . Newbery, Manchester, Engl. 26. 8. 1918. ~ Herst. von wasserfreien —en. ngl. P. 140114. P. L. Hulin. 7. 5. 1918.

ckstoff-Sauerstoff-Verbindungen, Herst. von Stickstoff-Wasserstoff- und —. Dtsch. Anm. H. 70206, Kl. 12, Zus. z. P. 275343. F. Hlavati, Wien, und . J. G. Oehlrich, Berlin-Wilmersdorf. 8. 5. 1916.

Organische Großindustrie.

ylschwefelsäure, Herst. von — durch Behandlung von Alkohol mit Schwefelsäureanhydrid. Osterr. Anm. 1004/19. L. Lilienfeld, Wien. 26. 3. 1919.

nzinersatz, Herst. von als — dienenden leichtsiedenden Olen aus schwersiedenden Stoffen wie Teeren, Olen und dergl. mittels Zersetzung. Dtsch. nm. K. 56170, Kl. 23. H. Koppers, Essen, Ruhr. 17. 9. 1913.

nin bildende Stoffe, Gewinnung der das sogenannte — aus Holzarten. sterr. Anm. 3069/18. H. Pauly, Würzburg, u. Akt.-Ges. f. Zellstoff- . Papierfabrikation, Aschaffenburg. 1. 6. 1918.

schinenöle, Reinigen von —n. Osterr. Anm. 160/19. W. v. Sperl, Hof. 7. 1. 1919.

neralöle, Behandlung von —n. Osterr. Anm. 7853/14. Lucas's Low Pressure Oil Cracking Process Ltd., London. 30. 11. 1914.

rgamentpapier, Herst. eines Ersatzes für —, Pappe und dergl. Dtsch. nm. E. 21731, Kl. 55. J. Eggert, Berlin-Halensee, u. W. Wuppermann, armen. 29. 6. 1916.

nellgerben, Vorrichtung zum — von Häuten. Dtsch. Anm. G. 49535, Kl. 28. F. Gilardini, Turin. 7. 11. 1919.

rengstoffe, Herst. eines für — und Treibmittel geeigneten Stoffes aus mmonnitrat und den Nitraten, Oxalaten und ähnlichen Salzen des Ammoniaks nd der Aminbasen. Dtsch. Anm. V. 13658, Kl. 78. 7. 12. 1916. ~ Herst. ines für — und Treibmittel geeigneten Stoffes aus Ammonnitrat und kohlenstoffhaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. V. 13678, Kl. 78, Zus. z. Anm. V. 13658. 8. 12. 1916. Verein Chem. Fabriken in Mannheim.

eibmittel, Herst. von —n aus Ammonnitrat und kohlenstoffhaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. V. 13657 u. Zus.-Anm. V. 13853, Kl. 78. Verein Chemischer Fabriken in Mannheim. 7. 12. 1916 u. 12. 6. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Blutmehl, Herst. von —. Dtsch. Anm. S. 47066, Kl. 53. G. A. Krause, München. 18. 8. 1917.

Calciumfluoridpräcipitat, Herst. VStAP. 1329072. W. S. Chase, Lakewood, Ohio. 1. 3. 1917.

Diarylstibinoxyde, Herst. von —n und Triarylstibinen. Dtsch. Anm. C. 28695, Kl. 12. Chem. Fabrik v. Heyden A.-G. 24. 1. 1920.

Futtermittelrohstoffe, Auslaugung von —n und dergl. mit Wasser oder wässrigen Lösungen. Dtsch. Anm. E. 23626, Kl. 53. L. Engelhardt, Buchschlag, Kr. Offenbach a. M. 16. 12. 1918.

Glykoldiacetat, Darst. von —. Dtsch. Anm. M. 66311, Kl. 12. K. H. Meyer, München. 28. 7. 1919.

Harnstoff, Darst. von phosphorsaurem —. Osterr. Anm. 4441/17. Osterr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Aussig a. d. E. 21. 9. 1917.

Ichtioldisulfosäure, Darst. von — aus Ichtyolrohöl und Schwefelsäure. Osterr. Anm. 3820/17. I. E. Kaspar, Schwaz, Tirol. 14. 8. 1917.

Nährextrakt, Verarbeitung der Hopfenpflanze auf einen —, Textilfäden und ein wertvolles Rohmaterial für die Papiererzeugung. Osterr. Anm. 4887/15. B. Setlik, A. Ernest u. J. Trebický, Prag. 8. 12. 1915.

Metalle.

Eisen, Erhitzen bezw. Brennen von gegen Oxydation empfindlichen Körpern, wie —, Stahl, Porzellan und dergl. Dtsch. Anm. K. 66247, Kl. 18. H. Koppers, Essen, Ruhr. 13. 5. 1918.

Eisenerze, Herst. eines zum Brikettieren von —n, Gichtstaub und dergl. geeigneten Bindemittels. Osterr. Anm. 1359/15 u. 4500/16, Zus. z. P. 81283. W. Mathesius, Nikolassee b. Berlin. 29. 3. 1915 u. 26. 9. 1916.

Eisenlegierungen, Herst. von säurebeständigen —. Dtsch. Anm. T. 23183, Kl. 18. H. Terrisse u. M. Lévy, Genf. 8. 10. 1919.

Erze, Aufbereitung von —n und dergl. Osterr. Anm. 165/17, Zus. z. P. 69147. G. S. A. Appelqvist u. E. O. E. Tydén, Stockholm. 12. 1. 1917.

Legierungen, Herst. von — und Verbindungen der Ceritmetalle. Dtsch. Anm. M. 59083, Kl. 78. E. Merck, Darmstadt. 29. 1. 1916.

Metallrückstände, Verblasen kupferhaltiger — in einem mit Olfeuerung betriebenen, kippbaren Metallschmelzofen. Dtsch. Anm. B. 92086, Kl. 40. H. Bondy, Nestersitz-Pömmerle, Böhmen. 22. 12. 1919.

Metallpulver, Herst. duktiler Stäbe aus hochschmelzenden —n. Dtsch. Anm. K. 68781, Kl. 40. E. A. Krüger, Charlottenburg, u. O. Clemens, Berlin-Friedenau. 2. 5. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1350. O. H. Göhring, Wiesbaden. Eingegangen am 30. Juni 192

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebühr

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (28. Juni.) Die Marktlage hat sich in den letzten Wochen im allgemeinen etwas befestigt, ohne daß sich die Umsätze wesentlich vermehrt hätten. Hier und da zeigte sich einige Kauflust, wie ja die Vorräte des Kleinhandels auf geringe Mengen zusammengeschmolzen sind. Was die Preise für Gewürze im allgemeinen betrifft, so gingen sie weiter auf solchen Stand zurück, daß sie gegenüber der Vorkriegszeit, unter Berücksichtigung eines der Zeit entsprechenden Aufschlages, nicht zu hoch genannt werden können. Die Einfuhr von Gewürzen hielt sich aus verschiedenen Gründen seit längerer Zeit in engen Grenzen. Vielleicht dürfte der Zeitpunkt zur Deckung des Bedarfes durch den Kleinhandel nun doch nahe gerückt sein, nachdem in der letzten Woche vom Großhandel im allgemeinen etwas höhere Forderungen gestellt wurden. Längeres Zuwarten der Käufer erscheint nach unserem Dafürhalten nicht ratsam, zumal Belebung der Kauftätigkeit im allgemeinen im Interesse unserer gesamten Wirtschaft liegt. Anderseits ist mit Beginn des Herbstes auch wohl mit geringer Zunahme des Bedarfes an Gewürzen überhaupt zu rechnen. Für Groß- wie Kleinverbraucher dürfte es daher vielleicht geraten erscheinen, dem Einkauf für nicht zu lange Zeit wieder etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Für schwarzen Pfeffer lagen die Forderungen des Großhandels zwischen 17,50 bis 20,50 M und für weißen zwischen 26—30 M das kg. Für Vanille wurden erheblich höhere Forderungen gestellt. Vanille-Bourbon kostete etwa 350—360 M und Tahiti 250—260 M, Vanille ohne nähere Bezeichnung der Herkunft etwa 300 M das kg. Kaneel je nach der Beschaffenheit war zu 44—45 M, bester dünner Ceylon zu 60—63 M das kg angeboten. Für Piment sind heute 17—19 M und Paprika 20—22 M das kg zu bezahlen. Die Preise für Nelken waren mit 44—48 M und für Anis mit 17—20 M das kg angegeben. Ganzer Kardamom erschien in den uns vorliegenden Angeboten mit 64—66 M und gemahlener mit 76—78 M das kg, zum Teil lagen die Preise auch merklich niedriger. Muskatblüte, ganz oder gemahlen, notierte etwa 54—56 M, Zimt, gemahlen, 20—22 M und Kaneel, gemahlen, etwa 30 bis 32 M das kg. Für Lorbeerblätter waren Preise von 18—24 M und für Ingwer von 22—24 M das kg genannt. Für Kümmel ohne nähere Bezeichnung der Beschaffenheit war der Preis mit 12—13 M und für Senfkörner mit 7,50 bis 7,75 M das kg angegeben. Blauer Mohn kam im Handel zu Preisen von 20—21 M das kg zum Vorschein. Pfefferminze, geschnitten, Ia, notierte 21—22 M und Fenchel, bester Levantiner, etwas billiger, 11—12 M das kg. Die Preise für Gelatine waren vorübergehend schon billiger als in den vorliegenden Angeboten, welche für weiße dünne Blattware 75—90 M für das kg waren.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Über die Regelung der Einfuhr von Halbzeug und Walzwerkserzeugnissen aus dem Saargebiete, Lothringen und Luxemburg sind am 15. Juni Bestimmungen erlassen und im Reichsgesetzblatt 1920, Nr. 134, vom 18. Juni veröffentlicht worden.

Metalle. (Berlin, 29. Juni.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1025—1050 M, Originalhüttenweichblei 425—450 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 540 bis 550 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 325 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2100 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 3900—4000 M, Reinnickel (98/99%) 3600—3800 M, Antimon-Regulus 750 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1590 M.

— In die Firma Theodor & Co., Metallschmelzwerk, Metallgroßhandlung, Berg- und Hüttenprodukte, in Berlin-Charlottenburg ist Julius Müller in Berlin-Schöneberg als Mitinhaber eingetreten. In Verbindung damit ist das Hauptgeschäft nach Berlin verlegt worden, während das bisherige Stammhaus in Königsberg in gleichem Umfange wie bisher als Niederlassung weitergeführt wird.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (23. Juni.) Die Lage der Brauindustrie hat sich nach der ansehnlichen Erhöhung der Bierpreise eher verschlechtert als verbessert. Der Bierkonsum ist abermals zurückgegangen, weshalb namentlich kleinere Brauereibetriebe Anschluß an größere suchen, zumal auch die Gerstenbelieferung auf schwachen Füßen steht. Der ungünstigen Lage der Brauindustrie im allgemeinen ist es mit zuzuschreiben, wenn das Geschäft mit Hopfen stiller ist, als es sonst um diese Jahreszeit zu sein pflegt. Die am einheimischen Markt umlaufenden Preise sind als rein nominell zu bezeichnen. Die Untergebote weichen von den ursprünglichen Forderungen meist merklich ab. Der Stand der Hopfenfelder in den süddeutschen Anbaugebieten ist im großen und ganzen sehr befriedigend. Die günstige Witterung, welche abwechselnd warme Temperatur und ausgiebige Niederschläge brachte, hat das Wachstum der Hopfenreben gut gefördert, das dem früherer Jahre ziemlich vorausgeeilt ist. Prima Hopfen 1919er notierten nominell 4200—5000 M der Ztr. ab Station; vereinzelt wurden später Geschäfte in 1919er zu 600—700 M billigeren Preisen abgeschlossen. Von Hopfen älterer Jahrgänge wurde im Berichtsabschnitt auch nur wenig umgesetzt. Für Ballotware wurden je nach der Beschaffenheit bis zu 2400 M der Ztr. bezahlt. Im böhmischen Hopfenbaugebiet machte das Wachstum der Pflanzungen im allgemeinen gute Fortschritte, zum Teil jedoch ist der Stand der Gärten sehr ungleich. Im allgemeinen sind aber die Pflanzungen vollständig ungeziefer frei, die Ernteaussichten befriedigend. Der Verkehr am Saazer Markt gestaltete sich im Berichtsabschnitt sehr ruhig. Nur kleinere Umsätze wurden erzielt, die Preise waren schließlich mit 5000—5500 K nominell. Diese Forderungen brauchen jedoch nicht angelegt zu werden. Untergebote gehen die Verkäufer bereitwilligst ein. Ein größerer Posten Hopfen ging zum Preise von 2250 K für 50 kg aus dem Markt. Zwischen Produzenten und Handel einerseits und der Regierung Slowakei anderseits spielt sich ein stiller Kampf wegen Verwertung neuen Ernte ab. Im Volksernährungsministerium in Prag finden seit kurz Beratungen wegen Sicherstellung der neuen Hopfenernte für die böhmis Brauindustrie statt. Die Produzenten wie der Handel wehren sich mit a Macht gegen eine Beschlagnahme und treten für den freien Verkauf ei

Spiritus. Der schwedische Reichstag nahm eine neue Spiritussteuer Deckung des auf 41 Mill. Kr. berechneten Defizits im Staatshaushalt mit 25% auf den Grundpreis, den die System-Gesellschaften an die A. Vin- und Spritcentralen bezahlen, und ferner 2 Kr. für das l o Rücksicht auf die Warensorte von den Restaurants. Weine unterliegen neuen Steuer nicht.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende Juni.) Dammarharz, Batavia 24—26 M, Ficht harz, amerikanisches 8,75—10 M, französisches 8—9 M, Gallipot 40—45 alles für 1 kg.

— (Savannah, Anfang Juni.) Harz hat in den letzten Wochen an seiner Bewert verhältnismäßig wenig eingebüßt. Die sichtbaren Bestände sind an d drei Hauptmärkten sehr klein gegenüber den Vorräten früherer Jahre. wurden verzeichnet: am 22. Mai 1920 95807, 1919 231268, 1918 297899 1917 290175 Barrels zu 500 lbs. Der Preisrückgang bei den einzel Graden betrug während der letzten 4 Wochen selten mehr als bis 1 Doll. für 280 lbs., was bei den jetzigen Werten wenig zu sagen hat. Jacksonville lagen die Preise fast stets auf der gleichen Höhe wie Savannah. Ende Mai verzeichnete der B. o. T. in Savannah für B 14, D 17,45, E 17,50, F und G 17,55, H und I 17,60, K 17,75, M 17,90 N 18, WG 18,55 und WW 18,80 für 1 Barrel von 280 lbs.

Schellack (Hamburg, Ende Juni), orange Ia. 120—125 M, IIa. 105—108 Stocklack Siam 85—90 M für 1 kg.

Terpentinöl. (Savannah, Anfang Juni.) Die Zufuhren aus der neuen Er sind jetzt reichlicher und werden in wenigen Wochen ein Urteil über weitere Entwicklung der Marktlage gestatten. Aus den bisherigen Berich ist bekannt, daß die der Produkte seither außerordentlich günstige Pre entwicklung für die begonnene Saison den Antrieb zu einer erheblich Vermehrung der Erzeugung gegeben hat. Eine solche war an sich sch berechtigt, wenn man den durch die Kriegsjahre bedingten Rückgang Gegenüberstellung mit den Weltbedarfsziffern der Vorkriegszeit brach Hinzu kam eine, wie sich jetzt zeigt, verfrühte optimistische Stimmung l züglich des Bedarfes, der sich nach Kriegsschluß einstellen würde. E genaue Nachprüfung in allen Distrikten ergab, daß die Erzeugungszunah dieser Saison sich ungefähr auf 35% belaufen wird gegenüber dem Durchsch der Produktion während der Kriegsjahre; das Gesamtergebnis der Sais wird damit immer noch um etwa 15—20% hinter dem Durchschnitt d letzten 8 Jahre vor Kriegsausbruch zurückbleiben. — Wird die Entwiklu der weltwirtschaftlichen Lage nun eine glatte Aufnahme solcher Produktio mengen schon jetzt gestatten ohne das Gleichgewicht zwischen Angebot u Nachfrage zu Ungunsten der Erzeuger vermissen zu lassen? Um die Frage zu beantworten, muß man kurz auf die gegebenen Absatzmöglichkeit eingehen. Der inländische Bedarf der Vereinigten Staaten von Amerika ste ohne Zweifel vor einer gewaltigen Ausdehnung. Alle Industrien, welc direkt Harz oder Terpentinöl verarbeiten, verfügen über nur ganz gerin oder gar keine Vorräte, man hat bei dem fortgesetzt steigenden Markte n allzulange sich auf den Einkauf des Notwendigsten beschränkt, und der Stre im Transportwesen hat die letzten Bestände heruntergewirtschaftet, währe Auffüllung ganz unmöglich oder mindestens sehr schwierig war. Soba dieser Streik beendet sein wird und nicht neue Hindernisse eintreten, m die Inlandsindustrie notgedrungen mit ihren Anforderungen an die Märk herantreten. Im Ausfuhrgeschäft ist es vor allen Dingen die Valutafrag welche das Geschäft nach Europa außerordentlich beeinträchtigt. Zum T ist es ganz stillgelegt. England beobachtet immer noch größere Zurückhaltun die Zentralstaaten begnügen sich hauptsächlich mit Ware, die von Fran reich in den besetzten Gebieten sofort greifbar gestellt wird oder die, sow spanischen oder griechischen Ursprungs, von Antwerpen und Holland ebe falls schneller an den Ort des Verbrauchs zu bringen ist. Italien durchle eine Krisis, die ebenfalls zum Teil auf die Valutaverhältnisse zurückzuführ ist; die nordischen Länder und Holland kommen für ihren Selbstverbrau auch nur mit geringer Frage heraus. Außerhalb Europas versagen Jap und Australien, in den letzten Jahren ganz bedeutende Abnehmer für Ha völlig; es bleiben in der Hauptsache noch die südamerikanischen Bezugländ wohin sich das Geschäft allerdings in guter Entwicklung befindet. Zusamme gefaßt ergibt sich ein Bild, das man als etwas drückend bezeichnen mu und diese Stimmung hat dem Geschäft an unseren Erstmärkten während d letzten Wochen auch den Stempel aufgeprägt. Der Terpentinölpreis verlie in Savannah gegen Ende April bereits die Basis über 2 Doll., er stand a 17. noch 2,20 Doll. die Gall. und war am 5. Mai schon auf 1,75 Doll. zurüc gefallen. Nach einer vorübergehenden kurzen Erholung, welche die 2 Do Grenze beinahe nochmals streifte, erfolgte ein neuer Rückschlag und a 20. Mai stand der Preis in Savannah bereits auf 1,72 Doll., stieg dann ab 2 Tage später erneut auf 1,72½ Doll. Von den Mai-August-Kontrakte die seinerzeit auf Basis von 1,45—1,50 Doll. geschlossen wurden, ist noc verhältnismäßig wenig abgeliefert. Im übrigen scheint es, daß der damalig Kontraktpreis für die Juni-August-Raten dieser Abschlüsse den Käufern noc einen guten Vorteil belassen wird, denn es wird allgemein angenomme daß sich der Durchschnittswert in dieser Saison zwischen 140—150 Cts. b wegen wird. Stellt man den kleinen Vorrat an den drei Erstmärkten Savanna Jacksonville und Pensacola den Beständen zu gleichem Zeitpunkt der vorau gegangenen Jahre gegenüber und läßt nicht alle Hoffnung auf eine Besseru der jetzigen Absatzschwierigkeiten schwinden, so durfte eine solche Durc schnittsbewertung nicht ganz willkürlich erscheinen. Es betrugen die Vorrät an den genannten 3 Plätzen: am 22. Mai 1920 4918, 1919 60493, 191 110660, 1917, 65331 Barrels zu 50 Gall.

Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 81, S. 497—504. Cöthen, den 6. Juli 1920. 44. Jahrgang.

Über das Explosionsunglück im Chemischen Institut der Universität Münster i. W. und seine Ursachen 497
Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919. Von Dipl.-Ing. *W. Laskowsky* . . . . . 497—499
Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute in Hamburg vom 19. bis 22. Juni 1920: Die Erzlagerstätten des Otavi-Berglandes, Deutsch-Südwestafrika, *Dr. Schneiderhöhn.* — Neue Ergebnisse über die Rolle der Schutzkolloide bei der Naßaufbereitung, *Prof. Dr. Nathansohn.* — Vorläufige Mitteilungen über praktische Ergebnisse der bisherigen Erzflotation in Deutschland, Bergassessor *A. Macco.* — Die Grundlagen der Wärmeverluste bei metallurgischen Ofen, Dipl.-Ing. *Rosin* . . . . . 499—500
Vom Tage 500
Patentliste 501
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 502
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 503
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . . . 503—504

Über das Explosionsunglück im Chemischen Institut der Universität Münster i. W. und seine Ursachen.

In der am Donnerstag den 27. Mai 1920, vormittags 8 Uhr, abgehaltenen Vorlesung über allgemeine und anorganische Experimentalchemie besprach der Vortragende die Verbrennungserscheinungen mit gebundenem Sauerstoff und zeigte bei dieser Gelegenheit die Verbrennung von verbrennlichen Substanzen durch Tetranitromethan $C(NO_2)_4$, die sauerstoffreiche Flüssigkeit, welche nicht weniger als 65,3% Sauerstoff enthält.

Für diese Versuche bediente er sich, genau wie in den früheren Jahren, eines Gerätes, welches im ersten Kriegsjahre von ihm bei Vorversuchen zum Durchbrennen von Drahthindernissen verwendet und als handhabungssicher oft erprobt worden war, eines kleinen Tetranitromethanbrenners, bestehend aus einem oben offenen, unten geschlossenen 20 cm langen Stück Mannesmannrohr von 2,8 cm Weite. Wenn man das Rohr mit 15 g Watte (Baumwoll- oder Zellstoffwatte) beschickt, welche fest eingestopft wird, so vermag die Füllung 75 ccm Flüssigkeit aufzunehmen, ohne daß etwas abtropft. Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, als Füllflüssigkeit Tetranitromethan mit einem kleinen Toluolzusatz (67,5 ccm Tetranitromethan mit 7,5 ccm Toluol, nach Gewichten 108 g Tetranitromethan mit 6 g Toluol) zu verwenden, da der Kohlenstoff der Watte bei weitem nicht zur Bindung des Tetranitromethansauerstoffes hinreicht. Ein Sauerstoffüberschuß in den Flammengasen wurde absichtlich beibehalten, weil er, ähnlich wie bei dem Sauerstoffschneideverfahren, die Durchtrennung der erhitzten Eisendrähte erleichtert.

Dieser Zündsatz brennt ruhig und langsam mit meßbarer Geschwindigkeit ab; eine Schicht von 4 cm braucht rund $^3/_4$ Minute; der nach Vorschrift beschickte Tetranitromethanbrenner hat eine Brennzeit von rund $3^1/_2$ Minuten. Der farblose Flammenkegel zeigt Temperaturen, wie man sie sonst nur mit Sauerstoffgebläsen erreichen kann. Diese Tatsache läßt sich durch Abschmelzen eines dicken Eisendrahtes schön demonstrieren. Nach dem Verbrennen der Brennerfüllung verlischt die Flamme ruhig.

Auch in der Unglücksvorlesung verhielt sich der Zündsatz etwa 3 Min. lang vollkommen vorschriftsmäßig und ließ Bedenkliches nicht erkennen. Es konnte das Durchschmelzen des Drahtes gezeigt werden. Die Demonstration war fertig, und man erwartete das ruhige Ausbrennen des geringen Restes, als unerwartet eine Detonation erfolgte und der Brenner in viele kleine Stücke auseinanderbarst, die mit großer Gewalt in der Umgegend des Experimentiertisches verstreut wurden. Die Splitter zeigen sämtlich eine starke Dehnung des Materials, so daß der Sprengung ein Fließen des Stahles, welches eine gewisse Zeit erfordert, vorangegangen sein muß.

Auf dem Tische wurden zwar die in der allernächsten Nähe des Brenners, der in ein Stativ eingespannt war, stehenden Inventarstücke des Experimentiertisches, Zylinder mit Glasstäben, Spritzflaschen usw. zertrümmert und deren Teile fortgeschleudert, größere Luftdruckwirkungen aber konnten nirgends konstatiert werden, dagegen außerordentlich zahlreiche Schußwirkungen horizontal in der Höhe des Brenners geschleuderter Eisenteilchen von großer Durchschlagskraft. Die Wandtafel war durchsiebt, einige Splitter flogen nach Passieren der Tafel durch das vordere und hintere Schiebefenster der Kapelle in das Vorbereitungszimmer und zertrümmerten dort noch Flaschen auf einem an der Gegenwand stehenden Repositorium.

Die Verheerungen, welche die Explosion unter den Hörern anrichtete, waren grauenhaft schwere, da der viel zu kleine Hörsaal vollkommen überfüllt war. Die Studierenden standen in den Gängen bis hinter den Experimentiertisch, sie saßen auf den Stufen zum Projektionsapparat und auf den Fensterbänken dicht gedrängt, so daß die fliegenden Splitter überall ihr Ziel fanden. 5 Studierende blieben sofort auf dem Platze, 5 erlagen ihren Wunden; im ganzen sind etwa 30 von 300 Anwesenden getroffen worden.

Die Ursachen des Unglücksfalles haben sich in vollem Umfange aufklären lassen. Die Nachprüfung hat ergeben, daß durch eine verhängnisvolle Verkettung von Umständen, ohne daß der Vortr. eine Ahnung davon hatte, der Brenner mit einer abweichend zusammengesetzten Mischung von Tetranitromethan und Toluol gefüllt worden war.

Vor einiger Zeit war das sogen. Vorlesungsjournal, aus dem der Vorlesungsassistent seine Anweisungen entnimmt, neu geschrieben worden. Bei dieser Gelegenheit hat sich in die Vorschrift zur Beschickung des Tetranitromethanbrenners ein Fehler eingeschlichen, welcher trotz sorgfältiger Korrektur der Aufmerksamkeit der Revisoren entgangen ist. Anstelle der ccm der Vorschrift sind unter Beibehaltung der Ziffern g gesetzt worden. Anstatt 67,5 ccm Tetranitromethan und 7,5 ccm Toluol heißt es dort 67,5 g Tetranitromethan und 7,5 g Toluol. Bei der großen Differenz in den Dichten der beiden Flüssigkeiten 1,65 und 0,8 bedeutet das ungemein viel; das Verhältnis zwischen dem Kohlenwasserstoff und dem Sauerstoffträger ist ganz bedeutend verschoben. Die Toluolmenge im Gewicht ist genau verdoppelt. Die kohlenwasserstoffreichere Mischung brennt, wie vergleichende Versuche ergeben haben, zwar auch für gewöhnlich ruhig ab, aber mit etwas größerer Geschwindigkeit und noch höherer Temperatur als die vorschriftsmäßige, welche durch viele Versuche als vollkommen handhabungssicher erkannt worden war. Es besteht bei der abgeänderten Mischung die Möglichkeit, daß durch auslösende Momente, lokale Überhitzungen, hineinfallende glühende Metallteilchen oder dergl. die ruhige Verbrennung in die explosive übergehen kann. Daß die noch kohlenwasserstoffreicheren Mischungen von 3 Volumteilen Tetranitromethan mit einem Raumteil Kohlenwasserstoffen brisante Sprengstoffe sind, ist bekannt.

Nach dem Unglücksfall sind die Versuche mit dem handhabungssicheren Zündsatze mehrfach wiederholt worden, und es hat sich wieder wie früher hundertfach gezeigt, daß der Brenner keinerlei Gefahren birgt, und daß man ihn mit der vorschriftsmäßigen Beschickung ruhig einem großen Auditorium vorführen kann.

Bei den früheren technischen Versuchen, die von dem Vortr. in sehr großem Umfange ausgeführt worden sind, ist der Gebrauchssicherheit des Gerätes besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden. Man hat das Stahlrohr des Brenners hellrotglühend werden, hat glühende Drahtstückchen in die Zündmasse fallen lassen, hat den Apparat in den verschiedensten Lagen benutzt und hat Brenner mit Zündsatzmengen von 600 g, die 20 Min. wirken und große Flammen geben, verwendet, ohne daß jemals irgendein bedrohliches Merkmal sich gezeigt hätte, was bei der rücksichtslosen Beanspruchung, der das Gerät damals absichtlich ausgesetzt wurde, unbedingt hätte geschehen müssen. Infolgedessen bestanden auch keine Bedenken, den hübschen und instruktiven Versuch in der Vorlesung zu zeigen. In den vergangenen Jahren ist er etwa 10 mal den Studierenden in Münster und vorher mehrmals Fachgenossen, welche das Institut für physikalische Chemie in Breslau besuchten, z. B. dem verstorbenen Geh.-Rat W. Hempel, Dresden, der seine Freude an dem Versuch lebhaft äußerte, ohne Zwischenfall vorgeführt worden.

Die oben mitgeteilte Verkettung von Umständen hat es bewirkt, daß in der Vorlesung am 27. Mai der handhabungssichere Zündsatz durch einen kohlenwasserstoffreicheren und deshalb empfindlicheren ersetzt, und daß durch unvorhersehbare Momente — vielleicht durch ein glühendes Eisenteilchen, welches bei der normalen Beschickung niemals schadet — die explosive Verbrennung ausgelöst wurde. So hat sich ein Unglücksfall ereignet, wie er in der Geschichte der chemischen Universitätsinstitute glücklicherweise noch niemals dagewesen ist.

Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919.

Von Dipl.-Ing. **W. Laskowsky**, Braunschweig.*)

Bäckerei: Rousseaux und Sirot betrachten als Maßstab des Backwertes der Mehle deren Gehalt an löslichen Stickstoffsubstanzen; bei ungeeigneten Mehlen betragen diese mehr als 20%, meist etwa 22,2%. K. Mohs hat Versuche über den Einfluß von Fett auf die Backfähigkeit angestellt und gefunden, daß das Fett einen guten Einfluß auf die Porenbildung des Gebäckes ausübt. Die Backfähigkeit des Getreides

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 441, 451, 462, 478, 486.

läßt dadurch nach, daß jetzt vielfach der kleberarme englische Weizen angebaut wird, sodann aber auch dadurch, daß das Getreide zu naß ausgedroschen wird. Ein gewisser Gehalt an Albumin wie an Globulin scheint nach O. RAMMSTEDT günstig für die Backfähigkeit des Mehles zu sein. Ein zu hoher oder zu niedriger Gehalt wirkt dagegen ungünstig auf die Backfähigkeit ein. Der absolute Gehalt an Gliadin scheint ebenfalls einen Einfluß auf die Backfähigkeit zu haben, ebenso der Extraktgehalt des Mehles. Dem höheren Gesamtphosphorsäuregehalt scheint das größere Gebäck zu entsprechen. M. J. BLISH hat Beziehungen der chemischen Zusammensetzung der Proteine des Weizenmehles zur Backfähigkeit festgestellt. Eine Methode zur Bestimmung der Backfähigkeit von Weizenmehl teilt C. B. BAYLEY mit.

J. A. F. BALLAND berichtet über den Rückgang des Glutens in den Mehlen. Die Bäcker sollten Mehle mit 25% Gluten verlangen, um dadurch die Brotausbeute zu erhöhen, dann würden die Müller zwar weniger weißes Mehl, aber wasserärmeres und schwereres liefern. Das Brot würde dabei nur gewinnen. L. LAPIQUE hat Vergleiche zwischen dem Nährwert des ganzen Kornes und der 85er Mehle einerseits und dem weißen Mehl anderseits angestellt. F. RÖHMANN, R. O. NEUMANN sowie A. THEILHABER haben sich mit dem Nährwert des Vollkornbrotes beschäftigt. THEILHABER hält es für den menschlichen Genuß für schädlich wegen der durch die hohe Ausmahlung verursachten Darmstörungen, NEUMANN tritt für das GROSSsche Verfahren zur Herstellung ein. LEPRINCE und LECOQ berichten über Brot, das nach der Methode von POINTE hergestellt wird; es handelt sich um ein Vollkornbrot (in Deutschland als GROWITT-Brot bekannt). Gereinigtes Getreide wird ungefähr 12 Stunden in Wasser von 50° C. eingeweicht, durch einen mit Sieblöchern versehenen Zylinder hindurchgequetscht, der teigige Brei geht hindurch, die Schalen bleiben zurück. Während des Hindurchquetschens gibt man die nötige Menge Salz, Sauerteig oder Hefe hinzu. Der Teig wird 26—30 Minuten der Gärung überlassen und dann gebacken. Die ganze Operation dauert 12 Stunden. Das Durchquetschen ersetzt Mahlen, Beuteln und Kneten. N. ZUNTZ berichtet über die Ausnutzbarkeit eines neuartigen Vollbrotes, das nach einem Naßverfahren hergestellt wird, bei dem zunächst die Holzschale entfernt wird und dann das Getreidekorn zu Brei zerquetscht wird. BALLAND hält die Rückkehr zum hausgebackenen Brot für richtig, da das starke Beuteln des Mehles den Nährwert herabsetzt. Über Kriegsbrot haben LAPIQUE und LEGRENDRE, BALLAND sowie A. FORNET gearbeitet. Über den Verlauf des Backprozesses und Veränderung der Mehlbestandteile beim Backprozeß äußern sich H. MOHORČIČ sowie H. KALNING und A. SCHLEIMER.

M. P. NEUMANN hat Untersuchungen über die Veränderung des Brotes bei der Aufbewahrung angestellt. Über die Geschwindigkeit des Altbackenwerdens des Brotes macht J. R. KATZ Mitteilungen. Die von GRAFE behauptete Beförderung des Altbackenwerdens durch Licht läßt sich nach J. R. KATZ in Wirklichkeit nicht beobachten. Nach Untersuchungen von E. ALPERS ist beim Back- und Röstvorgang von Zwieback der Fettverlust praktisch nicht von Bedeutung, dagegen beträgt der Zuckerverlust bis zu $^1/_7$ der berechneten Zuckermenge. Um bei Sauerteiggärung die Säuremenge in den notwendigen Grenzen zu halten, empfiehlt M. P. NEUMANN die Mitverwendung der Hefe zum Endteig. Zur Streckung des Brotgetreides sind verschiedene Vorschläge gemacht worden. So hat PAROW Kartoffelerzeugnisse oder Trockenpülpe in Mengen von 5—10% als Zusatz zum Roggenmehl empfohlen. C. HENNIG berichtet, daß die Verarbeitung von Flocken zu Kartoffelwalzmehl erhöhtes Interesse findet und von Bäckern bevorzugt wird. Auch M. P. NEUMANN hält Kartoffelwalzmehl für sehr geeignet; falls man Kartoffeln verwendet, sind gekochte Kartoffeln zu empfehlen. Vorschrift ist, daß mindestens 10% Kartoffelmehl oder 30% frische Kartoffeln zur Streckung verwendet werden. Man bezeichnet Brot mit 10—20% Kartoffelmehl als K-Brot, mit höherem Kartoffelgehalt als K-K-Brot. JULIUS STOKLASA erzielte bei Backversuchen mit Kartoffelwalzmehl als Zusatz zu verschiedenen Getreidemehlen gute Ergebnisse. Mit der Frage der Herstellung eines gut bekömmlichen Kartoffelbrotes haben sich K. THOMAS und ARNT KOHLRAUSCH, PAROW, HUGO KÜHL, der noch Magermilch oder Casein und Zucker zusetzt, u. a. beschäftigt. Versuche, ein wohlschmeckendes, nahrhaftes Kartoffelbrot herzustellen, haben in Schweden gute Erfolge gezeitigt. Der Kartoffelzusatz beträgt $33^1/_3$%. Kartoffelbrot können manche Leute mit schwachem Magen nicht gut vertragen. SCHAUMANN empfiehlt daher anstelle von Kartoffeln einen Zusatz von Mehl entbitterter Lupinen. Nach POHL ist Lupinenbrot dem Weizen- oder Roggenbrot ähnlich im Geschmack, aber doppelt eiweißreich. A. FORNET berichtet über getreidemehlloses Gebäck, das aus Kartoffelstärke hergestellt wird. WA. OSTWALD und A. RIEDEL kommen durch Versuche zu dem Ergebnis, daß solches Mehl ein einigermaßen verwendungsfähiges Gebäck gibt. — In Osterreich-Ungarn ist zur Streckung des Brotgetreides hauptsächlich Gerste und Mais herangezogen worden. JULIUS STOKLASA hat hierüber eingehende Versuche angestellt und empfiehlt so gestrecktes Brot zur Volksernährung. Würde Mais vor der Vermahlung entkeimt, so würden die Klagen über den bitteren Geschmack des Maisbro aufhören, wie A. MARBACH mitteilt. Es würde ein haltbares Maism ohne spezifischen Geschmack sowie als Nebenprodukt 3,5% Fett u 3,5% Maisölkuchen, ein vorzügliches Futtermittel, erhalten werd können. — In Norwegen mußten die Bäcker allem Roggen- oder Weiz mehl 15% Maismehl zusetzen. Zufriedenstellendes Brot erhält BALLA aus Weizenmehl unter Zusatz von 10—15% Gersten-, Roggen-, Ma Reis- oder Tapiokamehl. Leicht geröstetes Erdnußmehl kann nach A pressen des überschüssigen Oles dem Weizenmehl bis zu 10% zuges werden, doch hat das Brot dann eine dunkle Farbe. Gerste soll n TRILLICH nur auf Brot verarbeitet werden, wenn das Mehl kle arm und daher besser verdaulich ist. Alle Abfälle der Gerste u Kleien des Brotgetreides sollten zur Tieraufzucht dienen, statt mit ihr die Verdauung des Brotes herabzusetzen. A. PETTERA berichtet ü die Vorteile der Anwendung des Gerstenmalzes bei der Brotbereitu In der Schloßbäckerei Hohenkammer in Oberbayern wird aus 4 5 Tln. gewöhnlich backfähig zubereiteten Brotteiges und einem T frischer Biertreber unter Zusatz von Salz und Kümmel ein schmackhaf schwarzes Bauernbrot gebacken. R. O. NEUMANN kann Trebernb nicht empfehlen, da viele Stoffe der Treber ungenutzt verloren geh die von den Tieren besser ausgenutzt werden. Bei Verwendung v mehr als 5% Streckungsmittel wird das Brot für menschliche Ernähru ungeeignet. ARNT KOHLRAUSCH und K. THOMAS halten einen Zus von mehr als 10% Spelzmehl nicht für wünschenswert. BRUCKER-Br das nach einem Verfahren von JUGOVICZ unter Zusatz von 20—3 Holzschliff zum Kriegsbrotmehl hergestellt wird, bezeichnen H. MOHOR und W. PRAUSNITZ als unzweckmäßig zur Ernährung. In Schweden w dagegen aus gleichen Teilen Holzzellstoffmehl und Weizen- oder Rogg mehl ein gut schmeckendes und bekömmliches Ersatzbrot hergeste

RAGNAR BERG ist entgegen ROSSMANN über das N-Brot der A sicht, daß durch den Zusatz von Hefe der Stickstoffwert nicht bedeute erhöht wird. E. JALOWETZ erhielt mit $2^1/_2$—8% Trockenhefe proteinreiches, gut verdauliches Brot. Ein weiterer eiweißreicher Zus zum Brotmehl ist das Blut der Schlachttiere, das schon von alters als Nahrungsmittel dient. R. KOBERT empfiehlt einen Zusatz von 1 WEIL spricht sich jedoch gegen Blutgebäcke aus, während DROSTE, schon längere Jahre Blutbrot gegessen hat, dafür warm eintritt. W OSTWALD berichtet über Blutbrot, O. RAMMSTEDT über Wöppchenbr das westfälische Blutbrot, R. O. NEUMANN über Strohbrot, Kriegsbr Blutbrot. — Zuckerhaltige Zusätze zum Brotmehl sind verschiedentl empfohlen worden, so von M. P. NEUMANN 3% Sirup, von O. KÖHL 5—10% Erst- oder Nachprodukt oder auch 10—15% Rübensir (Melasse). Nach HERZFELD und nach HERZBERGE ist dagegen Zusatz von Melasse nicht wünschenswert, da sie nicht keimfrei ist u 10% Kalisalze enthält. Ferner empfehlen FRIES sowie JELINEK Zuck M. P. NEUMANN sowie M. P. NEUMANN und A. FORNET Rüben u Rübenerzeugnisse, K. MOHS 10% Rübenmehl. THIELER berichtet ü Backversuche mit Zuckerprodukten, die er, angeregt durch KÖHLE Versuche, angestellt hat, und die vortrefflich ausgefallen sind. Geg die Verwendung von Rübenmehl wendet sich H. CLAASSEN. Na F. STIETZEL sollte bei der Herstellung zuckerhaltiger Backwaren der Ers der Hefe durch Backmittel angeordnet werden, was auch später gesche ist. Vom KRIEGSERNÄHRUNGSAMT wurde bestimmt, daß zur Bereitu von Roggenbrot statt Kartoffeln Rüben, mit Ausnahme von Zuck rüben, verwendet werden können. STERN und ROHLING halten na Versuchen ein Gemisch von etwa 30 Tln. getrockneten Runkelrüb 20 Tln. Weizenmehl und 70 Tln. Roggenmehl für geeignet. Weg des Geruchs und Geschmacks darf man nach PAROW nicht mehr 10% Kohlrüben nehmen. W. SCHIEBER beschreibt die Herstellung u die Eigenschaften des Brotes aus Sojabohnen. Nach W. HERTER ka das Mehl aus rohen und gekochten Roßkastanien wie das entsprechen Kartoffelmehl bei der Brotbereitung verwendet werden.

Nach Versuchen von CHRISTIAN NIELSEN, die er mit Unterstützu des norwegischen Storting ausführte, eignen sich aus isländischem Mo hergestellte Flocken nach Entfernung des Lichenins als Brotmehlersa E. ALPERS verwendet von einem bis auf etwa 70% Wassergehalt e gedickten Kürbisbrei bis 20% zur Brotherstellung. O. LOEW berich über das Chlorcalciumbrot von EMMERICH und LOEW und über sei Begründung. KUNERT wendet sich gegen den Genuß von kleiefrei Brot auch mit Calciumzusatz. GEORGES A. ROY hat Versuche üb die Verwendung der Calciumglucosate bei der Brotbereitung angeste die die Brotgärung, die durch Kalkwasser zurückgedrängt wird, b fördern. Durch die Verwendung von Kalkwasser bei der Herstellu von Kommißbrot, die übrigens schon von LIEBIG empfohlen word ist, wird nach BALLAND der Geschmack des Brotes nicht verändert; d Kalkgehalt stieg von durchschnittlich 0,047% auf 0,073%, der Säu gehalt der Krume fiel von 0,2932% auf 0,2552%. SAM NILSSON em fiehlt die Verwendung von 182 l auf $^2/_3$ eingedampfte Molken a 100 kg Mehl zur Brotbereitung. NIEDERSTEDT hat das Feroniabr

ntersucht, das ein in Wasser lösliches Eisensaccharat enthält und ein ckeres, gutschmeckendes, auch leicht zu vertragendes Gebäck ist. Das amburger Einheitsbrot besteht nach NIEDERSTEDT aus ungefähr ₃ Roggenmehl und 1/3 Zusatzmehl, welches aus Bohnen, Erbsen oder nstigen Streckungsmitteln (Kleie) hergestellt ist. Da das Korn bis auf 0—92 % vermahlen wird, findet sich darunter Spelz als unvermeidliche ubstanz. J. BLOCK berichtet über Blockbrot (Globulinbrot) und seine ereitung, seinen hohen Gehalt an Eiweiß und Eisen. Über die Herellung von verbessertem Brot durch die Verwendung von natürlicher ilchsäure äußert sich A. WOHL.

Über den Nachweis der Kartoffelstärke im Brot sind zahlreiche Veröffentchungen erschienen, die sich alle auf die mikroskopische Untersuchung, ilweise mit Unterstützung durch Mikrofarbenreaktionen, gründen. Seit nige Bäckereien Gips bei der Brotbereitung benutzen, mußte der Beimmung der Schwefelsäure im Brot nähergetreten werden. Die Beimmung des Schwefels in der Asche versagt, da hierbei auch der Schwefel es Proteins mitbestimmt wird. CH. D. HOWARD digeriert deshalb 25 g ockenen Brotes 2—3 Stunden lang auf dem Wasserbade bei gelinder Wärme mit 250 ccm 5 %iger Salzsäure, filtriert, wäscht aus und fällt it Chlorbarium wie üblich. THEODOR PAUL bestimmt den Säurerad des Brotes nach physikalischen Methoden. Er versteht unter Säurerad die Zahl, welche angibt, wieviel mg-Ion Wasserstoffion (H·) in 1 Lösung enthalten sind, die aus 200 g Brot unter bestimmten Beingungen hergestellt ist. — E. SPRECKELS und A. BEYTHIEN haben uchen auf die Verwendung von Hefe als Triebmittel untersucht. . RÖSLER berichtet über eine chemische Unterscheidungsmöglichkeit er Ausmahlung von Brotgetreide. — Unter Lockerungsgrad versteht AUPT das Volumen von 100 g Brot in ccm. Beim K-Brot mit 10 % artoffelflockenzusatz liegt der Lockerungsgrad zwischen 200 und 250, ntsprechend den Schwankungen von 0,4—0,41 im spez. Gewicht.

Über fadenziehendes Brot, eine Krankheit, die durch Bakterien aus ler Gruppe der Kartoffelbazillen hervorgerufen wird, äußern sich ALPERS, M. P. NEUMANN sowie A. FORNET. Über das Rauschbrot, eine n Rußland, hauptsächlich im Ussuriland, verbreitete Krankheit des Getreidekorns, die eine Verringerung der nützlichen Bestandteile des Kornes, Qualitätsverschlechterung des daraus erbackenen Brotes und uch für die Menschen toxische Eigenschaften im Gefolge hat, macht W. A. UGLOW Mitteilungen. Als Erreger kommt hauptsächlich Fusarium roseum Link in Betracht, als dessen Giftstoff von GABRILOWITSCH ein stickstoffhaltiges Glucosid nachgewiesen ist. — Über Gasbacköfen und Gasbäckerei berichten ALBRECHT, FR. MESSINGER sowie KOBBERT. GREINEDER teilt Versuche zur Heizung von Holzbacköfen mit Gas mittels eines neuen, vom Gaswerk Fürth eigens hierzu gebauten beweglichen Brenners sowie die wirtschaftlichen Ergebnisse dieser Versuche mit. — Die Preise für Weizen stiegen in den Jahren 1914/19 von 223 auf 457 M, die für Roggen von 193 auf 407 M. (Schluß folgt.)

Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute in Hamburg vom 19. bis 22. Juni 1920.

Nach einem Begrüßungsabend im Gartengrundstück von DR. TIMMERMANN, Direktor der Zinnwerke Wilhelmsburg, am 19. Juni wurde die Hauptversammlung selbst am 20. Juni, vormittags 10 Uhr, im großen Sitzungssaal des Chemischen Laboratoriums in Hamburg von dem neuen Vorsitzenden der Gesellschaft, Geh. Bergrat Prof. DR. SCHIFFNER, Freiberg i. Sa., eröffnet. In seinem Bericht über das verflossene Vereinsjahr erwähnte er u. a., daß die Mitgliederzahl gegenwärtig 1027 gegen 934 am 1. Januar 1919 beträgt, und gedachte der seit der letzten Mitgliederversammlung[1]) verstorbenen Mitglieder, Direktor BAHLSEN, Frankfurt a. M., Direktor DORNER, Wien, Hüttendirektor LIEBIG, Godesberg, BERNHARD ROESSLER, Berlin, und Bergrat DR. VOGELSANG, Eisleben.

In den neuen Geschäftsräumen der Gesellschaft in Berlin, Königgrätzerstraße 106, stehen den Vereinsmitgliedern Lese- und Arbeitszimmer sowie ein größeres Sitzungszimmer zur Verfügung. Ein *Chemiker-Fachausschuß*, dem als erste Aufgabe die Frage der Vereinheitlichung von Analysenmethoden überwiesen worden ist, wurde gegründet. Vorsitzender dieses Ausschusses ist Geh. Bergrat PUFAHL, Charlottenburg, Schriftführer Dr.-Ing. NUGEL, ferner gehören dem Ausschuß an DR. RUDOLF BENZIAN, Hamburg, DR. BULLNHEIMER, Frankfurt a. M., Dipl.-Ing. ECKERT, Berlin, DR. R. und DR. L. FRESENIUS, Wiesbaden, Dr.-Ing. A. GRAUMANN, Hamburg, Chefchemiker HASSREIDTER, Frankfurt a. M., DR. W. HOEPFNER, Hamburg, Laboratoriumvorsteher MARCUS, Oker i. H., DR. MÜLLER, Essen, DR. SCHMIDT, Halberstadt, Dr.-Ing. WAGENMANN, Eisleben, DR. WARMBRUNN, Frankfurt a. M., und DR. ZÖRNIG, Cöln-Ehrenfeld. Ferner ist die Gründung eines Fachausschusses für Bleihüttenwesen geplant. Dem Institut für Metallforschung sind die Gebäude der bisherigen Zentralstelle für technisch-wissenschaftliche Untersuchungen in Neu-Babelsberg überlassen worden. Zum Leiter wurde Geh.-Rat HEYN, Charlottenburg, gewählt. Für die Fachgebiete Erzaufbereitung und Metallhüttenwesen soll eine besondere Abteilung unter Leitung eines speziellen Fachmannes eingerichtet werden. Bisher sind für das Institut 6 Mill. M gezeichnet; 10 Mill. M sind mindestens erforderlich, um wirksame Arbeit zu leisten; es sind daher dringend weitere Spenden von der Industrie erforderlich.

Die satzungsgemäß durch das Los ausgeschiedenen Vorstandsratsmitglieder wurden wiedergewählt, außerdem noch neu gewählt: Geh. Oberbergrat BORNHARDT, Charlottenburg, Geh. Reg.-Rat Prof. DOELTZ, Charlottenburg, Geh. Bergrat EHRING, Clausthal i. Harz, Direktor HEPNER, Messingwerk, Geh. Reg.-Rat Prof. HEYN, Berlin-Dahlem, Direktor MENZEN, Lautawerk i. Lausitz, Direktor STAVELSBERG, Aachen, Dr.-Ing. E. SORGE, Grusonwerk, Berlin, und Direktor DR. TIMMERMANN, Hamburg.

Die Erzlagerstätten des Otavi-Berglandes, Deutsch-Südwestafrika.

Dr. Schneiderhöhn, Frankfurt a. M.

Die sich über 5 Jahre erstreckenden geologischen und Lagerstätten-Untersuchungen, die Vortr. während der Kriegsjahre im Otaviberglande anstellte, und die nur durch die 11 Monate des südwestafrikanischen Feldzuges (August 1914 — Juli 1915) unterbrochen wurden, haben die Geologie des Otaviberglandes in den wesentlichen Zügen festlegen können. Es wurde gefunden, daß im Otaviberglande eine ganze Lagerstättenreihe entwickelt ist, deren primäre Ausgangsglieder durch die primären, aszendent-hydrothermal entstandenen Teile der Tsumeb-Mine und der Asis-Mine im Otavital repräsentiert sind. So entstand der mächtige kompakte Erzstock der Tsumeb-Mine, der sich um den ebenfalls gut vererzten Aplit herumlegt. Die primären aszendenten Erze sind: Pyrit, Zinkblende, Enargit, Fahlerz, Bleiglanz, daneben seltener primärer Kupferglanz. In der genetisch sehr ähnlichen Asis-Mine sind die primären Erze Kupferkies und Buntkupferkies. Es entstanden durch deszendente Zementation mächtige Kupferglanzmassen in der Tsumeb-Mine und größere Kupferglanzgehalte in der Asis-Mine. Als letztes Glied der Oberflächenumwandlungen bildeten sich Oxydationszonen aus, die ebenfalls entlang der Karstwasserspalten schlauchartig ins Erz eindrangen, und deren prachtvoll krystallisierte Produkte die Tsumeb-Mine als Mineralfundpunkt so berühmt gemacht haben. — Eine Reihe kleinerer Lagerstätten von anderem Typus entstand an den Stellen, wo die Aplitstöcke in früheren geologischen Zeiten in höherliegende Granitlakkolithe einmündeten, deren Denudationsreste in Mulden heute noch erhalten sind. Der Metallgehalt der abradierten Eruptivgesteinsteile, der bei der Denudation gelöst wurde, diffundierte hier z. T. auch seitwärts in die freigelegte Unterlage der Lakkolithe und konzentrierte sich auf Brekzienzonen und Zerrungsspalten im Dolomit. So entstanden deszendente gangförmige Kupferlagerstätten an dritten Orten, z. T. auch Vanadiumlagerstätten, die aber alle nach unten allmählich vertauben. Dieser Typus liegt vor in Tsumeb-West, Groß-Otavi und Guchab. Schließlich lagerte sich in junger geologischer Zeit Flugsand ab und füllte die Karstrinnen und -trichter der Dolomiten aus, welche sich andauernd noch subterran zu größeren sanderfüllten Hohlformen austiefen. Wo diese Hohlformen in der Nähe der erwähnten deszendenten Kupfergänge aufsetzen, konzentrierte sich in allerjüngster Zeit abermals der Metallgehalt in ihnen, der nun in diesen sanderfüllten Schlotten große und kleinere Malachit- und Kupferglanzkonkretionen bildet.

Neue Ergebnisse über die Rolle der Schutzkolloide bei der Naßaufbereitung.

Prof. Dr. Nathansohn, Berlin-Dahlem.

Redner behandelte die Oberflächenkräfte, die in Wirksamkeit treten, wenn man feingemahlene Mineralien in Wasser suspendiert. Unter ihrem Einfluß sinken diese nicht in der Reihenfolge ihrer spezifischen Gewichte zu Boden, sondern bleiben z. T. im Wasser schweben, z. T. reißen sie einander gegenseitig nieder. Dieser Kräfte bedient man sich in den Naßscheideverfahren, um die Mineralien nach Wunsch zu trennen. Man kann dazu »Schutzkolloide« verwenden, Stoffe, die die Mineralteilchen einhüllen, und die ihr Schweb- und Schwimmvermögen im gewünschten Sinne ändern. In dieser Weise wirken, wie VAGELER betonte, die Öle im Ölschwimmverfahren. Redner erläutert durch Demonstrationen, wie man durch richtige Auswahl von Schutzkolloiden Mineraltrennungen durchführen kann, die bisher unmöglich waren. So reißt beim Schlämmen mit Wasser feingepulverter Bleiglanz die viel leichtere Zinkblende mit nieder; geeignete Zusätze bewirken aber, daß der Bleiglanz für sich fällt, während die Zinkblende in Schwebe bleibt, sodaß sie ausgewaschen und durch weitere Zusätze für sich niedergeschlagen werden kann. Redner demonstriert weiterhin Versuche, aus denen hervorgeht, daß man das Haften von Erzen am Öle durch geeignete »Schutzkolloide« in mannigfacher Weise beeinflussen kann, so daß sich hierauf Versuche zur Differentialflotation gründen lassen.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 483.

Vorläufige Mitteilungen über praktische Ergebnisse der bisherigen Erzflotation in Deutschland.

Bergassessor A. Macco, Privatdozent für Bergwirtschaft, Cöln-Marienburg.

Vortr. wies auf die Erfolge hin, welche neuerdings mit Erzflotation auch in Deutschland erzielt wurden. Während und nach dem Kriege sind 3 Anlagen in Betrieb gekommen, von denen 2 aus armen Erzen in Boxbach, Kr. Biedenkopf, Kupferkieskonzentrat von 22% Cu und auf Grube Gottesgabe bei Roth, Kr. Dillenburg, Fahlerzkonzentrat mit 32% Cu und 3,5—4 kg Ag je t herstellen, während die dritte Anlage auf den Metallwerken Unterweser bei Nordenham in Rammelsberger Bleizinkerz den Barytgehalt von 39, welcher bisher die Ausnutzung seines Gehaltes von rd. 31 Zn und Pb stark beeinträchtigte, auf 4% herabmindert. — Alle 3 Anlagen benutzen das GRÖNDALverfahren mit Verbesserungen von Dr. FRANZ, Unterweser. Nach Aufschluß durch weitgehende Zerkleinerung in Naßrohrmühlen werden mit der dünnen Erztrübe in den Flotationsapparaten durch Einpressen von Luft hohe Schaumsäulen erzeugt und auf den Schaummassen Oberflächenwirkungen hervorgerufen. Dadurch trennen sich die Roherzbestandteile voneinander. Der mit Konzentrat beladene Schaum quillt ständig in eine Rinne über, wird darin durch Abspritzen entschäumt und im FRANZschen Schüttelkipper entwässert. Das Verfahren ist durch einfache Bauart der verwandten hölzernen Apparate und billigen Betrieb (kein Mechanismus an den Flotationsapparaten, Arbeiterbedarf gering, Verbrauch an Flotationsöl und Chemikalien niedrig) ausgezeichnet. Das Rammelsberg-Problem (Nutzbarmachen des bisher ungenutzt in Schlacke übergeführten hohen Zinkgehaltes in den Bleizinkerzen) hat durch die Schwimmaufbereitung Unterweser eine wesentliche Förderung erfahren. Die Erfolge der 3 Anlagen lassen erwarten, daß mit dem Verfahren GRÖNDAL-FRANZ auch noch andere deutsche Erze von lästigen Begleitmineralien, welche bisher ihre Ausnutzung hinderten, befreit werden können, und daß vor allem manches wegen seiner Metallarmut unverwertbare deutsche Erzvorkommen nunmehr abbauwürdig wird. Das Verfahren arbeitet nicht rein erfahrungsgemäß, sondern ist auf einer planmäßigen Stoffbehandlung aufgebaut, welche auch in der theoretischen Erkenntnis der Flotationsvorgänge erfreulich vorgeschritten erscheint. Eben diese gute wissenschaftliche Grundlage scheint das GRÖNDAL-FRANZ-Verfahren zu befähigen, unsere deutsche Erzwirtschaft wirksam zu fördern.

Die Grundlagen der Wärmeverluste bei metallurgischen Öfen.

Dipl.-Ing. Rosin, Freiberg i. Sa.

Der Wärmeaufwand metallurgischer Öfen setzt sich aus Verbrauch und Verlust zusammen. Der Verbrauch umfaßt alle Wärme, die mit der Beschickung in irgendeinem Zusammenhang steht und zur Durchführung des Prozesses erforderlich ist. Unter Verlust ist diejenige Wärme zu verstehen, die ohne Beziehung zur Beschickung oder zum Prozeß den Ofen infolge von Leitung verläßt. Da die meisten hütte männischen Prozesse thermische Gleichgewichtszustände darstellen, g für die Größe des Wärmeverlustes die Formel $Q = \frac{F}{d} k (T_1 - T_2)$ Maßgebend für die Größe der abgeleiteten Wärme sind also d geometrische Faktor $\frac{F}{d}$, der Materialfaktor k, der Temperaturfaktor T_1— und der Zeitfaktor t. Der geometrische Faktor, das Verhältnis v wirksamer Fläche zur Dicke eines Wärmeleiters, läßt sich in streng Genauigkeit nur für die einfachsten Ofenformen bestimmen. Er g stattet jedoch Schlußfolgerungen hinsichtlich der Grenzen von Ofe isolationen durch Wandverstärkung, hinsichtlich des Verhältnisses v Ofenvolumen zu Wandstärke bei bestimmten Wärmeverlusten sow der günstigsten Form und Größe von Öfen. Der Materialfaktor die Wärmeleitzahl der feuerfesten Ofenbaustoffe. Ihr Wert wur bisher nach verschiedenen Methoden bestimmt, zeigt jedoch A weichungen bis zu mehreren 100%. Die metallurgische Praxis bed aber nicht allein der Feststellung der Wärmeleitzahlen, sondern ein Maßstabes für die Vorgänge der Wärmeleitung selbst. Dieser praktisch als Widerstandseinheit und Vergleichskörper auszubilde wozu die tatsächliche Möglichkeit vorliegt. Der Temperaturfaktor wi geringer mit steigender Außentemperatur der Öfen. Das wird erreic durch Anbringung eines Isoliermantels oder künstliche äußere Beheizu Auf Grund theoretischer Betrachtungen unter Zuhilfenahme der Strahlun vorgänge läßt sich für jeden Fall feststellen, ob als wirksamste Isolieru Luftschichten oder festes Material anzuwenden ist. Die Verringeru des Zeitfaktors bedeutet eine erhöhte Durchsatzmenge. Dadurch werd Veränderungen im Ofengang hervorgerufen, die sich in veränder Temperaturverhältnissen äußern. Man hat daher zu prüfen, innerh welcher Grenzen eine Verkürzung der Prozeßdauer möglich ist, u welche Folgen sie hat. Es läßt sich einerseits eine Gleichung für obere Grenze der Prozeßdauer aufstellen und anderseits der Beg der Maximaltemperatur einführen, der die Prüfung gestattet, ob Vorgang überhaupt durchführbar ist, und auch die Möglichkeit bie über die wirtschaftlichste Temperaturhaltung zu entscheiden. Ei Anwendung der entwickelten Gedanken auf das Verblasen von Kupf stein gestattet zunächst die Berechnung der dabei erreichten Maxim temperatur und liefert weiterhin den Beweis, daß die verschieden Wärmeleitzahlen saurer oder basischer Auskleidung ohne Einfluß die Temperaturgestaltung im Konverter ist.

Am 21. und 22. Juni wurden die NORDDEUTSCHE AFFINE (Kupferhütte und Kupferelektrolyse), die ZINNWERKE WILHELMSBU (mit Kupferkonvertorenanlagen zum Verblasen von Messing und Bronz die HAMBURGER ELEKTRIZITÄTSWERKE in Tiefstack, die DEUTSC WERFT A.-G. und das HOCHOFENWERK LÜBECK A.-G. besichtigt.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. J. Andrew, Leiter der Metallurgischen Untersuchungsabteilung von Sir W. G. Armstrong, Whitworth & Co., Manchester, ist der Lehrauftrag für Metallurgie am Royal Technical College, Glasgow, als Nachfolger von Dr. Desch erteilt worden.

John B. Ferguson, früher am Geophysical Laboratory der Carnegie Institution in Washington, D. C., hat die Stelle als Professor am chemischen Institut an der Universität Toronto angenommen.

Cand. pharm. Eivind Koren, Generalsekretär des norwegischen Apothekervereins und Redakteur seiner Zeitschrift, Begründer und Schriftleiter der »Tidskrift for Kemi, Farmaci og Terapi«, starb, 50 Jahre alt, in Kristiania am 19. Juni.

Dr. S. L. A. Odén, Dozent an der Universität Upsala, wurde zum Professor der anorganischen Chemie an der Tekniska Högskolan in Stockholm ernannt.

Charles Sandbach Parker, einer der führenden Männer der englischen Zuckerindustrie, ist nach schwerem Leiden am 9. Mai in London gestorben.

Chemiker Direktor C. A. Resen-Steenstrup in Kopenhagen starb am 4. Juni.

Die feierliche Einführung des neuen Direktors der Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, des Oberregierungsrats Prof. Dr. Wend, fand am 1. Juni statt. Gleichzeitig verabschiedete sich der bisherige Direktor Oberregierungsrat Mühlmann, der zum Vortragenden Rat im Wirtschaftsministerium ernannt worden ist.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Auf die Überfüllung der technischen Berufe weist die »Korrespondenz des Bundes der technischen Angestellten und Beamten« hin und warnt mit allem Nachdruck vor Ergreifung des technischen Berufes. Nur die wahrhaft Begabten und Geeigneten dürfen sich von jetzt ab diesem Berufe widmen, denn nur sie allein werden imstande sein, den Gefahren der Überfüllung standzuhalten, nur sie allein werden der großen Aufgabe, Mithelfer am Wiederaufbau unseres Vaterlandes zu werden, gewachsen sein.

Eine Denkschrift über das Cöthener Friedrichs-Polytechnikum, in der u. a. die volkswirtschaftliche und kulturelle Bedeutung der Studienanstalt gewürdigt werden soll, wird von der Cöthener Studentenschaft vorbereitet. Für die Bearbeitung dieses nur wenige Druckseiten umfassenden Teiles Denkschrift werden im Wege des Preisausschreibens Mitarbeiter, besond aus dem Kreise der alten Cöthener Ingenieure, gesucht. Manuskripte s mit Kennwort bis 15. Juli an den »Asta«, Cöthen, einzusenden.

Ein Buch Praktische Handhabung des 10%igen Lohn- (Gehalt Abzugs-, Steuerkarten-, Steuermarken- (Entwertungs- und Bescheinigun wesen) oder Listensystem (Überweisungsverfahren), Gesetzestext mit A führungsbestimmungen sowie Einführung, Erläuterungen, Mustern, Bu führungsschemen und Sachregister von Dr. A. Schlosse, Leiter Steuerabteilung der Reichstreuhandgesellschaft, Zentralverwaltung Berlin, P 6 M, ist erschienen.

Unter der Bezeichnung „Physikalische Berichte" erscheint eine n Zeitschrift mit jährlich 24 Heften im Verlage von Friedr. Vieweg & Sol Braunschweig. Diese Berichte werden folgende Zeitschriften zusammenfass »Fortschritte der Physik«, »Halbmonatliches Literaturverzeichnis«, »Beiblä zu den Annalen der Physik« und von der *„Deutschen Physikalischen sellschaft"* und der *„Deutschen Gesellschaft für technische Physik"* hera gegeben werden.

Unter dem Namen „Der Obstwert" gibt Eduard Jacobsen meinschaftlich mit dem Gartenbaudirektor Henry Lübben im gemeinsan Verlage, Hamburg 30, Eppendorferweg 213, eine Wochenschrift heraus, das ganze Gebiet des Obstbaus und der Obstverwertung behandeln soll.

Der Zentralverein der tschechoslowakischen Zuckerindustrie b in Prag-Bubenč ein Gebäude für die Versuchsanstalt der Zuckerindustrie, das auch ihre Versuchsstation, die gegenwärtig im chemischen Institut Böhmischen Technischen Hochschule untergebracht ist, übersiedeln wird. Vorschriften über die Einrichtung von Laboratorien der Zuckerchemiker eine in Prag stattgehabte Enquete erlassen. Für die *Bestellung von Zuck chemikern* wurden folgende Bedingungen festgesetzt: 1. Autorisation als Zi ingenieur oder Doktorat einer Universität mit Chemie als Hauptfa 2. Wenigstens fünfjährige Tätigkeit in einem Zuckerfabrikslaboratorium be eine solche 2-jährige und eine 3-jährige in einem Hochschullaboratori 3. Nachweis der Fähigkeit zur Abgabe gutachtlicher Äußerungen. 4. Uni scholtenheit. 5. Bestellung als Sachverständiger. 6. Gewerbebetrieb eigenen chemischen Laboratorium, dessen Einrichtung dem vorgeschrieben Normale entsprechen muß. 7. Aufnahme in den Verband der Zuckerlaborator der tschechoslowakischen Republik.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

ıfbereitung, Vorbereitung von Suspensionen für die —. D R P. 325706, Kl. 1, Zus. z. P. 323836. A. Nathansohn, Dresden. 23. 12. 1919.

ennstoff, geeignet als Ersatz für Spiritus, Hartspiritus und dergl. und Herst. desselben. D R P. 325711, Kl. 10. W. Hänig, Heidenau b. Dresden. 20. 9. 19.

ikette, Herst. eines Bindemittels aus Wasserglas und Eisenoxyd für — aus Brennstoffen sowie für Baustoffe. D R P. 325701, Kl. 10. Th. Rouse und Beßler, Waechter & Company, Limited, London. 31. 1. 1911.

ktraktions- und dergl. Apparate, Ventilanordnung für —. Dtsch. Anm. O. 11102, Kl. 12. Oelwerk Phoenix G. m. b. H., Pößneck, Thür. 25. 7. 19.

lter zur Reinigung von Gasen. D R P. 325782, Kl. 12. Deutsche Luftfilter Baugesellschaft m. b. H., Berlin. 10. 10. 1917.

asabsaugeverfahren bei Koksofenanlagen und Einrichtung dazu. Dtsch. Anm. W. 54788, Kl. 26. L. Wilputte, New Rochelle, V. St. A. 10. 3. 1920.

ärteprüfapparat mit Fallgewicht. D R P. 325741, Kl. 42. W. Spits, Berlin-Tempelhof. 24. 9. 1918.

uft, Zerlegung der — in Sauerstoff und Stickstoff unter gleichzeitiger Gewinnung hochprozentigen Argons. Dtsch. Anm. S. 47375, Kl. 17. Société l'air liquide, société anonyme pour l'etude et l'exploitation des procédés Georges Claude, Paris. 9. 11. 1917.

etorten, durch Wasser abgedichtete Entleerungsvorrichtung für senkrechte —. D R P. 325650, Kl. 26. 10. 8. 1916. ~ Ofen mit senkrechten —, die durch Zwischenwände zu Reihen verbunden sind. D R P. 325732, Kl. 26. 24. 5. 1914. S. Glover, St. Helens, u. J. West, Southport, Engl. ~ Ofen mit senkrechten — und wagerechten Heizkammern. D R P. 325733, Kl. 26. St. N. Wellington u. Coalite Limited, London. 4. 6. 1916.

chlackensand, Vorrichtung zur Herst. trocknen granulierten —es mittels feuerflüssiger Hochofenschlacke. Dtsch. Anm. Sch. 54972, Kl. 80. C. Schroeder, Bad Harzburg. 15. 4. 1919.

chwemme für Wurzelfrüchte. Dtsch. Anm. M. 64518, Kl. 89. W. Meyer, Wismar a. Ostsee. 21. 12. 1918.

erdampfen, Verfahren und Vorrichtungen zum — oder Eindicken von Lösungen, Emulsionen und Suspensionen sowie zur Ausführung chemischer Reaktionen. Dtsch. Anm. K. 62252, Kl. 12, 1. 5. 1916; Dtsch. Anm. K. 63658, Kl. 12, Zus. z. P. 297388, 29. 1. 1917. G. A. Krause, München.

erdampfer mit Kettenrührwerk. D R P. 325799, Kl. 12. Gebr. Heine, Viersen. 16. 6. 1918.

Wasserdichte Masse, Herst. einer säurebeständigen und —. Dtsch. Anm. F. 44289, Kl. 80, Zus. z. P. 321029. J. Frenz, Köln-Nippes. 25. 2. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Chlorkalium, Gewinnen von — aus chlormagnesiumhaltigen Kalirohsalzen. Dtsch. Anm. H. 78334, Kl. 12. Heldburg A.-G. f. Bergbau, Hildesheim, u. R. Wehrmann, Eime b. Banteln. 13. 9. 1919.

Peroxydsalze, Haltbarmachung von —n und Metallsuperoxyden. Dtsch. Anm. B. 89299, Kl. 12. H. E. Bergmann, Görlitz. 30. 4. 1919.

Salpetersäure, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. D R P. 325637, Kl. 12. K. B. Quinan, Sommerset-West, Süd-Afrika. 7. 9. 1919.

Stickoxyde, Ausschmelzen abgeschiedener, fester — aus Gefriervorrichtungen in den Kühlvorrichtungen für nitrose Gase. D R P. 325636, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 29. 8. 1919.

Stickstoff, Regenerativofen zur Verbrennung von —. D R P. 325635, Kl. 12. Gewerkschaft d. Steinkohlenbergwerks »Lothringen«, Gerthe i. W., u. M. Kelting, Bövinghausen b. Bochum. 31. 12. 1919.

Stickstoffverbrennung. D R P. 325800, Kl. 12, Zus. z. P. 324264. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks »Lothringen«, Gerthe i. W., und M. Kelting, Bövinghausen i. W. 28. 10. 1919.

Wasserstoffsuperoxydlösungen, Beständigmachen von —. D R P. 325861, Kl. 12. Meta Sarason geb. Elkan, Berlin. 3. 7. 1918.

Organische Großindustrie.

Chlorbenzol, Nitrieren von —. V St A P. 1330074. R. Heyder, Forest Hills, N. Y. 26. 4. 1918.

Cumaronharz, Aufhellung und Erhöhung des Schmelzpunktes von —. D R P. 325575, Kl. 22. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 18. 10. 1918.

Kautschukartige Produkte, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 86268, Kl. 39. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 3. 5. 1918.

Klebstoff, Herstellung eines —s. D R P. 325647, Kl. 22, Zus. z. P. 323665. Hans Wallasch, Schlebusch-Manfort b. Cöln a. Rh. 22. 5. 1919.

Kohlenstoffhaltige Stoffe, trockene Destillation von —n. D R P. 325563, Kl. 12. Ch. Turner, Irlam b. Manchester. 19. 6. 1918.

Kohlenwasserstoffe, Vorrichtung zur Chlorierung insbesondere von gesättigten, flüssigen —n in welcher die zu chlorierenden Verbindungen mit dem Chlorgas unter Lichtabschluß gemischt und dann belichtet werden. Österr. Anm. 458/13. E. I. Dupont de Nemours Powder Company, Wilmington. 18. 1. 1913.

Nitrocellulose, Lösen von —. Dtsch. Anm. V. 14424, Kl. 78. Cöln-Rottweil A.-G., Berlin. 26. 11. 1918.

Nitroglycerinsprengstoffe, Herst. schlagwettersicherer gelatinöser —. Dtsch. Anm. D. 35604, Kl. 78. Dynamit-A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, u. Ph. Navum, Schlebusch-Manfort. 22. 3. 1919.

Öle, Vorrichtung zur Hydrierung von —n und dergl. unter Druck. D R P. 325621, Kl. 23. G. Calvert, London. 15. 2. 1914.

Ölgas, Erzeugung von Wasser- oder — oder beider Gase gleichzeitig in horizontalen Gasretorten. D R P. 325576, Kl. 26. A. Le Morvan, Roubaix, Nord. 14. 10. 1913.

Pflanzenstoffmehl, Herst. eines in der Sprengstoffindustrie verwendbaren —es. Dtsch. Anm. Sch. 52523, Kl. 78. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 24. 1. 1918.

Thionaphthen, Abscheidung von — aus Steinkohlenteer. D R P. 325712, Kl. 12. Ges. f. Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 8. 7. 1919.

Zucker, Gewinnung von — und ähnlichen Produkten aus Holz und anderen cellulosehaltigen Materialien durch Behandeln mit mäßig konzentrierter Schwefelsäure (oder Natriumbisulfat). Österr. Anm. A. 3384/17. Zellstoffabrik Waldhof u. V. Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 19. 7. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

p-Aminophenylarsinsäure, Darst. eines Abkömmlings der —. D R P. 325640, Kl. 12. H. Rupe, Basel. 25. 11. 1917.

Anthrachinonreihe, Darst. von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der —. Dtsch. Anm. B. 77268, Kl. 22, 18. 5. 1914, Dtsch. Anm. B. 77640 u. Zus. Anm. B. 77641, Kl. 22, 15. 6. 1914. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.

Diphenylendisulfid, Herst. von — (Thianthren). Dtsch. Anm. L. 50157, Kl. 12. O. Lange, M. W. Widmann u. A. Wennerberg, München. 25. 3. 1920.

Eiweißstoffe, Herst. löslicher, entfärbter, geruch- und geschmackloser — aus Blut. Dtsch. Anm. T. 22152, Kl. 53. A. J. L. Terwen und C. J. Chr. van Hoogenhuyze, Amsterdam. 19. 7. 1918.

Glycerinersatz. Dtsch. Anm. C. 27515, Kl. 23, Zus. z. P. 303991. Chem. Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel. 8. 8. 1918.

Guanidinsalze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. H. 72808, Kl. 12. F. Hofwimmer, Felixdorf, N.-O. 11. 9. 1917.

Polyfettsäureester, Darst. von —n. Dtsch. Anm. Z. 10268. Kl. 12. Ernst Zollinger-Jenny, Zürich. 4. 1. 1918.

Reinigungsmittel, Erzeugung eines —s für Tapeten, Zimmerdecken usw. Dtsch. Anm. B. 91428, Kl. 8. K. Burkardt, Frankfurt a. M. 29. 10. 1919.

Seife, Herst. von unlösliche Metallverbindungen enthaltenden —n. Österr. Anm. 940/18. K. Endriss, Stuttgart, u. H. Schuster, Lendsiedel, Württemberg. 18. 2. 1918.

Zündgemische. Dtsch. Anm. S. 48287, Kl. 78. Carbonit, A.-G., Hamburg. 10. 5. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie

Anstriche, Herst. einer zur Erzeugung dauerhafter — auf Holz geeigneten Substanz. D R P. 325731, Kl. 22, Zus. z. P. 320011. K. S. Fuchs, Heppenheim a. d. B. 5. 6. 1919.

Bastfasern, Veredlung von — aller Art, insbesondere von Fasern aus Schilf (Rohrkolbenschilf, Typhaceen). Österr. Anm. 1673/19. E. Claviez, Adorf Vogtland. 14. 5. 1919.

Deckfarbe, Herst. einer — für Strohhüte. D R P. 325646, Kl. 22. H. Halter, Wallisellen, Schweiz. 3. 4. 1919.

Imprägnieren, Verfahren und Vorrichtung zum — und Überziehen von Stoffbahnen mit einer in flüssigen Lösungsmitteln löslichen Masse unter Wiedergewinnung des Lösungsmittels. Dtsch. Anm. L. 48067, Kl. 8. W. Lohmann, Bielefeld. 11. 4. 1919.

Küpenfarbstoffe, Darst. von Leukoverbindungen von —n. D R P. 325562, Kl. 12. A. Brochet, Paris. 5. 11. 1913.

Kupferoxydammoniakcelluloselösungen, Herst. haltbarer, spinnbarer — für Kunstfäden oder dergl. unter Mitverwendung von Zuckerarten. Österr. Anm. 2475/18. Glanzfäden A.-G., Petersdorf i. Riesengebirge. 3. 5. 1918.

Natriumbisulfit-Fallbäder, Herst. von — zur Herst. von Viscosegebilden aller Art. Dtsch. Anm. M. 65522, Kl. 29. M. Müller, Finkenwalde, und H. Voß, Berlin. 30. 4. 1919.

Photographische Häutchen, Härtung von —. Dtsch. Anm. C. 28501, Kl. 57. J. H. Christensen, Holte, Dänem. 17. 11. 1919.

Schilfrohr, Aufschließung und gewerbliche Verwertung der Pflanze des —s (Arundo phragmites). Österr. Anm. 186/17. Neu-Kulturen G. m. b. H., Berlin. 13. 1. 1917.

Metalle.

Bleche, Vorrichtung zum Hindurchführen der metallisch zu überziehenden — durch die verschiedenen Reinigungs- und Metallbäder. D R P. 325746, Kl. 48. R. B. Thomas, London, H. Sp. Thomas, Llandaff, und W. R. Davies, Whitechurch, Glamorganshire, Wales. 10. 12. 1914.

Eisenblech, Teilverzinnung von —. D R P. 324669/70/71, Kl. 48, Zus. z. P. 322690. Fr. Ewers & Co. (Inh. A.-G. f. Cartonnagenindustrie), Lübeck. 9. 6. 1916, 23. 9. u. 14. 12. 1917.

Hydraulisch kippbare Oefen, Vorrichtung zur Sicherung —, z. B. Konverter, Mischer oder dergl. gegen unbeabsichtigtes Weiterkippen bei Störungen des hydraulischen Antriebs. D R P. 325862, Kl. 18. Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn, Rhein. 13. 2. 1919.

Metall, Glühen und Härten von —en und —gegenständen in einer das — nicht angreifenden Atmosphäre unter Anwendung von Temperaturen unter 1000° C. Österr. Anm. 3113/18. B. E. M. de Falsen-Hermansen geb. Zytphen-Adeler, Ingelstadt, Schweden. 3. 6. 1918. ~ Überziehen von Erzeugnissen (Blech, Draht oder Band) aus Eisen und Stahl mit einem anderen — (z. B. Zink oder Zinn). D R P. 325668, Kl. 48. H. H. Field, Grappenhall, M. Howarth, Latchford, u. E. A. Atkins, Liverpool. 29. 11. 13.

Metallgegenstände, Vorrichtung zum oxydfreien Glühen von —n. D R P. 325542, Kl. 18. Württembergische Metallwarenfabrik, Geislingen a. St. 17. 2. 1917.

Metallplatten, Verfahren und Vorrichtung zum einseitigen Überziehen von Eisen-, Stahl-, Kupfer- und dergl. — mit Zinn oder anderen Metallen oder Metallmischungen, bei denen die zu überziehenden Platten in einem Behälter auf Führungen zwischen einer Anzahl paarweise angeordneter Walzen durchgeführt werden. D R P. 325672, Kl. 48. D. R. James, Morriston, Glamorgan, Südwales. 31. 3. 1915.

Nickel, Herst. von kohlenstoffreiem — und kohlenstoffreien —legierungen aus Schwefelverbindungen oder Matten. D R P. 325814, Kl. 40. J. B. M. E. Vuigner, Paris, u. P. R. Pierron, Lyon. 22. 5. 1912.

Stahl, Erzeugung von — oder Flußeisen im Martinofen aus schwefel- und phosphorreichem Einsatzmaterial unter Einbringung einer Kohlenschicht zu Beginn des Einsetzens und unter Durchführung der Rückkohlung im Bad selbst. Österr. Anm. 2302/16. F. Woltron, Kapfenberg. 28. 1. 1919.

Stahlformguß, Herst. von —. D R P. 325571, Kl. 18. H. Hanemann, Charlottenburg. 23. 12. 1919.

Stahllegierung, wolframfreie, vanadiumhaltige —en für Schnellarbeitsstahl höchster Schnittleistung. Österr. Anm. 967/16. 3. 3. 1916. ~ — aus Eisen, Kohlenstoff, Mangan, Silicium und Chrom oder dessen Ersatzmetallen. Österr. Anm. 1351/18. 9. 3. 1918. ~ — für Gegenstände, die hohe Zähigkeit und Härte vereinigen müssen. Österr. Anm. 1353/18, Zus. z. Anm. 1351/18. 9. 3. 1918. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In Spaa wird am 5. Juli verhandelt werden, wenn nicht im letzten Augenblick noch andere Anordnungen getroffen werden sollten. Nach Spaa folgt dann die internationale Finanzkonferenz am 23. Juli in Brüssel. Das Hauptgewicht wird von uns auf den Ausgang der Verhandlungen in Spaa gelegt, wo über die zwei wichtigsten Punkte hinsichtlich unserer wirtschaftlichen wie politischen Zukunft entschieden werden wird. Es ist jetzt Sache unserer Vertreter, mit gewisser Festigkeit an die zur Verhandlung stehenden Hauptfragen heranzugehen. Die zu zahlende Entschädigung muß sich in erträglichen Grenzen halten, anderseits können wir nicht auf die Mittel verzichten, Ruhe und Ordnung im Innern aufrecht zu erhalten, um unsere Produktion sich ungestört fortentwickeln zu lassen. Wie es mit Ruhe und Ordnung im Innern aussieht, hat die vergangene Woche wieder einmal bewiesen. Wenn auch die Veranlassung zu den Krawallen diese als erklärlich erscheinen läßt, so werden sie darum nicht entschuldigt. An den Hauptwochenmärkten wurden trotz zunehmender Zufuhren für Obst und andere Bodenerzeugnisse durchweg Wucherpreise gefordert, welche die Massen zur Selbsthilfe schreiten ließen. Besieht man sich die Preise, welche von Produzenten wie vom Großhandel in traulichem Verein vielfach auch jetzt noch gefordert werden, so muß man sich in der Tat schämen, Deutscher zu sein. Das Zwanzigfache von Preisen der Vorkriegszeit ist die Regel. Unumstößliche Tatsache ist, daß auch der kleinste Erzeuger solche Wucherpreise mitmacht. Wenn da das Volk aufbegehrt, nachdem es aus patriotischen Gründen eine Reihe von Jahren gehungert hat, dann wird man solche Ausbrüche, wie sie in vergangener Woche leider zu beklagen waren, verstehen. Es ist jetzt Sache der Behörden, durchzugreifen, damit nicht neuer Zündstoff aufgespeichert wird und gelegentlich zur Entladung kommt.

Die vom Deutschen Landwirtschaftsrat einberufene Versammlung der landwirtschaftlichen Körperschaften aller Länder erklärt zur Frage der Zwangswirtschaft: Die öffentliche Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Erzeugnisse darf sich für das Erntejahr 1920/21 nur noch auf Brotgetreide und Milch unter Vermeidung von Härten für die Erzeuger erstrecken. Alle übrigen Erzeugnisse sind ganz freizugeben. Sollte diesen Grundsätzen nicht schleunigst Rechnung getragen werden, so müssen die landwirtschaftlichen Körperschaften jede Mitarbeit für die Lebensmittelversorgung des deutschen Volkes ablehnen. — Kein Wort des Tadels für wucherische Preisforderungen, welche im industriellen Westen geradezu epidemisch geworden sind! Die Zuckerfrage im neuen Betriebsjahr wird in Kürze zur Entscheidung gestellt werden müssen. Dem Drängen maßgebender Körperschaften in der Zuckerindustrie wie in der Landwirtschaft nachgebend, hat die Regierung vor einiger Zeit Rübenpreise von etwa 20 M für den Ztr. in Aussicht gestellt. Ein potenter Konzern der süddeutschen Zuckerindustrie ließ vor einiger Zeit erklären, auf einen Rohzuckerpreis von etwa 250 M für den Ztr. hoffentlich zu kommen. Damit würden Zuckerrüben einen Sprung von 4 M auf etwa 20 M und Rohzucker von 53 M auf etwa 250 M gegenüber dem laufenden Betriebsjahr tun. Das ist weit mehr als das Zwanzigfache aus der Vorkriegszeit. Der heutige Schichtlohn eines Ruhrbergmannes beträgt etwa das Sieben- bis Achtfache. Es wird uns niemand beschuldigen wollen, die Landwirtschaft gegen die Industrie auszuspielen. Wir geben lediglich Tatsachen wieder, die von keiner Seite bestritten werden können und warnend für sich selbst sprechen. Das Gebot der Stunde ist für alle Erwerbsstände: Maß halten!

Eine Bestätigung der Meldung von der Kündigung des Überschichtenabkommens im Ruhrbergbau war im Augenblick der Abfassung des Berichtes nicht zu erlangen. Sie wird aber wohl ihre Richtigkeit haben. Eine starke Strömung spricht sich gegen jede weitere Leistung von Überschichten aus, die gemäßigtere verlangt bessere Versorgung mit Lebensmitteln, wenn die Überschichten in der bisherigen Weise verfahren werden sollen. Diese Forderung ist berechtigt. Wir empfehlen landwirtschaftlichen Kreisen, sich einmal die Arbeit eines Bergmannes unter Tage anzusehen, vielleicht würden jene über bessere Versorgung mit Lebensmitteln zu erträglichen Preisen anders denken. Wir wissen genau, daß selbst auf Schächten mit radikal gesinnter Belegschaft der Abbau der hohen Löhne verlangt wird, wenn billigere Lebensbedingungen geschaffen werden. Der Vorwurf der hohen Löhne in Verbindung mit nicht genügenden Arbeitsleistungen lastet wie ein Alp auf der Bergarbeiterschaft. Hand in Hand mit dem Abbau der Löhne, vielleicht aber sogar vorauf, muß eine wirksame Senkung der Lebensmittelpreise gehen. Im Handel ist eine merkliche Senkung der Lebensmittelpreise eingetreten. Ist es da nicht hohe Zeit, daß der Produzent sich anschließt. Maß halten gilt auch für etwaige neue Forderungen der Bergarbeiterschaft. Es wird n so leicht sein, hier einen Mittelweg zu finden. Der Abbau schwindelnden Eisenpreise hat in letzter Zeit erhebliche Fortsch gemacht, so daß die vom Eisenwirtschaftsbund kürzlich festgeset Höchstpreise erfreulicherweise unterschritten werden. Hier wird a sofort ein Umschwung einsetzen, wenn neue Lohnforderungen weiterer Verteuerung von Brennstoffen führen. Die Verhandlungen Vertretern des Reichsarbeits- und -verkehrsministeriums und des b schen Arbeitsministeriums mit den Arbeitgeber- und Arbeitnehm organisationen in der Rheinschiffahrt haben zu dem Ergebnis gefü daß sich die Arbeitnehmer verpflichten, für die Zeit der Befördert von Brennstoffen täglich zwei Überstunden zu leisten. Obwohl der Arbeiterschaft die Leistung von Überarbeit überwiegend tatsä lich noch immer mit Verachtung gestraft wird, bricht sich die kenntnis doch langsam Bahn, daß der Achtstundentag nicht ausrei um die Industrie und damit unsere ganze Wirtschaft wieder auf e gesunde Grundlage zu stellen. Dieser Einsicht auf der einen S muß sich solche auf der anderen Seite von besserer Ernährung erträglichen Preisen anschließen.

Die Tätigkeit von Industrie und Handel scheint sich allmähl wieder zu beleben. Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß auf wissen Gebieten jetzt Ware auf den Markt geworfen wird, wel anscheinend schon lange auf dem Lager geschlummert hat und in Erwartung höherer Preise offenbar aus dem Markt gehalten wor ist. Wenn neue Aufträge aus dem Auslande in den letzten Woc auch nur in ganz bescheidenem Umfange hereingekommen sind, haben anderseits doch die Aufbestellungen so ziemlich aufgehört. Abkommen mit den Arbeitnehmern in der Rheinschiffahrt sicher erster Linie der süddeutschen Industrie bessere Versorgung mit Bre stoffen, darf aber die in Betracht kommenden weiten Verbraucherkre nicht in Sicherheit wiegen. Die Entente denkt nicht an eine V minderung ihrer Ansprüche. Sie sucht sich die besten Kohlensor aus. Ferner scheint Nordamerika im Interesse seiner Industrie einen Z stand geschaffen zu haben oder schaffen zu wollen, der einem A fuhrverbot für Brennstoffe ähnlich sieht. Alle Verbraucher von Bre stoffen müssen nach wie vor scharfen Auslug halten, wie sie sch jetzt der Versorgung für die Zeit des Hochbedarfes vorarbeiten. chemischen Industrie ist eine geringe Erleichterung geboten durch F gabe der Ausfuhr von Farbstoffen und chemischen Erzeugnissen a dem besetzten Gebiet. Damit fällt die Verpflichtung zur Einholung v Ausfuhrgenehmigungen der Rheinlandkommission fort. Wenn da auch eine Belebung des Geschäftes keineswegs verbunden ist, so fal doch die Umständlichkeiten fort, welche seither mit der Ausfuhr a dem besetzten Gebiet verbunden waren.

Die Mark schließt merklich ungünstiger gegenüber der Vorwoc Mit solchen Schwankungen werden wir für lange Zeit rechnen müss wie eine wesentliche Besserung unserer Währung auch nach den V handlungen in Brüssel, wenn es hierzu im Laufe des Juli komm wird, wohl kaum zu erwarten steht.

An der Börse war die Stimmung im Laufe der Berichtswoc sehr zurückhaltend. Die Kurse von Industriepapieren schlossen üb wiegend unter solchen der Vorwoche. Eine bemerkenswerte Ausnah machten DEUTSCHE ERDÖL-AKTIEN und solche der RHEINISCH BRAUNKOHLENBERGWERKE, obwohl in beiden Fällen schließlich erhe liche Abschläge eintraten. Die Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	30. VI.	23. VI.
Berliner Anilin	330	319
Badische Anilin	428	427
Elberfelder Farben	352¼	360
Farbwerke Höchst	340½	323
Weiler-ter Meer	244	260
Griesheim-Elektron	284	291
von Heyden	302	310
Th. Goldschmidt	279	283
Rütgerswerke	233	240½
Chem. Ind. Gelsenkirchen	298	305
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	277½	270
Deutsche Kali	392½	406
Kali Aschersleben	353	362
Westeregeln	575	615½
Bergwerke:		
Arenberg	427	438
Consolidation	620	585
Essener Steinkohlen	235¼	230

	30. VI.	23.
Gelsenkirchen	289	285
Harpen	288	285
Phönix	402½	392
Rheinische Braunkohlen	592	527
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1050	950
Dynamit Nobel	223¼	214
Ver. Glanzstoff Elberf.	870	896
Zellstoff Waldhof	299	284
Bremer Linoleum	176½	175
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	315½	309
Westfalia Zement	226	225
Rhein. Chamotte	475	470
Stettiner Chamotte	290	286
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	177
Hamburg-Amerika-Linie	181½	182
Hamburg-Südamerika	239	231
Hansa	324¾	317
Nordd. Lloyd	180	175

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Trotz des weiteren Rückganges der Preise und trotz des starken erflauens des Marktes ist in der vergangenen Woche immerhin eine ewisse Belebung des Chemikalienmarktes zu spüren gewesen. Der landel versucht sich auf diejenigen wenigen Produkte besonders zu onzentrieren, für die immerhin noch eine gewisse Spanne zwischen em In- und Auslandpreise vorhanden ist; man ist bemüht, diese eringe Möglichkeit auszunutzen, um dadurch einen Ausgleich für die arken Verluste zu erhalten, die allgemein eingetreten sind. Bei dieser elegenheit erscheint es angebracht, nochmals auf die Unzweckmäßigeit und Unzeitgemäßheit der hohen Ausfuhrabgabe hinzuweisen. iese Ausfuhrabgabe hatte sehr wohl ihre Berechtigung z. Z. der glichen sprunghaften Preiserhöhungen, da die Differenz zwischen den - und Auslandspreisen außerordentlich groß, oft über 100% des landpreises gewesen ist. Damals hätte gegen die Abgabe eines rozentsatzes von dem überaus großen Gewinn niemand etwas einwenden gehabt. Man hätte für diese soziale Abgabe sehr wohl erständnis gefunden, namentlich dann, wenn schon damals bei dem rteilen von Ausfuhrbewilligungen weitherziger als heute vorgegangen orden wäre. Es ist eine nicht zu leugnende Schuld der in Betracht ommenden Behörden, diese Ausfuhrabgabe, die schon vor langer Zeit eabsichtigt war, stets wieder hinausgeschoben zu haben, und es ist edauerlich, daß die Einnahme-Möglichkeiten des Reiches in so unenügender Weise ausgenutzt worden sind. Heute verfehlt die Ausfuhrbgabe jedenfalls vollständig ihren Zweck, besonders in Anbetracht der ußerordentlichen Höhe, die auf der Ausfuhr von Chemikalien wie ine schwere Bürde lastet. Die Differenz zwischen den Inlands- und uslandspreisen ist bis auf wenige Produkte ausgeglichen. Es mag ein, daß noch manche Fabriken ihren Gestehungspreis so niedrig alten können, daß doch noch ein Gewinn beim Export verbleibt. m allgemeinen liegen die Verhältnisse immerhin so, daß für eine anze Reihe von Produkten, die im Inlande nunmehr reichlich und in bermäßig großen Mengen (die in keinem Verhältnis zu dem augenlicklichen Verbrauche stehen) vorhanden sind, die Ausfuhr durch die Reichsabgabe, wenn nicht unmöglich gemacht, so doch außerordentlich erschwert und für den Exporteur sehr riskant wird. Es müßte angenommen werden, daß den maßgebenden Kreisen die ungünstige Lage des Chemikalienhandels bekannt ist. Es mag wohl berechtigt sein, uch die Mehrzahl der chemischen Fabriken hier einzuschließen, deren Gestehungspreise bereits häufig über den augenblicklichen Marktpreisen iegen; um nur einige Beispiele zu nennen: Der Verkaufspreis von Bromkali soll angeblich auf 37 M das kg herabgesetzt werden, an der Hamburger Börse war reichlich Bromkali zu etwa 33 M das kg zu haben. Der Preis für Acetaldehyd soll auf 47 M das kg herabgesetzt werden, während zu 35 M das kg reichlich Angebote vorgelegen haben. Der Fabriksverkaufspreis für roten Phosphor beträgt annähernd 40 M das kg. In Hamburg lagen Angebote zu etwa 28 M das kg vor. Diese Beispiele lassen sich in großer Anzahl aufführen.

Es ist Tatsache, daß bereits mehrere Firmen in Zahlungsschwierigkeiten geraten sind, die weiter drückend auf die ganze Branche wirken. Alledem dürfen sich die maßgebenden Kreise nicht verschließen. Zur Verbesserung der Absatzmöglichkeit müßte zuerst durch das Aufheben der Ausfuhrabgabe gewissermaßen ein Aderlaß geschaffen werden, wodurch von den aufgestapelten Lägern wenigstens Teilmengen exportierbar wären, was zur Belebung der heimischen Industrie, zur Beschäftigung der Fabriken und der Arbeiter und zur weiteren Verbesserung der Mark beitragen würde. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß der Einnahmeausfall, den das Reich hierdurch hat, wenigstens ausgeglichen wird durch die Steuern, die ihm durch die Prosperität der Fabriken und das Gedeihen des Handels eingebracht werden. — Nachstehend folgen einige Notierungen über die Woche vom 23.—30. Juni 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt hat sich in der letzten Woche stärker belebt. Silber schwankte zwischen 750 und 760 M das kg bei ziemlich lebhaftem Geschäft und stärkerer Nachfrage von Seiten der verarbeitenden süddeutschen Industrie. Es sei bei dieser Gelegenheit auf die außerordentliche Bewegung auf dem Welt-Silbermarkte hingewiesen. Im übrigen dürfte in der allernächsten Zeit die schon lange beabsichtigte Notierung des Silberpreises am Berliner Platze erfolgen. Gold, das zeitweise bis auf 22,75 M das g gedrückt war, hat in den letzten Tagen wieder angezogen und stieg auf 23,50 M das g, während Feingold, wie stets, teurer bezahlt war. Platin war ebenfalls belebt und wurde am 30. Juni in Berlin mit 82—83 M das g bezahlt. Quecksilber war zu 70 M das kg gesucht und mit 80 M das kg angeboten. Antimon lag ruhig und unverändert. Lithopone notierte 5,50 M das kg, wozu neuerdings etwas mehr Kauflust vorhanden war. Bleimennige lag ruhig mit 5,50 das kg, Bleiweiß schwankte um 8 M das kg, wozu ebenfalls reichliche Angebote vorlagen. Bleiweiß in Öl notierte etwa 11—12 M das kg. Chromsalze lagen weiterhin flau. Chromalaun war in Hamburg zu 11 M mit Werksbescheinigung für die Ausfuhr angeboten. Kaliumbichromat war zu 38 M angeboten und zu 32 M das kg gesucht. Natriumbichromat lag ruhig mit 34 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat lag ruhig mit 700 M für 100 kg. Alaun notierte 3 M das kg bei stillem Geschäft. Schwefelsaure Tonerde war zu 2,30 M das kg angeboten. Hirschhornsalz war zu 6 M bis 6,50 M am Markte. Barythydrat wird neuerdings zu 220 M für 100 kg reichlich offeriert. Bromkali wurde mit 33—35 M das kg bezahlt. Bromnatrium notierte 40—45 M das kg, Brommmon 48 M das kg. Phosphor, rot amorph, schwankte zwischen 26 und 27 M das kg. Cyannatrium notierte 16—17 M das kg, Cyankali 30—32 M das kg für Qualität 98/100%ige Ware. Antichlor war zu etwa 5,50 M das kg erhältlich. Schwefelnatrium, krystallisiert, 30—32%ig, notierte 7 M das kg, 60/62%ige Ware notierte 13—14 M das kg. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, medizinisch, war zu 19 M das kg angeboten, 3%ige Ware war zu 150—160 M für 100 kg reichlich am Markte. Wasserglas, stückig, wurde mit 260 M für 100 kg gehandelt, flüssige Ware war neuerdings stärker gesucht mit 180—190 M für 100 kg, namentlich filtriertes Wasserglas wird bevorzugt. Kaliumpermanganat war mit 55 M das kg offeriert. Das Produkt liegt sehr flau.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war zu 24—25 M das kg angeboten. Essigsäure, 80%ig, notierte 10,50—11 M das kg bei stärkerer Nachfrage. Eisessig notierte 12,50—13 M das kg. Milchsäure, 50%ig, für Genußmittelzwecke geeignet, liegt flau mit 7,50 M das kg, Ameisensäure, 50%ig, für Genußmittelzwecke geeignet, notierte 13 M das kg, 85%ige Ware war mit 16 M das kg etwas stärker gefragt. Benzoesaures Natron notierte 50 M das kg, Benzoesäure notierte gleichpreisig. Benzaldehyd war vernachlässigt. Mirbanöl war zeitweise 14—15 M das kg offeriert. Carbolsäure, 39—40grädig, war zu 30—32 M das kg angeboten.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Preise vom 16. bis 22. Juni.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	
Antifebrin	1 kg	5,50—7	33—35	10—10/10	1 kg
Antipyrin	1 kg	23—24	124—125	56—65	1 kg
Aspirin	1 kg	7,20—7,50	32—40	13—14	1 kg
Atropin, schwefelsaures	1 kg	800—810	5800—6000	1740—1745	1 kg
Carbolsäure	100 kg	175—200		1/4—2	1 t
Chinin, schwefelsaures	1 kg	80—85	450—500	176—180	1 kg
Cocain	1 kg	780—790	3500—3500	1485—1490	1 kg
Codein	1 kg	500—510	2800—3000	1050—1055	1 kg
Coffein	1 kg	43—44	230—250		
Chloroform	1 kg	10—10,50	22—23	6—6/5	1 kg
Jodoform	1 kg	28—30	150—160	47—47/6	1 kg
Morphium	1 kg	400—410	1900—2000	585—590	1 kg
Wismutsalicylat	1 kg	22—23	110—115	29/10—30/0	1 kg
Wismutsubnitrat	1 kg	17—19	110—115	30/2—30/8	1 kg

Chinin. Die Chinarindenverschiffungen von Java betrugen in holl. Pfd.: 1919 11802000, 1918 4880000, 1917 3128749, 1916 17152867, 1915 14021000. Von den im Jahre 1919 ausgeführten Mengen gingen: nach den Niederlanden 1264000 holl. Pfd., nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika 4214000, nach England 4614000, nach Britisch-Indien 4000, nach Singapore 290000, nach Japan 818000, nach anderen Bestimmungsorten 598000 holl. Pfd. Der Durchschnittsgehalt der in Amsterdam verkauften Rinden war: 1918 4,80%, 1917 6,17%, 1916 6,17%, 1915 6,25%. Die Einfuhr nach London betrug von:

	1919	1918	1917
Britisch-Indien	469 Ballen		634 Ballen
Ceylon	26 „	3 931 Ballen	— „
Java	7 509 „		7 425 „
Afrika	350 „		— „
Südamerika	4 343 „	1 784 „	3 841 „
	12 697 Ballen	5 715 Ballen	11 900 Ballen

Der Vorrat in erster Hand betrug: am 31. Dezember 1919: 3574 Kolli in Amsterdam, 3723 Kolli in London, am 31. Dezember 1918: 837 Kolli in Amsterdam, 3867 Kolli in London. Der Vorrat an Chininsulfat in London war: am 31. Dezember 1919 407824 Unzen, am 31. Dezember 1918 217360, am 31. Dezember 1917 128688, am 31. Dezember 1916 1255120, am 31. Dezember 1915 1555616 Unzen. In der ersten Hälfte des Jahres 1919 wurden nach Holland noch Rinden verschifft, erst in dem zweiten Halbjahr kamen nach und nach kleine Partien herein, so daß sich bis Ende Dezember 3574 Kolli in Amsterdam ansammelten. Verkäufe von Fabrikrinden fanden im ganzen Jahre nicht statt, jedoch wurden seit Oktober die Auktionen von pharmazeutischen Rinden wieder regelmäßig abgehalten und außerordentlich hohe Preise erlöst. Die Fabriken konnten sich infolgedessen nicht auf die gewohnte Weise mit Rinden für die Chininfabrikation versehen, die holländischen Werke liegen schon seit längerer Zeit still und auch die deutschen Fabriken kamen mangels Rohstoffs inzwischen zum Stillstand und waren nur mit der Aufarbeitung von Rückständen und dergl. beschäftigt, soweit sie ihre Betriebe nicht ganz schließen mußten. Die Fabriken in den Entente-Ländern wurden

direkt von Java mit Rinden beliefert, bei weitem der Hauptanteil an der Chininversorgung fiel aber, wie schon in den vorhergehenden Jahren, der Javafabrik zu. Unter diesen Umständen ist die Aufstellung eines Durchschnitts-Units für das Jahr 1919 nicht möglich. Die Chininpreise haben im Laufe des Jahres ungeahnte Steigerungen erfahren. Während zu Beginn des Jahres der Inlandpreis noch 70 M + 25%, der Auslandspreis 90 M + 25% betrug, mußte zunächst in Übereinstimmung mit dem internationalen Markte der Auslandspreis auf 175 M, sodann auf 290 M erhöht werden, im Sommer folgte der Inlandsmarkt mit Steigerung auf 132 M, 190 M und 250 M. Mit zunehmender Erhöhung aller Rohstoffe, Hilfsmaterialien und Löhne und namentlich mit der Verschlechterung der Valuta stiegen sodann die Preise in raschen Sprüngen, ohne daß damit der Wertstand des Auslands erreicht wurde. Für letzteren kann der holländische Preis von 65 fl. als Maßstab gelten, welcher bei einem Kurs von etwa 1900 im Dezember sich auf 1235 M stellte. Der Preis der zweiten Hand in London belief sich auf 5 s. 3 d. die Unze, was etwa 1600 M für 1 kg entsprach. Die Nachfrage nach Chinin im Inland und Ausland war laut Jahresbericht der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. sehr stark, konnte indessen seitens der deutschen Fabriken nur schwer befriedigt werden, da ihre Vorräte stark auf die Neige gingen, namentlich wurde der Export dadurch sehr verhindert. Erschwerend kam ferner in Betracht, daß der Friedensvertrag die Ablieferung der Hälfte der Vorräte von Chinin und Chinarinde von den deutschen Fabriken fordert; die entsprechenden Quantitäten mußten zurückgestellt werden und wurden dadurch dem Konsum entzogen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Preise vom 16. bis 22. Juni.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	
Ätznatron, 70—72%	100 kg	45—46	nominell	42—44	1 t
„ 76—77%	100 kg	48—50		43—45	1 t
Ameisensäure	100 kg	1,40—1,50		123—125	
Ammoniak	100 kg	18—20			
Antichlor	100 kg	45—48		31—32	1 t
Benzoesäure	1 kg	4—4,30	20—22	4/4—4/9	1 lb.
Benzoesaures Natron	1 kg	3,75—4,25		4/7—4/9	1 kg
Borax	100 kg	60—65	240—260	43—45	1 t
Borsäure	1 kg	1,15—1,20	4,25—4	3/14—3/16	1 cwt.
Bromammonium	1 kg	4,20—4,50	22—24	5/8—6/6	1 kg
Bromkalium	1 kg	3,50—3,80	21—22	6/10—6/10	1 kg
Bromnatrium	1 kg	3,50—3,80	22—23	5/10—6/10	1 kg
Calciumcarbid	100 kg	20—22			
Chlorkalium	1 kg	1—1,10	5,90—6,10	1/6—1/8	1 kg
Citronensäure	1 kg	8,25—9		5/6—5/8	1 lb.
Cremortartari, 99%	1 kg	3,60—3,80		300—315	1 cwt.
Essigsäure, 80%ig	1 kg	1,10—1,15	5—6	95	1 t
Glaubersalz	100 kg	13—15	55—60	10—12	1 t
Hirschhornsalz	100 kg	68—70	400—410	70—72	1 t
Kali, blausaures	100 kg	260—280		2/4—2/6	1 lb.
Kalialaun	100 kg	22—25	100—120	28—28/10	1 t
Kaliumbichromat	100 kg	2—3,25	1000—1100	2—2/6	1 lb.
Kaliumpermanganat	1 kg	4,80—5	39—40	6/6—6/0	1 kg
Kalk, kohlensaurer	100 kg	30—32			
Krystallsoda	100 kg	30—35	130—140	28—30	1 t
Kupfersulfat	100 kg	44—50	300—310	46—48	1 cwt.
Milchsäure, 50 Gew.-%	100 kg	60—65		70—72	1 cwt.
Natrium, blausaures	100 kg	215—240		1/9—1/10	1 lb.
Natriumbicarbonat	100 kg	33—34	90—100	16—20	1 cwt.
Natriumbichromat	100 kg	240—280		1/9—1/11	1 lb.
Natriumbisulfit	100 kg	38—42		39—40	
Natriumsulfit	100 kg	27—28	135—140	30—32	1 t
Natronsalpeter	100 kg	18—20	150—155	25/10—26/5	1 t
Oxalsäure	100 kg	300—350	1200—1400	2/9—2/10	1 lb.
Oxalsaures Natron	100 kg	250—300	520—600	5/8—5/9	1 lb.
Phosphor	100 kg	3,50—4			
Salicylsäure	1 kg	4—4,20	26—27	8/10—9	1 kg
Salmiak	100 kg	70—75	420—425	55—60	1 t
Salzsäure, 20—21° Bé.	100 kg	12,50—16			
Schwefelsäure, 50° Bé.	100 kg	13—14	60—65		
Wasserglas	100 kg	12—15			
Weinsteinsäure	1 kg	5,35—5,75	24—25	4/2—4/4	1 lb.

— Die Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. in Grünau bei Berlin litt während des ganzen Geschäftsjahres 1919 unter sehr großen Schwierigkeiten, die nicht nur in Rohstoff- und Kohlenmangel bestanden. Nur einige Betriebe konnten in beschränktem Umfange und mit Unterbrechungen in Gang gehalten werden. Das Werk kam mehrmals ganz zum Stillstand. Wenn trotz der verringerten Produktion ein zufriedenstellendes Gesamtergebnis erzielt worden ist, so ist dies lediglich den Auslandsverkäufen zu danken, welche im letzten Vierteljahre größeren Umfang annahmen. Der Bruttogewinn für 1919 beträgt einschließlich eines Gewinnvortrages aus 1918 in Höhe von 36 729 M 3 595 162 M. Daraus werden 12% Dividende verteilt und als Vortrag auf neue Rechnung 50 943 M überschrieben.

— Bei der Bayerischen Aktien-Gesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate in Heufeld beträgt der Gewinn aus 1919/20 412 505 M, aus 1918/19 waren vorzutragen 13054 M, zusammen also 425 559 M. Hieraus werden u. a. 9% Dividende auf die Prioritätsaktien und 10,6% Dividende auf die Stammaktien verteilt, während 167 780 M auf neue Rechnung vorgetragen werden.

— Wilhelm Fritsch hat sich als Makler für Chemikalien und Drogen für Pharmazie und Technik in Berlin W. 30, Motzstraße 92 (Fernsprecher Nollendorf 3712), niedergelassen.

— Die Firma Wilhelm Süring, Lackfabrik und Chemische Werke, wurde in Nürnberg handelsgerichtlich eingetragen. Das Stammhaus der Firma befindet sich seit 1841 in Dresden, ihre Zweigniederlassung ist jetzt von München nach Nürnberg-Dutzendteich, Bayernstraße 175, verlegt worden. Hergestellt werden alle Lacke und Farben für Handel und Industrie. Geschäftsführer ist nach wie vor F. v. Schimonsky, Prokura besitzt J. Thiele, Dresden (Fernsprecher: 10107, 11339; Drahtwort Ringlack, Nürnberg).

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Preise vom 16. bis 22. Juni, für Rotterdam (in fl.) und für Antwerpen (in Fr.) für 100 kg, für London (in £) für 1 cwt.

	Rotterdam	Antwerpen	London
Baumwollölfettsäure	—	400—410	97—100
Baumwollsamenöl	130—135	670—675	94—100
Cocosöl	95—98	95—97	85—86
Cocosöl, gereinigt	112—115	525—530	98—100
Fischöl, hell	—	320—325	95—97
Fischöl, dunkel	—	265—270	72/6—76
Holzöl	135—136	130—132	130—133
Leinöl	94—100	420—425	80—85
Maisöl	—	420—425	122—124
Olein	90—95	560—565	120—125
Rüböl	106—110	405—410	90—95
Sojaöl	130—135	425—430	100—105
Talg	97—100	465—470	77—88
Wollfett	—	175—180	—

— (Kopenhagen, 18. Juni.) Dänisches Leinöl kostet 2,60—2,70 Kr., Firnis 2, bis 2,75 Kr. für 1 kg; grönländischer brauner Robbentran 150 Kr., isländisch und färöischer Dorschtran 120—130 Kr. für 100 kg.

Speisefette. (Berlin, Ende Juni.) Die Erzeugung von Milch und Butter i im Juni einen Schritt vorwärts getan, wovon auch solche Gebiete Nutz ziehen, welche seit etwa Jahresfrist Naturbutter in regelmäßiger Verteilu in der Tat nicht mehr gesehen haben. Das trifft besonders auf industr reiche Bezirke im Westen zu. Die Versorgung des Westens mit Mi erfolgt zum großen Teil durch Bezüge aus Holland. Im allgemeinen w über die Milch, so wie sie am Bestimmungsort verteilt wird, lebha Klage geführt. Der Fettgehalt läßt, wie schon die makroskopisc Untersuchung zeigt, sehr zu wünschen übrig, so daß die Überwachun stellen auch ihr Augenmerk darauf richten müssen, ob und welche V änderungen vorgenommen werden. Was die Beschaffenheit der im Inlan gewonnenen Milch angeht, so muß auf die Freigabe der Einfuhr von kuchen hingewiesen werden, welche als hochwertige Futtermittel mit e sprechendem Fett- und Proteingehalt für die Milchwirtschaft besond Bedeutung haben. Allmählich können an die Beschaffenheit der Milch da wieder frühere Anforderungen gestellt werden. Diese Rücksichtnahme ka die Allgemeinheit bei den hohen Milchpreisen, welche im Rheinland zu 2,40 M das l gehen, mit Recht verlangen. Die Produktionsverhältni für Futtermittel konnten nicht günstiger sein, als sie im Juni waren. N Zukäufe von Naturbutter durch die Butterhandelsvereinigung sind vore nicht beabsichtigt. Die Einfuhr von Naturbutter bedarf gewisser E schränkung, um die Aufarbeitung der seitens des Reiches gekauften R stoffe zu Margarine zu ermöglichen und Verlusten daraus tunlichst vor beugen. In der zweiten Juniwoche führte Dänemark rund 4 Mill. kg But davon 2 Mill. kg nach England, 1,85 Mill. kg nach Schweden und Norweg und 0,182 Mill. kg nach anderen, außereuropäischen Ländern aus.

Wachse. (Hamburg, Ende Juni.) Preise für 1 kg. Bienenwachs, gelbes bis 32 M, Madagaskar 26—28 M, Marokko 20—28 M. Carnaubawac sandgrau 46—48 M, fettgrau 46—48 M, mittelgelb 50—52 M. Japanwa 19—20 M.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (26. Juni.) Die Abschwächung der Marktlage in Gerbrin machte neuerdings weitere Fortschritte. Die Waldbesitzer verfügen n über beträchtliche Mengen Fichten- und Eichengerbrinden, für die aug blicklich jegliches Interesse seitens der Händler bezw. Verbraucher fe es sei denn, daß die Ware zu sehr niedrigen Preisen abgegeben w Angesichts der sehr hohen Schälerlöhne ist dies aber nicht möglich, w nicht an der Ware Geld verloren werden soll. Bei dem kürzlichen A schreiben einer württembergischen Gemeindeverwaltung eines größe Postens Gerbrinde wurde nicht einmal ein einziges Gebot abgegeben. E Forstverwaltung im württembergischen Jagstkreis wurde für den Ztr. Eic rinde 8 M (!) geboten, nachdem bekanntlich der Württembergische Ger verein vor kurzem noch der Staatsforstverwaltung 60 M zahlte. Der Gr handel bot in jüngster Zeit belangreiche Posten mit Preisen von 25—4 für den Ztr. im Durchschnitt an, aber selbst die niedrig gehaltenen Andienun konnten den Abschluß größerer Geschäfte nicht ermöglichen. Dadurch eine große Nervosität am Markte Platz gegriffen, und es dürfte sich durch der Markt noch mehr abschwächen. Da der gegenwärtig erzielt Preis schon nicht mehr die Schälkosten deckt, muß natürgemäß damit rechnet werden, daß überall da die Schälarbeiten eingestellt werden, sie bisher noch nicht zu Ende geführt werden konnten. Das dürfte später für die Gerbereien wohl bitter rächen, die vor allen Dingen Eic gerbrinde haben müssen, um ein erstklassiges Leder herstellen zu könn Auf den Preisen von Eichengerbholz lag bei den wesentlich schwerten Absatzverhältnissen scharfer Druck. Kürzlich bot die mi fränkische Försterei Herrenhütte im Wege der Verdingung Eichengerb an, für das für 1. Kl. 93 M und für 2. Kl. 80 M für das rm erzielt wur wobei mit einem Fuhrlohn von etwa 20 M für das rm bis zur Bahn rechnet werden mußte. Etwas mehr begehrt, aber nur mäßig angeboten Edelkastaniengerbholz, das auch im Preise fester lag. Für ausländische G stoffe hat sich in jüngster Zeit nur geringes Interesse gezeigt. Dem sprechend verkehrte auch der holländische Markt in ruhiger Haltung. den Preisen ist dort aber noch keine wesentliche Verschiebung eingetre Die letzten Nachrichten vom englischen Gerbstoffmarkte erwähnen e falls einen eng begrenzten Verkehr, aber der Markt zeigte fe Gepräge. Fester Quebrachoextrakt wurde am Markte in London zu mit etwa 58 £ die t cif. notiert und Mimosa mit etwa 57 £. Gemah Natal-Mimosa kostete dort 18 £ 10 s. die t, gehackte Ware etwa 2 £ wen Die ungarischen Lederfabriken sind neuerdings mit 25 Waggons h gradigen Tannins aus Jugoslawien versorgt worden, wodurch es mög war, die Gerbereibetriebe, die mehrere Monate still lagen, wieder zunehmen. Diese Tanninmenge stellt den Bedarf der ungarischen Fabr von 4—5 Monaten dar. Die Jugoslawische Regierung hat die Zahlung für jeden auszuführenden Waggon zu entrichtenden 10000 Dinar erlas

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

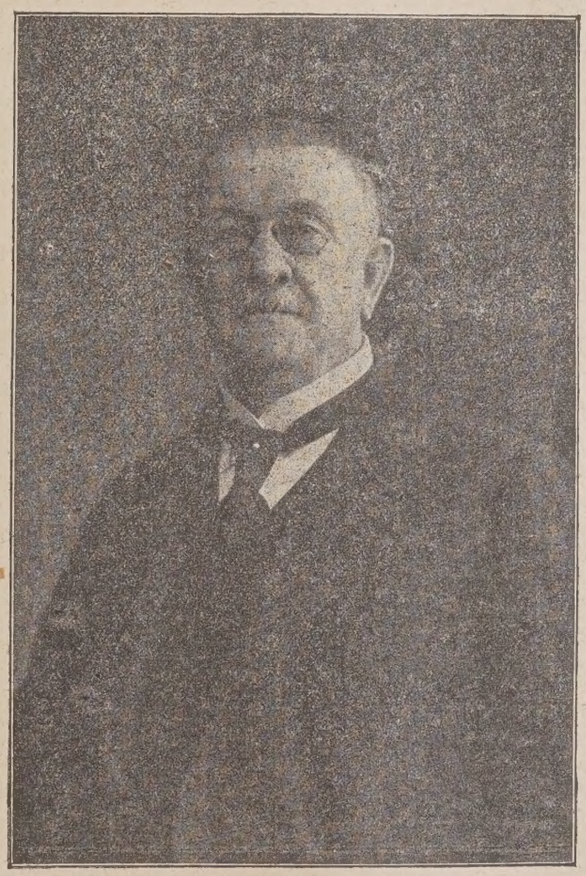
Nr. 82, S. 505—512. Cöthen, den 8. Juli 1920. 44. Jahrgang.

iedrich Bayer † 505
rtschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919. Von Dipl.-Ing. *W. Laskowsky* . . . . . 505—506
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris. — Svenska Föreningen för Precisionsteknik, Stockholm. — Danmarks Farmaceutiske Selskab, Kopenhagen. — Akademie der Wissenschaften in Wien. — Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure, Berlin 507
om Tage 508
Bücherbesprechungen: *Prof. Emil Fischer*, Untersuchungen über Depside und Gerbstoffe. — *Dr. Rudolf Greve*, Die künstlichen Stickstoffdüngemittel, ihre Herstellung und ihr Verhalten zu Boden und Pflanze. — *Prof. Dr. J. Plotnikow*, Über die photochemische Valenz und die Lichtempfindlichkeit der Körper. — Ing. *H. Rubinstein*, Untersuchungen über Beziehungen zwischen Schwerschmelzbarkeit und Plastizität der Tone unter besonderer Berücksichtigung ihres Gehaltes an Aluminiumoxyd und Aluminiumhydroxyd. — *W. Schulz*, Bergtechnisches Wörterbuch 508
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 509
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Harze. Lacke. Kautschuk . . . . . 510—512

Friedrich Bayer †.

13. Oktober 1851 — 21. Juni 1920.

Am 21. Juni schied im Alter von 68 Jahren der Geh. Kommerienrat FRIEDRICH BAYER, Vorsitzender des Aufsichtsrats der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen bei Köln a. Rh., aus dem Leben, nachdem ihm wenige Tage zuvor sein langjähriger Freund und Mitarbeiter, Geh. Reg.-Rat Dr. HENRY T. VON BÖTTINGER, im Tode vorausgegangen war. Damit sind die letzten Vertreter der älteren Generation, die den Aufbau der Weltfirma aus kleinsten Anfängen in die Wege geleitet hat, dahingeschieden.



FRIEDRICH BAYER, der Sohn des Gründers der Firma, hat sich von Jugend auf mit dem väterlichen Unternehmen betätigt, dessen Förderung und Entwicklung seine Lebensaufgabe bildete. Geboren am 13. Oktober 1851, trat er am 1. Januar 1877 als Teilhaber in die Firma ein. Bei Umwandlung des Unternehmens in eine Aktiengesellschaft im Jahre 1881 wurde er Mitglied des Vorstandes, dem er bis zum Jahre 1912 angehörte, um dann im 61. Lebensjahre in den Aufsichtsrat überzutreten.

FRIEDRICH BAYER war eine Persönlichkeit, die nur derjenige richtig einzuschätzen verstand, der ihr näher zu treten Gelegenheit fand. Bei seiner Bescheidenheit und seinem anspruchslosen Wesen hat er es stets vermieden, sich in den Vordergrund zu stellen, und dadurch ist er von Außenstehenden vielfach nicht nach seiner wahren Bedeutung erkannt worden. Tatsächlich hat das seinen Namen tragende Unternehmen ihm viel zu verdanken. Sein Hauptbetätigungsfeld war die chemisch-technische Seite des Werkes. Von Anfang an hat er sich mit den technischen Angelegenheiten der Fabrik befaßt und alle fabrikatorischen Vorgänge bis ins kleinste verfolgt. Dadurch hat er sich im Laufe der Jahre eine solche Fülle technischer Kenntnisse und Erfahrungen angeeignet, daß er den Chemikern ein stets willkommener Ratgeber und Förderer war. Ein gesunder Optimismus und seine zähe Beharrlichkeit wirkten überall anregend und anfeuernd und haben viel zu der raschen Entwicklung des Unternehmens beigetragen. Es ist tief bedauerlich, daß die chemische Industrie in den heutigen schweren Zeiten den Rat dieses erfahrenen Mannes entbehren muß.

Fortschritte auf dem Gebiete der Stärke- und Gärungsindustrie 1914—1919.

Von Dipl.-Ing. **W. Laskowsky**, Braunschweig.*)

Wissenschaftliche Forschung: Nach EDUARD BUCHNER, KURT INGHELD und SIEGFRIED SKRAUP entsteht bei der alkoholischen Gärung des Zuckers bei gleichzeitiger Anwesenheit von Luft stets Acetaldehyd; in einer Wasserstoff- oder Stickstoffatmosphäre war Aldehydbildung dagegen nicht zu bemerken. C. NEUBERG und JOH. KERB fanden bei der üblichen Art der Autolyse frischer Hefen Acetaldehyd; Autolyse in einer Kohlensäureatmosphäre ergibt auch mehr oder weniger Acetaldehyd. Bei der Vergärung der Glycerinsäure durch Hefe-Macerationssaft und Trockenhefe stellte A. v. LEBEDEW nicht nur Bildung von Kohlensäure, sondern auch von Acetaldehyd fest, während er bei der Vergärung der Gluconsäure nur Kohlensäure und vielleicht auch Wasserstoff auffand. Die Bildung von Acetaldehyd oder Zunahme an Alkohol konnte er nicht nachweisen. — Durch häufige Zugaben kleiner Mengen von Kaliumbisulfit bei der Vergärung sterilisierter Traubensäfte sowie Saccharose- und Dextroselösungen mit Reinhefe konnten H. MÜLLER-THURGAU und A. OSTERWALDER erhebliche Mengen Acetaldehyd, bis über 1 g auf 100 g vergorenen Zucker, in Form von acetaldehydschwefliger Säure, nachweisen. Daraus schließen sie, daß der Acetaldehyd ein wichtiges Zwischenprodukt bei der Umwandlung von Zucker in Alkohol darstellt. Über die Festlegung der Aldehydstufe bei der alkoholischen Gärung machen CARL NEUBERG und ELSA REINFURTH ausführliche Mitteilungen und liefern den experimentellen Beweis der Acetaldehyd-Brenztraubensäure-Theorie. A. FERNBACH und M. SCHÖN haben Brenztraubensäure als Produkt des Hefelebens festgestellt und weisen nach, daß sie aus dem Zucker entsteht. C. NEUBERG und F. F. NORD berichten über die Entstehung von Acetaldehyd als Zwischenstufe bei der Vergärung von Zucker, Mannit und Glycerin durch verschiedene Bakterien. NEUBERG hat Beziehungen der α-Ketosäuren zum Co-Ferment der Hefe gefunden. Diese Ansicht wird noch durch folgende Feststellung gestützt: Sämtliche Aldehyde sind sehr wirksame Aktivatoren der alkoholischen Gärung und der intramolekularen Atmung überhaupt. Sie wirken wie Temperaturerhöhung. Wahrscheinlich benutzen die Pflanzen die Aldehydproduktion zur Regelung der Atmung. Da bei den technischen Vorbereitungen, wie Dämpfen, Dörren, Rösten, noch neue Aldehydquantitäten (z. B. Furfurol) entstehen, dürfte dies für die Verarbeitung der Maischen nicht ohne Bedeutung sein. OTTO MEYERHOFF berichtet über das Vorkommen des Co-Fermentes der alkoholischen Hefegärung im Muskelgewebe und seine mutmaßliche Bedeutung im Atmungsmechanismus. — Nach Arbeiten von H. EULER, HJ. OHLSEN und D. JOHANNSSON ist das Zymophosphat sehr wahrscheinlich ein Fructosediphosphat. CARL NEUBERG hat die Fructosediphosphorsäure in Fructosemonophosphorsäure übergeführt. H. EULER hat gefunden, daß eine Gruppe von Hefen in Gegenwart von Toluol Phosphat quantitativ zu binden vermag, während dies eine andere Gruppe nicht oder nur unvollkommen tat. Dadurch erklären sich Unterschiede in den Befunden von CARL NEUBERG, EDUARD FÄRBER, ADAM LEVITE und ERWIN SCHWENK in ihrer Arbeit: Über die Hexosediphosphorsäure, ihre Zusammensetzung und die Frage ihrer Rolle bei der alkoholischen Gärung sowie über das Verhalten der Dreikohlen-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 441, 451, 462, 478, 486, 497.

stoffzucker zu Hefen. Hiernach vermögen frische Hefen höchstens 8% des Alkaliphosphats umzuwandeln, Trockenhefe oder Hefensäfte dagegen fast die ganze Menge. — SIDNEY HAGMANN und H. EULER haben Versuche über das von HAWEN und YOUNG entdeckte Co-Enzym in Hefe angestellt. Sie fanden, daß durch Zusatz dieses Co-Enzyms, das aus luftgetrockneter Hefe durch Auslaugen mit Wasser hergestellt wird, der Gärung unter gewissen Umständen ein solcher Verlauf gegeben werden kann, daß man aus dem Zucker einen Stoff mit hohem Drehungsvermögen erhält. Im Zusammenhang damit zeigen sie auch, daß die Gärung nicht zustandekommen kann, ohne daß außer Zymase sowohl anorganisches Phosphat als auch das erwähnte Co-Enzym anwesend ist. Einige Bemerkungen über die Hefencarboxylase mit besonderer Berücksichtigung ihrer Haltbarkeit in Trockenhefen im Vergleich zu anderen Hefeenzymen macht A. BAU. H. EULER und GERT berichten über den Rückgang gewisser, durch Anpassung erworbener Enzyme in lebenden Zellen. Während die natürliche Mischung der Abbaustoffe des Hefeneiweißes, welche das Hefenwasser enthält, einen günstigen Einfluß auf die Invertasebildung in der Hefe ausübt, konnte EULER einen solchen bei Zusatz von einer oder einer Mischung von zwei Aminosäuren (Asparagin, Glykokoll, Alanin, Tyrosin, Cystin) bisher nicht feststellen. Durch einfaches Behandeln mit Wasser schaffen EDUARD BUCHNER und FERDINAND REICHLE reichlich Invertase und auch etwas Maltase aus der Acetondauerhefe heraus. Nach EDUARD BUCHNER und SIEGFRIED SKRAUP gibt Acetondauerhefe die Zymase erst in zerriebenem Zustande an Wasser ab, während die Auszüge aus zerriebener und unzerriebener Lebedewhefe fast gleich gärkräftig sind. Dies liegt an der verschiedenen Art der Herstellung. SIXTEN KULLBERG berichtet über gleichzeitige Schwankungen im Glykogen-, Stickstoff- und Enzymgehalt bei lebender Hefe. Er findet die SCHÖNFELDsche Regel bestätigt, wonach der Glykogengehalt mit Nährlösungen vorbehandelter Hefen im Gegensatz zu nicht vorbehandelten steigt. Mit diesen Steigerungen sind Minima im Invertasegehalt verbunden. Selbst für die in der Natur nicht vorkommende, körperfremde Saccharosemonophosphorsäure ist nach KEMAL DJENAB und C. NEUBERG ein Enzym (Saccharophosphatase) in den verschiedenen Hefearten vorhanden, welches dieselbe in anorganisches Phosphat verwandelt. G. BERTRAND und M. ROSENBLATT erhitzen Trockenhefe auf 70—80° C.; dadurch verlor ein Teil seine Hydrolysierfähigkeit, während ein anderer Teil selbst beim Erhitzen bis auf 90 und 100° C. diese Fähigkeit gegenüber Saccharose wieder erhielt. BERTRAND und ROSENBLATT bezeichnen diese Erscheinung als Thermoregeneration. Diese läßt sich jedoch nicht auf die verschiedenen Diastasen der Hefe ausdehnen. Die maltatische Spaltkraft der Hefen ist nicht nur nach Art und Rasse der Hefe verschieden, sondern nach F. SCHÖNFELD und W. KORN auch von der Entwicklungsstufe, dem Lebenszustand und dem Sproßzustand abhängig. J. L. BAKER und H. F. E. HALTON haben das Vorkommen eines die Furfuroide der Gerste spaltenden Enzyms im Malze festgestellt. Den Einfluß verschiedener Stoffe auf Stärkemehllösungen und auf die Wirkung von Speichelamylase hat J. TEMMINK-GROOL studiert. MARIUS PAULETIG hat Untersuchungen über die Verdaulichkeit der Stärke verschiedener pflanzlicher Futtermittel durch Malz-, Pankreas- und Speicheldiastase angestellt. Über den Einfluß gewisser Elektrolyte auf den Verlauf der Hydrolyse von Stärke durch Malzamylase haben H. C. SHERMAN und JENNIE A. WALKER gearbeitet. L. BERCZELLER berichtet über die Reversion der diastatischen Wirkung. GERTRUD WOKER hatte festgestellt, daß dem Formaldehyd beim Abbau der Stärke Modelleigenschaften der Diastase erteilt werden müßten. M. JAKOBI lieferte den Beweis, daß Stärke durch Formaldehyd nicht abgebaut wird, was auch die Versuche von v. KAUFMANN und LEVITE sowie anderen Forschern bestätigen.

Die Fermentwirkungen von Diastase oder Hefen bestimmt OTTOMAR WOLFF mit dem ZEISSschen Flüssigkeitsinterferometer. Nach PAUL VAASTEENBERGE geht durch 23 Stunden lange Autolyse bei 48—49° C. der gesamte Stickstoff in lösliche, durch Hitze nicht fällbare Verbindungen über. Über den Einfluß verschiedener anorganischer Verbindungen, wie Ammonsalze, Montanin, Quecksilber, Radium, Aktinium, auf Hefe und Gärung haben W. HENNEBERG, BOAS und LEBERLE, L. MAQUENNE, C. WEHMER, P. NOTTIN, PIQUE u. a. gearbeitet. Nach L. MOLLER wirkt Dicyandiamid auf das Wachstum verschiedener Mikroorganismen nicht vorteilhaft ein, sondern beeinflußt es eher ungünstig. Die Einwirkung von organischen Säuren, Toluol, Chloroform u. dergl. auf Hefe und die Gärungsvorgänge haben J. BUROMSKY, EULER sowie EDUARD BUCHNER und SIEGFRIED SKRAUP studiert.

C. B. COCHRAN und J. H. PERKINS haben festgestellt, daß die 15 Minuten auf 68° C. erhitzte Hefe abgetötet wird, während sie bei kürzerer Erhitzung wirksam bleibt. Im Gegensatz zu KNY und LOHMANN findet L. BUHLE, daß diffuses Tageslicht die Zellvermehrung von Saccharomyces cerevisiae hemmt; unbeleuchtete Zellen vermehren sich ungefähr doppelt so schnell. ROMULUS und REMI DE FARZI haben dagegen gefunden, daß die Einwirkung ultravioletter Strahlen bis zu 12 Stunden die alkoholische Gärung günstig beeinflußt. AUG. RIPPER berichtet über den Einfluß des wechselnden Barometerstandes auf den Verlauf der alkoholischen Gärung und biologische Vorgänge überhaupt. ALB. KLÖCKER hat von neuem festgestellt, daß die Aufbewahrung von Hefen und Schimmelpilzen in 10%iger Saccharoselösung mehr als 30 Jahre möglich ist. Über den vollkommenen Abbau der Pentosen bei der alkoholischen Gärung berichtet H. PELLET. Nach G. KITA dürfte nicht immer der größere Proteingehalt der Maltose die Ursache sein, daß Maltose durch Hefe assimilierbar ist, wie es KLUYVER annimmt. Die Saccharose ist nach L. LINDET neben der Arabinose und Xylose von allen Kohlenhydraten der schlechteste Nährboden für Hefe; durch Zusatz von anderen Kohlenhydraten und Eiweißstoffen lassen sich die Verluste erheblich vermindern. PAUL LINDNER hat Versuche über das Wachstum einiger Hefen und Pilze in gleichprozentigen Alkohol- und Zuckerlösungen angestellt und findet, daß der Alkohol den Zuckerarten gleichwertige Ausbeuten gibt. Über die Vegetation von Hefen und Schimmelpilzen auf heterocyclischen Stickstoffverbindungen berichtet F. EHRLICH. Nach P. LINDNER ist die Bukettbildung nicht so sehr von dem Rohmaterial als von den Organismen, welche dasselbe in Gärung setzen, abhängig. W. HENNEBERG gibt Beiträge über den Kern und über die bei der Kernfärbung sich mitfärbenden Inhaltskörper der Hefezellen. MAX SEIDNER führt das Auftreten von Schwefelwasserstoff bei der alkoholischen Gärung auf Zersetzungen der Eiweißkörper zurück. Die Vermehrung der Hefe und die Vergärung sind gut. Folglich wirkt Schwefelwasserstoff nicht gärungshemmend. FERD. W. TANNER hat die Bildung von Schwefelwasserstoff aus gewissen Schwefelverbindungen durch hefeartige Pilze beobachtet. Kaliumnitrat als Katalysator fördert bei Sterigmatocystis Nigra, wie MOILLARD angibt, in bemerkenswerter Weise die alkoholische Gärung, und es entsteht eine gute Ausbeute an Alkohol. MOILLARD ist also zu den gleichen Ergebnissen gekommen, die FERNBACH und LANGENBERG früher bei Maischen erhalten haben, auf die Kaliumnitrat einwirkte. J. EFFRONT hat gefunden, daß gewisse Arten des Bacillus mesentericus in stickstoffhaltigen Nährböden ein Enzym bilden, das Stärke verflüssigt, Amylo- und Erythrodextrine sehr schnell in Achroodextrine verwandelt, das aber nur sehr geringe verzuckernde Kraft besitzt.

A. W. DOX und G. W. ROARK haben die Gelatinierungstemperaturen von Stärken mittels einer elektrisch geheizten Kammer auf dem Objekttisch des Mikroskops bestimmt. Bei der Destillation der Cellulose und der Stärke in der Luftleere haben AIMÉ PICTET und G. SARRASIN tafelförmige Krystalle von der Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ und den Eigenschaften des Laevoglucosans erhalten. Während die Chloride, Nitrate, Sulfate und Phosphate von Natrium und Kalium die Wirkung von Malzamylase proportional der Konzentration des betreffenden Salzes erhöhen, beobachtete ARTHUR W. THOMAS bei Bromiden, daß bei Gegenwart kleiner Mengen eine Verhinderung der Wirksamkeit eintrat, und erst bei Erhöhung der Konzentration eine Zunahme stattfand. Die Einwirkung von Reizstoffen, wie saurem Kaliumphosphat, Phosphorsäure, Milchsäure, Weinsäure, auf die Maltase ist nach F. SCHÖNFELD und W. KORN günstig. Unter Wasser erhielt sich die Maltosespaltkraft eine Reihe von Tagen ungeschwächt, unter Bier traten ungünstigere Verhältnisse auf. — Über die alkoholische Gärung bei verschiedenen OH'-Konzentrationen hat HANS EULER Versuche unter Verwendung ammoniakalischer Lösungen mit und ohne Zusatz von Ammoniumphosphat angestellt. H. v. EULER und F. EMBERG berichten über die Empfindlichkeit lebender Hefen gegen H'- und OH'-Konzentrationen. — WILENKO fand, daß die Zuckergärung durch Hefe bei einem bestimmten Alkalitätsgrad und Regulatorengehalt der Gärflüssigkeit quantitativ verändert wird, so daß keine Kohlensäure entsteht, was aber ALICE ELSNER und A. KOCH nicht bestätigen.

Wie R. GUGGENHEIMER angibt, hat die militärärztliche Akademie in München bei der Bereitung von Nährböden das Fleischwasser durch Hefenwasser nach der Methode von WILL ersetzt. H. REITER nimmt nicht wie GESSNER Breihefe, sondern aus gewaschener Hefe hergestellte Trockenhefe zur Bereitung von Hefenbrühe für Nährböden. ERNST LUDWIG ist es geglückt, durch Gärungsbäder krebsartige Geschwülste zum vollständigen und dauernden Verschwinden zu bringen. Er führt die Heilwirkung auf Strahlung der Hefe zurück. Die Strahlwirkung wird durch Zufügen von toter Hefe zu gärender Hefe erhöht.

Bei Vergleichen der Sterbeverhältnisse bei den Todesfällen an Säuferwahnsinn und an Tuberkulose kommt ORTH zu dem Ergebnis, daß ein Beweis für eine Förderung der Tuberkulose durch chronischen Alkoholismus nicht nur nicht erbracht ist, sondern daß vielmehr vieles dafür spricht, daß der Alkohol der Tuberkulose entgegenwirkt. Nach ST. LICHTENSTEIN werden durch intravenöse Injektion von Reinkulturen bei Kaninchen gut wirkende agglutinierende Sera erzeugt, mit deren Hilfe sowohl verschiedene Saccharomycesarten differenziert als auch obergärige von untergärigen Hefen getrennt werden können. Scharf können auf diesem Wege auch Saccharomycesarten von Torulaceen unterschieden werden.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 20. Oktober 1919. — Vors.: Léon Guignard.

G. Chavanne, L. P. Clerc und L. J. Simon: *Analyse von Betriebsstoffen der deutschen Luftschiffahrt.* Die Untersuchung geschah durch Fraktionieren, Nitrieren, Bestimmungen der Dichte und des Siedepunktes. Der Anteil der aromatischen Kohlenwasserstoffe schwankte bei 22 Proben zwischen 7,3 und 10,1% (Mittel 8,76%), der gesättigten cyclischen Kohlenwasserstoffe zwischen 37,7 und 43,4% (Mittel 40,4%), der aliphatischen Kohlenwasserstoffe zwischen 48,2 und 54,4% (Mittel 50,6%). — Paul Robin: *Über das Peroxyd des Benzaldoxims.* — G. B. M. Flamand: *Über die Entdeckung eines Steinkohlenbeckens bei Port-Gueydon.* — Maurice Bézagu: *Veränderungen der Atmung der Blattzellen mit dem Alter.* — A. Sartory: *Über einen neuen Pilz der Gattung Scopulariopsis, isoliert aus einem Fall von Onychomycose.*

Sitzung vom 27. Oktober 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Charles Moureu und Adolphe Lepape: *Über das Haltbarmachen des Acroleins. II. Empirisches Verfahren.* Das Acrolein wird mit 10% Natriumbicarbonat neutralisiert und von Luft, Licht und Wärme geschützt aufbewahrt. — P. Chevenard: *Über die Weichheit der Stähle bei hohen Temperaturen.* Die Ausdehnung eines Nickelchromstahldrahtes bei Belastung wurde in bezug auf Belastung, Belastungsdauer und Temperatur graphisch dargestellt. — A. Majorana: *Versuche über die Gravitation.* — Henri Muraour: *Vergleich der aus den spezifischen Wärmen und der aus den Explosionsdrucken berechneten Explosionstemperaturen.* — Chelle: *Über die Umwandlung der Cyanwasserstoffsäure in Rhodanwasserstoffsäure bei der Leichenverwesung. Versuche in vitro.* Rinderblutproben wurden mit KCN versetzt und nach 1, 10 und 30 Tagen die noch darin enthaltene bezw. die durch Chromsäure freizumachende Blausäure bestimmt. Letztere ist in Form von KCNS vorhanden und entsprach stets nahezu der Differenz zwischen zugesetzter und noch vorhandener Blausäure.

Sitzung vom 3. November 1919. — Vors.: Léon Guignard.

H. Deslandres: *Bemerkungen über die Konstitution des Atoms und die Eigenschaften der Bandenspektren.* — Pierre Termier und Georges Friedel: *Über die Struktur des Kohlenlagers von Gard.* — Paul Sabatier und A. Mailhe: *Über die katalytische Reduktion der halogenierten Essigäther.* — Charles Frémont: *Neue Methode zur Prüfung der Zerbrechlichkeit der Metallrohre.* — Ledoux-Lebard und Dauvillier: *Über die grundlegenden Konstanten der Spektrometrie der X-Strahlen.* — P. Loisel: *Über die Radioaktivität des Wassers der großen Quelle von Bagnoles-de-l'Orne und ihre Schwankungen.* — J. A. Muller: *Bemerkungen über die gleichzeitigen oder aufeinander folgenden chemischen Zersetzungen, die durch physische Agenzien hervorgerufen sind.* — J. Guyot und L. J. Simon: *Einwirkung von Schwefelsäureanhydrid und von Oleum auf Methylalkohol. Herstellung von Dimethylsulfat.* Bei Anwendung von 60%igem Oleum ($SO_3 + 0{,}53\,SO_4H_2$) betrug die Ausbeute an Dimethylsulfat unter verschiedenen Bedingungen stets 90—100% der Theorie. — E. Léger: *Das δ-Cinchonin und seine Isomeren; seine Beziehungen zum Niquin.* — P. Mazé, Vila und M. Lemoigne: *Einwirkung des Cyanamids und des Dicyandiamids auf die Entwicklung des Mais.*

Sitzung vom 10. November 1919. — Vors.: Léon Guignard.

H. Colin und Frl. A. Chaudun: *Über die diastatische Inversion der Saccharose. Einfluß der Reaktionsprodukte auf die Geschwindigkeit der Hydrolyse.* — L. Chelle: *Nachweis der Blausäure in einem Vergiftungsfalle. Ihre postmortale Umwandlung in Rhodanwasserstoffsäure.* Aus den an Hunden angestellten Versuchen geht hervor, daß die durch Verwesung von Eiweißstoffen entstehenden Schwefelverbindungen die Blausäure in Rhodanwasserstoffsäure überführen. Letztere widersteht der Zersetzung und läßt sich durch Oxydationsmittel in Blausäure zurückverwandeln und als solche nachweisen. — R. Levaillant und L. J. Simon: *Einwirkung von Methylalkohol auf Sulfurylchlorid und auf das Chlorosulfonat des Methyls.* — A. Goris und Ch. Vischniac: *Eigenschaften und Zusammensetzung der Primeverose.* — Georges Tanret: *Über den Meltau der Rappel.* — G. Bertrand, Brocq-Rousseu und Dassonville: *Bekämpfung des Kornwurms durch Chloropikrin.*

Svenska Föreningen för Precisionsteknik, Stockholm.

Sitzung vom 12. November 1919. — Vors.: Prof. Rosén.

Prof. Jäderin: *Über „Invar" in der Messungstechnik.* Diese von Prof. Guillaume am Internationalen Bureau für Maß und Gewicht zu Breteuil bei Paris aufgefundene Eisennickellegierung enthält 35,7% Nickel, der Rest Eisen. Sie hat die Eigenschaft, sich bei einer Erwärmung nicht auszudehnen; Maße daraus sind also bei Messungen innerhalb ziemlich weiter Temperaturgrenzen unveränderlich. Eine der ersten Anwendungen von Invar wurde ein Basisvermessungsgerät nach Jäderins Methode. Bei der Gradmessung auf Spitzbergen 1899 benutzte Jäderin zum ersten Mal und mit glänzendem Erfolg solche Invarstränge. Invar ist auch für Pendeluhren usw. verwendbar.

Danmarks Farmaceutiske Selskab, Kopenhagen.

Sitzung vom 15. Dezember 1919.

Prof. Dr. E. Koefoed: *Emil Fischer †.*

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 19. Februar 1920. — Vors.: Lang.

M. Hönig und W. Fuchs: *Untersuchungen über Lignin. Gewinnung einer Gerbsäure aus Lignosulfosäuren.* Aus allen Fraktionen der Lignosulfosäuren kann man durch Kochen mit Barytwasser ein und dieselbe Substanz gewinnen, für die Bruttoformel $C_{18}H_{30}O_{10}SBa$ oder $C_{16}H_{27}O_4(OCH_3)(COO)(SO_3)Ba$ zusammt. In ihr liegt das Bariumsalz einer Säure vor, die den Charakter einer Gerbsäure der Catechugruppe hat. Der Schwefelgehalt der Substanz modifiziert ihre Eigenschaften als Gerbsäure nur wenig, vor allem in der Hinsicht, daß sie aus chromiertem Hautpulver etwas Chrom herauslöst. Die Ausbeute an Gerbsäure ist sehr befriedigend.

Sitzung vom 4. März 1920. — Vors.: Lang.

E. Bayer: *Über eine neue Rubidium(Cäsium)-Silber-Goldverbindung und ihre Verwendung zum mikrochemischen Nachweis von Gold, Silber, Rubidium und Cäsium.* F. Emich: *Bemerkungen zu vorstehender Arbeit.* Beim Zusammenbringen von Rubidium- oder Cäsiumchlorid mit salzsaurer Goldsilberlösung entstehen charakteristische krystallinische Ausscheidungen; das Rubidiumsilbergoldchlorid bildet blutrote, nach Scharizer rhombische Prismen und Täfelchen, die Cäsiumverbindung kleine, undurchsichtige Krystalle von vorwiegend Würfel- und Sternformen. Die Zusammensetzung der Verbindungen entspricht den Formeln: $(Ag^{I}_6, Au^{III}_2)\,Cl_3 . 3\,RbCl$ bezw. $(Ag^{I}_6, Au^{III}_2)\,Cl_6 . 3\,CsCl$, wobei Gold und Silber als vikarisierende Bestandteile erscheinen. Dabei fand Bayer auf 3 at Rb 0,81—1,04 at Ag und auf 3 at Cs 0,4—1,18 at Ag. Die Krystalle können zum mikrochemischen Nachweis von Gold, Silber, Rubidium und Cäsium verwendet werden, und zwar wurden die kleinsten nachweisbaren Mengen bezw. zu 0,1, 0,01, 0,1 und 0,1 Mikrogramm gefunden.

Sitzung vom 18. März 1920. — Vors.: Lang.

A. Skrabal und E. Singer: *Über die alkalische Verseifung der Ester der symmetrischen Oxalsäurehomologen.* — A. Zinke, A. Friedrich und A. Rollett: *Zur Kenntnis von Harzbestandteilen.* — E. Späth: *Über das Loturin.* Vortr. zeigt, daß das von O. Hesse aus Symplocos racemosa isolierte Loturin identisch ist mit Aribin und Harman und demnach die Formel $C_{12}H_{10}N_2$ hat. — J. Billiter: *Löslichkeitsbeeinflussung von Chlorat durch Chlorid und ihre Abhängigkeit von der Temperatur.*

Sitzung vom 14. Mai 1920. — Vors.: Lang.

E. Späth: *Die Synthese des Sinapins.* Vortr. beschreibt die Synthese des Sinapins, des Alkaloids der schwarzen Senfsamen, aus Sinapinsäure und Oxäthyldimethylamin. Durch diese Synthese erscheint die seinerzeit von Gadamer aufgestellte Konstitutionsformel des Sinapins bestätigt. Die intensive gelbe Farbe des freien Sinapins ist ohne Annahme einer Umlagerung darauf zurückzuführen, daß durch die im Sinapin befindlichen Substituenten die Absorption des Benzolkernes in den sichtbaren Teil des Spektrums verschoben wird. — E. Späth und R. Göhring: *Die Synthesen des Ephedrins, des Pseudoephedrins, ihrer optischen Antipoden und Razemkörper.* Vortr. gelang die besonders von E. Fourneau und E. Schmidt vergeblich versuchte Synthese der in Ephedra vulgaris vorkommenden mydriatisch wirkenden Alkaloide Ephedrin und Pseudoephedrin. Zu diesem Zwecke wurde Propionaldehyd mittels Brom in α-Brompropionaldehyd umgewandelt und daraus mit Methylalkohol und Bromwasserstoff 1,2-Dibrom-1-methoxypropan erhalten. Durch Phenylmagnesiumbromid entstand weiter 1-Phenyl-1-methoxy-2-brompropan und dann mittels Methylamins 1-Phenyl-1-methoxy-2-methylaminopropan, welches beim Erhitzen mit konz. HBr und nachfolgendem Kochen mit viel Wasser in guter Ausbeute razemisches Pseudoephedrin gab. Die Spaltung dieser Razemverbindung glückte durch Darstellung der sauren Salze der l- und d-Weinsäure. Das synthetische d-Pseudoephedrin erwies sich in allen Eigenschaften mit dem natürlichen Pseudoephedrin identisch. Die Pseudoephedrine wurden durch Erhitzen mit Salzsäure in die entprechenden Ephedrine übergeführt, wovon das synthetische l-Ephedrin mit dem natürlichen Ephedrin identisch war. Durch Vermischen von gleichen Teilen l- und d-Ephedrin entstand schließlich das razemische Ephedrin.

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure, Berlin.

Sitzung vom 20. April 1920. — Vors.: Exz. Dr.-Ing. Wichert.

Prof. Dr.-Ing. G. Schlesinger: *Psychotechnik und Betriebswissenschaft.* Vortr. stellte in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen den Menschen als Schöpfer der technischen Arbeit und als Ziel seiner Untersuchungen die Feststellung der Möglichkeit, den geeigneten Mann überall an die richtige Stelle zu stellen, vom Lehrling aufwärts bis zum fertigen Fach- und Geistesarbeiter. Vortr. entwickelt dazu die notwendigen Vorbereitungen in den Büros und Werkstätten, die Arbeitselemente für Hand- und Geistesarbeit als Grundlage für die Berufskunde und darauf aufbauend eine zweckmäßige Berufsberatung mit anschließender Berufswahl. Für die in den Groß-Berliner Verhältnissen wichtigsten Berufe der Feinmechanik und Metallbearbeitung wurden von bestimmten Gruppen die Arbeitsanforderungen und die daraus folgenden Eigenschaften von Hand und Kopf herausgeschält, sowohl was die Übereinstimmungen wie die Unterschiede betrifft. Ähnliche Betrachtungen über die Fahrzeugführer (Straßenbahn, Lokomotive, Automobil, Schiff) wurden nach Berufen und psychotechnischer Versuchsanordnung aufgezeigt. Dabei wurde das Wesen der Psychotechnik klargelegt, das darin beruht, jeden Beruf auf die Grundelemente zurückzuführen und die Feststellung auf einer eichfähigen Apparatur zu basieren, die abseits von der Wirklichkeit dennoch in voller Übereinstimmung mit dieser arbeitet, und so dem Laboratorium, ohne die Werkstatt und ohne das Büro, eine Entscheidungmöglichkeit verleiht. Interessant waren noch die Betrachtungen über die Eignungsfeststellung, Berufseinreihung und Auslese für die Jugendlichen, bei denen Vortr. das große Verantwortungsgefühl betonte, das hier dem Prüfer innewohnen muß, weil er noch unreife und entwicklungsfähige Menschen an bestimmte Stellen zu bringen hat. Sinnes- und Intelligenzprüfungen, unter Ausschluß des Nachweises der moralischen und ethischen Eigenschaften, wurden vorgeführt; das Hauptinteresse boten die Kontrollversuche mit den Beobachtungen durch den Lehrer und Fabrikherrn, und die verblüffende Übereinstimmung mit der Praxis zeigte, wie weit diese Arbeiten bereits gediehen sind. Die psychotechnischen Untersuchungen der Schreibmaschinisten, der Telephon- und Telegraphenbeamten, der Arbeiter im Baugewerbe sind in Vorbereitung, und es ist dem rührigen Charlottenburger Laboratorium für industrielle Psychotechnik an der Technischen Hochschule zu wünschen, daß es den verdienten Erfolg für seine Arbeiten erringt. — An der an den Vortrag anknüpfenden Besprechung nahmen Gewerbeschuldirektor Stolzenberg, Charlottenburg, und Dr.-Ing. Heilandt von der A. E. G. teil.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Arthur W. Dox, chemischer Leiter der Iowa Agricultural Experiment Station, hat die Stellung als Forschungschemiker der Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., angenommen.

W. Marwitz, der langjährige Direktor der Brom-Verkaufs-Vereinigung und der Salzausfuhr Gesellschaft m. b. H., schied am 1. Juli aus, um sich hinfort seinen eigenen, unter der Firma Marwitz-Noël, G. m. b. H., Berlin SW 48, Wilhelmstraße 39, betriebenen Unternehmungen zu widmen, deren wachsender Umfang ihn zu diesem Schritte veranlaßt. W. Marwitz beabsichtigt, die Abteilung Chemikalien und pharmazeutische Erzeugnisse bedeutend zu erweitern und außerdem den Handel in Speise- und Industriesalzen für das In- und Ausland in größerem Umfange aufzunehmen.

Emil Westergaard aus Dänemark, Professor der Gärungsphysiologie am Heriot-Watt College in Schottland, starb Mitte Juni, 46 Jahre alt.

Dr. Alfred Wirth, Leipzig, Inhaber des chemischen Untersuchungslaboratoriums, Windmühlenstraße 46, vereidigter Sachverständiger bei den Gerichten, wurde auch von der Handelskammer Leipzig als Handelschemiker öffentlich angestellt und beeidigt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ferienkurse finden am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden vom 1. August bis zum 1. November statt. Sie bieten Gelegenheit zum praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie unter sachkundiger Leitung.

Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, das in Düsseldorf, Gerhardstraße, vorläufig untergebracht ist, dürfte am 1. Oktober d. j. den Betrieb in sämtlichen Abteilungen aufnehmen.

Ein Verzeichnis der zur Zeit noch an den deutschen Bibliotheken gehaltenen ausländischen Zeitschriften will das Auskunftsbüro der deutschen Bibliotheken, Berlin NW 7, Unter den Linden 38, aufstellen; es will damit einmal die noch vorhandenen ausländischen Zeitschriften möglichst allgemein zugänglich machen, dann aber möchte es auch auf diese Weise verhindern, daß eine Zeitschrift 10—20 mal, andere, vielleicht nicht weniger wichtige, überhaupt nicht gehalten werden. Sein Bestreben geht dahin, daß jede wichtigere ausländische Zeitschrift wenigstens in einem Exemplar an irgend einer deutschen Bibliothek erreichbar ist. Das Auskunftbüro wendet sich dabei nicht nur an alle deutschen Bibliotheken, sondern auch an alle industriellen und kaufmännischen Unternehmungen, die ebenfalls gebeten werden, ihre Bestände an ausländischen Zeitschriften nach Möglichkeit weiteren Kreisen zugänglich zu machen.

Zur Behebung der Büchernot in Österreich hat sich ein Aktionkomitee gebildet, dem die hervorragendsten Gelehrten der Wiener Universität angehören. Die Hilfeleistung soll erfolgen durch die unentgeltliche Überlassung von wissenschaftlichen Zeitschriften, Broschüren und Bücher ferner durch Austausch, durch Übersendung von Autoren- und Ansichtsexemplaren, durch Preisermäßigungen, durch Schaffung von Fonds, die den Währungsunterschied überbrücken helfen, oder durch Gewährung von unverzinslichen, langfristigen Krediten. Zur Durchführung aller dieser Aktionen wurde vom Allgemeinen Verband geistiger Arbeiter Österreichs ein Arbeitsmittelbeschaffungs-Ausschuß »Amba« VI, Mariahilferstr. 10, in Wien errichtet. Die österreichische Regierung hat 3 Mill. K zur Verfügung gestellt, die dazu dienen sollen, den dringendsten Bedarf der wissenschaftlichen Institute an Instrumenten und Materialien für den Rest des laufenden Sommersemesters zu decken.

Ein Jahrbuch über die Fortschritte der Wissenschaften wird fortan der schwedische Volksuniversitätsverein im Verlag von Magnus Bergvall, Stockholm, herausgeben, und zwar das eine Jahr den humanistischen, das andere Jahr den Naturwissenschaften gewidmet.

Der Jahrgang 1920 des Adreßbuches der Direktoren und Aufsichtsräte, der alle bis Mitte Mai d. J. eingetretenen Personalveränderungen berücksichtigt, ist im Finanzverlag G. m. b. H., Berlin C. 2, erschienen.

Ein neues pharmazeutisches Fachblatt erscheint seit Neujahr in ungarischer Sprache einmal monatlich unter dem Titel »Pharmacia« in Klausenburg (jetzt rumänisch Cluj), str. Jal Maniu 3.

Zwei Hotelgäste haben in Ostrau durch Blausäuredämpfe ihren Tod gefunden. In dem betreffenden Hotel werden gegenwärtig einzelne Räume mit Blausäuredämpfen von einer Cyankalifabrik in Kolin gereinigt und auf bisher unaufgeklärte Weise waren die Dämpfe bis in die besetzten Fremdenzimmer gedrungen. Zwei andere Gäste in zwei benachbarten Zimmern hatten, da sie beim Betreten derselben stickige Dämpfe bemerkten, sich ein anderes Zimmer begeben und sind so dem Tode entgangen.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Fischer, Emil. Untersuchungen über Depside und Gerbstoffe. (1908 bis 1919.) Preis geh. 36 M. VI und 542 Seiten. Verlag Julius Springer, Berlin.

Die vorliegende Sammlung enthält eine Zusammenstellung sämtlicher Experimentaluntersuchungen Emil Fischers und seiner Mitarbeiter Freudenberg und Bergmann auf dem Gebiete der Gerbstoffe und der damit in Zusammenhang stehenden Depside. Diese Zusammenfassung soll dazu dienen, jüngere Kräfte zur Fortführung dieser Arbeiten anzuregen, und sie bildet gewissermaßen ein wissenschaftliches Erbe des großen Forschers an die Fachgenossen. Der leitende Gedanke dieser großen, schönen Arbeit ist der, daß esterartige Derivate der Phenolcarbonsäuren Stoffe vorstellen, die einen gerbstoffähnlichen Charakter aufweisen; Fischer nennt diese Derivate Depside, die er je nach der Zahl der beteiligten Phenolcarbonsäurereste als Di-, Tri- und Polydepside anspricht. Eine weitere Reihe ähnlicher Körper konnte Fischer durch Veresterung von Glucose mit Phenolcarbonsäuren schaffen, und es glückte, in der Penta-(m-Digalloyl-)-β-Glucose einen dem Tannin sehr ähnlichen Stoff synthetisch aufzubauen. Besonders hervorgehoben sei noch, daß es Fischer auch gelang, das in diese Klasse gehörige Hepta-(tribenzoyl-galloyl)-p-jodphenylmaltosazon $C_{220}H_{142}O_{58}N_4J_2$ mit dem Molekulargewicht 4021 als den bisher einzig bekannten, wohldefinierten Körper von so hohem Molekulargewicht darzustellen. Die vorliegende Sammlung geht auf alle diese Resultate genau ein und enthält einleitend zwei zusammenfassende Vorträge Fischers, die von ihm 1913 und 1919 gehalten wurden. In den sich daranschließenden 32 Abhandlungen finden wir systematisch geordnet alles auf diesem Forschungsgebiete Erschienene; der Text ist wortgetreu nach den Originalabhandlungen gegeben, so daß die Sammlung direkt als Literaturquelle dienen kann. *Grasser.*

Greve, Dr. Rudolf. Die künstlichen Stickstoffdüngemittel, ihre Herstellung und ihr Verhalten zu Boden und Pflanze. Preis geh. 3,50 M außer Teuerungszuschlag. VIII und 64 Seiten. Verlag Paul Parey, Berlin.

Um einen kleinen Nachteil der vorliegenden Schrift gleich zu Anfang hervorzuheben, möchte ich der Ansicht Ausdruck geben, daß in der Einleitung ein reichlich schweres Geschütz von Fachausdrücken und Namen organisch-chemischer, stickstoffhaltender Verbindungen gebracht wird, die den Nichtfachmann leicht abschrecken, dem Fachmann aber kaum Neues bieten. Ungenau sind die Angaben auf Seite 11, der Stickstoff sei »ohne Einfluß auf Metalle«, bei seiner »Gegenwart verlösche eine Flamme«, er »sei dreiwertig«. Meines Erachtens könnten überhaupt diese und auch die darauf folgenden Angaben aus der Chemie und Physik des Stickstoffs in dem vorliegenden Büchlein seiner Aufgabe nach ruhig fehlen. Die in dem eigentlichen Text folgenden Ausführungen betreffen zunächst die Herstellung und Zusammensetzung der künstlichen, stickstoffhaltigen Düngemittel. Einzelheiten, so über das Verfahren von Schönherr (S. 13), über die Ammoniakoxydation (S. 16), u. a. (z. B. S. 21) dürften nicht durchaus genau sein. Für die verschiedenen Ammoniaksalpetergemische der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik würde hier und da ein Wort mehr am Platze gewesen sein, so vermisse ich beim Kaliammonsalpeter (S. 23) seinen anderen Namen »Mischsalz«, und die Hervorhebung der Tatsache, daß durch die chemische Umsetzung Zerfließlichkeit und Explosionsgefahr des Ammoniaksalpeters verschwindet. Angaben, wie diejenigen, daß Kalkstickstoff sehr hygroskopisch sei (S. 25), daß Natriumammoniumsulfat auch 16—20% Stickstoff enthalte (S. 27), können in dieser Form leicht zu Mißverständnissen führen. — Im zweiten Teil kommt das Verhalten der verschiedenen Stickstoffdüngemittel zu Boden und Pflanzen zur Behandlung. Hier zeigt sich Verf. besonders der Aufgabe gewachsen und gibt ein mancher Einzelheiten halber recht nützliches Bild der für die Anwendung der Stickstoffdüngemittel beachtenswerten Erscheinungen. Gelegentlich mag auch ein Hinweis nicht ganz so gewichtig gemeint sein, wie er sich im Druck ausnimmt, so z. B. mal die Warnung vor Salpeterdüngung bei Olfrüchten (S.34). Die Hygroskopizität des Kalksalpeters war in dessen gekörnten Formen vor dem Kriege ziemlich erträglich (S. 36), und schwefelsaures Ammoniak hat auch auf leichteren Böden vielfach recht günstige Verwendung gefunden (S. 37), während Aufnahme und Verwertung desselben durch einzelne Kulturpflanzen nach den S. 40 gemachten Angaben ohne nähere Erklärungen zu Mißverständnissen Anlaß geben könnte. Doch damit sei es der Hinweise genug; das Buch wird mit seinen mannigfachen Angaben, an die sich noch Ratschläge über das Mischen der künstlichen Düngemittel und anderes anschließen, manchen Landwirt belehren und vor Nachteilen bewahren. *Paul Ehrenberg*, Göttingen.

Plotnikow, Prof. Dr. J. Über die photochemische Valenz und Lichtempfindlichkeit der Körper. 36 S. Preis 3 M. Ver. wiss. Verlag W. de Gruyter & Co. Berlin und Leipzig 1920.

Die vom Verf. in der »Chemiker-Zeitung«[1]) veröffentlichte Abhandlung über die Ursachen der Lichtempfindlichkeit der Körper ist hier etwas erweitert. wird ein Kapitel eines demnächst erscheinenden Handbuches der allgemeinen Photochemie darstellen. Es handelt sich um einen Versuch, die photochemischen Eigenschaften in Verbindung zu bringen mit den Bohrschen Atommodellen, insbesondere mit den Verhältnissen in den äußeren Ringen derselben, welche die freien Valenzelektronen enthalten. *R. E. Liesegang.*

Rubinstein, H., Ing. **Untersuchungen über Beziehungen zwischen Schwerschmelzbarkeit und Plastizität der Tone unter besonderer Berücksichtigung ihres Gehaltes an Aluminiumoxyd und Aluminiumhydroxyd.** Kommissions-Verlag der Tonindustrie-Zeitung, Berlin NW.

Die Broschüre, ein Abdruck einer 1906 am Friedrichs-Polytechnikum Cöthen, Anhalt, entstandenen Abhandlung, enthält eine kurzgefaßte Zusammenstellung der in der Literatur bekannten Anschauungen über die Feuerbeständigkeit und die chemischen sowie die physikalischen Eigenschaften der Tone. vom Verf. beschriebenen eigenen Versuche erstreckten sich auf Mischungen aufsteigendem Tonerdegehalt und auf solche mit aufsteigendem Tonerdehydratgehalt. Das verständlich geschriebene Werkchen dürfte manchem willkommen sein, der sich rasch und in leichter Weise über die Eigenschaften der Tone und über die Untersuchung ihrer Eigenschaften unterrichten will. *A. Schrau*

Schulz, W. Bergtechnisches Wörterbuch. I. Teil Französisch-Deutsch. G. D. Baedeker Verlagsbuchhandlung, Essen. 1919.

Auf 96 Seiten gibt Verf. aus seinem planmäßig gesammelten Wortschatz ein fremdsprachliches Verzeichnis bergmännischer Ausdrücke zwecks Erleichterung des Studiums der französischen Bergliteratur. Beigegeben sind auch die wichtigsten Ausdrücke aus der Aufbereitungs-, Markscheide- und Maschinenkunde sowie der Geologie, Chemie und Elektrotechnik, womit in Praxis gedient sein dürfte. *B.*

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 321, 337.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

bfallwasser, Zurückgewinnen von Fett und Ol aus —. Holländ. Anm. 11454. Penschuck-Schilling G. m. b. H., Berlin. 4. 3. 1919.

lektrolytisches Verfahren. Norw. Anm. 10987. N. H. M. Dekker, Paris. 26. 5. 1916.

mulsionen, Herst. von —. Holländ. P. 4723. Flakes Aktieselskab, Kopenhagen. 11. 1. 1920.

euerfeste Masse. V St A P. 1329386. J. Ch. Emkardt, Wilmington, Del. 25. 2. 1918.

üssigkeitsmischung, Verfahren und Einrichtung zur Trennung einer in Strömung versetzten —. D R P. 325560, Kl. 12. J. P. Pedersen, Kopenhagen. 17. 4. 1919.

elatinieren, Verfahren zum —. V St A P. 1329583. J. E. Crane, Newark, N. J. 2. 11. 1916.

ohle, Flotation von —. V St A P. 1329493. R. F. Bacon, Pittsburgh, Pa. 27. 2. 1917.

reinigungsapparat. Engl. P. 142703. D. Stone. 2. 7. 1919.

eduzierende Gase. Herst. — und ihre Verwendung im Reduktionsverfahren. Norw. P. 30896. S. Westberg u. E. Edwin, Kristiania. 4. 9. 1915.

Anorganische Großindustrie.

lkalicyanide, direkte Herst. von — aus Alkalimetall, Kohle und Stickstoff. Norw. Anm. 11097. B. Broch, Drontheim. 13. 6. 1917.

mmoniak, synthetische Herst. von —. V St A P. 1329397. H. C. Greenwood, Putney, London. 15. 2. 1918.

lkalimonochromate, Umwandeln von — in Bichromate. Engl. P. 122172. Soc. Industrielle de Produits Chimiques. 25. 12. 1919.

mmoniumsulfat, Herst. von — und dergl. Engl. P. 141093. Soc. Franco-Belge de Fours & Coke. 28. 11. 1918.

yanide, Herst. V St A P. 1329722. W. D. Mount, Saltville, Va. 26. 4. 1918.

yanverbindungen. V St A P. 1329652. J. C. Clancy, Freeport, N. Y. 12. 6. 17.

üngemittel, Herst. von —. Holländ. Anm. 12015. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen, u. G. A. Vörkelius, Stolberg. 19. 5. 1919.

maillen, Herst. getrübter — und Glasuren. Österr. Anm. 4537/15. Heinr. Kretzer, Coblenz-Wallersheim. 16. 11. 1915.

alisalze, Gewinnung von — aus Tang. Norw. P. 30905. Alaska Products Company, New York. 4. 3. 1919.

etalloxyde, Anlage zur Wasserstoffreduktion von —. Norw. P. 30903. A. Sinding-Larsen, Kristiania. 13. 4. 1918.

chwefelsäure, Kammer zur Herst. von — Norw. P. 30904. Edward Packard & Company Ltd., Ipswich. 31. 7. 1918.

ricalciumphosphat, Aufbereiten von — zu einem reicheren Phosphat auf mechanischem Wege. Norw. P. 30975. Compagnie des Phosphates de Constantine, Paris. 18. 7. 1919.

zement, Herst. von —. Norw. Anm. 18947. F. L. Smidth & Co., Kopenhagen. 5. 1. 1920. ~ Herst. von — aus Schlacke aller Art. Norw. Anm. 19648. K. G. Wennerström, Borlänge. 17. 3. 1920.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Norw. P. 30907. Det norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri Hypotekbank, Kristiania. 12. 2. 1919. ~ Darst. von — aus Acetylen. Norw. P. 30948. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 2. 7. 1918.

Aceton, Gärungsprozeß zur Herst. von — und Butylalkohol. V St A P. 1329214. Ch. Weizmann u. G. A. Hamlyn, London. 27. 3. 1918.

Alkohol, Herst. von — aus Tang. Norw. Anm. 13981. E. C. Bayer und S. Orla-Jensen, Kopenhagen. 18. 6. 1919.

Cellulose, Apparat zum Bleichen von —. V St A P. 1329824. A. D. Berglind, Klosterpossen, Skien, Norw. 3. 5. 1918.

Essigsäure, Darst. von —. Österr. P. 81100. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 4. 1916.

Fett, Extrahieren von — und Ol aus Rohstoffen. Norw. Anm. 16954. H. Bollmann, Hamburg. 13. 6. 1919.

Holz, chemische Trennung oder Umwandlung von —bestandteilen durch Behandlung von — oder anderen cellulosehaltigen Materialien mit flüssigen oder gasförmigen Reagenzien unter Druck. Österr. Anm. 3382/17. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 19. 7. 1919.

Kaliumformiat, Darst. von Natrium- und —. D R P. 325638, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H., H. Boßhard u. D. Strauß, Bitterfeld. 16. 5. 1919.

Kohlenwasserstoffe, Rektifizieren von —. Engl. P. 123719. De Bataafsche Petroleum-Maatschappij und J. H. C. de Brey. 1. 3. 1918. ~ Behandeln von — zur Herst. leichter —. Engl. P. 141223. B. Andrews und W. C. Averill. 27. 5. 1919. ~ Entschwefeln von schwefelhaltigen —. Engl. P. 141272. Hall Motor Fuel Ltd. und Mc Crea. 8. 9. 1919.

Kautschuk Aufbereiten von altem vulkanisiertem —. Norw. Anm. 12332. H. Penther, Groß-Lichterfelde. 8. 1. 1918.

Latex, Koagulieren von —. Holländ. P. 4965. General Rubber Company, New York. 10. 4. 1920.

Leim, Herst. V St A P. 1329599. Sh. B. Henning, Rhinelander, Wis. 22. 4. 19.

Nitrocellulose, Herst. von —. Engl. P. 130619. H. Duclaux. 25. 8. 1913.

Nitrokohlenwasserstoff, chemisches Verfahren zur Herst. von —. V St A P. 1329353. G. R. Anchors, Landing, N. J. 19. 3. 1918.

Papier, Herst. von pergamentartigem —. Norw. P. 30964. W. Dagnall, Hampton Wick, Engl. 19. 2. 1919.

Schnellgerben von Häuten. Holländ. Anm. 10109. F. Gilardini, Turin. 3. 7. 1918.

Sprengstoffe, Herst. Engl. P. 142763. G. A. Hedberg. 30. 12. 1919.

Sprengstoffmasse. V St A P. 1329525. W. G. Hudson, Wilmington, Del. 18. 2. 1918.

Vulkanisierbarer Stoff, Herst. eines —es. Holländ. P. 4964. General Rubber Company, New York. 10. 4. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenverbindungen, aromatische —. Engl. P. 120382 vom 3. 10. 1917 und Norw. Anm. 15142 vom 16. 12. 1918. Rockefeller Institute for Medical Research, New York.

Aminohydrindencarbonsäure, Darst. einer phenylierten —. D R P. 325713, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach A.-G., Grenzach. 29. 6. 1918.

***p*-Chlorphenol,** Darst. von —. Österr. P. 81072. Österr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Außig a. d. E. 15. 11. 1919.

Coffein, Abscheiden des —s aus Kaffeebohnen. Holländ. P. 12216. H. C. E. Lombaers, Amsterdam. 13. 6. 1919.

Drogen, Haltbarmachung von Auszügen von —. Österr. P. 81069. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 15. 8. 1919.

Eiweißstoffe, Herst. entfärbter geruch- und geschmackloser — aus Blut durch Aufhebung der katalytischen Eigenschaften des Blutes und Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd. Österr. Anm. 4405/18. A. J. L. Terwen u. C. J. Ch. van Hoogenhuyze, Amsterdam. 6. 8. 1918.

Emanationsentwickelnde Kapsel. Österr. P. 81068. Heinr. Tschelnitz, Wien. 15. 8. 1919.

Fluorcalciumamylodextrinpräparate, Herst. kolloidallöslicher —. D R P. 325561, Kl. 12, Zus. z. P. 323783. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 12. 3. 1919.

Gallussäure, Herst. von — und Pyrogallol. Österr. P. 81070. Nitritfabrik A.-G., Cöpenick b. Berlin. 15. 12. 1919.

Holzessig, Gewinnung von Estern aus rohem —. D R P. 325639, Kl. 12. Haschkowerke Eberhard & Jakob Chem. Fabrik, Zirndorf b. Nürnberg. 10. 4. 1918.

Imprägnierungsmasse für Verpackungen. Norw. Anm. 14554. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 3. 10. 1918.

Kaffee-Ersatz, Herst. von — aus Mais. Österr. Anm. 4698/18. J. von der Kammer, Velten i. d. Mark. 19. 8. 1918.

Keratinhaltige Stoffe, Verwertung —. Norw. P. 30986. H. F. Kast, Frankfurt a. M. 7. 11. 1918.

Lupinen, Entbitterung von — und anderen Hülsenfrüchten mittels alkoholischer Lösungsmittel. Dtsch. Anm. H. 73618, Kl. 53. C. F. Hildebrandt, Hamburg, u. B. Rewald, Stockholm. 28. 1. 1918.

Milch, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von — in poröser Form. Dtsch. Anm. J. 19845, Kl. 53. L. Jäger, Lübeck. 24. 11. 1919.

Opium, Darst. eines wasserlöslichen, injizierbaren Präparates aus —. Österr. P. 81074. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 8. 1919.

Perhydrophenylnaphthylmethan-*o*-carbonsäuren, Darst. von —n. D R P. 325714, Kl. 12. R. Willstätter, München. 23. 4. 1919.

Rostschutzmasse. V St A P. 1329573. W. H. Allen, Detroit, Mass. 25. 9. 19.

Tee, Herst. eines —s unter Verwendung von Lindenblüten, Brombeer-, Himbeerblättern, Nußschalen, Pfefferminze und dergl. Österr. Anm. 5197/18. J. Kotányi, Wien. 9. 9. 1918.

Thorium-Toxin, Herst. eines Röntgen-, Radium- oder —s. Österr. P. 81071. Zus. z. P. 64786. E. Merck, Darmstadt. 15. 8. 1919.

Vanillylamin, Herst. von —, Vanillylacylamid. V St A P. 1329272. E. K. Nelson, Takoma Park, Md. 9. 10. 1919.

Metalle.

Elektrischer Ofen für metallurgische Zwecke, z. B. für die Gewinnung von Zink und dergl. Österr. Anm. 5109/14. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 6. 6. 1914.

Erze, Sulfatisieren von —n und anderen Materialien durch Einwirkung oxydierbaren Schwefels in Gegenwart eines Oxydationsmittels. Österr. Anm. 4501/16. H. B. Hovland, Duluth. 26. 9. 1916. ~ Konzentrieren von —. V St A P. 1329335. J. M. Callow, Salt Lake City, Utah. 1. 4. 1914.

Flußeisen, Behandeln von — und Stahl. Norw. Anm. 10223. C. Dear und The Miris Steel Company, Ltd., London. 9. 1. 1917.

Goldlegierungen. Engl. P. 141246. D. Bellais. 26. 6. 1919.

Kupfer, Erhalten von — bei der Behandlung von —haltigen Pyriten. Engl. P. 141290. H. P. Soulie-Cottineau. 31. 10. 1919.

Kupfer-Zinnsalzlösungen, elektrolytische Raffination von —. Österr. Anm. 885/18. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 16. 2. 1918.

Legierung von Blei mit Natrium, Magnesium oder anderen Leichtmetallen, allein oder zu mehreren vereinigt. Österr. Anm. 299/18. W. Stockmeier, Minden i. W., u. H. Hanemann, Charlottenburg. 19. 1. 1918.

Messing, Rückgewinnen von — aus Gießereiasche. Holländ. Anm. 10962. G. H. White, Coventry, Engl. 6. 12. 1918.

Metallegierungen, Herst. harter —. Engl. P. 141122. G. H. Worrall. 6. 1. 19.

Metallurgisches Verfahren. Norw. Anm. 13456. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 15. 5. 1918.

Molybdän, Gewinnen von — aus seinen Erzen. V St A P. 1329380. H. A. Doerner, Meriden, Conn. 14. 4. 1919.

Nickel, Abscheiden des —s vom Kupfer auf elektrolytischem Wege. Norw. Anm. 14200. G. A. Guess, Oakville, Kanada. 22. 8. 1918.

Schmelzofen, Staubabscheider für —. Norw. P. 30902. U. Wedge, Ardmore, Pa. 20. 12. 1915.

Thorium, Wiedergewinnen von —. V St A P. 1329747. O. N. Berndt, Chicago, Ill. 26. 6. 1919.

Weißmetall, Überziehen von Stahl und Eisen mit —. Engl. P. 141092. E. W. Riley. 19. 11. 1918.

Zink, Verflüssigung des dem im elektrischen Ofen hergestellten — beigemengten —staubes (Poussière) durch mechanische Behandlung innerhalb der Vorlage. Österr. Anm. 4127/18. S. Huldt, Stockholm. 22. 7. 1918.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1351. Dr. Ch. Brunnengräber, Rostock. Eingegangen am 5. Juli 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Für den patentierten Elektroturboapparat »Autovapor« der A.-G. Kummler & Matter in Aarau, Schweiz, zum Eindampfen von Flüssigkeiten (Natron- und Kalilauge, Farblösungen, Salzwasser, dünnen Säuren usw.), wurde Ingenieur E. C. Krebs in Trondhjem Generalvertreter für Skandinavien und Finnland.

— Ein Apparat zur Bestimmung von Kohlensäure in Kesselhäusern usw. wird von der W. R. Patents Ltd. in London E. C., Old Jewry 8, auf den Markt gebracht.

— Die Hyco Fuel Products Corporation in New York stellt Hyco-Gasgeneratoren mit einer Produktionskapazität von 150—200 Kubikfuß Gas von 1500 B. T. U. aus einer Gallone Rohöl her, desgleichen ein neues Modell des Hyco-Destillationsprozesses. — Die Republic Flow Meters Company in Chicago stellt Geschwindigkeitsmesser für Dampf, Luft, Wasser und Gas, insbesondere Differentialmesser her, die Differentialdrucke bis zu $^1/_{10}$ Zoll Wasser zu ermitteln vermögen. — Die Arthur R. Thomas Co. in Philadelphia stellt Kelleysche sowie Cainsche elektrometrische Titrationsapparate her.

Packungen. Die Firma Marius W. J. Kongsbak Packungsfabrik (Original-Klingeritringe) in Lübeck hat ihren bisherigen Mitarbeitern, M. Walter und C. Pentzin, Gesamtprokura erteilt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 26. Juni.) Das Geschäft ist weiter still, scheint auch bis zum Herbst so zu bleiben. Bei später eintretender Nachfrage werden die Preise wohl steigen. Acetanilid, Krystalle 4 s. bis 4 s. 3 d. für 1 lb., gepulvert 4 s. bis 4 s. 3 d. Acetylsalicylsäure Ph. Br. 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. für 1 lb. Benzoesäure 4 s. 3 d. Diäthylbarbitursäure 27 s. Salicylsäure 3 s. 6 d. Amidopyrin 54 s. Ammoniumbenzoat 3 s. 6 d. Antipyrin 24 s. nominell, Fabrikanten fordern etwa 36 s. Barbiton 26 s. Benzonaphthol 16 s. 6 d. Betanaphthol 9 s. Butylchloralhydrat 60 s. Calciumlactat 6 s. 6 d. bis 6 s. 9 d. je nach Menge. Chloralhydrat 7 s. 6 d. Kreosot aus Buchenholz 9 s. 3 d. Creosotcarbonat 28—29 s. Coffein, rein 45 s. 6 d. Guajacolcarbonat 28 s. Hexamin 16 s. 6 d. bis 17 s., schön fest. Hydrochinon 10 s. Methylsalicylat 4 s. 9 d. bis 5 s. 3 d., ist fester. Paraldehyd 5 s. 9 d. bis 6 s. 6 d. Phenacetin 16 s. 9 d. bis 17 s., fest. Phenazon 25 s. Piperazin 8 s. Kaliumsulfoguajacol 22 s., ist still. Salol 5 s. 6 d. Natriumbenzoat 4 s. 3 d. Bromnatrium 3 s. 6 d. Diäthylbarbitursaures Natron 50 s. Natriumsalicylat 4 s. 6 d., ist still. Sulfonal 47 s. Terpinhydrat 7 s. Thymol 57 s. 6 d. Bromkalium Ph. Brit., Krystalle 3 s. 3 d., gekörnt 3 s.

Coffein. Die mit 1 Mill. Yen Kapital in Japan durch Zusammenschluß der Hersteller gebildete Nippon Coffeine Co. Ltd. will ein Weltmonopol für Coffein erlangen; die Erzeugung von bisher kaum 50000 lb. jährlich soll vergrößert werden.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, Ende Juni.) Preise für 1 kg. Bergamottöl 330 bis 350 M. Citronenöl 150—160 M. Linaloeöl 500—520 M. Menthol, japan. 700—720 M. Pfefferminzöl, Kobayashi, japan. 200—225 M.

— In einer Versuchsfabrik im Regierungslaboratorium auf Jamaika wird jetzt Pimentöl (von Pimenta officinalis) erzeugt.

Citronellaöl. Ceylons Ausfuhr an Citronellaöl betrug 1919 1050989 lb. gegen 1048202 lb. im Jahre 1918. Hiervon gingen 1919 nach Frankreich 145750 lb. gegen 4421 lb. 1918. Die Verfälschungen des Oles haben wegen der hohen Preise der Verfälschungsmittel sehr nachgelassen.

Essenzen. Als erste Fabrik für Frucht- und Beerendestillation in Stockholm begann die Fabrik Fructus ihren Betrieb. Sie liefert für Erfrischungsgetränkefabriken Extrakte zu zwei neuen Getränken »Guldus« und »Pomac«.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. (New York, 12. Juni.) Bauxit mit 52% Tonerde, unter 2% Eisenoxyd und höchstens 20% Kieselsäure, künstlich getrocknet mit höchstens 4% Feuchtigkeit wird ab Bergwerk zu 10 Doll. für 1 t verkauft; mit 54% Tonerde und 15% Kieselsäure wertet sie 11 Doll.

Bergbau. Bei der Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-A.-G. Berzelius in Bensberg hatten sämtliche Betriebe im Jahre 1919 durch erheblichen Arbeitermangel und vor allen Dingen durch Kohlenmangel schwer zu leiden. Wenn trotz der schwierigen Betriebsverhältnisse der Jahresabschluß gut ist, so ist dies u. a. der Tatsache zuzuschreiben, daß die Erzeugung an Zinkstaub vergrößert werden konnte. Die Ausrichtungs- und Untersuchungsarbeiten auf den Gruben Berzelius und Georg Forster wurden trotz großer Schwierigkeiten fortgeführt. Die Ergebnisse waren ungünstig. Aus dem Reingewinn von 638290 M werden u. a. 12% Dividende verteilt und auf neue Rechnung 56735 M vorgetragen.

Eisen. Die in den Hochöfen von Corral in Chile angestellten Versuche nach dem Verfahren des Ing. F. Prud'homme, unter Verwendung von Holz Gußeisen herzustellen, sollen günstige Erfolge gehabt haben. Die Gesellschaft Altos Hornos de Corral verfügt zur Beschickung der Ofen über einen Vorrat von 40000 cbm Holz. Der Tagesverbrauch an Holz beträgt durchschnittlich 600 cbm.

— Die Companhia Metallurgica Brasileira ist mit 6000 Contos Kapital in Ribeirao Preto im Staate Minas gegründet worden. Die Gesellschaft ist Besitzerin einer Anzahl Eisenerzminen, deren Gesamtreserve auf 100 Mill. t geschätzt wird. Das Erz wird auf der Eisenbahn nach Ribeirao Preto geschafft, wo zwei elektrische Ofen errichtet werden, die eine tägliche Leistungsfähigkeit von 30 t haben sollen. Die angewandte Betriebskraft wird für den Anfang 100000 P. S. betragen.

Eisen und Stahl. (Düsseldorf, 4. Juli). Der Eisenwirtschaftsbund f nicht den Beifall der Produzenten und scheint auch der Regierung v Freude zu bereiten, wie nicht anders zu erwarten war. Auch ohne Gründung dieses Selbstverwaltungskörpers, der von der Schwerind keineswegs als Selbstverwaltungskörper empfunden wird, hätte sich Rückgang der Preise vollzogen. Heute muß die Tatsache festgestellt we daß die Preise, welche von Werken wie vom Handel gefordert we zum Teil unter den vom Eisenwirtschaftsbund festgesetzten Höchstpr liegen. Es wäre also kaum nötig gewesen, einen so vielköpfigen Ap in Bewegung zu setzen, der jetzt die Bewegungsfreiheit, wo solche Werken vonnöten wäre, unterbindet. Den Wucherpreisen ist der keineswegs beigekommen, durch Verringerung der Nachfrage und teilv fehlende Beschäftigung haben sich die derzeitigen Preise zum guten selbst abgebaut. Der natürliche Preisregulator, Angebot und Nachf hat hier den notwendigen Ausgleich von selbst schnell herbeigeführt. die hoffentlich bald kommende Zeit zunehmender Nachfrage braucht nur für steigende Produktion gesorgt zu werden, und der Wiederkehr s phantastischer Preise wie in der jüngsten Vergangenheit ist wirksam gebeugt. Derartig vielköpfige Beratungs- und Verwaltungskörper, wie E. W. B., dürften sich dann als überflüssig erweisen. Vielleicht we jene nicht Unrecht haben, welche in diesem Selbstverwaltungskörper Anfänge der Sozialisierung erblicken. Auf jeden Fall ist diese Gefahr nicht beseitigt. Andere gut unterrichtete Kreise der Schwerindustrie se den Stahlwerksverband bereits wieder auftauchen, der jedenfalls die Vor weit beweglicherer Formen aufzuweisen hatte, als der E. W. B. in se überstürzten Gründung angenommen hat. Der E. W. B. hat jetzt Regierung seine Vorschläge hinsichtlich weiterer Ausgestaltung des Se verwaltungsgedankens unterbreitet, wobei es ihm in erster Linie da ankommt, seine Geschäfte auch selbst zu regeln, ohne das Aufsichtsr der Regierung anzutasten. In dem neugewählten Reichstag werden Vorschläge der Schwerindustrie nun wohl bald eingehend beraten wer Praktisch ist die Festsetzung von Höchstpreisen für die Zeit bis zum 31. nunmehr ohne Bedeutung, weil die Verkaufspreise bereits unter den Höc preisen liegen. Wie die Nachprüfung des Überschichtenabkommens der Bergarbeiterschaft auf den Stand der Bergarbeiterlöhne zurückwir wird, ist im Augenblick noch höchst unbestimmt. Damit wird in die Pr bildung am Eisenmarkt zunächst auch wieder eine gewisse Unsicherheit hin getragen, obwohl die Eisenpreise nominell noch bis zum 31. Juli gel Läßt sich eine Verteuerung der Brennstoffe nicht vermeiden, dann wer auch die Eisenpreise voraussichtlich anziehen. Anderseits ist auf Besserung der Mark zu verweisen, welche den Bezug ausländischer E weiter verbilligt hat, so daß dadurch die Wirkung höherer Löhne im Be bau, wenn daraus entstehende neue Lasten nicht etwa aus Reichsmitt gedeckt werden, vielleicht ausgeglichen wird. Von der Möglichkeit Senkung der Löhne der Bergarbeiterschaft wie in der Eisenindustrie s wir zunächst wohl noch weit entfernt. Da auch die Arbeitnehmer E. W. B. bekanntlich Sitz und Stimme haben, so muß damit gerechnet werd daß diese einer Senkung der offiziellen Preise sich demnächst widerset werden, um keinen Druck auf die Löhne auszuüben. Man kann also Fug und Recht sagen, daß der Politik der Rohstoffverbände, welche frü so viel und zum Teil mit Recht angefeindet wurde, nunmehr Gegner der Arbeiterschaft selbst entstehen. Offenbar ist die von dieser Se kommende Gegnerschaft gegen weitere Preisermässigungen stärker als Seiten der Produzenten. Von Schleichhandel und Schiebertum in der Eis wirtschaft ist nicht viel mehr zu sehen. Im Juni kam zahlreiches Ange auf Lieferung von Lagerware zum Vorschein, das jetzt nicht untergebra werden kann. Der tiefste Punkt in den Eisenpreisen ist zunächst ka erreicht, so daß in manchen Fällen die Vorräte um jeden Preis verka werden sollten. Die Berechnungen der Schieber und Schleichhändler h sichtlich Belebung der Bautätigkeit haben sich als falsch erwiesen. diesem Punkte ist wohl die Hauptursache der gewaltigen Erleichterung Eisenmarkt zu erblicken. Abgesehen von billigerem Bezuge ausländisc Erze durch neue geringe Wertsteigerung der Mark haben auch die Schr preise erhebliche Ermäßigungen erfahren, ohne daß jedoch bei den Werk Kauflust sich eingestellt hätte. Altmaterial ist gegenwärtig in der Tat ni unterzubringen, und nach einer Besserung der Marktverhältnisse sieht wenig aus. Selbst die erheblich ermäßigten Preise beispielsweise für Ke schrot auf etwa 460—500 M für die t ab Station haben die abwarten Haltung der Verarbeiter im großen und ganzen nicht zu ändern vermoc Für Langschrot wurden in den letzten Wochen bis zu 285 M die t ab si deutschen Stationen vergeblich verlangt. Diese Preise brauchen heute sch nicht mehr angelegt zu werden, um größere Posten geliefert zu erhalte Die Preise für Schmelzeisen, welche im ersten Quartal bis auf etwa 965 für die t geklettert waren, gingen inzwischen auf 175—150 M für die t Station zurück. Die Nachfrage nach Grobblechen war auch sehr stark, Schiffswerften, Lokomotivfabriken und Konstruktionswerkstätten im a gemeinen rege beschäftigt sind. Auch Feinbleche werden von den Werk im Umfange voller Leistungsfähigkeit hergestellt, wie ja der Bestand Aufträgen noch für längere Zeit der Beschäftigung ausreicht. Die weite Entwicklung der Preise hängt jetzt von den neuen Lohnforderungen Bergbau ab. Wenn solche auch nicht fest umgrenzt sind, so scheinen do Lohnerhöhungen in sicherer Aussicht zu stehen, welche auch auf die Eise preise voraussichtlich zurückwirken werden. Nicht allein, daß sich der Bezu der Brennstoffe verteuert, es wird auch damit gerechnet, daß in der Eise industrie höhere Löhne verlangt werden. Immerhin besteht hier ein Gege gewicht in der günstigeren Lage des ausländischen Erzmarktes. Der Eise handel ist durch die neuerliche Entwickelung der Dinge scharf in die Eng getrieben. Seitens der Verbraucher wird nur das Allernötigste gekau Von Lagerspezifikationen ist im großen und ganzen bei den Werken wen zu sehen. Ein Teil der Verbraucher sucht, vor langer Zeit gekaufte Wa wofür sich zunächst Verwendungsgelegenheit nicht bietet, auf den Ma zu bringen, was ohne Preisopfer aber kaum möglich ist, wenn die b treffenden Mengen nicht vor gar zu langer Zeit schon hereingekomme

nd. Von der Drahtkonvention wurden die Preise für Lieferungen bis nde Juli von gezogenem Draht auf 440 M, von Schrauben- und Nietenaht auf 485 M, verzinkten Draht auf 510 M, Stacheldraht auf 560 M und rahtstifte auf 515 M Grundpreis für 100 kg ermäßigt. In der Kleineisendustrie ließ namentlich der Absatz nach dem Auslande sehr zu wünschen rig, worauf diese bekanntlich zum großen Teil eingerichtet ist. Die lbstkosten für die verschiedenen Erzeugnisse der Kleineisenindustrie wegen sich auch jetzt noch namentlich infolge steigender Arbeitslöhne eiter nach oben, wogegen die Fabrikanten eher gezwungen sind, durch räumung billigerer Preise die unterbrochene Ausfuhr zu beleben.

ierungen. Die Speciallegeringars Metallgjuteri John de Verdier rde in Gothenburg als Gießerei für Speziallegierungen gegründet.

alle. Die Firma Ferrowerk Mückenberg Ges. m. b. H. wurde in ankfurt am Main mit 300000 M Stammkapital errichtet zur Fabrikation von emischen, elektrochemischen, metallurgischen und elektrometallurgischen odukten. Geschäftsführer sind Chemiker Dr. L. Scherbel in Basel und aufmann R. Adler in Frankfurt am Main.

New York, 12. Juni.) Aluminium, Ingots 33 Cts. das lb., 98—99% ist zu $^1/_2$—32$^1/_2$ Cts. im Markt. Antimon ist sehr still, loko 8$^1/_2$—8$^3/_4$ Cts. ismut ist unverändert zu 2,70—3 Doll. Cadmium ist nominell zu 1,40 s 1,50 Doll. Kobalt steht auf 2,50 Doll., das schwarze Oxyd auf 2 Doll. ckel, Ingots 43 Cts., Monel Metall 35 Cts. Platin ist schwächer bei einem Geschäft zu 75—95 Doll. die Unze. Für Quecksilber ist die Nachge stärker, zurzeit kostet die 75 lb.-Flasche 93 Doll., in San Francisco —90 Doll. Molybdän, 99,9%, rein 32—40 Doll. Alle Preise für 1 lb.

. Bei den Werken der Electrolytic Zinc Company in Risdon bei obart in Tasmanien wird die Kraft vom Wasserturbinenwerk geliefert, elches von der tasmanischen Regierung gebaut ist. Außer der Erzeugung n Zink werden Zinkbleche gewalzt, und es ist geplant, die Fabrikation f die folgenden Artikel auszudehnen: Lithoponblöcke für Schiffskessel, nkspäne für die Goldindustrie, Zinkstaub zum Scherardisieren von uminiummetall, Eisenlegierungen, Zinklegierungen, Zinkchloride, Zinklfat, kaustische Soda, Bleichpulver, andere Chlorprodukte und Calciumrbid. Man will für diese Werke annähernd 1$^1/_2$ Mill. £ Gesamtkapital fwenden und die Tageserzeugung von Zink auf 100 t bringen. Die gegenärtige Erzeugung beträgt 70 t Zink in der Woche. 1918 betrug die Erugung dieser Werke aus Material von Neu-Südwales über 3800 t im erte von 153000 £ und 1919 3670 t im Werte von 160000 £, außerdem rden aus tasmanischen Erzen versuchsweise 285 t erzeugt.

Chemikalien. Feinpräparate.

zoesäure. (Hamburg, Ende Juni.) Wie in allen Feinchemikalien, so liegt ch das Geschäft in Benzoe- und Salicylprodukten lustlos, trotzdem wir s in der Hauptkonsumzeit befinden. Mit Rücksicht auf die voraussichtlich hr gute Obsternte hätte der Bedarf an Konservierungsmitteln jetzt eindeckt werden müssen. Wenn dies nicht geschehen ist, so beruht dies rauf, daß die Marmeladenfabriken noch von früher her eine genügende enge konservierten Pulp besitzen, und zum andern die Zuckerknappheit ßerordentlich groß ist. Die Margarineindustrie, welche gleichfalls in alten eiten als Hauptabnehmer während der heißen Monate in Frage kam, fällt diesem Jahre aus dem Grunde aus, weil die Fabriken ungefähr nur zu % beschäftigt sind, ja sogar teilweise den Betrieb ganz geschlossen haben. ie wenige fabrizierte Ware geht so schnell in den Konsum, daß sie nicht nserviert zu werden braucht. Das Ausland verhält sich gleichfalls zurückaltend, da auch in verschiedenen anderen Ländern der Konsum stark nachelassen hat. Außerdem sind die Notierungen infolge der Besserung der ark zu hoch und haben sich erst teilweise den Weltmarktpreisen angepaßt. s wurden in den letzten Tagen kleinere Posten zu folgenden Preisen handelt: Benzoesäure auf Basis von 55 M, Salicylsäure auf Basis von —45 M, Benzoenatron auf Basis von 45—47 M, Salicylnatron auf Basis von M das kg netto. Wie die Lage sich weiter entwickeln wird, vermag man cht zu beurteilen, doch dürfte damit zu rechnen sein, daß in den Monaten ugust-September das Geschäft etwas lebhafter wird.

mikalien. Die Chemische Fabrik und Rohstoff-Import G. m. b. H. mit 40000 M Stammkapital in Altona gegründet worden zur Herstellung emischer Fabrikate sowie zum Import von Rohstoffen. Geschäftsführer August Ellerbrock, Kaufmann, Hamburg.

Wien, 14. Juni.) Preise für 1 kg. *Anorganische Chemikalien.* Alaun Stücken 24 K, desgl. Gries 24 K. Antichlor 60 K. Bittersalz 10,50—11 K. eiglätte 46 K. Bleiminium 45 K. Borax, kryst. 65 K. Borsäure 110 K. lorbarium, gesucht, 25 K. Chlorcalcium 6—8 K. Chlorkalk, stark gesucht d dürfte weiter steigen, 18 K. Chlormagnesium 8—9 K. Chlorschwefel K. Chromalaun 160 K. Chromkali 270 K. Chromnatron 180 K. Eisenriol 2,50 K. Glaubersalz, calc., dauernde Nachfrage, 15 K; kryst., gegenrtig größere Mengen vorhanden, 10 K. Kali, chlorsaures 100 K, gelbusaures (sehr gefragt) 240 K, rotblausaures 300 K. Kalisalpeter (kleine rräte) 65 K. Kaliumpermanganat 360 K. Kupfervitriol (neuerdings im eise zurückgegangen) 34—35 K. Lithopone 50 K. Natron, chlorsaures K, gelbblausaures 200 K. Nickelvitriol 65 K. Pottasche, je nach Gradität K. Salmiak, 98—100% 70 K. Salmiakgeist 13 K. Salpetersäure, 36° K. Salzsäure 12 K. Schellack 680 K. Schwefelkohlenstoff (sehr gefragt) K. Schwefelnatrium, minderprozentige Ware 30 K, hochprozentige Ware K. Schwefelsäure, hochprozentig (sehr gefragt) 18 K. Silbernitrat (Bef gedeckt) 3300 K. Zinkvitriol 39 K. Zinkweiß 75 K. — *Organische.* eton, chem. rein (sehr gesucht) 180—190 K. Ameisensäure, 80% 90 K. igsäure (sehr gesucht) 115 K. Kleesalz 200 K. Natron, benzoesaures enig gesucht) 380 K, essigsaures 75 K. Oxalsäure (stark gefragt) 200 K. rke, je nach Qualität 90—95 K, Remy-Stärke 100 K. Trichloräthylen —38 K. Weinsteinsäure (gesucht) 400 K.

urch Vereinigung der Firmen R. Advokat und J. D. Advokat wurde Wien die Vereinigte Advo Handels- und Industrie-Gesellschaft b. H. gebildet. Zu Geschäftsführern wurden J. D. Advokat und Simon vokat bestellt. Die Direktion und das Zentralbüro befinden sich in en I, Franz-Josef-Kai 65 (Fernsprecher 17046).

openhagen, Mitte Juni.) Alaun in Pulver kostet 1 Kr. für 1 kg im Kleinel, Bromkalium 11 Kr.

Chemikalien. (London, 26. Juni.) Alaun in Stücken 21 £. Bleichpulver 35/37% etwa 38 £ die t, loko 38—39 £ amerikanisches. Chlorbarium 35—36 £ die t. Glaubersalz ist fest zu 13—14 £. Bleiacetat, braun 75 £, weiß in Krystallen 90 £, große Krystalle 93 £. Calciumacetat 92% 56 £, grau 80% 40 £, aus Schweden. Ätzkali 88/92% 1 s. 6 d. bis 1 s. 7 d. für 1 lb., gute Nachfrage bei stetiger Zufuhr. Natriumbicarbonat loko 16 £ 10 s. gereinigt. Natriumbisulfit, gepulvert 60/62% 55 £ fab. Ätznatron, englisches 70/72% 43 £ 10 s., amerikanisches 76% 45 £ cif., beides fest. Natriumbichromat, englisches 1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d. loko, amerikanisches 1 s. 9 d. bis 1 s. 10 d. Natriumsulfid 62 £. Borsäure in Krystallen 76 £. Citronensäure Brit. Ph., Krystalle 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. Oxalsäure 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. für 1 lb., wenig Nachfrage. Aceton 95—100 £, ohne Geschäft. Borax in Krystallen 50 £, gepulvert 51 £. Epsomsalz, technisches 14—15 £. Formaldehyd 340—345 £, ist sehr knapp bei festem Preis. Natriumacetat etwa 60 £, Kaliumbichromat 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. loko bei kleiner Zufuhr. Gelbblausaures Natron 1 s. 8$^1/_2$ d. bis 1 s. 9$^1/_2$ d. loko für 1 lb. Gelbblausaures Kalium, gelb 2 s. 4 d., rot 6 s. 3 d. für 1 lb. Baryt, grau 6 £ 10 s., weiß 15 £. Bleiglätte 56—58 £ bei festem Markt und festen Preisen. Alle Preise, falls nicht besonders angegeben, für 1 t.

— Die Firma Fred. Boehm, Limited, in London E. C. 3, Jewry Street 15—17, hat Johannes Spahn zum Generalvertreter für Deutschland, Österreich und die Schweiz ernannt. Dieser ist nahezu 20 Jahre in dem Londoner Hause tätig gewesen. Anfragen oder Angebote sind an Johannes Spahn, Cöln a. Rh., Beethovenstraße 2, zu richten.

Natriumsulfat. Auf Anordnung des Reichswirtschaftsministeriums ist am 1. Juli die Sulfatbewirtschaftung aufgehoben worden. Die Zentralstelle für Sulfatverteilung hat gleichfalls ihre Tätigkeit eingestellt.

Radiumprodukte. Radiumsalz und andere radioaktive Produkte stellen in Frankreich jetzt her: Die Société anonyme de traitements chimiques, Ile-Saint-Denis, Seine, Quai du Chatelier; die Société française d'énergie et de radio-chimie in Courbevoie, Seine, Rue d'Alsace 51, und die Société Centrale de produits chimiques, ancienne maison Rousseau, in Paris, Rue des Ecoles 44.

Säuren. (New York, 16. Juni.) Salzsäure, nominell 2—2,50 Doll. bei Waggonladungen, bei weniger 3,50—4 Doll. das cwt. Salpetersäure 40° 6—7 Cts. bezw. 7$^1/_2$—8$^1/_2$ Cts. für 1 lb., 42° 7$^1/_2$—8 Cts. bezw. 8$^1/_2$—9$^1/_2$ Cts. für 1 lb. Phosphorsäure 50%ige Lösung 14—23 Cts. bezw. 24—25 Cts. Schwefelsäure 60° in Tankwagen 14—19 Doll. die t, 66° 23—25 Doll., in drums 35—40 bezw. 45—50 Doll. die t, rauchende 20% 27—30 Doll. bezw. 37—42 Doll. die t.

— Die in Ontario, Kanada, neugegründete Chemical Products, Limited., hat die Fabrik der Britisch Chemicals, Limited., in Trenton, Ant., erworben, um Schwefel- und Salpetersäure, Superphosphat, gereinigtes Natriumnitrat und Magnesiumsulfat, salicylsaure Salze sowie Ammoniak und Koksnebenprodukte herzustellen. A. H. C. Heitman ist der Leiter.

Salzsäure. In Montevideo ist die Errichtung einer staatlichen Schwefelsäurefabrik geplant; die Mittel hierfür, ursprünglich 100000 Doll. waren von der Regierung bereits bewilligt worden. Jetzt ist ein weiterer Kredit von 30000 Doll. eingeräumt worden für die Anschaffung von Apparaten zur Herstellung von Salzsäure und Blausäure.

Stickstoff. Die Firma Brunner, Mond and Co. Ltd. hat infolge Abmachung mit der englischen Regierung eine neue Gesellschaft unter der Firma Synthetic Ammonia and Nitrates, Ltd. gebildet mit 5 Mill. £ Kapital zum Betrieb der Anlagen in Billingham, die vom Munitionsministerium erworben wurden. Das gesamte Personal der Stickstoffabteilung der Firma Brunner, Mond and Co. übernimmt die Arbeit in Billingham. Die neue Adresse der Stickstoffabteilung der Firma lautet jetzt Synthetic Ammonia and Nitrates Ltd. in Billingham, Stockton-on-Tees, Durham.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleistifte. Eine Außenhandelsstelle für Bleistifte besteht in Nürnberg seit Anfang Juni. Ihre Zuständigkeit umfaßt die Aus- und Einfuhrbewilligung für Blei-, Farben-, Kohlenstifte sowie Kreide zum Zeichnen oder Schreiben, ferner Holzwaren des Bürobedarfs, die mit Bleistiften versandt werden. Stellvertretender Bevollmächtigter ist der Syndikus der Handelskammer in Nürnberg Dr. Hofmann.

Farben, Teerprodukte. (New York, Anfang Juni.) Die Preise verstehen sich für 100 Pfd. in großen Gebinden in Doll. α-Naphthol, roh, bis 125, raff. bis 145. Anilinöl 35—40 (zuzüglich Trommel). Anilinsalz 45—50. Anthracen, 80%ig, in Trommeln 0,90—1. Benzaldehyd 200—210. Benzidin 135—140. Benzidinsulfat 120—125. Benzoesäure, U. S. P. 90—110. Benzoesaures Natrium, U. S. P. 80—100. Benzol, rein, wasserweiß in Trommeln 27—36 für 100 Gall.; desgl. 90%ig 25—31. Benzylchlorid, 95—97%ig, raff. 35—40, desgl. techn. 25—35. β-Naphthol sublim. bis 100; techn. 75—85; benzoesaures 50—65; alles nominell. β-Naphthylamin, sublim. 225—240. Kresol, U. S. P. in Trommeln 18—19. o-Kresol in Trommeln 23—25. Kresylsäure 97—99%ig, strohfarbig in Trommeln 110—120 für 100 Gall., desgl. 95—97%ig 100—105; desgl. 50%ig bester Qualität 65—75. Dichlorbenzol 8—10. Diäthylanilin bis 180. Dimethylanilin 150—155 nominell. Dinitrobenzol 30—37. Dinitrochlorbenzol 30—35. Dinitronaphthalin 45—55. Dinitrophenol 40—45. Dinitrotoluol 40—45. Diphenylamin bis 85 nominell. H-Säure 225—250 nominell. Metaphenylendiamin 115—180. Monochlorbenzol 12—15. Monoäthylanilin 170—185. Naphthalin, zerkleinert, im Faß von 15 aufwärts. Naphthalinflocken 15—17; desgl. Kugeln 16—18. Naphthionsäure, rohe 75—85. Nitrobenzol 14—19. Nitronaphthalin 40—50. Nitrotoluol 20—30. Orthoamidophenol 325—425. Orthodichlorbenzol 15—20. Orthonitrophenol 80—125. Orthonitrotoluol 25—40. Orthotoluidin 35—45. Paraamidophenol 250—350. Paradichlorbenzol 8—12. Paranitranilin bis 165. Paranitrotoluol 135—150. Paraphenylendiamin 260—300. Paratoluidin 200—250. Phthalsäureanhydrid 65—75. Phenol, U. S. P. in Trommeln 12—25. Pyridin 200—250 für 100 Gall. Resorcin, techn. 425—450; degl. rein 625—675. Salicylsäure, techn., im Faß 50—52; U. S. P. 55—65. Salol 90—100. Solventnaphtha, wasserweiß, in Trommeln 25—30; roh, schwer 19—24 für 100 Gall. Toluidin 170—250. Toluol in Zisternenwagen 28, in Trommeln 29—32 für 100 Gall. Xylidin in Trommeln 44—50. Xylol, rein in Zisternenwagen 35, in Trommeln 37—45, techn. 23—27 bezw. 37—45 für 100 Gall.

Teerprodukte. (London, 26. Juni.) Die Zufuhren zum Markt sind knapp. Anilinöl in drums 1 s. 9 d. für 1 lb. Anilinsalz in casks 1 s. 8 d. Betanaphthol 5 s. 6 d. für 1 lb. Benzol, rein in drums 4 s. 6 d. für 1 Imp. Gall. Benzol, 90° 3 s. 3. d., 50° 2 s. 9 d. Carbolsäure in Krystallen 1 s. 2 d. für 1 lb. Creosotöl 1 s. 6 d. für 1 Gall. Kresylsäure, roh 4 s. 2 d., desgl. 95% 5 s. 3 d Naphthalin, roh 12—22 £ die t. Teer 4 £ 15 s. die t. Solventnaphtha 90/160° 3 s. 2 d. die Gallone. Naphthalin, Kugeln 50 £. Pech 9 £ die t. Paranitranilin 9 s. 6 d. für 1 lb. Toluol, rein 3 s. 9 d. die Gall., Handelsware 3 s. 6 d. Xylol, rein 6 s. die Gallone, Handelsware 4 s. 9 d. Resorcin 26 s. das lb. Benzidinbase, englische 12 s., amerikanische 8 s. 6 d. Betanaphthol, technisches 5 s. 6 d. bis 6 s., loko.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 29. Juni). Die Notierungen für Baumwolle gaben am Weltmarkt im allgemeinen im Laufe der verflossenen drei Wochen mehr oder weniger nach, aber die Rückbewegung der Preise liegt anscheinend erst in ihren Anfängen. Die Ausfuhr in der Union hat in den letzten Wochen große Anstrengungen gemacht, den Verkehr zu heben, ohne jedoch greifbare Erfolge zu erzielen. Abgesehen davon, daß das Interesse Europas in der letzten Zeit arg geschwunden ist, fehlt es immer noch an Anzeichen einer Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse Japans. Gleichwohl setzt die Union auf die Entwicklung der Dinge gerade in Japan große Hoffnungen, wo man übrigens in Kürze mit einer gewissen Konsolidierung der allgemeinen wirtschaftlichen Lage glaubt rechnen zu können. Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß die Zufuhren an den amerikanischen Hauptmärkten in starker Zunahme begriffen sind, wogegen die Ausfuhr im selben Verhältnis in der letzten Zeit abnahm. Daraus ergab sich eine fühlbare Steigerung der Vorräte in der Union gegenüber dem Vorjahr, wogegen sonst um diese Jahreszeit das Gegenteil der Fall ist. Beispielsweise wurden in der dritten Juniwoche in den amerikanischen Häfen und an den Hauptplätzen insgesamt 128000 Ballen, in der Vorwoche aber nur 99000 Ballen und in der vergleichenden Woche des Vorjahres 224000 Ballen zugeführt, wogegen sich die Ausfuhr auf 45000 bezw. 68000 und 158000 Ballen belief. Das gleiche Verhältnis drückt sich in der Veränderung der Vorräte aus. Der gesamte Vorrat in der Welt bezifferte sich am Ende der genannten Woche auf 4,299 Mill. Ballen gegen 4,1 Mill. zur selben Zeit des Vorjahres, wovon 3,61 (3,49) Mill. Ballen amerikanischen Ursprungs waren. Die Ernteaussichten haben sich im Laufe der letzten Wochen etwas gebessert. Privaten Berichten zufolge wird der Ertrag auf etwa 10,8 Mill. Ballen geschätzt. Der Rückgang der Preise fällt um so mehr auf, als der Verbrauch von Baumwolle in der Union im Monat Mai etwa 88000 Ballen höher veranschlagt wurde als im Vergleichsmonat des Vorjahres. Der durchschnittliche Felderstand wurde nach privaten Angaben etwas günstiger und zwar auf 65,8% einer normalen Ernte geschätzt gegenüber einer Annahme von rund 64% einige Wochen früher. Für ausländische Rechnung wurde an den Hauptmärkten einiges gekauft, auch die Nachfrage nach greifbarer Ware gestaltete sich vorübergehend wenigstens lebendiger. Überdies nahm die Hochspekulation ansehnliche Stützungsankäufe vor, was die Stimmung zunächst auch gut befestigte. Der ziemlich befriedigende Felderstand führte zu merkbarer Schwächung der Preise. Gelegentliche Versuche zur Erzielung höherer Preise infolge Meldungen von Beschädigung der Pflanzungen durch zu starke Regenfälle brachten nur geringe Erfolge. Am Schluß war die Stimmung ruhig und erneut niedriger. In New York notierte greifbare Middling 38,75 (nach dem vorigen Bericht 40), Juli 37,60 (38,45), August 35,50 (37,25), September 34 (36,55), Oktober 33,55 (36,07) November 32,80 (35,25), Dezember 32,37 (35,05), Januar 31,73 (34,50), Februar 31,40 (34,28), März 31,20 (33,95) Cts. das Pfd. Erheblich billigere Forderungen wurden auch am Liverpooler Markt eingeräumt, ohne das Geschäft wesentlich zu beleben. Von amerikanischer Baumwolle notierte Junilieferung 24,41 (25,81), Juli 23,87 (25,48), August 23,45 (25,08), Januar 20,95 (22,89), Februar 20,71 (22,53), von ägyptischer Baumwolle Junilieferung 49,75 (58,50), Juli 49,75 (58,50), August 48,75 (57,50), September 47,75 (56,50), Oktober 43,50 (51), November 42,50 (50,50) d. das Pfd.

Faserstoffe. In Japan wurde die Toyo Semi Kogyo Kaisha (Orientalische Faserindustriegesellschaft) mit einem Kapital von 10 Mill. Yen gegründet, die die Herstellung einer Faser aus Seegras betreiben will. Da das Rohmaterial an der langgestreckten japanischen Küste in unerschöpflichen Mengen vorhanden ist, dürfte das Unternehmen aussichtsreich sein, vorausgesetzt allerdings, daß die Verwendbarkeit der Faser sich erweist.

Flachs. In der Tschechoslowakei wurden durch Verordnung die Flachspreise um 100% erhöht, und zwar kostet gerösteter Stengelflachs erster Sorte bis 200 K, prima Brechflachs bis 1250 K für 1 dz.

Holz. Die finnische Holzveredelungsindustrie entwickelte im letzten Jahre eine lebhafte Tätigkeit. Die großen Sulfitcellulosefabriken Kemi A. B. in Kemi und A. Ahlström A. B. in Warkaus begannen ihre Tätigkeit, ferner auch die neue Holzschleiferei der Kajaanin Puutavara O. Y. in Kajana. In Joensuu kam das Sägewerk der A. B. Gustav Cederberg in Betrieb. In verschiedenen Teilen Finnlands wurde eine große Anzahl neuer Teerfabriken fertiggestellt. Eine Papierfabrik in Lappo ist noch im Bau. Die Northern Timber Co. Ltd. hat die Anlage eines großen Werkes in Kaskö beschlossen.

Kunstseide. Die Erzeugung künstlicher Seide in den Vereinigten Staaten von Amerika stieg von 320000 lb. 1914 auf 6500000 lb. 1917. Die Einfuhr betrug 1918 nur noch 293000 lb. gegenüber 2759000 lb. 1914. Die Haupteinfuhrländer für die Vereinigten Staaten waren vor dem Kriege: Großbritannien (1817000 Doll.), Deutschland (1045000 Doll.), Belgien (685000 Doll.) und Frankreich (344000 Doll.).

Zellstoff. Die Zellstoffabrik Waldhof schließt ihr Geschäftsjahr mit einem Verlust von 3,92 Mill. M, die auf neue Rechnung vorgetragen werden. Im Gegensatz zu anderen Verbrauchergebieten ist Süddeutschland bisher recht wenig mit Kohlenlieferungen bedacht worden. Zurzeit ist die Gesellschaft an allen Stellen ziemlich voll beschäftigt, was aber nur durch Mitverwendung von teuren amerikanischen Kohlen zu erreichen gewesen ist. Bezüglich des russischen Besitzes, der in der Bilanz vollkommen abgeschrieben ist, hat sich nichts geändert. Man erhofft aber bald einen angemessenen Vorschuß auf die Forderungen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute. (Anfang Juli.) Nachdem sich die zuversichtlichere Grundstimmu auch bei den jüngsten Versteigerungen von Häuten erhalten konnte, gewi allmählich wieder die Festigkeit mehr an Boden, soweit Großviehhäute Frage kommen. Die Preise für Kleintierfelle waren hingegen weniger f bei einigen Sorten sind sie sogar noch weiter zurückgegangen. Das t besonders bei Schaffellen zu, die bei der letzten Berliner Versteigerung etwa 23—35% niedriger waren als bei dem Verkauf im Mai. Erfreulich weise hat der jähe Preissturz bereits einen großen Teil der unsoliden Eleme aus dem Geschäft herausgedrängt, was zur Gesundung des Geschäfts beitr Soweit kapitalkräftige Firmen im Besitz von teurer Ware sind, halten mit deren Abgabe sichtlich zurück, weil sie mit allmählicher Erholung Marktes rechnen und dadurch ihre Verluste zu verkleinern hoffen.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 30. Juni.) Der Druck auf die Harzpreise macht sich Nordamerika stärker als früher geltend, wenn schon von einer Rückwä bewegung der Preise nicht annähernd die Rede sein kann. Am 10. J notierte in Savannah Harz F und K etwa 16,65—16,85 und WW 17,75 D für 125 kg, am 28. Juni wurden einheitlich 15,75 Doll. gefordert. Der sic bare Vorrat an den Hauptmärkten ist aber verhältnismäßig wesentlich grö als bei Terpentinöl, und es ist nicht ausgeschlossen, daß erheblichere Pre ermäßigungen auch für Harz sich vorbereiten. An den englischen Märk erfuhren die Preise weitere fühlbare Herabsetzung. London notierte amerikanisches B bis WW 45—59 s. und französisches F bis extra p 56—60 s. das cwt. Am deutschen Markt waren die Preise nominell. I Handel forderte für amerikanisches Harz WW bis zu 13 M und für fran sisches F, G und H bis zu 9,50 M, W und G bis zu 11,50 M und N zu 12 M das kg.

Kauriöl. In Neuseeland ist die erste Fabrik zur Gewinnung von Öl a dem Kauritorf, Pukau genannt, errichtet worden. Unter Kauritorf verst man den Boden, in dem Kauriwälder begraben lagen, und der mit d Kauriöl gesättigt ist. Die Fabrik soll wöchentlich 4500 Gall. Öl erzeug Aus diesem Öl sollen gewonnen werden: Motorbetriebsstoff, ein Terpent ersatz und Farben- und Lacköl. Die Gewinnung des Öls erfolgt ähnl wie bei der Destillation von Bitumenschieferöl. Während die Kosten d Destillation ungefähr dieselben sind, ist die Gewinnung des Kauritorfs w billiger als der Abbau eines Bitumenschieferlagers. Die Mächtigkeit d Lager ist durchschnittlich 4 Fuß. Vor der Destillation wird der Kaurit gesiebt und die größeren Stücke von Kauriharz ausgelesen. In den Sümpf von Neuseeland finden sich außerdem noch große Mengen mit Kaur getränkten Holzes, das ebenfalls der Destillation zugeführt werden soll.

Lacke. Bei der Firma Ewald Dörken, Herdecke i. W., Lack-, Firnis- u Lackfarbenfabrik, Fabrikation sämtlicher Öl- und Spirituslacke, Öl- und La farben für Gewerbe und Industrie, wurde den langjährigen Mitarbeite Fritz Kemner, Egon Essfeld, Emil Tetenberg und Carl Dörken Gesamtprokura erteilt.

— Die Firma Seevia Lackfabrik F. Thörl & Co. wurde in Harburg a. El gegründet. Gesellschafter sind Kommerzienrat F. Thörl in Hamburg u Direktor R. Boncke in Harburg. Die Firma stellt sämtliche Öl-, Spr und Zaponlacke her.

Schellack. (Hamburg, 28. Juni.) Die Nachfrage für Schellack ist nur kle T. N.-Orange wird mit 105 M und Rubin-Schellack mit 115 M das kg Lager angeboten.

Terpentinöl. (Hamburg, Anfang Juli.) Die Haltung von Terpentinöl an d amerikanischen und europäischen Märkten gestaltete sich im Juni weiter Ungunsten der Erzeuger wie des Handels, ohne daß sich drüben Aussicht auf Belebung des stockenden Geschäftes und bei uns auf Wiederherstellu der früheren Einfuhrmöglichkeit böten. Die sichtbaren Vorräte an Terpentin an den drei Hauptmärkten der Vereinigten Staaten von Amerika sind gege über dem Vorjahr kaum der Erwähnung wert. Wir nehmen aber an, d dafür die unsichtbaren in den Wäldern um so größer sind, wenn sch zahlenmäßige Angaben hierfür nicht gegeben werden können. Es war der Naval Stores Industrie aber immer so, daß die unsichtbaren Vorrä keineswegs eine untergeordnete Rolle spielten. Am 10. Juni notierte vo rätiges Terpentinöl in New York etwa 195—200 und in Savannah 165 C für die Gallone, bis zum 28. Juni waren sie weiter auf 170—175 bezw. 151 C gesunken. Damit hat die Bewegung aber wohl kaum ihren tiefsten Pun erreicht. Der Verbrauch in den Vereinigten Staaten selbst erreichte in d letzten Zeit einen beängstigenden Tiefstand, die Ausfuhr nach Europa h entweder keine Fortschritte oder neue Rückschritte gemacht, wie der neue liche Rückgang der sichtbaren Vorräte in London erkennen läßt, währen die wirtschaftliche Lage Japans heute noch keineswegs derart ist, daß si die Hoffnungen der Erzeuger schon bald erfüllen werden. Sollte Euro jetzt, wo die sichtbaren Vorräte in den Vereinigten Staaten von Ameri den denkbar tiefsten Stand erreicht haben, zur Steigerung seiner Bezü übergehen, so werden neue erhebliche Preissteigerungen sicher folge Einstweilen sind die Aussichten hierfür nicht günstig. Der sichtbare Vorr an amerikanischem Terpentinöl am Londoner Platz belief sich anfängli auf etwa 12000, am Schluß indessen nur noch auf etwa 7500 Barrel Trotzdem sanken auch hier die Preise beträchtlich. Anfang Ju notierte London für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl 170 s., am Schlu jedoch nur noch 142 s., Juni-August 168 s. 6 d. (141 s.) und Juli-Dezemb 152 s. 3 d. (137 s.) das cwt. Der verhältnismäßig weit geringere Prei rückgang für Lieferung im zweiten Halbjahr gegenüber den früheren Lage verdient wohl einige Beachtung. Am deutschen Markt waren mäßig grof Mengen ausländischen Terpentinöls teils zu etwas billigeren Preisen a früher, teils auch ohne Nennung bestimmter Preise angeboten, um Höchs gebote seitens kauflustiger Käufer zu erzielen. Die Hersteller deutscher E zeugnisse haben die Rückbildung der Preise am Weltmarkt im allgemeine keineswegs zu fürchten. Obwohl die Nachfrage nach solchen Erzeugnisse wie Tetralin naturgemäß auch nachgelassen hat, hielten sich die Werkpreis mit etwa 11,70 M das kg beim Bezug in Kesselwagen und 12,40 M i Fässern unverändert. Unverändert hohe Selbstkosten lassen Preisermäß gungen zunächst nicht zu.

Terpentinölersatz. Die Firma Southern Oil and Chemical Co. in Ne York, 15 Park Row, empfielt als Terpentinersatz Dinitrophenol.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 83, S. 513—516. Cöthen, den 10. Juli 1920. 44. Jahrgang.

wig Gattermann †. Von *Prof. Dr. R. Schwarz* 513
r die quantitative Bestimmung von Glykol. Von *Dr. Bernhard üller* . . . . . 513—515
n Tage 515
delsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte . 516

Chemisch-Technische Übersicht:
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 185
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 186
20. Organische Präparate 187
24. Ole. Fette. Kerzen. Seifen 188

Ludwig Gattermann †.

20. April 1860 — 20. Juni 1920.

Von **R. Schwarz.**

Am 20. Juni ist LUDWIG GATTERMANN, ordentlicher Professor Chemie zu Freiburg i. B., verstorben. Wenige Wochen vorher en seine Freunde, Mitarbeiter und Schüler dem schon damals schwer lenden die Glückwünsche zu seinem 60. Geburtstage ausgesprochen, ußt ahnend, daß der Kranke das neue Lebensjahr nicht werde zu le führen dürfen.

LUDWIG GATTERMANN wurde am 20. April 1860 zu Goslar am ze geboren. Seine chemischen Studien begann und vollendete er Göttingen, woselbst er auch nach erfolgter Promotion als Assistent TOR MEYERS verblieb. Von seinen wissenschaftlichen Arbeiten aus Göttinger Zeit, die er nach seiner im Jahre 1886 erfolgten Habili- n ausführte, sei hier nur die über den *Chlorstickstoff* genannt. gelang ihm nicht nur, diesen äußerst explosiven Körper erstmalig voll- nmen rein darzustellen, sondern auch zu isolieren und zu analysieren. Gelingen einer solchen Untersuchung veranschaulicht am klarsten später oft von seinen Schülern bewunderte Fähigkeit GATTERMANNS einer ebenso eleganten wie peinlich sorgfältigen Arbeitsmethodik.

Als im Jahre 1889 VICTOR MEYER an die Universität Heidelberg ufen wurde, folgte GATTERMANN seinem Lehrer und trat ebenfalls diese Hochschule über. Noch im gleichen Jahre wurde ihm hier Titel eines a. o. Professors verliehen. Die Wirkungszeit in Heidel- g, die sich bis zum Jahre 1900 ausdehnte, ist als die fruchtbarste ensperiode des Forschers zu bezeichnen. Eine Fülle von wert- en Arbeiten ging in dieser Zeit aus seinen und seiner Mitarbeiter nden hervor. Sein Tätigkeitsfeld war in der Hauptsache die orga- che Chemie, die er — um nur einige Beispiele aufzuzählen — ch seine Untersuchungen über die *Harnstoffchloride* und deren thetische Verwendung, über die *Isomerie stickstoffhaltiger orga- cher Substanzen*, über die *elektrolytische Reduktion aromatischer rokörper*, über das *Thiobenzophenon* und andere aromatische Thio- ne bereicherte. Im Jahre 1897 gelang ihm die *direkte Synthese matischer Aldehyde* mit Hilfe der FRIEDEL-CRAFTSschen Reaktion, er fand, daß sich ein Gemisch von Kohlenoxyd und Salzsäure bei genwart von Kupferchlorür wie Ameisensäurechlorid verhält.

Nebenher regten auch anorganische Probleme zu weiteren Unter- nungen an, die insbesondere der *Chemie des Siliciums* eine erheb- e Förderung zu teil werden ließen. So zeigte GATTERMANN, daß die Darstellung der chlorierten und bromierten Abkömmlinge des nosilans am vorzüglichsten das Produkt geeignet ist, welches bei Reduktion von Quarzsand mit Magnesiumpulver entsteht. Mit e dieses Rohsilicides stellte er ferner das Siliciumhexa- und octo- rid dar und untersuchte weiterhin deren Umsetzungsprodukte mit sser, die Silico-oxalsäure und die Silico-mesoxalsäure.

Die neben seiner Forschungsarbeit laufende Lehrtätigkeit veranlaßte im Jahre 1894 zur Abfassung eines Leitfadens für den organisch- parativen Unterricht. Diese »Praxis des organischen Chemikers«, »Kochbuch«, wie er es selbst zu nennen liebte, ist zu einem der st verbreiteten Lehrbücher geworden. Die Klarheit und Eindring- keit seines pädagogischen Talentes geht aus diesem Werke auch denjenigen hervor, der GATTERMANNS Begabung als Lehrer nicht ch den persönlichen Unterricht im Hörsaal und im Laboratorium kennen lernen dürfen.

In Anerkennung seiner fruchtbaren Tätigkeit wurde GATTERMANN Jahre 1900 als Ordinarius an die Universität Freiburg i. B. berufen. r übernahm er die Leitung der Naturwissenschaftlichen Abteilung chemischen Laboratoriums. Sein Hauptarbeitsgebiet bildeten nun- r in Fortsetzung früherer Heidelberger Studien *Farbstoffe und ere Derivate des Anthrachinons*. Erst in den letzten Jahren seines Lebens wendete er sich wieder seiner Jugendliebe, der anorganischen Chemie, zu. Der Ausfall mehrerer Lehrkräfte während der Kriegszeit veranlaßte ihn zu einer erhöhten Anteilnahme am Anfängerpraktikum. Durch die praktische Tätigkeit zu einer kritischen Beurteilung der bestehenden analytischen Methoden angeregt, gedachte er, allerhand Abänderungen und Neuerungen auf diesem Gebiete vorzunehmen. So beschäftigte sich eine seiner letzten Veröffentlichungen mit der *Entfernung der Phosphorsäure im Gange der qualitativen Analyse.* Seine nicht mehr zur Veröffentlichung gelangten, letzten Arbeiten stellen eine Abänderung und Vereinfachung der Silicataufschlußmethode dar. Sein lebhafter Wunsch, einen Leitfaden für das anorganische Anfängerpraktikum herauszugeben, ist durch den Tod vereitelt worden.

Wenn man die Persönlichkeit GATTERMANNS in kurzen Worten kennzeichnen will, so muß man zunächst seinen unermüdlichen Fleiß hervorheben. In den Sommermonaten war er oft schon gegen 6 Uhr morgens im Institut und arbeitete, insbesondere wenn ein neuer Erfolg ihm sicher schien, bis in die beginnende Nacht im Laboratorium. Seine Erholung suchte er, soweit er sie sich überhaupt gönnte, in der Schönheit der Natur, wozu ihm ja die badischen Universitäten in reichlicher Fülle Gelegenheit boten. Der Grundzug seines Wesens war eine stille Güte und freundliche Milde. Sein Bestreben, stets zu helfen und niemals zu kränken, sicherte ihm grade bei seinen Schülern eine ungewöhnliche Beliebtheit. Lautem und unstetem Wesen war er abhold, sein Streben zielte bewußt dahin, in Harmonie mit seiner Umwelt und mit sich selbst zu leben. Lebenskünstler zu sein und mehr und mehr zu werden, war das Ziel seiner Wünsche, und daß er dieses Ziel gegen viele Hemmnisse des äußeren Lebens erreicht hat, werden alle, die ihn kennen und verstehen gelernt haben, ihm bewegten Herzens zugestehen.

Über die quantitative Bestimmung von Glykol.

Von **Dr. Bernhard Müller.**

Bei der im Kriege sich ständig steigernden Glycerinknappheit war die chemische Industrie aufs eifrigste bestrebt, für das so vielseitig gebrauchte Glycerin einen brauchbaren Ersatz zu schaffen. Der Firma TH. GOLDSCHMIDT A.-G. in Essen gelang es nun, nach einem patentierten Verfahren einen fast gleichwertigen Ersatz des Glycerins durch die billige Herstellung von Glykol zu erreichen. Das Äthylenglykol $C_2H_4(OH)_2$ [1]), von der Firma TH. GOLDSCHMIDT unter dem Namen *Tego-Glykol* in den Handel gebracht, ist eine farblose, süßlich schmeckende, hygroskopische Flüssigkeit, die mit Wasser und Alkohol in allen Verhältnissen mischbar, in Äther aber wenig löslich ist. Der Schmelzpunkt liegt bei —13° C., der Siedepunkt bei 198° C., das spez. Gew. ist bei 0° C. = 1,128. — Zur quantitativen Bestimmung von Glykol galt es nun, eine Methode auszuarbeiten, die bei leichter und für die Praxis geeigneter Ausführbarkeit doch auch die größte Genauigkeit der Resultate gewährleistete. Da das Glykol in seiner Konstitution wie in seinem chemischen und physikalischen Verhalten dem Glycerin sehr nahe steht, war zu erwarten, daß die Glycerinbestimmungsmethoden auch zur quantitativen Bestimmung von Glykol dienen konnten.

Der Glykolgehalt eines chemisch reinen, mit Wasser verdünnten Glykols wird am einfachsten und am genauesten wohl durch Ermittlung des spez. Gewichtes bestimmt werden können.

Von den für die Glycerinbestimmung vorhandenen Methoden [2]) kommt für die Bestimmung des Glykols das Verfahren von ZEISEL und FANTO [3]) für technische Untersuchungen nicht in Betracht, da es zu zeitraubend und der Preis der dazu verwendeten Jodwasserstoffsäure zu hoch sein würde. — Zur quantitativen Bestimmung von Glykol

[1]) Würtz, Lieb. Ann. Chem. 1856, Bd. 100, S. 110.
[2]) Siehe Ubbelohde, Bd. I, S. 251; Bd. III, S. 113, sowie Holde, S. 609.
[3]) Ztschr. landw. Versuchsw. Österreich 1902, Bd. 5, S. 729.

wurden auf ihre Gebrauchsfähigkeit geprüft: 1. die Oxydationsmethode nach BENEDIKT und ZSIGMONDI[4]), 2. das Acetinverfahren von BENEDIKT und KANTOR[5]), 3. das Bichromatverfahren nach HEFNER-STEINFELS[6]).

Nach dem *Permanganatverfahren von Benedikt und Zsigmondi*, das Glykol in alkalischer Lösung mit Kaliumpermanganat zu Oxalsäure zu oxydieren und die entstandene Oxalsäure in saurer Lösung mit Kaliumpermanganat zu titrieren, müßte die chemische Reaktion nach folgenden Gleichungen verlaufen:

a) $C_2H_4(OH)_2 + 8\,KMnO_4 + 8\,KOH = 8\,K_2MnO_4 + 6\,H_2O + (COOH)_2$
b) $5\,(COOH)_2 + 2\,KMnO_4 + 3\,H_2SO_4 = 10\,CO_2 + K_2SO_4 + 2\,MnSO_4 + 8\,H_2O$.

Die Oxydation des Glykols in alkalischer Lösung mit Kaliumpermanganat zu Oxalsäure scheint nicht vollständig zu sein. Selbst bei Anwendung von großen Oxydationsmengen und langer Einwirkungsdauer der Reagenzien aufeinander ergaben die erhaltenen Resultate nur 60—70% der zu bestimmenden Menge. Auch lassen die schlecht untereinander übereinstimmenden Analysenresultate eine Anwendung dieser Methode zur Bestimmung des Glykols als wenig brauchbar erscheinen.

Nach dem *Acetinverfahren von Benedikt und Kantor* wird das Glykol mit Essigsäureanhydrid und wasserfreiem Natriumacetat in Glykoldiacetat übergeführt gemäß der Gleichung:

$CH_2OH.CH_2.OH + 2\,CH_3.COOH = CH_3OOC.CH_2.CH_2COOCH_3 + 2\,H_2O$.

Der Essigsäureglykolester wird darauf mit Natronlauge verseift und die überschüssige Natronlauge mit n-Salzsäure zurücktitriert. 1 ccm n-HCl entspricht = 0,031029 g Glykol.

Zur Ausführung der Analyse wurde doppelt destilliertes, chemisch reines Glykol vom spez. Gewicht $25^0/4^0 = 1{,}1112$ verwendet und wie folgt verfahren:

Etwa 1 g Glykol werden in einen 300 ccm fassenden Stehkolben genau eingewogen, darauf 10 ccm Essigsäureanhydrid und 4 g wasserfreies Natriumacetat hinzugefügt. Auf den Kolben wird ein mit Einschliff versehener Rückflußkühler aufgesetzt, und darauf der Kolbeninhalt 1 Stde. im Sieden erhalten. Nach dem Abkühlen spült man die im Kühlrohr haftende Substanz mit destilliertem Wasser in den Kolben ein und löst das Diacetat durch Umschwenken auf. In der wässrigen Lösung wird dann die freie Essigsäure unter Zusatz von Phenolphthalein bei beständigem Umschütteln genau neutralisiert. Die Neutralisierung der überschüssigen, nicht gebundenen Essigsäure muß möglichst schnell und recht sorgfältig ausgeführt werden. Jeder Alkaliüberschuß, der einen Anteil des Essigsäureglykolesters verseifen würde, zwingt dazu, die Probe zu verwerfen und die Bestimmung von neuem zu beginnen. Nach dem Neutralisieren fügt man zur Lösung mit einer Pipette 25 ccm 10-%ige Natronlauge hinzu und kocht eine Viertelstunde am Rückflußkühler. Ist das Diacetat verseift, so spült man die Flüssigkeit quantitativ in einen 500 ccm-Kolben, füllt mit Wasser bis zur Teilmarke auf und schüttelt gut um. In zweimal je 200 ccm dieser Lösung wird die freie Natronlauge mit n/2-Salzsäure zurücktitriert. In einem blinden Versuche ermittelt man die Anzahl der ccm n/2-Salzsäure, die zur Neutralisation von 25 ccm der 10-%ig. Natronlauge erforderlich sind. Die Differenz der bei den beiden Titrationen gefundenen Werte entspricht der zur Verseifung des Diacetats erforderlichen Menge Alkali. 1 ccm n-Salzsäure entspricht 0,031029 g Glykol. Das Glykol vom spez. Gew. 1,1112 ergab nach diesem Verfahren einen Gehalt von 99,56 und 99,48, im Mittel = 99,52%, Werte, die gut übereinstimmen mit den Resultaten, die nach dem Bichromatverfahren wie durch Verbrennung des Glykols auf nassem Wege mit Chromschwefelsäure gefunden wurden. Eine andere Glykolprobe vom spez. Gew. 1,1106 lieferte nach dem Acetinverfahren 97,80 und 97,50%, im Mittel 97,76%, ebenfalls übereinstimmend mit den beiden anderen Verfahren. — Während in einer 90-%ig. Glykollösung nach dem Acetinverfahren 88,6 und 88,8, im Mittel 88,7% gefunden wurden, ergab diese Methode in einer 75-%ig. Glykollösung nur 72,5 und 72,9, im Mittel 72,7%, also 2,3% zu wenig. Bei längerem Erhitzen und bei Anwendung größerer Menge Essigsäureanhydrid und Natriumacetat blieben die letzten Resultate unbeeinflußt. Das Acetinverfahren bei einer 50-%ig. Glykollösung angewandt, lieferte keine brauchbaren Analysenresultate.

Das Acetinverfahren von BENEDIKT und KANTOR, das nach der internationalen Glycerinkommission die sichersten und genauesten Resultate bei Glycerinbestimmungen geben soll, ist zur Glykolbestimmung nur anwendbar, wenn das Glykol in konzentrierter Form vorliegt. Wässrige Glykollösungen sind vorher in vorsichtiger Weise einzudampfen. Bei der experimentellen Nachprüfung des Acetinverfahrens fanden TORTELLI und CECCHERELLI[7]), daß diese Methode bei der Glycerinbestimmung stets zu niedrige Werte ergibt. Sie bezeichnen die Bestimmungsmethode durch Acetylierung in ihrer Grundlage als unrichtig, weil bei selbst schnellem Arbeiten eine teilweise Hydrolyse des Essigsäureesters nicht vermieden werden kann. Da das Acetinverfahren nur bei konzentrierten Glykollösungen zuverlässige Resultate liefert, so ist diese Methode in der praktischen Ausführung oft unbequem und für den Kontrollbetrieb zu umständlich und langwierig.

Die Glykolbestimmung nach dem *Bichromatverfahren von Legler und Hehner*[8]) auszuführen, hat vor dem Acetinverfahren den Vorzug, daß man das Glykol auch in sehr verdünnter Lösung ohne vorheriges Eindampfen bestimmen kann. Dieses Verfahren beruht auf der Oxydation von organischen Substanzen in schwefelsaurer Lösung durch Kaliumbichromat zu Kohlendioxyd und Wasser. Der Verbrauch an Oxydationsmittel wird durch Titration mit Ferroammonsulfat bestimmt. Diese Methode liefert genaue Werte, hat aber den Nachteil, daß die Endtitration mit Zuhilfenahme der Tüpfelprobe unangenehm und zeitraubend ist. Es ist daher verschiedentlich versucht worden, dieses Verfahren zu verbessern und zu vereinfachen[9]). W. STEINFELS ist es gelungen, die Bichromatmethode so umzugestalten[10]), daß die zeitraubende und unscharfe Tüpfeltitration mit Ferricyankalium als Indicator vermieden und der Überschuß an Kaliumbichromat jodometrisch zurückgemessen wird. Titerstellung und Berechnung der Resultate vereinfachte W. STEINFELS wesentlich dadurch, daß nach einer vorschriftsmäßig hergestellten Kaliumbichromatlösung die Natriumthiosulfatlösung mittels Jod so eingestellt wurde, daß bei der Schlußtitration des Blindversuches 50 ccm der verdünnten Kaliumbichromatlösung genau 50 ccm Natriumthiosulfatlösung entsprechen. Anlehnend an das Verfahren von STEINFELS würde bei einer vollkommenen Zersetzung von Glykol zu CO_2 und H_2O durch Kaliumbichromat und Schwefelsäure folgende Gleichung bestehen:

$3\,C_2H_4(OH)_2 + 5\,K_2Cr_2O_7 + 20\,H_2SO_4 = 5\,K_2SO_4 + 5\,Cr_2(SO_4)_3 + 6\,CO_2 + 29\,H_2O$

Das überschüssige Kaliumbichromat wird durch eine salzsaure Jodkaliumlösung reduziert zu grünem Chromsalz.

$K_2Cr_2O_7 + 6\,KJ + 14\,HCl = 2\,CrCl_3 + 8\,KCl + 7\,H_2O + 3\,J_2$.

Das ausgeschiedene Jod wird in gewohnter Weise mit Natriumthiosulfat titriert. Nach der Gleichung: $2\,Na_2S_2O_3 + J_2 = 2\,NaJ + Na_2S_4O_6$ entspricht somit ein Gewichtsatom Jod einem g-Molekül Natriumthiosulfat. Bei diesem Verfahren liegen demnach folgende stöchiometrische Verhältnisse vor: (KÜSTER 1916)

$5\,K_2Cr_2O_7$ (5.294,2 = 1471,0) entspr. = $3\,C_2H_4.(OH)_2$ (3.62,058 = 186,174)
$1\,K_2Cr_2O_7$ „ = $6\,(Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O)$ (6.248,20 = 1489,2)
$5\,K_2Cr_2O_7$ „ = $30\,(Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O)$ (7446,0).

Die Stärkeverhältnisse der Lösungen wie die Gewichte der zur Analyse gelangenden Substanzmengen sollen nun so gewählt sein, daß 50,0 ccm abzüglich der bei der Titration verbrauchten ccm Natriumthiosulfatlösung dem halben Prozentgehalt des zu bestimmenden Glykols entspricht.

Es müssen somit 5 Mol. $K_2Cr_2O_7$ = 10 g $C_2H_4(OH)_2$ entsprechen, oder nach der Gleichung $\frac{5\,K_2Cr_2O_7}{3\,C_2H_4(OH)_2} = \frac{1471{,}0}{186{,}174} = \frac{x}{10}$, 10 g Glykol = 79,0121 g $K_2Cr_2O_7$ sein und nach der Gleichung $\frac{5\,K_2Cr_2O_7}{30\,Na_2S_2O_3} = \frac{1471{,}0}{7446{,}0} = \frac{79{,}0121}{x}$, 10 g Glykol = 399,265 g $Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O$ sein. Von der zehnfach verdünnten Kaliumbichromatlösung sollen aber 25 ccm = 50 ccm Natriumthiosulfatlösung verbrauchen; es würden somit 79,0121 g $K_2Cr_2O_7$ auf 1 l = $\frac{399{,}265}{20}$ = 19,96325 g $Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O$ auf 1 l entsprechen. Unter diesen Bedingungen muß dann 1 ccm Natriumthiosulfatlösung genau 0,0005 g Glykol entsprechen.

Zur Glykolbestimmung waren demnach folgende titrierte Lösungen erforderlich.

1. *Kaliumbichromatlösung.* In Ermangelung von chemisch reinem Kaliumbichromat wurde das vorhandene technische Produkt zweimal durch Umkrystallisieren gereinigt und analysiert. Das zweimal umkrystallisierte und bei 130° C. getrocknete, gepulverte Kaliumbichromat zeigte jodometrisch analysiert einen Gehalt von 99,96% und gravimetrisch, als K_2CrO_4 bestimmt, 99,94% $K_2Cr_2O_7$. Zur Herstellung der Bichromatlösung wurden in einen l-Kolben 79,012 g $K_2Cr_2O_7$ genau abgewogen, in der eben hinreichenden Menge H_2O gelöst und mit 150 ccm chemisch reiner Schwefelsäure von spez. Gew. 1,84 versetzt. Nach dem Erkalten der Lösung wurde bei 15° C bis zur Marke von einem l aufgefüllt und gut umgeschüttelt.

2. *Natriumthiosulfatlösung.* 102—103 g Natriumthiosulfatlösung wurden in 5 l Wasser gelöst. Die Lösung wurde filtriert und nach mehrwöchigem Stehenlassen gegen die Kaliumbichromatlösung eingestellt. Zu diesem Zwecke wurden genau 25 ccm Kaliumbichromatlösung in einen 500 ccm Meßkolben einpipettiert und mit 50 ccm Schwefelsäure, die durch Verdünnung von konzentrierter Schwefelsäure mit Wasser im Verhältnis 1:3 erhalten wurde, und etwas Wasser 15 Min. gekocht. Um ein Verspritzen und Verkochen der Lösung zu vermeiden, wird auf den Kolben eine Glaskappe aufgesetzt; zum Schutze gegen das Stoßen der Flüssigkeit dienen einige, in die Lösung gebrachte Glasperlen. Nach dem Erkalten wurde die schwefelsaure Bichromatlösung bis zur Teilmarke mit Wasser aufgefüllt und gut umgeschüttelt. Genau 50 ccm dieser Lösung werden darauf in einen 3/4 l fassenden Erlenmeyerkolben pipettiert, welcher 20 ccm einer 10-%igen Jodkaliumlösung und 10 ccm konz. Salzsäure enthält. Nach Hinzufügung von etwa 400 ccm Wasser wird die Lösung mittels der einzustellenden Natriumthiosulfatlösung, zuletzt unter Zusatz von Stärkelösung bis zum hellgrünen Farbenumschlag, titriert. Während des Titrierens ist die Flüssigkeit beständig umzuschütteln; eine nachträglich wieder auftretende Bläuung bleibt unberücksichtigt. Nachdem man durch Titration mehrerer Bichromatlösungen die Stärke der Natriumthiosulfatlösung ermittelt hat, wird diese durch Zusatz von Wasser korrigiert, so daß 50 ccm der verd. Kaliumbichromatlösung gleich 50 ccm Natriumthiosulfatlösung entsprechen. 1 ccm eingestellte Thiosulfatlösung entspricht dann genau 0,0005 g Glykol.

Ich möchte darauf hinweisen, daß ich in den letzten Jahren die Natriumthiosulfatlösung trotz vorschriftsmäßiger Herstellung und geeigneter Aufbewahrung nicht mehr als absolut titerbeständig gefunden habe. Ein öfteres Kontrollieren der Natriumthiosulfatlösung ist daher wohl erwünscht.

[4]) Chem.-Ztg. 1885, S. 975. [5]) Ztschr. angew. Chem. 1888, S. 460.
[6]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1889, S. 54; Seifenfabrikant 1905, S. 1265 u. 1910, S. 505; Seifens.-Ztg. 1914, S. 1194 u. 1257; 1915, S. 721.
[7]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1505 u. 1573; 1914, S. 3, 28, 46.
[8]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1889, S. 4.
[9]) M. Tortelli und Ceccherelli, Chem.-Ztg. 1913, S. 1505 u. 1573; 1914, S. 3, 28, 46.
[10]) Seifens.-Ztg. 1915, S. 721.

Bestimmung des Glykols. Zur Erprobung der Methode wurde ıisch reines, farbloses Glykol mit nur geringem Wassergehalt ıtzt, wie es von der Firma TH. GOLDSCHMIDT in Essen als Tego-ol in den Handel gebracht wird.

In einem Wägegläschen werden genau 5 g Glykol abgewogen dieses mit Wasser in einen 500 ccm Meßkolben eingespült. ı Auffüllung bis zur Marke bei 15° C. wird die Lösung gut eschüttelt und davon 25 ccm = 0,25 g zur Analyse verwendet.

bei der Einstellung der Natriumthiosulfatlösung fügt man in ı 500 ccm Meßkolben zu genau 25 ccm Kaliumbichromatlösung ccm Wasser und 50 ccm verdünnte Schwefelsäure (1:3) und läßt iese Lösung aus einer Pipette 25 ccm = 0,25 g des mit Wasser ünnten Glykols zufließen. Nach viertelstündigem Kochen dieses ıisches läßt man erkalten und füllt zur 500 ccm-Marke auf. 50 ccm gut umgeschüttelten Lösung werden darauf in einem $^3/_4$ l fassenden nmeyer pipettiert, welcher 20 ccm einer 10%igen Jodkaliumlösung 10 ccm konz. Salzsäure enthält. Die Flüssigkeit wird mit 400 ccm ser verdünnt und nun mit der eingestellten Natriumthiosulfatlösung r beständigem Umschütteln, zuletzt unter Zusatz von Stärke, bis hellgrünen Farbenumschlag titriert.

Ein Glykol vom spez. Gew. (25/4) 1,1084 erforderte 2,2, 2,3 und 2,2 ccm $_2O_3$, welche 95,6 und 95,4% Glykol entsprechen. Ein chemisch reines ol vom spez. Gew. (25/4° C.) 1,1090 auf dieselbe Weise analysiert ergab und 96,20%.

Die Berechnung ist sehr einfach, denn die Anzahl der ccm iumthiosulfatlösung, die den zur Oxydation des Glykols ver-chten ccm Kaliumbichromat entsprechen, mit 2 multipliziert ergibt %-Gehalt des zu analysierenden Glykols.

Da nach W. STEINFELS bei Bestimmung von Rohglycerin zur cheidung von organischen Verunreinigungen ein Zusatz von Zink-t oder basischem Bleiacetat empfohlen wird, wurde die Einwirkung er beiden Salze bei der Glykolbestimmung geprüft.

Das Glykol vom spez. Gew. 1,1090 mit Zinksulfat behandelt ergab 96,40 96%, mit Bleiacetat 95,70 und 95,90%.

Der Glykolgehalt wurde bei Anwendung von Bleiacetat etwas nger gefunden als bei Zinksulfat; doch war die Erniedrigung der ıltate durch Bleiacetat nicht so erheblich, wie es STEINFELS bei Glycerinbestimmung beobachtet hatte.

Um die Oxydationswirkung des Kaliumbichromats auf das Glykol bei chiedener Zeitdauer und verschiedenen Temperaturen kennenzulernen, den 25 ccm = 0,25 g Glykol mit 25 ccm Bichromatlösung 24 Stdn. bei mertemperatur unter öfterem Umschütteln der Oxydation überlassen, ferner den je 25 ccm 5, 10 und 30 Min. bezw. 1 Stde. mit 25 ccm Bichromat-ng gekocht. Es ergaben sich als Mittel von je zwei getrennt voneinander geführten Analysen eines Glykols vom spez. Gew. 1,1106 folgende Resultate:

ol vom spez. Gew. (25/4) 1,1106	nach 24 Stdn. b. Zimmertemp.	Kochen 5 Min.	Kochen 10 Min.	Kochen 15 Min.	Kochen 30 Min.	Kochen 1 Stde.
g Glykol + 25 ccm $K_2Cr_2O_7$	87,60%	96,40%	97,20%	97,35%	97,40%	97,45%

Die Oxydation des Glykols durch Kaliumbichromat erfolgt bei nmertemperatur nicht vollständig, ist aber durch viertelstündiges chen vollkommen beendet.

Obwohl das verwendete Glykol vom spez. Gewicht 1,1106 ein 100%iges Produkt erwarten ließ, konnten doch in der Analyse der Oxydation von 0,25 g Glykol mit 25 ccm Bichromatlösung 97,40% gefunden werden. Durch weitere Untersuchung wurde n festgestellt, ob die Menge Bichromatlösung einen Einfluß auf die ständige Oxydation des Glykols zu CO_2 hat. Aus nachstehendem such ergab sich, daß zur vollständigen Oxydation von 0,25 g m. reinem Glykol durch Kaliumbichromat die Anwendung von 50 ccm ıromatlösung erwünscht ist.

Um ein möglichst 100-%ig. Glykol zur Analyse zu verwenden, wurde das Glykol vom spez. Gew. 1,1106 im Vakuum doppelt destilliert; es ging bei konstanter Temperatur ein Glykol vom spez. Gew. (25/4° C.) 1,1112 über. 25 ccm = 0,25 g dieses Glykols wurden, wie oben, mit 25, 50 und mit 75 ccm $K_2Cr_2O_7$ 15 Min. im Sieden erhalten. Mit 25 ccm $K_2Cr_2O_7$ wurden 99,1%, mit 50 ccm 99,3% und mit 75 ccm 99,4% Glykol erhalten. Bei einer Wiederholung der Verbrennung des Glykols mit 50 ccm $K_2Cr_2O_7$ ergaben die Analysen 99,4, 99,6, 99,3, 99,4%, im Mittel also 99,4% Glykol.

Der Prozentgehalt von 99,42 stimmt mit dem nach dem Acetinverfahren ermittelten Wert von 99,52 gut überein. Nach beiden Methoden konnte aber bei diesem chemisch reinen Glykol vom spez. Gew. 1,1112 niemals 100% gefunden werden. Die Befürchtung, daß das stark hygroskopische Glykol beim Abwägen leicht Wasser anzieht, ist nicht von der Hand zu weisen. Vielleicht kann das Analysenresultat aber beeinflußt sein durch das Vorhandensein von Polyglykolen, wie es analog auch bei dem Glycerin vermutet wird.

Das Bichromatverfahren liefert mit wässrigen Glykollösungen ebenfalls genaue Resultate, während der nach dem Acetinverfahren gefundene Wert eines 75%igen Glykols bereits 2,3% zu niedrig war. Es wurden folgende Werte erhalten:

Angewandt . .	90	75	50	25	10-%ig. Glykol
Gefunden . .	89,9 u. 90,2	74,7 u. 74,9	49,6 u. 49,8	24,8 u. 25,0	9,8 u. 10,1%
im Mittel .	90,05	74,8	49,7	24,9	9,95%

Ein weiterer Beleg für die Richtigkeit der Analysenresultate nach dem Bichromatverfahren wurde ferner erbracht durch Oxydation des Glykols mit einem Gemisch von Chromsäure und konzentrierter Schwefelsäure auf nassem Wege und gewichtsanalytische Bestimmung des bei der Verbrennung entstandenen CO_2.

Das Glykol vom spez. Gew. 1,1112 lieferte nach dieser Verbrennungsmethode 99,38 und 99,35% Glykol, also vollkommen übereinstimmende Werte mit den nach der Bichromatmethode erhaltenen Resultaten. Bei dem Glykol vom spez. Gew. 1,1106 wurden nach der Methode der nassen Verbrennung 98,05, 97,54 und 97,46%, im Mittel 97,68% Glykol erhalten.

Der Übersicht halber seien die nach den drei verschiedenen Methoden erhaltenen Analysenresultate in folgender Tabelle nochmals zusammengestellt:

Angewandtes Glykol	Acetinverfahren	Bichromat-verfahren	Chromschwefelsäure-verfahren
spez. Gew. 1,1106	97,7 %	97,4 %	97,68%
„ „ 1,1112	99,52 „	99,4 „	99,37 „
90-%ig.	88,7 „	90,05 „	
75-%ig.	72,7 „	74,8 „	

Die Bichromat- wie die Chromschwefelsäuremethode lieferten ebenfalls genaue Resultate bei der Analyse von unreinen salzhaltigen Glykollösungen. Von beiden Methoden verdient die Anwendung des Bichromatverfahrens in der Technik unbedingt den Vorzug, da es weit weniger Zeit beansprucht und doch zu gleich genauen Resultaten führt wie die nasse Verbrennung mit Chromsäure-Schwefelsäure. Nicht allein kann die Analyse innerhalb von nur zwei Stunden durch eine einigermaßen geschulte Hilfskraft gut beendet sein, sondern es kann auch eine große Anzahl von Analysen gleichzeitig nebeneinander ausgeführt werden. Da das Kaliumbichromatverfahren namentlich bei hochprozentigen Glykollösungen bei den kleinen Unvollkommenheiten sofort große Fehler bedingt, so muß auf möglichst gleichmäßige und richtige Temperatur der Flüssigkeiten in den Maßgefäßen geachtet werden. Für die Betriebskontrolle ist es empfehlenswert, sich einer automatischen Pipette zu bedienen, aus welcher die zur Oxydation des Glykols erforderlichen ccm Kaliumbichromatlösung möglichst gleichartig, genau und bequem zugegeben werden können.

Vom Tage.

Personalien.

Die Professoren Dr. F. Dolezalek und Geh. Bergrat Dr. Stavenhagen zu Abteilungsvorstehern für die Zeit vom 1. Juli 1920 bis Ende Juni 1921 der Technischen Hochschule Berlin gewählt worden.

Den a. o. Professoren der Chemie an der Wiener Universität Adolf Franke und Dr. Jakob Pollak ist der Titel und Charakter eines entlichen Professors verliehen worden.

Der a. o. Professor Dr.-Ing. Kurt Neumann in Dresden hat einen Ruf den ord. Lehrstuhl für Wärmemechanik und Verbrennungsmaschinen an Technischen Hochschule zu Braunschweig als Nachfolger des zum ktober d. J. in den Ruhestand tretenden Prof. Dr. Schöttler erhalten.

Prof. Dr. Roland Scholl, Vorstand des organischen chemischen Instituts Technischen Hochschule zu Dresden, ist von der Sächsischen Akademie Wissenschaften zum ordentlichen Mitglied der Mathematisch-physikalischen sse gewählt worden.

Hermann Schüddekopf, Generaldirektor des Deutschen Kalisyndikats eine der hervorragendsten Persönlichkeiten der deutschen Kaliindustrie, m fast vollendeten 62. Lebensjahre am 6. Juli in Berlin gestorben.

Dr. Heinrich Wieland, o. Professor an der Technischen Hochschule in chen, hat einen Ruf als Ordinarius für Chemie an die Berliner Universität lten.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Deutsche Apotheker-Verein hält seine diesjährige Hauptversammlung am 8. und 9. September in Eisenach, der Verband deutscher Apotheker am 8. und 9. August in Leipzig ab.

Die 60. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet am 19. und 20. September in Berlin statt.

In der Hauptversammlung der Deutschen Weltwirtschaftlichen Gesellschafft am 3. Juli in Berlin unter dem Vorsitz von Geh.-Rat Dr. Sering erstattete den Jahresbericht Telegraphendirektor Roscher. Der von dem Posten des ersten Vorsitzenden zurückgetretene Landesfinanzamtspräsident Dr. Schwarz wurde zum Ehrenmitglied ernannt. Der neue Vorsitzende, Staatssekretär a. D. Dr. Koeth, sprach über die Aufgaben der Gesellschaft, und nach ihm verbreitete sich der Wirkliche Geheime Rat Lusensky über die Weltwirtschaftslage Deutschlands.

Die tschechoslowakische chemische Industrie ist unter Führung der tschechischen chemischen Gesellschaft für Wissenschaft und Industrie der Interalliierten Union für reine und angewandte Chemie in Paris beigetreten.

Die Gründung eines Berufsverbandes der Chemiker der Schweiz, der ausschließlich Berufsinteressen wahrnehmen soll, ist geplant. Auskunft erteilen Dr. W. Müller, Bern, Sulgenauweg 15, und E. Vautier, Bern, Mittelstraße 54.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Außenhandel. Eine Liste der Abänderung des Ausfuhrabgabentarifes ist im Deutschen Reichsanzeiger Nr. 139 vom 26. Juni veröffentlicht worden. Die Änderungen traten am 28. Juni in Kraft.

Wasserverkehr. Die Hoffnung auf Niederschläge zur Besserung des Wasserstandes hat sich leider nur für die Oder erfüllt, während auf Elbe und Rhein eine weitere Verschlechterung eingetreten ist, so daß die Tauchtiefen erheblich herabgesetzt werden mußten. Das Ende des Monats in Berlin tagende Schiedsgericht, welches einen Schiedsspruch über die Forderung der Arbeitnehmer fällen sollte, ist zu keinem Resultat gekommen, da die Arbeitnehmer möglichst eine Erhöhung der Wochenlöhne durchsetzen wollten. Auf den ostdeutschen Wasserstraßen Memel und Pregel ist eine weitere Besserung des Verkehrs zu verzeichnen. Von See einkommend sind besonders Kohlen und Zement zu erwähnen, während aus dem Binnenlande Heu und Torf allmählich in größeren Mengen verladen werden, auch ist in der Holzverschiffung eine Belebung eingetreten. In der Weichselschiffahrt sind bedeutende Veränderungen nicht zu verzeichnen. Besonders erwähnenswert dürfte sein, daß die Polen eine Dampfer-Linie Dirschau—Putzig einrichten, deren Dampfer nicht einmal Danzig, sondern den polnischen Badeort Edingen in der Nähe von Zoppott, anlaufen sollen. Auf der Oder bleiben die Kohlenanlieferungen in Cosel-Oderhafen weit hinter der Leistungsfähigkeit der Umschlagseinrichtungen und der Schiffahrt zurück. In den letzten Wochen kamen durchschnittlich etwa 50000 t zur Verladung, während bequem über das Doppelte geleistet werden kann. Der Erzumschlag in Cosel hat infolge der dauernden Erzeingänge in Stettin eine weitere Belebung erfahren. Mit dem 1. Juli sind die Umschlagssätze in Cosel-Oderhafen erhöht worden. Der Verkehr in den märkischen Wasserstraßen hat sich gehoben. Der Wasserstand der Elbe ist weiter zurückgegangen. Von den Bergtransporten sind besonders die Lebensmitteltransporte nach der Tschechoslowakei als rege zu bezeichnen. Mit dem 1. Juli wurden die Schutenmieten in Hamburg um etwa 50% erhöht. In Dresden ist nach wie vor eine lebhafte Nachfrage nach Leerraum. Die Frachten wurden zuletzt für Massengut einschließlich Kohlen-, aber ausschließlich Verkehrssteuer wie folgt notiert: Nach Wallwitzhafen 445, Magdeburg 450, Hamburg 465, Lübeck 490, Berlin unterhalb 530 und Stettin 600 Pf für 100 kg. Auf der Weser hat sich der Verkehr bedeutend gehoben, so daß teilweise längere Liegezeit notwendig wurde. Auf den westdeutschen Kanälen ist der Wasserstand normal und gestattet demgemäß eine volle Ausnutzung des Kahnraums. Der Kohlenversand bewegt sich langsam aufwärts und hat bereits wieder eine Höhe von etwa 25000 t arbeitstäglich erreicht. In der Erzverfrachtung von See ist ebenfalls eine weitere Steigerung zu verzeichnen. In den Frachten sind keine Änderungen eingetreten. Die in den Hannoverschen Häfen ankommenden Kohlenladungen werden glatt entlöscht, jedoch müssen die Lehrkähne längere Zeit auf Ladung warten, da die zur Verladung kommenden Erze nicht zureichend sind. Wenn auch die Eingänge von See in den Häfen Rotterdam und Amsterdam weiter gestiegen sind, so ist hier die Nachfrage nach großen Kähnen sehr schwach, während kleinere und mittlere Fahrzeuge stark gesucht waren. Der Schlepplohn von Rotterdam nach der Ruhr stellte sich auf 25% über Tarif, Schleppkraft war jedoch wenig vorhanden. Der Wasserstand auf dem Rhein war noch günstig, so daß eine fast vollständige Ausnutzung selbst der größten Schiffgefäße möglich war. Rheinaufwärts waren die Verschiffungen sehr umfangreich, so daß sich ein größerer Mangel an Transportmitteln geltend machte. Der Mangel an Schleppdampfern nahm krasse Formen an, und die Schlepplöhne ziehen bereits wieder an. Falls der Mangel an Kahnraum anhält, ist ein Steigen der Frachten auch hier zu erwarten. Auch auf dem Mittelrhein war die Bergschleppkraft knapp und die Sätze haben eine Steigerung erfahren. Für Talfahrten stand dagegen genügend Dampfkraft zur Verfügung. Obwohl auf dem Main der Wasserstand ebenfalls zurückgegangen ist, hat der Bergverkehr besonders in Kohlen, Koks und Steinen weiter zugenommen. Der Talverkehr war dagegen ruhig. Auf dem Donau-Main-Kanal ist der Verkehr immer noch sehr schwach. Auch der Wasserstand der Donau ist fallend. Der Verkehr bergwärts sowohl wie talwärts ist als stark zu bezeichnen, und es mangelt an leerem Schiffsraum, um alle Transporte schnell befördern zu können. Der direkte Schiffsverkehr mit Rumänien soll in nächster Zeit auch wieder aufgenommen werden.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 6. Juli.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1075—1100 M (am 2. Juli 1050 M), Originalhüttenweichblei 475 (450) M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 590—600 (575) M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 360—375 (350) M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2100—2300 (2200) M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4000—4100 (4200) M, Reinnickel (98/99%) 3600—3800 M (unverändert), Antimon-Regulus 725 M (unverändert). — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1620 (1597) M.

— (Paris, 30. Juni.) Preise für 100 kg. Kupfer, Ingots 524,75 Fr. Kathodenkupfer 524,75 Fr., Juli (Le Hâvre) 430 Fr., August 430 Fr., Septbr. 430 Fr. Zinn, Banka 1275 Fr., amerikanisches 1295 Fr., englisches 1234 Fr. Blei, gewöhnliches 185 Fr. Zink, gute Marken 244 Fr., extra rein 259 Fr. Platin, rein 30000 Fr. das kg. Antimon, Auvergne 475 Fr. Aluminium, roh 98/99, in Blöcken von 3 kg und mehr 1050 Fr. Nickel, rein, in Blöcken 1225 Fr. Quecksilber 37,50 Fr. das kg. Ferrosilicium 25% 1050 Fr. die t, 75% 2400 Fr., 90% 3150 Fr.

Quecksilber. (London, 3. Juli.) Die Marktlage hat sich seit der Abnahme der Nachfrage nicht verändert, so daß die italienischen Händler den Preis auf etwa 19 £ die Flasche herabsetzten. Spanische Ware steht auf 21 £ die Flasche. Hiernach ist geringe Nachfrage, jedoch ist das Geschäft nach Asien völlig ruhig.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 6. Juli.) Bromkali war für Ausfuhr etwas m gefragt; es wurden größere Mengen zu 36 M das kg verkauft. Kupf vitriol wird stark für Ausfuhr gesucht und entsprechend gut bezahlt.

— Die Chemische Fabrik Budenheim Ludwig Utz m. b. H. Mainz hat dem Chemiker Dr. Th. Umbach Prokura erteilt, dergestalt, d er berechtigt ist, gemeinsam mit einem Geschäftsführer oder einem P kuristen die Gesellschaft zu vertreten.

— Die Firma Stark, Michael & Co., Berlin NW. 7, Mittelstr. 2—4, hat d Namen in J. Michael & Co. geändert. Die Zweigniederlassungen in Düsseld Frankfurt a. Main, Hamburg, Köln, Mainz, München, Wien, Budapest werd ebenfalls unter der neuen Firma ihre bisherige Tätigkeit weiter ausüb

— Die Techimex Import- und Exportgesellschaft m. b. H. in Dan bezweckt mit 200000 M Kapital Ein- und Ausfuhrhandel nach und v Polen mit Gegenständen der chemischen und technischen Industrie. G schäftsführer sind die Kaufleute Dr. Karl Herbst und Heinrich Ko beide in Danzig. Dem Kaufmann Max Rinow in Zoppot ist Prokura erte

Kohlensäure. Die A.-S. Christiania Kulsyrefabrik erhöhte Ende M mit Erlaubnis des norwegischen Preisdirektorats den Preis für Kohlensä in Verbrauchers Flaschen auf 1,30 Kr. für Mineralwasserbetriebe, 1,95 für andere technische Betriebe für 1 kg.

Photographische Chemikalien. Die New Explosives Co. Ltd. in Lond E. C. 2 brachte *Neocoloidine* auf den Markt, ein dem deutschen Celloi (Pyroxylin) entsprechendes Produkt zur Herstellung von Kollodium photographische Zwecke.

Salz. Der Salzbedarf der Tschechoslowakei beträgt 27000 Waggons jä lich; 13000 sind für die Bevölkerung (10 kg auf den Kopf bei 13 Mill. E wohnern), 4000 für das Vieh und 10000 Waggons für chemische Fabriken nöt

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die National Aniline & Chemical Company in New Yo Burling Slip 21, die zum Aufbau einer ständigen amerikanischen Farbsto industrie gegründet worden ist, erzeugt jetzt ungefähr 84 Zwischenproduk und über 200 verschiedene Farbstoffe.

Teer und Teerprodukte. (6. Juli.) Nach der Bekanntmachung des Reich wirtschaftsministers vom 26. Juni 1920[1]) haben sich 32 Volldestillation den Verkaufsbedingungen der Verkaufsvereinigung für Teererzeu nisse in Essen, 62 Volldestillationen den Verkaufsbedingungen des Tee industriellen-Verbandes in Berlin und schließlich 6 Volldestillation (hauptsächlich städtische Gaswerke) den Verkaufsbedingungen der Nebe produkten-Verwertungsgesellschaft Deutscher Gaswerke G. m b. H. in Frankfurt a. M. unterworfen. Mit Recht haben die Teerproduzente die Umbildung der Teerwirtschaft bekämpft, schließlich aber ohne Erfol Es wird immer wieder darauf hingewiesen, daß der bürokratische Aufba von Selbstverwaltungskörpern in der Industrie im allgemeinen die betreffe den Produkte mehr und mehr verteuert. Ohne die Schaffung eines Selbs verwaltungskörpers kostet heute schon 1 kg Dickteer mehr, als 100 kg vo noch nicht 20 Jahren gelegentlich des Bestehens der Deutschen Teer Verkaufs-Vereinigung in Bochum bewertet wurden, welche gleichzeiti mit der Deutschen Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung und der West deutschen Benzol-Verkaufs-Vereinigung den Verschleiß der andere Nebenprodukte der Kohle besorgte. Die mangelnde Kauflust ließ die Preis für Teer und Teerprodukte in den letzten vier Wochen weiter zurückgehen Die geforderten Preise weichen indessen zum Teil stark voneinander ab wie es bei der Unklarheit der Marktlage auch zunächst weiter der Fall sei wird. Für mittelflüssigen Buchenholzteer in größeren Posten war der Prei mit etwa 155—152 M für 100 kg waggonfrei mitteldeutscher Versandstatio angegeben. Kesselwagenmiete 20 M für den Tag. Unseres Wissens is die Mietgebühr nach einer Verordnung des Reichswirtschaftsministers vom 26. Juni auf höchstens 15 M für den Tag und Wagen festgesetzt. Spring hartes Steinkohlenteerpech, Schmelzpunkt etwa 70° C., in Blöcken un Stücken, kostete 164 M für 100 kg ab norddeutscher Station. Andere Angebot lautete auf etwa 215 M für 100 kg ab süddeutscher Statio und für Steinkohlenteerhartpech in Blöcken auf etwa 170 M für 100 kg ab Süddeutschland. Dünnflüssiges Teerheizöl, etwa 9—10000 Calorien Wassergehalt maximal 3%, notierte bis zu 240 M, ab westfälischer Station Kesselwagenmiete 30 M, dünnflüssiges Steinkohlenteerheizöl, 9—10000 Cal. bis zu 260 M für 100 kg ab sächsischer Station, ferner dünnflüssiges Stein kohlenteerheizöl mit 9000 Cal. 250 M für 100 kg in Fässern ab mittel deutscher Station, bei Sonderberechnung der Fässer mit 30 M, welche nich zurückgenommen werden. Dünnflüssiger Gasteer stellte sich auf 220 bi 215 M für 100 kg ab Mitteldeutschland, Fässer 40 M besonders. Braun kohlenteeröl in Kesselwagen notierte etwa 300—310 M die 100 kg ab sächsischer Station, Kesselwagenmiete 30 M, Gasöl, Flammpunkt 65° C. spez. Gewicht 0,975, 380—390 M für 100 kg in Kesselwagen oder Fässern ab Fabrik Nähe Berlin, Säureharz, gute zähweiche Ware in Holzfässern 63—65 M die 100 kg brutto für netto ab Süddeutschland, während Anthracen rückstände zu 140 M für 100 kg, lose verladen, ab rheinischem Werk angeboten waren. Teerschlamm aus Kokereibetrieben, Naphthalin, Mittel- und Schweröle enthaltend, kostete 95 M für 100 kg ab Westfalen und soll als Ersatz für Pech in der Brikettfabrikation ohne Schwierigkeiten zu verwenden sein, während eine andere Sorte Teerschlamm aus der Ammoniakfabrikation als Heizmaterial, zur Weiterverarbeitung und als Bindemittel verwendbar, aus gleicher Richtung sich auf etwa 90 M die 100 kg ab Zeche stellte. Verunreinigter Teer, lehmartig, lose verladen, als Streckungsmittel für jede Art von Heizmaterial angeblich zu verwenden, sollte 95 M für 100 kg ab Station, Glycerinpech ab hannoverscher Station etwa 92—95 M für 100 kg brutto für netto kosten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 468, 491.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 84, S. 517—524. Cöthen, den 13. Juli 1920. 44. Jahrgang.

nolhaltiger Schweißleder-Ersatz. Von *Dr. K. Kraft* 517
cht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1919. Von
r. K. Reusch . . . . . 517—519
Tätigkeit der Gewerbeaufsichtsbehörden während des Krieges 519—520
Tage 520
ntliste 521

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 522
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 523
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 523—524

Phenolhaltiger Schweißleder-Ersatz.

Von Dr. K. Krafft.*)

Die chemische Untersuchung zweier Amtsmützen, durch deren gen Ausschläge an der Stirnhaut erfolgt sein sollten, ergab folgendes: beiden Fällen handelt es sich um sogenannten »Leder-Ersatz«. Ein enstreifen war — in einem Fall auf beiden Seiten, im anderen nur der der Kopfhaut zugewendeten Seite — mit einer ziemlich wasser-ten, wachstuchähnlichen, braunen und glänzenden Masse überzogen.

1. Der Alkoholauszug dieses Lederersatzes bestand aus einer ölartigen, Ansäuern mit Schwefelsäure zu einer braunen Masse von wachstuch-er Beschaffenheit erstarrenden Substanz. Nach dem Ausschütteln mit Äther beim Verdunsten des Äthers eine gelbliche phenolartig und wie nach hstuch riechende fettige Masse. 2. Eine andere Probe dieses Schweiß-rs wurde mit essigsaurem Wasser ausgekocht, dabei entwickelte sich ein er Phenolgeruch. Nach Abdampfen des Wassers blieb eine etwas klebrige se ohne auffallenden Geruch zurück; dieser Rückstand war zur Haupt-e organischer Natur, die kleinen Aschenrückstände enthielten Calciumoxyd außerdem geringe Spuren von Zink, Chlor und Schwefelsäure (wahr-inlich Bestandteile einer sogenannten Kontaktmasse). Die Reaktion eines srigen Auszugs war neutral. Zinkchlorid war hier keinesfalls in Mengen anden, die schädlich wirken konnten. 3. Der im mit Wasserdampf er-enen Destillat gewichtsanalytisch (als Tribromphenol) bestimmte Phenol-alt berechnete sich in dem verwendeten Schweißlederersatz bei der einen ze auf 3,34%, bei der anderen auf 2,53% Phenol.

Danach scheint erwiesen, daß die Bildung von Ekzemen in den gelegenen Fällen auf den Gehalt des Schweißleders an Phenol w. Phenolderivaten zurückzuführen ist; denn es ist anzunehmen, durch die Wärme und den sauren Schweiß die in dem Schweiß-er in gebundener Form vorhandene Carbolsäure (Phenol) frei wurde auf die Kopfhaut einwirkte. Daß Carbolsäure bei längerer Ein-kung Ekzeme erzeugt, ist bekannt. Möglich ist, daß kleinere Mengen stiger reizender Nebenprodukte aus den Rohstoffen des Ersatzmittels rbei verstärkend mitgewirkt haben; hier war dies nicht weiter fest-stellen. — Derartiger phenolhaltiger Schweißleder-Ersatz ist nach Ziff. 4 des Gesetzes betr. den Verkehr mit Nahrungs- und Genuß-teln und Gebrauchsgegenständen vom 14. Mai 1879 (R. G. Bl. S. 145) nach der Verfügung des württ. Minist. des Innern über Ge-migung von Ersatzmitteln vom 16. Mai 1918 (Staatsanzeiger Nr. 116, 10) wegen seiner Gesundheitsschädlichkeit im Verkehr nicht zuzu-en bezw. verboten.

Klagen über Hautentzündungen durch »Hutschweiß-Leder« usw. in den medizinischen Zeitschriften und dann auch in der Tages-sse wiederholt zu lesen gewesen[1]), und Dr. R. V. Müller-Hess be-tet aus dem Universitätsinstitut für gerichtliche Medizin in Königsberg aus dem dortigen Untersuchungsamt der Landwirtschaftskammer[2]) r ganz ähnliche Feststellungen von »Dermatitis, hervorgerufen durch nolhaltigen Schweißleder-Ersatz«.

Bericht er die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1919.

Von Dr. K. Reusch.**)

Rohmaterialien. Über Deutschlands Versorgung mit Schwefel Kaselitz in einer Sitzung des Bezirksvereins Sachsen-Anhalt im zember einen ausführlichen Bericht erstattet[37]), auf den hier nur hin-viesen werden kann. Die Gewinnung von Schwefelkies im Reiche rug 1915 441600 t, sie ist 1918 bis auf 900000 t gestiegen. In ußen allein wurden 1913 223403 t und 1918 817883 t gewonnen, von 768406 t im Bezirk Meggen; ein weiteres Steigen der Förderungsziffer darf erwartet werden. Diese Menge reicht aber für den derzeitigen Bedarf nicht aus, so daß eine zunehmende Einfuhr, wesentlich aus Norwegen, Platz gegriffen hat, zumal der erhebliche Ausfall an Schwefelsäure in Schlesien nicht durch vermehrte Abröstung anderer Rohstoffe ausgeglichen werden kann. Einer bedeutend höheren Erzeugung daselbst steht kein Mangel an Zinkblende im Wege. Der Rückgang der Produktion ist um so unerklärlicher, als die Preise der bei der Abröstung von Zinkblende gewonnenen Produkte im Laufe des Berichtsjahres mehrfach heraufgesetzt worden sind. Dies ist auch bei den Schwefelkiespreisen der Fall. Die aus dem Auslande bezogenen Mengen kommen natürlich der Valuta wegen wesentlich höher zu stehen als das inländische Erz. Die Produktion Norwegens, welche 1915 noch etwa 550000 t Schwefelkies betrug, sank infolge der gewaltig gestiegenen Förderungskosten und Frachten 1916 bereits auf 2—300000 t und blieb seit der Zeit ungefähr auf derselben Höhe. Die fortgesetzt erhöhten Erzeugungskosten führten schließlich dahin, daß verschiedene Schwefelkiesgruben den Betrieb einstellten[38]). Der norwegische Schwefelkies kann zurzeit mit dem spanischen auf dem Weltmarkt nicht konkurrieren und übt infolgedessen auch keinen Einfluß auf die Feststellung der Weltmarktpreise aus[39]). Die dortige Ausfuhr, welche 1914 noch 360228 t betrug, ging 1918 auf 240774 t zurück[40]). Die Regierung soll sich daher für einen Zuschuß bei der Ausfuhr entschlossen haben[41]). In den Schwefelkieslagern in Stokeware in Schweden hat man bis jetzt schon über 1 Mill. t 40%igen Schwefelkies festgestellt. Nach den Beobachtungen Sachverständiger soll man mit einer Mächtigkeit von 25 Mill. t rechnen können[42]). Nach Berichten aus dem Haag haben sich die großen spanischen Schwefelkiesgruben-Unternehmungen, wie Rio Tinto, die Huelva Copper and Sulfur Mines u. a. m. zu einem Kartell (combina) zusammengeschlossen, was nicht ohne Einfluß auf den Schwefelkiesmarkt und Handel bleiben kann[43]). Die in Spanien beabsichtigte finanzielle Reform soll schlechte Aussichten für die dortige Pyritindustrie eröffnen infolge des Ausfuhrzolles und wird als Fehlgriff bezeichnet[44]). Während die Ausfuhr in den ersten 6 Monaten 1917 noch 1014636 t betrug, ist sie in der gleichen Zeit 1918 auf 661392 t zurückgegangen[45]). Die Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika an inländischem Schwefelkies ist von 341338 t 1913 auf etwa 460000 t im Jahre 1918 gestiegen[46]). Kanada verbrauchte 1918 96000 t Pyrit und versandte noch 328000 t an die Vereinigten Staaten. In Alabama sollen große Mengen kupferhaltiger Pyrite vorhanden sein; man plant sie an Ort und Stelle auf Schwefelsäure zu verarbeiten, um die dortigen unerschöpflichen Lager von hochprozentigen Phosphaten in wertvolle Düngersalze zu verwandeln[47]). — Mitte Juni 1919 kosteten spanische Schwefelkiese in New York cif 20 Cts. für die Einheit. Dem Repräsentantenhaus ist ein Gesetzentwurf unterbreitet worden, nach dem zur Hebung der amerikanischen Schwefelproduktion ein Einfuhrzoll von 15 Cts. für die Einheit Schwefel in Pyriten usw. eingeführt werden sollte[48]). Bei Vaux, Dep. Rhône, ist ein Schwefelkieslager entdeckt worden, das die Société des Produits chimiques in Villefranche verwerten will[49]), und in Ostanatolien wird jetzt ein reicher Kupferkies gefördert[50]). Australien förderte 1917 3575 t Pyrit. Den intensiven Bemühungen der schweizerischen Landesbehörden gelang es, die Versorgung des Landes mit Schwefelkies aus Italien wieder in Fluß zu bringen und damit eine große Kalamität abzuwenden[51]). Im Inlande wird dort ein geringerer Kies im Kanton Wallis gefördert[52]). In Italien

Mitteilung des Württ. Chemischen Landesuntersuchungsamtes.
Münch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 10; D. med. Wochenschr. Nr. 13, S. 355, Dr. C. Sieber u. Dr. I. Stangenberg, Ebenda Nr. 18, S. 492, Dr. Hölker. D. med. Wochenschr. vom 29. April 1920, Nr. 18.
Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 485.
Ztschr. ang. Chem. 1920, I, S. 49; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 186.

38) Chem.-Ztg. 1919, S. 631.
39) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 725.
40) Chem.-Ztg. 1919, S. 631.
41) Chem.-Ztg. 1919, S. 502.
42) Chem.-Ztg. 1919, S. 639.
43) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 195.
44) Chem. Ind. 1919, S. 22.
45) Chem. Ind. 1919, S. 36.
46) Chem. Ind. 1919, S. 394.
47) Chem. Ind. 1919, S. 151.
48) Chem.-Ztg. 1919, S. 455.
49) Ztschr. ang. Chem. 1918, Bd. 31, II, S. 356.
50) Ztschr. ang. Chem. 1918, Bd. 31, II, S. 329.
51) Chem.-Ztg. 1919, S. 893.
52) Chem.-Ztg. 1919, S. 169.

wurden 1917 500000 t Schwefelkies gewonnen, davon allein in Montecatini 363000 t; 1916 wurden von dort 14576 t nach Frankreich ausgeführt[53]). In Algerien wurden 1918 1040 t Schwefelkies gefördert. In der Schwefelsäureindustrie der Vereinigten Staaten gelangten 1917 an Rohstoffen zur Verwendung:

483827 t Schwefel, 1257138 t Pyrit, 17380 t Bleiglanz, 856033 t Kupferkiese und 736911 t Zinkblenden[54]).

England führte 1917 854000 Ztr. und 1918 837000 Ztr. Eisen- und Kupferkiese ein[55]). In den Niederlanden sind die Verkehrsbeschränkungen für Schwefelkies und Gasmasse aufgehoben worden[56]). Vom 1. Juli 1919 ab wird im Reiche die Verteilung nach dem Schwefelinhalt der Schwefelmineralien von der Arbeitsgemeinschaft der Gruppe Chemie durchgeführt und durch eine der Fachgruppe angegliederte Verteilungsstelle ausgeübt. Für die verbrauchten Mengen wird zur Deckung der Kosten eine Gebühr erhoben. — Ende 1916 gab es in Sizilien 300 kleine Schwefelbergwerke, deren Anzahl 1917 auf 460 gestiegen war. Die dortige Schwefelgewinnung betrug 1916 233907 t, während 1917 nur noch 180000 t gefördert wurden. Die Hauptschuld an diesem Rückgang trägt die italienische Bergwerksgesetzgebung sowie die geringe Anzahl von Arbeitstagen in den Gruben, die mindestens 20% unter der Grenze des Vernünftigen liegen soll. Die hohen Verkaufspreise erweckten Hoffnungen, die nach Kriegsende nicht voll erfüllt wurden. Die amerikanische Schwefelgewinnung hat sich während des Krieges verdoppelt, sodaß sie 1917 1 Mill. t überschritt. Nach nicht genau zu prüfenden Angaben soll während des Krieges amerikanisches Kapital (SOCIETA DI LOUISIANA) großen Einfluß auf die sizilianische Schwefelgewinnung gewonnen haben. Die durch den amerikanischen Wettbewerb verursachte Zurückdrängung des sizilianischen Schwefels vom Weltmarkte hatte in den letzten Jahren vor dem Kriege zur Verwendung von Schwefel in der Schwefelsäureindustrie geführt. Die TEXAS SULFUR CO. hat im Laufe der letzten beiden Jahre neue Lagerstätten von Schwefel ausgebeutet. Das Vorkommen liegt bei Metagorda an der Golfküste, etwa 75 Meilen südlich von Galveston. Man schätzt den abbauwürdigen Schwefel auf mehrere Mill. t[57]). Infolge der Einschränkung der Schwefelsäureherstellung in den Vereinigten Staaten hat dort die Nachfrage nach Schwefel und Schwefelkies sehr abgenommen. Demgemäß können die Erzeuger, die nicht langjährige Verträge abgeschlossen haben, ihre Vorräte nur schwer loswerden. Man hofft jedoch, daß hierin bald ein günstiger Umschwung eintreten werde. Japans Schwefelerzeugung wird für 1919 auf 70000 t geschätzt, eine Menge, die für die Bedürfnisse des Ausfuhrgeschäftes völlig ausreichend ist, da Australien allein gegen 60000 t aufnimmt und sich wegen der hohen Preise Amerikas jetzt mehr Japan zuwendet. Frankreichs Rohschwefeleinfuhr, hauptsächlich aus Italien, beträgt etwa 185000 t, wovon besonders in Marseille 175000 t raffiniert werden. Vor dem Kriege machte die internationale Raffinerie von CANET bei Marseille den französischen Raffinerien scharfen Wettbewerb; sie wurde daher von einer französischen Gesellschaft erworben[58]). In Italien wurde für rohen und raffinierten Schwefel zwecks gemeinschaftlicher Vertretung der Interessenten eine Landesverkaufsanstalt errichtet; ihr Sitz befindet sich in Catania[59]). Die Schwefellager in Chile sollen etwa 450000 t Schwefel enthalten; sie liegen in dem Bezirk Tacna. Obgleich jetzt die Eisenbahn nicht mehr weit von dem Lager vorbeiführt, kommt ein größerer Export vorläufig nicht in Frage[60]). Neue Schwefellager sind auf den Aleuten entdeckt worden[61]). — Der jährliche Entfall an ausgebrauchter Gasreinigungsmasse bei den deutschen Gaswerken wird auf 82—90000 t geschätzt, was einer jährlichen Schwefelmenge von etwa 30000 t entspricht. Die Umarbeitung auf Schwefel ist zurzeit die wichtigste Verwendungsart[62]). Für die Verarbeitung von Gips auf Schwefel und Schwefelsäure liegen wieder eine Anzahl von Vorschlägen vor. Hier sind zu nennen die D. R. P. 298491 und 305123 der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK, das D. R. P. 312775 von BIERMEYER, das D. R. P. 301791 von DIRKS, das 301712 von WEEREN, das 31322 der NORSKE AKTIESELSKAB FOR ELEKTROKEMISK INDUSTRIE u. a. m. Die D. P.-Anm. 34965 der DEUTSCHEN PETROLEUM-A.-G. betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Calciumsulfit durch Reduktion von Gips oder Anhydrit mittels Erdgas und das D. R. P. 300036 von BEHRENS die Gewinnung freier Schwefelsäure aus Steinkohlengas, Mondgas u. dergl. Das neue Verfahren zum Entschwefeln von Metallsulfiden nach dem Verein. Staat. Am. P. 129685 von FOSTER ist an das SULFUR SYNDICATE LTD. in London übertragen worden, welches diese Methode für die großen Zink- und Bleikonzerne anzuwenden gedenkt[63]). — KRUSCH gibt an, daß durch die Friedensbedingungen in Oberschlesien 76,3% und in den Kreisen Eupen und Malmedy 1,6% des Zinkinhalts unserer Gesamtbergwerksproduktion für das Deutsche Reich verloren gegangen seien[64]). Dies ist auch für die Schwefelsäureherstellung von erheblicher Bedeutung.

Technisches. Einen umfassenden Überblick über die bei der Kies- und Blenderöstung verwendeten mechanischen Öfen hat SCHEFCZIK in der »Chemiker-Zeitung« veröffentlicht[65]). Er gibt an, daß der Schwefelgehalt der Blenden zwischen 18 und 30% schwankt, was das gefährlichste Moment für die Blenderöstung bedeutet. Nach SEEC liefert ein HEGELER-Ofen für Zinkblende mit 4 Mann Bedienung im Jahresdurchschnitt 12—15000 t geröstete Blende. Ferner hat SCHWALB über die Kiesofenanlage in HOLMENBRUKS SULFITZELLSTOFFABRIK berichtet[66]). Das D. R. P. 312788 der ERZRÖSTGESELLSCHAFT KÖL betrifft durchgehende luftgekühlte Rührarme für mechanische Röstöfen und die D. P. Anm. S. 42952/40a von SPICHALSKY einen motorisch nach verschiedenen Richtungen angetriebenen, sowohl seitlich drehbaren als in der Längsrichtung beweglichen, durch Führungen beeinflußten Rührer für Röstöfen, Sulfatöfen, Muffeln u. dergl. SCHWARZ gibt an, daß in den Cellulosefabriken der ehemaligen österreichischen Monarchie zum Abrösten von Pyrit meistens WEDGE- und HERRESHOFF-öfen verwendet worden sind[67]). — Einen Schwefelofen für kontinuierliche Speisung hat KROTOFF beschrieben[68]). KOHLSCHÜTTER teilt in einer Broschüre über Nebel, Rauch und Staub mit, daß auf einer großen Kupferhütte in Montreux, die täglich 10000 t Erz verarbeitet, Tag für Tag durchschnittlich im Rauch ausgeworfen werden:

26910 kg As_2O_3, 1960 kg Sb_2O_3, 1970 kg Cu, 2785 kg Zn, 8100 kg Oxyde von Fe + Al, 80 kg Mn, 4660 kg SiO_2, 203200 kg SO_3 und 2104700 kg SO_2[69]).

Mit dem COTTRELL-Systeme hat man in Amerika, besonders in den Blei- und Kupferschmelzhütten, teilweise recht günstige Ergebnisse erzielen können, so daß sich auch für unsere Hütten die Mehreinführung dieses oder eines ähnlichen Prozesses empfiehlt. Ausführliche technische Details über diesen Gegenstand veröffentlichte die Electrical Review, während sonstige Gesichtspunkte von BRADLEY und STRONG kritisch erörtert werden[70]). Der COTTRELL-Prozeß versagt übrigens, wenn es darauf ankommt, gasförmige saure Bestandteile des Hüttenrauches durch Behandlung mit Wassernebeln usw. niederzuschlagen. Über die Verwendung von Kiesabbränden zur Wasserstoffentwicklung hat v. SKOPNIK[71]) in der »Chemiker-Zeitung« ausführlich berichtet. Für die Versuche wurde der BAMAGsche Schachtofen verwendet. Er wurde langsam bis auf 600° C. angeheizt und dann während des Betriebes bis auf 800° C. als Höchsttemperatur gegangen. Näheres ist aus der Abhandlung zu entnehmen. Zum chlorierenden Rösten kupfer- und zinkhaltiger Abbrände im Schachtofen empfiehlt BUDDEUS (D. R. P. 306790[72]) das zu röstende Erz mit höchstens 10% Salz gemischt in Form einer geschlossenen und wandernden Erzsäule vermittels Druckluft im Schachtofen im ununterbrochenen Betriebe abzurösten. Ferner haben die Elberfelder Farbenfabriken gefunden, daß sich Kiesabbrände dadurch in hohem Maße unter gleichzeitiger Gewinnung von Mangan durch Auslaugung mit verdünnter Säure entzinken lassen, daß man die Abbrände mit Manganerzen, welche das Mangan in oxydischer Form enthalten, vermischt (D. R. P. 320066).

Bleikammerverfahren. Im Jahre 1918 wurden in den hauptsächlichsten bleierzeugenden Ländern, abgesehen von Deutschland und Österreich, insgesamt 998564 t Blei gewonnen, hiervon 499618 t in den Vereinigten Staaten von Amerika[73]). Im Deutschen Reiche bewegten sich die Preise in stets steigender Richtung. Im November notierte die Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für Originalhüttenweichblei 450—460 M, das Bleisyndikat erhöhte dementsprechend den Verkaufspreis auf 575 M. Im Dezember betrug der Preis für Originalhüttenweichblei bereits 840—860 M, und er stieg Anfang 1920 auf 900—910 M. Demgegenüber wurde aus Frankreich berichtet, daß der amtliche Preis für Rohblei im Februar 1919 auf 200 Fr. und für Blei in Blechen auf 240 Fr. für 100 kg festgesetzt worden ist[73a]). Die Ausfuhr Englands belief sich 1918 auf 9364 t gegen 9316 t Blei 1917. Vom oberschlesischen Bleimarkt wird berichtet, daß die Beschaffung von Erzen von Jahr zu Jahr schwieriger geworden sei. Immerhin ist es aber in letzter Zeit wieder gelungen, den Bedarf durch Ausnutzung reservierter Felder voll zu decken. Im allgemeinen glaubt man hoffen zu dürfen, daß das langsame Ansteigen der Erzeugung andauern wird[74]). Die Firma COOKSON in New-Castle soll

53) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 261.
54) Chem. Ind. 1919, S. 56.
55) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 405.
56) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 309.
57) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 384.
58) Chem.-Ztg. 1919, S. 584.
59) Chem.-Ztg. 1920, S. 264.
60) Chem.-Ztg. 1919, S. 756.
61) Ztschr. ang. Chem. 1920, Bd. 33, II, S. 44.
62) Ztschr. ang. Chem. 1920, Bd. 33, II, S. 44.
63) Chem.-Ztg. 1919, S. 444.
64) Chem.-Ztg. 1919, S. 484.
65) Chem.-Ztg. 1919, S. 661.
66) Wochenbl. Papierfabrikat. 1919, Bd. 50, S. 1502—4.
67) Chem.-Ztg. 1919, S. 404.
68) Chem.Zentralbl.1920,Bd.II,S.172.
69) Rauch u. Staub 1919, Nr. 9. Juni.
70) Chem.-Ztg. 1919, S. 294.
71) Chem.-Ztg. 1919, S. 481.
72) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 148.
73) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, S. 155.
73a) Chem.-Ztg. 1919, S. 91.
74) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 795.

in nach einem neuen Verfahren gereinigtes Blei herstellen, das gegen Säuren besonders widerstandsfähig ist. Sein »Flash«punkt (?) für konz. Schwefelsäure soll bei 300—315° C. liegen[75]). Die außerordentliche Wertsteigerung des Bleis in Deutschland 1919 kommt für die Fabriken, welche nach dem Bleikammerverfahren arbeiten, wesentlich in Betracht, da in diesen Fabriken große Mengen von Blei enthalten sind. — Aus England wird berichtet, daß die Betriebsverhältnisse der 146 Schwefelsäurefabriken sich im allgemeinen gebessert haben. Die neuen Fabriken mit kleinerem Kammerraum lieferten weiter gute Resultate, doch hat die Verbindung der neuen mit den älteren Typen nicht befriedigt. In einem Überblick über das Bleikammersystem bespricht CRISP die neueren Erfahrungen auf dem Gebiete der Pyritöfen, der Oxydation der SO_2, die Kammeranlagen, die Betriebsführung, die analytische Betriebsüberwachung und die Befreiung der Röstgase von Staub und Arsen (Verfahren der Firmen SIMON CORY LTD. und DAVIS BROTHERS.) In dem MILLS PACKARD-System mit äußerer Wasserkühlung schwankt der Raum zwischen 3,6 und 4,5 Kubikfuß und die Zeit zwischen 40 und 50 Minuten. Die Erzeugung nitroser Gase durch katalytische Verbrennung von Ammoniak soll in England allgemeine Anwendung gefunden haben (?), wenn auch noch nicht feststeht, ob dieses Verfahren billiger arbeitet als das frühere. Als Vorzüge des Systems MILLS-PACKARD betont TRUCHOT geringe Anlagekosten, geringe Abnutzung, geringer Verbrauch von Salpetersäure und die Möglichkeit der Verwendung in Verbindung mit rechtwinkligen Kammern. Jede einzelne Kammer von 12 m Höhe und 240 cbm Inhalt ist in 5 Sektoren geteilt, die gleichzeitig oder einzeln mit Wasser bespült werden können.[77]) Die mit dem System verbundenen Konzentrationsanlagen nach KESSLER sowie solche nach DAVIS zeigten gute Erfolge, um die Kammersäure auf GLOVERturm-Stärke zu bringen. Zur Entfernung suspendierter Teilchen aus der Säure hat sich die CALDER-FOX-Waschlauge bewährt[78]). PETERSEN empfiehlt bei der Herstellung von Schwefelsäure in Turmsystemen zwischen den Denitrier- und GAY-LUSSACtürmen einen besonderen Turm aufzustellen. (D. P.-Anm. P. 36803/12).

Um die Leistungsfähigkeit von Absorptions-, Wasch- und Reaktionstürmen mit Berieselungseinrichtung zu erhöhen, unterteilt FISCHER (D. P.-Anm. F. 45405) den Boden der Türme derart in mehrere Teile, daß die aus jedem so gebildeten Bodenabteil abfließende Menge der Berieselungsflüssigkeit beobachtet werden kann. Auf diese Weise kann man feststellen, wenn der über einem Bodenteil stehende Turmteil ungenügend oder zuviel Berieselungsflüssigkeit erhält, und kann die Berieselung des Turmes dementsprechend abändern. Der Ausschuß für chemische Abfallstoffe des britischen Munitions-Erfindungsausschusses machte darauf aufmerksam, daß man aus den Rückständen der Schwefelsäurereinigung Arsen ausfällen kann — der Schlamm wird den Arsenikschmelzen zugeführt, ferner darauf, daß aus den Ablagerungen der GLOVER-Türme und Bleikammern Selen gewonnen werden kann[79]). THEDE (D. R. P. 312024) schlägt vor, bei dem Bleikammerprozeß im Kiesofen eine entsprechende Menge Kalksalpeter der üblichen Beschickung zuzusetzen, alsdann soll der Salpeter seinen Stickstoff restlos in einer für den Schwefelsäureprozeß nützlichen Form abspalten. Die geringe Menge CaO, welche hierbei zurückbleibt, übt keinen störenden Einfluß auf das Röstgut aus[80]). (Forts. folgt.)

Die Tätigkeit der Gewerbeaufsichtsbehörden während des Krieges.

Die außergewöhnlichen Verhältnisse, die sich während des Krieges in Gewerbe und Industrie auf technischem, wirtschaftlichem und sozialem Gebiet herausgebildet haben, sind naturgemäß auch von Einfluß auf die Tätigkeit der Gewerbeaufsichtsbehörden gewesen. Die »Jahresberichte der Preußischen Regierungs- und Gewerberäte und Behörden für 1914 bis 1918« (Amtliche Ausgabe, herausgegeben im Ministerium für Handel und Gewerbe, Berlin, 1919), die diesmal ausnahmsweise eine mehrjährige Berichtsperiode zusammenfassend behandeln und einen stattlichen Band von mehr als 1700 Seiten füllen, geben einen fast erschöpfenden Einblick in das Arbeitsfeld der Beamten und liefern damit zugleich wichtige Dokumente zur Kriegswirtschaft der deutschen Industrie. Die zahlreichen Übersichten der in- und ausländischen Literatur, die sich mit der industriellen Produktion Deutschlands während des Krieges befassen, haben vielleicht das Interesse an diesem Gegenstand ein wenig erschöpft; in den vorliegenden Berichten werden die Dinge jedoch von einem wesentlich anderen Standpunkte aus behandelt, als dies gewöhnlich geschieht. Wir hören wohl oft, welche bedeutenden Erweiterungen die kriegswichtigen Produktionen erfahren, und mit welch erstaunlicher Geschwindigkeit sich die nicht kriegswichtigen Betriebe den Forderungen des Tages angepaßt haben. Der Einfluß dieser Umstellungen auf die Lage der Arbeiterschaft tritt aber im allgemeinen in den Hintergrund. Diese Lücke füllt der vorliegende Bericht aus. Man ersieht aus ihm Seite für Seite, welcher Anstrengung aller Beteiligten es bedurfte, um mit dem verminderten Personalbestand, oft unter Heranziehung wenig geeigneter Ersatzkräfte, den steigenden Bedürfnissen des Heeres und der Kriegswirtschaft gerecht zu werden. Daß unter diesen ungewöhnlichen Verhältnissen, die noch durch die immer fühlbarer werdenden Wirkungen der Blockade eine empfindliche Verschärfung erfuhren, der Unfallschutz und die hygienische Sicherung der Arbeiterschaft im großen und ganzen gegenüber dem Friedensstande keine allzu bedeutende Einbuße erlitten haben, wird als ein Ruhmesblatt der deutschen Technik zu buchen sein.

Die normale Tätigkeit der Gewerbeaufsichtsbeamten war während der Berichtszeit erschwert, einmal durch die Einziehung vieler von ihnen zum Heeresdienst, vor allem aber auch durch die Erweiterung ihrer Arbeitsaufgaben; Prüfung von Beurlaubungs- und Rückstellungsgesuchen der Arbeitgeber, Angestellten und Arbeiter, Bearbeitung von Gesuchen auf Freigabe beschlagnahmter Materialien und andere Tätigkeiten für die Kriegsamtsstellen bedeuteten eine außerordentliche Beanspruchung. Dazu kamen Gutachten über die Einteilung der Arbeiter in Schwerst-, Schwer- und Minderschwerarbeiter, ferner die Mitwirkung in der Kriegsbeschädigtenfürsorge, bei der Verteilung von Lebensmitteln, Arbeitskleidung und Schuhwerk, bei der Zuweisung von Gefangenen, bei der Verteilung von Auszeichnungen, also mancherlei Aufgaben, die aus dem üblichen Aufsichtsdienst ziemlich weit herausfielen. — Die Plötzlichkeit, mit der die technische Umstellung vieler Betriebe auf die Munitionserzeugung vorgenommen wurde, stellte die Gewerbeinspektoren mitunter vor vollendete Tatsachen, während die Sicherheit der Arbeiter und Anwohner bessere Vorsorge verlangt hätte. Aus dem Regierungsbezirk Potsdam wird geklagt, daß die Militärbehörde es scheinbar grundsätzlich unterließ, sich mit den Aufsichtsbeamten über die Zweckmäßigkeit der heranzuziehenden Betriebe ins Benehmen zu setzen und die Firmen sogar in ihrem Widerstand gegen die Aufsichtsbeamten bestärkte. Ähnlich wird aus dem Bezirk Erfurt berichtet, daß die meisten Arbeitgeber infolge eines von der Feldzeugmeisterei herausgegebenen Merkblattes annahmen, daß alle Schutzvorschriften aufgehoben seien. Man wird dieses Verhalten der Militärbehörden, ohne es zu billigen, verstehen, wenn man sich erinnert, welch dringende Forderungen seitens der Front an die Beschaffungsstellen ergingen. Im Laufe des Krieges wurden natürlich überall, namentlich in der Sprengstoffabrikation, Verbesserungen vorgenommen und Erfahrungen ausgetauscht. Hierbei leisteten die kriegsamtliche Zentralaufsichtsstelle und der Überwachungsausschuß für die Sprengstoff- und Munitionsfabriken sowie die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, die Berichte über die im ganzen deutschen Reich vorgekommenen Unfälle bekanntgaben, wichtige Dienste. Wenn z. B. in den 70 Betrieben des Regierungsbezirks Potsdam, in denen feuer- und explosionsgefährliche Stoffe hergestellt, verarbeitet und gelagert wurden, insgesamt 70 Todesfälle durch Brände und Explosionen zu verzeichnen waren, so wird man diese Zahl angesichts der außergewöhnlichen Verhältnisse nicht als übermäßig hoch ansprechen können, da es sich um Tausende von Arbeitern handelte, die trotz geringer körperlicher und fachlicher Eignung in diesen Betrieben eingestellt waren. Als mustergiltig werden die im Laufe des Krieges von den Köln-Rottweiler Pulverfabriken in Premnitz errichteten Anlagen zur Herstellung von Nitropulver bezeichnet. Daselbst ereigneten sich in den Jahren 1917/18 bei einem Arbeiterstand von durchschnitlich dreitausend Personen folgende Unfälle:

Zahl der Unfälle	leichte	schwere	tödliche
Verbrennungen durch Verspritzen von Säure	33	17	—
Ausbrennen von Zentrifugen	18	8	—
Entzündung von Schießbaumwolle und Pulver	6	4	12
Entzündung von Geschützladungen	—	—	2
	57	29	14

Einzelheiten über den Verlauf der Unfälle finden sich hier wie auch in vielen anderen Fällen im Bericht der Aufsichtsbehörde.

Der Entwicklung der Lohnverhältnisse werden eingehende Berichte und Tabellen gewidmet. Nach der sprunghaften Aufwärtsbewegung der Löhne seit dem Ausbruch der Novemberrevolution erscheinen die Steigerungen während der Kriegsjahre dem Betrage nach verhältnismäßig gering. Immerhin fand doch im allgemeinen ein Anstieg der Friedenslöhne um 100 bis 150% statt. Die heutige Entwicklung der Lohnverhältnisse hat also ihren Ursprung bereits in den Kriegsjahren genommen, was oft nicht genügend betont wird. Einige Beispiele aus der chemischen Industrie seien herausgegriffen (siehe umstehende Tabelle).

Ebenso wichtig wie die steigenden Lohnaufwendungen waren die Bemühungen der Rüstungsindustrie, ihren Arbeitern durch Naturalleistungen, insbesondere Werkspeisung, Lebensmittelzuteilung und Kleidung, die immer schwieriger werdende Lebensführung zu erleichtern. Beispielsweise speiste die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik täglich in zwei Schichten je 10000 Mann. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen, die für derartige Zwecke während des Krieges rund $4^1/_3$ Mill. M ausgegeben haben, verabfolgten bis zu 8000 Mittagessen und 9000 Kriegssuppen täglich. Eine große Tuchfabrik des Düsseldorfer Bezirks vermochte durch Pachtung und Bewirtschaftung eines 90 Morgen großen Bauernhofes und eines bisher brachliegenden Fabrikgeländes ihren Werkangehörigen große Mengen von Kartoffeln, Getreide, Milch, Fleischwaren usw. zuzuführen. Die Bergische Stahlindustrie in Remscheid richtete eine Schuhinstandsetzungswerkstatt und ein Kleiderlager für ihre Arbeiter und deren Familien ein. Ähnliche Beispiele finden sich häufig. Der Bericht enthält viele interessante Einzelheiten über die Entwicklung der sozialen Fürsorge während des Krieges.

Fast alle Industrien mußten infolge der immer schärfer gehandhabten Einziehung zum Heeresdienst anstelle der männlichen Arbeiter *weibliche Hilfskräfte* zum Ersatz heranziehen. Die Erfahrungen, die dabei gemacht wurden, waren im allgemeinen günstige, sofern den Frauen keine körperlich allzu schweren Arbeiten zugemutet wurden. Natürlich kamen sie zunächst nur für solche Aufgaben in Betracht, bei denen man bisher mit ungelernten Arbeitern ausgekommen war. Immerhin scheinen sie sich im Laufe des Krieges auch manche fachlichen Kenntnisse angeeignet zu haben. So wurden sie in der Maschinenindustrie zunächst nur mit dem Abdrehen der Granatenrohlinge, dann aber auch mit dem Fertigmachen der vorgedrehten Granaten beschäftigt. Gelegentlich (in einer Automobilfabrik) gelang es, Frauen so weit fortzubilden, daß sie schließlich kleine Wellen und Spindeln nach Zeichnung drehten. Viele Unternehmer waren bemüht, die körperlichen Anstrengungen der Frauenarbeit durch Anbringung von Hebevorrichtungen und dergl. herabzusetzen, was sich namentlich in der Munitionsindustrie, wo es sich um große Lieferungen gleichartiger Stücke handelte, gut bewährte. Von sonstigen Frauenarbeiten, die über das übliche Maß hinausgingen, werden unter anderem erwähnt: Zusammensetzung kleiner Motoren, leichtere Schlosser- und

[75]) Chem.-Ztg. 1919, S. 502.
[76]) Chem. Trade Journ. 1918, S. 91 bis 92.
[77]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. IV, S. 404.
[78]) Chem. Ind. 1920, S. 20.
[79]) Chem. techn. Ind. 1919, Nr. 31, 1—2, 5/8, [7] 6.
[80]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 126.

Regierungsbezirk Potsdam (Gewerbegruppe VII).
Jahresverdienste in M in gewerblichen Betrieben. Durchschnittliche Mindestlöhne (a), durchschnittliche Höchstlöhne (b).

		Jugendliche Arbeiter			Arbeiterinnen über 16 Jahre bei Zeitlohn			Arbeiterinnen über 16 Jahre bei Stücklohn			Männliche Arbeiter über 16 Jahre ungelernte bei Zeitlohn		ungelernte bei Stücklohn				gelernte bei Zeitlohn			gelernte bei Stücklohn	
		1913	1915	1917	1913	1915	1917	1913	1915	1917	1913	1915	1917	1913	1915	1917	1913	1915	1917	1913	1915
Groß-Berliner Wirtschaftsgebiet	Staatliche Institute Spandaus a)	500	900	1100	700	1200	1800	900	1600	2300	1200	1500	2200	1700	2400	3700	2000	3100	3700	2200	3900
	Staatliche Institute Spandaus b)	600	1100	1200	900	1500	1900	1000	2300	3000	1500	2200	3000	3300	3300	3900	2100	3400	4500	2400	4700
	Sonstige Groß-Berliner Betriebe a)	400	700	1200	600	1000	1500	900	1600	1700	1000	1800	3500	1600	2400	4000	1900	3200	3800	2000	3400
	Sonstige Groß-Berliner Betriebe b)	600	800	1500	800	1500	1800	1200	2100	3200	1500	2400	3700	1900	2900	4200	2300	3700	4400	3000	4100
Ländliche Bezirke	a)	400	500	800	500	700	1000	—	—	—	800	900	1200	1500	2300	2300	1300	1600	2400	—	—
	b)	500	1000	1200	900	1100	1500	—	—	—	1600	2000	2800	2500	3600	3600	1600	2400	4700	—	—

Durchschnittlicher Stundenverdienst in Pf. in Bitterfeld und Umgegend (Gewerbegruppe VII).

	Im Juli des Jahres 1914	1915	1916	Im Dezember 1917	1918	1918
Schlosser	47	48	57	68	85	155
Bauhandwerker	45	45	55	64	77	130
Kessel- und Maschinenwärter	42	42	49	56	69	127
Fabrikationsarbeiter	42	42	47	54	67	124
Laboratoriumsarbeiter	38	38	45	56	69	118
Hofarbeiter	34	34	41	48	67	113
Jugendliche Arbeiter	—	—	42	42	52½	65
Arbeiterinnen	—	—	—	37½	45½	80

Bemerkungen

Dazu kamen in den einzelnen Wer verschieden hohe Kinderzulagen, z in einem Werke in den Jahren 1 und 1916 wöchentlich 0,35 oder 1,20 in den Jahren 1917 und 1918 stü lich 0,03 oder 0,07 M für jedes Ki

Durchschnittlicher Tagesverdienst in M der Arbeiter im Regierungsbezirk Köln.

Juli	Jugendliche 1914	1917	1918	ungelernte 1914	1917	1918	angelernte 1914	1917	1918	Facharbeiter 1914	1917	1918
					Sprengstoffbetriebe (Munitionsfabriken).							
männl.	1,75	9,00	11,00	—	15,50	17,00	4,68	17,00	19,00	5,00	10,50	12,00
weibl.	—	8,50	10,40	—	12,10	13,00	—	14,00	15,00	—	—	—
					Sonstige chemische Betriebe (Fabriken von Säuren und Alkalien).							
männl.	2,50	4,50	6,50	4,00	8,00	9,50	4,80	11,00	13,00	5,50	13,00	16,00
weibl.	—	3,00	4,00	—	5,00	6,50	—	—	—	—	—	—

Schmiedearbeiten, Anfertigen von Matrizen zum Stanzen der Motorbleche, Herstellung und Einsetzen von Turbinenschaufeln; in der Holzindustrie: Fournierarbeiten; in der chemischen Industrie: Verwendung als Apparateführerinnen, zum Füllen von Granaten, Gasminen, Fliegerbomben, zur Herstellung von Pulver, Leuchtsternen, Signalfeuern und dergl.; in der Zuckerindustrie: an der Rübenwage, an den Diffusions-, Saturations-, Verdampf- und Vakuumapparaten. In der Eisenindustrie wurden Frauen sogar vereinzelt als Dampfhammerführerinnen verwandt. In den Pulverfabriken arbeiteten sie in den Trocken- und Mischräumen, bedienten die Pulver-, Sieb-, Säge- und Schneidewerke, die Pressen und Stanzen und sogar die gefährlichen Knetwalzwerke. Vielfach heben die Aufsichtsbeamten den Mut hervor, den die Frauen bei diesen z. T. recht gefährlichen Arbeiten bewiesen. — Auf Grund des Gesetzes vom 4. August 1914 konnten die Arbeiterinnen auch in großem Umfang zur Überarbeit und Nachtarbeit herangezogen werden. Da die Betriebe im Laufe des Krieges mehr und mehr zur 2- oder sogar zur 3-schichtigen Arbeitsweise übergingen, nahm die Nachtarbeit allmählich sehr zu.

Über das sittliche Verhalten der Arbeiterinnen in den Betrieben wird gelegentlich geklagt; vor allem aber machte sich überall mit dem Steigen der Arbeitsverdienste eine höchst unerwünschte Zunahme der Putz- und Vergnügungssucht geltend. Trotz allem wird man sich der Kriegsleistung deutschen Frauen stets dankbar erinnern müssen. Die durch das Hilfsdie gesetz in die Betriebe geführten männlichen Ersatzkräfte scheinen sich ni im entferntesten so gut bewährt zu haben.

Auch die Beschäftigung *jugendlicher Personen* hat einen sehr star Umfang angenommen. Von der strengen Durchführung der gesetzlich Schutzbestimmungen mußte häufig abgesehen werden. Über das Verhal der Jugendlichen in den Betrieben wird vielfach geklagt. Das *Lehrlingswe* geriet in den meisten Handwerks- und Gewerbezweigen in einen argen Verf Zahlreiche junge Leute traten nicht, wie sie es unter gewöhnlichen Verh nissen getan hätten, als Lehrlinge in einen Betrieb ein, sondern gingen, des hohen Lohnes willen, als Hilfsarbeiter in die Kriegsindustrie. Häu wurden aber auch Lehrlinge bei dem herrschenden Arbeitermangel im Int esse der Produktionssteigerung regelmäßig zu ein- und derselben Hilfsarb herangezogen und lernten infolgedessen nichts. Ebenso führte der Rohst mangel auf manchen Gebieten dazu, daß manche Arbeiten überhaupt nicht gele werden konnten. — Die Unternehmer mußten in zahlreichen Fällen ermahnt w den, die Zukunft des Gewerbes nicht aus dem Auge zu lassen, und ihren Le lingen eine ordnungsgemäße Ausbildung zu gewähren. (Schluß folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Zuckerfabriksdirektor a. D. Adolf Ahlers ist am 21. Juni zu Roßlau a. d. Elbe im Alter von 60 Jahren gestorben.

Prof. Sir John Cadman gibt seine Professur für Bergbau an der Universität Birmingham am 30. September auf, um sich ganz seiner Tätigkeit als Berater der Regierung in Kohle- und Erdölfragen zu widmen.

Dr. Frederick G. Cottrell nahm auf der Jahresversammlung der Sektion Chikago der American Chemical Society die ihm verliehene Willard Gibbs-Medaille in Empfang. Nach einer kurzen Ansprache des Vorsitzenden Dr. V. L. Redman überreichte Dr. W. R. Whitney die Medaille und rühmte besonders die menschlichen Eigenschaften von Cottrell, der darauf seinen Dank aussprach.

Prof. Dr. Paul Ehrenberg, Direktor des Agrikulturchemischen Instituts in Göttingen, hat einen Ruf an die Universität Breslau als Nachfolger Geh.-Rat Th. Pfeiffers erhalten.

V. J. Harding wurde auf den Lehrstuhl für pathologische Chemie an der Universität Toronto berufen.

Alexander Haupt, seit 1911 Betriebsleiter der Zellstoffabrik Waldhof, der seit den letzten Kämpfen im Herbst 1918 vermißt wird, ist, wie jetzt erst zur Gewissheit geworden, gefallen.

Ingenieur J. E. Hermond, früher an der Aura Sockerbruks A.-B., Zuckerraffinerie in Abo, tätig, wurde technischer Direktor der neuen Rohzuckerfabrik Finska Rasockerfabriks A.-B. in Helsingfors. Sein Nachfolger in Abo wurde Ingenieur K. Koch.

John W. Hyatt, der eigentliche Erfinder des Celluloids, ist im Alter von 82 Jahren vor kurzem in Newark, New Jersey, gestorben. Die von ihm mit seinem Bruder Isaiah S. Hyatt 1869 gegründete Celluloidfabrik besteht noch heute in Albany. 1914 erhielt Hyatt, der über 250 Patente genommen, die Perkin-Medaille der New Yorker-Abteilung der Society of Chemical Industry.

Roman Lossow, Erdölindustrieller in Boryslaw, ist vor kurzem in Drohobycz gestorben.

Hofrat Karl Mikolaschek, o. Professor an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, 1887—1894 Direktor der Fachschule für Weberei in Reichenberg, ist vor kurzem gestorben.

Georges Gilbert Pond von der School of Natural Science am Pen sylvania State College, früher o. Professor der Chemie zu Amherst, starb v kurzem zu Hatford im Alter von 59 Jahren.

Dr. F. H. Rhodes, Direktor der chemischen Abteilung der Barrett Co Frankford, Pa., ist zum Professor für industrielle Chemie an der Corn Universität gewählt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens begi am 15. Juni in einer internen Jubiläumsversammlung den Tag, an dem s vor 30 Jahren von Hofrat Forster, Plauen, der seitdem die Vereinigu geleitet, gegründet worden war. Hofrat Forster schilderte die Entwicklu und Tätigkeit der Vereinigung, die gegenwärtig 25 Mitglieder zählt. Na weiteren Ansprachen von Raßmann, Prof. Haupt und Dr. Stadlinger u Dankesworten von Hofrat Forster für die Anerkennung seiner Verdiens wurde der Württemberger Tarif als »Tarif der Vereinigung öffentlich analytischer Chemiker Sachsens« angenommen, Standesfragen erörtert u Richtlinien betr. Saucenpulver aufgestellt. Der Geschäftsführende Ausschu für das neue Vereinsjahr setzt sich zusammen aus Hofrat Dr. Forster, Plaue Prof. Dr. Haupt, Bautzen, und R. Weber, Dresden.

Die erste Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft fü Metallkunde findet am 18. September in der Technischen Hochschule i Charlottenburg statt. Auf der Tagesordnung stehen folgende Vorträge: Obe ingenieur Czochralski, Frankfurt a. M.: *Aluminium;* Prof. Dr. Fränke Frankfurt a. M.: *Vergütbare Aluminiumlegierungen;* Prof. Dr. Guertle Charlottenburg: *Systematische Ausblicke in die Möglichkeiten künftige Legierungskunst;* Dr. Masing, Berlin: *Rekrystallisation;* Dr. Ing. Schul Dortmund: *Ersatz des Kupfers bei Führungsbändern für Geschosse;* Obe ingenieur Stendel, Dessau: *Benutzung beliebiger Werkzeugmaschinen al Materialprüfmaschinen.*

Die Hauptversammlung des Vereins der Deutschen Kaliinteressente findet am 15. September an einem noch zu bestimmenden Orte statt.

Die schweizerischen Studenten haben sich zu einem Verband de schweizerischen Studentenschaften zusammengetan, der der Confédératio Internationale des Etudiants beizutreten beschloß, in der Hoffnung, da diese sich bald auf die Studentenorganisationen aller Staaten ausdehnen wird

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

lkalibeständige Gegenstände aller Art, wie Schmelzkessel, Rohre, Verdampfer, Ventile und dergl. D R P. 326032, Kl. 12. R. Roßberg, Leipzig-Gohlis. 19. 2. 1919.

utyrometer, Vorrichtung zum Mischen der Milch mit den Reagenzien vor dem Eintritt in das —. D R P. 325898, Kl. 42. P. Betzmer, Dresden. 29. 9. 18.

iaphragma für elektroosmotische Verfahren. Dtsch. Anm. N. 18237, Kl. 12. A. Nathansohn, Dresden. 11. 10. 1919.

eueranzünder, Herst. von insbesondere als — verwendbaren Briketts aus Sägemehl und dergl. Dtsch. Anm. W. 54249, Kl. 10. Aug. Weking und W. Seelmeier, Westerholt i. W. 2. 1. 1920.

ltertrommeln, Aufbringung von Filtermaterial auf —. Dtsch. Anm. R. 46265/66, Kl. 12. K. Rumpf, Berlin-Friedenau. 23. 7. 1918.

ase, Entfernen von Schwefelwasserstoff aus —n. D R P. 325966, Kl. 26. Zschocke-Werke A.-G., Kaiserslautern. 31. 7. 1917.

aserzeugungsapparat mit von unten beheizter festliegender Trommel. Dtsch. Anm. G. 48562, Kl. 26. E. A. Groundstroem, Helsingfors. 28. 6. 1919.

asreiniger, Schutzvorrichtung für die Isolatoren elektrischer —. Dtsch. Anm. K. 70600, Kl. 12. P. Kirchhoff, Hannover. 14. 10. 1919.

asreinigungsanlage, elektrische — mit durchlässigen Elektroden. D R P. 325956, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke Ges. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 4. 6. 1918.

asreinigungseinrichtung. Dtsch. Anm. L. 48117, Kl. 26. B. Ludwig, München. 30. 3. 1918.

esselspeisewasser, Gewinnung von entlüftetem — aus Kondensat und Frischwasser. Dtsch. Anm. M. 63779, Kl. 13. P. H. Müller, Hannover. 14. 8. 18.

ilchprüfer, Abmeßvorrichtung für —. D R P. 325899, Kl. 42. P. Betzmer, Dresden. 22. 11. 1918.

fen, Verfahren und — zum Erhitzen von festen Stoffen. Dtsch. Anm. M. 64498, Kl. 80. Magnesit-Industrie A.-G., Budapest. 19. 12. 1918.

alze, zur Behandlung von —n mit Flüssigkeiten bestimmter Behälter. Dtsch. Anm. C. 28656, Kl. 12. Chem. Fabriken Wolkramshausen G. m. b. H. u. R. Herz, Wolkramshausen. 12. 1. 1920.

Anorganische Großindustrie.

mmoniak, Reinigung des für die synthetische Herst. von — bestimmten Gasgemisches. Dtsch. Anm. G. 49501, Kl. 12. H. C. Greenwood, London. 4. 11. 1919.

arbid, Verfahren, — in Pfannen abzustechen. D R P. 326229, Kl. 12. Kraft- u. Schmelzwerke Prinzengrube A.-G., Prinzengrube, Post Mittel Lazisk, Kr. Pleß. 25. 10. 1918.

yanide, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —n. Dtsch. Anm. N. 15342, Kl. 12. Nitrogen Products Co., Providence. 19. 5. 1914.

yanverbindungen, Herst. von —. D R P. 325878, Kl. 12. Aktiebolaget Kväfveindustri, Göteborg, Schwed. 18. 6. 1919.

luorwasserstoffsäure, Entfernen von — aus Phosphorsäure. V St A P. 1329273. W. H. Ross, Washington, D. C. 26. 7. 1919.

alisalze, Herst. von schwefelsauren —n aus kieserithaltigen Kalirohsalzen. Dtsch. Anm. W. 53493, Kl. 12. E. Waskowsky, Dortmund. 29. 9. 1919.

ieserit, Abscheidung von — aus einem in Flüssigkeit suspendierten Gemisch von Chlorkalium und —. D R P. 326156, Kl. 12. Kaliwerke Großherzog von Sachsen A.-G., Dietlas, u. K. Hepke, Dorndorf, Rhöngeb. 9. 4. 1918.

chwefel, Verbrennungsofen für —. Holländ. Anm. 10935. Pratt Engineering & Machine Company, Atlanta. 2. 12. 1918. ~~ Entfernung und Gewinnung von — aus —wasserstoffhaltigen Lösungen, Gasen und Dämpfen. D R P. 326159, Kl. 26. Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks »Lothringen« u. G. Wiegand, Gerthe i. W. 13. 12. 1918.

tickstoffverbrennung, getrennte Vorwärmung von Reaktionsstoffen, insbesondere für die —. D R P. 326228, Kl. 12. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks »Lothringen«, Gerthe i. W., u. M. Kelting, Bövinghausen b. Bochum. 31. 12. 1919.

uperphosphat, Gewinnung hochwertigen —es. D R P. 326190, Kl. 16. Compagnie des Phosphates de Constantine, Paris. 11. 6. 1918.

ündholzkopfmasse. V St A P. 1329537. J. R. Mardick, New York. 20. 5. 19.

Organische Großindustrie.

hloroform, Darst. von — aus Acetylen. Norw. P. 30949. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 11. 9. 1918.

ettsäuren, Entfernen der —, Harze, Bitter- und Schleimstoffe aus Fetten und Ölen. Dtsch. Anm. B. 88748, Kl. 23. H. Bollmann, Hamburg. 12. 3. 1919.

äute, Enthaaren von —n und Fellen. Dtsch. Anm. H. 75467, Kl. 28. R. Hilgermann, Saarbrücken, u. M. Emmerich, Kreuznach. 25. 10. 1918. ~~ Maschinen zum Enthaaren, Recken, Entfleischen und Glätten von —n und Fellen. D R P. 326042, Kl. 28. A. Thomann, Worms. 10. 8. 1917.

ontanwachs, Verseifung von — unter gleichzeitiger Bleichung. Dtsch. Anm. F. 44349, Kl. 23. F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 17. 3. 1919.

le, Verfahren, zähflüssige — leichtflüssig zu machen. D R P. 325883, Kl. 23. A. Philip, Ryde, Isle of Wight. 14. 6. 1914.

rganische Verbindungen, Gewinnung von flüchtigen — sowie von Teer, Kohle und Gasen aus Holz und dergl. Dtsch. Anm. H. 76743, Kl. 12. E. Heuser, Darmstadt. 7. 4. 1919.

ämischlederersatz. Herst. eines —es. D R P. 325884, Kl. 28. O. Röhm Darmstadt. 21. 2. 1919.

chmier- und Ledereinfettungsmittel. D R P. 326038, Kl. 23, Zus. z. P. 323803. W. Burkhardt, Duisburg. 31. 5. 1918.

prengpatronen, Nutzbarmachen von —, die mit Pikrinsäure und dergl. gefüllt sind. Dtsch. Anm. F. 46000, Kl. 78. H. Frese, Magdeburg. 8. 1. 1920.

ulfitablauge, Zerlegung der — unter Abspaltung der chemisch gebundenen schwefligen Säure bei hohem Druck und hoher Temperatur. Dtsch. Anm. A. 32434, Kl. 55. A.-S. Sulfitkul, Kristiania. 25. 10. 1919.

elistoff, Herst. von —. Dtsch. Anm. K. 71683, Kl. 55. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 15. 1. 1920. ~~ Erzeugung veredelter —e aus Nadel- und Laubholz—en für Nitrierzwecke. Dtsch. Anm. B. 83471, Kl. 78. C. A. Braun, München. 12. 3. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Adsorptionsfähige Salben, Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 21544, Kl. 30. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 23. 2. 1916.

Chinaalkaloide, Herst. selenhaltiger Verbindungen der hydrierten —. Dtsch. Anm. V. 14022, Kl. 12. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 29. 11. 1917.

β-Chloräthylessigester, Darst. von —. Norw. Anm. 17768. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H. u. H. Oehme, Köln. 10. 9. 1919.

Essigsäureäthylester, Darst. von — aus Acetaldehyd. Norw. P. 30906. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., Nürnberg. 25. 11. 18.

Kupfer-Tannin-Eiweiß-Verbindung, Herst. einer —. D R P. 325957, Kl. 12. P. Beiersdorf & Co., Hamburg. 24. 6. 1919.

Mehl, Vorrichtung zum kontinuierlichen Extrahieren von ölhaltigem — oder dergl. mit einem flüchtigen Lösungsmittel. D R P. 325964, Kl. 23. B. C. Barton, Ferriby, Grafsch. York, Engl. 12. 6. 1913.

Opium, Darst. eines wasserlöslichen injizierbaren Auszugs der Gesamtalkaloide des —s. D R P. 326081, Kl. 30. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 25. 3. 1916.

Wollfettsäuren, Gewinnung von Wollfettalkoholen und von —. Dtsch. Anm. L. 47486, Kl. 12, Zus. z. P. 324667. I. Lifschütz, Hamburg. 30. 11. 1918.

Würze, Herst. von Extrakten oder — aus frischem Gemüse, Gemüseabfällen oder dergl. D R P. 326178, Kl. 53. M. Trüstedt, Hannover. 3. 3. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bast, Gewinnung des —es und der Faser aus Pflanzen. D R P. 325888, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 15. 9. 1918.

Bastfaserschicht, Aufschließen der — von Malvaceen. D R P. 325886, Kl. 29. H. Küchenmeister, Berlin. 20. 12. 1918.

Cellulose, Vorbereitung von — für die Herst. von Kunstseide und ähnlichen Kunststoffen. Dtsch. Anm. R. 49258, Kl. 29. W. R. Roederer, Karlsruhe i. B. 13. 1. 1920.

Farbe. V St A P. 1330022. J. G. Gotty, Jacksonville, Fla. 10. 1. 1919. ~~ Verwendung tangsaurer Salze und Verbindungen zu —n. Norw. P. 30920. Norsk Tangaktieselskab, Kristiania. 7. 2. 1919.

Farbstoff, Herst. schwarzen —s. Engl. P. 141759. H. R. Vidal. 10. 1. 1917.

Filmbänder, Erhöhung der Festigkeit dünner, aus Bronze oder Farbe und einem Cetluloseester bestehender —. Dtsch. Anm. C. 27918, Kl. 22. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 24. 3. 1919.

Kunstseide, Herst. von —. Engl. P. 142038. C. L. Stulemeyer. 5. 11. 19.

Monoazofarbstoffe, Herst. Engl. P. 133012. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 7. 1916.

Pflanzen, Behandeln von — zwecks Gewinnung der Fasern. D R P. 325887, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H. u. A. Hoermann, Berlin. 10. 4. 1918.

Pflanzenfasern, Entfernung holziger Bestandteile in — durch Carbonisieren. D R P. 325885, Kl. 29. Deutsche Wollentfettung A.-G., Oberheinsdorf b. Reichenbach i. V. 1. 3. 1919.

Pyrazolanthrone, Herst. gelber —. V St A P. 1329435. F. Singer u. A. Holl, Offenbach a. M. 23. 9. 1915.

Schwefelfarbe, blaue —. V St A P. 1329898. L. A. F. Haas, Paris. 5. 8. 1918.

Metalle.

Aluminium, Veredelung von —. D R P. 325943, Kl. 40. O. Pieschel, Dresden-Cotta. 3. 1. 1917. ~~ Verfahren und Apparatur zum Reinigen von —, dessen Verunreinigungen unter 1 % betragen. D R P. 326160, Kl. 40. Physikalisch-Technische Reichsanstalt, Charlottenburg. 23. 1. 1919.

Blei, Ausscheidung von — aus einem Metalldampfgemisch. D R P. 325971, Kl. 40. K. Recke, Antonienhütte, Kr. Kattowitz, O.-S. 21. 10. 1917. ~~ Gewinnung von — aus —erz und —haltigen Erzeugnissen. D R P. 325897, Kl. 40. S. Huldt, Stockholm. 9. 2. 1918.

Etagenröstöfen, Röstgutführung für mechanische — unter Benutzung schräger Gleitflächen. D R P. 326095, Kl. 40. A. G. Düron, Wiesbaden. 6. 4. 1913.

Glühöfen, Vorrichtung zum Beschicken und Entleeren von — mittels in den Ofen einzuführenden Glühwagens. Dtsch. Anm. P. 34207, Kl. 48. W. Peters, Stolberg, Rhld. 1. 9. 1915.

Hochöfen, als Gichtverschluß wirkendes Beschickungsbad für —. Dtsch. Anm. H. 78408, Kl. 18, Zus. z. P. 309337. L. Hörold, Igstadt b. Wiesbaden. 20. 9. 1919. ~~ Einrichtung zur Bestimmung und Regelung der Windmenge bei —. D R P. 325962, Kl. 18. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen, A.-G., Saarbrücken. 2. 4. 1916.

Legierungen, Verfahren und Vorrichtung zum Eingießen von — in Lagerschalen. Dtsch. Anm. N. 18051, Kl. 31. Nationale Automobil-Gesellschaft A.-G., Berlin-Oberschöneweide. 30. 7. 1919.

Metall, Verfahren und Vorrichtung zur Scheidung von —dämpfen oder dampfförmigen Verbindungen aus —en mit stark verschiedenem spezif. Gewicht. D R P. 325972, Kl. 40. K. Recke, Antonienhütte, Kr. Kattowitz, O.-S. 23. 10. 17. ~~ Entfernung von Überzügen von —en oder dergl. D R P. 325973, Kl. 40. J. Billwiller, Karlsruhe i. B. 30. 11. 1917.

Metallurgische Oefen, auswechselbares Gewölbe für — und dergl. D R P. 325896, Kl. 40. H. Brendow, Duisburg. 22. 7. 1919.

Röstöfen, Krählsteine für —. D R P. 325970, Kl. 40. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Stolberg. 16. 11. 1919. ~~ Aus Formsteinen in Gestalt von Ringsegmenten bestehende schraubenförmige Herdsohle für —. D R P. 326119, Kl. 40. E. Bracq, Lens, Pas de Calais, Frankr. 30. 11. 1912. ~~ Motorisch betriebene Rühr- oder Bearbeitungsvorrichtung für — und dergl. D R P. 326173, Kl. 40. B. Spichalsky, Berlin-Pankow. 15. 8. 1914.

Rührarm mit einer Füllung im hohlen Innern für Röst- und andere Ofen. D R P. 325895, Kl. 40. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 30. 12. 1915.

Weißblech, elektrolytisches Entzinnungsbad zur völligen oder teilweisen Entzinnung von — und dergl. D R P. 326048, Kl. 40. P. Rocksch, Stralau. 22. 1. 1920.

Winderhitzer, Windschieber für —. Dtsch. Anm. D. 36583, Kl. 18. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 18. 10. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Wenn man der Börse glauben darf, dann steht unsere Sache in Spaa günstig. Aber jene ist nicht mehr das feinmechanische Instrument, wie sie es zum Beginn des Weltkrieges war. Dennoch wird man an der auffällig nach oben strebenden Haltung der Börse am Schlußtage, am 7. Juli, nicht achtlos vorübergehen können. Es geht in Spaa um Deutschlands, um Europas Schicksal, vielleicht um das der ganzen Welt. Im Osten Europas drängen starke bolschewistische Streitkräfte gegen Polen vor. Wo sie Halt machen werden, ist im Augenblick zweifelhaft. Vielleicht wird dieses Wetterleuchten unsere ehemaligen Gegner nachdenklich stimmen! Der Puls unserer Wirtschaft schlägt im Augenblick recht schwach. Mangel an Arbeit bedrückt die meisten Industriezweige außer Brennstoffen. Reden wir notwendiger Einsicht bei unseren ehemaligen Gegnern das Wort, so muß solches noch viel mehr im Lande selbst geschehen. Einsicht fehlt den Verkäufern im allgemeinen, welche zu sehr an ihren Forderungen festhalten. Einsicht fehlt den Käufern, welche die Deckung ihres Bedarfes zum Teil unnötigerweise hinausschieben. Es ist gewiß vorsichtig, den geeigneten Zeitpunkt zu geschäftlichen Unternehmungen abwarten zu wollen; ob es aber immer richtig war, den Einkauf tunlichst lange hinauszuschieben, ist fraglich. Wir haben den Streik der Verkäufer wie der Käufer. Beide wetteifern miteinander. An der Tatsache dieses Streiks gehen wir leider achtlos vorüber. Augenblicklich macht sich eine starke Strömung für weitere Senkung der Eisenpreise geltend. Voraussichtlich wird es zu dieser Ermäßigung auch wohl kommen. Vor allen Dingen müssen die Ermäßigungen aber weiter reichen als solche vom 1. Juni. Schon aus dem Grunde muß hier ein ganz anderes Ausmaß angewandt werden, weil die heutigen Effektivpreise meist mehr oder weniger unter den Höchstpreisen liegen. Im Übrigen sollten sich die Beteiligten nicht so sehr auf die neuen Preise versteifen. Wer billig verkaufen will, wird nicht daran gehindert. Man hat sich eben vielfach zu sehr schon an die Höchstpreise gewöhnt, daß sie stillschweigend Normalpreise geworden sind. Das ist die bedenkliche psychologische Auswirkung der Kriegs- und Revolutionswirtschaft. Hoffentlich wird der Abbau nun kräftig betrieben.

Die Lebensmittelunruhen sind an den Produzenten zum Teil wenigstens nicht spurlos vorübergegangen. Irgendwo im Westen haben Landwirte erklärt, der von der Regierung für Kartoffeln festgesetzte Höchstpreis von 25 M sei zu hoch, sie würden solche zum Preise von 12 M für den Zentner liefern. Im Freistaat Sachsen hat eine Versammlung von Landwirten die Wiedereinführung der Frühdruschprämien entschieden abgelehnt und sich verpflichtet, ein Viertel des geschätzten Ernteertrages bis zum September ohne Prämie abzuliefern. Das sind offenbar Zeichen beginnender Einsicht, wie man auch in Kreisen der Bergarbeiterschaft das Unbillige neuer Preiserhöhungen für Kohle zum übergroßen Teil längst eingesehen hat. Damit ist die Lohnsteigerung zunächst wenigstens zum Stillstand gekommen, anderseits geben die Bergwerksgesellschaften zu, daß auch die Preise der Betriebsmaterialien sich zu senken begonnen haben. Wenn nun von einem landwirtschaftlichen Kreisverein Schlesiens über zu hohe Stickstoffpreise geklagt wird, so ist nichts natürlicher als das, daß zunächst die Preise der Bodenerzeugnisse gesenkt und die Löhne abgebaut werden, dann wird die notwendige Senkung der Kohlen- und Stickstoffpreise bald nachfolgen. Einsicht und Maßhalten ist das Gebot der Stunde für alle Erwerbsstände.

Eine Überraschung bedeutete die am 6. Juli erfolgte Arbeitsniederlegung der Arbeiter im mitteldeutschen Braunkohlenrevier wegen nicht erfolgter Bewilligung einer Lohnzulage von 15 M für den Mann und die Schicht. Nicht einmal die Notstandsarbeiten wollen die Streikenden verrichten. Im Augenblick ist nicht zu erkennen, ob der Streik größeren Umfang annehmen und von längerer Dauer sein wird. Die Forderung einer Lohnzulage von 15 M pro Schicht steht in einem merkwürdigen Gegensatz zur augenblicklichen Lebenshaltung, die zu verbilligen sich anschickt, wenn die Anfänge zunächst auch noch bescheiden sind.

Der Reichsrat hat in seiner öffentlichen Sitzung vom 5. d. Mts. beschlossen, das Kohlensteuergesetz nur um 6 Monate bis zum 31. Dezember d. J. zu verlängern. Es wird wohl niemand versucht sein zu glauben, daß es zu diesem Termin aufgehoben wird. Dieser Beschluß bedeutet nichts anderes, als daß lediglich die Erhöhung der Kohlensteuer bis zu diesem Termin hinausgeschoben ist. Für eine zu erwartende Senkung der Kohlenpreise wird ohne Zweifel dann eine höhere Kohlensteuer eintreten, so daß die Kohlenpreise an sich wenigstens unverändert bleiben würden. Die Ersparung in den Preisen würde dann eben dem Staat als Steuern zufließen, der dafür natürlich liche Verwendungsgelegenheit hat. Über ein Zusammengehen GELSENKIRCHENER BERGWERKS-AKTIEN-GESELLSCHALT mit der DEUT LUXEMBURGISCHEN BERGWERKS- UND HÜTTEN-AKTIEN-GESELLSC wird jetzt Näheres bekannt. Danach wird für 80 Jahre eine Intere gemeinschaft geschlossen, wobei beide Teile Ersatz für das finden, ihnen durch den unglücklichen Ausgang des Krieges genommen w Gelsenkirchen hat zu viel, Deutsch-Lux zu wenig Kohlen. Der Ko felderbesitz von Gelsenkirchen gruppiert sich zum großen Teil u Verbraucherstätten von Deutsch-Lux herum. Die Interessengemeins bringt beiden Teilen auf alle Fälle ansehnliche Vorteile.

Über die deutsch-amerikanische Interessengemeinschaft in Schiffahrt liegen jetzt auch einige nähere Mitteilungen vor, woran vor allen Dingen die Abmachung interessiert, daß deutsche S wieder unter deutscher Flagge, nicht unter amerikanischer, wie es z hieß, auf dem Weltmeer fahren werden. Damit ist den deuts Seeleuten erneut Gelegenheit zur Arbeit gegeben, worauf sie nun s volle 6 Jahre warten. Aber auch der andere Teil, der Harri Konzern dürfte große Vorteile aus der Interessengemeinschaft zi da ihm die weltumspannende Organisation der ehemals größten S fahrtsgesellschaft der Welt zur Verfügung steht. Der Partner hat Einlage der Hapag sicher zu schätzen gewußt. Jetzt heißt es für Schiffe bauen, woraus hervorgeht, daß das Abkommen vor allen Di dem deutschen Schiffbau auf Jahre hinaus gute Beschäftigung si Hapag hat naturgemäß alle Ursache alles zu tun, um die ihr auf verschiedenen Linien zugestandene Beteiligung von 50% auch tunl bald voll auszunutzen. Der Warenverkehr zwischen dem bese und unbesetzten Gebiet erfuhr seit dem 5. Juli wesentliche Erleichte insofern, als der Auffanggürtel, für einen großen Teil von Waren mehr besteht. Nicht alle Waren können ungehindert aus dem bese in das unbesetzte Gebiet übergeleitet werden. Diese Ausnahmen uns nicht recht verständlich. Die Regierung hat schon vor läng Zeit erklären lassen, daß sie den Zolldienst im Westen an der Landesgrenze wieder fest in der Hand habe. Wenn nun bei der seitigung des Auffanggürtels aber trotzdem weitreichende Ausnah gemacht werden, so muß hieraus geschlossen werden, daß das im Westen trotz aller gegenteiligen Versicherungen immer noch geschlossen ist. — Obwohl die Nachrichten aus den verschied Industriezweigen keineswegs günstig lauten, scheint doch Belebung Kauflust für die verschiedenen Verbrauchsgegenstände des tägli Bedarfes nahe bevorzustehen. Wenigstens hörten wir bei einem des Großhandels von langsamem Wiederaufleben der Nachfrage se des Einzelhandels, der allmählich an die Wiederauffüllung seiner L geht. Preisopfer sind auf der ganzen Linie schon gebracht wo und werden vor allen Dingen noch gebracht werden müssen, v das Räderwerk unserer Wirtschaft wieder schneller in Gang kom soll. — Die kleine Besserung unserer Währung fällt gegenüber Vorwoche nicht ins Gewicht. Der Verkehr an den Börsen war n würdigerweise gerade während der Berichtswoche mit ihren h politischen Erörterungen sehr lebhaft, die Kurse aller Industriepap auch solche chemischer Werte zogen kräftig an. Als Grund steigendes Interesse des Auslandes an deutschen Werten im allgeme angegeben. Von erheblichen Kurssteigerungen sind solche für Deuts Erdöl, TH. GOLDSCHMIDT und VER. GLANZSTOFF, Elberfeld, her zuheben. Die Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	7. VII.	30. VI.
Berliner Anilin	345	330
Badische Anilin	445 3/4	428
Elberfelder Farben	385 1/4	352 1/4
Farbwerke Höchst	350	340 1/2
Weiler-ter Meer	250 1/4	244
Griesheim-Elektron	300	284
von Heyden	322	302
Th. Goldschmidt	334	279
Rütgerswerke	240	233
Chem. Ind. Gelsenkirchen	360	298
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	295	277 1/2
Deutsche Kali	414	392 1/2
Kali Aschersleben	379 1/2	353
Westeregeln	617 1/2	575
Bergwerke:		
Arenberg	475	427
Consolidation	695	620
Essener Steinkohlen	260 1/2	235 1/4

	7. VII.	30
Gelsenkirchen	305	2
Harpen	317	2
Phönix	409	4
Rheinische Braunkohlen	604	5
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1500	10
Dynamit Nobel	238	2
Ver. Glanzstoff Elberf.	998	8
Zellstoff Waldhof	322	2
Bremer Linoleum	168	1
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	329 3/4	3
Westfalia Zement	240	2
Rhein. Chamotte	490	4
Stettiner Chamotte	307	2
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	180	
Hamburg-Amerika-Linie	183 1/2	16
Hamburg-Südamerika	239 1/2	23
Hansa	301	32
Nordd. Lloyd	177 1/2	18

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die Ungewißheit über die weitere Entwickelung der politischen ge hat dem Chemikalienmarkte eine weitere Zurückhaltung in der gangenen Woche aufgelegt. Der Markt lag sehr gedrückt, die ise strebten entschieden nach unten. Die Industrie ist beim Kaufe erordentlich zurückhaltend. Anderseits produzieren die Fabriken erdings in einem Umfange, der den inländischen Bedarf bei tem übersteigt. Nachstehend einige Notierungen über die Woche n 30. Juni bis zum 7. Juli 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war sehr gedrückt. er schwankte zwischen 760 und 780 M das kg bei zeitweise aller-gs lebhafterem Geschäft. Neuerdings sind die Preise in Süddeutsch-l niedriger als in Norddeutschland. Feinsilber wurde etwa gleich-sig bezahlt. Barrengold notierte etwa 23—23,50 das g, während ngold etwas teurer bezahlt wurde. Platin kostete etwa 80 M das g sehr geringer Nachfrage und reichlicherem Angebot. Quecksilber erte etwa 70 M das kg. Antimon lag ruhig und unverändert. opone Rotsiegel notierte zwischen 5,50 und 6 M das kg. Blei-nige war ruhig mit 5,50 M das kg, zu 5 M das kg lagen Kauf-räge vor. Bleiweiß schwankte um 8 M das kg. Chromsalze lagen flau. Kaliumbichromat notierte 32 M das kg, Natriumbichromat 34 M das kg. Chromalaun war zu 9 M das kg angeboten.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat lag ruhig mit 700 M 100 kg. Alaun notierte 385 M mit Verpackung, schwefelsaure Tonerde, 14/15%ige Hydratware, 260 M ohne Verpackung, beides Konventionspreis für 100 kg ab Werk. Barythydrat soll mit 200 M für 100 kg angeboten gewesen sein. Bromkali schwankte zwischen 27 und 28 M das kg, Bromnatrium notierte 40—45 M das kg, Brommmonium würde etwa gleichpreisig angeboten. Phosphor, rot amorph, soll zwischen 25—26 M das kg angeboten gewesen sein. Cyannatrium notierte etwa 16 M das kg, wozu reichlicheres Angebot vorhanden war. Cyankali notierte etwa 28 M das kg, 90%ige Ware wurde billiger angeboten. Antichlor notierte 5 Mk das kg. Schwefelnatrium, 30%ig, krystallisiert, notierte 6 M das kg, Schwefelnatrium, 60/62%ig, konzentriert, 11,50 das kg. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, medizinisch, war zu 17 M das kg am Markte, 3%ige Ware notierte 140—150 M für 100 kg. Wasserglas, stückig, wurde mit 250 M für 100 kg bezahlt, flüssige Ware notierte etwa 180 M für 100 kg. Kaliumpermanganat war zu 5 M das kg offeriert, das Produkt lag weiter flau.

Chemikalien, organische. Oxalsäure wurde zu 23—25 M das kg angeboten. Essigsäure, 80%ig, notierte etwa 11 M das kg für versteuerte Ware, Eisessig notierte 13 M das kg. Ameisensäure, 50%ig, für Genußmittelzwecke, notierte etwa 12 M das kg, 85%ige Ware notierte 16 M das kg. Benzoesäure notierte etwa 55 M das kg, benzoesaures Natron etwa gleichpreisig. Mirbanöl war zu etwa 15 M das kg offeriert. Carbolsäure, 39—40grädig, war zu 26—28 M das kg zu haben.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

neimittel. (London, 3. Juli.) In Acetanilid ist großer Vorrat bei geringem satz zu 3 s. 10 d. bis 4 s. das lb. je nach Menge. Amidopyrin ist billiger 52 s. 6 d. das lb. zu haben in Loko, bei nur geringer Ausfuhrfrage. cainchlorhydrat ist fest zu 38—39 s. die Unze je nach Menge, obgleich Blätter auf der Amsterdamer Auktion billiger waren; der Alkaloidgehalt r dagegen gering. Kreosot aus Buchenholzteer Ph. Brit. ist zu 9 s. 6 d. 1 lb. zu haben, doch bieten die Vereinigten Staaten, allerdings andere rte, unter diesem Preise an. Guajacolcarbonat ist billiger, etwa 27—29 s. s lb. Hexamin ist in den Vereinigten Staaten fester, dementsprechend dert man 17 s. 3 d. bis 17 s. 6 d. für 1 lb. Hydrochinon kostet 10—15 s. 1 lb. je nach Menge. Salol kostet 5 s. 6 d. bis 6 s. 3 d. für 1 lb. loko.

reise vom 23. bis 29. Juni.)		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	
iifebrin	1 kg	6,50—7	33—35	10—10/10	1 kg
ipyrin	1 kg	23—24	124—125	56—65	1 kg
irin	1 kg	7,20—7,50	39—40	13—14	1 kg
opin, schwefelsaures	1 kg	800—810	5800—6000	1740—1745	1 kg
bolsäure	100 kg	175—200	—	1/4—2	1 t
nin, schwefelsaures	1 kg	80—85	450—500	176—180	1 kg
cain	1 kg	780—790	3400—3500	1485—1490	1 kg
lein, rein	1 kg	500—510	2800—3000	1050—1055	1 kg
fein	1 kg	43—44	230—250	—	
oroform	1 kg	10—10,50	22—23	6—6/5	1 kg
loform	1 kg	28—30	150—160	47—47/6	1 kg
rphium	1 kg	400—410	1900—2000	585—590	1 kg
mutsalicylat	1 kg	22—23	110—115	29/10—30/0	1 kg
mutsubnitrat	1 kg	17—19	110—115	30/2—30/8	1 kg

gen. (Hamburg, 6. Juli.) Der Markt in Baldrianwurzeln ist ruhig bei as mehr Nachfrage nach ganzer und geschnittener Ware. Die Wertlage ziemlich unverändert. Der Markt in Campher ist stiller, die Preise sind r etwas niedriger. Cortex frangulae wird zurzeit aus neuer Ernte er-lich billiger angeboten und kostet etwa 10 M das kg. Ipecacuanha ist wächer zu 425 M das kg für gute Rio-Ware. Condurangorinde ist as schwächer bei kleinen Umsätzen.

ondon, 3. Juli.) Agar-Agar ist billiger; Nr. 1, japanische Streifenware, 6 d. das lb., Nr. 2 Yokohama 2 s. 3 d. loko. In der Drogenversteigerung rden 10 Ballen japanischer, durch Wasser beschädigter Ware zu 1 s. 6 d. kauft. Anis ist unverändert zu 88 s. das cwt. für russische und 95—100 s. spanische bei unbedeutendem Geschäft. Campher, roh, ist matter; esischer Juli-September-Verschiffung 3 s. 9 d. für 1 lb. cif. Raffinierter, nischer, 2½ lb.-Tafeln, ist niedriger mit Lokoverkäufen zu 8 s. bis 3 d. das lb. Die englischen Raffineure haben ihren Preis um 1 s. 6 d. 1 lb. herabgesetzt auf 11 s. 6 d. bis 12 s. das lb. für Blumen. Cassia ea ist billiger, Lokoware ist angeboten zu 65 s. das cwt., gebrochene re zu 55 s. Koriandersamen ist billiger zu 17 s. das cwt. für Marokko-e. Cumin findet wenig Absatz und ist fest zu 40 s. bis 42 s. 6 d. das für gute bis feine Marokkoware. Fenchelsamen, ostindische Ware, wird 34—35 s. das cwt. angeboten. Pfeffer, schwarzer, ist andauernd schwach, Singapore ist zu 6¼ d. das lb. angeboten, Lampong loko 7 d., Telli-ry 7½ d., Aleppo 6¾ d. Weißer Pfeffer ist ebenfalls matter, Muntok d., Singapore 11¼ d. das lb. loko. Senega ist teurer, Lokoware ist 1 s. das lb. angeboten.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

ische Öle. (4. Juli.) Wenig Belebung zeigte das Geschäft während verflossenen vier Wochen. Die Listenpreise haben sich im großen und en behauptet. Mit nennenswerten Ermäßigungen kann zunächst auch t gerechnet werden, weil nirgendwo sich die Möglichkeit zum Abbau Selbstkosten bietet. Ein Teil des Handels ist noch immer darauf bedacht, e vorhandenen Vorräte tunlichst bald zu veräußern, welche daher vielfach r Marktpreisen angeboten wurden. Dieses gelegentliche Angebot gibt eswegs die allgemeine Marktlage wieder. In solchen gelegentlichen eboten erschien künstlicher Moschus, 100%, rein zu Preisen von 1100 M, Nerolin Yara Yara zu 145—150 M, Geraniumöl zu 380—390 M, Orchidee zu 415—425 M, Veilchenöl zu 1600—1650 M, Rosenöl zu 1700—1750 M, Heliotrop zu 240—250 M das kg. Sonstige Preise außerhalb der allgemeinen Marktlage waren angegeben für Anisöl, weißes und gelbliches, mit 175 bis 180 M, Zimtöl, echtes mit 550—600 M das kg. Der Spielraum in den Listenpreisen erfuhr in vielen Fällen merkliche Vergrößerung. Auf besondere Anfragen hin werden die allgemeinen Listenpreise mehr oder weniger ermäßigt. Teils lag freies Angebot von abgabelustigen Verkäufern vor, teils waren die Abgeber wenig geneigt, billigeres Angebot in den Markt zu legen. Angeboten war Bergamottöl zu 750—800 M, künstliches Bittermandelöl zu 160—170 M, Cajeputöl zu 190—210 M, auf spezielle Anfrage zu 165—185 M, in einzelnen Fällen angeblich erheblich billiger, worunter aber die Qualität der Ware wohl zu leiden haben dürfte, ferner Sternanisöl zu 175—185 M, Rosmarinöl, span., 170—190 M, Mirbanöl, dopp. rekt., 25 bis 30 M, Pfefferminzöl, dopp. rekt., D. A. B. 5, 550—750 M, Lavendelöl, franz., 1100—1200 M, Fenchelöl, dopp. rekt. D. A. B. 5, 260—300 M, Kümmelöl, dopp. rekt., 350—550 M, Pommeranzenöl, süß, bis zu 1000 M, Thymianöl Ia rot, zu 300—320 M das kg. Von Blütenölen für die feinere Parfümerie verhielten sich die Preise wie folgt: Akazie 850—880 M, Levkoje 1000 bis 1050 M, Cassia 1000—1075, Hyacinthe 725—750 M, Cuir de Russie 925 bis 950 M, Gartennelke 1000—1050 M, Goldlack 950—1000, Fougère 1050 bis 1100 M, Veilchen 1300—1350 M, Tuberose 1400—1500 M, Magnolia 1200 bis 1250 M, Maiglöckchen 875—925 M, Reseda 1000—1050 M, Orchidee 1250 bis 1300 M, Narzisse 675—700 M, Moschus 1000—1050 M das kg. Die Preise für einzelne Parfümöle für die Toiletteseifen-Fabrikation lauteten wie folgt: Akazie 375—385 M, Klee 475—485 M, Jasmin 475—485 M, Erdbeer 360 bis 370 M, Fichtennadel 325—335 M, Flieder 350—375 M, Honig 425—435 M, Heu 550—560 M, Glycerin 425—435 M, Lavendel 625—650 M, Veilchen 600—650 M, Ylang Ylang 440—450 M, Mandel 350—360 M, Maiglöckchen 650—660 M, Moschus 600—625, Neroli 500—515 M, Orangeblüten 500 bis 510 M, Eau de Cologne 400—410 M das kg. Von synthetischen Riechstoffen lagen Preise vor für Citral 1600—1700 M, Citronellal 1000—1100 M, Citronellol 1400—1500, Hyacinthin, extra stark, 850—900 M, Honig-Aroma, einfach, 3,50—3,75 M, Moschus, 100% Xylol, 1500—1550 M, Wachsaroma 425 bis 450 M das kg.

Ätherische Öle. (Hamburg, 6. Juli.) Menthol ist im Preise zurückgegangen, und prima Ware ist heute zu 750 M das kg ab Freihafen anzuschaffen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Für Petroleum wurden vom Reichswirtschaftsminister am 1. Juli d. J. bis auf weiteres neue Preise festgesetzt; sie gelten für je 1 kg Reingewicht beim Verkauf von 100 kg und mehr, und betragen 4,66 M in Kesselwagen, frei jeder deutschen Station, 4,78 M bei Bezug in Eisenfässern ab Lager des Verkäufers, 5,38 M bei Bezug in Holzfässern ab Lager des Verkäufers, (einschließlich Holzfaß). Bei Lieferung von 100 kg und weniger darf der Preis für je 1 l Petroleum 4,35 M nicht übersteigen. Bei Lieferung aus Straßentankwagen ist der Verkäufer berechtigt, ohne Rücksicht auf die gegebene Menge, für je 1 l Petroleum bei Lieferung frei Haus des Käufers bis zu 4 M, wenn der Straßentankwagen oder Petroleum aus ihm vom Orte der Befüllung abgeholt wird, bis zu 3,95 M zu fordern. Die Kleinhändler dürfen das Petroleum ab Laden nicht höher als 4,45 M das l, und bei Lieferung frei Haus des Verbrauchers nicht höher als 4,55 M das l berechnen.

Paraffin. (6. Juli.) Die Preise wurden im Laufe des Monats Juni wiederholt ermäßigt, gelegentlich war es möglich, auch etwas bessere Preise zu erzielen. Das Angebot ist ziemlich lebhaft, die Nachfrage indessen gering. Die Verarbeiter leben von der Hand in den Mund und verfügen über geringe Vorräte. Die im Handel verfügbare Menge Ware ist gerade auch nicht groß, so daß bei wieder einsetzender Kauflust wohl mit höheren Preisen gerechnet werden muß. Den Verarbeitern ist daher zu empfehlen, den Markt genau zu beobachten, um den Anschluß nicht zu verpassen. Dem Ausfuhrverbot ist nunmehr im allgemeinen Rechnung getragen. Weitere Rückwirkung hiervon auf die Marktlage ist wohl nicht mehr zu erwarten. Der Preis für weißes Tafelparaffin, 50/52°, stellte sich auf 13,50—13,75 M und für Ware mit einem Schmelzpunkt von 52/54° auf 14—14,25 M das kg

ab norddeutscher Station. Für Paraffinöl waren vereinzelt Preise von 15 bis 15,50 M das kg angegeben. Voraussichtlich würde auch wohl etwas billiger zu kaufen sein. Ceresin ging im Laufe des Monats Juni um etwa 3—3,50 M zurück, während im Westen mehr auf Preise gehalten wurde. Naturgelbes Ceresin, 52/54°, kostete etwa 14,50—14,75 M und Ware mit einem Schmelzpunkt von 54/56° etwa 15 M das kg. Braunes Ceresin mit einem Schmelzpunkt von 60/62° würde zu etwa 12—13 M das kg zu beziehen sein. Teils lagen die Forderungen der Verkäufer auch etwas höher. Angebote auf Lieferung von Nigrosin erschienen nur wenig im Handel. Für wasserlösliches wurde im allgemeinen auf Preise gehalten, wogegen fettlösliches schon ziemlich billig angeboten war. Montanwachs bedang zum Schluß gleichfalls erheblich billigere Preise im freien Handel, so daß wir annehmen, daß nun auch die Fabrikanten ihre Forderungen ermäßigen werden. Die Preise bekannter mitteldeutscher Marken lagen zwischen 12 bis 13,50 M, während Anfang Juni noch 16—16,50 M für das kg verlangt waren. Bei der Knappheit an Montanwachs im freien Handel wird als Ersatz hierfür zum Beispiel für die Herstellung von Starrschmiere Bindeöl zum Preise von etwa 10,50 M das kg ab ostdeutscher Station empfohlen. Die Verbraucher sollen hiermit gute Erfahrungen gemacht haben. Für Paraffinkerzen waren die Preise mit 15,50—16 M das kg in Kisten von 10, 20 und 30 kg ab besetztem Gebiet angegeben.

Paraffin (Hamburg, 6. Juli) war vorübergehend ab Zollstadtlager billiger, indessen sind jetzt die billigen Läger geräumt. Zollstadtware ist jetzt nicht mehr unter 12,50 M für 1 kg (weiße Tafelware, 50/52°) zu kaufen. Freihafenware ist in Übereinstimmung mit den höheren Auslandsnotierungen verhältnismäßig teurer.

Teer und Teeröle. (Frankfurt a. M., 8. Juli.) Preise für 100 kg. Selbst zu ganz ermäßigten Preisen sind am Teermarkte keine Abschlüsse in nennenswerter Größe zu Stande gekommen. Gasanstaltsteer wird bereits mit 150 M angeboten. Steinkohlenteerpech, springhart, ist zu 170 M, Rohnaphthalin zu 190 M erhältlich. Dünnflüssiges Steinkohlenteerheizöl wird mit 270 M vergeblich angeboten. Der Preis für Braunkohlenteerpech konnte sich infolge gewisser Nachfrage auf 195 M halten. Dickteer wird jedoch schon zu 110 M angeboten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Preise vom 23. bis 29. Juni.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	
Ätznatron, 70—72%	100 kg	45—46	nominell	42—44	1 t
„ 76—77%	100 kg	48—50	„	43—45	1 t
Ameisensäure	1 kg	1,40—1,50	—	123—125	
Ammoniak	100 kg	18—20	—	—	
Antichlor	100 kg	45—48	—	31—32	1 t
Benzoesäure	1 kg	4—4,30	20—22	4/6—4/9	1 lb.
Benzoesaures Natron	1 kg	3,75—4,25	—	4/7—4/9	1 kg
Borax	100 kg	60—65	240—260	43—45	1 t
Borsäure	1 kg	1,15—1,20	4,25—4	3/14—3/16	1 cwt.
Bromammonium	1 kg	4,20—4,50	22—24	5/8—6/6	1 kg
Bromkalium	1 kg	3,50—3,80	21—22	6/10—7/2	1 kg
Bromnatrium	1 kg	3,50—3,80	22—23	5/10—6/10	1 kg
Calciumcarbid	100 kg	20—22	—	—	
Chlorkalium	1 kg	1—1,10	5,90—6,10	1/6—1/8	1 kg
Citronensäure	1 kg	8,25—9	—	5/6—5/8	1 lb.
Cremortartari, 99%	1 kg	3,60—3,80	—	300—315	1 cwt.
Essigsäure, 80%ig	1 kg	1,10—1,15	5—6	95	1 t
Glaubersalz	100 kg	13—15	55—60	10—12	1 t
Hirschhornsalz	100 kg	68—70	400—410	70—72	1 t
Kali, blausaures	100 kg	260—280	—	2/4—2/6	1 lb.
Kalialaun	100 kg	22—23	100—120	28—28/10	1 t
Kaliumbichromat	100 kg	3—3,25	1000—1100	2—2/6	1 lb.
Kaliumpermanganat	1 kg	4,80—5	39—40	5/6—6/0	1 kg
Kalk, kohlensaurer	100 kg	30—32	—	—	
Krystallsoda	100 kg	30—35	130—140	28—30	1 t
Kupfersulfat	100 kg	44—50	300—310	46—48	1 cwt.
Milchsäure, 50 Gew.-%	100 kg	60—65	—	70—72	1 cwt.
Natrium, blausaures	100 kg	215—240	—	1/9—1/10	1 lb.
Natriumbicarbonat	100 kg	33—34	90—100	16—20	1 cwt.
Natriumbichromat	100 kg	240—280	—	1/9—1/11	1 lb.
Natriumbisulfit	100 kg	38—42	—	39—40	
Natriumsulfit	100 kg	27—28	135—140	30—32	1 t
Natronsalpeter	100 kg	18—20	150—155	25/10—26/5	1 t
Oxalsäure	100 kg	300—350	1200—1400	2/9—2/10	1 lb.
Oxalsaures Natron	100 kg	250—300	520—600	3/8—3/9	1 lb.
Phosphor	100 kg	3,50—4	—	—	
Salicylsäure	1 kg	4—4,20	26—27	8/10—9/0	1 kg
Salmiak	100 kg	70—75	420—425	55—60	1 t
Salzsäure, 20—21° Bé.	100 kg	12,50—16	—	—	
Schwefelsäure, 50° Bé.	100 kg	13—14	60—65	—	
Wasserglas	100 kg	12—15	—	—	
Weinsteinsäure	1 kg	5,35—5,75	24—25	4/2—4/4	1 lb.

— (London, 3. Juli.) *Anorganische.* Arsen ist fest zu 75 £ für bestes weißes Cornisch-Pulver ab London bei beschränkten Zufuhren. Kupfersulfat. Die Ausfuhr ist matt, ebenso der Inlandhandel, weil es fraglich ist, ob der irländische Handel in diesem Jahre nennenswert sein wird. Die Preise sind sehr wechselvoll; ab Liverpool kostet fab.-Ware 46 £ in casks mit 5% Rabatt. — Bromkalium. Der zurzeit herrschende niedrige Preis hat das Geschäft neu belebt; es wurden bis zu 2 s. 8 d. für das lb. bei t-Abnahmen cif. Festlandbedingungen gefordert; kleine Posten kryst. Ware brachten 3 s. das lb. Silbernitrat kostet bei Abnahme von 25 Unzen 3 s. 2 d., 50 Unzen 3 s. 1½ d., 100 Unzen 3 s. 1 d., 500 Unzen 3 s. die Unze. Bromnatrium ist merklich matter und zu 3 s.—3 s. 3 d. für 1 lb. angeboten. — *Organische.* Essigsäure ist matter 99/100% 110—115 £ die t und 80% rein 95 £. Cremortartari ist zu 290 s. zu haben für 1 cwt. 99/100%, gepulvert, Formaldehyd ist matter zu 345 s. — 350 s. das cwt. in Barrels (40%). Ameisensäure ist ebenfalls matter, 80%ige Handelsware wird zu 130 £ und 70% zu 115 £ die t angeboten. Paraldehyd ist billiger, die Einführer bieten zu 5 s. das lb. an. Paranitranilin ist gut gefragt und wird zu 6 s. das lb. abgesetzt. Phenazon ist billiger und zu 23—24 s. das lb. angeboten. Weinsäure. Der Inlandabsatz war lebhafter infolge des heißen Wetters, doch sind die Preise matt zu 3 s. 6 d. — 3 s. 7 d. das lb. — Thymol, englisches, in Krystallen, kostet loko 45 s. das lb.

Schwefel. (Marseille, 30. Juni.) Schwefel, sublimiert oder Blumen, chemisch rein 115 Fr., raffiniert 85 Fr., in Röhren 105 Fr., Rohschwefel III 63 Fr.

— (New York, 19. Juni.) Der Markt ist unverändert mit ruhiger Nachfrage im Inland, aber starkem Begehr seitens des Auslandes. Im Durchschnitt kostet die t für amerikanische Abnehmer 18 Doll. und Ausfuhrware 20 Doll. fab. Bergwerk in Texas oder Louisiana.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, Anfang Juli.) Die Preise sind im Verlaufe des Juni weiter ganz erheblich gewichen. Der Druck auf die nord- und südamerikanischen und englischen Märkte tritt auch am Festlande mehr und mehr in die Erscheinung und dürfte sich in den nächsten Wochen weiter fühlbar machen. Für technische wie Speisezwecke wurden nur geringe Mengen gekauft. Im allgemeinen rechnet aber der Platzhandel mit Belebung des Geschäftes in einigen Wochen. Der Preis für Oleo-Margarin, nordamerikanisches Extra auf Abladung, sank auf 125—131½ fl. und für 2. Sorte auf 116½—122½ fl. für 100 kg. Vorrätiges und schwimmendes Extra stellte sich auf 125—129½ fl., während 3. Sorte bereits zu 119½—120 fl. für 100 kg angeboten war. Oleo-Stearin auf Abladung erschien weniger in den Angeboten der verflossenen vier Wochen, und für greifbares lagen die Preise zwischen 92—94½ fl. für 100 kg. Ernstliche Kauflust würde auch zu billigeren Preisen voraussichtlich zu befriedigen sein. Erhebliche Preisermäßigungen für Premier Jus belebten das Geschäft nur wenig. Nordamerikanisches Extra auf Abladung notierte 112—113 fl., 2. Sorte 107—107½ fl., südamerikanisch bis 106½ fl. bezw. 104½ fl. für 100 kg. Für Platzware je nach Beschaffenheit beliefen sich die Preise auf 99—106 fl. für 100 kg. Hammel-Jus auf Abladung war in den Angeboten der letzten Woche nicht genannt. Die Preise für vorrätige Ware bewegten sich zwischen 90—99½ fl. für 100 kg. Auf die Preise von Talg drückte das Angebot Englands, ohne daß die Käufer bereit waren, den billigeren Preisen zu folgen. Für Rinder-Speisetalg auf Abladung wie am Platze lauteten die Preise auf etwa 95—99 fl., Hammel-Speisetalg gleichpreisig, vorrätiger notierte schließlich 92—95 fl., technischer auf Abladung von England 88—94½ fl. und vorrätiger etwa 90—100 fl. für 100 kg. Für Pure Lard auf Abladung waren die Preise mit 141½—143½ fl. und für vorrätige und schwimmende Ware mit 145—147 fl. für 100 kg bezeichnet. Neutrallard auf Abladung bewegte sich etwa zwischen 151—152½ fl. für 100 kg. Für Platzware zeigten die Käufer wenig Interesse und waren zu Geboten nur schwer zu bewegen. Auch Baumwollsaatöl interessierte die Käufer weniger trotz billigerer Angebote. Für englisches sofortiger Abladung forderten die Abgeber 108—111 fl., wogegen für Butteröl Gebote gesucht wurden. Sojabohnenöl erholte sich an den englischen Märkten etwas, war aber trotzdem von dort frei angeboten. Für raffiniertes wurde Gebote gesucht. Nominell stand der Preis bei etwa 105—106 fl. für 100 kg. Für Cocosöl zeigten die Käufer in den letzten Tagen einiges Interesse bei nachgiebigen Preisen. Rohes Cocosöl, schwimmend und vorrätig, war zu 85—86 fl. für 100 kg ab Dampfer käuflich. Cocosfett interessierte die Käufer im allgemeinen wenig. Für raffinierte Ware aus holländischen Fabriken lautete die Forderung der Abgeber auf etwa 103 fl. für 100 kg. Mit Untergeboten würde etwas auszurichten sein, wozu sich die Käufer schließlich aber nur schlecht verstehen wollten. Für gehärteten Tran in Kisten waren Preise von 107—108 fl. für 100 kg genannt.

— Preise vom 23. bis 29. Juni, für Rotterdam (in fl.) und für Antwerpen (in Fr.) für 100 kg, für London (in £) für 1 cwt.

	Rotterdam	Antwerpen	London
Baumwollölfettsäure	—	375—380	97—100
Baumwollsamenöl	130—135	650—655	94—100
Cocosöl, gereinigt	102—110	525—530	98—100
Cocosöl, roh	90—93	86—87	85—86
Fischöl, hell	—	300—310	95—97
Fischöl, dunkel	—	250—255	72/6—78
Holzöl	130—132	120—122	130—133
Leinöl	94—100	410—415	80—85
Maisöl	—	395—400	122—124
Olein	90—95	560—565	120—125
Rüböl	106—110	390—395	90—95
Sojaöl	95—96	395—400	100—105
Talg	97—100	440—445	77—88
Wollfett	—	175—180	—

Wachse. (5. Juli.) Bienenwachs war vorübergehend im Juni stetig gestimmt, am Schluß jedoch stark rückgängig. Für garantiert reine unverfälschte Ware belief sich die Forderung des Handels auf etwa 29—30 M das kg gegen 40—42 M das kg zu Anfang des Monats. Für Bienenwachskompositionen waren vereinzelt Preise von 15—20 M genannt. Japanwachs, Originalwaren der bekannten ersten Marken, wurde zum Teil etwas höher im Preis gehalten. Die Schlußforderungen lauteten auf 21—22 M das kg, doch brauchte diese Preise im Falle ernstlicher Kaufabsicht kaum angelegt zu werden. Carnaubawachs erwies sich als ziemlich preishaltend, in anderen Angeboten lagen die Preise hingegen schließlich einige Mark niedriger. Für fettgrau Ware wurden im Handel etwa 52—53 M das kg ab norddeutscher Station gefordert. Saalspritzwachs bot der Handel zu Preisen von 14,50—15 M das kg und Saalwachsstreupulver zu etwa 1,80 M die ½ kg-Dose an. Von Bohnerwachs stellte sich Ring-Parkettwichse auf 16,50 M in 1 kg-Dosen auf 8,50 M in ½ kg-Dosen und 4,60 M in ¼ kg-Dosen ab Fabrik.

— (Hamburg, 6. Juli). Bienenwachs ist im Wert ebenfalls zurückgegangen und kostet heute 28—30 M das kg ab Freihafenlager. Japanwachs ist im Gegensatz zu den Londoner Notierungen hier billiger zu kaufen. Prima Ware ist mit 18,50 M das kg zu kaufen. Carnaubawachs ist etwas niedriger bei regerer Nachfrage nach allerdings nur kleineren Mengen.

— (Paris, 30. Juni). Gewöhnliches nominell 800 Fr. ab Bahn für 100 kg. Rohwachs, afrikanisches 3—3,50 Fr., Chile 3,75—4 Fr., Madagaskar 3,90 Fr., Haiti 3,50—4 Fr., Cuba 3,50—3,75 Fr. für ½ kg ab Le Havre. Bienenwachs ab Lyon 650—700 Fr. die 100 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 85, S. 525—528. Cöthen, den 15. Juli 1920. 44. Jahrgang.

T. von Böttinger †. Von *Prof. Dr. Hans Goldschmidt* 525
r Frage der Darstellung von Analysenergebnissen. Von *Prof. Dr. A. Thiel* . . . . . 525—526
ngoonbohnen. Von *Ragnar Berg* 526
schriften: Die neue Beamtenbesoldungsordnung und die beamteten Nahrungsmittelchemiker, *Dr. Schwabe.* — Über synthetische Asphaltkalksteine unter besonderer Berücksichtigung des Zimmerschen Verfahrens, *A. Braeutigam—Dr. Wallbaum* 527
Vom Tage 527
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- u. Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Lacke. Harze. Kautschuk 528
Chemisch-Technische Übersicht:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 189
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 190
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 191
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 192

H. T. von Böttinger †.

10. Juli 1848 — 9. Juni 1920.

Von **Prof. Dr. Hans Goldschmidt**, Berlin-Grunewald.

Die Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung« hat mich ersucht, einen rzen Nachruf auf H. T. von Böttinger zu schreiben. Ich unterehe mich gern dieser Aufgabe, obgleich ich Bedenken hegte, da ich eiß, daß andere eher dazu berufen waren, die dem Verstorbenen undschaftlich und seelisch näherstanden, als der Verfasser dieser Zeilen.

Von H. T. v. Böttinger kann man sagen, daß er keinen Feind sessen hat. Er war seinen Freunden und Bekannten, die diesem fflichen, im wahren Sinne des Wortes edlen Menschen von Herzen chtrauern, eine liebenswürdige, stets hilfsbereite Persönlichkeit.

Nicht der Werdegang des Verstorbenen soll hier geschildert werden, cht wie er von kleinen Anfängen es zu einer machtvollen Stellung bracht hat, es sei vielmehr versucht, seine Persönlichkeit mit einigen reiflichtern zu beleuchten.

v. Böttinger war eine ausgesprochene Frohnatur. Der Zauber, r in seiner fröhlichen Art lag, teilte sich schnell seiner Umgebung it. Er war Vorsitzender zahlreicher Gesellschaften. Meisterhaft verstand es, Versammlungen zu leiten; die rein sachliche Art, in welcher er ts den Vorsitz führte, der verbindliche Ton, den er den Diskussionsdnern gegenüber fand, machten die Sitzungen unter seinem Vorsitz erfreulichen und ersprießlichen. Nie habe ich es erlebt, daß unter iner Leitung sich die Geister erhitzten, daß ein unangenehmer Ton nriß, wenn häufig auch starke Gegensätze in den Versammlungen ftraten. Hier wirkte die Macht seiner Persönlichkeit, fast möchte h sagen, suggestiv auf die Versammlung ein. Überall, wo v. Böttinger ne leitende Stellung hatte, ging es vornehm zu.

v. Böttinger war der Gründer oder Mitbegründer der bekannten öttinger Vereinigung. Gelehrte und Männer aus der Technik fanden ch zusammen, um den physikalisch-mathematischen Unterricht auf der niversität Göttingen zu unterstützen. Es ist charakteristisch für diese ereinigung, daß sie keine Statuten besitzt. Ein solcher Verein konnte r unter der Leitung eines Mannes wie v. Böttinger entstehen, der s völlige Vertrauen seiner Mitglieder besaß. Die Göttinger Vereinigung dann die Vorläuferin der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft geworden.

Bekannt ist, wie freigebig v. Böttinger war. Aber es ist ein ringes Lob, wenn man dem Wohlhabenden nur Freigebigkeit nachgen dürfte. v. Böttinger tat mehr; er setzte sich, seine ganze rsönlichkeit ein, wenn es galt, etwas zu erreichen, wie beispielsweise n tatkräftiges Handeln in der Göttinger Vereinigung dartut. Das ngeben von Geld war für ihn durchaus nicht die Hauptsache.

Ein feines Gefühl besaß v. Böttinger für den Pulsschlag der it; er ahnte, welcher Teil einer Wissenschaft besonders betrieben rden mußte, erkannte mit weitschauendem Blick, wo noch Neuland beackern war. Es soll besonders die physikalische Chemie erwähnt rden, für die er durch Einführung neuer Lehrstühle sorgte. Hier zte er seine ganze werbende Kraft ein. Mit Recht hat deswegen Deutsche Bunsengesellschaft v. Böttinger vor 2 Jahren zu nem 70. vollendeten Lebensjahr, unter lebhafter Zustimmung aller wesenden Mitglieder, zum Ehrenvorsitzenden gemacht. In Göttingen rieb er die Errichtung einer wissenschaftlichen Flugstation, der ersten Reich, in der Großes geleistet worden ist. Wie hier, sind durch Böttinger zahlreiche Anregungen gegeben worden, die ihn lange erleben werden. Überall finden wir den schöpferischen regen Geist, es glänzend verstand, maßgebende Kreise und Menschen für eine ße Frage zu interessieren.

Es sei nur das angedeutet, was er im Nebenberuf geleistet hat. n Hauptberuf war die Leitung der Elberfelder Farbwerke; ein anderer g diese Leistungen schildern.

Mit v. Böttinger schied eine jener großen Persönlichkeiten dahin, die unser gegenwärtiges Wirtschaftsleben gerade jetzt so sehr benötigt.

Der Verstorbene hatte lange in England gelebt, einen großen Teil seiner Jugend dort verbracht. Ihm haftete das scharfe englische »r« besonders in früheren Jahren stark an; ganz ist er es nie losgeworden. Ja, bis zuletzt konnten ihm noch einige Anglizismen unterlaufen. Niemals aber war »Engländerei« seine Absicht, und ganz mit Unrecht ist ihm dies vorgeworfen worden von Menschen, die ihn nicht genügend kannten. Ein Beispiel möchte ich hierzu gern zum Schluß bringen. Auf dem Internationalen Chemikerkongreß in London hatte v. Böttinger im großen Krystall-Palast vor vielen hunderten von Personen die Tischrede zu halten. Im Gegensatz zu Otto N. Witt sprach er in deutscher Sprache. Er unterließ es aber nicht, einige Worte aus seinem Lieblingsdichter Longfellow in englischer Sprache zu zitieren. Ich saß neben einem Engländer, der kein Wort deutsch verstand. Als er das englische Zitat hörte, merkte er sofort, daß v. Böttinger accentfrei englisch sprechen konnte. Das imponierte dem Sohne Albions so, daß er in die Worte ausbrach, die in unserer Studentensprache lauten würden: »Der Bursche gefällt mir.«

Zur Frage der Darstellung von Analysenergebnissen.

Von **Prof. Dr. A. Thiel**, Marburg.

Meine Ausführungen über eine rationelle Darstellung von Analysenergebnissen[1]) haben erfreulicherweise in den Kreisen der chemischen Praxis Widerhall gefunden. Als Zeichen dafür begrüße ich u. a. die Äußerungen von P. Beyersdorfer[2]), in denen sich der Wunsch nach einer über meine Vorschläge noch hinausgehenden Vereinfachung und Rationalisierung der Ausdrucksweise zu erkennen gibt. Dieses Streben kann ich nur auf das lebhafteste unterstützen. Wenn ich selbst noch nicht so weit gegangen bin, die Durchführung einer Bezeichnungsweise zu befürworten, in der nur die wirklichen wissenschaftlichen Maßeinheiten vorkommen, so liegt das in der Rücksicht auf das Bedürfnis der Praxis nach kurzen, eindeutigen »technischen« Einheiten begründet. Da nun aber gerade aus der Praxis der Ruf nach streng wissenschaftlicher Bezeichnungsweise ertönt, so entfällt auch für mich die Rücksicht auf jene mehr taktischen Erwägungen, die der Frage galten, wie man die allgemeine Annahme rationeller Einheiten am besten erreicht. Ich gehe nunmehr über meine ersten Vorschläge selbst noch hinaus und sogar noch über die von P. Beyersdorfer, indem ich die folgende Bezeichnungsweise mit Hilfe rein wissenschaftlicher Einheiten zur allgemeinen Annahme empfehle.

P. Beyersdorfer schlägt als chemische Werteinheit das Norm = 1 cm^3 einer $^1/_1$-Normallösung vor. Die Dimension des Norm soll nach ihm cm^3 sein. Hierin liegt aber eine logische Ungenauigkeit. Das Norm ist doch, wie aus dem Zusammenhange mit aller Deutlichkeit hervorgeht, als chemische Werteinheit gedacht, und gemeint ist damit natürlich diejenige Menge chemisch wirksamen Stoffes, die in 1 cm^3 einer Normallösung enthalten ist, nicht aber ein Volum an sich. In welcher Flüssigkeitsmenge jene chemische Wertmenge gelöst ist, tut nichts zur Sache. Die Dimension des Norm muß also sein: Milligrammäquivalente. Daß man diese chemischen Werteinheiten in der Praxis mit Hilfe von Flüssigkeitsvolumina dosiert, ist eine ganz andere Angelegenheit. In diesem Sinne ist dann also das Norm identisch mit dem von mir vorgeschlagenen Begriffe Milliäqual (wie Beyersdorfer auch selbst angibt).

Ich halte nun das Wort »Norm« für ungemein glücklich gewählt und ziehe zu seinen Gunsten meine Vorschläge Äqual und Milliäqual zurück unter der Voraussetzung, daß mit Norm nicht das Milligrammäquivalent, sondern das Grammäquivalent bezeichnet wird. Die wissen-

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 81. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 256.

schaftliche Einheit der chemischen Wertmenge ist doch das Grammäquivalent selbst, nicht sein tausendster Teil, und wenn man eine neue Bezeichnung einführt, die einer streng wissenschaftlichen Nomenklatur dienen soll, so wird man sie natürlich für die wissenschaftliche Einheit selbst, nicht für eine abgeleitete Einheit reservieren. Die wissenschaftliche Einheit der Masse ist aber das Gramm, die der chemischen Masse also das Grammäquivalent.

Das Formelzeichen N möchte ich anderseits nicht für das Norm selbst, sondern für das Äquivalentgewicht, eine dimensionslose Verhältniszahl, angewandt wissen, um damit das immer noch fehlende und oft schmerzlich vermißte Seitenstück zum Molekulargewichtszeichen (M)[3]) zu gewinnen. Das Äquivalentgewicht würde man dann grundsätzlich in »Normalgewicht« umtaufen, was ja durchaus zu dem seit langem geübten Brauche paßt, eine äquivalentnormale Lösung einfach Normallösung zu nennen. Im Gegensatz dazu sollte eine molekularnormale Lösung grundsätzlich als »molare« Lösung bezeichnet werden (Abkürzung für molar: m, nicht m-n!). Ein Zeichen für das Mol fehlt bisher noch völlig. Ich schlage dafür das logisch allein mögliche gM vor (gM = Gramm-Molekulargewicht)[4]); analog ist dann natürlich gN das gegebene Zeichen für das Norm (gN = Gramm-Normalgewicht).

Die streng wissenschaftliche Darstellung von Analysenergebnissen würde dann also in Norm für ein Kilo (Zeichen: gN/kg, gesprochen: Normprokilo) oder in Norm für ein Liter (Zeichen: gN/l, gesprochen: Normproliter[5]) zu geben sein. Gelten diese Einheiten für die Praxis in manchen Fällen zu groß, weil dann das Analysenergebnis in Form eines sehr kleinen und darum für den Ungeübten vielleicht zu wenig übersichtlichen Dezimalbruches erscheint, so kann man natürlich auch geeignete Bruchteile des Norm verwenden, etwa Millinorm = 0,001 Norm (Zeichen mgN), d. h. diejenige Werteinheit, für die BEYERSDORFER ursprünglich den Ausdruck Norm vorgeschlagen hat. Die Vorzüge der empfohlenen Bezeichnungsweise dürften zur Genüge aus der folgenden Zusammenstellung hervorgehen:

Begriff	Alte Bezeichnungsweise Ausdruck	Zeichen	Neue Bezeichnungsweise Ausdruck	Zeichen
Molekulargewicht	Molekulargewicht	M	Molekulargewicht	M
Äquivalentgewicht	Äquivalentgewicht	fehlt	Normalgewicht	N
Gramm-Molekel	Mol	fehlt	Mol	gM
Gramm-Äquivalent	(Äqual)	fehlt	Norm	gN
Milligramm-Molekel	Millimol	fehlt	Millimol	mgM
Milligramm-Äquivalent	(Milliäqual)	fehlt	Millinorm	mgN
Konz: Mol./Liter	molekularnormal	m—n	molar[6])	m
Konz: g-Äqu./Liter	(äquiv.-)normal	n	normal	n

Endlich möchte ich die Mahnung von P. BEYERSDORFER, statt der bisher ganz vorwiegend benutzten Zeichen ccm, cbm usw., ausschließlich die rationellen Zeichen cm^3, m^3 usw. zu gebrauchen, energisch unterstützen. Es ist an der Zeit, auch hier die wissenschaftlichen Zeichen anzuwenden und die alte, weniger zweckmäßige Gewohnheit (in die man nur zu leicht unbewußt zurückfällt) abzulegen. In dieser Hinsicht möchte ich besonders eindringlich auf die Tafel XVIII der »Logarithmischen Rechentafeln für Chemiker« (begründet von F. W. KÜSTER)[7]) hinweisen und den ausschließlichen Gebrauch der dort angegebenen, von Fachausschüssen aufgestellten Maßeinheiten und Formelzeichen dringend empfehlen.

Auf die ablehnende Äußerung von AD. GRÜN[8]) einzugehen, erübrigt sich, da die hier gemachten Einwendungen bereits durch die sich unmittelbar anschließenden Darlegungen von G. BRUHNS erledigt werden. Ich kann nur die Bemerkung nicht unterdrücken, daß ich bei meinen früheren Erörterungen als selbstverständlich vorausgesetzt hatte, daß die von mir als wesentliches Material angeführten Veröffentlichungen von G. BRUHNS vor einem Eintritte in die Diskussion auch wirklich gelesen würden. Gegenüber den Bedenken, die A. EISENSTEIN[9]) gegen eine Einführung der vorgeschlagenen Werteinheiten in die Fettchemie erhebt, sei der Hinweis auf briefliche vollkommene Zustimmung zu meinen Vorschlägen gestattet, die von anderer Seite aus demselben technischen Sondergebiete kommt. Danach scheint mir der Nutzen eines engeren Zusammenschlusses der verschiedensten Gebiete der angewandten Chemie auf der gemeinsamen Rechnungsgrundlage von EISENSTEIN beträchtlich unterschätzt zu werden.

Auch den Einwand, daß die Berechnung auf Gewichtsmengen (Reaktionsmittel) — statt, wie von mir vorgeschlagen, auf Wertmengen — eine erhebliche Erleichterung bei der Durchführung technischer Prozesse bedeutet, kann ich nicht gelten lassen. Im allgemeinen pflegt doch diejenige Stelle, die das Reaktionsgut zusammenwägt, nicht identisch zu sein mit derjenigen, welche die Analysen ausführt und berechne Letztere wird vielmehr auf Grund der Analysen auch die quantitativ Arbeitsvorschrift für den technischen Prozeß zu geben haben. Fi den rechnenden Chemiker aber kann man doch keine ernstliche E schwerung der Arbeit darin erblicken, daß er statt zweier Logarithme nun deren drei, nämlich auch noch den des Normalgewichts, addiere muß. Dafür spart er eine solche Addition bei der Feststellung de Analysenergebnisses. Endlich scheint mir der Bezug auf eine »natürliche Auslese« ein stark hinkender Vergleich zu sein. Wir erlebe häufig, daß weniger zweckmäßige Einrichtungen erstaunlich langlebi sind. Man unterschätzt eben nur zu leicht die Bedeutung des Beharrungsvermögens im menschlichen Leben. Es scheint, daß wir soeben wiederu eine Probe darauf durchmachen.

[8]) Empfohlen vom Maßeinheitenausschuß der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie.
[4]) Die Zusammenstellung Mg ist wegen der Möglichkeit einer Verwechselung mit dem Symbol für Magnesium nicht empfehlenswert.
[5]) Das Zeichen für Kilogramm ist kg, nicht Kg, das für Liter l, nicht L.
[6]) Bereits von W. Ostwald empfohlen (Prinzipien der Chemie, S. 423).
[7]) Seit der 21. Auflage darin enthalten; siehe insbesondere auch die Erläuterungen dazu.
[8]) Chem.-Ztg. 1920, S. 256.
[9]) Chem.-Ztg. 1920, S. 372.

Rangoonbohnen.

Von Ragnar Berg,
Leiter d. physiol.-chem. Labor. in Dr. Lahmanns Sanatorium, Weißer Hirsch i. S.

Daß die Rangoonbohne durch ihren Blausäuregehalt hochgradi giftig ist, ist ja eine unbestrittene Tatsache. Desto mehr gehen di Meinungen auseinander, ob es möglich ist durch die küchenmäßig Bereitung den Giftgehalt derart zu vermindern, daß die Bohne ohn Gefahr genossen werden kann. Durch die auch in der »Chemiker Zeitung« erschienenen Aufsätze der Nahrungsmittelchemiker, nicht zu letzt durch die höchst dankenswerte Arbeit von W. KOENIG[1]) hat sic jedoch die Sachlage sehr geklärt, so daß man heutzutage ein endgültige Urteil fällen kann. Da KOENIG in lobenswerter Zurückhaltung nu Tatsachen beibringt, auf ein derartiges Urteil jedoch verzichtet, fühl ich es als meine Pflicht, endlich einmal klipp und klar die bisherige Resultate zusammenzufassen.

Daß es durch die küchenmäßige Bereitung gelingt, die Rangoon bohne unschädlich zu machen, können wir heute bejahen. Nach den Verfahren von ROTHEA[2]) und von LÜHRIG[3]) in der Modifikation vo W. KOENIG ist dies unzweifelhaft möglich. Ob es praktisch ausführba können wir ebenso unzweifelhaft verneinen. Denn welcher Hausfra wird es wohl einfallen, die Bohnen mit der 5-fachen Menge Wasse 24 Std. einzuweichen, dann 3 Std. lebhaft zu kochen und darauf di dicke sämige Brühe wegzugießen, um endlich die Bohnen nochmal mit etwas Wasser und Kartoffelstärke oder anderer Stärke zur Erzielun der tischgemäßen Konsistenz nochmals aufzukochen. Alle andere Verfahren aber geben gar zu unzuverlässige Resultate, wie ja auch die verschiedentlich vorgekommenen Vergiftungsfälle deutlich zeigen Außerdem muß der Ernährungshygieniker gegen eine derartige Zu bereitung lebhaft Einspruch erheben. Abgesehen davon, daß durch das lange Einweichen mit kaltem Wasser und das nachfolgende an dauernde Kochen mit so großen Wassermengen selbstverständlich ge waltige Verluste an organischen Nährstoffen eintreten, müssen wi auch bedenken, daß die Mineralstoffe, soweit sie löslich sind und die übrigen akzessorischen Nährstoffe fast vollständig ausgelaug werden. Das fertige Gericht stellt also eine höchst minderwertige Nahrung dar. Hierzu kommt noch eine dritte Sache. Es dürfte praktisch unmöglich sein zu verhindern, daß nicht dann und wann ein Käufer Rangoonbohnen erhält, ohne daß ihm die Gefährlichkeit de Ware und die Mittel zu deren Abstellen genügend eindringlich klar gemacht werden. Außerdem liegt immer die Möglichkeit von Verwechslungen oder von unbeabsichtigten Vermischungen gewöhnliche Bohnen mit Rangoonbohnen vor.

Es soll nicht bestritten werden, daß es der Kultur gelungen ist den Blausäuregehalt der Rangoonbohne bis auf 0,01—0,03 % herabzudrücken. Man kann aber nicht behaupten, daß die Frage dadurch vereinfacht worden wäre, im Gegenteil. Kämen solche Bohnen in den Handel, so müßte man unbedingt verlangen, daß jede Sendung die Beglaubigung einer amtlichen Untersuchungsanstalt erhielte. Denn selbstverständlich gibt es keine Garantie, daß nicht durch äußere Verhältnisse während des Wachstums auch eine fast giftfreie Bohne zurückschlagen könnte; deshalb wäre jede Ernte zunächst gewissenhaft zu untersuchen, bevor sie in den Handel gelangen dürfte.

Fassen wir jetzt alles zusammen, so kommen wir zu dem Resultat, daß die Rangoonbohne, auch wenn es gelingt, sie durch küchenmäßige Bereitung oder durch Kultur praktisch zu entgiften, doch derart große Nachteile und Gefahren birgt, daß man im Interesse der Volksgesundheit und der allgemeinen Sicherheit dringend wünschen muß, *daß dieses sogen. Nahrungsmittel gesetzlich verboten wird und nicht mehr in den Handel geführt werden dürfte.* Wozu auch die Kultur dieser Giftpflanze begünstigen? Wir haben doch wirklich vollauf genug gute, ungefährliche Bohnensorten, ohne daß wir auf die Rangoonbohne zurückzugreifen brauchen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 405, 414, 433.
[2]) Rost, Angew. Botanik 1919, Heft 1, S. 27.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 166, 262.

Zuschriften.

e neue Beamtenbesoldungsordnung und die beamteten Nahrungsmittelchemiker.[1])

Der Preußische Verband beamteter Nahrungsmittelchemiker, dem fast restlos die gesamten preußischen kommunalen Untersuchungsämter reinigt sind, hat der richtigen Einreihung der beamteten Nahrungsmittelchemiker die neue Besoldungsordnung und damit ihrer grundsätzlichen Gleichellung mit den übrigen Vollakademikern (Richtern, Oberlehrern usw.) von nfang an seine besondere Aufmerksamketi zugewendet. Seine Bestrebungen d von dem Bund höherer Beamter, dem der preußische Verband bei iner Gründung korporativ beigetreten ist, bei den Verhandlungen mit der aatsregierung mit Erfolg vertreten worden. Die grundsätzliche Forderung, ß demgemäß für den beamteten Nahrungsmittelchemiker als höheren Beiten als Anstellungsklasse nur Gruppe X in Betracht kommen kann, ist bei r preußischen Vorlage zur Besoldungsordnung für das staatliche Unterchungsamt entsprechend berücksichtigt worden; es ist aber mit Bestimmtit zu erwarten, daß auch die beamteten Nahrungsmittelchemiker an den mmunalen Untersuchungsämtern den staatlich angestellten Fachgenossen eichgestellt werden. Sofern das nicht geschehen sollte, wird es Sache des rbandes und der örtlichen Vereinigungen der höheren Beamten sein, nachücklich dafür einzutreten. Die Gleichstellung des jüngeren Nahrungsmittelemikers (vor seiner Anstellung) mit den Assessoren (diätarische Beschäftigung zum Zeitraum von höchstens 5 Jahren) ergibt sich ohne weiteres aus den nstigen allgemeinen Forderungen des Verbandes. Gegen die Dienstzeichnung »Assistent« ist der Preußische Verband beamteter ahrungsmittelchemiker schon seit Jahren eingetreten, weil diese Beichnung für die Tätigkeit des beamteten Nahrungsmittelchemikers völlig unreichend ist und weil mittlere Beamte im Kommunaldienst ohne akademische rbildung die gleiche Bezeichnung tragen. Eine einheitliche Dienstbezeichnung den angestellten beamteten Nahrungsmittelchemiker ist noch festzulegen; dahin muß die Bezeichnung »Nahrungsmittelchemiker am Untersuchungsnt«, wie sie an den meisten Untersuchungsämtern schon durchgeführt sein rfte, als zweckentsprechend bezeichnet werden.

Crefeld, den 14. April 1920.

Dr. Schwabe,
Vorsitzender des Preußischen Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker.

---

ber synthetische Asphaltkalksteine unter besonderer Berücksichtigung des Zimmerschen Verfahrens[2]).

In meiner Zuschrift habe ich die Ansicht von der sulfonierenden Wirkung s Schwefels bei der Entstehung des Bitumens als die Zimmersche bezeichnet. Kröhnke stützt dieselbe mit den Worten: »Zimmer hat als erster klar erkannt, daß dem Schwefel insofern eine entscheidende Rolle zuzuschreiben ist, als er auf die bei der Zersetzung der Fettstoffe entstehenden Fettsäuren sulfonierend gewirkt haben müsse«. Die Asphaltin- und Asphaltogensäure bilden einen so untergeordneten Bestandteil des Bitumens, daß sie für die Bindung des Gesamtbitumens an den Kalk selbst dann nicht in Frage kämen, wenn sie mit dem $CaCO_3$ reagieren würden. Keinesfalls wird durch dieselben erklärt, daß »der Kalkstein das Bitumen durch Anregung mittels der Alkalisalze der sulfonierten Fettsäuren bindet.« Der Grund für den höheren Schmelzpunkt des extrahierten Bitumens geht aus der Patentschrift hervor, welche sagt: »Durch diesen Schwelprozeß wird der Schmelzpunkt des Gesteins um über die Hälfte und noch mehr erhöht.« Als Beweis dafür, daß keine chemische Bindung zwischen dem $CaCO_3$ und dem Bitumen eintritt, genügt, daß das Bitumen durch indifferente organische Lösungsmittel vollkommen extrahiert werden kann. Nicht durch das Zimmersche Verfahren wird die Asphaltindustrie belastet, sondern durch die Unsicherheiten, die durch den Kröhnkeschen Aufsatz in dieselbe hereingetragen werden.

Leopoldshall, den 11. Juni 1920.

A. Braeutigam.

*

Auch ich halte eine Verbindung zwischen Kalk und den Asphaltin- usw. Säuren des Bitumens für ausgeschlossen, jedenfalls ist die gefundene Schmelzpunkterhöhung kein Beweis dafür. Diese ist vielmehr zurückzuführen auf die Bildung von Fettsäurekalkseifen, welche im Bitumen, und zwar besonders in dessen leicht schmelzbaren Anteilen, löslich sind. Das ist genau derselbe Vorgang, den man zur Herstellung von konsistenten Schmiermitteln aus Mineralölen und geringen Mengen von fettsaurem Kalk benutzt. Es dürfte chemisch nicht leicht zu erklären sein, wie der Schwefel der Sulfofettsäure mit dem Bitumen irgendwie in Reaktion treten sollte, besonders bei Anwesenheit von großen Mengen kohlensauren Kalks; es ist vielmehr anzunehmen, daß die Sulfogruppe und lose angelagerte Schwefelsäureanteile sich mit dem kohlensauren Kalk zu schwefelsaurem Kalk umsetzen. Dafür spricht die lebhafte Kohlensäureentwicklung, welche Kröhnke bei dem Zimmerschen Verfahren beobachtet hat. Es ist Bräutigam nur beizupflichten, wenn er die Anwesenheit derartiger Salze im Stampfasphalt für äußerst bedenklich hält; sie pflegen sich nach kürzerer oder längerer Zeit sehr unliebsam bemerkbar zu machen und geben Veranlassung zu weitgehenden Zerstörungen der Straßendecke. Die Versteinungen, von denen Kröhnke bei der Beschreibung des Zimmerschen Verfahrens spricht, lassen sich meines Erachtens sehr einfach erklären. Durch Umsetzung der Fettsäurealkaliseifen mit dem Kalk wird die Emulsion aufgehoben, und das Bitumen mit den darin gelösten Kalkseifen ballt sich im überschüssigen kohlensauren Kalk zu harten Massen zusammen.

Berlin-Südende, den 30. Juni 1920.

Dr. Wallbaum.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 261. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 253.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Gaspare Ampola, Direktor der landwirtschaftlichen Versuchsstation Rom, ist vor einiger Zeit gestorben.

J. M. Heilbron, Professor für organische Chemie am Royal Technical ollege, Glasgow, ist auf den Lehrstuhl für organische Chemie an der Unirsität Liverpool berufen worden.

Prof. Albert Abraham Michelson, der bekannte Physiker der Universität hikago und Nobelpreisträger[1]), erhielt die Albert-Medaille der Royal Society Arts für 1920.

Dr. R. S. Morrell ist zum Präsidenten der Oil and Colour Chemists ssociation, als Nachfolger von Dr. F. Mollwo Perkin, ernannt worden.

Paul Pikos, zuletzt in der Firma Atlas-Werke Pöhler & Co. in ipzig tätig, ließ sich in Taucha-Leipzig, Bismarckstraße 5, als beratender aktischer Chemiker für chemisch-technische Angelegenheiten nieder.

Dr. Rud. Reimann in Berlin wurde von dem Verein der Deutschen ıckerindustrie zum Ehrenmitgliede gewählt.

Kommerzienrat Theodor Schmid, Vorstand der Waffenfabrik auser A.-G., Oberndorf a. N., ist am 4. Juli in Tübingen in der medizinischen inik am Herzschlag gestorben.

Fabrikdirektor Otto Schrader in Stössen ist am 1. Juni gestorben.

Privatdozent Dr. Adolf Sonn, Assistent am Chemischen Institut der iversität Königsberg, ist als Abteilungsvorsteher daselbst als Nachfolger n Prof. R. Blochmann in Aussicht genommen.

Dr. Hans Thirring, Privatdozent für Physik an der Universität Wien, hielt den Titel eines a. o. Professors.

Prof. Dr. Karl August Voller, der frühere Direktor des Hamburger ysikalischen Staatlichen Laboratoriums, ist nach kurzem Leiden dieser Tage Alter von 77 Jahren in Hamburg verschieden.

Geh. Medizinalrat Dr. Weber, Stadtmedizinalrat in Berlin, hat einen f als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Geh.-Rat Dr. Renk nach esden als Leiter des Landesgesundheitsamtes von Sachsen erhalten.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Institut für Lederchemie, dem später noch ein Forschungsinstitut Gerbereichemie angegliedert werden soll, wurde an der Technischen Hochule in Darmstadt errichtet. Zu den Kosten der Einrichtung haben der ssische Staat sowie die Stadt Darmstadt je 500 000 M, die Hochschulesellschaft 100 000 M zur Verfügung gestellt. Als Leiter des neuen Instituts rde Prof. Dr. E. Stiasny aus Wien berufen, der seine Tätigkeit mit dem mmer-Semester bereits aufgenommen hat.

Der preußische Gesetzentwurf über die Einführung einer Altersenze für Staatsbeamte enthält einige Sonderbestimmungen für Hochschullehrer. Bei ihnen tritt an die Stelle des Übertritts in den Ruhestand mit vollendetem 65. Lebensjahr die Emeritierung, die Entbindung von ihren Amtspflichten, unter Beibehaltung des Rechts zu Vorlesungen, von Sitz und Stimme in der Fakultät und des vollen Gehaltes. Trotzdem wären in Berlin allein nach diesem Gesetz 37 Ordinarien sofort zu emeritieren, das heißt 37 neue ordentliche Professoren zu ernennen, falls man nicht bestimmte persönliche Ordinariate eingehen lassen will.

Zur wirtschaftlichen Not der Studenten fand eine Kundgebung am 2. Juli in der Großen Aula der Berliner Universität statt. Es sprachen der Vorsitzende stud. Schulz, Kultusminister Haenisch, der Rektor der Universität Prof. Eduard Meyer, stud. Schwabe, Prof. Saunter, Prof. Jastrow, Hermann Kranold, Prof. Sonnenschein und der Referent im Kultusministerium Schirmer.

Bei der Ausführung des Gesetzes, betr. eine verlängerte Schutzdauer bei Patenten und Gebrauchsmustern usw., vom 27. April 1920, waren Zweifel darüber entstanden, ob durch die Verlängerung der gesetzlichen Dauer eines Patents auch die Schutzdauer der dazu etwa erteilten Zusatzpatente ohne weiteres mitverlängert ist, oder ob es der Einreichung besonderer gebührenpflichtiger Verlängerungsanträge für jedes Zusatzpatent bedarf. Inzwischen haben die Ausschüsse für Schutzdauerverlängerung im letzteren Sinne entschieden. Die Beteiligten werden deshalb darauf hingewiesen, daß für die Verlängerung von Zusatzpatenten je ein besonderer Antrag nach § 3 des vorgenannten Gesetzes und die Zahlung der Gebühr von 60 M für jedes Zusatzpatent nach § 2 des Gesetzes erforderlich ist.

Nach dem Betriebsrätegesetz sind für alle Betriebe, die mindestens 20 Arbeitnehmer beschäftigen, neue Arbeitsordnungen aufzustellen. Einen Musterentwurf bringt die Nr. 25 der »Mitteilungen« des Deutschen Industrieschutzverbandes, Dresden, Bürgerwiese 24.

Eine Streikversicherungsgesellschaft unter dem Namen „Deutscher Streikschutz“ ist von der Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände gegründet worden. Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin W., Burggrafenstr. 11.

Die Tatsache, daß wir noch nicht im Friedenszustande mit den Vereinigten Staaten von Nordamerika leben und daher in Deutschland in Patentangelegenheiten und geschäftlichen Transaktionen sehr vorsichtig sein müssen, geht wiederum einmal daraus hervor, das im »Chem. and. Met. Eng.« vom 9. Juni der »Alien Property Custodian« 12020 Aktien von Beer, Sondheimer & Co., Inc. zum öffentlichen Verkauf für den 12. Juni, also 20 Monate nach Abschluß des Waffenstillstandes, stellte.

Merck & Co., New York, haben bei dem Obersten Distriktsgericht daselbst gegen den Verwalter von feindlichem Eigentum eine Klage auf Zahlung von 538 128,36 Doll. wegen Beschlagnahme von Warenvorräten von E. Merck, Darmstadt, anhängig gemacht. Das Gericht wird auch die Frage zu entscheiden haben, ob die angebliche Schuld in deutscher Reichsmark zum gegenwärtigen oder vorkriegslichen Kurswert zu bezahlen ist.

Ein neues Gesetz zur Unterdrückung des Handels mit Opium und anderen narkotischen Drogen hat das kanadische Parlament angenommen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1228.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Erze. (New York, 19. Juni.) Manganerz, hochwertiges kostet 80—85 Cts. die Einheit. MnO_2 für chemische Zwecke 75—85 Doll. die t. In Molybdänerz ist wenig Geschäft, es kostet nominell 85 Cts. das lb. mit 85% MoS_2. Tantalerz mit garantiert mindestens 60% Tantalsäure wird bei t Abnahme noch zu 65—70 Cts. das lb. verkauft. Titanerze, Ilmenit mit 52% TiO_2 2 Cts das lb., Rutil 95% TiO_2 20—25 Cts. das lb. Erz mit laufenden Kontrakten. Wolframerz, Scheelit 60% WO_3 und mehr, die Einheit WO_3 7 Doll. fab. Bergwerk, Wolframit 60% WO_3 und mehr, die Einheit WO_3 6,50—7,50 Doll. fab. Bergwerk. Uranerz (Carnotit) 2,75—3,00 Doll. das lb. für 96%iges U_3O_8. Vanadiumerz, die Preise richten sich nach dem Vanadiumgehalt, und zwar 1—3 Doll. für 1 lb. Vanadium. Anwesenheit von Blei, Kupfer, Arsen, Molybdän und Uran ändert den Preis. Zinkerz, gewaschenes, eisenfrei kostet weiter 10 Cts. das lb. Zirkit, bei Waggonabnahme, 90—100 Doll. die t. Rein weißes Zirkonoxyd, 99%, wertet 1,15 Doll. das lb. bei t-Abnahme. Chromerz, der Preis schwankt beim Cr_2O_3-Erz je nach dem Gehalt an Sesquioxyd. Garantiert 50%iges Erz vom Ausland mit mindestens 6% SiO_2 kostet 72—80 Cts. die Einheit in New York, Konzentrat aus Californien mit 50% Cr_2O_3 und mehr 60—65 Cts. die Einheit ab Bergwerk. Die Marktlage ist unverändert.

Graphit. (New York, 19. Juni.) Zurzeit kostet Tiegelflockengraphit mit 80% C das lb. 5 Cts., mit 90% C 10 Cts. fab. Ashland, Alaska. Im Alabamadistrikt ist die Marktlage besser bei guter Nachfrage und hohen Preisen. So wurde ein 60000 lb.-Posten mit garantiert 85% C zu 11 Cts. das lb. verschifft. 90%iger Tiegelgraphit ist gut gefragt zu $8^1/_2$—$9^1/_2$ Cts. fab. Ashland. Sehr stark ist die Nachfrage nach Schmiergraphit, sodaß die Lager geräumt werden und höhere Preise als im letzten Halbjahre eintreten müssen. In New York kostete fab: Tiegelflockengraphit mit 85% C 8 Cts. das lb, 88% C $9^1/_2$ Cts. und 90% C $10^1/_2$ Cts.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 6. Juli.) An der New Yorker Börse gingen die Preise zum Teil abermals zurück, obwohl die allgemeinen Verhältnisse in der Gewinnung wie im Verbrauch von Erdöl solche Preisermäßigungen keineswegs genügend begründen. Die ungünstige wirtschaftliche Lage der Vereinigten Staaten von Amerika überhaupt zwang in den letzten Monaten mehrfach zu Preisermäßigungen, wie ja dies in Verbindung mit den ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen in Europa zur Beschleunigung der Verhandlungen in Spaa jedenfalls nicht wenig beigetragen hat. Rohöl ist in Nordamerika nach wie vor knapp. Der Preis für pennsylvanisches, die beste Sorte, hat darum bisher auch keine Ermäßigung erfahren. New York notierte hierfür wie zuletzt 6,10 Doll., für raffiniertes Petroleum in Cases 26 (26,75) Doll., für Petroleum Standard white 23,50 (24,25) Doll. und Petroleum in Tanks 13,50 (14,25) Doll. Aus den jetzt vorliegenden Ziffern hinsichtlich der Gewinnung von Leuchtöl und Benzin in 1919 in den Vereinigten Staaten von Amerika ist bemerkenswert, daß erstere etwa 28% und letztere 10% größer war als im Jahre 1918. Zieht man hieraus die naheliegenden Folgerungen für 1920 und später, so sprechen die wiederholten Preisermäßigungen für Erdölprodukte in Hinsicht auf die schlechte wirtschaftliche Lage der Vereinigten Staaten von Amerika im allgemeinen eine beredte Sprache. Englands Einfuhr von Erdölprodukten entwickelte sich in der letzten Zeit wenig befriedigend. Sie betrug im Monat Mai 68,9 Mill. Gallonen gegenüber 77,45 Mill. Gallonen im Monat April ds. Js. Daraus ist auch in der Hauptsache die Unveränderlichkeit der Preise an den englischen Märkten zu erklären, während an den amerikanischen Märkten gleichzeitig Preisermäßigungen zustandekamen. London notierte für amerikanisches Petroleum 2 s. $1^3/_4$ d. und für wasserhelles 2 s. $2^3/_4$ d. die Gallone. Auch Liverpool schloß unverändert, aber fest. Amerikanisches: 2 s. $1^1/_2$ d. bis 2 s. $2^1/_2$ d. die Gallone in Fässern, 1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d. die Gallone in Ladungen, Petrol Nr. 1 3 s. 4 d. und Petrol Nr. 2 3 s. und 2 d. die Gallone. Am einheimischen Markt sind mit Wirkung vom 1. Juli ab die Preise für Benzin und Petroleum abermals etwas herabgesetzt worden. Für Petroleum hat diese Herabsetzung zwar wenig zu bedeuten, da eine allgemeine Verteilung von Leuchtpetroleum gegenwärtig bekanntlich nicht stattfindet. Der Preis für Benzin beträgt hiernach etwa 8 M und für Leuchtpetroleum etwa 4,50 M das l ab Laden. Anscheinend soll es sich bei der Herabsetzung des Benzinpreises um die Förderung der Interessen der Kraftfahrzeugindustrie usw. handeln, worauf die beteiligten Kreise schon lange warten. Die Lage der rumänischen Erdölindustrie hat sich etwas gebessert. Die Gewinnung von Rohöl stieg von etwa 79000 t im März auf 91600 t im Monat April ds. Js. Die Nachfrage nach Schmiermitteln am deutschen Markt war in den letzten Wochen im großen und ganzen sehr ruhig, das Angebot zu verschiedenen Preisen jedoch lebhaft. Nicht alle Verkäufer haben Ermäßigungen ihrer Forderungen eintreten lassen. Auch jetzt wird von den Verbrauchern nur dringender Bedarf gedeckt, weil weitere Preisabschläge keineswegs ausgeschlossen sind. Für Sattdampfzylinderöl lagen Preise vor von 7—14 M das kg, während anderes Angebot auf amerikanisches Zylinderöl auf 6,80—17,50 M lautete. Untergebote werden unter den heutigen Verhältnissen vom Handel keineswegs abgelehnt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die europäische Niederlassung der amerikanischen Firma George E. Mosser, Allentown Pa. U. S. A., die bis jetzt von A. R. Mosser in Wiesbaden geführt wurde, wurde in A. R. Mosser & Co. umgewandelt. Die bisherigen Geschäftsführer J. Kroenert sowie H. Jacobi sind als Teilhaber aufgenommen. Import und Export werden auch in Zukunft zwischen Deutschland und dem Ausland, hauptsächlich Amerika, betrieben werden.

— (Paris, 30. Juni.) Salpetersäure 36° weiß 180 Fr. für 100 kg, 36° gelb 178 Fr., 40° weiß 210 Fr., 40° gelb 208 Fr., 36° chemisch rein 368 Fr., 40° chemisch rein 385 Fr. Salzsäure 22° chemisch rein 210 Fr., 20/21° in Korbflaschen 50 Fr. Schwefelsäure 53° 40 Fr., 60° 34 Fr., 66° 47 66° chemisch rein 260 Fr., 45/50° für Akkumulatoren 32 Fr. Schwef Säure in Korbflaschen 40 Fr. Phosphorsäure 45° 450 Fr. Flußsäure 400 Borsäure, gepulvert in Säcken 465 Fr., krystallisiert 458 Fr., in Schup 493 Fr. Chromalaun 850 Fr., gewöhnl. Alaun in Stücken 165 Fr. Ars säure, weiß gepulvert 500 Fr. Silbernitrat, krystallisiert oder geschmol 245 Fr. für 1 kg. Natriumbicarbonat, engl. 100 Fr. für 100 kg, Solvay 75 Kaliumbichromat 1500 Fr. Natriumbichromat 1100 Fr. Calciumbisulfit 35 Fr. Natriumbisulfit 30° 70 Fr., 35° 80 Fr. Borax, raffiniert, fr krystallisiert, in Säcken 260 Fr., ausländ. 285 Fr., franz. gepulvert 280 Ammoniumcarbonat, englisches 450 Fr. Kaliumcarbonat 75% 750 Natriumcarbonat, kryst. 45 Fr. Calciumcarbid, in Stücken 110 Fr. Kali chlorat, kryst. 290 Fr., gepulvert 295 Fr. Natriumchlorat 190 Fr. Ch flüssig 225 Fr. Bariumchlorid, kryst. 140 Fr. Chlorcalcium, geschmol 90 Fr., getrocknet 130 Fr. Chlorzink 48° eisenfrei 125 Fr. 45° gewö 115 Fr. Kaliumcyanid, rein 20 Fr. das kg. Natriumcyanid, rein 750 für 100 kg. Eau de Javelle 28/30° 60 Fr. Wasserstoffsuperoxyd 10—12 V tech 150 Fr. Jod, sublimiert 140 Fr. für 1 kg. Kaolin, gute Sorte 35 für 100 kg, Kieselgur, mittl. Qualität 50 Fr. Kalilauge 38—40° 400 Natronlauge 36° in Korbflaschen 75 Fr., 40° 85 Fr. Bleiglätte in Schupp 310 Fr. Bleinitrat 275 Fr. Kaliumpermanganat 29 Fr. für 1 kg. Natriu phosphat, gewöhnliches 160 Fr. für 100 kg. Ammoniumphosphat 370 Ätzkali 70/75° 700 Fr., 60/65° 650 Fr. Salmiak, weiß 98/99° 450 Fr., w in Broten 650 Fr. Natriumsilicat 35/37° 60 Fr. Ätznatron 76/77°, ni entfärbt 140 Fr., 76/77 weiß 160 Fr., 76/77 amerikanisches 165 Fr. Schwe in Röhren, in Säcken, 111 Fr. Schwefelblumen, sublimiert 135 Fr. Antim goldschwefel 950 Fr. Aluminiumsulfat 14% 95 Fr., 17/18% 110 Fr. Ammoniu sulfat 215 Fr. Bariumsulfat, natürliches, gepulvert extra weiß 60 Fr., w 50 Fr. andere Sorten 25 Fr. in Fässern von 500 kg. Calciumsulfat gef 40 Fr. Magnesiumsulfat, techn. 80 Fr. Nickelsulfat, rein 380 Fr. Natriu sulfat in Nadeln 55 Fr., wasserfreies 37 Fr. Zinksulfat, eisenfrei 140 F gewöhnliches 120 Fr. Schwefelkohlenstoff 225 Fr.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kaurigummi. In New York trafen Anfang Juni aus Auckland 1187000 P Kaurigummi ein, der erste große Posten dieser Ware seit dem Kriege.

Kautschuk. (Anfang Juli.) Die Lage am Rohkautschukweltmarkt zeigte En Juni keine bessere Preisgestaltung als Ende Mai; von einer Erhöhung d Preise war im Juni nichts zu spüren, und wir sind mit einer Notieru von unter 2 s. für beste Pflanzungskautschukware in das zweite Halbja eingetreten. Auf dem Londoner Markt wertete Standard Crepe am 1. Ju 2 s. 1 d. und am 30. Juni 1 s. 11 d.; der Höchstpreis im Juni betrug 2 s. $1^1/_2$ und der niedrigste Preis 1 s. $10^3/_4$ d. Geräucherter Sheets notierte durc schnittlich $^1/_2$ d. niedriger, und es ist besonders bemerkenswert, daß au Para Fine auf 1 s. $11^1/_2$ d. nachgegeben hatte. Die weitere Entwicklu des Marktes ist unbestimmt, und der heutige Preis fordert zu einem Ve gleich mit der Preisbewegung von Crepe I in den letzten 10 Jahren herau wie sie sich aus der folgenden Aufstellung ergibt (Höchstpreis und dahint in Klammern der Durchschnittspreis des Jahres): 1910 12 s. 9 d. (8 s. 9 d 1911 7 s. 3 d. (5 s. $5^1/_2$ d.), 1912 5 s. 9 d. (4 s. 9 d.), 1913 4 s. $6^1/_2$ d. (3 s. $^1/_2$ d 1914 3 s. (2 s. $3^1/_2$ d.), 1915 4 s. $1^1/_2$ d. (2 s. 6 d.), 1916 4 s. $3^1/_2$ d. (2 s. $10^1/_4$ d 1917 3 s. $4^1/_2$ d. (2 s. $9^3/_4$), 1918 2 s. $6^3/_4$ d. (2 s. $3^1/_2$ d.), 1919 2 s. 11 (2 s. $1^1/_4$ d.). Ein deutliches Zeichen für die flaue Stimmung auf den Ro kautschukmärkten war das Ergebnis der Amsterdamer Einschreibunge Am 15. Juni wurden 546390 kg (davon 483520 kg Pflanzungsware) a geboten, aber nur ein Drittel dieser Menge fand Abnehmer und zwar zu Teil weit unter Schätzungspreisen; die Einschreibung vom 29. Juni umfaß ein Angebot von 376220 kg, von denen nur ein knappes Viertel in ande Hände überging. Zur 7. diesjährigen Einschreibung in Amsterdam am 13. Ju sind 390640 kg (davon 355945 kg Pflanzungsware) angeboten. Die a gemeine Lage auf dem Rohkautschukweltmarkt wird erst eine Besseru erfahren, wenn die Vereinigten Staaten von Amerika in der Lage sin größere Mengen aufzunehmen und ihre Stellung als Hauptverbraucher z befestigen. Wie sich der amerikanische Kautschukverbrauch (nach Ein- un Ausfuhr berechnet) entwickelt hat, mögen die nachstehenden Angaben i bezug auf die letzten 10 Jahre beleuchten (Menge in t): 1910 31576, 191 29236, 1912 50248, 1913 49851, 1914 61249, 1915 96792, 1916 116475, 191 177088, 1918 142772 (Abnahme infolge von Einfuhrbeschränkungen usw. 1919 217000 t. In den vier Monaten Januar-April 1920 führten die Ve einigten Staaten an Rohgummi insgesamt 109670 t ein gegen 81050 t i der Vorjahrszeit. Der Mittelpunkt der amerikanischen Kautschukindustri liegt in Akron (Ohio), dem »Kautschukzentrum der Welt«, mit seine 22 Gummiwerken, die rund 75000 Angestellte und Arbeiter beschäftigen.

— Die Firma Erich Bonwitt wurde in Berlin-Britz, Chausseestr. 68, zur Großhandel mit Gummiabfällen und sonstigen Rohmaterialien für die Gumm und Kabelindustrie gegründet. Bonwitt war bisher Geschäftsführer un Leiter der Gummiabteilung der Verwertungsgesellschaft für Roh materialien m. b. H. zu Berlin.

— Ceylons Kautschukausfuhr erreichte 1919 die Rekordzahl von 44818 (1918 23738 t) bei folgender Verteilung: England 32973661 lb. (191 20391016 lb.), Vereinigte Staaten von Amerika 66404500 (24792099 Europa 473303 (576505), Australien 270567 (1114450), Japan 26742 (303819), andere Länder 3373 (41239). Es gingen also 66% der Ausfuh direkt nach den Vereinigten Staaten von Amerika, 33% nach England un 1% nach allen anderen Ländern.

Schellack. (Hamburg, 6. Juli.) In Schellack ist gute Nachfrage bei nu kleinem Angebot. Die Preise sind etwas höher.

— (London, 3. Juli.) Schellack ist teurer bei Knappheit in der gebräuchlicher Marke (T. N.-Orange), wofür 640—675 s. für 1 cwt. loko bezahlt wurden Feine Orange ist sehr knapp zu 925 s., A. E.-Garnet kostet 620 s. für cake und I. G. zu 570 s. Spätere Lieferung ist viel teurer, August 650—690 s.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 86, S. 529—532. Cöthen, den 17. Juli 1920. 44. Jahrgang.

tto Kuhn †. 529
ritische Betrachtungen über Hochkonzentration von Schwefelsäure.
Von *Dr. Karl Mattenklodt* 529
ie Tätigkeit der Gewerbeaufsichtsbehörden während des Krieges 530
om Tage 531
atentliste 531
andelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 532
Chemisch-Technische Übersicht:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 193
15. Wasser. Abwässer 194
20. Organische Präparate 195
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 196

Otto Kuhn †.

2. Dezember 1847 — 30. Juli 1919.

In Hombruch i. Westf. geboren, besuchte OTTO KUHN in Dort- und das Realgymnasium; danach studierte er zunächst an der Uni- ersität Gießen, später in Berlin Chemie, wo er unter Prof. BAEYER (1868) beitete, und wo er auch als Einjährig-Freiwilliger sein Jahr abdiente. arauf nahm er seine erste Anstellung in der Leinenbleicherei Viereck Reitendorf, Mährisch-Schönberg, an. 1870/71 machte er den Feld- ig gegen Frankreich mit. — Später trat KUHN als Chemiker in die ickelfabrik von FLEITMANN & COMP. in Schwerte i. Westf. ein, und nige Jahre darauf, 1876, kam er als Direktor der Messinggießerei, des Valzwerks und der Drahtzieherei von SELVE FRATELLI nach Donnaz in alien. Unter seiner Leitung vergrößerte sich die Fabrik beinahe um as zehnfache. Nach 30-jähriger anstrengendster Arbeit zog er sich 906 von der Fabriktätigkeit zurück und widmete sich in Turin ganz einer über alles geliebten Wissenschaft, der Chemie. Leider wurden den letzten Jahren seine Augen immer schwächer, besonders durch en zunehmenden Star. Der Verlust seines jüngsten Sohnes im Krieg nd dann der Zusammenbruch seines teuren Vaterlandes trugen viel azu bei, daß seine Körperkräfte immer mehr abnahmen, bis eine chwere Krankheit ihn ergriff, von der er nicht mehr genas.

Kritische Betrachtungen über Hochkonzentration von Schwefelsäure.

Von **Dr. Karl Mattenklodt.**

Die große Preiserhöhung für Schwefelsäure jeder Konzentration owie der gewaltige Bedarf der chemischen Industrie an ihr zwingt ie einschlägigen Betriebe zu größter Sparsamkeit und nötigt sie, der rage, welches von den gebräuchlichen Hochkonzentrationsverfahren m wirtschaftlichsten arbeitet, erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. n folgenden möchte ich nun das Verfahren von STRZODA, geschützt urch D. R. P. 272158 [1]), auf Grund von Betriebsdaten, die in der Säger- ütte Schoppinitz in meinem Beisein ermittelt wurden, der allgemeinen eachtung empfehlen; die angeführten Vergleiche einiger Betriebskosten ei diesem und einigen anderen Verfahren mögen für sich selbst sprechen.

Die Anwendung eines Vorkonzentrationsturmes nach PETERSEN ir die Destillate im Anschluß an das Röhrensystem STRZODA und or allem die Einführung einer verbesserten Beheizung der Rohre aben den Erfolg gezeitigt, daß die dem Apparat zugeführte 50er äure bis auf höchstens 1% der Produktion in hochkonzentrierte Säure bergeführt und gleichzeitig der Kohlenverbrauch reduziert wird. Das wähnte 1% fällt als sehr schwach saures Destillatwasser mit etwa ° Bé. an, gleichgültig ob auf 93—94%ige oder 97—98%ige Säure onzentriert wird. Die Vorteile des neuen STRZODA-Verfahrens lassen ch am besten an einem Kalkulationsbeispiel nachweisen; dabei soll ch der Vergleich auf die Gewinnung 94%iger Säure beschränken, eil die gebräuchlichen Verfahren von GAILLARD, KESSLER-DURON, ARTMANN & BENKER sowie PAULING im Dauerbetrieb keine höhere onzentration erreichen.

Ein Achtrohr-System nach D. R. P. 272158 mit Petersenturm ergibt r 24 Stunden 10 t 94%ige Säure bei einem Kohlenverbrauch von 1,8 t. Dabei ehen im Destillatwasser maximal 100 kg. Schwefelsäure ab, sodaß an grädiger Säure $10 \times 0{,}94 = 9{,}40 + 0{,}10 = 9{,}5$ dividiert durch $0{,}625 = 15{,}2$ t erbraucht werden. Der Abgang an minderwertiger Destillatsäure ist bei den enannten Verfahren wesentlich höher als bei Strzoda; er beträgt 10% und ehr der Produktion. Um also die gleiche Produktion zu erreichen, müssen e übrigen Verfahren, mit etwa 10%igem Abgang an schwachem Destillat, $\times 0{,}94 = 9{,}40 + 0{,}94 = 10{,}34$ dividiert durch $0{,}625 = 16{,}54$ t 50grädige Säure ufwenden; das ist ein Mehrverbrauch für 24 Std. von 1,34 t 50grädiger Säure. ie starke Verdünnung, in welcher diese Menge bei den anderen Verfahren nfällt, ist einer vollständigen Entwertung fast gleich zu erachten, wie die folgenden Überlegungen zeigen werden. Verkäuflich ist eine Säure mit weniger als 50% heute nicht; sie muß also entweder a) erneut konzentriert oder b) dem Kammerbetriebe (Gloverturm) wieder zugeführt werden.

Jede Konzentration, welche 10 t 94%ige Säure aus 15,2 t 50grädiger Säure erzeugen will, muß 5,2 cbm Wasser abtreiben. Dies geschieht bei Strzoda glatt ohne nennenswerte Säureverluste; die übrigen Verfahren können eine so vollkommene Abscheidung nicht erreichen, erhalten vielmehr noch etwa 2,3 cbm Wasser wieder in der Destillatsäure. Die Destillatsäure enthält also fast die Hälfte des Wassers, welches im Hochkonzentrations-Prozeß abgetrieben ist, sodaß Fall a) die nochmalige Verdampfung dieser Wassermengen oder fast doppelte Konzentrations-Kosten bedeutet. Die Aufgabe der verdünnten Destillate auf den Gloverturm (Fall b) verbietet sich wegen der dadurch hervorgerufenen gewaltigen Produktionsverminderung an 60grädiger Säure, worüber die folgenden Zahlen Klarheit ergeben: Es sei angenommen, ein gut arbeitender Gloverturm liefere bei Verwendung von 55grädiger Kammersäure außer der Eigenproduktion 30 t 60grädige Säure in 24 Stunden durch Konzentration der Aufgabesäure, d. h. er schafft in dieser Zeit 3750 l Wasser in die Kammern weg. Hat man nur 50grädige Säure zur Verfügung, so reduziert sich unter sonst gleichen Bedingungen, da der Turm bloß die gleiche Menge Wasser austreiben kann, die Konzentrationsleistung auf 3750 dividiert durch $250 = 15$ t 60grädige Säure.

Bringt man nun durch die Destillatsäure 2300 l Wasser in 24 Stunden in den Turm, so muß die Produktion an 60grädiger Säure auf 5,8 t zuzüglich der aus der Destillatsäure gewonnenen 1,25 t, zusammen also 7,05 t, fallen, das bedeutet einen Produktionsausfall von 22,95 t gegenüber dem ersteren und von 7,95 t gegenüber dem zweiten Fall. In Geldwert ausgedrückt ergibt das $22{,}95 \times 37{,}00$ M (Wertdifferenz zwischen 60grädiger und 55grädiger Säure) $= 849{,}15$ M täglich $= 305694{,}00$ M im Jahr zu 360 Arbeitstagen gerechnet und für den zweiten Fall: $7{,}95$ t $\times 74{,}00$ M. (Wertdifferenz zwischen 60er und 50er Säure) $= 588{,}30$ M täglich $= 211788{,}00$ M im Jahre.

Die Wiederverwendung der Destillatsäure nach Fall a) und b) verursacht also derart hohe Kosten bezw. Schaden, daß es berechtigt ist, die Ersparnis der in ihr enthaltenen 1,34 t Schwefelsäure bei STRZODA als Gewinn zu buchen; er beträgt bei einem Preise von 296 M für 1000 kg 50er Säure 396,64 M täglich $= 118992$ M im Jahre bei 300 Arbeitstagen.

Als schweres Bedenken gegen die Röhrenkonzentration wird der durch die indirekte Beheizung bedingte hohe Kohlenverbrauch von 1,8 t (früher 2,2 t) für 10 t 94%ige Säure erhoben, während die übrigen Verfahren nur mit 1,2—1,5 t für die gleiche Produktion rechnen. Dies würde im günstigsten Falle einen Minderverbrauch von 0,6 t Kohle pro 24 Stdn. oder bei einem Preise von 100 M für die t 60 M täglich oder für 300 Betriebstage 18000 M Minderkosten der übrigen Konzentrationsverfahren ausmachen. Nach Abzug dieser 18000 M von den oben errechneten 118992 M Mehrausgabe bleibt immer noch ein Gewinn von 100992 M pro Jahr, so daß sich eine STRZODA-Anlage schon nach einem Jahr allein durch die Ersparnis an 50%iger Säure bezahlt macht. Ein weiterer Vorteil des STRZODA-Verfahrens ist, daß man ohne Schwierigkeit 97—98%ige Säure im Dauerbetriebe herstellen kann, ohne daß dadurch der Verlust an Schwefelsäure oder der Verschleiß der Apparatur erhöht wird; lediglich der Kohlenverbrauch wird ein größerer.

Zur Kondensierung der äußerst schwach sauren Destillat-Wasserdämpfe verwendet STRZODA einen hinter dem PETERSEN-Turm aufgestellten, mit Füllkörpern ausgesetzten Turm. Diese Anordnung bewirkt eine bedeutende Ersparnis an Kühlwasser; während früher ungefähr 150 cbm Kühlwasser pro 24 Std. gebraucht wurden, kommt man heute mit ungefähr dem fünften Teil davon aus. Gleichzeitig werden die bei der Schwefelsäure-Hochkonzentration freiwerdenden Stickoxyde in konzentriertem Zustande abgeschieden und können dem Kammerbetriebe wieder zugeführt werden. Durch die Verwendung hochsäurebeständigen Siliciumeisens ist der Verschleiß der Apparatur verschwindend klein und die Verunreinigung der Schwefelsäure äußerst gering, die ablaufende Säure aus dem STRZODA-Apparat ist fast wasserklar.

Die oben geschilderten Nachteile der anderen Verfahren treten natürlich geldlich nicht oder nur in geringerem Maße in Erscheinung, wo am Platze eine Verwendungsmöglichkeit für schwache Säure besteht, oder wo Abdampf zur Vorkonzentration in Bleipfannen verfügbar ist; rechnerisch sind aber diese Mehrausgaben vorhanden.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 268; Ztschr. ang. Chem. 1918, I, S. 185.

Die Tätigkeit der Gewerbeaufsichtsbehörden während des Krieges.*)

Unfälle. Wie bereits hervorgehoben, hat der hygienische und unfalltechnische Zustand der Betriebe die Belastungsprobe durch den Krieg im allgemeinen befriedigend überstanden. Überraschenderweise findet man gerade in den meistbeschäftigten Industriegruppen, in denen naturgemäß die absolute Zahl der Unfälle anstieg, vielfach einen Abfall der relativen Unfallhäufigkeit, d. h. der auf 1000 beschäftigte Arbeiter bezogenen Zahl von Unfällen (siehe untenstehende Tab.). Dies findet darin seine Erklärung, daß selbst auf dem Gebiete der Munitionserzeugung, der ja die Gewerbegruppen V, VI und VII ihre starke Entwicklung verdanken, die ungefährlichen und leichteren Arbeiten vorherrschten. Die Unfallzahl erniedrigend wirkte auch die Einführung der mehrschichtigen Arbeitsweise in diesen Betrieben, bei der ja mit einer geringeren Ermüdung der Arbeiter zu rechnen ist. Umgekehrt wuchs die relative Unfallzahl in den Betrieben mit verminderter Belegung, da hier wohl die besten und zuverlässigsten Arbeitskräfte durch den Heeresdienst oder durch Abwanderung in die Rüstungsindustrie verloren gingen und oft schwierige Arbeiten von ungeeigneten Aushilfskräften versehen werden mußten.

Vergiftungen durch *nitrose Gase*, darunter vielfach tödliche, waren infolge der großen Ausdehnung der Anlagen zur Erzeugung von Sprengstoffen verhältnismäßig zahlreich. Die Giftwirkung der fertigen Sprengstoffe in den Füllbetrieben usw. scheint im allgemeinen nicht allzu sehr in die Erscheinung getreten zu sein. Eine Ausnahme macht nur das *Dinitrophenol;* dieser Körper hat gelegentlich schwere und schnell zum Tode führende Vergiftungen hervorgerufen. *Nitroglykol* ist wegen seiner höheren Flüchtigkeit vorsichtiger zu behandeln als Nitroglycerin. Bei der Verarbeitung bemerkten die Leute im Anfang Schwindel und Blutandrang zum Kopf, später trat Gewöhnung ein. *Trinitroanisol* gab durch die Wirkung seines Staubes auf die unbedeckte Haut zu Dermatitis und Ekzemen Anlaß. In einer Geschoßfüllerei, in der das hygienisch ziemlich unbedenkliche *Trinitrotoluol* verarbeitet wurde, verstarben auffallenderweise kurz nacheinander einige Personen an akuter Leberatrophie; wahrscheinlich kam vorübergehend ein Trinitrotoluol zur Anwendung, das stark giftige Verunreinigungen enthielt. Unangenehme Hautwirkungen zeigten sich auch, namentlich im Sommer, bei der Verarbeitung des Knallquecksilbers; schwerere Vergiftungen blieben aber dabei aus.

Die Giftigkeit des *Benzols* ist wohl meist unterschätzt worden; es wurde weitgehend als Ersatz des ungiftigeren Benzins benutzt und infolgedessen nicht mit genügender Vorsicht behandelt. Todesfälle in Benzollagern, Wäschereien usw. waren nicht ganz selten. Anstreicher, Lackierer usw. hatten, namentlich in engen Schiffsräumen unter den Ausdünstungen ihrer mit Benzol angerührten Farben schwer zu leiden. Ähnliche Störungen ergaben sich bei der Herstellung und Verarbeitung des so vielseitig verwendbaren *Cellonlackes;* die benutzten Lösungsmittel (Ketone, Methylalkohol, Chloroform, Ameisenäther) verursachten beispielsweise beim Anstreichen von Flugzeugtragflächen Schwindel- und Ohnmachtsanfälle, z. T. auch Augenreizungen. Nach einem Bericht aus dem Regierungsbezirk Liegnitz ist dort auch ein Fall von Betäubung durch *Benzindämpfe* vorgekommen. Da der betreffende Arbeiter in einen Wasserbehälter stürzte, nahm der Unfall einen tödlichen Ausgang. Beim Reinigen eines versenkt in der Erde liegenden Rohöltanks erlitt ein Arbeiter eine tödliche Vergiftung durch Einatmung flüchtiger Kohlenwasserstoffe. Vielfach führte die Anwendung von *Ersatzmaterialien* zu unerwarteten Unglücksfällen. Das schwere Explosionsunglück, das im November 1917 die Trinitrotoluolfabrik der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron zerstörte, war auf den Brand eines Nitrierapparates zurückzuführen. Man vermutet, daß die stark baumwollhaltige Asbestschnur, die zum Abdichten des Mannlochdeckels diente, eine Nitrierung erlitt und sich von selbst entzündete. In einer Preßluftanlage kam es zu einer ziemlich schweren Explosion, als anstelle des stark harzenden Kriegs-Kompressorenöles ein Zylinderöl vom Flammpunkt 200° C. benutzt wurde, das mit Petroleum verdünnt war; das Petroleum dürfte ein bereits bei 140° C. — der Temperatur der Luft beim Austritt aus dem Kompressor — endzündliches Luftgemisch gebildet haben. Das schlechte Riemenmaterial gab zu vielen Unfällen Anlaß. Einen noch nie gekannten Umfang nahm die sogenannte *Ölkrätze* an. Sie trat bei Personen auf, die mit Schmier- und Bohrölen zu tun hatten; Verwendung ungeeigneter Ersatzprodukte und Mangel an Waschmitteln gaben den Anlaß dazu. Unter dies sehr lästigen Hauterkrankung, die namentlich an den Händen und Unt armen auftrat, oft aber auch auf andere Körperteile übertragen wurde u sogar gelegentlich Fieber und Störungen des Allgemeinbefindens hervorri hatten besonders die Frauen zu leiden. In manchen Betrieben erhielten d Arbeiter Vaseline zum Einreiben als Schutzmittel; als Reinigungsmittel wi auch »Linoxylseife« empfohlen. — Eine Chloratfabrik hatte in ihrer Müh einen Granatkollergang eingerichtet; es kamen mehrfach Explosionen vor, d schließlich zur Zerstörung des Kollerganges führten. In einer Gescho dreherei wurde einer Arbeiterin an der Drehbank durch einen glühende Stahlspan der Celluloidkamm in Brand gesetzt, so daß sie schwere Bran wunden am Kopf davon trug. Bei der Herstellung von Acetessigester ve brannten zwei Arbeiter; die Reaktion verlief zu stürmisch, und die brennbar Dämpfe wurden durch eine am Arbeitsraum vorüberfahrende Feuerlokomoti entzündet. — Bei der Abfüllung flüssiger *Blausäure* aus Stahlflaschen explodier eine Flasche und tötete zwei Mann; später explodierten noch einige Flasch im freien Gelände. Der Berichterstatter fügt hinzu: »Nach den angestellt Untersuchungen ist flüssige Blausäure als Sprengstoff anzusehen; ihre Ve wendung, z. B. zum Vernichten der Mehlmotte in Mühlen, erscheint dah bedenklich.« Diese Bemerkung geht zu weit und ist irreführend. Flüssig Blausäure ist unter gewissen Bedingungen recht stabil zu erhalten; vor d Verfüllung in Stahlflaschen muß allerdings gewarnt werden. Für die Mühle vergasung wird flüssige Blausäure überhaupt nicht verwendet; bekanntlic werden dabei Cyannatriumbriketts mit Schwefelsäure umgesetzt. — Sauerstof flaschen, in die irrtümlicherweise Wasserstoff eingepumpt worden war, forderte wieder einige Opfer. Der verschiedene Drehungssinn der Anschlußgewinde fi Wasserstoff und Sauerstoff scheint keine genügende Sicherheit zu bieten, d man mit Gewalt auch gegenläufige Gewinde überschrauben kann. Es wi daher immer wieder empfohlen, den Anschlußgewinden verschiedene Durch messer zu geben. — Die *Bleiweißfabrikation* lag während des Krieges sel danieder; infolgedessen werden wenig Bleierkrankungen gemeldet. Nur i Buchdruckereigewerbe machte sich infolge des Mangels an Waschmitte eine Zunahme der Bleierkrankungen geltend. Die Farbwerke A.-G. Düsseldorf benutzten den Stillstand ihres Bleiweißbetriebes zur Durchführun von Verbesserungen, die den nachteiligen Aufenthalt in den Oxydierkammer und die Handarbeiten in ihnen überflüssig machen.

Aus den Berichten der *Oberbergamtsbezirke* bieten die Mitteilungen übe die Einführung des *Sprengluftverfahrens* und die dabei vorgekommenen Unfäl besonderes Interesse. Da bereits im Anfang des Krieges ein großer Mang an zuverlässigen Sprengmitteln eintrat, ging man seit 1915 zur Anwendung d flüssigen Luft über. Nach Ansicht der Aufsichtsbeamten können nur wenig der vorgekommenen Unfälle dem neuen Verfahren zur Last gelegt werde meist war die Unzulänglichkeit der Zubehörgeräte (Zündschnur, Sprengkapsel Zünder), deren Qualität infolge Verwendung von Ersatzmaterialien sehr z wünschen ließ, an den Unfällen schuld. In einem Einzelfall wurde ei Transportwagen, auf dem sich 10 Gefäße mit je 5 l Luft befanden, unt Tage infolge Entgleisung und Verschüttung der Luft in Brand gesetzt. D abziehenden kohlenoxydhaltigen Rauchschwaden brachten leider 12 Persone zur Erstickung. Ähnlich wie in der Industrie konnten auch im Bergba während des Krieges, wohl wegen des Mangels an Motoren, nicht ge nügend Staubvernichtungsvorrichtungen geschaffen werden. Die Anzahl de Arbeiter, die durch das Einatmen von schädlichem, scharfem Staub bei Bohren mit Stoß- und Schlagbohrmaschinen vorzeitig invalide werden, wir sehr hoch geschätzt.

Eine Ergänzung zu dem vorliegenden Bericht bietet der Tätigkeits bericht der Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der che mischen Industrie vom Jahre 1918, der in der »Chemiker-Zeitung bereits eingehend besprochen worden ist[1]). Er enthält, wie nochmals hervo gehoben sei, eingehende Mitteilungen über die vielfältige Anwendung de *deutschen Heeresgasschutzgerätes* in der Industrie. — Schließlich möge noc auf den ebenfalls 1919 erschienenen Bericht der K. K. Gewerbe inspektoren über ihre Amtstätigkeit im Jahre 1916 hingewiesen werde Auch dieser Bericht enthält eine große Reihe interessanter Angaben wir schaftlicher und industrieller Art. Naturgemäß decken sich die Feststellunge auf hygienischem und unfalltechnischem Gebiet im großen und ganzen m denen der reichsdeutschen Beamten.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 519.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 619.

Einfluß des Krieges auf die Zahl der Unfälle in einigen bedeutenden Gewerbegruppen im Regierungsbezirk Potsdam.

Gewerbegruppen	Zahl der in den Jahren 1912 und 1913 im Jahresdurchschnitt gemeldeten Unfälle: leichte	schwere	tödliche	insgesamt	auf 1000 i. J. 1913 besch. Arbeiter	Zahl der in den Jahren 1914 und 1915 im Jahresdurchschnitt gemeldeten Unfälle: leichte	schwere	tödliche	insgesamt	auf 1000 i. J. 1915 besch. Arbeiter	Zahl der in den Jahren 1916 und 1917 im Jahresdurchschnitt gemeldeten Unfälle: leichte	schwere	tödliche	insgesamt	auf 1000 i. J. 1917 besch. Arbeiter	Zahl der i. J. 1918 gemeldeten Unfälle: leichte	schwere	tödliche	insgesamt	auf 1000 i. J. 1918 besch. Arbeiter	Zahl der in den Gewerbegruppen (Spalte 1) beschäftigten Arbeiter: 1913	1917	1918
Industrie der Steine und Erden Gruppe IV.	320	24	7	351	18,6	198	18	3	219	Die Zahl der beschäftigten Arbeiter konnte für die Jahre 1914 und 1915 nicht festgestellt werden.	145	14	2	161	25,9	183	14	1	198	29,6	18 830	6 216	6 67
Industrie der Metallverarbeitung, Maschinen u. Apparate Gruppe V und VI.	7118	89	19	7 226	71,3	7 920	123	18	8 061		11163	266	43	11 472	55,1	10 797	259	36	11 092	53,5	101282	208188	20718
Chemische Industrie Gruppe VII.	727	16	5	748	120,6	522	9	4	535		693	29	5	727	47,0	815	48	13	876	40,8	6 200	15 453	21 45
Textilindustrie. Gruppe IX.	316	9	2	327	29,5	233	10	2	245		210	15	2	227	37,9	186	6	—	192	36,3	11 106	5 977	5 28
Nahrungs- u. Genußmittelindustrie Gruppe XIII	985	22	4	1 011	42,9	1 030	32	4	1 066		679	37	3	719	46,5	499	22	6	527	34,0	23 533	15 465	15 50
Gesamte Industrie u. Gewerbe	11 791	248	50	12 089	56,2	11798	240	42	12080		14570	452	63	15 085	52,9	14004	436	68	14508	49,5	215195	285199	29294

Vom Tage.

Personalien.

Privatdozent Dipl.-Ing. Dr. Karl Bunte ist für die etatsmäßige o. Professur für Gastechnik und Brennstoffverwertung an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe ausersehen.

Dem Chemiker F. Dietze in Bad Harzburg, während des Krieges Abteilungsleiter in der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie, wurde das Preussische Verdienstkreuz für Kriegshilfe verliehen.

Harmon F. Fisher wurde vom Minenamt der Vereinigten Staaten mit der Leitung der Helium-Versuchsanlage in Petrolia, Texas, betraut.

Direktor Udo Fricke in Broitzem ist die Leitung der Zuckerfabrik Rhnde übertragen worden, an seine Stelle ist **Betriebsassistent Georg Lex** zum Direktor der Zuckerfabrik Broitzem gewählt worden.

Dr. Moritz Körner, Prokurist und Chemiker in der Chemischen Fabrik Theodor Teichgräber A.-G., starb am 8. Juli im Alter von 58 Jahren.

Dr. Benjamin Moore, Professor an der Queen's Universität Irland, ist zum Professor für Biochemie an der Universität Oxford berufen worden.

Ministerialdirektor *D.* Dr. Naumann, seit Althoffs Ausscheiden Leiter der Hochschulabteilung des Preussischen Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, tritt zum 1. Oktober von seinem Amte zurück. Fast 30 Jahre war er ununterbrochen im Kultusministerium tätig. Sein Nachfolger Geh.-Rat Dr. Krüss, Vortragender Rat im Kultusministerium. Krüss, von Geburt ein Hamburger, hat Naturwissenschaften studiert und ist seit 1907 im preußischen Kultusministerium tätig.

E. G. Spilsbury, Bergingenieur und Metallurg, Präsident der E. G. Spilsbury Engineering Co. in New York, starb am 28. Mai nach einer Operation.

Dr. W. E. S. Turner ist der neuerrichtete Lehrstuhl für die Technologie des Glases und **Dr. Mellanby,** Professor der Physiologie an der Universität London, der neue Lehrstuhl für Pharmakologie an der Universität Sheffield übertragen worden.

Dr. W. R. Whitney, Direktor der General Electric Co., Schenectady, die Chandler Medaille der American Chemical Society überreicht worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Einen Preis von 1000 Mark schreibt die Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Frankfurt aus den Mitteln der Hans & Kurt Ladenburg-Stiftung für die beste Lösung folgender Aufgabe aus: »Es ist das Atomgewicht des Caesiums neu zu bestimmen und insbesondere ist festzustellen, ob dieses größer oder kleiner als das des Rubidiums ist.« Einlieferungstag ist der 1. Juli 1921.

Die vom Bürgerrat Berlins gestifteten 10000 M[1]) will Prof. Einstein zur Unterstützung hilfbedürftiger Studenten seines Fachs verwenden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 464.

Der Verein deutscher Ingenieure hat u. a. bewilligt Prof. Knoblauch, München, 3000 M zur Fortführung von Versuchen über die spezifische Wärme c des überhitzten Wasserdampfes bei 350—550° C., Prof. Tammann, Göttingen, 5000 M für Versuche über das Verhalten der Stoffe bei hohem Druck, Prof. von Bach, Stuttgart, die gleiche Summe für Versuche mit Kesselblechen bei normaler und höherer Temperatur und Prof. Ruff, Breslau, 7500 M für Versuche im Temperaturgebiet von 1500—3000° C.

Für ein Vorbeugungsmittel bezw. Heilmittel gegen Tuberkulose wurden der Straßburger Universität von 2 Millionären 50000 Fr. zur Verfügung gestellt.

Der medizinischen Fakultät und dem Krankenhaus der Londoner Universität hat durch Vermittlung der amerikanischen »Rockefeller-Foundation« der Multimillionär 1205000 £ gespendet. Mit der Stiftung ist die Bedingung verknüpft, daß ein biochemisches Laboratorium und andere Institute neu errichtet sowie die Bauten des Krankenhauses erweitert werden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Zwischen der Bezirksgruppe Hannover des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure und der Sektion IIIa des Arbeitgeberverbandes der chemischen Industrie ist ein neuer Tarifvertrag abgeschlossen worden. Näheres ist durch die Bezirksgruppe Hannover des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure, Hannover, Rambergstr. 45, zu erfahren.

Ein Schweizerischer Chemikerverband wurde am 4. Juli in Bern gegründet[1]). An der konstituierenden Versammlung nahmen Chemiker aus der ganzen Schweiz teil, welche in 5 stündiger Sitzung die Statuten des neuen Vereines berieten und einen Vorstand von 7 Mitgliedern wählten, der über das weitere Vorgehen beschließen wird. Der »Schweiz. Chemiker-Verband« ist politisch völlig neutral und hat zum Ziele, die Standesinteressen der Chemiker zu wahren und ihre Gleichstellung mit den Vertretern der gleichwertigen wissenschaftlichen und technischen Berufsarten anzustreben. Weitere Programmpunkte des Verbandes sind: Schaffung einer Stellenvermittlung, Ausbau des Pensions- und Versicherungswesens, Rechtsschutz (z. B. bei Erfindungen), Schaffung eines Verbandsorganes. Alle Chemiker der Schweiz und schweizerischen Chemiker im Auslande können dem Verbande beitreten. Nähere Auskunft erteilen die Vorstandsmitglieder: Dr. Fritz Hinden, Kirchweg Nr. 15, Binningen-Basel, W. Merz, Chemisches Laboratorium Bümpliz-Bern, Dr. W. Müller, Sulgenauweg Nr. 15, Bern, Dipl.-Ing. H. Salomon, Carmenstraße 45, Zürich 7, Ing.-Chemiker H. Schellenberg, Personico, Tessin, Dr. Valencien, Chemiker in Genf, und E. Vautier, Eidgen. Gesundheitsamt in Bern.

Zu Mitgliedern eines gemeinsamen Ausschusses für Feststellung von Handelsbräuchen im Chemikalienhandel, wurden von der Handelskammer in Stockholm C. F. Montgomery, Adolf Rising, C. Rosengren und K. F. Kjellander ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 515.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Eindampfen von Lösungen unter Ausbreitung der Flüssigkeit in Form eines feinen Nebelschwadens. Dtsch. Anm. K. 63657, Kl. 12, Zus. z. P. 297388. G. A. Krause & Co., A.-G., München. 29. 1. 1917.

Feste Beimengungen, zyklonartige Vorrichtung zum Ausscheiden — aus Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. W. 53211, Kl. 12. R. Wussow, Charlottenburg, u. E. Schierholz, Berlin-Schöneberg. 18. 8. 1919.

Flüssigkeit, Abscheiden von Blasen und —s-Tropfen aus dem von kochenden —en aufsteigenden Dampf. Dtsch. Anm. G. 48780, Kl. 12. B. Graemiger, Zürich. 30. 7. 1919.

Flüssigkeitstrichter. D. G. M. 745095, Kl. 64. Fritz Schwarz, Wallwitz b. Guben. 31. 7. 1919.

Gappnutsche, selbsttätig wirkende —. Dtsch. Anm. G. 47089, Kl. 12. Fried. Krupp, A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 31. 8. 1918.

Reiniger, elektrischer — zur Abscheidung von Teilchen aus Gasen oder Flüssigkeiten auf elektrostatischem Wege. Dtsch. Anm. K. 69810, Kl. 12. P. Kirchhoff, Hannover. 9. 8. 1919.

Vakuumgefäße, Herst. des Spiegelbelages von —n. Dtsch. Anm. G. 49107, Kl. 32. Ges. f. Verwertung chem. Produkte m. b. H., Berlin. 13. 9. 19.

Vertikalofen mit nach unten erweitertem Querschnitt zur fortlaufenden Verkokung von Steinkohle. Dtsch. Anm. R. 46217, Kl. 10. Rombacher Hüttenwerke, Coblenz, u. J. I. Bronn, Charlottenburg. 13. 7. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Bichromate, Überführung von —n in Bichromate. Dtsch. Anm. S. 47701, Kl. 12. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 9. 1. 1918.

Ammonium, Herst. von pulverigem, nicht zusammenbackendem, schwefelsaurem —. Dtsch. Anm. A. 31970, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 6. 5. 1919.

Brennbare Gase, Herst. — aus Luft oder anderen Stickstoff-Sauerstoff-Mischungen mittels des elektrischen Flammenbogens zwecks Erzeugung von Salpetersäure, Nitraten usw. Dtsch. Anm. L. 47168, Kl. 12. O. Lummer, Breslau, u. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 19. 9. 1918.

Phosphatschlacke, Erzeugung hochprozentiger — bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl im basischen Frischverfahren. Dtsch. Anm. Q. 1053, Kl. 18, Zus. z. P. 318147. B. Queling, Saarbrücken. 5. 8. 1918.

Schwefel, Reinigen von —. Dtsch. Anm. H. 79146, Kl. 12. J. J. Hood, London. 27. 11. 1919.

Schwefelsäure, Bleikammer zur Herst. von —. Dtsch. Anm. P. 37026, Kl. 12. Aus. z. P. 321407. Edward Packard & Co., Limited, Joswich. 26. 8. 18.

Zement, Herst. von — oder hydraulischem Kalk aus Gips oder Anhydrit. DRP. 326216, Kl. 80, Zus. z. P. 324570. L. P. Basset, Montmorency, Frankr. 1. 10. 1913.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Nutzbarmachung von —. Dtsch. Anm. H. 71339, Kl. 22. Holzverkohlungs-Industrie-A.-G., Konstanz i. B. 28. 11. 1916.

Explosionspatronen, Sättigen der Bestandteile von — mit verflüssigten Gasen durch Tauchen. DRP. 325932, Kl. 78. Sprengluft G. m. b. H., Berlin. 22. 11. 1914.

Halbstoff, Herst. eines —es für Papier, Cellulose, Zellstoffseide usw. DRP. 325918, Kl. 55. K. Scholz, Gara-Serdaru, Rumänien. 21. 3. 1917.

Holzkonservierung. Dtsch. Anm. L. 50001, Kl. 38. H. Laube, Dresden-Fr. 28. 2. 1920.

Kerzengießmaschine. D. G. M. 744977, Kl. 23. E. A. Seelig, Hamburg. 4.6.1920.

Leichtöl, Abtreiben des —es aus damit angereichertem Waschöl. Dtsch. Anm. K. 60673, Kl. 12. H. Koppers, Essen, Ruhr. 10. 5. 1915.

Leuchtpatrone. DRP. 325931, Kl. 78. K. Hempel, Aufseß-Draisendorf, Bayern-Oberfranken. 1. 10. 1919.

Nitroglycerin, Extraktion von — aus Pulvern. Dtsch. Anm. W. 54995, Kl. 78. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges., Chem. Fabriken, Berlin. 13. 4. 1920.

Öle, Darst. viscoser —. Dtsch. Anm. T. 22171, Kl. 12, Zus. z. Anm. T. 21708. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 27. 7. 1918.

Organische Verbindungen, Gewinnung — aus wasserstoffärmeren Verbindungen. Dtsch. Anm. N. 15183, Kl. 12. C. Neuberg, Berlin-Dahlem. 20. 3. 1914.

Rauchloses Pulver, Zerkleinerung —. Dtsch. Anm. W. 51967, Kl. 78. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin. 24. 1. 1919.

Schießbaumwolle, Vorrichtung zum Stabilisieren oder Auslaugen von — oder dergl. DRP. 326215, Kl. 78. H. Eicheler, Wesseling, Bez. Köln. 5. 10. 17.

Sprengstoff, Herst. schlagwettersicherer gelatinöser —e. Dtsch. Anm. D. 35930, Kl. 78. Dynamit A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg. 31. 5. 1919. ~~ Herst. eines —es. Dtsch. Anm. Z. 11068, Kl. 78. G. Zachmann, Wurzen, Sa. 18. 8. 1919. ~~ Herst. gießbarer —e. DRP. 326184, Kl. 78, Zus. z. P. 307040. Carbonit A.-G., Hamburg. 7. 8. 1917.

Teer, Verarbeitung von bituminösen —en, Mineralölen und dergl. mittels Aceton. Dtsch. Anm. E. 24356, Kl. 23. E. Erdmann, Halle a. S. 2. 9. 1919.

Verbrauchszucker, Herst. von — aus Füllmassen und deren Abläufen. Dtsch. Anm. M. 68031, Kl. 89. A. Müller, Gestüthof b. Opočne, Böhmen. 16. 1. 20.

Vulkanisiervorrichtung. D. G. M. 744870, Kl. 39. H. E. Bast, Lawler, V. St. A. 8. 6. 1920.

Zellstoff, Gewinnung langfaserigen —s. Dtsch. Anm. W. 53725, Kl. 29, Zus. z. Anm. W. 52012. P. Waentig u. W. Gierisch, Dresden. 3. 11. 1919.

Zellstoffbahnen, Einrichtung zum Entwässern von Papier- und —. DRP. 325919, Kl. 55. P. E. Arnold, Grafenau, Bayern. 20. 9. 1919.

Zuckersäfte, Saturieren von —n. DRP. 325940, Kl. 89. C. Asselbergs, Breda, Holland. 15. 1. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. In Oberösterreich errichtet die Wiener Bodenkreditanstalt eine Wasserkraftgesellschaft mit 200 Mill. K Kapital zum Ausbau der Wasserkräfte der »kleinen Mühle«.

Gasmasken. Die Firmen: Gesellschaft für Verwertung chemischer Produkte m. b. H., Kommanditgesellschaft, vormals Chemische Abteilung der Auergesellschaft, in Berlin und Drägerwerk, Heinr. und Bernh. Dräger in Lübeck und Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H. in Kiel haben unter der Bezeichnung: Industriemasken-Vertriebsgesellschaft m. b. H. eine Verkaufsstelle für Gasmasken und Atemeinsätze zum Zwecke des Arbeiterschutzes mit dem Sitze in Berlin O. 17, Ehrenbergstr. 11/14, gegründet.

Berg- und Hüttenprodukte.

Graphit. Die gegenwärtigen Preise auf dem Graphitmarkte in Belgien sind folgende für 100 kg: a) Für Gießereien. Raffiniert in Stücken K 35,25 Fr., gepulvert KM 37,25 Fr., Spezialqualität für Walzwerkzylinder in Stücken 46,90 Fr., gemahlen 48 Fr., franko Bahnhof belgische Grenze, Verpackung in Fässern zu etwa 100 kg brutto für netto, für Versand von mindestens 10 t. b) Für Stahlwerke. Gepulverter Graphit 1. Sorte 23,25 Fr., 2. Sorte 21 Fr. franko Bahnhof belgische Grenze, Verpackung in Papiersäcken zu 50 kg. In Fässern verpackt erhöht sich der Preis um 2 Fr. je 100 kg.

Metalle. (Berlin, 13. Juli.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1100 M (am 9. Juli 1100 M), Originalhüttenweichblei 475 (475) M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 620 (600) M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 420 (400) M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2200—2300 (2200) M, desgl. in Walz- und Drahtbarren 2600 (2600) M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4100—4200 (4000) M, Reinnickel (98/99%) 3600 bis 3800 (3800) M, Antimon-Regulus 725 (725) M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 815—825 (800) M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1628 (1601) M.

Zink. Die Gesamterzeugung an Zink in den Vereinigten Staaten von Amerika betrug im Jahre 1919 485000 sh. t im Werte von 71 Mill. Doll., im Vergleich zu 528000 t im Werte von 96 Mill. Doll. im Jahre 1918. Der Durchschnittspreis war für Grad A: etwa 8,3; Grad B: etwa 7,7; Grad C: etwa 7,2; Grad D: etwa 7,1.

Chemikalien. Feinpräparate.

Schwefelsäure. Vom Reichswirtschaftsminister sind am 8. Juli folgende Ausführungsbestimmungen gemäß § 15 der Verordnung über die Regelung der Schwefelsäurewirtschaft vom 31. Mai 1920[1]) erlassen worden. § 1. Im Sinne des § 1 der Verordnung über die Regelung der Schwefelsäurewirtschaft vom 31. Mai 1920 gelten als lebenswichtige Betriebe die Industrien zur Herstellung von a) schwefelsaurem Ammoniak einschließlich Benzol, b) Superphosphat, c) Speisefett, d) Süßstoff, e) Bergbausprengstoffe, soweit die Deckung des Inlandsbedarfs und die Abgaben von schwefelsaurem Ammoniak und Benzol laut Friedensvertrag zu Inlandspreisen an die Entente in Betracht kommen. Im folgenden werden diese Industrien »Schlüsselindustrien« und alle anderen Schwefelsäureverbraucher »übrige Industrien« genannt. § 2. Der Geschäftsstelle des Ausschusses für Schwefelsäure (Ausschuß) liegt die Verteilung der Gemeinschaftskiese ob. Die Verarbeitung dieser Kiese und auch die Verarbeitung der Vorräte an Gemeinschaftskiesen darf nur mit ihrer Genehmigung erfolgen. Unter Gemeinschaftskiese im Sinne dieser Vorschrift sind Kiese, die von der Chemikalien-Aktiengesellschaft oder der Geschäftsstelle des Ausschusses für Schwefelsäure an die Schwefelsäureerzeuger geliefert worden sind oder werden, zu verstehen. Die aus solchen Kiesen erzeugte Schwefelsäure ist nach den Anweisungen der Geschäftsstelle abzuliefern. Von den übrigen zur Verfügung stehenden Schwefelsäuremengen, die aus anderen inländischen Rohstoffen als Gemeinschaftskiese erzeugt werden, ist auf Anweisung des Ausschusses ein zu bestimmender Anteil der gesamten Erzeugung an die Schlüsselindustrien abzuliefern. § 3. Die Schwefelsäureverbraucher der Schlüsselindustrien dürfen die ihnen auf Weisung der Geschäftsstelle gelieferte Schwefelsäure nur für die im § 1 bezeichneten Zwecke im eigenen Betrieb oder in den ihnen angeschlossenen Betrieben verwenden. § 4. Die Schwefelsäureerzeuger haben auf diejenigen Mengen Schwefelsäure, die sie auf Weisung der Geschäftsstelle an die Schlüsselindustrien abgeliefert haben, eine Umlage zu zahlen, deren Höhe durch besondere Bestimmungen des Ausschusses für Schwefelsäure gemäß § 4 Abs. 1 der Verordnung über die Regelung der Schwefelsäurewirtschaft vom 31. Mai 1920 bekanntgegeben wird. § 5. Der Ausschuß wird ermächtigt, von den Herstellern und Verbrauchern der Schwefelsäure Auskunft gemäß der Verordnung über Auskunftspflicht vom 12. Juli 1917 zu verlangen. Insbesondere sind zu diesem Zweck von dem Auschuß herausgegebene Frage- und Meldebogen innerhalb der festgesetzten Frist zu beantworten. § 6. Den übrigen Industrien verbleiben zur Deckung ihres Bedarfes: a) die Schwefelsäure aus ausländischen Rohstoffen, die nicht im Auftrage des Ausschusses eingeführt wurden oder werden, b) die Schwefelsäure, herrührend aus anderen inländischen Rohstoffen als Gemeinschaftskiesen, nach Abzug desjenigen Anteils der Erzeugung, der auf Weisung des Ausschusses laut § 2 abzuliefern ist, c) die Schwefelsäure, herrührend aus inländischen Schwefelkiesen, auf die der Ausschuß nach Deckung der Schlüsselindustrien verzichtet. § 7. Die Preisfestsetzung für Schwefelsäure nach § 6a, b und c ist frei. Soweit es sich um Schwefelsäure nach § 6c handelt, die an die übrigen abgeliefert oder für andere Zwecke als die der Schlüsselindustrien selbst verbraucht werden, ist der Unterschied zwischen dem Auslands- und Inlandskiespreis, auf S-Inhalt umgerechnet, an den Ausschuß abzuführen. Die Geschäftsstelle des Ausschuss setzt die Höhe dieser Umlage fest, bestimmt den Zahlungspflichtigen teilt ihm die Höhe und die Stelle mit, an die die Umlage abzuführen — Preisfestsetzung. Gemäß § 4 der Verordnung über die Regelung Schwefelsäurewirtschaft wird hiermit als Verbraucherpreis für Schwefelsä für den Monat Mai 1920 mit Genehmigung des Reichswirtschaftsministeri 60 M festgesetzt. Die Erzeuger haben als Umlage für den Monat Mai 1 10 M für 100 kg Schwefelsäure 60° Bé an die Dresdner Bank, Berlin W. Konto Säure der Chemikalien-Aktiengesellschaft abzuführen. — Die Lieferun bedingungen: 1. Lieferung in Kesselwagen. 2. Lieferung in Eisenfäss 3. Lieferung in Korbflaschen sowie die Zahlungsbedingungen sind im Rei anzeiger Nr. 152 vom 12. Juli veröffentlicht worden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 447.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Bleiweiß. Die British-Australian Lead Manufacturers Propriet Ltd., eine neue von den leitenden englischen Bleiweißfabrikanten und Long Life Mining Cos. in Broken Hill, Australien, gegründete Ges schaft mit 300000 £ Kapital errichtet daselbst Bleiweißfabriken, die jähr 400 t erzeugen sollen. Australien verbraucht im Jahre etwa 10000 t Bleiw

Farben. Durch Verordnung des Reichswirtschaftsministers ist der Ausfu abgabentarif ab 7. Juli d. Js. geändert worden: Für Papierdruckfarbe, Ruß oder Kupferdruckschwärze hergestellt, Buchdruck-, Kupferdruckschwä trocken, nicht zubereitet, bisher 7%, jetzt 0%, für Tinte und Tintenpul bisher 10%, jetzt 3%.

Farbstoffe. Der Kongreß der Vereinigten Staaten von Amerika hat s vertagt, ohne die Longworth-Farbstoffvorlage betreffend die Verzollung Licensierung von Farbeinfuhren anzunehmen[1]).

— Die American Textiles Dyestuffs Corporation in New York, e neue Gesellschaft, befaßt sich mit der Erzeugung und dem Verkauf Farbstoffen und anderen Chemikalien; sie darf für 100000 Doll. Ak auflegen. — Die National Aniline Co., die General Chemical und die Barrett Co. in New York sollen zu einer großen Gesellsc verschmolzen werden.

Teer. Eine Liste aller als Volldestillationen anerkannten Destillationen gem Verordnung über die Regelung der Teerwirtschaft vom 7. Juni 1920[2]) ist Reichsanzeiger Nr. 141 vom 29. Juni veröffentlicht worden.

Teerprodukte. (London, 3. Juli.) Die Preise sind fest mit Neigung nach ob Anilinöl, in drums 1 s. 9 d. das lb. Anilinsalz, frei Verpackung 1 s. das lb. Betanaphthol 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. das lb. Benzol, rein in dru 4 s. 6 d. die Imp. Gall., 90° in drums 3 s. 3 d., 50° 2 s. 9. Kreoso 1 s. 6 d. die Gall. Kresylsäure, roh 4 s. 2 d. die Gall. dunkel 95% 5 s. 3 strohgelb 97/99% 5 s. 9 d. Naphthalin, roh, 12—24 £ die t. Flocken 50 Krystalle 49 £, Pulver 56 £, Kugeln 50 £, Kohlenteer 4 £ 15 s. die t. P 9 £ die t. Paranitranilin 9 s. 6 d. für 1 lb. Toluol rein 3 s. 9 d. die G Handelsware 3 s. 6 d. die Gall. Xylol, rein 6 s. die Gall. Handelsw 4 s. 9 d. Resorcin 25—26 s. das lb. Benzidinbase englische 12 s, amerikanis etwa 9 s. Solventnaphtha 90/160 3 s. 2 d. die Gall. Schweröl 90/190 3 s. 6 die Gall. Carbolsäure, Krystalle 4 s. 2 d. für 1 lb, in drums.

Zinkweiß. Die Empire Zinc Co. in Canon City, Colorado, ein Zweig New Jersey Zinc Co., hat ihre neue Zinkoxydfabrik in Betrieb gese

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Stoffe. Die Fabrik der Didier-March Co. in Perth Amb New Jersey, die während des Krieges von dem Verwalter feindlich Eigentums beschlagnahmt wurde, ist Eigentum der Carborundum C Niagara Falls, N. Y., geworden.

Glas. In Jena ist die Firma Wilhelm Ulbrich, Fabrik pharmazeutisch und chirurgischer Glaswaren, Inhaber Kaufmann Wilhelm Ulbri in Jena gegründet worden.

— In Prag wurde die Böhmische Glasfabriks-A.-G. mit einem Kap von 3 Mill. K gegründet.

Kaolin. Der Kaolinunterausschuß bei der Kommission für auswärtigen Han in Prag hat folgende für Deutschland geltende Ausfuhrpreise festgese Pilsner 2500 M, Podersamer 3400 M für 10000 kg loko Aufgabestation.

— (New York, 12. Juni.) Kaolin in Stücken, Einfuhrware 25—35 Doll., gepulv desgl. 30—60 Doll., amerikanisches in Stücken 10—20 Doll., gepulvert bis 30 Doll. netto für 1 t fab. Rohware 8—12 Doll., gemahlen 15—40 D netto fab. Virginia.

Natursteine. Eine Außenhandelsnebenstelle für Natursteine ist Linz a. Rh. unter Leitung von Dr. Barkhausen gegründet worden. Sie sämtliche Ein- und Ausfuhranträge für Natursteine zu bearbeiten und wi als Nebenstelle der Außenhandelsstelle für Steine und Erden in Charlottenbu

Porzellan. Die Fachsektion für die tschechoslowakische Porzell Industrie hat bestimmt, daß auf die festgesetzten Preise für nach Deuts land auszuführendes Porzellan ein 25%iger Zuschlag zu legen ist.

Steingut. Die Firma Franz Ant. Mehlem in Bonn, die fast 50 Jahre Besitz von Franz Ant. Mehlem war, ist käuflich in den Besitz der Fir Villeroy & Boch, Mettlach, übergegangen. Sie wird unter der Fir Villeroy & Boch, Bonn a. Rh., fortgeführt. Den Betriebsdirektoren Be Straßburger und Halke wurde Kollektivprokura erteilt.

Ton. Die Firma Pochin & Co., die auch eine chemische Fabrik in Salf bei Manchester hat, erwarb die Tongruben von J. W. Higman & Co. St. Austell, errichtet neue Ofenanlagen in St. Mewan und betreibt e Porzellanfabrik in Park bei Liskeard.

Zement. In Mähren und Schlesien bestehen folgende Richtpreise: Portla zement 68,80 K, Hochofenzement 63 K, Schlackenzement 61 K. Die Pre verstehen sich ausschl. Verpackung, bei waggonweisem Bezug.

— Auf den Philippinen wird eine National Cement Co. von Regierung errichtet.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 439. [2]) Ebenda 1920, S. 468, 491.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 87, S. 533—540. Cöthen, den 20. Juli 1920. 44. Jahrgang.

eine einheitliche Apparatur bei Kohlensäurebestimmungen in ckpulvern. Von *Dr. Kurt Brauer* 533
cht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1919. Von . *K. Reusch* . . . . . 533—535
hriften: Eine neue Energiequelle und deren Verwendungsmöglichkeiten die chemische Industrie, *Dr. Reinau — H. Plauson.* — Neuere Beachtungen auf dem Gebiete der Saccharinanalyse, *Dr. L. Heß — Dr. Oskar yer* 536
Vom Tage 536
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 537
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 538
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 539
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Stärke. Zucker . . . . . 539—540

Über eine einheitliche Apparatur ei Kohlensäurebestimmungen in Backpulvern.

Von Dr. Kurt Brauer, polizeil. vereid. Chemiker, tl. angestellter Handelschemiker und vereid. Zollamtschemiker zu Cassel*).

Nachstehende Ausführungen sollen auf einen Übelstand hinweisen, weiteste Kreise der Backpulver-Industrie sowohl wie der Unterungsanstalten und Ersatzmittelstellen, die sich mit der Untersuchung Backpulvern beschäftigen, empfinden. Die in der Bekanntmachung *Grundsätzen für die Erteilung und Versagung der Genehmigung Ersatzlebensmitteln* vom 8. April 1918 angegebenen Richtlinien, v. Ergänzungen laut Verfügung des Reichswirtschaftsministers vom September 1919[1]) sagen wörtlich folgendes:

»Backpulver sollen in der für 0,5 kg bestimmten Menge Backpulver igstens 2,35 g (entsprechend etwa 12000 ccm bei 0° C. und Normaldruck) nicht mehr als 2,85 g (entsprechend etwa 1450 ccm) wirksames Kohlenyd enthalten; natriumbicarbonathaltige Backpulver sollen soviel kohlenaustreibende Stoffe enthalten, daß der nach der Umsetzung verbleibende rschuß an löslichen Carbonaten nicht mehr beträgt, als 0,8 g Natriumrbonat entspricht.«

In der Praxis hat sich nun die Schwierigkeit ergeben, daß die lensäurebestimmungen nach verschiedenen Methoden ausgeführt den, wie ja schon daraus hervorgeht, daß verschiedene Apparate[2]) Ausführung dieser Bestimmungen angegeben wurden. Jedes Institut r jedes Fabriklaboratorium schwört nun auf den Apparat, den es ade anwendet, der eine z. B. auf den bekannten GEISSLERschen parat, der andere wieder auf den Apparat von TILLMANS; dadurch stehen ständig Analysendifferenzen. Das eine Institut läßt ein Backver noch zu, während ein anderes, das wieder mit einem andern parat arbeitet, dies nicht tut, wodurch große wirtschaftliche Werte loren gehen, indem ein noch als zulässig untersuchtes Backpulver n doch von einer Ersatzmittelstelle z. B. verworfen wird.

Wir haben nun festgestellt, daß der TILLMANSsche Apparat für die xis sehr brauchbar ist; denn mag auch z. B. der GEISSLERsche parat genauer sein, so hat er doch wieder seine Fehlerquellen darin, die Untersuchungen damit schwieriger sind, und die die Unterhung Ausführenden dabei leichter persönlichen Fehlern ausgesetzt d, während sich der TILLMANSsche Apparat schnell und bequem ienen läßt und persönliche Fehler nicht an der Tagesordnung sind. ch konnten wir durch eingehende Versuche feststellen, daß bei auem Arbeiten ein nennenswerter Unterschied zwischen den prakhen Ergebnissen von beiden Apparaten nicht besteht. Aber auch Verwendung des TILLMANSschen Apparates seitens verschiedener itute oder Fabriken haben sich wieder dadurch Unterschiede gezeigt, die einen das aus dem Apparat ausfließende Flüssigkeitsvolumen kt auf g Kohlensäure umrechnen, während andere dies unter Berücktigung des Barometerdrucks und der Temperatur tun, zumal ja h die oben erwähnten Richtlinien angeben »bei 0° C. und Normalck«. TILLMANS selbst hat zwar gesagt, daß diese Umrechnung ht unbedingt erforderlich sei, weil sein Apparat einen gewissen ler mache, der sich durch die Nichtumrechnung auf Normaldruck d Normaltemperatur ausgleicht. Dem wird man aber nicht unbedingt timmen können; denn bei den verschiedenen Temperaturen, die in einzelnen Laboratorien herrschen, dürften doch die Analysenunterschiede sehr erheblich werden, wenn man keine Umrechnung vornimmt. Eine weitere Quelle von Differenzen liegt darin, daß die einzelnen Untersucher die Ausflußzeit bei dem genannten Apparat verschieden wählen; der eine schüttelt stark und mißt dann das abgeflossene Flüssigkeitsvolumen gleich ab, der andere wartet geraume Zeit und erhält dadurch ein größeres Volumen usw.

Es besteht nun der einheitliche Wunsch bei fast allen Untersuchern und Fabriken, daß eine *bestimmte Methode festgelegt* wird, nach der die Triebkraft ermittelt wird, so daß die Analysendifferenzen endlich einmal aufhören. Es ist auch bedauerlich, daß in den oben erwähnten gesetzlichen Bestimmungen, wenn nun einmal genaue Kohlensäuremengen festgelegt sind, nicht auch angegeben ist, nach welcher Methode diese oder mit welchem Apparat sie ermittelt werden sollen. Ich möchte nun vorschlagen, daß diese Bestimmungen dahin ergänzt werden, daß zur Ermittlung der TILLMANSsche Apparat benutzt wird, aus Gründen, die ich bereits oben erwähnt habe, und daß einheitlich eine Umrechnung auf 0° C. und 760 mm Barometerdruck stattfindet sowie eine bestimmte Ausflußzeit festgelegt wird. Wir schlagen hierfür auf Grund unserer Erfahrungen eine Stunde vor.

Selbst wenn infolge der Konstruktion des TILLMANSschen Apparates ein gewisser Fehler entstehen sollte, so wird doch dann dieser Fehler einheitlich von allen Untersuchern gemacht, und es werden übereinstimmende Analysenergebnisse unbedingt erzielt. Ich möchte daher im Interesse der Industrie und der Untersuchungsanstalten befürworten, daß diese Bestimmungsmethode als eine Art Konventionsmethode ebenfalls gesetzlich festgelegt wird.

*) Mitt. a. d. Offentl.-Chem. Unters.-Station Dr. Brauer, Cassel, (Ver. chem. Lab. Dr. Uffelmann & Dr. Brauer, vorm. Dr. Wackenroder.)
) Chem.-Ztg. 1918, S. 122; 1919, S. 698; vergl. ferner meine Arbeit in der Chem.-Ztg. 1917, S. 705, 722; 1919, S. 645, 787, 833; 1920, S. 173.
) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 34, S. 360; 1918, Bd. 35, S. 236, 416, 420; 1919, Bd. 37, S. 385; Chem.-Ztg. 1917, S. 834; Journ. Ind. Eng. Chem. 1917, Bd. 9, S. 786; Chem. Zentralbl. 1918, Bd. 1, S. 1190; Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 50; Ber. Unters.-Amt Breslau 1917, S. 22; Pharm. Zentralh. 1920, S. 15 usw.

Bericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1919.

Von Dr. K. Reusch.*)

Kontaktverfahren. CURTIS erstattet Bericht über die hauptsächlichsten Merkmale des GRILLOschen Verfahrens, seine Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit[81]). Dieses Verfahren unterscheidet sich von den andern Kontaktverfahren durch die Art der Überführung des SO_2 in SO_3 und durch die hierzu verwendete Apparatur, worauf hier nur hingewiesen werden kann[82]), ebenso auf die Angaben von GEARY über die Wirkung der Abkühlung der Röstgase auf die katalytische Wirksamkeit von Platin in Anlagen zur Herstellung von Kontaktschwefelsäure. Es gelang ihm, auf diesem Wege eine Ausbeute von 91% zu erreichen, gegenüber einer Ausbeute von 89% ohne Abkühlung. In Anlagen, die mit Schwefel (98—99%) arbeiten, sind diese 2% Zunahme ohne besondere Bedeutung, nicht aber in Anlagen, in denen Pyrite mit nur 40—50% Schwefel verarbeitet werden[83]). ZIEREN (D. P.-Anm. Z. 10183) stellt Kontaktkörper aus unglasiertem, gebranntem Porzellan oder ähnlichen Substanzen her, die möglichst porös sind, und deren Wandstärke 2 mm und deren Durchmesser höchstens 20 mm beträgt. Hierdurch wird nicht nur eine Oberflächen-, sondern auch eine Tiefenwirkung erzielt und ferner bewirkt, daß die Gase, ohne erheblichen Widerstand zu finden, die porösen Stellen durchdringen können. Gemäß dem D. R. P. 312726 verwendet die NITROGEN-GESELLSCHAFT m. b. H. als Träger des Katalysators hydraulische Bindemittel, Zement und dergl., die ohne Druck geformt werden. Die aus Gemischen der katalytisch wirkenden Stoffe und dem Bindemittel bestehenden Massen werden vor der Verwendung nicht gebrannt. Die Kontaktmasse soll eine große Haltbarkeit und Porosität besitzen. Sie wird besonders für die Oxydation von CO empfohlen. Nach VORTMANN (Ost. P.-Anm. V. 14312) soll sich Zinnoxyd sehr gut als Katalysator zur Überführung

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 485, 517.
[81]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, Bd. 38, S. 369—371.
[82]) Chem. Zentralbl. 1920, Bd. II, S. 274.
[83]) Ebenda 1919, Bd. IV, S. 565.

von SO_2 in SO_3 eignen. Dies soll auch bei dem natürlich vorkommenden Oxyd, dem Zinnstein, als Pulver für sich, oder mit indifferenten Stoffen gemengt, oder als Niederschlag auf poröse Stoffe der Fall sein. In dem MELLON-Institut in Pittsburgh ist ein neues katalytisches Material aus Alumnit erzeugt worden, das viel billiger als Platin ist und dabei den Vorteil hat, nicht so leicht vergiftet zu werden. Dieses Material soll bereits in größerem Maßstabe bei der Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren angewandt werden[84]).

Konzentration. Von der KRIEGSMETALL-AKT.-GES. wurde am 28. Februar der Preis für Platin auf 18 M für je 1 g festgesetzt; im Oktober ist dann der Preis nach mehrfacher sprunghafter Erhöhung auf etwa 95 M gestiegen[85]). Ausschlaggebend hierfür war, daß der Preis im Auslande den deutschen in Anbetracht der schlechten deutschen Währung überstieg. In New York betrug der Preis etwa 100 Doll. und stieg im November auf 105 Doll. (pro Unze?). Die dortige Regierung soll beabsichtigt haben, das in ihrem Besitz befindliche Metall zu veräußern, aber nur allmählich, um eine Beunruhigung des Marktes zu vermeiden[86]). Daselbst wurde die UNITED STATES PLATINUM CORPORATION mit einem Grundkapital von 30 Mill. Doll. errichtet, zur Beschaffung einer Konzession für Landgebiete in Alaska zur Ausnutzung der dortigen Platinvorkommen. Kanadas Platingewinnung betrug 1918 39 Roh-Unzen; fast das ganze Platin kam aus dem Similkameen-Bezirk in Britisch-Kolumbien[87]). Die Platinverordnungen von 1915 und 1916 sind in Großbritannien aufgehoben worden. Angeblich sollen die Platinlager in Rußland in 30—40 Jahren erschöpft sein[88]). Zurzeit sucht man dort durch Verbesserung der Förderung eine Steigerung der Platingewinnung zu erzielen. Als Platinersatz haben NICOLARDOT und BOUDET Kathoden aus 90% Gold und 10% Kupfer mit Erfolg angewandt; der Verlust soll gering sein. Dieselbe Legierung ist auch als Anode geeignet, nachdem sie elektrolytisch mit einem dünnen Platinüberzug versehen und poliert worden ist[89]). Ebenso wird als guter Platinersatz eine Legierung aus 75—85% Au, 10—18% Ni und 2—9% Zn empfohlen[90]). HÜTTER hat mit Erfolg Schalen von Weichblei bei Analysen von Chromeisenstein als Platinersatz verwendet[91]). Im Frühjahr tauchte das Gerücht wieder auf, daß sich damals Kapitalisten gefunden hätten, welche die Gewinnung des sauerländischen Platins durch das Ausscheideverfahren beabsichtigten[92]); doch hat man später nichts mehr davon gehört.

Nach PAGLIANI soll auf Grund praktischer Versuche und theoretischer Erwägungen die elektrische Heizung derjenigen mit Kohle bei der Konzentration von Schwefelsäure überlegen sein und außerdem auch eine reinere Säure liefern[93]). Der Konzentrationsapparat von DAVIS (Engl. Pat. 128396) besteht aus drei oder mehr langen, aber schmalen Kammern, die der Reihe nach von der zu konzentrierenden Säure durchströmt werden. Innerhalb der Kammern sind Bläser angebracht, die auf einer gemeinschaftlichen Welle befestigt sind. Durch diese Bläser wird die Säure hochgeschleudert, so daß sie in Tropfenform den ganzen Raum ausfüllt und den über den Spiegel der Flüssigkeit hinströmenden Heizgasen eine möglichst große Oberfläche darbietet. Durch Schieber kann der Prozeß so geleitet werden, daß nur mit Wasserdampf gesättigte Heizluft den Pfannenraum verläßt. Diese wird dann noch zum Vorwärmen der schwachen Säure benutzt, bevor sie in einen Koksturm eintritt, worin ihr Rückhalt an Säuredämpfen niedergeschlagen wird. Die NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB (D. R. P. 319115[93a]) verwendet zur Konzentration von Schwefelsäure die heißen Gase, welche bei der Luftoxydation in elektrischen Öfen entstehen. Diese besitzen aber eine Temperatur von etwa 1000—1200° C., bei welcher sich die Schwefelsäure leicht spaltet und Rauch bildet. Um dies zu vermeiden, muß die Temperatur der Gase auf 500—600° C. herabgesetzt werden. Hierzu verwendet die Erfinderin einen Teil der mit Feuchtigkeit gesättigten Gase, welche den Konzentrationsapparat verlassen. Eine den zugeführten Gasen entsprechende Menge Abgase, gesättigt mit Feuchtigkeit, wird gleichzeitig aus dem System weggeführt. Sie strömen in einen Kondensator, worin die meiste Feuchtigkeit in Form von sehr verdünnter Salpetersäure ausgeschieden wird. Diese wird dem Absorptionsturm für die im elektrischen Ofen gebildete Salpetersäure, an Stelle von Wasser, zugeführt. Auf diese Weise wird die Temperatur der heißen Gase, welche den elektrischen Ofen verlassen, vollständig ausgenutzt. Der Konzentrationsapparat von PERRIN (Engl. Pat. 118095) gehört zum KESSLERtypus. Seine Eigentümlichkeiten bestehen in sinnreich konstruierten Einbauten in den Saturator und Regenerator, welche eine vielseitige und möglichst innige Berührung der Heizgase mit der konzentrierenden Säure verbürgen. Die Einzelheiten sind aus Patentschrift zu ersehen. Das Gleiche ist der Fall bei dem Konz trationsapparat von MORGAN (Engl. Pat. 127652). Er gehört zu Schalenkonzentrationen. Diese Schalen sind in einem Turme ül einander aufgestellt und besitzen einen oder mehrere Überläufe für von oben zugeführte dünne Säure. Die Eigentümlichkeiten beru in der Form und der Aufstellungsart der Schalen. Die Seitenwä des Turmes oder eine derselben kann leicht herausgenommen werd wenn Schalen auszuwechseln oder Reparaturen vorzunehmen s Ferner soll der Apparat verhältnismäßig wenig Raum beanspruch Es ist von Vorteil, in dem Apparat durch eines der bekannten M ein schwaches Vakuum herzustellen. Zur Wiedergewinnung der der Schwefelsäurekonzentration mit den Dämpfen aus den Appara entweichenden Säure, in möglichst konzentrierter Form, leiten CHAN HUNT, CALDER und ARUNDEL diese Dämpfe durch ein Rohr, welc mehrere, in gewissen Abständen voneinander angebrachte Verengun enthält. Diese werden zweckmäßig dadurch hergestellt, daß man den betreffenden Stellen des Rohres kleine Röhrchen, säurefeste Ste oder anderes geeignetes Füllungsmaterial einbaut. Hierdurch wird die G schwindigkeit der durchströmenden Dämpfe vergrößert. Zweckmä hat sich eine solche von 17 Fuß in der Sekunde in den freien Ro abschnitten, auf 45 Fuß in den Verengungen erwiesen. Wird gleichzei die Temperatur des Dampfstromes über 95° C., aber unter 135° erhalten, so kondensiert sich in dem Rohre eine relativ starke Säure, an geeigneten Stellen abgezogen werden kann. Außerdem soll der Säu gehalt der aus dem Apparat in die Atmosphäre ausströmenden Dämp mit Leichtigkeit bis auf 1,5 grains per Kubikfuß herabgemindert werd können. (Engl. Pat. 126320.) Weitere Vorschläge für Schwefelsäu Konzentrationsapparate enthalten das D. Gebr.-Muster 698361 METALLBANK UND METALLURGISCHEN A.-G., das Ver. Staat. Am. P 1264182 von HECHENBLEIKNER u. a. m. KRUPP, Essen, empfie säurefesten Siliciumeisenguß, der vollständig widerstandsfähig geg Schwefelsäure und Salpetersäure jeder Konzentration sein soll. Währe des Krieges hat die UNITED ALKALI COMP. ihre bereits vorhanden großen bewährten Konzentrationsanlagen noch wesentlich vergröß Einige dieser Anlagen wurden im Verlaufe von 6—8 Wochen erbaut, u schon im Beginn des Jahres 1916 war die Schwefelsäuregewinnu außerordentlich groß. Dies ermöglichte die umfangreiche Anhäufu von Sprengstoffen und dadurch erst die großen Erfolge an der Somme

Analyse. Nach HAWLEY ist für die Schwefelbestimmung in sul dischen Erzen, die viel Kupfer oder Zinksulfid enthalten, die Oxydati mittels HNO_3 und $KClO_3$ oder Königswasser weniger empfehlenswe da hier Schwefel sich in freier Form in größerer Menge abscheid kann. Er erzielt eine rasche und vollständige Oxydation nach folgend Arbeitsweise: Die Probe wird mit einer wässrigen Lösung von NaCl und einigen Tropfen einer Mischung aus gleichen Teilen Br und E essig versetzt. Man fügt dann etwas HNO_3, die mit $KClO_3$ gesättigt i hinzu und schüttelt gut durch. Alsdann wird die Flüssigkeit zur Trock verdampft und dies nach Zusatz verdünnter HCl wiederholt. Der HCl gelöste Rückstand wird dann mit überschüssigem NH_3 verset das Filtrat mit HCl neutralisiert und durch tropfenweisen Zusatz v $BaCl_2$-Lösung gefällt[95]). MENGLER hat festgestellt, daß sich das bei de bis jetzt üblichen Verfahren, das Kupfer in Schwefelkiesen und A bränden elektrolytisch zu bestimmen, erforderliche Abscheiden d Kupfers vom Eisen durch Schwefelwasserstoff umgehen läßt. Er gi hierfür eine in der »Chemiker Zeitung« genau beschriebene Metho an, mittels der sämtliche seit 25 Jahren für die Duisburger Kupferhüt angelieferten Schwefelkiese und die daraus erhaltenen Abbrände a Kupfer untersucht worden sind[96]). Die aufgeführten Beleganalyse zeigen sehr gute Übereinstimmung. SCHILLING hat die REICHsc Bestimmung der schwefligen Säure in Kiesofengasen durch Anwendun einer mit Zwischenhahn versehenen und zwischen dem Gaszu- un austrittsrohr eingeschalteten Waschflasche verbessert. Hierdurch wi der bekannte, viel gerügte Mißstand, daß alle die zahlreichen Forme von Waschflaschen es nicht erlauben, sie mit einem Griffe und ohn kurze Unterbrechung des Gasstromes auszuschalten, behoben[96a]). Übe die Anwendung des Quecksilberchlorids zum Nachweis der ve schiedenen Sauerstoffverbindungen des Schwefels hat SANDER berichte und einen geeigneten Analysengang zur Erkennung von Sulfat, Sulfi Sulfit, Bisulfit, Thiosulfat und Polythionat nebeneinander angegeber Die charakteristischen Umsetzungen der verschiedenen Schwefel verbindungen mit dem Quecksilberchlorid lassen sich auch zur Analys von Röstgasen und Oleum verwenden. Hierfür gibt SANDER genau Anweisungen[97]). Bei der Anwendung von Permanganat anstelle vo Jodlösung für die Bestimmung von SO_2 darf nach Versuchen vo SWEENY, OUTCAULT und WITHROW, zur Vermeidung von Neben

84) Chem.-Ztg. 1919, S. 535.
85) Chem.-Ztg. 1919, S. 128, 736.
86) Chem.-Ztg. 1919, S. 455.
87) Ebenda S. 347.
88) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 430, 506.
89) Chem.-Ztg. 1919, S. 535.
90) Chem.-Ztg. 1919, S. 695.
91) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 380.
92) Chem.-Ztg. 1911, S. 311.
93) Ann. Chim. appl. Bd. 10, S. 134; Chem. Zentrabl. 1919, Bd. IV, S. 961.
93a) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 167.
94) Chem. Ind. 1919, Anhang, S. 155.
95) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. II, S. 143.
96) Chem.-Ztg. 1919, S. 729.
96a) Chem.-Ztg. 1919, S. 167.
97) Chem.-Ztg. 1919, S. 173, 597.

ktionen, die Konzentration der anwesenden Schwefelsäure gewisse enzen nicht überschreiten, und das $KMnO_4$ muß immer im Überuß vorhanden sein[98]). Zum gleichen Zweck verwendet CRAIG eine thode, welche auf den durch folgende Gleichungen dargestellten isetzungen beruht:

$$SO_2 + H_2O_2 = H_2SO_4;\ 5\,H_2O_2 + 2\,KMnO_4 + 3\,H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2\,MnSO_4 + 8\,H_2O + 5\,O_2$$ [99]).

Zur Aufklärung der bei der jodometrischen Bestimmung von wefliger Säure und ihren Salzen bestehenden widersprechenden gaben hat KOLTHOFF Versuche angestellt und die erforderlichen dingungen für fehlerfreie Resultate ermittelt[100]). Als brauchbare thode für die volumetrische Bestimmung von Sulfaten in Metallsalzungen empfehlen VANSTEENBERGHE und BANZIL eine Arbeitsweise, der zunächst etwa vorhandene alkalische Erden, Phosphate usw. durch erschüssiges Na_2CO_3 entfernt werden. Alsdann wird in dem mit Cl angesäuerten Filtrat die Schwefelsäure mit titrierter $BaCl_2$-Lösung Überschuß gefällt, im Filtrat das überschüssige Ba durch Na_2CO_3 fernt und das gut ausgewaschene $BaCO_3$ mit n/10-HCl titriert. Aus r Differenz des zugesetzten und des mit HCl bestimmten Ba soll h die Menge der Sulfate ergeben[101]). HALLER empfiehlt zur Bemmung von Sulfiten und schwefliger Säure in Gasgemischen, die r katalytischen Darstellung von SO_3 dienen, die Absorption der SO_2 Natronlauge und Titration des Sulfites. Er gibt für die Durchhrung des Verfahrens genaue Vorschriften an[102]). Zur Bestimmung s Schwefels in erschöpfter Gasreinigungsmasse ist es nach DIAMOND veckmäßig, die Masse einer Vorbehandlung mit Benzol zu unterehen, in welchem Teer, Öle, NH_3 und Cyanverbindungen leicht, hwefel aber nur wenig löslich ist[103]). WINKLER hat seine in dem lzten Berichte bereits aufgeführten eingehenden Untersuchungen über e Bestimmung der Schwefelsäure durch Fällung als Bariumsulfat eiter fortgesetzt[104]) und PASCAL und GARNIER neue Bestimmungen er Dichten von 90—100% Schwefelsäure, 73—99% Salpetersäure wie Schwefelsäure-Salpetersäure-Wassergemischen ausgeführt. Die esultate sind in Tabellen und einem ternären Diagramm zusammenestellt[105]). Nach Untersuchungen von JOLIBOIS und SANFOURCHE ntsteht, wenn Stickoxyd und Luft in dem entsprechenden Mengenerhältnis gemischt werden, augenblicklich N_2O_3, und dieses erleidet nter gleichbleibenden Bedingungen keine Zersetzung. Bei Überschuß n Luft bildet sich auch zuerst nur N_2O_3, das sich aber innerhalb 100 Sek. u N_3O_4 weiter oxydiert. Eine höhere Oxydationsstufe entsteht nicht. Die Oxydation des N_2O_3 zu N_2O_4 hängt von einem Reaktionsgleichewicht $2\,N_2O_3 + O_2 \rightleftarrows 2\,N_2O_4$ ab, das sich bei zunehmender emperatur immer mehr im Sinne einer Rückbildung von N_2O_3 verchiebt[106]). ROSENSTAND und WÖLDICKE haben gefunden, daß eine chnelle Entfärbung einer durch Stickstoffoxyde gefärbten konzenrierten Schwefelsäure durch den Zusatz ganz geringer Mengen von H_2O_2 bewerkstelligt werden kann[107]). HIRSCH empfiehlt zur quanitativen Bestimmung des Gesamtschwefels im Leuchtgas Titration mit 1/10-Jodlösung, womit bisher günstige Resultate erzielt worden sind. Die Ausführung soll von jedermann schnell ausgeführt werden können; hierfür gibt er genaue Vorschriften an[108]). FIELDNER und KATZ haben die Verwendbarkeit von Armeegasmasken in SO_2-haltiger Atmosphäre untersucht und gefunden, daß diese Masken für die meisten ndustriellen Gase unbrauchbar sind, wahrscheinlich sogar für die meisten Gase mit Konzentrationen über 5%. Die üblichen Gasmasken können daher nur unter bestimmten Verhältnissen unmittelbar Verwendung finden[109]). Hier sei noch auf die von KÜPPERS hergestellten Glasröhren aufmerksamgemacht, welche einen bestimmten, absolut genauen inneren Durchmesser haben und für die Herstellung von Büretten und vielen anderen wissenschaftlichen Apparaten von großer Bedeutung sind[110]).

Sulfat und Salzsäure. Im Anfang März 1919 wurden vom Reichsministerium für die wirtschaftliche Demobilmachung die gesamten Bekanntmachungen betr. Beschlagnahme, Bestandserhebung, Höchstpreise sowie Aufhebung der Höchstpreise unter näherer Bezeichnung derselben, außer Kraft gesetzt[111]). Später erhöhte dann die Sulfatverteilungstelle mit Wirkung ab 1. Juli die Preise für ungemahlenes Sulfat von 11 M auf 24,5 M und für gemahlenes Sulfat von 12 M auf 25,5 M je 100 kg[112]), ferner am 11. Dezember mit Zustimmung des Reichswirtschaftsministeriums in den Bezirken NO auf 47 M und in den Bezirken S und W auf 46 M[113]). Am Jahresschluß ist die Knappheit an Sulfat eine so außerordentliche geworden, daß trotz der erheblich teureren Auslandspreise (infolge der Valutaverhältnisse) an eine Einfuhr gedacht werden muß, wenn nicht die verschiedensten Industrien zu einem vollständigen Stillegen ganzer Fabrikationszweige, wie z. B. von Schwefelnatrium, Antichlor u. a. m. gezwungen werden sollen. Die Gründe für die geringe Produktion liegen nicht bei der Industrie; diese möchte gern liefern, wenn sie nur Kohlen hätte[114]). Ähnlich ungünstige Verhältnisse, wenn auch in geringerem Grade, bestehen auf dem Gebiete der Salzsäure. — Die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON plant im Anschluß an ihr Werk in Bitterfeld den Bau einer Salzsäurefabrik[115]). In England soll 1918 die Zahl der Salzsäurefabriken von 66 auf 69 gestiegen sein[116]). In den Vereinigten Staaten zeigt die Produktion von Salzsäure seit 1889 eine ziemlich gleichmäßige Steigerung. Sie erhöhte sich, auf Säure von 20° Bé. berechnet, von 168000 t im Jahre 1914 auf 223000 t 1918[117]). Für 1917 wird dort für Sulfat eine Produktion von 183900 t, für Glaubersalz eine solche von 47757 t und für Bisulfat von 387821 t angegeben. Die Salzsäureproduktion der Österreich-Ungarischen Monarchie hat vor dem Kriege etwa 630000 dz betragen, wovon fast 75% auf Aussig entfallen, das auch fast den ganzen Bedarf der neuen Teilstaaten zu decken in der Lage ist. 1917 führte die Schweiz 22576 dz, 1918 aber nur 12062 dz Salzsäure ein[118]); Schweden 1913 14440 dz, 1916 aber nur noch 7134. Dafür ist dort aber die Produktion von 5390 dz 1913 auf 10718 1916 gestiegen[119]). — POLLITZ macht in einer Abhandlung betitelt »Natriumsulfat-Fabrikation ohne Schwefelsäure« auf den HARGREAVES-Prozeß aufmerksam, dessen weitere Aufnahme in Deutschland nach seiner Ansicht unter den heutigen Zeitverhältnissen dringend wünschenswert sei. Vergl. auch ZAHN[120]). Von technischen Neuerungen ist wenig zu berichten. Die AKT.-GES. DYNAMIT NOBEL bewirkt eine Reinigung der bei der Calcination von Bisulfat entstehenden stark SO_2-haltigen Calcinationsgase, welche nicht unerhebliche Mengen von Schwefelsäure, Anhydrid und Wasserdampf enthalten und daher zur Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren oder von Sulfiten nicht verwertbar sind, durch eine Waschung mit gesättigter Bisulfatlösung. Da diese durch Aufnahme des Reaktionswassers verdünnt wird, so wird sie durch Zusatz von festem Bisulfat zur neuen Verwendung wieder gesättigt (D. R. P. 299035[121]). NEUMANN und KLEYLEIN haben die bei dem Aufschluß von Phosphaten mit Bisulfat auftretenden Vorgänge eingehend untersucht. Das Bisulfat kann hierbei nur als Ersatz eines Teiles der notwendigen Schwefelsäure Verwendung finden. Es ergab sich, daß die Säurekonzentration durch diesen Zusatz bloß bis zu einer Konzentration von 47,5° Bé. zunimmt, darüber hinaus sich sogar verringert. Bisulfat käme praktisch als Ersatz für Schwefelsäure nur in Frage, wenn man mit niedrigen Säurekonzentrationen, von 30° Bé. an abwärts, arbeiten könnte[122]). In England hat man die Verwendung von Bisulfat anstelle von Schwefelsäure bei der Hertsellung von schwefelsaurem Ammoniak versucht. Bei ausschließlicher Verwendung von Bisulfat (mit 32% H_2SO_4 im Mittel) würde das Salz nur 8—10% Ammoniak enthalten und kommt daher für die Praxis nicht in Betracht, zumal auch das Eindampfen der Mutterlauge mit indirektem Dampf zu kostspielig ist. Werden nur 10% der für die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak erforderlichen Schwefelsäure durch Bisulfat ersetzt, so erhält man ein ziemlich gleichmäßiges Düngesalz, das 10% Na_2SO_4 enthält; der Gehalt an freier Säure soll 1/2% nicht übersteigen[123]). Die KONSOLIDIERTEN ALKALIWERKE WESTEREGELN lassen zur Herstellung von Chlor- oder Bromwasserstoff aus freiem Chlor oder Brom diese Gase ohne künstliche Erwärmung auf Braunkohle einwirken. In einen in der Patentschrift näher beschriebenen Apparat, der mit etwa 3000 kg lufttrockener Braunkohle beschickt ist, wird Chlor eingeleitet. Dieses wird zunächst absorbiert, und nach einiger Zeit beginnt unter gleichzeitiger Selbsterwärmung bis auf etwa 100° C. sich Chlorwasserstoffgas, frei von Chlor, zu entwickeln. Hat man 1800 kg Chlor eingeleitet, so sind etwa 1200 kg HCl-Gas entwichen. Nunmehr läßt man aus einer unteren Öffnung des Apparates etwa einen cbm Braunkohle ab und füllt von oben 600 kg frischer Braunkohle nach usw. Schließlich erhält man 90—95% des eingeführten Cl als HCl (D. R. P. 313875[123a]). Das Verfahren von GOLDSCHMIDT zur Holzverzuckerung mittels Salzsäure soll einen ziemlich hohen Prozentsatz des Holzes in Zucker umwandeln. Ein in Mannheim durchgeführter Versuchsbetrieb zeigte, daß alle technischen Schwierigkeiten auch im Großen überwunden werden können.

(Schluß folgt.)

98) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. II, S. 142.
99) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 214. [S. 1086.
100) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. IV,
101) Ebenda 1919, Bd. IV, S. 1087.
102) Ebenda 1919, Bd. IV, S. 248.
103) Ebenda 1919, Bd. IV, S. 248.
104) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 59.
105) Bull. Soc. Chim. de France 1919, Bd. 25, [4], S. 142—145.
106) Chem.-Ztg. 1919, S. 232.
107) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 255.
108) Chem.-Ztg. 1919, S. 482.
109) Eng. and Mining Journ. 1914, Bd. 107, S. 693—95; Chem. Zentralbl. 1919, Bd. IV, S. 357.
110) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 128.
111) Chem.-Ztg. 1919, S. 463.
112) Chem.-Ztg. 1919, S. 463.
113) Chem.-Ztg. 1919, S. 919.
114) Chem.-Ztg. 1919, S. 926; Chem. Ind. 1920, S. 11.
115) Chem. Ind. 1920, S. 20.
116) Chem. Ind. 1920, S. 20.
117) Chem.-Ztg. 1919, S. 363.
118) Chem. Ind. 1919, S. 234.
119) Ztschr. ang. Chem. 1919, II, S. 638.
120) Chem.-Ztg. 1919, S. 517, 844.
121) Chem.-Ztg. 1919, S. 517, 844; 1920, S. 4, 104. [I, S. 74.
122) Ztschr. ang. Chem. 1920, Bd. 33,
123) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 247.
123a) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 249.

Zuschriften.

Eine neue Energiequelle und deren Verwendungsmöglichkeiten für die chemische Industrie.[1])

Herr Plauson fragt mich, wie ich mir die Umwandlung von Sonnenenergie in brauchbare Energieform, besonders für die chemische Industrie, denke. Soll ich auf Spiritusmotore und die große Industrie der Holzdestillation hinweisen, wo jeweils Sonnenenergie in anscheinend wirtschaftlicher Weise in andere Energie übergeht, ja sogar höchstwertige Chemikalien wie Essigsäure, Aceton, Methylalkohol, Guajacol und Vanillin liefert? Oder soll ich mit einem nationalökonomisch-chemischen Witze antworten, wie man aus Kohlenstoff und Sonnenlicht Phosphorsäure gewinnt? Vor dem Kriege exportierte der deutsche Zuckerrübenbau 1 Mill. t Zucker im ungefähren Werte von etwa 265 Mill. M, und es benötigte die gesamte deutsche Landwirtschaft einen Zuschuß von etwa 900000 t Rohphosphaten vom Auslande in einem Werte von etwa 45 Mill. M. Diese Menge Phosphate würde heute etwa 0,8—0,9 Milliarden M kosten, und wir könnten uns den Luxus dieses Importes wohl leisten, wenn wir bei einem Weltmarktpreise für Zucker von etwa 20000 M die t von diesem Edelprodukte aus Kohlensäure und Sonnenlicht, das unseren Äckern im Großen nichts an Nährsalzen entzieht, eine Menge von 40000—45000 t zur Ausfuhr bereitstellen könnten. Nicht die Energie ist es, was die Menschen beglückt, sondern die richtige stufenweise *Ausnutzung des Energiegefälles*. Wird schon überall unsere Kohle und die verschiedenartigsten Abhitzen richtig ausgenutzt? Was mag an Kohlenoxyd noch in manch schlecht kontrollierter Kesselanlage zum Schornsteine hinausfliegen, was in unrationellem Hausbrande vergeudet werden? Ja, es soll noch elektrochemische Unternehmen geben, die hochwertige energiereiche Gase einfach ins Freie entweichen lassen. Die Synthese des Phosphors aus Kohlenstoff und Sonnenlicht im obigen Beispiele dürfte schlagend vor Augen führen, welche Bedeutung der Landwirtschaft nicht allein für unsere Ernährung, sondern auch für unsere Industrie und unseren ganzen inneren Markt zukommt. Anderen Ortes werde ich demnächst der Größenordnung nach darlegen, in welch verschwindendem Maße alle Calorien aus Steinkohle zurückbleiben hinter denjenigen, welche unsere Agrikultur von Sonnencalorien umsetzt.

Magdeburg, den 14. Mai 1920. **Dr. Reinau.**

* * *

Dr. Reinau scheint meine Frage nicht richtig verstanden zu haben; nicht wie Sonnenenergie in Brennstoffe verwandelt werden kann, habe ich gefragt, sondern wie Dr. Reinau die praktische Rentabilität der Umwandlung von Sonnenenergie über die Agrikultur in *elektrische Energie* beweisen will. Damit habe ich gemeint, daß es durchaus nicht rentabel sein kann, wenn man die Sonnenenergie über die Agrikultur in Brennstoff verwandelt, diesen in einem Dampf- oder Spiritusmotor in mechanische Energie und letztere durch Dynamomaschinen in elektrische Energie überführt. Der Preis für die Kilowattstunde würde unter den heutigen Verhältnissen viel zu teuer werden. Ferner habe ich gesagt, daß wir für die Herstellung von Nahrungsmitteln und Kleidungsstoffen viel mehr Sonnen- als elektrische Energie gebrauchen, und daß erst der Überschuß an Sonnenenergie für Brennmotore in Betracht käme. Den Beweis für die technische Rentabilität der Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische über die Agrikultur hat leider Dr. Reinau mit dem nationalökonomischen Witz, »wie man aus Kohlenstoff und Sonnenlicht Phosphorsäure gewinnt«, noch nicht erbracht.

Hamburg, den 28. Juni 1920. **H. Plauson.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 229, 348.

Neuere Beobachtungen auf dem Gebiete der Saccharinanalyse.[1])

In diesem Aufsatz erwähnt Dr. O. Beyer auch den Süßstoff Dulcin bemerkt hierzu, daß dieser »derzeit nicht in Betracht komme«. Aus d Bemerkung geht hervor, daß Dr. Beyer über den wirklichen Sachve nicht unterrichtet ist, und da überhaupt der Allgemeinheit nur wenig bek sein dürfte, welche Bedeutung das Dulcin während des Weltkrieges erl hat, so sei über die Einführung und den Verbrauch des Dulcins folge festgestellt: Der Mangel an Zucker veranlaßte den deutschen Bunde durch Verordnung vom 30. März 1916, den Reichskanzler zu ermächti gewisse Ausnahmen von den Vorschriften der Süßstoffgesetze vom 9. 1898 und 7. Juli 1902 zuzulassen. Daraufhin ist im April 1916 die Verwend des Saccharins unter gewissen Voraussetzungen freigegeben worden. August 1917 wurde sodann der J. D. Riedel A.-G., Berlin, durch den Re kanzler die Genehmigung erteilt, als Ergänzung bezw. Ersatz des Saccha die Herstellung des von ihr früher schon jahrelang fabrizierten Süßstoffes D für die Zwecke der Nahrungsmittel-Industrie, der Brauereien und Limon Fabriken wieder aufzunehmen. Seitdem hat sich das Dulcin infolge se Kochbeständigkeit und seines ausgezeichneten rein süßen Geschmackes, mit dem des Zuckers nahezu identisch ist, rasch eingeführt. Dulcin b seit dieser Zeit einen wesentlichen Teil der in Deutschland und man ausländischen Gebieten verbrauchten Süßstoffmenge. Viele Hunderttause von kg sind in Limonaden, obergärigen Bieren usw. konsumiert worden. Jahre 1918 entfiel die Hälfte des deutschen Gesamtverbrauchs an künstlic Süßstoff allein auf Dulcin!

Beyer gibt in seiner Mitteilung ferner eine Bestimmungsmethode Süßkraft von Süßstoffen an. Hierzu ist zu bemerken, daß nach neu Beobachtungen die Süßkraft sowohl von Saccharin wie von Dulcin nur e relativen Wert darstellt, d. h. sie ist abhängig von dem Lösungsmittel, der Konzentration sowie den im Lösungsmittel etwa vorhandenen and Stoffen. Die nach der von Beyer angeführten Bestimmungsmethode mitteilten Werte stellen die Süßkraft der Süßstoffe an der sogenan spezifischen Reizschwelle dar. Man ermittelt diese jedoch bei Süßstoffen genauer, wenn man umgekehrt verfährt, d. h. mit einer nicht mehr schmeckenden Verdünnung beginnend bis zur süß schmeckenden Kon tration fortschreitet.

Berlin, 22. Juni 1920. **Dr. L. He**

* * *

Die obigen Angaben von Dr. L. Hess über den Verbrauch des Süßs Dulcin während des Krieges in Deutschland habe ich gern zur Kenn genommen, wie ich überhaupt den Fachgenossen für Mitteilungen über obachtungen auf dem Gebiete der Süßstoffchemie, seien dieselben rein chemis oder physiologisch-chemischer Natur, äußerst dankbar bin. Eine 10-jäh praktische Erfahrung in dieser Spezialbranche, insbesondere in der Darstell von Saccharin, gestattet mir umgekehrt, sofern es sich nicht um Mitteilun über Geheimverfahren handeln sollte, Anfragen aus Interessentenkreisen n dem jeweiligen Stande der wissenschaftlichen und betriebstechnischen Forsch nach Möglichkeit zu beantworten. — Die Mitteilungen von Dr. Heß über Bestimmungsmethode der Süßkraft von Süßstoffen entsprechen auch mei Erfahrungen und seien als Ergänzung meiner Ausführungen[2]) dankbar gegen genommen.

Zürich, den 29. Juni 1920. **Dr. Oskar Beye**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 437. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 438.

Vom Tage.

Personalien.

Excellenz Wirkl. Geh. Rat Fritz von Gans, Mitbegründer der Chemischen Fabrik von Leopold Cassella & Co., für die er viele Jahre in hervorragender Weise tätig war, verschied nach längerem Leiden in fast vollendetem 87. Lebensjahre am 14. Juli in Frankfurt a. M.

Direktor Rudolf Alberti, Leiter der Mineralölversorgungs G. m. b. H. in Berlin, hat seine Tätigkeit am 1. Juli aufgegeben und ist in die zur Fritz v. Friedländer-Gruppe gehörige Kokereivereinigung G. m. b. H. übergetreten, in der die Absatzgeschäfte aus Koks und Nebenprodukten der vier oberschlesischen Werke Rybniker Gewerkschaft, Ballestremsche Verwaltung, Donnersmarckhütte und Oberbedarf vereinigt sind.

Der a. o. Professor Dr. Paul Askenasy ist mit Wirkung vom 1. Juli ab zum o. Professor für chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe ernannt worden.

Direktor Dipl.-Ing. Viktor Engelhardt, z. Zt. Abteilungsvorstand der Siemens & Halske A.-G., Direktor der Gesellschaft für Elektrostahlanlagen m. b. H. Berlin, ist zum a. o. Honorarprofessor in der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Berliner Technischen Hochschule ernannt worden.

Prof. Dr. R. Lorenz, Ordinarius für physikalische Chemie, chemische Technologie und Metallurgie an der Universität Frankfurt a. M., wurde zum Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät für das akademische Jahr 1920/21 gewählt.

Dr. N. L. Müller, bisher Betriebsleiter der Bosnischen Elektrizitäts-Aktiengesellschaft Chlorfabrik Brückl in Kärnten, ist als Chefchemiker derselben Firma nach Jajce in Bosnien versetzt worden.

M. von der Porten, der früher der Direktion der Otavi-Minen- und Eisenbahngesellschaft angehörte, ist als Vorsitzender in den Vorstand der Ver. Aluminium-Werke A.-G. eingetreten.

Dr. R. Rübencamp feierte am 1. Juli sein 25-jähriges Direktorjubiläum bei den Farbenfabriken E. T. Gleitsmann, Dresden.

Prokurist M. Zimmer, der die pharmazeutische Abteilung der Firma I. Michael & Co., Berlin, (früher Starck, Michael & Co.) leitete, ist Ende Juni auf eigenen Wunsch aus der Firma ausgeschieden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Gesellschaft von Freunden der Aachener Hochschule, gegrün um der Technischen Hochschule zu Aachen anläßlich ihres 50-jährigen Bestehe Oktober 1920 größere Geldmittel zur Durchführung ihrer wissenschaftlic Aufgaben zur Verfügung stellen zu können, hielt am 9. Juli in Düssel unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Dr. Ing. e. h. Springorum ihre e Hauptversammlung ab. Der Geschäfts- und Kassenbericht ergab, daß Gesellschaft eine sehr erfreuliche Entwicklung genommen hat. Fast Industriezweige haben sich mit erheblichen Beiträgen an der Aufbringung zu sammelnden Mittel beteiligt. Auch eine große Zahl von Einzelperso ist der Gesellschaft bereits beigetreten. Das nächste Ziel der Gesellschaft die früheren und jetzigen Studierenden der Aachener Hochschule möglic umfassend als Mitglieder zu gewinnen. Die Geschäftsstelle der Gesellsc bei dem Verein deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, Ludendorffstr. 27, über Einzelheiten Auskunft.

Der Deutsche Wasserkraftverband wurde mit der Wasserw schaftlichen Gesellschaft zu dem Deutschen Wasserwirtschaf und Wasserkraftverband E. V., Berlin-Halensee, auf der letzten Jah versammlung verschmolzen. Oberbauinspektor a. D. Dr.-Ing. Ludin, Karlsr sprach über *„Wertschätzung von Wasserkräften“* und Dipl.-Ing. Pab Heidenheim, über *„Ausbau kleiner und mittlerer Turbinenanlagen behelfsmäßigen Baustoffen“*.

Auf der diesjährigen Generalversammlung des Deutschen Indust schutzverbandes, Sitz Dresden, am 19. Juni erstattete der Geschäftsfüh Kurt Grützner den Jahresbericht. Darauf sprach Bürger über *„Ges gebung gegen die Arbeitgeber“*.

In der Maiversammlung der New Haven-Sektion der Ameri Chemical Society wurde, wie »Chem. and Met. Engineering« berichtet, schlossen, in der »Chemiker-Zeitung« Ergebnisse von Forschungsarbeiten Gesellschaftsmitglieder nicht zu veröffentlichen. Den Vorsitz führte Präsident W Hibberd. — Gründe für den Beschluß sind in der Zeitungsnotiz nicht angegeb

Die 6. Nationalausstellung der chemischen Industrie in den V einigten Staaten findet vom 20.—25. September im Grand Central Palace New York statt. Daneben werden diesmal 3 Sonderabteilungen eingericht je eine Ausstellung für elektrische Ofen, für Brennstoffökonomie und Materialbehandlung.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Adsorptionsfähigkeit, Vorrichtung zur Messung der —. Dtsch. Anm. F. 45452, Kl. 42. H. Fischer, Berlin-Steglitz, u. H. Herbst, Berlin-Dahlem. 16. 10. 19.

Ausströmer-Elektroden, Abreinigung des auf den metallschlauchähnlichen — gemäß Pat.-Anm. T. 23037 niedergeschlagenen Staubes. Dtsch. Anm. T. 23366, Kl. 12, Zus. z. Anm. T. 23037. H. Thein, Kaiserslautern. 27. 11. 1919.

Feste und gasförmige Körper, Antriebsvorrichtung für in Ofen zwischen —n arbeitende Umrühr- und Vorschubwerkzeuge. Dtsch. Anm. A. 28124, Kl. 12. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 25. 5. 1916.

Filtriermasse, Reinigungsapparat für —. D. G. M. 745532, Kl. 12. Carl Gamer, Worms. 18. 6. 1920.

Füllkörper für Reaktionsräume. Dtsch. Anm. T. 23785, Kl. 12. J. Thede, Friedrich-August-Hütte b. Nordenham, Old. 24. 3. 1920.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von —n im elektrischen Flammenbogen. Dtsch. Anm. K. 70154, Kl. 12. E. Kneip, Bonn. 6. 9. 19.

Gaserzeuger, Entgasungsschacht für —. Dtsch. Anm. B. 84780, Kl, 24. F. Brimeyer, Saarbrücken. 20. 10. 1917.

Geschmeidigmachungsmittel, Lösungs- bezw. —. Dtsch. Anm. H. 77019, Kl. 22. A. Hahn, Berlin-Schöneberg. 10. 5. 1919.

Glaserkitt. Dtsch. Anm. J. 18754, Kl. 22. H. Jansen, Bremen. 29. 5. 1919.

Graphittiegel, Brennen von —n und Kunstkohlen. Dtsch. Anm. M. 66820, Kl. 12. F. K. Meiser, Nürnberg. 15. 9. 1919.

Luftverdünnte Räume, Erzeugung — mittels Kohle. D R P. 326385, Kl. 12. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 15. 11. 1917.

Meßgefäß. D. G. M. 745155, Kl. 42. S. Erny-Sulger, Luzern. 10. 6. 1920.

Metallfiltergewebe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. R. 46995, Kl. 12, Zus. z. Anm. R. 46446. J. Rahtjen, Altona-Ottensen. 14. 1. 1919.

Muffelofen, ortsveränderlicher liegender —. Dtsch. Anm. R. 42805, Kl. 24. M. Rieß, Berlin-Wilmersdorf. 21. 1. 1916.

Nitriertes Gut, fortlaufendes Dämpfen von —. D R P. 326304, Kl. 78. J. M. Voith, Maschinenfabrik, Heidenheim a. d. Brenz. 26. 9. 1918.

Pipette. D. G. M. 745154, Kl. 42. S. Erny-Sulger, Luzern. 10. 6. 1920.

Reinigungsmittel, Herst. von Putz-, Polier- und —n. Dtsch. Anm. K. 65721, Kl. 22. W. Köhl, Saarbrücken. 4. 3. 1918.

Rekuperativöfen, Ausnutzung und Rückführung der Abgaswärme von —. D R P. 326419, Kl. 24. Wilhelm Rappmann, Hüttentechnisches Büro, Stuttgart. 28. 1. 1920.

Rübenerntemaschinen, Köpfvorrichtung für —. D R P. 326390, Kl. 45. Karl Krecmer, Hostivar, Böhmen. 16. 3. 1918.

Rührwerkbottich, kippbarer Misch- oder —. D R P. 745524, Kl. 12. Gebr. Zeigermann, Altona a. E. 22. 5. 1920.

Schachtöfen, Entleerungsvorrichtung für —. D R P. 326263, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 9. 3. 1918.

Seiherplatte. Dtsch. Anm. K. 70112, Kl. 12. Fried. Krupp, Akt.-Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, u. Ph. L. Fauth, Dotzheim b. Wiesbaden. 3. 9. 1919.

Staubabscheidungsvorrichtungen, Ausströmer-Elektrode für —. Dtsch. Anm. T. 23037, Kl. 12. H. Thein, Kaiserslautern. 19. 8. 1919.

Temperaturregler für einstellbaren Empfindlichkeitsgrad und einstellbare Temperaturdifferenz. Dtsch. Anm. R. 47801, Kl. 42. Emil Riegelmann, Oberstdorf, Allgäu. 14. 6. 1919.

Thermometer. D R P. 326389, Kl. 42. L. P. X. Jeannet, Paris. 26. 4. 1919.

Wasserfester Stoff, Herst. eines —es aus tierischen Eingeweiden, insbesondere Darmhäuten. Dtsch. Anm. R. 47597, Kl. 28. A. Riedinger Ballonfabrik Augsburg A.-G., Augsburg. 3. 5. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniakabtreiber, Verfahren und Einrichtung zum Beschicken von —n mit Kalk. Dtsch. Anm. K. 71679, Kl. 12. H. Koppers, Essen. 13. 1. 1920.

Ammoniakgas, Verfahren und Vorrichtung zur Verflüssigung von —. Dtsch. Anm. B. 93835, Kl. 12, Zus. z. P. 305916. L. Block, New York. 26. 4. 1920.

Chlorkaliumgewinnung aus Kalirohsalzen. Dtsch. Anm. W. 52738, Kl. 12. E. Waskowsky, Dortmund. 5. 6. 1919.

Chrom, Herst. von Verbindungen des dreiwertigen —s. D R P. 326268, Kl. 12. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen. 17. 11. 1918.

Kalkstickstoff, Verfahren bei der Herst. des —s in sich drehenden Ofen. Dtsch. Anm. P. 38598, Kl. 12. G. Polysius, Dessau. 17. 10. 1919.

Keramische Massen, Herst. — zum Abschirmen radioaktiver Röntgen- und dergl. Strahlen. Dtsch. Anm. P. 38102, Kl. 30. Porzellanfabrik Kahla, Zweigniederlassung Freiberg, Freiberg, Sa. 23. 7. 1919.

Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. A. 31114, Kl. 12. »Azot« G. m. b. H., Berlin. 26. 10. 1918.

Ton, Verfahren und Vorrichtung zum Abbauen von — in Blöcken. Dtsch. Anm. P. 38395, Kl. 80. H. Pfeiffer, Mehren b. Meißen. 1. 10. 1919.

Wasserstofferzeugung, Verfahren und Einrichtung zum Nutzbarmachen der bei der — nach dem Eisenkontaktverfahren zur Verfügung stehenden Wärmemengen. Dtsch. Anm. L. 44714, Kl. 12, Zus. z. Anm. L. 44710. F. Lang, Frankenthal, Pfalz. 7. 11. 1916.

Organische Großindustrie.

Ammoniaksalpeter-Sprengstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 65517 u. Zus.-Anm. M. 65898, Kl. 78. E. Müller, Grevenbrück. 29. 4. u. 11. 6. 1919.

Fettsäuren, Ersatz für höhere —. Dtsch. Anm. W. 52286, Kl. 23. R. Willstätter, München. 18. 3. 1919.

Kautschuk, Abscheidung des —s aus Roh— oder vulkanisierten —abfällen. Dtsch. Anm. F. 44947, Kl. 39. P. Friesenhahn, Berlin-Grunewald. 24. 7. 19.

Leder, Herst. eines Ersatzes für —. Dtsch. Anm. W. 46711, Kl. 39, Zus. z. P. 307582. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft). 9. 7. 1915.

Leimbereitungsverfahren, Gelatine- oder —. Dtsch. Anm. G. 49084, Kl. 22. Carl Greiner jr., Neuß a. Rh. 10. 9. 1919.

Nitrierung, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Pflanzenstoffen und dergl. D R P. 326303, Kl. 87. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin. 20. 2. 1918.

Mineralöle, Raffination von —n. Dtsch. Anm. M. 64487, Kl. 23. Mineralölwerke Albrecht & Co. G. m. b. H., Hamburg. 13. 12. 1918.

Montanwachs, Überführung von — in niedrigere molekulare Fettsäuren als die Montansäure. Dtsch. Anm. F. 44415, Kl. 23, Zus. z. Anm. F. 42997. F. Fischer, Mülheim, Ruhr. 23. 1. 1919.

Öl, Herst. von nicht verseifenden —en, Firnissen, —lacken, —e enthaltenden Pasten sowie Kittmitteln. Dtsch. Anm. R. 49145, Kl. 22. Rostschutz-Farbwerke Dr. Liebreich, G. m. b. H., Berlin-Reinickendorf. 24. 12. 1919.

Paraffinöl, Kühlung von —. Dtsch. Anm. E. 24075, Kl. 23. W. Esenwein, Berlin-Tegel. 4. 6. 1919.

Salpetersäureester, Entsäuerung von —n. D R P. 325944, Kl. 78. F. Hofwimmer, Tulln, N.-O. 21. 9. 1918.

Schmiermittel, Herst. von konsistenten —n. D R P. 326271, Kl. 23. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 23. 2. 1918.

Schmieröle, Gewinnung sehr viscoser — aus Braunkohlenteer oder Schieferteer. Dtsch. Anm. E. 24378, Kl. 23, Zus. z. Anm. E. 22896. E. Erdmann, Halle a. S. 9. 9. 1919. ~ Herst. von —n aus Holzteer. Dtsch. Anm. S. 50461, Kl. 23. Ove de Fine Skibsted, Charlottenlund, Dänem. 26. 6. 1919.

Zellstofflösungen, vor der Spinndüse liegendes Filter für —. Dtsch. Anm. Sch. 58001, Kl. 29. E. Schülke, Hannover. 10. 4. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthrachinone, Darstellung hydrierter —. Dtsch. Anm. T. 22161, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 20. 7. 1918.

Eiweißkörper, Verwendung von Spaltprodukten der —. Dtsch. Anm. B. 80759 u. Zus.-Anm. B. 80763, B. 81141, B. 80902, Kl. 8. C. Bennert, Cöpenick b. Berlin. 24. 12. 1915 u. 18. 1. 1916.

Harnstoff, Herst. von — aus Kohlensäureverbindungen des Ammoniaks. Dtsch. Anm. B. 79814, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 7. 1915.

Harnstoffschmelzen, Aufarbeitung von —. Dtsch. Anm. B. 79815, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 7. 1915.

Kakaoersatz, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. C. 26451, Kl. 53. Chem. Ges. Rhenania m. b. H., Wevelinghofen, Rhld. 20. 11. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Herst. von polycyclischen, hydroaromatischen —. Dtsch. Anm. T. 22609, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 14. 3. 1919.

Methylenanthrachinon, Darst. von — und seinen Substitutionsprodukten. Dtsch. Anm. M. 66816, Kl. 12. K. H. Meyer, München. 15. 9. 1919.

Mottenvertilgung durch Naphthalindämpfe. Dtsch. Anm. C. 27961, Kl. 45. Chem. Fabrik Köthen, Köthen, Anh. 7. 4. 1919.

Naphthaline, Hydrierung des —s. Dtsch. Anm. T. 21816, Kl. 12, Zus. z. P. 300052. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 31. 1. 1918.

β-Nitronaphthalin, Darst. von —. Dtsch. Anm. B. 91071, Kl. 12. J. v. Braun, Berlin. 6. 10. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bronzetinktur. Dtsch. Anm. F. 39029, Kl. 22. M. Fehringer, Fürth, Bayern. 17. 6. 1914.

Cellulose, Fällung von — aus Viscose. Dtsch. Anm. D. 36615, Kl. 29, Zus. z. Anm. D. 35034. Deutsche Zellstoff-Textilwerke G. m. b. H., Elberfeld. 29. 10. 1919.

Fasern, Gewinnung von technisch brauchbaren — aus Typha. Dtsch. Anm. G. 50882, Kl. 29. Dr. Graebner, Berlin-Lichterfelde. 8. 1. 1920. ~ Herst. für Textilzwecke brauchbarer langstapeliger — aus Holz, Stroharten und dergl. Dtsch. Anm. St. 30676, Kl. 29. R. Steimmig, Danzig. 11. 8. 1917.

Gespinstfasern, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. M. 68289, Kl. 29. J. F. Meyer, Bremen. 13. 2. 1920.

Flachsstroh, Verfahren und Maschine zur mechanischen Verarbeitung von —, kurzem Stengelflachs, Flachswerg und dergl. auf Fasern. Dtsch. Anm. E. 23462, Kl. 29. I. Etrich, Oberaltstadt, Böhmen. 10. 9. 1918.

Ofenschwärze, Herst. einer — aus Graphit. Dtsch. Anm. K. 72809, Kl. 22. P. Kühn, Tiergarten, Kr. Bunzlau. 26. 4. 1920.

Viscoseseide, Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. St. 32502, Kl. 29. C. L. Stulemeyer, Breda, Holland. 25. 10. 1919.

Metalle.

Erze, Ofen zum Rösten von —n und zu ähnlichen Zwecken mit mechanischer Fördervorrichtung. D R P. 325942, Kl. 40. G. Gröndal, Djursholm. 20. 4. 18. ~ Vorrichtung zur Aufbereitung von —n mittels Schaumschwimmverfahrens. D R P. 326405, Kl. 1. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 3. 10. 1918.

Hochofenbeschickungsanlagen, Zubringerwagen mit Drehscheiben für —. D R P. 326270, Kl. 18. H. Aumund, Danzig-Langfuhr. 3. 1. 1918.

Magnetische Bestandteile, Verfahren und Vorrichtung zur Ausscheidung der — aus Gemengen von magnetischem und unmagnetischem Gute. Dtsch. Anm. K. 71183, Kl. 1. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 5. 12. 1919.

Magnetisches Gut, Scheiden —es in mehreren das Gut nacheinander bearbeitenden Magnetfeldern. Dtsch. Anm. K. 62221, Kl. 1. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 22. 4. 1916.

Metall, Entfernung der Schlacke bei der Gewinnung von —en und —legierungen in einem beliebigen Schmelzapparat. D R P. 326281, Kl. 18, Zus. z. P. 322798. Pauline Thiel geb. Muck, Landstuhl, Rheinpf. 6. 7. 1916.

Phosphatschlacke, Erzeugung hochprozentiger — bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl im basischen Frischverfahren. Dtsch. Anm. Q. 1055, Kl. 18, Zus. z. P. 318147. B. Queling, Saarbrücken. 23. 9. 1918.

Stahlsand, Vorrichtung zur Säuberung verunreinigten —es. Dtsch. Anm. T. 23554, Kl. 80. A. Thierauf & Kießling, Hof a. S. 23. 1. 1920.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1352. Dr. M. Löwy, Charlottenburg, Neue Kantstr. 28. Eingeg. am 14. Juli 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Verhandlungen in Spaa bedeuten eine schwere Hemmung der Vorwärtsentwicklung unserer Wirtschaft, welche wir aber dringend gebrauchen, um unsere Verpflichtungen aus dem Diktatfrieden zu erfüllen, soweit dies überhaupt möglich ist. Mit unseren Kohlenlieferungen an die Entente sind wir viel früher als notwendig über die Grenzen unserer Leistungsfähigkeit weit hinausgegangen. Unsere eigene Industrie haben wir vernachlässigt, obendrein unsere Ernährung, indem wir Kohlenmengen, welche wir zur Erlangung von Lebensmitteln mit dem neutralen Auslande hätten eintauschen können, der Entente geliefert haben. Nicht einmal dringlichsten Bedarf an Kohlen für Hausbrandzwecke haben wir im Lande selbst befriedigen können, nur, um unseren Peinigern zu Willen zu sein. Statt der so äußerst notwendigen Kohle haben wir uns mit Holz begnügt, unsere Wälder ruiniert, damit ein großer Teil des Volkes sich während der Winterszeit wenigstens oberflächlich wärmen konnte. Aus der Stellungnahme unserer Vertreter in Spaa ist zu ersehen, daß diese nur solche Verpflichtungen unterschreiben werden, welche auch bestimmt erfüllt werden können. Dieser Standpunkt ist durchaus zu billigen. Im Übrigen ist es nicht mehr als logisch, daß auch diejenigen gefragt werden, welche für eine vermehrte Kohlenproduktion und für die Lieferungen an die Entente aufzukommen haben, das ist die Arbeiterschaft. Die Einstellung neuer Arbeitskräfte im Bergbau in großem Umfange hat sich als unmöglich erwiesen, weil es an den nötigen Wohnungen fehlt. Sie konnten bisher nicht gebaut werden, weil uns die Entente nicht die erforderlichen Lebensmittel geliefert hat, um die Produktion steigern zu können. Grundsätzlich kann man damit einverstanden sein, daß die Lieferungen an die Entente zunehmen, wenn wir unter besseren Lebensbedingungen eine Steigerung der Produktion zu erzielen vermögen. Druck hat noch immer Gegendruck erzeugt. Das ist auch aus der Haltung der Bergarbeiterschaft zu erkennen.

Der Streik im mitteldeutschen Braunkohlenrevier wurde bereits vor einigen Tagen beendet. In der Hauptsache drehte es sich hier um den leidigen 10%igen Steuerabzug, weswegen nunmehr eine Abordnung bei der Regierung vorstellig werden wird. Erleichterungen in diesem Punkte wurden von der Regierung übrigens schon zugesagt.

Die Beschäftigung in Industrie und Handel im allgemeinen ließ auch während der Berichtswoche bedenklich zu wünschen übrig. Wenn hier und da die Anfänge einer Besserung sich bemerkbar machen, so haben sich die Verhältnisse an anderen Stellen doch weiter merklich verschlechtert. Es soll allerdings nicht verkannt werden, daß die Arbeitslosigkeit an manchen und zwar wichtigen Stellen nicht mehr zugenommen hat. Ein Teil der Industrie arbeitet unter geldlichen Opfern eben auf Lager, nur um die Arbeitslosigkeit nicht weiter zu steigern. Diese Art der Wirtschaft findet aber einmal ihre Grenzen. Die Verminderung unserer Heeresstärke von 200000 auf 100000 Mann im Zeitraum eines halben Jahres muß natürlich neue schwere Befürchtungen hinsichtlich unserer wirtschaftlichen und politischen Entwicklung aufkommen lassen. Die große Gefahr im Osten, die größere Gefahr der Möglichkeit der Abtrennung Oberschlesiens, die größte Gefahr in Form des Bolschewismus im Lande ohne äußere Einwirkung, aber die allergrößte Gefahr, daß uns von unserem wenigen Hab und Gut in Gestalt unserer Kohlenvorräte alljährlich ein großer Teil abgenötigt werden soll, läßt den Horizont der europäischen Politik mit düsteren Wolken umziehen. Kommt es zu keiner Verständigung in Spaa, dann ist Europa und damit die ganze Welt, dem Bolschewismus verfallen, der, wie wir an Rußland mit Schaudern sehen, wohl niederreißen, aber nicht aufbauen kann. Die Milderung der Bestimmungen hinsichtlich der Ausfuhrabgaben ist mit Rücksicht auf die bekannten Vorgänge auf politischem Gebiet in den letzten Wochen etwas in den Hintergrund geraten. U. a. erscheint diese Frage aber besonders baldiger befriedigender Erledigung bedürftig, wenn unsere gesamte Produktion für die Ausfuhr nicht noch mehr ins Stocken geraten soll. Einzelne Industriezweige, wie die Solinger Stahlwarenindustrie, aber auch andere, sind ganz auf die Ausfuhr eingestellt, liegen geschäftlich indessen vollständig brach. Die Ausfuhr Solinger Erzeugnisse unterliegt einer Abgabe von 8% des Rechnungswertes. Die Umstellung der Betriebe auf Friedensartikel hat manche Industriezweige in besonders arge Bedrängnis im allgemeinen gebracht. Der Solinger Industiearbeiterverband ist nunmehr durch eine Abordnung in Berlin wegen Aufhebung der Ausfuhrabgabe vorstellig geworden. Unser Hinweis beschränkt sich nicht allein auf die Solinger Industrie. Es ist nötig, daß die Regierung ungesäumt in die Prüfung der Frage eintritt, ob und inwieweit eine Milderung oder gänzliche Beseitigung der von allen Industriezweigen energisch bekämpften Bestimmung möglich ist.

Recht interessant ist es im allgemeinen, wenn von England aus in der letzten Zeit Angebote auf Rückkauf ehemals deutscher Schiffe gemacht worden sind. Wie wir ein solches Angebot in Wirklichkeit auslegen sollen, ist uns im Augenblick nicht klar. Das Zusammengehen der Hamburg-Amerika-Linie und des Norddeutschen Lloyd mit amerikanischen Schiffahrtsgesellschaften hat jenseits des Kanals einige Beklemmungen ausgelöst, die in der Tat ihre Gründe haben. Leihen uns Nordamerika die Berechtigung, auf seinen Linien zu fahren, wofür wir naturgemäß erst die nötigen Schiffe bauen müssen, so stellen wir ihm dafür die weltumspannende Organisation von Hapag und Lloyd zur Verfügung, wodurch der englischen Schiffahrt naturgemäß ein erdrückender Wettbewerb erwächst. Beispielsweise haben sich in der Südamerikafahrt die europäischen Frachten in der letzten Zeit merklich gesenkt, obwohl nur wenig Schiffsraum überhaupt in den südamerikanischen Häfen schon seit längerer Zeit vorhanden ist. Die englische Regierung hat gegen den Rückkauf der betreffenden Schiffe an Deutschland nichts einzuwenden. Nicht allein aus den Verhältnissen in der englischen Schiffahrt, sondern aus der gesamten wirtschaftlichen Lage der Ententeländer geht immer klarer hervor, daß die Entente die wirtschaftlichen Nöte ihres »Sieges« mehr und mehr zu kosten bekommt. Das sollte sie in Spaa nun auch einsehen.

Der Kredit von 200 Mill. h. fl. von Holland an Deutschland ist von den gesetzgebenden Körperschaften in Holland nun endlich genehmigt worden, dies ist aber lediglich einem glücklichen Zufall zu verdanken, da sich in Holland in den letzten Monaten im allgemeinen scharfe Opposition gegen den Kreditentwurf geltend machte. In dem darauf bezüglichen Exposé der von der Heydt-Kerstens-Bank in Amsterdam der deutschen Vertretung einer deutschen Bankengruppe, wird darauf hingewiesen, daß die Zweite Kammer der holländischen Regierung bei der Genehmigung des Kredits sich veranlaßt sah, auf die auch an dieser Stelle wiederholt besprochenen Kontraktbrüche deutscher Fabrikanten und Exporteure zurückzukommen und die deutsche Regierung um Abstellung dieser Übelstände zu ersuchen. Das sollten sich deutsche Ausfuhrkreise immer wieder ins Gedächtnis rufen, um unreelle Geschäfte, welche uns in gewissen Momenten, wie wir hier sehen, schweren Schaden zufügen können, ein für allemal auszumerzen. Unsere Stimme im Rate der Völker ist eben nicht mehr die alte und darum erhöhte Vorsicht geboten. Aus den Ausführungen dieser Bank in Amsterdam ist übrigens erwähnenswert, daß sich im Auslande im allgemeinen mehr und mehr die Auffassung durchsetzt, daß das deutsche Wirtschaftsleben, wenn keine neuen Putsche dazwischentreten, aber auch, wenn die Entente sich in Spaa einige Mäßigung auferlegt, auf die Dauer die furchtbaren Kriegsfolgen dank seiner eisernen Energie überwinden dürfte.

Der Stand der Mark hat sich in der Berichtswoche etwas verschlechtert, eigentlich viel weniger, als wir mit Rücksicht auf den höchst ungünstigen Stand der Verhandlungen in Spaa erwartet hatten. Die Börse hat von den ungünstigen Aussichten in Spaa vollends nur wenig Notiz genommen. Einzelne Industriepapiere, wie Deutsche Erdöl und Th. Goldschmidt, erfuhren in dieser Woche wiederum ganz überraschende Aufschläge. Die Aktien der Th. Goldschmidt-Gesellschaften waren bereits vor nicht langer Zeit Gegenstand starker Kurssteigerungen, aus Gründen, welche sich hinterher aber als unrichtig erwiesen. Die Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	14. VII.	7. VII.
Berliner Anilin	350	345
Badische Anilin	442	445¾
Elberfelder Farben	397½	385¼
Farbwerke Höchst	348¾	350
Weiler-ter Meer	255	250¼
Griesheim-Elektron	295	300
von Heyden	349	322
Th. Goldschmidt	390	334
Rütgerswerke	253	240
Chem. Ind. Gelsenkirchen	370	360
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	285	295
Deutsche Kali	400	414
Kali Aschersleben	370	379½
Westeregeln	618	617½
Bergwerke:		
Arenberg	515	475
Consolidation	690	695
Essener Steinkohlen	263	260½
Gelsenkirchen	302¾	305
Harpen	317½	317
Phönix	420	409
Rheinische Braunkohlen	599½	604
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1635	1500
Dynamit Nobel	230½	238
Ver. Glanzstoff Elberf.	990	998
Zellstoff Waldhof	329	322
Bremer Linoleum	172¼	168
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	330	329¾
Westfalia Zement	240	240
Rhein. Chamotte	—	490
Stettiner Chamotte	305	307
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	180
Hamburg-Amerika-Linie	186½	183½
Hamburg-Südamerika	242	239½
Hansa	339½	301
Nordd. Lloyd	178¼	177½

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In den letzten Wochen war zum ersten Male eine gewisse Belebung des Chemikalienmarktes zu beobachten. Wenn die Preise auch nicht wesentlich angezogen haben, so ist immerhin eine nicht unmerkliche Belebung des Geschäftes eingetreten. Es wäre zu hoffen, daß diese anhält. Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 7. bis 14. Juli 1920.

Metalle und Metallsalze. Ein bewegtes Bild bot diesmal der Edelmetallmarkt. Die Preise haben wohl im Zusammenhang mit der Unsicherheit über die Entwickelung der politischen Lage sehr lebhaft angezogen, ganz besonders Silber. Während in der vergangenen Woche Silber bereits noch um 780 M das kg notierte, stieg der Preis in den letzten Tagen bei sprunghafter Preiserhöhung und starker Nachfrage und großer Zurückhaltung seitens der Abgeber bis auf etwa 890 M das kg. Feinsilber wurde ungefähr zu gleichem Preise gesucht, das in nennenswerten Mengen erhältlich war. Auch Gold hat von dieser Aufwärtsbewegung, wenn auch im verminderten Maße, profitiert. Barrengold notierte 23,75 M das g. Feingold war mit 24 M das g bezahlt und gesucht. Platin lag demgegenüber verhältnismäßig ruhig und wurde mit etwa 80 M das g umgesetzt. Quecksilber notierte 75 M das kg bei ebenfalls stärkerer Nachfrage. Besonders angezogen hat Hüttenzink von 590 M auf 620 M für 100 kg. Bei Blei war eine erhebliche Aufwärtsbewegung zu verzeichnen. Lithopone Rotsiegel notierte um 6 M das kg. Bleimennige war neuerdings stärker gefragt mit 6 M gegen 5,50 M das kg in der vergangenen Woche. Bleiweiß, Syndikatsmarken, wurde zu 8,25—8,40 M das kg umgesetzt. Chromsalze waren etwas belebter. Kaliumbichromat notierte 35 M, Natriumbichromat 34 M das kg. Chromalaun wurde zu etwa 9 M das kg gehandelt.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat war unverändert ruhig. Alaun notierte etwa 3 M das kg bei reichlichem Angebot. Schwefelsaure Tonerde war zu 22,30 M das kg angeboten. Salmiakgeist notierte 200—240 M für 100 kg, Salmiak 7,50 M das kg. Hirschhornsalz soll mit 6 M das kg bezahlt gewesen sein. Bromsalze haben etwas angezogen. Bromkali notierte 29 M das kg, Bromammonium 45 M das kg. Phosphor, rot, amorph, war zu 26 M das kg angeboten. Cyannatrium notierte 17 M das kg, Cyankali 30—32 M bei etwas stärkerer Nachfrage. Antichlor notierte 5,50 M das kg. Schwefelnatrium, 30%ig, notierte 6 M das kg, 60/62%ige Ware 11 M. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, medizinisch, war zu 16 M das kg zu haben, 3%ige Ware notierte etwa 140—150 M für 100 kg, Wasserglas, stückig, wurde mit 260—280 M für 100 kg genannt, flüssige Ware war zu 175 M für 100 kg gefragt. Kaliumpermanganat notierte etwa 55 M das kg.

Chemikalien, organische. Oxalsäure wurde am Berliner Platze mit 23—24 M das kg umgesetzt. Essigsäure, 80%ig, war zu 10,50 M das kg erhältlich, Eisessig notierte etwa 13 M. Bei den Angeboten spielte allerdings der Preis der Verpackung eine wesentliche Rolle. Häufig werden Lieferungen in 25 kg-Ballons angeboten, und dadurch dürfte sich die Ware von Fall zu Fall erheblich verteuern. Ameisensäure, 50%ig, für Genußmittelzwecke, notierte 12,50 M das kg, 85%ige 15—16 M das kg. Benzoesäure notierte etwa 55 M das kg, benzoesaures Natron etwa gleichpreisig. Mirbanöl notierte 15 M das kg. Carbolsäure, 39—40 grädig war, weiterhin zu 25—26 M das kg erhältlich. Auch der Markt der pharmazeutischen Produkte hat sich etwas belebt. Verschiedene Produkte waren neuerdings mehr gefragt als in den letzten Wochen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 10. Juli.) Acetanilid zu 3 s. 9 d. für 1 lb. je nach Menge. Acetylsalicylsäure ist unverändert zu 5 s. 6 d. für 1 lb. loko. Chloroform kostet jetzt 4 s. 2 d. für 1 lb. bei 50 lb.-Abnahme; aus Methylalkohol hergestelltes kostet 5 s. 1 d. bis 5 s. 5 d., aus reinem Äthylalkohol 9 s. für 1 lb. Die Preiserhöhungen sind auf die Steigerung der Rohmaterialpreise zurückzuführen. Cocain; das Chlorhydrat ist matter zu 37 s. für 1 Unze. Cocablätter; am 21. Juli findet in Amsterdam die nächste Versteigerung statt, bei der 6538 Kolli mit 356544 kg angemeldet sind. Opium; der Markt in Loko ist matt, die türkischen Drogisten notieren 18 s. des lb bei nur kleinem Geschäft. Gerbsäure, Br. Ph., leviss. ist matter zu 9 s. bis 9 s. 6 d. für 1 lb. Loko.

— (Preise vom 29. Juni bis 6. Juli.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	
Antifebrin	1 kg	6,50—7	33—35	10—10/10	1 kg
Antipyrin	1 kg	23—24	124—125	56—65	1 kg
Aspirin	1 kg	7,20—7,50	39—40	13—14	1 kg
Atropin, schwefelsaures	1 kg	800—810	5800—6000	1740—1745	1 kg
Carbolsäure	100 kg	175—200	—	1/4—2	1 cwt.
Chinin, schwefelsaures	1 kg	80—85	450—500	176—180	1 kg
Cocain	1 kg	700—750	3400—3500	1485—1490	1 kg
Codein, rein	1 kg	500—510	2800—3000	1050—1055	1 kg
Coffein	1 kg	43—44	230—250	—	
Chloroform	1 kg	10—10,50	22—23	6—6/5	1 kg
Jodoform	1 kg	28—30	150—160	47—47/6	1 kg
Morphium	1 kg	400—410	1900—2000	585—590	1 kg
Wismutsalicylat	1 kg	22—23	110—115	29/10—30/0	1 kg
Wismutsubnitrat	1 kg	17—19	110—115	30/2—30/8	1 kg

Drogen. (London, 10. Juli.) Anis ist flau, die Preise für russische und spanische Ware lauten auf 88 s. für 1 cwt., letzteres sogar noch etwas billiger. Colombowurzel; der Vorrat Ende Juni betrug 17778 bags gegen 1573 bags Ende Juni 1919. Campher, japanischer, $2^1/_2$ lb.-Tafeln werden stärker gefragt. Angebote zu 6 s. 6 d. wurden nicht angenommen. Cascara sagrada. Im Juni kamen keine Zufuhren heran, ausgeführt wurden 9 t, der Vorrat Ende Juni betrug 87 t gegen 51 t Ende Juni 1919. Es fanden Absätze statt zu 105 s. das cwt. für gute, dreijährige Rinde; für 2—3jährige wurden 100 s. verlangt. Kamillen, gute weiße alter Ernte sind knapp und werden zu 140 s. das cwt. gekauft. Koriandersamen ist fest zu 16 s. 6 d. das cwt. für Marokkoware. Cuminsamen sind vernachlässigt, die Preise aber unverändert zu 38 s. bis 42 s. 6 d. das cwt. für gewöhnliche bis gute Marokkoware. Auf der Auktion wurden 57 bags (beschädigte) zu 30—35 s. verkauft. Fenchelsamen ist noch fest zu 34 s. das cwt. für ostindische Ware. Ipecacuanha; Ende Juni wurde von den Importeuren aus den Lagerhäusern nur 29 Kolli abgeliefert, davon 24 Matto Grosso und 5 ostindische. Die Ankünfte umfaßten 186 Matto Grosso und 6 Cartagena. Insgesamt betrug der Vorrat Ende Juni 418 Kolli: 340 Matto Grosso, 8 Minas, 21 Cartagena, 49 ostindische. Brechnuß. Es lagen Anfragen hiernach vor, jedoch liegen keine Angebote aus Indien vor. Safran Ph. Br. ist unverändert zu 62 s. 6 d. bis 72 s. das lb. je nach Sorte. Sarsaparilla, Junilieferung betrug 85 Ballen, gelandet wurden 98, am Lager waren 508 Ballen gegen 1259 am 30. Juni 1919. Senega. Mit Rücksicht auf die neue Ernte können einige Ballen vorjähriger Ware zu dem billigen Preise von 10 s. 6 d. das lb. gekauft werden.

Opium. (Smyrna, 19. Juni.) Der Markt war Anfang Juni schwach, der Absatz betrug nur 4 cases, und zwar 3 von der gewöhnlichen Sorte zu 1035 Piaster das Oke und 1 case Islamkeup zu 1158 Piaster (entsprechend 17 s. 9 d. und 21 s. 6 d. für 1 lb. cif.). Der Wechselkurs ist zurzeit 420 Piaster das £. Die Ankünfte in der zweiten Juniwoche betrugen 1715 cases gegen 695 cases zur selben Zeit 1919.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 16. Juli.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1100—1125 M, Originalhüttenweichblei 475 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 625 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 430 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2200 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 2600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4200—4300 M, Reinnickel (98/99%) 3600—3800 M, Antimon-Regulus 725 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 870 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1672 M.

— Die Vollversammlung des Metallwirtschaftsbundes hat folgende Beschlüsse gefaßt: 1. Ein- und Ausfuhr von Rohmetallen. Die Ausfuhr aller Reinmetalle, soweit sie aus deutscher Bergwerksproduktion stammen (bei Zink auch, soweit es aus Zinkaschen gewonnen wurde), wird bis zu 50% der Produktion vom Mai, Juni, Juli und August 1920 den deutschen Hüttenwerken gestattet. Soweit die Mai- und Juniproduktion bereits vor dem 1. Mai 1920 und die Juli- und Augustproduktion bereits vor dem 1. Juli 1920 von den Hütten an Dritte vergeben wurde, treten diese für das übernommene Quantum in die Rechte der Hütten ein, sonst nur insoweit, als die Hütten ausdrücklich auf ihr Recht zugunsten des Käufers Verzicht leisten. Unter Produktion wird diejenige Menge verstanden, die von der Hütte in dem betreffenden Monat aus deutscher Bergwerksproduktion fertiggestellt wird. Für Feinzink wird insbesondere beschlossen, daß in Anbetracht der Tatsache, daß für Feinzink nach Aufhören des Kriegszustandes ein überhaupt nur nennenswerter Bedarf im Inlande nicht mehr besteht, über die 50% Produktion hinaus von den am 1. Juli im Deutschen Reich vorhandenen Beständen 50% zur Ausfuhr freigegeben werden. Als Feinzink gilt 99,7% bis 99,9%; der Metallwirtschaftsbund behält sich die Nachprüfung durch Analyse vor. Die Genehmigung zur Ausfuhr erlischt nach 3 Monaten. Eine Verlängerung der Ausfuhrgenehmigungen kann prinzipiell nicht zugestanden werden, sondern muß von den dann herrschenden Verhältnissen abhängig gemacht werden und unterliegt einem neuen Beschluß. Die Einfuhr von Rohmetallen ist gestattet, insofern der zu bezahlende Preis nicht über dem maßgebenden Weltmarktpreis liegt. — 2. Halbfabrikate. Halbfabrikate dürfen in all den Fällen anstandslos ausgeführt werden, wo der Ausfuhrpreis nicht unter dem Inlandpreis liegt. Für neue Legierungen in Form von Lagermetallen, Schriftgießerei- und Stereotypiemetallen sowie Lötzinn gilt derselbe Beschluß wie für Halbfabrikate. — 3. Altmetalle, Abfälle, Rückstände, Aschen, Remeltedzink, Zinkzünderlegierung usw. Die Ausfuhr von 50% der am 7. Juli 1920 einschließlich nachweisbar vorhanden gewesenen Bestände von Zinkoxyd, hüttenmännisch hergestellt, Zinkzünderlegierungen, Aluminiumlegierungen, Kupfervitriol, Raffinier-Neusilber, Kupfernickellegierungen und Zinnschlämmen wird gestattet, falls angemessene Preise erzielt werden. Der Ausführende hat sich zu verpflichten, binnen dreier Monate 50% des Wertes der ausgeführten Materialien in Form von Metallen, Metallprodukten oder Produkten der Hüttenindustrie wieder einzuführen. Falls er dieser Verpflichtung nicht nachkommt, ohne genügende Entschuldigungsgründe anführen zu können, wird er für 6 Monate von der Ausfuhr gesperrt. Von der Produktion an Remeltedzink der Monate Juli und August dürfen 50% ausgeführt werden. Zinkasche darf in der Weise ausgeführt werden, daß der gleiche Inhalt an Zink in Form von Rohblende eingeführt wird. Für alle nicht genannten Materialien bleibt der bisherige Zustand bestehen. Für Hartblei wird einstimmig Bestandsaufnahme beschlossen. Die Hütten sollen berechtigt sein, bei Ankauf von silberhaltigem Material, in welchem sie das Silber zu bezahlen haben, 50% des Silbers zur Ausfuhr anzumelden.

— Die Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-A.-G., Berzelius wird sich mit der Metallhütte A.-G. Duisburg verschmelzen und ferner soll die Bleihütte Call G. m. b. H. in Call-Eifel erworben werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Preise vom 29. Juni bis 6. Juli.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	
Ätznatron, 70—72%	100 kg	45—46	nominell	2/4—2/5	1 cwt.
„ 76—77%	100 kg	48—50	„	2/5—2/6	1 cwt.
Ameisensäure, 85%	1 kg	1,40—1,50	—	123—125	1 cwt.
Ammoniak	100 kg	18—20	—	—	
Antichlor	100 kg	45—48	—	31—32	1 t
Benzoesäure	1 kg	4—4,30	18—20	4/6—4/9	1 lb.
Benzoesaures Natron	1 kg	3,75—4,25	—	4 7—4/9	1 kg
Borax	100 kg	60—65	240—260	2/10—2/12	1 cwt.
Borsäure	1 kg	1,15—1,20	4,25—4	3/16—3/18	1 cwt.
Bromammonium	1 kg	4,20—4,50	22—24	5 8—6/6	1 kg
Bromkalium	1 kg	3—3,50	21—22	6/10—7/2	1 kg
Bromnatrium	1 kg	3,50—3,80	22—23	5,10—6/10	1 kg
Calciumcarbid	100 kg	20—22	—	—	
Chlorkalium	1 kg	1—1,10	5,90—6,10	1/6—1/8	1 kg
Citronensäure	1 kg	8,25—9	—	31/18—32/0	1 cwt.
Cremortartari, 99%	1 kg	3,60—3,80	—	300—315	1 cwt.
Essigsäure, 80%ig	1 kg	1,10—1,15	4,50—5	5	1 cwt.
Glaubersalz	100 kg	13—15	55—60	0/13—0/15	1 cWt.
Hirschhornsalz	100 kg	68—70	400—410	70—72	1 t
Kali, blausaures	100 kg	235—275	—	2 4—2/6	1 lb.
Kalialaun	100 kg	22—25	100—120	1/5—1/2	1 cwt.
Kaliumbichromat	100 kg	3—3,25	1000—1100	2—2/6	1 lb.
Kaliumpermanganat	1 kg	4,80—5	39—40	5/6—6,0	1 kg
Kalk, kohlensaurer	100 kg	30—32	—	—	
Krystallsoda	100 kg	30—35	110—125	28—30	1 t
Kupfersulfat	100 kg	44—50	200—250	46—48	1 cwt.
Milchsäure, 50 Gew.-%	100 kg	60—65	—	70—72	1 cwt.
Natrium, blausaures	100 kg	200—225	—	1/9—1/10	1 lb.
Natriumbicarbonat	100 kg	33—34	90—100	18/3	1 cwt.
Natriumbichromat	100 kg	240—280	—	10/10	1 lb.
Natriumbisulfit	100 kg	45—50	—	2/15—2/17	
Natriumsulfit	100 kg	27—28	135—140	3 0	1 t
Natronsalpeter	100 kg	18—20	150—155	25/10—26/5	1 t
Oxalsäure	100 kg	300—350	1200—1400	2/9—2/10	1 lb.
Oxalsaures Natron	100 kg	250—300	110—125	3/8—3/9	1 lb.
Phosphor	100 kg	3,50—4	—	—	
Salicylsäure	1 kg	4—4,20	26—27	8/10—9/0	1 kg
Salmiak	100 kg	70—75	300—350	55—60	1 t
Salzsäure, 20—21° Bé.	100 kg	12,50—16	—	—	
Schwefelsäure, 50° Bé.	100 kg	13—14	55—60	—	
Wasserglas	100 kg	12—15	—	—	
Weinsteinsäure	1 kg	5,35—5,75	24—25	4/0—4/1	1 lb.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Preise vom 29. Juni bis 6. Juli, für Rotterdam (in fl.) und für Antwerpen (in Fr.) für 100 kg, für London (in £) für 1 cwt.

	Rotterdam	Antwerpen	London
Baumwollölfettsäure	—	375—380	97—100
Baumwollsamenöl	130—135	650—655	94—100
Cocosöl, gereinigt	102—110	525—535	98—100
Cocosöl, roh	90—93	83—85	85—86
Fischöl, hell	—	300—310	88—95
Fischöl, dunkel	—	250—255	70—75
Holzöl	130—132	120—122	120—125
Leinöl	94—100	410—415	78—80
Maisöl	—	395—400	122—124
Olein	90—95	560—565	120—125
Rüböl	91—100	390—400	88—90
Sojaöl	95—96	395—400	95—100
Talg	97—100	440—445	75—86
Wollfett	—	175—180	—

Ölsamen. (Kopenhagen, 2. Juli.) Inländischer Leinsamen notiert 35—40 Kr., inländischer Raps 35—40 Kr. für 50 kg.

Margarine. (Vom Niederrhein, 13. Juli.) Obwohl die Fabriken sich mit der Aufhebung der Zwangswirtschaft für Margarine im allgemeinen noch wenig befreunden können, ist solche wohl binnen kurzem bestimmt zu erwarten. Verbilligung und Verbesserung der Margarine ist nur von der Wiedereinführung der freien Wirtschaft zu erwarten, wenn alle Fabriken wieder in die Erzeugung eintreten und Margarine unter ihrer alten Bezeichnung herstellen, welche Forderung wiederholt an dieser Stelle vertreten worden ist. Im jetzigen Zustande der Margarinewirtschaft gibt es keine Spezialmarken. Die Fabriken haben also keinerlei Interesse, auf die Herstellung guter Fabrikate besonderen Wert zu legen. Das Reichsernährungsamt hat sich für beschleunigte Aufhebung der Margarinezwangswirtschaft ausgesprochen. Aus den letzten Vorbereitungen der großen Fabriken geht hervor, daß mit der Aufhebung in allerkürzester Zeit gerechnet wird. Recht merkwürdig mutet es uns an, daß noch in letzter Zeit im Grenzbezirk einer bekannten großen Fabrik die Erlaubnis zur Einfuhr von zehn Waggons erteilt worden ist, obgleich die arbeitenden Fabriken den Betrieb zeitweise einzuschränken gezwungen waren, eine Maßnahme, welche sich übrigens in jedem Sommer als notwendig erweist. Wenn durch die Einführung fertiger Margarine auch eine Verbilligung zu erreichen wäre, so würde dadurch jedoch die Erweiterung der Beschäftigung der Ol- und Margarinefabriken immer mehr hinausgeschoben. Erhebliche Verbilligung ist dadurch zu ermöglichen, daß tunlichst bald der Bezug von Rohware zu den heutigen Weltmarktpreisen in die Wege geleitet und mit dem Unfug der Quotenverteilung der stilliegenden auf die arbeitenden Fabriken ein Ende gemacht wird, der lediglich als eine Folge der Vertrustung der deutschen Margarineindustrie anzusehen ist. Wir haben in der Vorkriegszeit ausländische Margarine nicht eingeführt. Nachdem die interalliierte Kommission gegen die Handhabung der Einfuhrbestimmungen im besetzten Gebiet Einwendungen nicht mehr erhebt, erwarten wir von der Regierung, daß Genehmigung zur Einfuhr von Margarine nun nicht mehr erteilt wird. Welche Unruhe diese unerwünschte Einfuhr von Margarine auch in weiten Kreisen der Arbeiterschaft hervorgerufen hat, beweist der Beschluß der Belegschaften der Harburger Olindustrie, welche auf Grund reichswirtschaftlicher Verfügung mit einer Stillegung der Betriebe der dortigen Olfabriken glaubten rechnen zu müssen. Vor allen Dingen verlangt die Arbeiterschaft der Olindustrie die Aufhebung der Bestimmung, daß keine Olsaaten gekauft werden dürfen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß seitens der verantwortlichen Stellen die Einfuhr von Rohstoffen der Olsaatindustrie zu wenig gefördert wird, daß aber einer bekannten großen Margarinefabrik noch in neuester Zeit die Erlaubnis zur Einfuhr der oben angegebenen Menge fertiger Margarine erteilt worden ist. Wenn wir, besonders mit Rücksicht auf die Lage der Margarine- und Olindustrie, keine anderen Wege einschlagen, dann werden wir wohl schwerlich jemals zur Beseitigung der Zwangswirtschaft gelangen. Der Werkpreis für rationierte Margarine ist inzwischen auf 8 M und der Verkaufspreis im Kleinhandel auf 11 M das Pfd. herabgesetzt worden; ausländische Margarine ist stellenweise zu 15—16 M das Pfd. im Kleinhandel zu haben.

Wachse. (New York, 16. Juni.) Preise für 1 lb. in Originalpackungen bei Abnahme großer Mengen. Bienenwachs, gereinigtes, dunkel 36—39 Cts., hell 39—40 Cts., rein weiß 63—68 Cts. Carnaubawachs Nr. 1 nominell 1 bis 1,05 Doll., Nr. 2 85—88 Cts., Nr. 3 North Country 43—44 Cts., Japanwachs 21—22 Cts.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Klebstoffe. Die Vereinigung der Fabrikanten deutscher Klebstoffe und Lederkitte, Sitz Leipzig, hat die Preise für Kappensteife wesentlich herabgesetzt. Die Mindestpreisbildung für Sulfitkleber konnte in der bisherigen Festsetzung ohne Preiserhöhung noch aufrechterhalten werden. Zur Förderung der Ausfuhr soll dem Reichswirtschaftsminister eine Eingabe unterbreitet werden, da die beengte Absatzmöglichkeit innerhalb Deutschlands eine Ausfuhrerleichterung erheischt. In der Eingabe wird darauf hingewiesen, daß die Kaltleimfabrikation sich während des Krieges zu einem beachtlichen Wirtschaftsfaktor entwickelt hat, als dabei Rohstoffe deutschen Ursprungs Verwendung finden, die früher mehr oder weniger brach lagen. Auf der anderen Seite wird aber durch diese Ausbeute der Klebstoffmarkt von den teuren Auslandserzeugnissen freigehalten. Die Vereinigung beantragt daher beim Reichswirtschaftsminister, die Ausfuhrzuschläge für Sulfitkleber und Kappensteife aufzuheben und diese Stoffe für ausfuhrfrei zu erklären. Ferner ersucht sie um Maßnahmen zum Schutze der deutschen Klebstoffindustrie, z. B. die Einfuhr ausländischer Klebemittel, soweit sie durch Inlandserzeugung ersetzt werden können, mit allen Mitteln zu verhindern.

Stärke. Zucker.

Saccharin. (London, 3. Juli.) Die Nachfrage ist sehr flau, die Preise sind matt; in New York stand der Preis am 30. Juni auf 3,75 Doll.

Zucker. (Magdeburg, 15. Juli.) Anscheinend wird die Zuckerproduktion vom neuen Betriebsjahr ab einer besonderen Verwaltung ähnlich der der Selbstverwaltungskörper überantwortet werden, um von 1921/22 ab vielleicht freigegeben zu werden. Landwirtschaft und Fabriken erstreben zwar schon vom neuen Betriebsjahr ab erhebliche Erleichterungen, obwohl die zu erwartende Produktion auf nur etwa 20—21 Mill. Ztr. geschätzt wird gegen etwa 16 Mill. Ztr. im letzten Betriebsjahre. Weite Verbraucherkreise haben sich in der letzten Zeit bekanntlich gegen die Lockerung der Zwangswirtschaft für Zucker ausgesprochen. In den bisher auf anderen Gebieten geschaffenen Selbstverwaltungskörpern haben Produzenten, Handel, Konsumenten und Arbeitnehmer Sitz und Stimme. Soll im Herbst 1921 die freie Zuckerwirtschaft eingeführt werden, so muß eine erhebliche Ausdehnung des Anbaues von Zuckerrüben im nächsten Frühjahr voraufgehen, die wiederum von der Bemessung des Rüben- und Zuckerpreises im näherrückenden Betriebsjahr abhängt. Hierüber sind noch keine Entscheidungen getroffen. Es gewinnt den Anschein, daß auch nach der Wiedereinführung der freien Zuckerwirtschaft der voraussichtlich in diesem Herbst schon zu errichtende Selbstverwaltungskörper bestehen bleibt. Der Verkehr mit Fabriks- und Verbrauchszucker war mangels Material ganz unbedeutend. Der Handel bewirbt sich seit einiger Zeit eifrig um die Wiederzulassung von Termingeschäften für 1921/22, um hiernach den Anbau von Zuckerrüben im nächsten Jahr zu fördern. Wenn die zukünftige Entwicklung des Rübenbaues und der Zuckerproduktion zu überblicken sein soll, so ist solches nur auf Grund des zu erwartenden Rüben- und Zuckerpreises möglich, so daß es sich für die Regierung empfehlen würde, hierüber tunlichst bald Klarheit zu schaffen. Der Stand der Rübenfelder hat sich in den verflossenen 4 Wochen im großen und ganzen weiter befriedigend entwickelt. Das günstige Futterjahr läßt erhoffen, daß der gesamte Rübenertrag auf Zucker verarbeitet wird. Die durchschnittlichen Ackererträge werden erheblich größer als in den letzten Jahren sein. Diese Tatsache rät entschieden dazu, bei der Bemessung des Rübenpreises Maß zu halten, zumal die Preise einer Reihe von Lebensmitteln sich zu senken anschicken, auch die Löhne im allgemeinen ihren Höhepunkt überschritten haben. In unserem gesamten Wirtschaftsbilde ist die Lösung der Zuckerfrage wohl die verzwickteste. Alle beteiligten Faktoren, Landwirtschaft, Fabriken, Raffinerien, Handel, Konsumenten, werden sich vor extremen Forderungen hüten müssen, um nach und nach zur Beseitigung der Schwierigkeiten zu gelangen. Wie im Deutschen Reich im allgemeinen so sind auch in den Nachbarländern die Aussichten der Zuckerproduktion verhältnismäßig befriedigend. Einige Besorgnisse werden allerdings hinsichtlich der Versorgung mit Brennstoffen im Inlande gehegt, da, wie aus den Verhandlungen in Spa hervorgeht, an die Lieferung von Kohlen durch Deutschland seitens der Entente erheblich gesteigerte Ansprüche gestellt werden. Von einer Beschlagnahme des Zuckers, wie solche beabsichtigt war, hat man in Frankreich Abstand genommen. In Nordamerika bereitet sich anscheinend eine Wendung in der Marktlage vor. Während bis vor kurzem der Preis für Julilieferung sich bis auf 17 Doll. am New Yorker Markt gesenkt hatte, konnte der Preis für Septemberlieferung sich auf etwa 17,90 Doll. der Ztr. erholen. Die Gesamtproduktion an Rüben- und Rohrzucker belief sich für 1917/18 auf 17,25 Mill. und für 1918/19 auf 16,41 Mill. t, während für 1919/20 die Schätzung auf etwa 15,217 Mill. t lautet.

— Eine Kündigung der Brüsseler Konvention durch Deutschland ist zum 1. September 1920 erfolgt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 88, S. 541—548. Cöthen, den 22. Juli 1920. 44. Jahrgang.

otopie bei gewöhnlichen Elementen. Von *Prof. Dr. K. Fajans* 541—542
ericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1919. Von *Dr. K. Reusch* . . . . . 542—544
om Tage 544
atentliste. — Versiegelte Schreiben 545
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 546—548

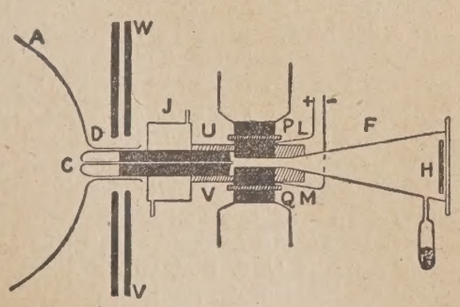
Isotopie bei gewöhnlichen Elementen.*)

Von K. Fajans.

Bekanntlich wird es für möglich gehalten, daß das gewöhnliche ei ein Gemisch von Uranblei und Thorblei vorstellt. Die Tatche, daß das gewöhnliche Blei in chemischer Hinsicht sich wie ein nheitliches Element verhält, widerspricht einer solchen Hypothese ırchaus nicht, denn ein Isotopengemisch ist ja durch die üblichen emischen Trennungsmethoden unzerlegbar. Aus demselben Grunde äre es möglich, daß auch viele der übrigen heute als Elemente gelnden Stoffe in Wirklichkeit Gemische von Isotopen sind, und diese nnahme ist besonders verlockend, wenn man an die Schwierigkeiten innert, auf die die Durchführung der PROUTschen Hypothese stößt. ie Erscheinungen des radioaktiven Zerfalls haben ja gezeigt, daß das elium einen Bestandteil der radioaktiven Atome bildet. Das scheint ıch für leichtere Elemente zu gelten: in den 2 Reihen von Elementen i, B, (N), F, Na, Al, P und He, (Be), C, Ne, Mg, Si, S entspricht, ınlich wie bei α-Umwandlungen, einer Verschiebung um 2 Gruppen es periodischen Systems eine Veränderung des Atomgewichtes um Einheiten. Aber auch der Wasserstoff beteiligt sich wohl am Aufau anderer Atome. Es liegt also nahe, wieder auf die PROUTsche ypothese zurückzugreifen und zu versuchen, die Atomgewichte aller lemente als Summe ganzer Vielfache der Atomgewichte des Wasseroffes (1,008) und des Heliums (4,00) darzustellen. Bei einer Anzahl on Elementen, zu denen besonders Magnesium (Atomgewicht 24,32) nd Chlor (35,46) gehören, scheitert jedoch eine derartige Berechnung ollkommen. Es drängte sich deshalb die Frage auf, ob die erwähnten toffe nicht etwa Gemische von Isotopen vorstellen, deren Atomgewichte ch durch die Formel $m \times 1{,}008 + n \times 4{,}00$ ausdrücken lassen[1]).

Diese Hypothese ist der experimentellen Prüfung zugänglich, denn enn auch ein Isotopengemisch durch die gewöhnlichen chemischen nd viele physikalischen Mittel unzerlegbar ist, muß seine Zerlegung elingen, sobald man Trennungsmethoden anwendet, welche sich auf ie Verschiedenheit der Masse der Isotopen stützen. Vor allem wäre ier die Diffusion im Gaszustande zu nennen, deren Geschwindigkeit ei gegebener Temperatur bekanntlich nur vom Molekulargewicht des ases abhängt und deshalb bei fraktionierter Durchführung zu einer ilweisen Trennung der Isotopen benutzt werden könnte. Weiterhin i hier auf die höchst interessante Methode der elektro-magnetischen nalyse der Kanalstrahlen eingegangen.

Unter Kanalstrahlen oder auch positiven Strahlen versteht man ekanntlich positiv geladene Gasteilchen, die in evakuierten Entladungsöhren (*A* in der Abb.) it großen Geschwindigeiten zur negativen Elekode (Kathode *C*), also einer der Bewegung er Kathodenstrahlen entgegengesetzten Richtung egen und durch einen anal in der Kathode nter diese gelangen können. Wenn diese Kanalahlenteilchen auf ihrem



eiteren Wege ein elektrisches *(L, M)* und magnetisches *(P, Q)* Feld ıssieren, so erleiden sie Ablenkungen von ihrer geradlinigen Bahn ren von dem Verhältnis der Ladung *(E)* zur Masse (m) dieser Teilchen und von ihrer Geschwindigkeit abhängende Größe auf einer senkrecht zur ursprünglichen Flugrichtung der Strahlen aufgestellten photographischen Platte *(H)* gemessen werden kann. Bei entsprechender gegenseitiger Stellung der beiden Felder bekommt man auf diese Weise auf der Platte eine Reihe von Parabeln, von denen jede Spuren von Teilchen vereinigt, die ein bestimmtes E/m und verschiedene Geschwindigkeiten besitzen. Da man, wie Sir J. J. THOMSON zeigte, aus der Entfernung des Anfangs der Parabeln von der Spur der ursprünglichen Strahlenrichtung auf der Platte in vielen Fällen die Ladung E (sie entspricht ganzen Vielfachen des elektrischen Elementarquantums) ermitteln kann, erlaubt diese Methode dann das m, also die Masse der im Gase enthaltenen Teilchen, zu bestimmen. Nun haben die Isotopen verschiedene Massen m, müssen also getrennte Parabeln ergeben, wodurch nicht nur ihr Nachweis, sondern prinzipiell auch eine Trennung möglich ist.

Diese Methode hat bereits einige für unser Problem überaus wichtige Resultate ergeben. So fand THOMSON, daß neben der normalen Parabel, die Neon mit dem Atomgewicht 20 entspricht, sich auch eine schwächere befindet, die einem Gas mit dem Atomgewicht 22 zukommen muß, das Metaneon genannt wurde. F. W. ASTON versuchte das Metaneon von Neon auch auf anderen Wegen abzutrennen. Alle chemischen Methoden und auch fraktionierte Verdampfung versagten völlig, und nur bei Anwendung des vorher erwähnten Mittels — der fraktionierten Diffusion — haben Dichtebestimmungen die Andeutung einer Trennung ergeben, die aber dann von ASTON selbst als nicht ganz sicher angesehen wurde. Neuerdings hat aber ASTON, wie er in einer kurzen Notiz berichtet, die Kanalstrahlenanalyse so weit verfeinert, daß er mit Sicherheit feststellen konnte, daß das gewöhnliche Neon der Luft, dessen Verbindungsgewicht 20,2 ist, ein Gemisch zweier isotoper Elemente vorstellt, deren Atomgewichte mit einer Genauigkeit von 1 ‰ zu 20,00 und 22,00 angegeben werden.

Von hervorragendem Interesse ist weiterhin das von ASTON mit seiner verfeinerten Methode erhaltene Resultat, daß das oben wegen seines stark von der Ganzzahligkeit abweichenden Atomgewichtes als besonders verdächtig bezeichnete *Chlor* in der Tat ein Gemisch zweier Elemente mit den Atomgewichten 35 und 37 ist. Eine nähere Beschreibung dieser Versuche steht noch aus, doch spricht für die ASTONsche Behauptung überzeugend der Umstand, daß er sowohl für das einfach geladene wie auch für das doppelt geladene Chloratom je 2 Linien erhielt, deren Intensität im Verhältnis von etwa 3—4 : 1 standen. Dasselbe wurde auch für das geladene HCl-Molekül und das geladene Teilchen COCl (bei Verwendung des Phosgens $COCl_2$) festgestellt. Danach wäre also die für das Verbindungsgewicht des gewöhnlichen Chlors mit so großer Sorgfalt festgestellte Zahl 35,46 nur ein Mittelwert zweier anderer, einen viel tieferen naturwissenschaftlichen Sinn besitzenden Zahlen.

Es erscheint auf den ersten Blick überraschend, daß die beiden elementaren Bestandteile des Chlors bis jetzt stets in dem gleichen Mischungsverhältnis gefunden wurden. Doch handelt es sich hier um ähnliche Verhältnisse wie die beim gewöhnlichen Blei erwähnten: die Genesis der 2 Glieder der Chlorplejade ist uns zwar nicht bekannt, doch unterliegt es keinem Zweifel, daß der überwiegende Teil ihrer auf der Erde befindlichen Mengen in Epochen entstanden ist, die viel weiter zurückliegen als das Festwerden der Erdkruste, so daß die gleichmäßige Vermischung dieser 2 Elemente bereits im Schmelzfluß oder gar im Gaszustande der Erde stattfinden konnte und deshalb durchaus verständlich ist. Nur in den Fällen, wo, wie etwa bei dem Uranblei und Thorblei, Isotope erst nach Erstarren der Erdkruste neu gebildet wurden, kann man ihr getrenntes Auffinden erwarten.

Durch die ASTONsche Entdeckung ist eins der stärksten Hindernisse, die seinerzeit die PROUTsche Hypothese zu Fall gebracht haben, beseitigt. Sehr bemerkenswert ist es, daß der Unterschied im Atomgewicht sowohl zwischen den 2 Gliedern der Neonplejade wie zwischen denen der Chlorplejade 2 Einheiten beträgt, d. h. gleich dem zwischen

*) Ein Abdruck aus dem vor kurzem in der Sammlung von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, in 2. Auflage erschienenen Buche von Prof. Dr. K. Fajans »Radioaktivität und die neueste Entwicklung der Lehre von den chemischen Elementen.« — Prof. Fajans überließ uns dieses Kapitel zum Abdruck, als wir ihn um einen Bericht über die Astonsche Arbeit baten. Die Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung«.

[1]) m und n sind ganze Zahlen.

den Atomgewichten der isotopen Glieder der Thorium- und Uran-Radiumreihen ist (z. B. Ra Em = 222, Th Em = 220; Uranblei = 206, Thorblei = 208). Es ist gelegentlich der Einreihung der Radioelemente in das periodische System vom Verfasser die Vermutung ausgesprochen worden, daß das Uranblei und Thoriumblei nicht die wirklichen Endprodukte der radioaktiven Reihen, sondern nur ihre ersten Glieder seien, deren weitere Umwandlung zu langsam ist, um mit den radioaktiven Methoden nachweisbar zu sein. Sollten dementsprechend die Reihen durch das ganze periodische System bis zu den leichtesten Elementen durchgehen, so wäre uns ja das »Uranchlor« und »Thorchlor« sowie das »Uranneon« und »Thorneon« bereits bekannt. Der Vergleich der Atomgewichte lehrt dabei, daß die Glieder der Chlor- und Neonplejade nicht durch lauter Heliumumwandlungen, sondern auch durch mindestens eine »Wasserstoffumwandlung« verknüpft sein müssen.

Zu erwähnen wäre noch die Mitteilung ASTONS, nach der auch das *Quecksilber* ein Gemisch von mindestens 3 oder 4 Isotopen vorstellen soll, deren Atomgewichte jedoch noch nicht angegeben werden. Beim Kohlenstoff und Sauerstoff, deren Atomgewichte gleich 3 × 4,00 und 4 × 4,00 sind, ergab sich keine Andeutung für die Existenz von Isotopen.

Nachtrag. Inzwischen hat ASTON[2]) eine ausführliche Beschreibung seiner sinnreichen Versuchsmethode, der ein großes Vertrauen entgegengebracht werden kann, veröffentlicht. Von neuen Ergebnissen sei erwähnt, daß noch Wasserstoff (1,008), Helium (4,00), Stickstoff (14,01) sich als reine (ungemischte) Elemente erwiesen haben, während im Krypton (82,92) mindestens 6 Isotope mit den Atomgewichten 78, 80, 82, 83, 84 und 86, im Xenon (130,2) 5 Elemente mit den provisorischen Atomgewichten 128, 130, 131, 133, 135 festgestellt wurden.

Bericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1919.

Von **Dr. K. Reusch.***)

Salpetersäure. Die Salpeterproduktion Chiles betrug 1918 2876902 t, die Ausfuhr 2930664 t, der Vorrat im Dezember 1918 811992 t. Die Zukunft der Salpeterindustrie war Anfangs des Berichtsjahres unklar und wurde von Seiten der einzelnen Interessenten verschieden beurteilt. Die Salpeterpreise wurden in Chile 1919 mehrfach geändert. Man hoffte daselbst, daß nach dem Rückgang der Selbstkosten größere Gewinne zu erzielen sein würden. Daher sollen einige der stilliegenden Werke den Betrieb wieder aufgenommen haben. Sollte eine erhebliche Senkung der Selbstkosten wirklich eintreten, so glaubt man, daß die stilliegenden Werke, die etwa $^2/_3$ der Gesamtheit ausmachen, wohl bald alle wieder im Betrieb sein werden, namentlich wenn auch eine Besserung der Frachtverhältnisse Platz greifen wird. Die Aussichten in Europa werden nicht als ungünstig erachtet, weil die Gewinnung von Luftsalpeter noch nicht erheblich zur Geltung gekommen ist und auch die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak zu wünschen übrig läßt. Die Hoffnung auf Deutschland als Abnehmer von Chilesalpeter für später liegt noch immer vor. Die Bemühungen der chilenischen Regierung, die Salpeterproduzenten zu vereinigen, sind von Erfolg gewesen. Im August 1919 wurde ein Syndikat unter dem offiziellen Namen ASSOCIATION DE PRODUCTORES DE SALITRE DE CHILE in Valparaiso gegründet. Der Zweck der Vereinigung ist die wissenschaftliche und kommerzielle Propaganda, insbesondere die Führung genauer Statistiken über die Industrie, die Unterstützung des Studiums unter Anwendung aller für die Industrie vorteilhaften neuen Methoden der Salpetergewinnung, einschließlich der Einrichtung von Anlagen zur Verbesserung der Wasserversorgung, des Eindampfens und des Einsackens, des Transportes an die Küste, der Verschiffung und sonstigen Hilfseinrichtungen der Industrie. Die wissenschaftliche Propaganda wird durch sogenannte Delegationen gemäß einem allgemeinen Arbeitsplan besorgt, den das Direktorium oder das betreffende Komitee jährlich aufstellt. Die kommerzielle Propaganda liegt den gleichen Delegationen, den zum Zweck der Propaganda errichteten Agenturen und denjenigen Firmen ob, die das Direktorium oder ein Komitee für geeignet halten. Wie aus den Syndikatsbestimmungen ersichtlich ist, beabsichtigt das Salpetersyndikat außerordentlich umfangreiche Arbeit zur Hebung der chilenischen Salpeterindustrie und zur Festigung ihres Absatzes zu leisten. Wichtig ist auch der Umstand, daß insbesondere Deutschland als größter Stickstoffkonsument in den Kreis des Syndikats gezogen werden soll. Es ist aber anzunehmen, daß trotz der vorstehenden Tatsachen die deutsche Luftstickstoffindustrie die Konkurrenz des Chilesalpeters nicht zu fürchten haben wird, unter der Voraussetzung, daß die Arbeits- und Rohstoffverhältnisse die Erzielung des ständigen Vollbetriebes gestatten werden[124]). Die Bemühungen in Chile, die Gewinnungsmethoden für Salpeter zu verbessern, erstrecken sich u. a. auf die Auslaugung der Schlämme in Filtern verschiedener Konstruktion. Bei dem GIBBS-Verfahren, das seit 1917 angewandt wird, w schwache Lösungen unter Benutzung von DORR-Apparaten und O Filtern weiter verarbeitet, und die angereicherten Lösungen da modernen Verdampfungsapparaten bis zum Krystallisationspunkt dampft. Das GIBBS-Verfahren erzielt eine größere Ausbeute a SHANKS-Verfahren. In anderen Fabriken werden verschiedene Apparate ausprobiert, namentlich mit großer Geschwindigkeit arbe Zentrifugen, um tonige Schlämme von den gesättigten Lösung scheiden[125]). Neuerdings macht ein Verfahren von CHARME vie sich reden. Bis jetzt handelt es sich aber lediglich um Laborator versuche. Das Verfahren soll in die Augen springende Vorteile Ersparnis an Zeit, Kohlen, Maschinen und Arbeitskräften bieten. Ch soll die Herstellungskosten für 100 kg Salpeter auf etwa 65 Cer schätzen, wobei die Kosten der Gewinnung des Rohsalpeters (Ca Verpackung und Fracht zum Verschiffungshafen nicht inbegriffen sin Die DU PONT NITRATE COMP. soll jetzt jährlich 10000 t eines 2 Kalisalpeters aus Mutterlaugen gewinnen. Wenn die gesamte nische Salpeterindustrie dasselbe Verfahren mit dem gleichen Erg anwenden würde, so glaubt man 120000 t K_2O dort gewinn können; diese Menge soll aber durch mögliche Verbesserung no heblich zu steigern sein(?)[127]). — Aus Kalifornien wird über die deckung großer Nitratlager berichtet[128]), desgleichen aus Bo sowie aus Brasilien. Letzteres Vorkommen soll einen Umfang mehr als 600 qkm besitzen(?)[129]). — Norwegen produzierte:

1918	4327231 kg	und	1919	4562423 kg	NH_4NO_3
„	29931 „	„	„	1844269 „	$NaNO_3$
„	2953667 „	„	„	3807935 „	$Ca(NO_3)_2$
„	97792 „	„	„	163742 „	HNO_3[130])

Die NORSK HYDRO soll ihre Anlage bis zu einer Erzeugung 30000 Faß Norgesalpeter wöchentlich erweitert haben[131]). Die A Norwegens nach Schweden nahm von 139 t 1913 auf 15605 t zu und die von Ammoniaksalpeter von 110 t auf 560 t 1918 Ausfuhr von Norgesalpeter nach Dänemark stieg von 4500 t 191 21170 t 1918. — Von Seiten englischer Sachverständiger wir der allzu leichtfertigen Weise gewarnt, in der die Leiter verschie Salpetergesellschaften in ihren Generalversammlungsreden den bewerb des synthetischen Stickstoffs beiseite geschoben haben. N salpeter z. B. ist fast rein und enthält, wie Analysen ergaben, 3 $NaNO_3$ mehr als das chilenische Erzeugnis, außerdem ist er fre Chloriden. Das Steigen der Erzeugung mag sich langsam vollz doch dürfte es sofort eine Beschleunigung erfahren, wenn das liche Erzeugnis den Wettbewerb mit Chilesalpeter aushalten könn Die NORSK HYDRO legte Ende 1919 in ihrer Fabrik zu Notodde Betrieb von Ammoniak zu Norgesalpeter um und machte ihn unabhängig von ihrer Cyanamidfabrik zu Odda[133]). In Schw besteht zurzeit nur eine Fabrik für die Herstellung von Luftsalpet und in Japan ist eine große Anlage zur Gewinnung von Stick verbindungen aus der Luft geplant, die 20 Mill. Yen kosten un der eine Anzahl amerikanischer Patente benutzt werden soll[135]). in England schon seit längerer Zeit fertiggestellte große Anlag Herstellung von Stickstoffverbindungen aus Luft wird jetzt zum Ve an Private angeboten und zwar unter der Bedingung, daß do Herstellung von Salpetersäure für Sprengstoffe gesichert wird. nimmt an, daß die Anlage auch zur synthetischen Herstellung Ammoniak abgeändert werden kann[136]). Aus den Ver. Staaten berichtet, daß eine Anlage, auf welche 12 Mill. Doll. verwendet wu nicht in Betrieb genommen werden konnte, da das verbesserte H Verfahren der GENERAL CHEMICAL CO. Schwierigkeiten machte. diesem Grunde wurde eine Kommission von Fachleuten nach De land geschickt, um dort in den besetzten Gebieten die deutsche fahrungen zu studieren und sie kennen zu lernen, um sie u. U. i Verein. Staaten anzuwenden(!)[137]). U. a. sind die Anlagen der FA FABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. einer Besichtigung unterz worden. Hierüber haben ALLMAND und WILLIAMS im Journal o Society of Chemical Industry vom August 1919 eine Schilderung verö licht, die viele wissenswerte technische Einzelheiten enthält, name über die Herstellung von Schwefelsäure, synthetischer Salpetersäure Natriumnitrat aus Ammoniakgas[138]). — Nach dem Urteil des chemi Experten des U. S. BUREAU OF AIRCRAFT PRODUCTION hat De land das Problem der Bindung des Stickstoffes für kommerzielle Z in großartigster Weise gelöst. Zukünftig würde Deutschland, landwirtschaftliche Bedürfnisse in Frage kommen, von jeder Blo

[2]) Phil. Mag. 1920, Bd. 39, S. 449, 611.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 485, 517, 533.

[124]) Chem. Ind. 1919, S. 434.

[125]) Chem.-Ztg. 1919, S. 503.

[126]) Chem.-Ztg. 1919, S. 660.

[127]) Chem.-Ztg. 1919, S. 439.

[128]) Ztschr. ang. Chem. 1918, Bd. 31, II, S. 520.

[129]) Chem.-Ztg. 1919, S. 652.

[130]) Chem. Ind. 1920, S. 159.

[131]) Chem.-Ztg. 1919, S. 896.

[132]) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 480.

[133]) Chem.-Ztg. 1919, S. 784.

[134]) Ztschr. ang. Chem. 1920, B II, S. 13.

[135]) Chem.-Ztg. 1919, S. 660.

[136]) Ztschr. ang. Chem. 1920, B II, S. 24.

[137]) Chem.-Ztg. 1919, S. 660.

[138]) Chem.-Ztg. 1919, S. 809.

erührt bleiben(?). Überdies könnten diese Anlagen ohne weiteres olche zur Erzeugung von Explosivstoffen umgewandelt werden[139]). Ende des Jahres 1919 trat in Deutschland die Befürchtung auf, daß , wenn die Kohlenproduktion sich weiter verringern würde, die fuhr ausländischen Stickstoffs für eine gewisse Zeit kaum werde ehren können. Ohne den Tiefstand der deutschen Währung im lande, würden wir längst zur Einfuhr geschritten sein. Englische nkreise rechnen mit einer Produktion von künstlichem Salpeter in tschland für die Frühjahrsmonate 1920 von etwa 300000 t, aber einer Erhöhung auf 500000—750000 t, wenn regelmäßig gearbeitet den könnte[140]). — Die Einrichtung sehr großer Anlagen zur Erzeugung Schwefelsäure, Salpetersäure und Mischsäure sowie von Denitrierungsgen in den Ver. Staaten, die März 1918 begonnen worden, ist von LLITER im Chem. Metallurg. Engin. Bd. 20, S. 406—412, beschrieben den. Bei Beendigung des Krieges betrug die Herstellung von etersäure aus Chilesalpeter in den Ver. Staaten das Zehnfache von vor dem Kriege hergestellten Menge[141]). Nach Ansicht amerikanischer miker soll es unwahrscheinlich sein, daß zurzeit Salpetersäure dort synthetisch gewonnenem Ammoniak billiger hergestellt werden ne als aus Chilesalpeter. Die dortige Regierung soll in ihrer eteranlage Nr. 2 zu Muscle Shoals, Ala., ein Kapital von nicht iger als 70 Mill. Doll. angelegt haben[141]). In Frankreich hat die stellung von Salpetersäure von jährlich 15000 t vor dem Kriege 50000 t monatlich im Jahre 1918 zugenommen[142]). Dort sollen h Anlagen mit einer Jahresleistung von 100000 t im Betriebe sein. s England wird über das Jahr 1918 berichtet, daß die Zahl der tigen Salpetersäurefabriken um 5 auf 96 zurückgegangen sei, auch Menge der hergestellten Säure soll sehr erheblich abgenommen en; die Salpetersäure wurde meist aus Chilesalpeter hergestellt[143]). großen Anlagen zur Erzeugung von Ammoniumnitrat, die von t wöchentlich auf 3000 t gebracht worden waren, sollen jetzt tlos geworden sein(?)[144]). Schweden stellte 1913 24649, 1916 nur h 19076 dz Salpetersäure her, dagegen ist die Einfuhr von dz 1913 auf 27297 dz 1916 gestiegen[145]).

Technisches. Hier sei zunächst auf die Abhandlung von ARNDT r die Elektrochemie in den Jahren 1916—1918 in der »Chemischen ustrie« 1919, S. 402 bis 428 aufmerksam gemacht, welche viele gehende und interessante Angaben über die zum Bereiche dieses resberichtes gehörigen Fabrikationen enthält; ferner auf die Bereibung einer Anlage zur Herstellung von Salpetersäure unter verndertem Druck in den Apparaten von VALENTINER, von CHIAPPERO L'Industria chimica, Bd. 6, S. 41. Die DEUTSCHE GASGLÜHLICHT T.-GES. hat festgestellt, daß 60%ige Salpetersäure, mit einer passenden nge von 60%iger Schwefelsäure versetzt, bei der Destillation eine va 80%ige Salpetersäure liefert. Als Nachlauf geht eine schwächere ure über, welche durch eine Vorkonzentration wieder auf die Stärke n etwa 60% gebracht werden kann. Die 80%ige Säure soll sich dann durch fraktionierte Destillation in hochkonzentrierte 100%ige petersäure und eine verdünntere Säure von etwa 70% zerlegen sen. Letztere wird neuerdings mit Schwefelsäure wie oben behandelt. rch Anwendung einer Salpetersäure-Rektifikationskolonne ist es glich, dieses Verfahren in ununterbrochenem Arbeitsgang durchführen[146]). Zum kontinuierlichen Eindampfen von verdünnter Salpeterre lassen die Elberfelder Farbenfabriken ein Gemisch von dünner petersäure und konzentrierter Schwefelsäure ohne Zuführung von izdampf eine zweiteilige Vorrichtung durchfließen, deren oberer elturmartiger Teil innen durch die aus dem unteren, flachen, pfannengen, von außen beheizten Teil aufsteigenden salpetersauren Dämpfe chströmt wird. Das Säuregemisch wird in einem solchen Verhältnis gestellt, daß die ausgetriebene Salpetersäure in der gewünschten nzentration übergeht und die Schwefelsäure mit einem Gehalt von a 50% H_2SO_4 abfließt[147]). GROS und BOUCHARDY (Engl. Pat. 131335) len hochprozentige Salpetersäure durch Einleiten eines Stromes von petersäureanhydrid (N_2O_5), das sich in statu nascendi befindet, in dünnte Salpetersäure her. Das Anhydrid soll in unmittelbarer Nähe Lösegefäßes durch Einwirkung von ozonisierter Luft auf Stickstoffoxyd gebildet werden. Bei dem Verfahren von BRADFORD und XTED wird in einem Rückflußapparat ein Gemisch von flüssigem O_4 oder N_2O_3 und Wasser, welches das 5—7-fache der theoretisch orderlichen Menge von N_2O_4 enthält, mit Sauerstoff (Luft) bei nosphärendruck und Zimmertemperatur behandelt. Sobald die gensche Konzentration der Salpetersäure erreicht ist, wird der Überuß des N_2O_4 abdestilliert. In einem neueren Patent (Engl. Pat. 1336) von GROS und BOUCHARDY wird ein ähnliches Verfahren empfohlen. Die Theorie der Absorptionstürme für Salpetersäure behandelt ein Aufsatz von PARTINGTON und PARKER im Journal of the Society of Chemical Industry 1919, S. 75, T. Einen praktischen, aber auch kompendiösen Apparat zur Herstellung von flüssiger Salpetersäure aus Gasen, welche Stickstoffoxyde enthalten, betrifft das Engl. Pat. 131029 von QUINAN. Zur Erhöhung der Umsetzung bei dem Verfahren der Stickstoffoxydbildung aus Ammoniak und Luft sowie der Apparatebelastung führen die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. dem reagierenden Gasgemisch Wasserdampf zu. Der Mischung von etwa 8 Vol.-% NH_3-Gas mit 92 Vol.-% Luft wird beim Eintritt in den Umsetzungsappparat Wasserdampf in Mengen von 2—6 Vol.-% zugefügt. Die Apparatur, welche vorher täglich maximal 3000 kg NH_3 mit 90% Ausbeute zu NO umsetzte, kann infolge der ausgleichenden Wirkung der Dampfbeimischung nun leicht mit 4000 kg belastet werden und gibt eine Umsetzung von 95% (D. R. P. 299643)[148]). BRADFORD und MAXTED (Engl. Pat. 127343) zerlegen die Kondensation der bei der üblichen Ammoniakoxydation durch Luft oder Sauerstoff entstehenden Produkte in zwei oder mehr Teile, bei gleichzeitiger Herabsetzung der Temperatur. Um möglichst gute Ausbeuten zu erhalten, ist es ratsam, die Kondensationsprodukte möglichst schnell von der Berührung mit den nicht kondensierten Gasen abzuschließen. Die BERLIN-ANHALTISCHE MASCHINENBAU AKT.-GES. (Gebr.-Muster 660986) benutzt zur Oxydation eines Ammoniak-Luftgemisches eine einfache Kontaktvorrichtung, durch welche das Gemisch mit hoher Geschwindigkeit hindurchgeführt wird. Sie ist mit mehreren übereinander liegenden Platinnetzen ausgerüstet, wobei die Reaktionswärme zum Beheizen der Netze ausgenutzt wird, nachdem diese durch eine Wasserstoffflamme angewärmt worden sind. NEUMANN und ROSE haben eingehende Versuche über die Oxydation von Ammoniak zu Stickoxyden mit Kontaktsubstanzen angestellt und zwar mit Platin, Eisenoxyd, Eisenoxydgemischen, Chromoxyd, Kupferoxyd und Vanadiumoxyd. Die besten Ausbeuten geben Platin mit 96% Umsetzung bei 500° C., Eisenoxyd mit 90% bei 670° C., Eisen-Wismutoxyd 95% bei 600° C. Über ähnliche Versuche hat BAUMANN in der »Chem.-Ztg.« 1920, S. 145, berichtet, desgl. SANFOURCHE in den »Compt. rend.«, 1919, Bd. 168, S. 307 bis 310[149]) und MOSCICKI in »Metan«, Bd. 1, S. 61—71[150]). Als brauchbaren Katalysator für die Ammoniakoxydation empfehlen MANCHOT und HAAS metallisches Silber (D. R. P. 300651[151]). In dem D. R. P. 305553[151]) hat sich PAULING ein Verfahren zum Konzentrieren von wässeriger Salpetersäure mit Hilfe von Schwefelsäure schützen lassen, das beachtenswerte Neuerungen enthält. Derselbe empfiehlt ferner in seinem D. R. P. 306355[151]) eine stufenweise Absorption der nitrosen Gase, wie sie bei der elektrischen oder rein thermischen Luftverbrennung entstehen. Zur Herstellung konzentrierter Salpetersäure verwandeln CÖCHING und KYNOCH die dünne Säure zunächst in Ammoniumnitrat. Dieses wird dann mit konzentrierter Schwefelsäure unter vermindertem Druck destilliert. Hierbei geht starke Salpetersäure über, während Ammoniumsulfat aus dem Rückstand gewonnen wird (Engl. Pat. 130038). CLEMM (D. R. P. 303313 und 304233[152]) schlägt zur Überführung verdünnter Salpetersäure in hochkonzentrierte Säure oder Mischsäure einen Zusatz von Baryt- oder Strontiansalpeter und der entsprechenden Menge 93%iger Schwefelsäure vor. Das Salpetersäureanhydrid der wasserfreien Salze bewirkt alsdann die Verstärkung. Bemerkenswert ist es, daß bei der großen Ausdehnung der Kunstsalpeterindustrie große Mengen von Ozon zur Verwendung in anderen Industriegebieten gewonnen werden[153]). STETTBACHER berichtet über die neueren und neuesten Nitrierverfahren sowie die in den Kriegsjahren eingeführten, ununterbrochen laufenden, selbsttätig regulierbaren Nitrierapparate[154]). Nach FEIGL spielt bei echten Vergiftungen mit nitrosen Gasen Hämatinämie eine wichtige Rolle im Verlaufe der Erscheinungen des toxischen Blutzerfalles. Sie ist weit über die anfangs gleichzeitige Methämoglobinämie nachweisbar[155]).

Chlorkalk. In der Preislage des Chlorkalkes sind seit dem letzten Berichte mehrfach Preiserhöhungen eingetreten; in England wurde am Jahresschluß der Chlorkalkpreis von 15 £ auf 17 £ erhöht[156]). Die deutsche Chlorindustrie, die vor dem Kriege nicht gerade günstig gestellt war, hat während der Jahre 1914—1918 ihre Anlagen zum Teil vergrößern müssen, um die stark gestiegene Nachfrage befriedigen zu können. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß mit dem Eintritt geregelter Friedensverhältnisse die schwierige Lage bald zurückkehren wird, da in den meisten Ländern heimische Konkurrenzunternehmen entstanden sind. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß Deutschland zwar 1890 noch 7000 t Chlorkalk einführte, aber 1900 bereits eine Ausfuhr

[139]) Chem.-Ztg. 1919, S. 625.
[140]) Chem.-Ztg. 1920, S. 88, 92,
[141]) Ztschr. ang. Chem. 1920, Bd. 33, II, S. 13. [II, S. 502.
[142]) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 33,
[143]) Chem. Ind. 1920, S. 20.
[144]) Ztschr. ang. Chem. 1920, Bd. 33, II, S. 60.
[145]) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32,
[146]) D. R. P. 299681. [II, S. 638.
[147]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. IV, S. 864.
[148]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. IV, S. 863.
[149]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. IV, S. 360.
[150]) Chem.-Zentralbl. 1919, Bd. IV, S. 360.
[151]) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 47.
[152]) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 74.
[153]) Chem.-Ztg. 1920, S. 39.
[153]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. IV, S. 281.
[154]) Chem.-Tech. Übers. 1919, S. 165.
[155]) Chem.-Ztg. 1920, S. 92.
[156]) Chem.-Ztg. 1919, S. 639.

von 30000 t aufzuweisen hatte. Auch in England ist während des Krieges die Chlorkalkerzeugung weiter gesteigert worden. Die dortige Ausfuhr betrug in den ersten 9 Monaten 1918 39729 t und in derselben Zeit 1919 26416 t. Frankreichs Erzeugung betrug 1913 43493 t Chlorkalk und 6352 t Natriumhypochlorit; sein Jahresverbrauch soll etwa 30000 bezw. 40000 t sein. Die Ausfuhr betrug 1913 über 11000 t; der Krieg hat eine Überproduktion von Chlor hervorgerufen, 1915 arbeiteten 10 Fabriken nach dem LE-BLANC-Verfahren und 7 mit Elektrolyse[157]). Italien produzierte 1913 100710 Quintal Chlorkalk, die Ausfuhr betrug 7153 und die Einfuhr 20419[158]). In Norwegen ist der Akt.-Ges. SODIUM in Trondheim von dem Industrieversorgungs-Departement ein staatlicher Beitrag von 100000 Kr zum Zwecke der Herstellung von Chlor bewilligt worden. Eine Fabrik befindet sich bereits im Bau und sollte im März 1920 lieferfähig sein. Es heißt, daß die Fabrik in der Lage sein soll, als Nebenprodukt Chloroform in solchen Mengen zu gewinnen, daß der Bedarf des Landes hierdurch gedeckt werden könnte[159]). Schweden produzierte 1916 15460 dz Chlorkalk, die Einfuhr betrug damals noch 38440 dz[160]). In den Ver. Staaten sind die Niagarafälle zum Mittelpunkt der Elektrolyse auf Chlor und Ätzalkalien geworden; flüssiges Chlor und Hypochlorit spielen die Hauptrolle. Neben sonstigen Chlorprodukten der organischen Industrie wird mit Hilfe von Chlor dort u. a. der als Feuerlöschmittel *(Pirene)* wichtige Tetrachlorkohlenstoff erzeugt sowie das als Lösungsmittel dienende Trichloraethylen[161]). In Brasilien soll von einem amerikanischen Syndikat eine Fabrik für Chlorkalk und Ätznatron errichtet werden[162]), ferner ist in Ungarn eine Chlorkalkfabrik unter Ausnutzung des ungarischen Erdgases als Kraftquelle erbaut worden.

Technisches. ARNDT hat a. a. O. die Neuerungen in der Chloralkali-Elektrolyse beschrieben, desgl. GREEN die im Edgewood-Arsenal errichtete Anlage für Kochsalz-Elektrolyse. Ferner erstatteten ALLMAND und WILLIAMS nach ihrer Besichtigung der Elberfelder Farbenfabriken einen eingehenden Bericht über die dortige elektrolytische Alkali- und Chlorgewinnungsanlage[163]). Weiter hat HORINE im Chem. Metallurg. Eng., Bd. 21, S. 69—72, eine Zusammenstellung der elektrolytischen Ätznatron-Chlorgewinnungsverfahren veröffentlicht[164]). Als haltbaren Zement für die Herstellung elektrolytischer Zellen und Diaphragmen empfehlen MARKS und CLERK eine in bestimmten Gewichtsverhältnissen zusammengesetzte Mischung von China-Clay, kurzfaserigem Asbest und Chlorcalcium (Engl. Pat. 127914). ECKELT hat seine in dem letzten Berichte erwähnten Verbesserungsvorschläge für den Aufbau und die Einrichtung von Chlorkalkkammern gemäß den D. R. P. 310271 und 311219 noch weiter ausgedehnt. Näheres ist aus den Patentschriften zu ersehen[165]). Einen praktischen Apparat zum Löschen von Kalk empfehlen SPOERRI & Co. (Schweiz. Pat. Nr. 81876). Derselbe besteht aus einer siebartigen, im Innern eines Kessels drehbaren Trommel, in welcher der Kalk mit Wasser gemischt wird. Der Kessel ist ferner mit einer Fortbewegungsvorrichtung für den die Trommel verlassenden, zum Teil gelöschten Kalk versehen; außerdem ist noch eine Nachspritzvorrichtung angebracht, um den die Trommel verlassenden und im Kessel fortbewegten Kalk auf einen gewünschten Sättigungsgrad bringen zu können. KIPP (V. St. Amer. Pat. 1255020) schlägt vor, zur kontinuierlichen Herstellung von Chlorgas und Natriumsulfat aus NaCl, SO_2 und O Eisenoxyd Brocken als Katalysator bei 400—600° C. zu verwenden.

Eine praktische Einrichtung zur regelbaren Flüssigkeitsanreicherung mit Gas, vorzugsweise zur Chlorwasserbereitung, hat SCHEIDT (Geb. Muster 695141) angegeben; ferner beschreibt MÜLLER einen einfachen als Volumometer bezeichneten Apparat für die gasvolumetrische Bestimmung der Hypochlorite mittels Wasserstoffsuperoxyds, dessen Handhabung kurz geschildert wird. Er nimmt an, daß in Alkalibleichlauge nicht das Vorhandensein von freiem Chlorid neben Hypochlorit, sondern zweckmäßiger die Verbindung entsprechend der Formel Na_2OCl_2 anzunehmen wäre[166]). MELDRUM hat gefunden, daß der Verlust von Bleipulver an aktivem Chlor durch Trocknen abnimmt. Das Trocknen erfolgt schneller durch alkalische Trockenmittel (NaOH und basisch $CaCl_2$) als durch saure (P_2O_5 und H_2SO_4)[167]). Beiträge zur Anwendung des Chlors bei der Desinfektion von Wasser und Abwässern haben WELDERT und BÜRGER veröffentlicht[168]), ferner berichtet SCHAEFFER über einen Trinkwasserbereiter unter Verwendung des Chlorkalk-Kohle-verfahrens[169]). Die erfolgreiche Benutzung von Chlorkalk hat im Kriege wesentlich zu den außerordentlich niedrigen Verlusten der Truppen durch Krankheiten im Felde beigetragen. Nach einer englischen Zeitschrift sollen hierdurch mehr Leben gerettet worden sein, als durch die anderweitige Verwendung des Chlors im Kriege vernichtet worden sind[170]). Gemäß einer Angabe in der »Chemiker-Zeitung«[171]) sollen die Franzosen im Kriege Handgranaten verwendet haben, die mit konz. Schwefelsäure gefüllt waren. Über die Herstellung, Verwendung und Wirkung von Giftgasen im Kriege liegen wieder eine Anzahl beachtenswerter Beiträge vor, u. a. in der »Chemiker-Zeitung«[172]). In Deutschland wurden für den Gaskampf große Chlormengen gebraucht, für deren Lieferung die vorhandenen Anlagen bei weitem nicht ausreichten. Es war daher notwendig, große Erweiterungen vorzunehmen und neue Anlagen zur Elektrolyse von Alkalichloriden zu bauen. Zumeist wählte man hierfür SIEMENS-BILLITER-Bäder; eine Anlage wurde mit WILDERMANN-Zellen ausgerüstet. Über die Leistungen können zurzeit noch keine Zahlenangaben gemacht werden[173]). — Auf der 41. Hauptversammlung des VEREINS ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS stellte DUISBERG fest, daß ebenso wie die zahlreichen andern deutschen Industrien auch die chemische Industrie durch den Ausbruch des Krieges völlig überrascht wurde, und wies mit allem Nachdruck die unwahren Behauptungen unserer Gegner zurück[174]). Über die Tätigkeit der deutschen Farbenfabriken im Kriege nach dem Urteil unserer Feinde hat »Chemical and Metallurgical Engineering« gemäß dem Bericht der Britischen Kommission, die für den Besuch der chemischen Fabriken im besetzten Gebiet eingesetzt war, interessante Angaben veröffentlicht[175]). Die Unrichtigkeit einiger Behauptungen der amerikanischen Zeitschrift wird von der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK einwandfrei nachgewiesen.

[157]) Chem. Ind. 1919, S. 390.
[158]) Chem. Ind. 1919, S. 311.
[159]) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 638.
[160]) Chem. Ind. 1919, Anhang S. 373.
[161]) Chem.-Ztg. 1919, S. 248.
[162]) Chem.-Ztg. 1919, S. 809.
[163]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 820.
[164]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 64, 100.
[165]) Chem. Zentralbl. 1920, Bd. II, S. 59.
[166]) Chem. Zentralbl. 1920, Bd. II, S. 974.
[167]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 86.
[168]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 187.
[169]) Chem. Ind. 1919, Anhang, S. 155.
[170]) Chem.-Ztg. 1920, S. 304.
[171]) Chem.-Ztg. 1919, S. 365, 50
[172]) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 3 II, S. 749.
[173]) Chem. Ind. 1919, S. 407.
[174]) Chem.-Ztg. 1919, S. 749.
[175]) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 3 II, S. 749.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. S. A. Arrhenius vom Nobel-Institut in Stockholm wurde die Frank-Medaille vom Franklin-Institut verliehen.

Prof. Dr. Fritz Berkner, Direktor des Instituts für Pflanzenproduktionslehre an der Universität Breslau, hat einen Ruf als Nachfolger von Geh.-Rat v. Rümker an die Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin erhalten. Die Vorlesungen von v. Rümker hat vertretungsweise **Privatdozent Dr. Gerhard Böhmer** aus Halle übernommen.

Dr. M. T. Bogert, Professor der organischen Chemie an der Columbia-Universität, New York, wurde von Präsident Wilson zum Mitglied der Zolltarifkommission der Vereinigten Staaten ernannt. Er ist ferner zum Präsidenten der amerikanischen Sektion der Société de Chimie Industrielle von Frankreich gewählt worden.

Ing. cand. polyt. Sigurd Dyrup, bisher Betriebsingenieur bei der Farbenfabrik A.-S. Sadolin & Holmblad in Kopenhagen, wurde technischer Direktor bei Cook Paint & Varnish Co. in Kansas City, Mo., Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Dr. B. Kužma, Professor der organischen Chemie an der Brünner Technischen Hochschule, wurde zum Rektor derselben gewählt.

Betriebsleiter Hans Nagel zu Groß-Peterwitz ist am 25. Juni im Alter von 63 Jahren gestorben.

Der bekannte Vertreter der pharmazeutischen Chemie an der Universität Marburg Geh. Reg.-Rat. Prof. Dr. Ernst Schmidt beging am 13. Juli seinen 75. Geburtstag.

Ingenieur Michel Winnem wurde Betriebsleiter und Direktor an Grubenes Sprängstoffabriken A.-S. bei Ski Station, Norwegen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein wissenschaftliches Institut für die Elsaß-Lothringer im Reich ist in Kassel gegründet worden. Es bezweckt die Pflege der gemeinsamen wissenschaftlichen und kulturellen Interessen der aus Elsaß-Lothringen Verdrängten unter Ausschluß politischer Bestrebungen. Vorsitzender des Instituts ist Dr. Albert Erhard, Bonn, vordem an der Straßburger Hochschule, und der ehemalige Metzer Rechtsanwalt Donnevert, Generalsekretär der früheren Direktor der Straßburger Universitätsbibliothek, Dr. Wolfram.

Die Färberzeitung, Herausgeber A. Lehne, Verlag von G. Springer Berlin, hat zu erscheinen aufgehört und ist gewissermaßen in dem neuen Blatt »Melliands Textilberichte« (Verlag Melliands Textilberichte, Mannheim D. 6. 3.) aufgegangen.

Mit welcher Sachkenntnis heute oft chemische Fabriken gegründet werden, darüber wird uns ein kleines, aber wahres, Vorkommnis berichtet, das wir der Öffentlichkeit nicht vorenthalten möchten: Zwei junge Leute Anfangs der 20er Jahre, die während des Kriegs in einer am Main gelegenen Filiale einer bekannten großen Berliner Schieberfirma beschäftigt waren, gründeten in dem Orte am Main vor kurzem eine neue Firma als G. m. b. H. die sich stolz als »Chemische Fabrik« bezeichnet. Als gewiegte Geschäftsleute wußten die Firmeninhaber, daß ein entsprechender Briefkopf von nicht zu unterschätzender Einwirkung ist. Diesen Briefkopf sollte ein am Ort wohnender Drucker herstellen, und es wurde ihm u. a. auch vorgeschrieben, an geeigneter Stelle die Worte »A. B. C. Code 5th Edition« anzubringen. Dabei wurde der Drucker besonders darauf aufmerksam gemacht, daß die zwei Striche unter dem th nicht fehlen dürften, da »A. B. C. Code 5th Edition ein chemische Formel bedeute, die andernfalls die Fachleute zu Irrtümern führen könnte.«

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

laugen, Verfahren und Einrichtung zum gleichzeitigen — und Trocknen er dergl. Dtsch. Anm. T. 23133, Kl. 12. Trocknungs-Anlagen-Ges. b. H., Berlin. 18. 9. 1919.

lampftrommel, umlaufende — für salzhaltige Flüssigkeiten und dergl. sch. Anm. S. 49063, Kl. 12. G. Sauerbrey, Maschinenfabrik, A.-G., aßfurt. 9. 10. 1918.

alien, Ofen zur Vernichtung bezw. Keimfreimachung von — und anderen fallstoffen. Dtsch. Anm. B. 87876, Kl. 24. E. Baumann, München. 21.11.18.

sigkeit, Vorrichtung zum Reinigen strömender —en. DRP. 326267, . 12. E. Waslowsky, Dortmund. 17. 4. 1918. ~~ Vorrichtung zur Aufsung einer strömenden — in große Tropfen. DRP. 326340, Kl. 12, Zus. P. 325397. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 19. 4. 1918.

reinigung, Beseitigung des bei der elektrischen — niedergeschlagenen aubes. Dtsch. Anm. Z. 11510, Kl. 12, Zus. z. Anm. Z. 11183. Heinrich chocke, Kaiserslautern. 4. 11. 1919.

nmeröfen, Vorrichtung zum Beschicken von — zur Erzeugung von Gas d Koks mittels eines die gesamte Beschickung eines Ofens jeweilig aufhmenden Füllwagens, der zwecks Neufüllung unter den Auslauf des ohlenturms gefahren wird. Dtsch. Anm. K. 71301, Kl. 10. H. Koppers, ssen, Ruhr. 13. 12. 1919.

, Verfahren, um das Einbrennen von — an Kochgeschirren, Kesseln und rgl. zu verhindern. Dtsch. Anm. L. 50125, Kl. 22. J. Luis, Magdeburg-lt Fermersleben. 13. 3. 1920.

achtöfen, Austragevorrichtung für —. Dtsch. Anm. C. 28414, Kl. 80. Ch. andlot, Paris. 11. 10. 1919.

gelofen, elektrischer. Norw. P. 31004. J. Rennerfelt, Djursholm. 15. 8. 18.

kuumgefäß, doppelwandiges, aus einem einzigen Stück Porzellan bestehenes —. Dtsch. Anm. K. 65014, Kl. 12, Zus. z. P. 320781. Porzellanlanufaktur, Berlin. 15. 11. 1917.

sser, Enthärtung, Entmanganung und Enteisenung von — sowie zur Durchhrung anderer, durch Basenaustausch gekennzeichneter Reaktionen und zur lerst. von hierzu dienenden Mitteln. Dtsch. Anm. K. 68495, K. 85. Franz ubatta, Potsdam. 28. 3. 1919.

Anorganische Großindustrie.

tlaugensalz, Herstellung von gelbem —. Dtsch. Anm. St. 32911, Kl. 12. trontian- und Potasche-Fabrik Roßlau, Zweigniederlassung der essauer Zucker-Raffinerie, G. m. b. H., Roßlau a. E. 14. 2. 1920.

lisalpeter, Darst. von — aus Kalksalpeter und Kaliumsulfat. Dtsch. Anm. . 31783, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 13. 5. 1919.

pfersulfat, Herst. von — aus kupferhaltigen Rückständen. Dtsch. Anm. . 43638, Kl. 12. A. Friedlaender, Berlin-Halensee. 4. 9. 1918.

gnesiumchlorid, Herstellung von —. Norw. P. 30996. The British luminium Company, Ltd., London. 24. 9. 1917.

tallsalzlösungen, elektrolytischer Apparat für —. Norw. P. 30995. Fredrikstad Elektrokemiske Fabriker A.-S., Fredrikstad. 13. 2. 1919.

triumsulfat, Herst. von — aus Magnesiumsulfat und Kochsalz. Dtsch. Anm. . 93784, Kl. 12. R. Bürstenbinder, Berlin. 24. 4. 1920.

lpetersäure, Herst. von reiner konzentrierter — und Stickstofftetroxyd. Engl. P. 124191. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 13. 3. 1918.

hwefel, Reinigen von —. Engl. P. 140844. J. J. Hood. 27. 11. 1918.

hwefelsäure, Kontaktverfahren zur Herstellung von —. Engl. P. 142522. P. Audianne. 7. 12. 1918. ~~ Stickstoffoxyde enthaltende —. Engl. P. 130996. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 9. 8. 1918.

ickstoff, Regenerativofen zur Verbrennung von —. Dtsch. Anm. G. 49931, Kl. 12. Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks »Lothringen«, Gerthe i. W., u. M. Kelting, Bövinghausen b. Bochum. 30. 12. 1919.

nerde, Herst. eisenhaltiger —. Norw. P. 30997. Det norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri Hypotekbank, Kristiania. 24. 1. 1918.

smutverbindungen, Darst. von — bezw. metallischem Wismut aus uneinen Materialien. Dtsch. Anm. B. 88574, Kl. 40. N. Busvold, Holmestrand. 26. 2. 1919.

Organische Großindustrie.

kohol, Herst. von denaturiertem —. Engl. P. 140527. P. V. H. Pascal. 6. 1. 1918.

lluloseacetat, Herst. von Lösungen von — und celluloidähnliche Massen nd dergl. Engl. P. 128215. H. Dreyfus. 4. 3. 1914.

llulosehaltige Stoffe, Verarbeiten — auf Zucker und andere Produkte. Norw. Anm. 16048. A. Classen, Aachen. 18. 3. 1919.

anamide, Herst. Engl. P. 142354. A. Duchemin. 30. 6. 1919.

tte, Reinigen von —n und Olen. Norw. P. 31006. Superior Oil and Process Company, Portland, Oregon. 1. 2. 1918.

rmiate, Reindarstellung von —n. Dtsch. Anm. E. 22179, Kl. 12. Elektrochemische Werke Ges. m. b. H., Berlin, H. Boßhard und D. Strauß, Bitterfeld. 3. 3. 1917.

utschukartige Produkte, Verhinderung der Oxydation synthetischer —. Dtsch. Anm. B. 85671, Kl. 39. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 26. 2. 1918.

rogallussäure, Herst. Engl. P. 140694. Nitritfabrik A.-G. 29. 8. 1919.

ifenprägepresse mit mehrfach wirkendem Preßdruck. Dtsch. Anm. R. 49882, Kl. 23, Zus. z. P. 309316. C. E. Rost & Co., Maschinen-, Kessel- u. Apparatebauanstalt, Dresden. 1. 4. 1920.

rengkapsel, Erhöhung der Zündsicherheit von —n. Dtsch. Anm. L. 47171, Kl. 78. K. Lier, Bahnhof Teutschenthal. 19. 9. 1918.

rengstoffe, Herst. von —n unter Verwendung von rauchschwachem Schießpulver. Dtsch. Anm. K. 69525, Kl. 78. Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin. 17. 7. 1919. ~~ Herst. von —n für Bergwerkszwecke unter Verwendung von Nitroglycerinpulver. Dtsch. Anm. C. 28375, Kl. 78. Centralstelle f. wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg. 15. 9. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkylester, Darst. neutraler — der Schwefelsäure. Dtsch. Anm. K. 70375, Kl. 12. E. Kuh, Wien. 26. 9. 1919.

Anthracenderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. Dtsch. Anm. B. 78257, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. 8. 1914.

Carbonsäuren, Darst. von Chloriden aromatischer —. Dtsch. Anm. B. 78035, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 16. 7. 1914.

Chlorhydrine, Herst. Engl. P. 140831. Commercial Research Co. 27.2.17.

Chlorpikrin, Herst. Engl. P. 142878. K. J. P. Orton, W. J. Pope. 10. 12. 18.

β-Dichloräthylsulfid, Herst. Engl. P. 142875. W. J. Pope, C. S. Gibson u. H. F. Thuillier. 5. 11. 1918.

Dinitrophenol, Herst. Engl. P. 140955. O. Silberrad. 10. 7. 1919.

Furfuracrolein, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 45639, Kl. 12. W. König u. K. Hey, Dresden. 11. 11. 1919.

Futtermittel, Herst. Engl. P. 142764. H. Bollmann. 27. 8. 1917.

Harnstoff, Herst. von —. Holländ. P. 5025. L. Hamburger, Schiedam. 29. 4. 1920.

Hexamethylentetramin, Darst. eines Derivats des —s. Dtsch. Anm. M. 60180, Kl. 12. O. Matter, Köln a. Rh., u. R. Bunge, Bonn. 6. 9. 1916.

Hyoscyamin, Isolieren von —. Engl. P. 131283. Chem. Fabrik vorm. Sandoz. 15. 8. 1918.

Laevoglucosan, Darst. von —. DRP. 326316, Kl. 12. A. Pictet, Genf. 10.1.18.

Moment-Lederschwärze, Herst. einer —. Dtsch. Anm. M. 66427, Kl. 22. O. Markfeldt, Freudenstadt, Württ. Schwarzwald. 16. 8. 1919.

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Herst. hydrierter —, deren Homologe und Salze dieser Säuren. Dtsch. Anm. Z. 9657, Kl. 12. F. Zuckmayer, Hannover. 17. 6. 1916.

Salze, Darst. von chemisch reinen, einheitlichen —n des organischen Reservestoffes der grünen Pflanze. Dtsch. Anm. G. 47937, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 3. 1919.

Schuhcreme, Herst. von —, Bohnermassen, Metallputzmitteln und dergl. Dtsch. Anm. F. 44855, Kl. 22. P. Friesenhahn, Berlin-Grunewald. 4. 7. 19.

Stickstoffhaltige Verbindungen, Darst. von — aus Ovarien und anderen ähnlichen Organen. Dtsch. Anm. S. 44872, Kl. 12, Zus. z. P. 320857. Ludw. Seitz u. Herm. Wintz, Erlangen. 24. 1. 1916.

Stroh, Beseitigung der Schlüpfrigkeit von mit Alkali oder ähnlich wirkenden Stoffen aufgeschlossenem —. Dtsch. Anm. V. 14637, Kl. 53. Veredelungs-Ges. f. Nahrungs- u. Futtermittel m. b. H., Bremen. 3. 4. 1919.

Thiophenolverbindungen, Herst. von Derivaten von —. Holländ. Anm. 12401. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 7. 1919.

Tintenschrift, Herst. einer chemisch unzerstörbaren —. Dtsch. Anm. G. 50618, Kl. 22. H. Gethe, Düsseldorf. 24. 3. 1920.

Metalle.

Eisen, direkte Herst. von raffiniertem — und Stahl aus titanhaltigen —erzen. Norw. Anm. 8986. J. Loke und W. A. Loke, Haag. 5. 4. 1916.

Erze, Behandeln oxydischer bezw. sulfidischer —. Norw. Anm. 7929/30. Det norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. 29. 6. 1915. ~~ Konzentrieren von —. Engl. P. 142246. F. G. Gasche. 14. 3. 1919. ~~ Apparat zum Konzentrieren von —. Engl. P. 142389. F. G. Gasche. 14. 3. 1919.

Feinerze, Behandeln von —. Engl. P. 135844. Dorr Co. 16. 8. 1918.

Hochofenbeschickung mit dauernd in gleicher Richtung umlaufendem endlosem Förderer. Dtsch. Anm. A. 31431, Kl. 18. H. Aumund, Danzig-Langfuhr. 10. 2. 1919.

Kupfer, Fällen von — mit Hilfe von Eisenspänen aus den Waschwässern —haltiger Pyrite. Dtsch. Anm. S. 52815, Kl. 40. H. P. Soulié-Cottineau, Paris. 17. 4. 1920.

Metall, Schmelzverfahren zur Gewinnung von — aus Erzen. Dtsch. Anm. D. 37088, Kl. 40, Zus. z. Anm. D. 35983. H. Dahlem, Würzburg. 3. 2. 1920. ~~ Entziehung des Kohlenstoffes aus —en von hoher Schmelztemperatur. Dtsch. Anm. L. 47600, Kl. 40. Lohmann Metall G. m. b. H., Berlin. 13.1.1919. ~~ Elektrolytische Fällung von —. Norw. Anm. 12374. Anaconda Copper Mining Company, New York. 9. 1. 1918. ~~ Heißbehandlung von —e. Engl. P. 142358. Snead & Co. Iron Works. 5. 7. 1919.

Metallbleche, Reinigen von — oder dergl. Dtsch. Anm. K. 72015, Kl. 48. J. Köhler, Wien. 9. 2. 1920.

Metallegierungen, Verfahren, um Stoffe mit stark entwickelten Oberflächen mit Metallen oder — zu überziehen. Dtsch. Anm. C. 29094, Kl. 48. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 20. 5. 1920.

Metallschmelzöfen. Engl. P. 140948. A. Sinclair. 2. 7. 1919.

Mineralien, Konzentration von — nach dem Schwimmverfahren. Dtsch. Anm. E. 25314, Kl. 1. F. P. Egeberg, Kristiania. 8. 6. 1920.

Nickel, Wiedergewinnen von — aus Kupfernickellegierungen und dergl. Engl. P. 142310. A. McKechnie u. McKechnie Bros. 10. 5. 1919.

Pulverförmiges Gut, Vorrichtung zum Auslaugen körnigen und —es. Dtsch. Anm. G. 50492, Kl. 40, Zus. z. P. 323809. G. Gröndal, Djursholm. 11.3.20.

Reduzierendes Rösten, Metallbehandlung durch —. Norw. Anm. 11066. S. Westberg, Pittsburg, Pa. 7. 6. 1917.

Röstofen, mechanischer — mit ringförmigem Röstraum. Dtsch. Anm. S. 51292, Kl. 40. Friedrich Siemens, Berlin. 15. 10. 1919.

Stahl, Herst. Engl. P. 141956. G. A. Jarvis. 4. 6. 1919.

Zinn, Oxydieren von — und Herstellung von —oxyden. Engl. P. 142157. H. Maconochie u. D. de Ros. 30. 10. 1918.

Zinnschmelzofen. Norw. Anm. 15688. B. Roeder u. A.-S. Zink, Kristiania. 15. 2. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1353. E. P., Halle a. S. Eingegangen am 20. Juli 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Campher. Die japanische Regierung plant den Erlaß eines Ausfuhrverbots für rohen Campher, um die japanischen Raffinerien zu unterstützen. Ausländische Raffineure sollen als Entschädigung gereinigte Ware zu ermäßigtem Preise erhalten. Japans Campherproduktion ist, besonders seit 1912, stark gestiegen. Die Höchstwerte wurden 1915 (6,2 Mill. Kin) und 1916 (6,5 Mill. Kin) erreicht. Seit 1917 trat ein Rückgang in der Produktion ein, da sie sich nicht mehr so lohnend erwies wie in den ersten Kriegsjahren. Da 1918 der Produktionsausfall sehr stark war, zahlte die Regierung den Campherproduzenten eine Prämie, worauf sofort eine Zunahme der Erzeugung eintrat, so daß 1919 etwa 5 Mill. Kin gewonnen werden konnten, von denen 4,3 Mill. Kin aus Formosa kamen. Es belief sich die Erzeugung an Rohcampher (I) und Campheröl (II) in 1000 Kin[1]):

	I	II		I	II
1912 . . .	5115	7073	1916 . . .	6517	11010
1913 . . .	5576	7395	1917 . . .	4168	7857
1914 . . .	5865	8388	1918 . . .	2740	5591
1915 . . .	6220	9882			

Über die Ausfuhr sowie den einheimischen Verbrauch gibt nachstehende Tabelle in 1000 Kin Auskunft:

	Nach England	Frankreich	Deutschland	V. St. Amerika	Verbrauch in Japan
1912 . . .	1151	1113	1547	2310	2522,100
1913 . . .	902	1104	1132	2569	2775,344
1914 . . .	834	414	664	2815	4060,968
1915 . . .	848	414	—	3184	5729,335
1916 . . .	969	202	—	4933	5530,547
1917 . . .	586	126	—	3121	3948,392
1918 . . .	491	126	—	1553	2605,550

Cardamom. Während Ceylon 1918 nur 383050 lb. ausführte, waren es 1919 561244 lb.; davon gingen allein nach England 408317 lb. gegen 18932 lb. 1918. Auch Schweden und Norwegen verdoppelten ihre Bezugsmenge an gebleichtem Cardamom. Dieser kostete Anfang 1919 nur 2 Rs., stieg aber im Laufe des Jahres auf 3,60 Rs., während der Preis für grüne Ware von 83 Cts. auf 1,82 Rs. stieg. Am Jahresende war der Markt still.

Drogen. Die Firma G. A. Collischonn, Drogen-Großhandlung in Frankfurt a.M., hat ihren langjährigen Mitarbeitern J. Weißmann und W. Rühl derart Prokura erteilt, daß sie berechtigt sind, gemeinschaftlich die Firma rechtsverbindlich zu zeichnen.

Salicylsäure. Die Firma Suchy-Werke A.-G., Wien, errichtet in Kufstein, Tirol, eine Salicylsäurefabrik.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Die A.-S. Vestlandske Petroleums Co. in Bergen in Norwegen erhöhte den Benzingroßpreis (an Händler) ab 19. Mai von 0,66 auf 0,90 Kr. für 1 kg.

Brennstoffe. (Essen, 15. Juli.) Nach den Verhandlungen in Spaa erscheinen die Versorgungsmöglichkeiten mit Brennstoffen schon vom 1. August ab in einem ganz anderen Lichte, aber in einem trüben. Daß es gelingen wird, eine den erhöhten Ansprüchen der Entente entsprechend größere Produktion zu erzielen, ist zunächst wohl ganz ausgeschlossen. Ein Teil der Kohlenmengen, welche wir wirklich bitter nötig haben, muß jetzt dazu dienen, die in Spaa diktierten Bedingungen zu erfüllen. Eine geringe Entspannung am Markt für Brennstoffe war in der letzten Zeit eingetreten, ohne die gewaltigen Schwierigkeiten, welche sich weiterer Versorgung entgegenstellen, auch nur irgendwie zu unterschätzen. Jetzt wird es seitens der gesamten Industrie erneut ein Rennen und Hasten nach Kohlen geben, aber auch die Verbraucher von Hausbrand werden sich schon jetzt für den Winter versorgen wollen. In Großstädten, welche dem Ruhrrevier benachbart liegen, sind zum Teil noch nicht einmal die Kohlenkarten für den Herbst verteilt. Man kann sich also ungefähr ein Bild davon machen, wie es mit Kohlen im nächsten Winter aussehen wird. Die größten Bedenken müssen hinsichtlich der Preisbildung für minderwertige Brennstoffe gehegt werden. Sie werden in Kürze einen guten Markt finden und ohne Zweifel im Preise in die Höhe geschraubt werden. Die berufenen Stellen seien daher schon jetzt auf die Entwicklung der Preise für diese Hilfs- und Ersatzstoffe aufmerksam gemacht. Auch Teer- und Heizöle, Benzol und Benzin werden sich auf die neuen Verhältnisse schon bald einzustellen wissen. Folgerung: Dem Handel mit all diesen Ersatzstoffen muß mehr als früher auf die Finger gesehen werden. Nach dem Beschluß des Reichskohlenverbandes vom 1. ds. Mts. hat sich an den Kohlenpreisen wesentlich nichts geändert. Die Preise haben zunächst bis zum 31. Juli Geltung. Unstetigkeit ist ja das Grundübel unserer Wirtschaft. Kleinere Preisveränderungen sind sowohl im Osten wie in Mitteldeutschland, an der Ruhr und im rechtsrheinischen Bayern eingetreten. Hiernach beträgt vom 1. Juli ab der Preis für Stückkohle im Waldenburger Revier 284 M, Würfelkohle, gesiebt 284 M, Förderkohle, gesiebt 282,20 M, ungesiebt 278,70 M, Schlammkohle 98,40 M, Koksgrus 120,50, Briketts 490 M; im Bezirk des Rheinischen Braunkohlensyndikats für Brikettabtrieb 43,10 M, Staub-, Schlamm- und Förderkohle 73,50 M, sortierte Förderkohle 91,20 M, Briketts 219 M, Brikettspäne 147,20 M und Klärteichkohle 103,90 M die t. Schon heute lauten die Preise für Abfallkohle wesentlich höher, so daß es angebracht erscheint, den Handel mit solcher schärfer als bisher zu überwachen. Beispielsweise sahen wir Haldenstaubkohle, handelsfrei, zu 380 bis 400 M, Briketts, Koksheizsteine zu 400 M und Kohlenschlamm zu etwa 400 M für die t ab westfälischer Zeche. Man sieht hieran, daß der Handel zu fordern versteht. Braunkohle war in den letzten Wochen mehr als früher angeboten. Lieferungen werden indessen nur gegen den erforderlichen Meldeschein angenommen. Rohbraunkohle aus dem Kasseler Revier stellte sich auf etwa 126 M die t ausschließlich Verladegebühr und Transport nächsten Bahnstation. Zu diesem Preise werden Aufträge auf Sofort-Liefer entgegengenommen, wogegen Anfragen nach Lieferungen für die Mon Oktober bis März noch nicht erledigt werden, weil das Syndikat die Pre für spätere Termine noch nicht festgesetzt hat. Frühzeitige Preisregel für die Wintermonate wäre zu empfehlen, damit mit Rücksicht auf die gewißheit der Versorgung mit Steinkohlen für das nächste halbe Jahr d Einkauf von Braunkohle alle möglichen Erleichterungen gewährt werd Aus dem rheinischen Braunkohlenrevier lag hingegen schon Angebot Lieferungen bis April 1921 zum Preise von 1750 M die 10 t handelsübli Ware, Stücke mit Grus, ab verschiedenen Hafenstationen vor. Waren Absatzaussichten der Braunkohle schon seit Kriegsbeginn erheblich gewachs so werden sie unter den neuen, weit größeren Anforderungen, wel die Entente an die Lieferungen von Steinkohlen stellt, erst recht zunehm wie ja überhaupt die Braunkohle mit Rücksicht auf die zu erwartende U wälzung in der Wärmetechnik wohl der Brennstoff der Zukunft gena werden kann. Die augenblickliche Leistungsfähigkeit des Ruhrreviers in Lieferung von Steinkohle und Koks bewegt sich um etwa 7 Mill. t mon lich herum, während im Mai die gesamte Kohlenförderung im Deutsc Reiche, aber ohne das Saarrevier und die Pfalz, etwa 10,22 Mill. t Steinkoh erreichte. Von einer solchen Monatsmenge sollen wir nach dem neues Diktat der Entente nunmehr volle 2 Mill. t monatlich abgeben. Auf je Fall werden alle Kohlenverbraucher hierzulande, welche glauben, mit ihnen zu liefernden Mengen nicht auskommen zu können, gut daran t sich zeitig mit Streckmitteln zu versorgen. Auf alle Fälle werden brau bare Streckmittel gute Dienste leisten und daher nur zu hohen Preisen den Markt zu bringen versucht werden. Die Lage unserer Kohlenversorgu für die Zukunft ist hochernst. Trotz aller Versicherungen der Entente Spaa wissen wir immer noch nicht, was mit Oberschlesien geschieht. Augenblick ist im Ruhrrevier eher ein Rückgang der Förderung wahr nehmen. Auf vielen Schächten wird die weitere Leistung von Überschich rundweg verweigert. Das Abkommen zwischen der Regierung und Gewerkschaften wird erst in der nächsten Zeit neu geformt werden müss Was dann dabei herauskommt, läßt sich jetzt noch nicht sagen. Aller Wa scheinlichkeit nach wird die Förderung im Juli also kleiner sein, als sie Juni war, während mit dem 1. August aber die erhöhten Ablieferungen die Entente in Kraft treten. Die Ursache der Abneigung der Bergarbeit schaft gegen die Verfahrung weiterer Überschichten ist schlechte Ernähru Bis erhöhte Mengen guter Lebensmittel der Bergarbeiterschaft du Lieferungen der Entente zur Verfügung gestellt werden können, werd erfahrungsgemäß noch Monate vergehen. Die größten Schwierigkei bietet die Durchführung der Verteilung der Kohlen durch den Reic kommissar, dessen Verfügungen in kurzen Zwischenräumen immer wie geändert werden. Den Zechen wird die Übersicht dadurch offenbar schwert und die Versorgung der Verbraucher nichts weniger als leichtert. Welche Arbeit der Reichskohlenkommissar zu bewältigen h geht wohl daraus hervor, daß das Personal dieser Überwachungsste bis vor nicht langer Zeit aus etwa 1200 Köpfen bestand. Die Dri lichkeit der Kohlenversorgung bei uns im Lande tritt deswegen weni in die Erscheinung, weil die Beschäftigung der Schwerindustrie kanntlich zu wünschen übrig läßt. Die Schwierigkeiten werden s naturgemäß gewaltig auftürmen, sobald wieder bessere Beschäftigung e setzt, womit einmal doch gerechnet werden muß. In der Versorgung Sü deutschlands ist in der letzten Zeit eine merkliche Besserung eingetreten, zum der Wasserstand auf dem Rhein im allgemeinen noch günstig war. E großer Teil der auf dem Rhein verladenen Kohlenmengen war jedoch z weiteren Verfrachtung nach Frankreich bestimmt. In Oberschlesien hab sich Produktion und Versand im Monat Juni in verhältnismäßig befriedigend Weise weiter entwickelt. Die Wagengestellung war ziemlich regelmäß und die Haldenbestände konnten auch an dieser Stelle auf etwa 200000 verringert werden. Immer wieder muß gegen die Abfuhr von Kohlen v Oberschlesien in das benachbarte Ausland protestiert werden, weil v hierzu auf Grund des Diktatfriedens nicht verpflichtet sind. Wenn (m muß nach den seitherigen Erfahrungen einen solchen Vorbehalt tatsächli machen) Oberschlesien nicht von Deutschland losgerissen wird, so w dieses Industrieland einen weit wichtigeren Platz in unserer Wirtschaft a vorher einnehmen.

Brennstoffe. Die Verwertung der Zellstoffablaugen zur Herstellung von Bren stoff als Steinkohlenersatz wird jetzt in Schweden gemeinsam von d Stora Kopparberg Bergslags Sulfitfabrik zu Skutskär und der Sto viks Sulfitfabrik in Hammarby ausgeführt. Man hat sogar bereits n dem Bau einer neuen Steinkohlen-Ersatzfabrik begonnen. Die Anlage Skutskär ist für eine Jahreserzeugung von 6000 t Steinkohlenersatzmateri berechnet, während die Storviker Anlage noch größere Erzeugungsmöglic keit aufweisen wird.

Erdöl. Die mit 8 Mill. Kr. Aktienkapital in Kopenhagen mit englisch-dänische Kapital gebildete A.-S. Det Forenede Oliekompagni hat den Allei verkauf in Dänemark für die neue British Mexican Petroleum C London, und für die nordamerikanische Huasteca Petroleum Co welche Ölfelder in Mexiko besitzt. Die gleiche Gruppe, mit eigenen Tan dampfern, errichtete auch Schwesterfirmen in Schweden und Norwegen; Stockholm die Nordiska Olje-A.-B., welche, mit Carl Carlsson a Direktor, Tankstationen in Stockholm und Göteborg baut, mit ebenfal 8 Mill. Kr. Kapital. Direktoren der dänischen Firma sind C. C. Dix un K. V. Tersling.

Kohlen. Unter der Firma Charbonnages de Faulquemont ist in Par mit einem Kapital von 10 Mill. Fr. eine Gesellschaft zur Erschließung un Ausbeutung der Steinkohlengruben der in dem Gebiet von Faulquemo liegenden Roechlingschen Eisen- und Stahlwerke, ferner der Steinkohle gruben im Saar- und Moselgebiete gegründet worden.

Koks. Die Gesamterzeugung der Vereinigten Staaten von Amerika a Koks, ausschließlich Gaskoks, betrug 1919 etwa 44,8 Mill. net tons, das sin

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1918, S. 448, 1919, S. 19, 430 und 798.

11,6 Mill. t oder 21% weniger als 1918. Die Abnahme beschränkt sich fast nur auf Bienenkorb-Koks, dessen Erzeugung sich um 36% verringerte.

Mineralöl. Die Rheinische Mineralöl-Import G. m. b. H. ist in Düsseldorf mit 200000 M Stammkapital zum Import und Verkauf von Mineralölen und Mineralölprodukten gegründet worden. Geschäftsführer ist Adolf Rabe, Kaufmann in Hamburg.

Steinkohle. Japan erzeugte 1919 30,3 Milt. t Steinkohlen. Die Einfuhr betrug 1,1 Mill. und die Ausfuhr 1,7 Mill. t. Verbraucht wurden für Dampfschiffe 3,4 Mill., für Eisenbahnen 5,7 Mill., für die Industrie 15,5 Mill. und für die Salzsiederei 0,8 Mill. t. Für 1920 rechnet man auf eine 10%ige Zunahme der Kohlenförderung, was aber für den steigenden Bedarf Japans nicht genügend erscheint.

Torf. Schweden verbot wegen drohender Feuerungsnot zum Winter die Ausfuhr von Torf und Torfbriketts. — Aus Mittel- und Südschwedens Torfmooren lassen sich nach Untersuchung des Torfausschusses 1250 Mill. t luftgetrocknetem Torf gewinnen. Hierin sind die großen Brenntorfmoore Norrlands wegen der kurzen Dauer der Torfsaison dort nicht einbegriffen; auch nicht die gewaltigen Gebiete von »vitmossa« in Mittelschweden wegen der unvollständigen Verwertungsmethoden hierfür. Die Torfaufnahme in Svea- und Göteland stieg von nur 90000 t 1915 auf etwa 450000 t 1918, ging aber 1919 auf etwa 350000 t zurück und wird auch in diesem Jahre nicht größer sein.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalisalze. Auf einer in Osaka Ende April abgehaltenen Versammlung der Direktoren von 15 japanischen Alkaliwerken fand eine Vorbesprechung über die Bildung eines Trusts statt, um der ausländischen Konkurrenz zu begegnen. Die endgültige Entscheidung wurde einer späteren Versammlung vorbehalten. Japan besitzt keine Antitrustgesetze. Es bestehen bereits verschiedene Vereinigungen für die gemeinsame Festsetzung von Preisen.

Ceresit. In Prag haben sich die Böhmischen Ceresitwerke G. m. b. H. gebildet. Geschäftsführer ist Ing. F. Sejnoha in Prag.

Chemikalien. Auf Grund der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen vom 29. Januar 1919 wird bestimmt: § 1. Der Gebrauch von Blausäure zur Schädlingsbekämpfung ist in jeder Anwendungsform verboten. Dieses Verbot erstreckt sich nicht auf die Tätigkeit der Reichsschatzverwaltung, auf die wissenschaftliche Forschung in staatlichen und ihnen gleichgestellten Anstalten und die Tätigkeit der Deutschen Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H. Der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft kann in besonderen Fällen weitere Ausnahmen von dem Verbote zulassen. § 2. Die Abgabe von cyanwasserstoffsauren Salzen und deren Lösungen zur Verwendung für die Schädlingsbekämpfung darf nur an die im § 1 Satz 2 bezeichneten und die von dem Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft auf Grund des § 1 Satz 3 zugelassenen Stellen erfolgen. — Diese Bekanntmachung trat am 21. Juli 1920 in Kraft. Mit diesem Zeitpunkt traten die früheren Bekanntmachungen betreffend Ausführung der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen außer Kraft.

— Die bisherige Deutsche Konservierungs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin-Marienfelde hat ihre Firma nach Vereinigung mit der Chemischen Fabrik Dahme Dr. Förster & Sauermann in Dahme (Mark) umgeändert in Chemische Fabrik Marienfelde G. m. b. H. in Berlin-Marienfelde.

— Die Düpo-Werke, Chemische Industrie Gesellschaft m. b. H., Hamburg, fabrizieren und vertreiben Chemikalien. Das Stammkapital beträgt 50000 M. Geschäftsführer sind W. Dietrichs zu Bergedorf und W. Düker zu Hamburg. — Die Chemische Fabrik »Adler«, Ges. m. b. H., in Hamburg stellt Chemikalien, insbesondere pharmazeutische Präparate, her. Das Stammkapital beträgt 30000 M. Geschäftsführer sind W. Lühring und A. Stoltenberg in Hamburg.

— In Wien, Kantgasse 1—3, wurde die Chemische Werke Sollenau, G. m. b. H. gegründet zur Fortführung des Unternehmens der Oleum-Anlage in Sollenau, zur Erzeugung von Schwefelsäure und anderen chemischen Produkten mit 2000000 K Stammkapital. Geschäftsführer sind Ing. Pollak-Dr. Arnold Krasny, Dr. Gold und Dr. Wenisch, alle in Wien.

— (Kopenhagen, 1. Juli.) Die Notierungen für 1 kg betragen für Ameisensäure 3,25 Kr., Salzsäure 0,24 Kr., Milchsäure 2,50 Kr. Chromsaures Kali kostet 5,25—5,85 Kr., Ätzkali 3,50 Kr. für 1 kg bei Großmengen fab. Kopenhagen. Ätznatron steht auf 0,96—1,10 Kr., Natriumbicarbonat auf 0,60 bis 0,70 Kr.; chromsaures Natron kostet 3,75—4,50 Kr., Natronlauge 0,45 bis 0,55 Kr., Natriumbisulfit 1,50 Kr., Natriumsulfit, kryst. 0,80 Kr., unverzollt.

— Die Firma Michaelsen & Heinemann, Kopenhagen B., Vestergade 17, Chemikalien, Drogen, Farbwaren usw., ist unter Kapitalserhöhung an eine Aktiengesellschaft übergegangen. Die Firma wird unverändert fortgesetzt. Der Inhaber der früheren Firma S. O. R. Michaelsen wurde als Teilnehmer in die Leitung und als Mitglied der Direktion der neuen Firma übernommen.

— Infolge der Betriebsniederlegungen in der elektrochemischen Industrie in Schweden nahm der Verbrauch an Elektroden, die überdies zu sehr niedrigem Preis aus Deutschland kamen, stark ab, so daß diese Herstellung 1919 bei der Höganäs-Billesholms A.-B. still lag; zurzeit sind die Aussichten besser. Die Herstellung von Siliciumcarbid und geschmolzener Tonerde in der jetzt fertigen Fabrik zu Trollhättan verläuft gut.

Schwefel. Die Vereinigten Staaten von Amerika erzeugten 1919 rund 900000 t Schwefel für den eigenen Bedarf gegen 311590 1913. Die Ausfuhr betrug 226712 t gegen 89221 t, die Einfuhr 77 t gegen 14,641 t.

Schwefelsäure. Die für die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika während des Krieges von der Everly M. Davis Chemical Co. errichtete und betriebene Schwefelsäurefabrik in Little Rock, Arkansas, ist von der von der genannten Gesellschaft u. a. gegründeten Little Rock-Pieron Industrial Co. angekauft worden. Sie kann monatlich 9000 t Säure von 60° erzeugen und die Hälfte davon auf 66° konzentieren. Die Erzeugung an Schwefelsäure belief sich 1919 auf 5,5 Mill. t gegen 3013500 t, der Verbrauch, der vor dem Kriege durchschnittlich $3^1/_4$ Mill. t betragen hatte, ist auf 4,5 Mill. t gestiegen.

Weinstein. Die neue Anglo-Spanish Tartar Refineries Ltd. in London W. C., Doughthystr. 53, will nach einem Abkommen mit der Soc. An. Monegal in Barcelona Weinstein usw. herstellen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 15. Juli.) Die Wagengestellung war der Abfuhr von Massengütern, wie künstliche Düngemittel, während des Berichtsabschnittes im großen und ganzen sehr günstig, ohne daß aber die Verbraucher von dieser Gelegenheit rechten Gebrauch machten. Namentlich die größeren Wirtschaften sollten ihre Verfügungen für kommenden Herbst rechtzeitig treffen und Düngemittel lagern. Die Möglichkeit weiterer erheblicher Erhöhung der Frachtentarife sollte die Verbraucher ebenfalls veranlassen, mit dem Bezug der für den Herbst, und wo es geht, sogar schon für das kommende Frühjahr, nötigen Mengen voranzugehen. Die Abfuhr von Kali gestaltete sich in den letzten Wochen recht lebhaft. Auf den nordwestdeutschen Kanälen nahmen die von Holland kommenden Kähne Kali als Rückfracht ein. Das Angebot auf künstliche Düngemittel war im allgemeinen etwas lebhafter, ohne daß sich die Preise indessen verändert hätten. Kalkstickstoff war frei jeder deutschen Vollbahnstationen zu Originalsnydikatspreisen, Ammonsulfatsalpeter, garantiert 27,88% Stickstoff, zu 400 M für 100 kg brutto für netto, ab Waggon Erfurt, angeboten. Größere Posten schwefelsaures Ammoniak, gedarrt und gemahlen, sind zum gesetzlichen Höchstpreise nach den Stationen rechts der Elbe zu beziehen. Den Anfragen nach Lieferung von Düngekalk wird seitens der Kalkwerke im allgemeinen bereitwilliger entsprochen, woraus die bessere Belieferung mit Kohlen zu entnehmen ist. Es ist aber fraglich, ob die bessere Belieferung mit Kohlen sich auf der alten Höhe halten wird. Sicherung des Bedarfes ist daher hier besonders zu empfehlen, soweit dies eben ermöglicht werden kann. Frisch gebrannter feinkörniger Düngekalk kostete wie früher etwa 1300 M für 200 Ztr., ab Verladestation Saar oder Lothringen. Für die Ausfuhr von Thomasschlackenmehl aus dem besetzten Gebiet ist die Erlaubnis der Besatzungsbehörde erforderlich. Für Kainit mit 12% Kali war der Preis im Rheinlande 7,20 M, mit 14% 8,40 M, 13% 7,80 M und 15% 9 M, für Kalidüngesalz 20% 14,80 M, 21% 15,54 M, 22% 16,28 M, Chlorkalium 50% 57,50 M für 100 kg ohne Säcke, lose verladen, ab Frachtbasis Staßfurt, Vienenburg, Salzungen, zuzüglich 4 Pf Überführungsgebühr für den dz. Einiges Interesse bekundete der Handel an deutschem Guano, wofür sehr verschiedene Forderungen gestellt wurden, anscheinend deswegen, weil die Zusammensetzung dieses Düngemittels wohl sehr verschieden ist. Das von einer Seite angebotene Erzeugnis, bestehend aus Leimledermehl, Knochenmehl, Hornmehl, Blutmehl, Fischmehl oder Fischabfällen usw., enthaltend 2—3% Stickstoff, 3—4% Phosphorsäure, 3—4% Kali, sollte im Großhandel 29 M der Ztr. ab Station kosten, wogegen anderes Angebot auf etwa 16 M der Ztr. ab Station sich stellte. Die Verbraucher werden daher gut tun, sich die angebotene Ware genau anzusehen. Für kohlensauren Kalk, feingemahlen, maschinenstreufähig, wurden bis zu 720 M, für Düngekalkmergel, 90/95%, etwa 400 M die 200 Ztr. ab verschiedenen Stationen verlangt. Sogen. »Emscher Cloakoano« wurde vom Handel für Düngezwecke wie früher angelegentlichst empfohlen. Als Grobstoff kostet dieser Dünger 7,50 M, als Feinstoff 9,50 M und als Pulver 11,50 M die 100 kg ab westfälischer Station.

— Die französische Société des Produits Azotées hat von der spanischen Regierung die Erlaubnis erhalten, für $1^1/_2$ Mill. Fr. eine Fabrik zur Herstellung von Cyanamidderivaten nach einem neuen Verfahren zu errichten. Nebenbei sollen noch Schwefelsäure, Phosphorsäure usw. gewonnen werden.

— Die englische Regierung hat den Rest ihrer noch in Frankreich befindlichen Munitionsbestände an ein englisch-französisches Konsortium verkauft. Die Gesellschaft, die für das gesamte Material 2 Mill. £ zahlt, wird das in den Sprengstoffen enthaltene Ammoniumnitrat als Düngemittel verwenden und die Metallteile einschmelzen lassen. Auch in Deutschland wird bekanntlich aus Sprengmitteln Dünger hergestellt. Die Verarbeitung von Sprengstoffen zu Düngemitteln unterliegt in Deutschland der Kontrolle der Überwachungsstelle für Ammoniakdünger.

— In Schweden wurde Superphosphat auf 1,55 Kr. für die Einheit Phosphorsäure, also 19% auf 29,45 Kr., 18% 27,90 Kr. für 100 kg einschl. Sack bahnfrei Tarifhäfen ermäßigt. Für Kalisalz 20% ist der Herbstpreis unverändert 17,80 Kr., 40% aber von 29,80 auf 33,50 Kr. für 100 kg, und Kalkstickstoff um 0,50 auf 2,95 Kr. für jedes % erhöht. Thomasphosphat kostet unverändert 18,75 Kr. von Domnarfret, 17,25 Kr. von Bangbro, Knochenmehl 40 Kr.

Kalisalpeter. Mehrere Salpeterwerke Chiles begannen jetzt regelmäßig Kalisalpeter (durch Weiterraffinieren des gewöhnlichen 95%igen bis auf 99%) zu erzeugen. Für Lieferung bis Juni 1920 sind 13500 t verkauft (nach den V. St. A.), während die Gesamterzeugung in den letzen 2 Jahren nur 1100 t war, zu 1 £ bis 1 £ 10 s. für 1 t mehr als für den gewöhnlichen Salpeter.

Kalisalze. Amerikanisches Kapital soll in die deutsche Kaliindustrie Eingang gefunden haben. Insbesondere soll es sich um die Virginia-Carolina Chemical Co. und die International Agricultural Chemical Co. hinsichtlich der Einigkeit- und Sollstedt-Werke handeln.

— Auf der in Chicago Mitte Mai abgehaltenen Jahresversammlung der U. S. Potash Producers Association machte Sekretär W. Brown folgende Angaben über die Tätigkeit der verschiedenen Fabriken: Die Nebraskagesellschaften haben Kontrakte abgeschlossen, die alle großen Anlagen bis zum November voll beschäftigt halten werden. Die Fabrik der American Trona Corporation in Searles Lake ist in vollem Betrieb, um große Aufträge für hochprozentiges Chlorkalium zu erfüllen. Die Alunitfabrik von Armour (Chicago) in Utah wird gegenwärtig umgeändert, um größere Mengen mit geringeren Kosten zu erzeugen. Die Utah-Salduro Co. in Salt Lake City erweitert ihre Anlagen in Salduro mit einem Kostenaufwand von $^1/_4$ Mill. Doll. Mehrere andere große Anlagen nähern sich ihrer Fertigstellung und werden noch während dieses Jahres ihre Tätigkeit beginnen. Die Kaligewinnung aus den Rückständen der Zuckermühlen und Melassedestillerien zeigt eine Zunahme dem vorigen Jahre gegenüber. Die vorjährige Erzeugung von 32000 t K_2O wird wahrscheinlich verdoppelt werden. Zu der Gesellschaft gehören 85% sämtlicher Kaliproduzenten der Vereinigten Staaten von Amerika. Zum Präsidenten wurde W. E. Richardson, Generalgeschäftsleiter der Hord Co., Central City, Nebraska, gewählt, zum Vizepräsidenten A. C. Harragin, Sekretär der American Irona Corporation, New York, 233 Broadway.

Kalisalze. Es ist bereits über ein Jahr verflossen, seit die chemische Abteilung des War Industries Board der Vereinigten Staaten von Amerika ihre Aufgabe, die heimische Kalisalz-Erzeugung zu erhöhen, an das Department of the Interior abgegeben hat. Jedes Privatunternehmen, das den Versuch machen wollte, Kalisalze zu erzeugen, sollte in jeder Weise unterstützt werden. Die chemische Abteilung hatte die besondere Aufgabe, Kalisalze aus Abfällen aller Art zu extrahieren, und es wurde für gründliche Untersuchung dieser Möglichkeit ein Ausschuß aus Chemikern und anderen Fachleuten geschaffen. Alles was bisher erreicht worden ist, ist die Entziehung einer verhältnismäßig geringen Menge Kalisalze aus dem Rauch von Gebläseöfen und eine oberflächliche Untersuchung über die Möglichkeit der Gewinnung an seiner oder zwei anderen Quellen. Man ist nunmehr in den Vereinigten Staaten der Ansicht, daß es billiger sein wird, Kalisalze zu jedem Preise zu kaufen, als ihre Herstellung im großen zu versuchen.

Phosphate. Superphosphat stellen in Südaustralien u. a. folgende Firmen her: Die Wallaroo-Mount Lyell Fertilizers, Ltd., in Wallaroo und in Adelaide, die Adelaide Chemical and Fertilizer Co., Ltd., in Port Adelaide, und die South Australian Fertilizer Co., Ltd., in Birkenhead. Von Bedeutung sind nur die beiden erstgenannten Firmen. Die Wallaroo-Gesellschaft stellt zwei Sorten her, die eine mit 36% und die andere mit 30% Calciumphosphat, $Ca_3(PO_4)_2$, in wasserlöslicher Form. — Die wichtigsten Phosphat-Exporteure aus Australien sind: A. H. Hasell in Port Adelaide, Lipson Street; die Firma hat noch Geschäftshäuser in Neusüdwales, Sydney, Bridge Street 2, und in Victoria, Melbourne, Queen Street 17; ferner die Mount Lyell Mining and Railway Co. in Melbourne, Queen Street 33 (diese Gesellschaft gewinnt auch Superphosphat), und W. Crosby and Co. in Melbourne, Collins Street 488.

Salpeter. Zwecks Erzeugung von Luftsalpeter soll die Wasserkraft des Assuandammes in Ägypten ausgenutzt werden, um den Düngemittelbedarf des Landes zu decken. Der Plan war schon vor dem Kriege gefaßt worden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Kopenhagen, 1. Juli.) Es notieren, fob. Kopenhagen, für 1 kg unverzollt, in Kr.: Bleimennige, englische 1,75—1,80, deutsche 1,45—1,50; Zinkweiß, Grünsiegel 2, Rotsiegel 1,75—1,90.

Farbstoffe. Die National Aniline and Chemical Co. Inc. in New York hat kürzlich drei weitere Farbstoffe auf den Markt gebracht: Superchrome Garnet Y als Ersatz für Acid Alizarine Grenada R von Höchst; Fast Crimson GR entsprechend dem vorkriegslichen Amidonaphthol Rot G und Azophloxin 2 G; Alizarinolbraun 2 R, entsprechend den früheren Typen: Acid Alizarin Brown B, Palatine Chrome Brown W und Anthracyl Brown D.

— Das amerikanische Staatsdepartement befürwortet einen Plan, nach welchem der Textile Alliance Inc. in New York die Kontrolle über die den Vereinigten Staaten von der Wiedergutmachungskommission zugewiesenen deutschen Farbstoffe übertragen werden soll. Ob diese Farbstoffe überhaupt in die Vereinigten Staaten eingeführt werden sollen, ist noch fraglich, da sie den allgemeinen für Farbstoffe bestehenden Einfuhrbeschränkungen unterliegen und also einer besonderen Einfuhrerlaubnis von der Kriegshandelsbehörde (jetzt einem Zweig des Staatsdepartements) bedürfen würden. Im April berichtete der Vertreter der Textile Alliance, die bei den Verhandlungen mit dem Wiedergutmachungsausschuß das Staatsdepartement vertritt, aus Paris, daß von den bis dahin bestellten 464700 Pfd. Küpenfarben 179561 Pfd. versandbereit waren und zwar 139765 Pfd. von der Wiedergutmachungskommission und 39796 Pfd. von der Herty-Option; ferner von den bestellten 1242305 Pfd. Nichtküpenfarben zusammen 346318 Pfd. und zwar 193347 Pfd. von ersterer und 152971 Pfd. von letzterer. Die von der Kommission bestellten Farbstoffe machen zusammen ungefähr 300 t aus, während der den Vereinigten Staaten bei der ersten Verteilung zugewiesene Anteil sich auf 1500 t beläuft, so daß noch 1200 t bestellt werden können. Bei der zweiten Verteilung rechnen die Vereinigten Staaten wiederum einen gleich großen Anteil zu erhalten.

Teerprodukte. (New York, Ende Juni.) Der Markt in allen Kohlenteerprodukten ist recht flau. Nur nach Benzol ist stärkere Nachfrage, doch sind die Verschiffungsgelegenheiten ungünstig. Zur Zeit wird Benzol zu 28 Cts. die Gall. angeboten. Toluol ist weiter knapp und wird ebenfalls auf 28 Cts. gehalten. Kresol zeigt etwas steigende Tendenz und ist zu rund 17 Cts. angeboten, doch ist keine Nachfrage vorhanden. Anilinöl und Anlinsalze stehen nicht mehr auf den hohen Maipreisen und sind jetzt zu 33—35 Cts. angeboten bezw. zu 37—40 Cts. das lb. Die Vorräte sind sehr knapp, doch lehnen die Verbraucher ab, diese Preise zu bezahlen wegen der andauernd starken Zufuhren seitens der Erzeuger. Die bisherigen Preise von 16 Cts. für 1 lb. Naphthalin in Kugeln und 15 Cts. in Flocken werden gehalten. Die Zufuhr ist bei steigender Nachfrage beschränkt. Säuren sind unverändert, nur Pikrinsäure ist auf 29—30 Cts. gestiegen für 1 lb., während Salicylsäure auf 48 Cts. steht.

— Das Recht zur Benutzung der Handelsmarke »Metol« hat die Rhodia Chemical Co. in New York, Cedar St. 135, von der Chemical Foundation Inc. erworben, um unter ihrem Schutz Monomethylparamidophenolsulfat zu erzeugen und zu verkaufen.

Titanfarben. Die Titan Co. A.-S. in Frederikstad, die zur Herstellung von Titanfarbe aus titanhaltigem Eisenerz gegründet wurde, hat die Erhöhung des Aktienkapitals von 6 auf 9 Mill. Kr. beschlossen, da die Anlagekosten sich teurer, als angenommen worden war, stellten. Ein Teilbetrieb ist im Juni 1919 begonnen worden, und die weiße Titanfarbe soll zur allgemeinen Zufriedenheit ausgefallen sein. Das Erz wird in Form von »Schlick« aus norwegischen Gruben geholt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (14. Juli.) Auffällig gedrückte Stimmung herrschte für Ölsaaten, Öle und Fette am Weltmarkt im allgemeinen, und die günstigen Ernteaussichten werden die Preise voraussichtlich noch mehr zurückgehen lassen, wenn nicht unvorherzusehende Umstände die Aussichten ins Gegenteil verkehren sollten. Einstweilen liegt kein Grund zu Besorgnissen vor. Am La Plata sank der Preis für Leinsaat sofortiger Verschiffung von 27,25 auf 24,55 Doll. für 100 kg fab. Buenos Aires, obwohl die trockene Witt die Vornahme der Feldarbeiten für die neue Ernte ersichtlich verzö Trotz eines ansehnlichen Ausfuhrüberschusses der laufenden Ernte sin Verschiffungen vom La Plata andauernd gering. Sie betrugen in der flossenen drei Wochen nur 21400 t, davon 10000 t nach Nordam 11000 t nach dem Festlande und 400 t nach England. Der sichtbare rat blieb mit 30000 t unverändert. In Winnipeg sank der Preis für saat für Lieferung im Juli in vier Wochen von 4,26 auf 3,79 Doll. u Duluth von 3,95¼ auf 3,76 Doll. das Bushel. Die Anbaufläche von saat in Nordamerika hat gegen das Vorjahr nur um 1,4% zugenommen durchschnittliche Stand der Felder sich jedoch infolge der günstigen Witt von 73,5 auf 89,1% gebessert. Vorübergehend schien der nach E schwimmende Vorrat Leinsaat zurückgehen zu wollen, in den letzten W nahm er jedoch erneut stark zu. Er betrug schließlich insgesamt 58 gegen 51600 t in der Vorwoche und 64800 t vor Monatsfrist. An englischen Märkten entwickelte sich im großen und ganzen nur wenig kehr sowohl in Olsaaten wie in Öl, die Preise gingen von Woche zu W zurück. Kalkutta notierte in London schließlich 35 £ 15 s. bis 36 £ Bombay 36 £ 10 s. bis 37 £ 5 s. und Plata 31 £ 5 s. bis 32 £ 10 s. Leinöl konnte sich schließlich etwas erholen. Vorrätiges hielt in Lo einen Preis von 74 s., Juli-August von 72 s. 6 d. und September-Deze von 70 s. 6 d. das cwt. Amsterdam notierte Augustlieferung mit 7 September-Dezember mit 75½ fl. für 100 kg, während am deutschen M Angebote vorlagen, die bei faßweiser Lieferung auf 20—23 M das kg beliefen. Bei kleineren Mengen wurden erheblich höhere Forderunge stellt. Die Preise für Rübsaat gingen an den englischen Märkten Unterbrechung nach unten, ohne daß sich die Kauflust geregt hätte. M würdigerweise betrug der nach England schwimmende Vorrat indi Rübsaat schließlich nur noch 375 t gegen 2000 t vor einem Monat, dem Festlande indessen 28125 t, vorübergehend 34800 t und vor e Monat 23200 t. Offenbar sucht England Olsaaten im allgemeinen und saaten im besonderen von seinen Märkten fernzuhalten, um die Preise noch weiter sinken zu lassen. Für indische Rübsaat wurden bei vollstän Vernachlässigung erheblich billigere Preise von 28 bis 31 £ die t no Rohes Rüböl sank in London auf 75 s. und raffiniertes auf etwa 80 s das cwt. Amsterdam bot Ware sofortiger Lieferung zu 76 fl. für 100 k während am deutschen Markt kleineres Angebot zu etwa 26 M für d vorlag. Die Preise für Palmkerne konnten sich als einzige Ausna etwas erholen. Die Verschiffer notierten 30 £ 5 s. bis 30 £ 15 s. die t für Palmkernöl 64—65 s. das cwt. Die Preise für vorrätige indische B wollsaat betrugen etwa 10 £ 10 s. und für ägyptische etwa 18 £ die t rohes Baumwollsaatöl 55 bezw. 65 s. und geruchfreies 85 s. das cwt. bohnenöl konnte sich etwas erholen. Für rohes Öl wurden schlie 68 s. 6 d. und für geruchfreies bis zu 90 s. das cwt. gefordert.

Fette und Öle. (Kopenhagen, 2. Juli.) Dänisches Leinöl notiert 2,40—2,50, F 2,45—2,55 Kr. für 1 kg; brauner grönländischer Robbentran 150, isländis und faröischer Dorschtran 120—130 Kr. für 100 kg.

Margarine. Norwegens Margarineindustrie arbeitete 1919 günstig. So die Vorschrift des Einmischens von Wal- und Heringsfett aufhörte und Fabriken freie Verfügung über die Rohstoffe hatten, wurde der Umsatz neuen Ware in alter guter Qualität sehr befriedigend. Die Rohstoffzu war einigermaßen gleichmäßig, der Preis aber hoch.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 15. Juli.) Der Verkehr an den Futtermärkten wa allgemeinen gering, hat sich aber in der letzten Woche anscheinend et belebt. Der tiefste Punkt dürfte nun zunächst erreicht sein, wenigs zogen die Preise für Hafer, nachdem sie anfänglich noch nach unten nei schließlich wieder merklich an. Die rückgängigen Preisbewegungen hie lange Zeit die Verbraucher davon ab, Eindeckungen für spätere Mo vorzunehmen. Inzwischen hat sich aber die Meinung der Verbraucher etwas geändert. Wie sich nun die Marktlage in nächster Zeit weiter wickeln wird, läßt sich auch heute zuverlässig noch nicht übersehen. hängt dies zum großen Teil übrigens auch davon ab, ob in der Ein von Futterstoffen im Laufe der nächsten Monate weitere Erleichterun zugestanden werden. Hafer war zu 127—133 M der Ztr. ab norddeuts Station angeboten. Auch die Preise für Haferkleie stellten sich zum Sc etwas höher und zwar auf 63—74 M der Ztr. ab Station je nach der schaffenheit der Ware. Dagegen gaben die Preise für Haferschalen w nach, ohne die Kauflust der Verbraucher zu wecken. Für Ware sofort Lieferung wurden etwa 20—22,50 M der Ztr. einschließlich Sack ab Sta verlangt. Größere Posten würden auch wohl noch etwas billiger abgeg werden. Ölkuchen hatten im allgemeinen ein stilles Geschäft, weil den Käu die Forderungen der Abgeber zu hoch schienen. Obwohl solche später Teil etwas ermäßigt wurden, nahm der Verkehr mit diesem Kraftfutter wenig zu. Im einzelnen notierten Palmkuchen 78—80 M, Leinkuchen bis 115 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Rapskuchen waren in N deutschland wohl etwas billiger als an anderen Stellen. Die Preise hie sich zwischen 75—77,50 M, für Erdnußkuchen zwischen 110—112 M der ab westfälischer Station. Leindotterkuchen waren schon zu 68—70 M der ab Station angeboten, während Leinkuchenschrot zu 83—84 M käuflich Haferschalen, lose verladen, waren in der letzten Woche zu erheblich mäßigtem Preise von 14—15 M der Ztr. nur schwer unterzubringen, das Interesse daran bei der heutigen Lage des Futtermarktes im allgemei nur noch gering ist. Trockenschnitzel würden heute etwa 55—57 M Steffensschnitzel 85—87,50 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen kos An Dörrgemüse nahmen die Verbraucher im großen und ganzen nur we Interesse trotz ansehnlicher Preisermäßigungen. Dörrweißkohl stellte auf 28—29 M, und gedörrte Steckrüben waren zu etwa 53—55 M der ab Station angeboten. Billiger anzukommen dürfte wohl leicht mög sein. Für Futterbohnen waren Preise von 122—124 M genannt und Futtererbsen von 128—130 M der Ztr. ab Station. Die in verschiede Gegenden stark auftretende Maul- und Klauenseuche hält das Geschäft Futtermitteln offenbar auch etwas zurück.

— Norwegens Ausfuhrverbot für Heringsmehl und Walfleischmehl s Futtermischungen damit ist seit dem 16. Juni aufgehoben.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 89, S. 549—552. Cöthen, den 24. Juli 1920. 44. Jahrgang.

nann Peters †. Von *Dr. Albert Neuburger* . . . . . 549—551
Humussäure. Von *Dr. Friedrich Fuchs* 551
Tage 551
delsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — ngemittel. Kali-, Phosphor- u. Stickstoffverbindungen. — Gärungsgewerbe 552

Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 197
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 198
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 199
21. Zucker. Stärke. Dextrin 200

Hermann Peters †.

14. Dezember 1847 — 9. Mai 1920.

Von **Dr. Albert Neuburger**, Berlin.

Am 9. Mai verschied in Hannover-Kleefeld, wo er seit vielen en ausschließlich seinen wissenschaftlichen Arbeiten lebte, der chichtsschreiber der Chemie und Pharmazie, HERMANN PETERS. ihm ist ein Mann dahingegangen, dem wir eine Fülle von Erkenntn über die Entwicklungsgeschichte dieser beiden Disziplinen ver-en, und der es mit seltenem Forschergeist verstand, einzelnen mmenhängen durch die Jahrhunderte hindurch mit nimmermüdem nachzuspüren. Seine Arbeit beschränkte sich aber nicht nur auf reine Forschertätigkeit: PETERS war auch Sammler und zwar mler nicht für sich, sondern für die Allgemeinheit. Vor allem ist as Germanische Museum in Nürnberg, dessen Sammlung chemischer pharmazeutischer Gerätschaften und Apparate er auf eine einzig er Welt dastehende Höhe brachte.

HERMANN PETERS wurde am 14. Dezember 1847 in Neuhaus der Elbe geboren, wo sein Vater Pastor war. Mit besonderer e erinnert er sich noch in hohem Alter der Jahre, die er hier in em Geburtsort und in seinem Elternhause verleben durfte: In einem Manuskript hinterlassenen Werke, an dem er bis in seine letzten e arbeitete, und dem er den Titel »Meine Lebensreise« gab, setzte iber jenen Abschnitt, der von seinen Jugendjahren handelt, die nzeichnenden Worte aus Goethes Iphigenie: »Wohl dem, der seiner r gern gedenkt.« Im Alter von sechs Jahren kam er in die Volks-le und dann in eine in seinem Geburtsorte befindliche Privatschule, er bis zu seinem vierzehnten Lebensjahre besuchte. Dann siedelte uf das Gymnasium nach Hildesheim über, von wo aus er nach how im Regierungsbezirk Lüneburg im alten Wendlande ging, um für den Apothekerberuf auszubilden. Sein Lehrherr war der otheker SANDHAGEN, dem er gleichfalls zeitlebens ein dankbares denken bewahrte, und über den er sich immer und immer wieder in äußerte, daß er kein Durchschnittsapotheker gewesen sei, sondern er sich durch ein außergewöhnlich umfassendes Wissen und weit-ende gediegene Kenntnisse auszeichnete. Der Einfluß SANDHAGENS wohl für immer in ihm nachgewirkt haben, jedenfalls betrachtete er als leuchtendes Vorbild insbesondere in der Richtung, daß auch er selbst in der Zukunft bemühte, Kenntnisse zu erwerben, die weit über den s seines engeren Fachgebietes hinausgingen. September 1868 verließ ie Lehre in Lüchow; SANDHAGEN schrieb ihm ein glänzendes Ab-gszeugnis. Und nun sah er sich zunächst die Welt etwas an. Eine e führte ihn nach Süddeutschand, dessen Schönheiten sein empfäng-s Gemüt verständnisvoll aufnahm. Von St. Blasien und dann von dshut ging es weiter nach Zürich, wo er 1869 in die Apotheke EIDENBENZ und STÜRMER eintrat. Von Zürich aus machte er Ausflüge, wobei er weite Teile der Schweiz kennenlernte, doch te er 1870 den Aufenthalt abbrechen, um sich zum Militär zu len. Klein und schwächlich, wie er war, wurde er zu seinem en Leidwesen nicht für tauglich befunden, und so nahm er bald Gehilfenstelle in Hamburg bei Apotheker SANDMEYER an. Hier er ein Jahr lang. Dann trat er als Gehilfe in die Ratsapotheke Hannover ein, wo er acht Monate lang tätig war.

1872 beginnt er in Leipzig seine Studien, »Mein Leipzig lob ich es ist ein klein Paris und bildet seine Leute«, schreibt er in bbarer Erinnerung an die hier verbrachte Zeit über das Kapitel r »Lebensreise«, das die hier verbrachten Semester schildert. er hatte schon sein erstes Semester einen traurigen Abschluß; starb sein über alles geliebter Vater nach zweijähriger Krankheit. Dieser war wohl der Anlaß, daß PETERS sein Studium sehr beschleunigte. dritten Semester machte er sein Examen mit dem Gesamtprädikat rzüglich gut«. Gleich nach dem Examen befiel ihn eine schwere sucht, die eine Kur im Elternhause notwendig machte. Dann ging er einige Monate nach Neustadt an der Ostsee, worauf er am 1. Oktober 1874 wieder in die Ratsapotheke in Hannover eintrat. Über fünf Jahre war er hier tätig, was nicht zum geringsten wohl auch dem Umstand zuzuschreiben ist, daß im Jahre 1874 seine Mutter nach Hannover übergesiedelt war. Hier im Kreise seiner Familie verbrachte PETERS, der an Vergnügungen wenig Gefallen fand und gern zurückgezogen lebte, seine freien Stunden. Nur seine Ferien benutzte er zu Reisen, und sein Leben lang ist er ein Freund des Reisens geblieben.

Am 3. November 1879 trat die bedeutsamste Wendung in seinem Leben ein, bedeutsam insofern, als sie seinem künftigen Schaffen Richtung und Ziel geben sollte. An diesem Tage schloß er einen Kaufvertrag, wonach er am 1. Februar 1880 zusammen mit einem Kompagnon die Apotheke »Zum Mohren« in Nürnberg erwarb. Um den Geschäftsbetrieb kennen zu lernen, siedelte er am 1. Januar 1880 nach Nürnberg über. Die ersten Jahre erforderten eine besonders angestrengte Arbeit. Das Geschäft vergrößerte sich immer mehr. Bald konnte er sich durch Einstellung weiterer Gehilfen mehr entlasten, um Zeit für seine geschichtlichen Forschungen frei zu bekommen. Diese geschichtlichen Forschungen wurden durch den eigenartigen Zauber Nürnbergs wesentlich gefördert. Die schon vor 1442 erwähnte Mohrenapotheke, die älteste Apotheke Nürnbergs, befand sich seit 1578 in demselben alten Hause gegenüber dem herrlichen Portal der altehrwürdigen Lorenzer Kirche; von ihr aus fiel der Blick auf das berühmte Nassauer Haus, ringsum historische und architektonisch merkwürdige Gebäude in Hülle und Fülle — in solch einer Umgebung ließ sich gut in die Vergangenheit zurückgreifen! Die reichen Bücherschätze der Bibliothek des Germanischen Museums, des Stadtarchivs, des Geschichtsvereins und der naturhistorischen Gesellschaft standen zur Verfügung. Hier, im alten Nürnberg, war PETERS so ganz in seinem Element. Hier war es auch, wo ich ihn kennen lernte. Wie oft sind wir da nach den Sitzungen der »Chemischen Sektion der Naturhistorischen Gesellschaft« — es war dies in den Jahren 1892 und 1893 — durch die nächtlichen Straßen gewandert, und mit welcher Begeisterung erzählte da PETERS, wenn er wieder irgendeine alte Urkunde ausgegraben oder ein interessantes Bild gefunden oder ein paar hübsche Apothekengefäße entdeckt hatte.

Seine ersten Arbeiten nach Übernahme der Mohren-Apotheke waren dieser selbst gewidmet. Zunächst gab er »Mitteilungen aus der Mohren-Apotheke« heraus, die in zehntausend Exemplaren erschienen. Dann wurden bald hier, bald dort einzelne Artikel aus der Geschichte der Pharmazie veröffentlicht und Vorträge gehalten. Dabei war es zunächst in der Hauptsache immer Nürnberg und die Nürnberger Vergangenheit, die ihn fesselten und fesseln mußten; gab es doch zu jener Zeit dort noch eine ganze Anzahl von Apotheken, die schon in sich selbst ein Stück der Geschichte der Pharmazie darstellten. Da waren noch die alten Verkaufsräume, die alten Gewölbe und auch die alten Einrichtungen. Aus den mannigfachen Vorträgen, die PETERS im Laufe seines Nürnberger Aufenthalts gehalten hat, seien die im Geschichtsverein »Über die Geschichte des Nürnberger Apothekenwesens« und »Über die Pest mit ihren Nebenerscheinungen in der alten Reichsstadt Nürnberg« hervorgehoben. In der »Naturhistorischen Gesellschaft« sprach er über »Medizinischen Aberglauben«, ferner über »Pharmazie und Magie der Liebe«. In der Chemischen Sektion dieser letzteren Gesellschaft entfaltete er auch noch eine weitere, in gewissem Sinne gleichfalls der Geschichtsforschung gewidmete Tätigkeit. Jahrelang redigierte er nämlich die zu den Stiftungsfesten gedruckten Festzeitungen, die manche humoristische Abhandlung und manches lustige Gedicht von ihm enthalten. Dabei verfehlte er nie, jedes einzelne Festblatt mit der Reproduktion irgendeines alten, auf die Geschichte der Chemie oder der Pharmazie bezüglichen Stiches zu schmücken, den er irgendwo ausgegraben hatte.

1883 lernte PETERS den damaligen Direktor des Germanischen Museums zu Nürnberg, Dr. von ESSENWEIN, kennen. Zwischen den

Bestrebungen beider ergaben sich bald zahlreiche Berührungspunkte, war doch ESSENWEIN bekanntlich unermüdlich tätig, dem von ihm geleiteten großen Museum immer neue kulturhistorisch wichtige Abteilungen anzugliedern, während PETERS den Mangel eines chemisch-pharmazeutischen Museums in Deutschland auf das tiefste beklagte. Im Frühling des Jahres 1883 äußerte sich nun ESSENWEIN zu PETERS dahin, daß das Programm über den Ausbau des Germanischen Museums schon längst die Schaffung einer Sammlung vorsehe, die der Geschichte der Medizin, der Pharmazie und der ihnen verwandten Wissenschaften gewidmet sein sollte. Es sei jedoch nicht möglich gewesen, die Mittel für die Einrichtung einer derartigen Abteilung zur Verfügung zu stellen. Diese Mitteilung veranlaßte nun PETERS, im Verein mit ESSENWEIN[1]) zur Finanzierung der geplanten Sammlung aufzufordern. Die Anregung hatte weitgehenden Erfolg. Es kamen nicht nur zahlreiche Spenden ein, sondern auch der Deutsche Apothekerverein bewilligte in seiner Generalversammlung 1884 die Summe von 5000 M. Mit dem seinem Wesen eigenen Eifer ging PETERS an die Arbeit. Er richtete im Germanischen Museum eine historisch-pharmazeutische Offizin und ein Laboratorium ein. Gleichzeitig legte er eine Sammlung von Apothekerstandgefäßen und pharmazeutischen Gerätschaften an. Mit dem unermüdlichen Fleiße des Sammlers schaffte er prachtvolle und einzig dastehende Stücke herbei, wobei ihm seine reiche Kenntnis der geschichtlichen chemischen-pharmazeutischen Literatur in hohem Maße zustatten kam. Es waren schöne Jahre freudigster Arbeit, die er, von Direktor ESSENWEIN auf das verständnisvollste unterstützt, der Ausgestaltung dieser Sammlung widmete. Nach etwa zehn Jahren gingen die vorhandenen Geldmittel zu Ende, der weitere Ausbau schien gefährdet. Da gelang es im Jahre 1895 eine Anzahl von Männern aus den Kreisen der Chemie, der Pharmazie und des Drogenhandels zusammenzuschließen, die fortab das Unternehmen mit regelmäßigen Geldbeiträgen unterstützten. So kamen von 1895 bis Ende 1913 alles in allem 42000 M zusammen. Am 13. Oktober 1892 war Direktor von ESSENWEIN gestorben. Auch bei Direktor H. BOESCH und dann bei ESSENWEINS Nachfolger, Direktor VON BEZOLD fand PETERS das weitgehendste Verständnis und die emsigste Förderung seiner Pläne. Unter der Leitung VON BEZOLDS wurden neben der historischen Apotheke neue Räume erbaut, in denen die wertvollen, aus der alten, im 16. Jahrhundert gegründeten Stern-Apotheke zu Nürnberg erworbenen Gegenstände, insbesondere die Materialkammer und die Kräuterkammer, zur Aufstellung kamen. Die Kräuterkammer stammt aus dem Jahre 1727 und bot nicht nur weitgehendes geschichtlich-pharmazeutisches, sondern auch hervorragendes künstlerisches Interesse dar: sind doch alle Schubladen bemalt, so daß man in einer Gemäldegallerie zu wandeln glaubt. Wie unermüdlich PETERS bei der Einrichtung dieser großen, einzig in der Welt dastehenden Sammlung mit ihren vollständigen Apotheken samt allen Nebenräumen, mit ihren Haus- und Feldapotheken usw. usw. tätig war, dafür ein einziges Beispiel: In der historischen Apotheke befinden sich eine Anzahl von Majolikatöpfen, von denen ein Teil aus der alten Stern-Apotheke in Nürnberg stammte. Die Sammlung war nicht ganz vollständig, und in Deutschland waren trotz aller Bemühungen gleichartige alte Gefäße nicht aufzutreiben. PETERS wußte wohl, daß derartige Majoliken schon vom 16. Jahrhundert ab seitens der deutschen Apotheker aus Italien bezogen wurden. So ging er der Quelle nach und in Venedig, in der Basilisken-Apotheke der Via Garibaldi sowie in einer andern Apotheke in der Nähe des Ponte Rialto gelang es ihm auch wirklich, unter allem möglichen, auf dem Boden liegenden alten Gerümpel die fehlenden Gefäße aufzustöbern. In ähnlicher Weise hat PETERS die ältesten Apotheken des In- und Auslandes durchforscht, und so kam schließlich jene einzig dastehende Sammlung des Germanischen Museums zustande, die uns so tiefe Einblicke in die chemisch-pharmazeutische Vergangenheit gibt, deren kulturhistorischer Wert ein unschätzbarer ist, und die dem Forscher umsomehr eine unerschöpfliche Quelle von Anregungen darbietet, als sich PETERS nicht nur auf die Herbeischaffung von Einrichtungsgegenständen beschränkte, sondern auch auf die alter Drogen, ferner die von Arzneiresten, wie sie sich in manchen Gefäßen noch fanden, dann von Lehrbriefen, Urkunden usw. usw. hohen Wert legte. Bis 1899 wirkte er so als selbstloser und stets opferfreudiger Helfer des Germanischen Museums. Aber auch, als er in diesem Jahre Nürnberg verließ, blieb er diesem größten Museum Deutschlands stets ein eifriger Freund und Förderer.

Durch seine Tätigkeit für das Germanische Museum ist auch sein großes Werk »Aus pharmazeutischer Vorzeit in Bild und Wort« entstanden. Um die Aufmerksamkeit weiterer Kreise und insbesondere die seiner Fachgenossen auf die ins Werk zu setzende Sammlung zu lenken und für die Ausgestaltung des Museums Stimmung zu machen, veröffentlichte er teils in verschiedenen Zeitschriften, teils im »Anzeiger des Germanischen Museums« eine Anzahl von Aufsätzen und Abhandlungen. Manches, was sich nicht für den Anzeiger und für sonst Zeitschriften eignete, schrieb er für sich in zusammenhängender Fo nieder. Schließlich veröffentlichte er eine Sammlung von Aufsätz unter dem Titel »Aus pharmazeutischer Vorzeit in Bild und Wort«. D erste Band erschien 1886, 1889 der zweite, im gleichen Jahr in Chica eine englische Ausgabe. 1910 wurde die dritte Auflage der deutsch Ausgabe veröffentlicht. 1893 fand in Nürnberg die 65. Versammlu Deutscher Naturforscher und Ärzte statt, die eigentlich für das J 1892 vorbereitet war, aber wegen der Cholera erst ein Jahr spä abgehalten wurde. In der Festschrift veröffentlichte PETERS e äußerst wertvolle Abhandlung zur Geschichte des Apothekenwes in Nürnberg, in der er auf die ältesten Urkunden und zwar bis die Mitte des 14. Jahrhunderts zurückgreift.

Immer mehr wurde PETERS zum reinen Historiker der Chem und Pharmazie. Alle freie Zeit gehörte seinen Studien. Schließl kam er zu der Einsicht, daß er sich ihnen ganz widmen müsse, u so gab er im Jahre 1898, im Alter von fünfzig Jahren, den Apothek beruf vollständig auf. Nun war er frei, nun konnte er sich voll und ga in seine geliebten historischen Studien vertiefen. Zunächst trat er e Studienreise an, die ihn auf längere Zeit nach Italien führte, und der er wertvolles Material sammelte. Zurückgekehrt schrieb er umfassendes Werk »Der Arzt in der deutschen Vergangenheit«, das er gleichfalls wieder, ebenso wie für seine »Pharmazeutische V zeit«, ein unvergleichlich schönes Bildermaterial zusammengebracht ha 1899 verlegte PETERS seinen Wohnsitz nach Hannover, dessen he licher Wald, die »Eilenriede«, es ihm angetan hatte. Erinnerung aus den Jahren seiner Jugend kamen hinzu. Zunächst lebte er sec Jahre lang im Vororte Waldhausen. Dann kaufte er in Kleefeld e Villa nebst Garten, die er mit seinen Schwestern MATHILDE u ELLY PETERS bezog. Hier wollte er in Ruhe und Beschaulichk seinen geliebten Studien hingegeben, seinen Lebensabend verbring Und dieses Ziel hat er erreicht, das Glück, das ihm vorschwebte, er in vollen Zügen ausgekostet! Hier pflegte er seinen Garten, h schrieb und arbeitete er emsig, hier genoß er verständnisvollen Herze die Schönheit der Natur. Viele und weite Reisen unterbrachen d Aufenthalt in Hannover-Kleefeld, Reisen, die zum großen Teil d Besuch von Museen, Bibliotheken, Sammlungen usw. usw. gewidmet war

Zahlreiche Arbeiten sind aus dem Kleefelder Idyll hervorgegang die restlos aufzuzählen vollkommen unmöglich ist. Sie erschienen der »Chemiker-Zeitung«, in den »Berichten der Deutschen Chemisch Gesellschaft«, in der »Pharmazeutischen Zeitung«, im »Archiv für d Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik« usw. us Unter den Aufsätzen in der »Chemiker-Zeitung« sind besonders sei Abhandlungen über »TSCHIRNHAUS und Die Erfindung des Porzellan von weittragender Bedeutung für unsere Kenntnisse der Porzella erfindung geworden. Im einzelnen seien noch die folgenden Veröffe lichungen hervorgehoben: »Die pestwidrigen Arzneimittel der Vorzei (1895); »Die Heilkunst in der Stadt Hannover während des 16. Jah hunderts« (1901); »Festschrift für die Hauptversammlung des Deutsch Apothekervereins in Hannover« (1901); »LEIBNIZ in seiner Beziehu zur Chemie und den anderen Naturwissenschaften« (1901); »Geschich des Phosphors nach LEIBNIZ und dessen Briefwechsel« (1902); »D Sammlung der Geschichte für Heilkunst im Germanischen Nation museum« (1902); »Die Chemie in der deutschen Vergangenheit, zu 50-jährigen Jubiläum des Germanischen Museums« (1902); »WILHE HOMBERG, Mitteilungen aus Briefen der Königlichen Bibliothek Hannover« (1903); »Die medikohistorische Abteilung des Germanisch Museums« (1904); »Die Entdeckung des Morphiums vor hund Jahren« (1905); »W. VON TSCHIRNHAUS, Erfinder des sächsisch Porzellans« (1906); »Die Verbreitung der Infektionskrankheiten dur Ungeziefer« (1907); »Die Geschichte der Chemie im Deutschen Museu zu München« (1908); »Die Erfindung des europäischen Porzellan (1910); »Zur Streitfrage über den Porzellanerfinder« (1911); »Rückbli auf die Alchemie« (1912); »Das giftige Stierblut des Altertums« (191 »Die historisch pharmazeutische und chemische Sammlung des Ge manischen National-Museums« (1913); »JULIUS BERENDES« (1914 »LEIBNIZ gegen Frankreichs Weingroßhandel« (1915); »Wer ist d Erfinder des europäischen Porzellans?«; »KUNKELS Verdienste um d Chemie«; »LUTHER in der Heilkunde«; »LUTHERS Stellung zur Chemie »LEIBNIZ in Naturwissenschaft und Heilkunde«; »LEIBNIZ als Chemiker (1916); »Der Mörser und seine Geschichte« (1917); »Der Tod un die Heilkünstler« (1918); »Zur Geschichte der Wage des Altertums« (1918

Mancherlei Arbeiten, die PETERS ausführen wollte, hat der Krie unterbrochen. So teilte er mir unter dem 13. März 1917 mit, da er zusammen mit den Herren des Direktoriums des Germanische Museums in Nürnberg dicht vor dem Kriege die historisch-chemisch pharmazeutische Abteilung des Germanischen Museums umändern un erweitern wollte. »Hoffentlich kann ich nach siegreichem Frieden schluß an dieser Aufgabe noch etwas mitarbeiten. Es würde mir i

[1]) Pharm. Ztg. 1883, Nr. 8, 9 und 40.

inem Alter noch eine Freude sein.« Dieser Wunsch sollte ihm ht mehr in Erfüllung gehen. Glücklich, wie er gelebt hatte, ist auch von hinnen geschieden. Am Morgen des 9. Mai machte er ch einen Spaziergang nach seiner geliebten Eilenriede und freute n der wiedererwachenden Natur und des Gesanges der Vögel. imgekehrt aß er mit gutem Appetit zu Mittag und legte sich dann n Mittagsschlafe nieder. Als er um 4 Uhr nicht am Kaffeetische chien, sahen sich seine Schwestern nach ihm um und fanden ihn vußtlos am Boden liegen. Mit Hilfe des Arztes wurde er zu Bett racht, und abends verschied er, ohne das Bewußtsein wieder erlangt haben. Ein Gehirnschlag hatte seinem Leben ein Ende gemacht.

Mancherlei Ehrungen sind PETERS im Laufe seines Lebens zuteil worden, die davon Zeugnis ablegen, wie hoch man sein Wirken schätzte. So ernannte ihn 1893 die ÖSTERREICHISCHE PHARMAZEUCHE GESELLSCHAFT zum korrespondierenden Mitglied, 1896 die ARMAZEUTISCHE GESELLSCHAFT IN ST. PETERSBURG, 1901 die TURHISTORISCHE GESELLSCHAFT IN NÜRNBERG. Bei seinem Tode terließ er zwei noch unveröffentlichte Werke: »Sagen und Märchen der Pflanzenwelt«, das gleichfalls mit einer Reihe wertvoller alter, weise auch mit neuen Bildern geschmückt ist. Das Werk sollte ion Weihnachten 1919 erscheinen, doch haben die in den graphischen werben herrschenden Schwierigkeiten die Herausgabe verzögert. Ein eites bereits oben erwähntes Werk »Meine Lebensreise« enthält die hilderung seines Lebens. Es wäre zu wünschen, daß es gleichfalls öglichst bald der Allgemeinheit zugänglich sein möchte.

PETERS' großes Verdienst um die Geschichte der Chemie und Pharazie besteht nicht nur darin, daß er in mühseliger Forscherarbeit undlich wertvolles Material zu Tage gefördert und es in einer vom Standnkte der historischen Forschung aus geradezu vorbildlichen Weise verbeitet hat, sondern vor allem auch darin, daß er anregend wirkte nd Lust und Liebe zu gleicher Tätigkeit in weite Kreise trug. Dazu t die Art und Weise seiner Schilderung viel beigetragen. Er war n Polyhistor im besten Sinne des Wortes. Er kannte die Klassiker s Altertums sowohl wie die der Neuzeit, er wußte in der mittelalterchen Literatur Bescheid, und so gelang es ihm, durch zahlreiche Zitate nd Hinweise, durch die Herstellung von Beziehungen zwischen oft eit auseinanderliegenden Zeiträumen und Gebieten eine Fülle von nregungen zu geben, so verstand er es, die ernste und streng geschichtche Schilderung in ein wahrhaft anmutsvolles Gewand zu kleiden. urch sein Wirken hat er der geschichtlichen Forschung auf chemischem nd pharmazeutischem Gebiet, die früher leider häufig etwas stiefmütterch behandelt wurde, zahlreiche Freunde und Jünger zugeführt. Möge er Geist seines Wirkens in diesen immer lebendig bleiben!

Über Humussäure.

Von Friedrich Fuchs*).

Die Humussäure, mit der ich arbeitete, war aus einem ziemlich reinen, langfaserigen Torf mittels Alkalis gewonnen. Meine Resultate weisen darauf hin, daß die Humussäure eine echte Säure und keine kolloide Substanz ist, wie von anderer Seite behauptet[1]) worden ist. Sie gibt mit allen Basen einfache Salze, keine Doppelsalze[2]), die den stöchiometrischen Gesetzen folgen. Aus der Zusammensetzung kann auf ein Molekulargewicht von etwa 680 geschlossen werden; die Säure erscheint zweibasisch. Eine Verbrennung der freien Säure ergab C = 57,4, H = 4,6, letzterer Wert ist zu hoch; ferner wurde wenig N und S, letzterer unter 1%, gefunden; Humussäure aus nicht gereinigtem Torf enthält mehr S.

Es wurden folgende Salze analysiert:

					gef.	ber.
Ca-Salz:	0,4805 g	ergaben	0,0390 g CaO	oder	5,8% Ca	5,5% Ca
	0,2960 g	„	0,0230 g „	„	5,5 —	
Ba-Salz:	0,6130 g	„	0,1520 g CO_3Ba	„	17,2% Ba	16,7% Ba
	0,4400 g	„	0,1045 g „	„	16,5%	
Mg-Salz:	0,4685 g	„	0,0255 g MgO	„	3,3% Mg	3,4% Mg
Al-Salz:	0,5000 g	„	0,0285 g Al_2O_3	„	3,0% Al	2,6% Al
Zn-Salz:	0,4505 g	„	0,0520 g ZnO	„	9,2% Zn	8,7% Zn
Cu-Salz:	0,4605 g	„	0,0550 g CuO	„	9,5% Cu	8,5% Cu
Fe-Salz (Ferri):	0,4785 g	„	0,0365 g Fe_2O_3	„	5,3% Fe	5,2% Fe
Fe-Salz (Ferro):	0,2805 g	„	0,0335 g Fe_2O_3	„	8,1% Fe	7,6% Fe

Das Ag-Salz hat je nach der Darstellungs- und Behandlungsart alle möglichen Zusammensetzungen; es wurde von 5—50% Ag gefunden[3]). Zu bemerken ist noch, daß die Humussäure, mit der ich arbeitete, mit allen Säuren, anorganischen wie organischen, eine Fällung[3]) gab.

Die Angabe von ALBERT[4]), wonach Humussäure mit PO_4Li_3 unter Abscheidung von freier Phosphorsäure als Lithiumhumat in Lösung gehen soll, ist dahin richtigzustellen, daß sich wohl PO_4Li_3 in PO_4HLi_2 und LiOH zerlegt und letzteres humatbildend wirkt; freie Phosphorsäure kann sich aber dabei nicht bilden; diese würde auf Humussäure ausfällend wirken. Die Alkalihumate werden durch Kochsalzlösung gefällt bis auf einen kleinen Teil, der nur mit Säuren (HCl) fällbar ist und getrocknet, ein braunes Pulver bildet, das sich leicht in Soda löst, während die mit NaCl gefällte, weit dunklere Hauptmenge sich, getrocknet, darin nicht oder nur unvollkommen löst. Außerdem wurde aus der Humussäure durch Einwirkung von Na_2S bezw. SO_3Na_2 eine lösliche Sulfitverbindung gewonnen, die ihrerseits mit Anilin und anderen organischen Basen reagiert.

*) Mitteilung aus dem Technisch-chemischen Institut der Universität Jena.
[1]) Mitt. d. Kgl. Bair. Moorkulturanstalt 1910, Heft III.
[2]) Landw. Versuchst. 1871, Bd. 14, S. 248—300.
[3]) Höring, Moornutzung S. 250. [4]) Ztschr. angew. Chem. 1909, Bd. 22 [S. 536.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Walter Borsche, a. o. Professor an der Universität Göttingen und Abteilungsvorsteher am Allgem. Chemischen Laboratorium daselbst, sowie Dr. Karl Feist, a. o. Professor für pharmazeutische Chemie ebendort, wurden zu Ordinarien ernannt.

Prof. Dr. Emil Gustav Karl Dieckhoff wird am Ende dieses Sommersemesters seine akademische Unterrichtstätigkeit abschließen. Seine Abschiedsvorlesung fand am 22. Juli im großen Hörsaal des Chemischen Instituts der Technischen Hochschule zu Karlsruhe, vormittags von 10—11 Uhr, statt. Emil Dieckhoff, am 27. November 1851 als Sohn des Pastors Gustav Dieckhoff zu Schwarzfeld am Harz geboren, schlug zunächst die pharmazeutische Laufbahn ein und legte das Staatsexamen 1875 an der Universität Göttingen ab, wo er im Jahre 1879 Assistent bei Prof. Post war. Seit 1880/81 war er in Karlsruhe, wo er sich 1891 an der Technischen Hochschule als Privatdozent auf Grund einer Experimentaluntersuchung über das Ozon habilitierte. Ein Jahr später wurde er zum a. o. Professor ernannt, nachdem ihm, zusammen mit P. Friedländer, in Vertretung C. Englers, der damals dem Reichstag angehörte, die Leitung des gesamten Unterrichts im chemischen Laboratorium weitgehend übertragen war. Allgemeiner bekannt geworden sind sein Bericht über die Herstellung von Tumenolsulfosäure und Tumenolsulfon aus Druckdestillaten des Fischtrans[1]), wodurch die Kenntnis der Englerschen künstlichen Erdöle gefördert wurde, und die in Gemeinschaft mit Engler durchgeführten ausgedehnten Untersuchungen über Teerölseifenlösungen in ihrer Anwendung zur Desinfektion, insbesondere über das Lysol[2]). Als Abteilungsvorsteher im Chemischen Institut hatte Dieckhoff die erste Einführung der Studierenden in die Laboratoriumspraxis, eine schwierige Aufgabe, die er mit großem pädagogischen Geschick und bewunderungswürdiger Geduld bewältigte, wobei er sich auf seine Vorlesungen über analytische Chemie und den von ihm seit der 6. Auflage (1891) herausgegebenen Birnbaumschen Leitfaden der chemischen Analyse (achte Auflage 1909) stützte. Daneben war ihm als Mitglied der pharmazeutischen Prüfungskommission und durch die Lehraufträge über anorganische und organische pharmazeutische Chemie und gerichtliche Chemie die wissenschaftlich-chemische Ausbildung und Prüfung der Studierenden der Pharmazie anvertraut. Auch als Gerichtschemiker hat er sich, vor allem in früheren Jahren, im öffentlichen Interesse sehr verdient gemacht. Eine jähe Unterbrechung erfuhr seine berufliche Tätigkeit durch den Weltkrieg, den er als Major vom ersten bis zum letzten Tage mitmachte, und es zeugt von seiner unverwüstlichen Gesundheit, wenn er sich nicht nur von den Strapazen des Frontdienstes rasch erholte, sondern seine Lehrtätigkeit wieder aufnehmen konnte. Die ungezählten Apotheker und Chemiker, die ihm in den 60 Semestern seiner Karlsruher Tätigkeit Kenntnisse und Fertigkeiten in der Kunst der chemischen Analyse und in der pharmazeutisch-chemischen Wissenschaft verdanken, aber verhindert waren, sich in seiner Abschiedsvorlesung noch einmal um ihn zu versammeln, werden ihres stets hilfsbereiten und liebenswürdigen Lehrers verehrungsvoll mit den herzlichsten Wünschen für sein Wohlergehen gedenken. Seine Freunde und Kollegen hoffen, daß er auch noch lange an seinem Lebensabend in geistiger und körperlicher Frische die aufrichtigen und warmen Beziehungen weiter pflegen wird, welche ihn mit allen, die ihm in seinem Leben näher getreten sind, dauernd verbunden haben. *Karl Pfeiffer.*

[1]) Dingler's Polyt. Journ. 1892, Bd. 287, S. 41—43.
[2]) Arch. Pharm. 1892, Bd. 230, S. 561—589; 1894, Bd. 232, S. 351—356; Pharm.-Ztg. 1895, Bd. 40, S. 53—55.

Dr. Max Volmer, Privatdozent an der Universität Leipzig, ist zum a. o. Professor für physikalische Chemie an der Universität Hamburg ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Gegen den Boykott deutscher Wissenschaft durch die Entente nahm eine Versammlung japanischer Universitätsabsolventen und Professoren in Berlin in folgender Resolution Stellung: »Der Boykott der deutschen Wissenschaft durch die Entente findet unser Verständnis nicht, insbesondere was die Naturwissenschaft, die mit Politik überhaupt nichts zu tun hat, anbelangt. Ländergrenzen sollten für die Wissenschaft nicht existieren. Die meisten von uns haben erst in Europa erfahren, daß Vertreter der naturwissenschaftlichen Abteilung der japanischen Akademie der Wissenschaften sich dem Boykott der deutschen Wissenschaft durch die Entente angeschlossen haben. Dieses Vorgehen findet unsere schärfste Mißbilligung, und wenn wir auch die Tatsache des Beitritts zum Boykott nicht sofort aus der Welt schaffen können, so werden wir bei keiner Gelegenheit aus unserer Meinung ein Hehl machen und sind davon überzeugt, daß wir hierbei alle gerecht denkenden Japaner auf unserer Seite haben.«

Die Zeitschrift „Der Seifenfabrikant" hat am 1. Juli die Aufgaben eines offiziellen Organs der »Fachgruppe für Öle und Fette beim Reichsverband der Deutschen Industrie« übernommen und die Bezeichnung »Zeitschrift der Deutschen Öl- und Fettindustrie, Fortsetzung des »Seifenfabrikant« angenommen.

Eine neue französische Zeitschrift „Chaleur et Industrie" erscheint in Lyon, rue Victor Hugo 14 bis.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Cadmium. Die Vereinigten Staaten von Amerika erzeugten 1919 99939 Pfd. metallisches Cadmium gegenüber 127164 und 207408 Pfd. in den Vorjahren, außerdem 31197 Pfd. Schwefelcadmium gegenüber 51702 Pfd. 1918. Der Gesamtwert der Erzeugung betrug im letzten Jahre nur 160000 Doll. gegenüber 258500 Doll. und 376000 Doll., da die Preise gesunken sind. Die Industrie befand sich aber am Jahresschluß in besserer Lage, da der Verbrauch seinen normalen Umfang wieder angenommen hat und die Lagervorräte infolge der Einschränkung der Produktion abgenommen haben.

Metalle. (Berlin, 20. Juli.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1125—1150 M, Originalhüttenweichblei 475 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 610—615 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 425 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2150—2200 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 2600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4250—4350 M, Reinnickel (98/99%) 3500—3600 M, Antimon-Regulus 700 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 840 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1679 M.

— (New York, 5. Juli.) Kupfer, Elektrolyt 18—18,50 Cts. für 1 lb., Aluminium 98/99% 33 Cts. für 1 lb., Antimon 7—7,75 Cts. für 1 lb. Nickel, gewöhnliches 43 Cts., Elektrolyt 45 Cts. für 1 lb. Zinn, Straits, loko 48 Cts. für 1 lb. Blei, loko New York 8 Cts., loko St. Louis 7,75 Cts. für 1 lb. Zink, loko New York 7,75 Cts., loko St. Louis 7,50 Cts. für 1 lb. Silber 0,99½ Doll. die Unze. Cadmium 1,40—1,50 Cts. für 1 lb. Wismut (500 lb.-Posten) 2,70 Cts. für 1 lb. Kobalt 2,50—3 Cts. für 1 lb. Platin 80—90 Cts. die Unze. Quecksilber 90 Cts., Palladium 75—85 Cts. die Unze.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Firma Dr. Lauer, Raetz & Lang, chem. und pharm. Produkte, in München, Landwehrstraße 26, ist Dr. C. Lauer aus der Firma ausgeschieden, dagegen Dr. M. Frauendorfer in München in die Firma eingetreten. Die Firma selbst ist geändert in Raetz, Lang & Comp., chem.-pharm. Produkte, München.

— (London, 17. Juli.) Der Markt ist im allgemeinen still; einige Preise sind gefallen, doch ist die Preisänderung durchweg nur gering. Natrium- und Ammoniumsalze sind gut gefragt. — Es kostet die t: Alaun in Stücken 21—22 £, nominell. Salmiak, erste Sorte 98—100%, körnig, fab Kontinent 90—95 £. Bleichpulver, 35—37% 35—36 £, amerikanisches ist angeboten zu 37—38 £ cif. England. Bariumchlorid 31—33 £ bei reichlichen Zufuhren. Eisenvitriol, grüne Krystalle 6 £ 10 s. Glaubersalz 11—12 £ für technisches, Drogistenware 13—14 £ bei kleiner Nachfrage und geringem Vorrat für Sofortlieferung. Ätzkali, 88—92% 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. bei anhaltender Nachfrage und guter Zufuhr. Natriumbicarbonat 15 £ 10 s. bis 16 £ 10 s., zu welchem Preise kleine Lokoposten Absatz fanden. Ätznatron, englisches 70/72% 42—43 £, Julilieferung; amerikanisches 76% 44—45 £ für spätere Verschiffung nach den Kontinenthäfen; die Nachfrage seitens der Importeure ist gut. Natriumbichromat, englisches 1 s. 8½ d. bis 1 s. 9½ d. das lb., geringe Nachfrage; amerikanisches 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. Natriumbisulfit, gepulvert 55 £. Natriumsulfid 63—64 £ für kleine Lokoposten bei knapper Ware; wasserfreies Sulfit, 46—50% 55—60 £ bei guter Nachfrage, aber beschränkter Zufuhr; amerikanische Ware ist für spätere Lieferung angeboten. Borsäure, in Krystallen 76 £, gepulvert 77 £, nominell; im offenen Markt kostet sie etwa 95—100 £ bei guter Nachfrage. Borax in Krystallen 45 £, gepulvert 46 £, für englische Verbraucher nur 41 £. Epsomsalz, technisches 14—15 £, Drogistenware 17 £ 10 s. Magnesiumsulfat U. S. Ph. in casks 18 £ 10 s. bei geringem Geschäft. Lithopone, 30%, Rotsiegel 51 bis 52 £ bei sehr geringer Nachfrage und flauem Markt. Kaliumbichromat 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. das lb. bei geringer Zufuhr und kleiner Nachfrage. Baryt, grau 6 £ 10 s. bis 15 £ je nach Güte; die Preise sind fest. Bleiglätte, gute kanadische 56—58 £ bei andauernd festem Markt. Natriumnitrit, 100% 105 £. Natriumnitrat 24—25 £. Arsenik 65—67 £. Kupfersulfat, 98—99% in Krystallen, Export 44 £, Inland 40 £, zweite Sorte 37 £ 10 s. in casks, in bags 20 s. billiger. Nickelsulfat 55 £ in casks, Doppelsalz 57 £. Schwefelblumen 26 £, Stangenschwefel 25 £, sublimiert 25 £, beste dritte Sorte for Südwales 13 £ 10 s. Bleiweiß, trocken, rein 61 £ 10 s., gemahlen 71 £ 10 s. Zinkcarbonat etwa 19 £ in bags. Zinkoxyd, Weißsiegel 75 £, Grünsiegel 70 £, Rotsiegel 65 £, Blausiegel 50 £, alles in casks. Zinkstaub, schlesischer etwa 85—88% 75 £ cif., 88—90% 80 £, 92—94% englischer 90 £, 97—98% feinster amerikanischer 95 £. Chlorzink, 93—95% 65 £, geschmolzenes festes in drums 51 £. Bleiacetat, braun, zerkleinert 74—75 £, weißes in Krystallen 85—90 £, große weiße Krystalle 92 £. Die Zufuhr ist beschränkt bei kleiner Nachfrage; aus Amerika ist etwas Ware hereingekommen. Calciumacetat 92% 55—57 £, grau 80% 39—41 £; die Zufuhr schwedischer Ware ist weiter beschränkt. Essigsäure, rein 80% 90—95 £, technische 82 £ 10 s. bis 87 £ 10 s., Eisessig 112 £ 10 s. bis 117 £ 10 s., der Markt ist fest. Citronensäure, Krystalle B. Ph. 5 s. 6 d. das lb. bei sehr stillem Markt. Oxalsäure 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d. das lb. Aceton 95—100 £ mit sehr beschränkter Nachfrage. Formaldehyd 345—350 £ bei festem Preise und guter Nachfrage. Natriumacetat 55—60 £. Weinsteinsäure, kryst. Br. Ph. 3 s. 9 d. bis 4 s. das lb., gepulvert 3 s. 8 d. bis 3 s. 9 d. bei geringer Nachfrage, aber festem Preise. Weinstein, 99—100% Br. Ph. 297 s. das cwt.

Schwefel. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffenden Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend Auflösung des Reichsministeriums für die wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 1919, folgendes bestimmt: In der Übersichtstafel zu der Bekanntmachung Ch. I. 1./3. 16. K. R. A., betreffend Bestandserhebung und Beschlagnahme von Chemikalien und ihre Behandlung, vom 1. März 1916 fällt der bisher noch nicht aufgehobene Teil der Klasse e, elementaren Schwefel betreffend, fort. Die Bekanntmachung trat am 10. Juli in Kraft.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 19. Juli.) Die Lage der chilenischen Salpeterindustr mag sich nach der Entwicklung der Preise in den letzten Monaten obe flächlich wohl etwas günstiger gestaltet haben; die Mühe und Not, mit d die Verlängerung der Produzentenvereinigung bis zum 30. Juni 1921 erreic wurde, sprechen gerade nicht für unzweifelhaft gute Aussichten. Die Stimmu war in den verflossenen vier Wochen im großen und ganzen sehr fest, es zunächst gilt, die Lager in den verschiedenen Ländern zu vergrößer Nach den neuesten Meldungen hat die Produzentenvereinigung für Ju 57000 t zu 15 s. 6 d., für August 85000 t zu 15 s. 11 d., für Novemb 8000 t zu 17 s. 1 d., für Dezember-März 120000 t zu 17 s. 3 d. und Ap 15000 t zu 17 s. das Quintal f. a. s. Chile verkauft. Dies sind immerhin ga ansehnliche Verkäufe, welche den Werken zunächst befriedigende Aussicht bieten. Mit diesen hier angegebenen Mengen sind seit Mitte Juni angebli insgesamt 1145000 t verkauft worden. Mit Rücksicht auf den an der Wes küste mehr und mehr zunehmenden Mangel an Brennstoffen und infol der verschiedenen Streiks in dem gesamten Küstengebiet erlitten die Ve schiffungen von Salpeter große Verzögerungen. Die Ankünfte der letzt 14 Tage in England beliefen sich auf 27000 t, weitere 25000 t werden den nächsten 14 Tagen erwartet. Nach offiziellen Angaben wurden im Ju von der Westküste an Salpeter verschifft 40000 t nach Europa gegen 4000 1919 und 147000 t 1914, nach Nordamerika 50000 (19000 bezw. 36000) nach Japan und anderen Ländern 15000 (13000 bezw. —) t. Am Anfa ds. Mts. waren zur Verschiffung 50000 t vorgesehen (15000 bezw. 99000) nach Europa und 10000 t nach Nordamerika gegen — bezw. 6000 t. D recht mageren Abladungen nach Nordamerika stützen gerade nicht die Europa schon seit einiger Zeit umgehenden Gerüchte, daß große Poste Salpeter mittelbar für Rechnung des amerikanischen Kriegsamtes verfracht werden. Von Rückverkäufern und außerhalb der Salpetervereinigung stehende Fabriken sollen größere Geschäfte unter den Notierungen der Vereinigu abgeschlossen worden sein. Die Haltung der englischen Märkte war i großen und ganzen sehr fest. In ganzen Ladungen wurden Geschäfte a geschlossen zu 22 s. für nahe Ankunft und zu 24 s. 6 d. das cwt. cif. Londc auf Oktober-November-Verschiffung. An den für Ware baldiger Ankun billigeren Preisen gegenüber späterer Abladung dürfte auch wo zu ersehen sein, daß die Aussichten der Salpeterindustrie keineswegs s günstig sind. Der Frachtenmarkt war im großen und ganzen flau. A Frachtraten waren zuletzt etwa 80 s. die t für Dampferladungen und 65 die t für Seglerladungen genannt. Der Liverpooler Markt lag im große und ganzen ruhig. Roher Salpeter notierte zum Schluß etwa 24 s. un raffinierter 24 s. 6 d. das cwt. ab Lager. Für schwefelsaures Ammoniak galte die bekannten festgesetzten Preise für das Vereinigte Königreich und zw für Posten von nicht weniger als 4 t für Juli 23 £ 10 s., August 24 September 24 £ 10 s., Oktober 25 £, November 25 £ 10 s., Dezember 26 Dezember-Januar 26 £ 10 s., Februar 27 £, und März-Mai 27 £ 10 s. die Vom Antwerpener Markt wurde für Salpeter sehr feste Stimmung in de letzten Wochen gemeldet. Greifbare Ware und August-Lieferung notierte 103 Fr., Frühjahr 1921 115 Fr., greifbares schwefelsaures Ammoniak 150 Fr Superphosphat in Ladungen, 12/14%, 235 Fr. für 100 kg.

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Die Verordnung über Erhebung eines Branntweinmonopolaus gleichs und über Ergänzung des Gesetzes über das Branntweinmonopo vom 3. Mai 1920 ist am 14. Juni in Kraft getreten. Das »Nachrichtenbla für die Zollstellen (Reichszollblatt)«, Nr. 19 vom 7. Juni, enthält die neue Sätze des Branntweinmonopolausgleichs sowie die Änderungen des Gebrauch zolltarifes, des Warenverzeichnisses zum Zolltarif und der Anleitung für d Zollabfertigung (Anweisungen zur Bestimmung des Extraktgehaltes vo Branntwein, zur Ermittlung des Weingeist-, Äther- und Essigsäuregehal in den für die Erhebung des Branntweinmonopolausgleichs in Betrac kommenden Erzeugnissen und zur Untersuchung der Fuselöle auf de Gehalt an Weingeist).

Hefe. Die Preßhefe- und Spirituskommission in Wien hat für Österreich b stimmt, daß Preßhefe bei Versand von 16 kg und darüber 40 K für 1 k frei Station des Empfängers, bei kleineren Mengen 43 K kostet.

— Die Mährisch-schlesische Hefeaktiengesellschaft wurde in Troppa gegründet.

Hopfen. (18. Juli.) Die Lage des Braugewerbes hat sich während der letzte vier Wochen wenig befriedigend entwickelt. Der Verbrauch von Ro materialien, darunter auch Hopfen, wird sich im neuen Erntejahr wol nicht so lebhaft gestalten, wie solches noch im Herbst vorigen Jahres vie fach angenommen wurde. Die Preise am Hopfenmarkt haben sich nic nach den Erwartungen der Hopfenproduzenten entwickelt, wozu übrigen auch nicht wenig die sehr günstig lautenden Ernteaussichten beitrage Auch der gesamte Hopfenhandel war von dem Verlauf des Geschäftes sel enttäuscht. Das Geschäft ist zunächst zum Stehen gekommen. Die Au sichten sind daher noch sehr unbestimmt. Wie der Ausfall der Ern sich gestalten wird, ist noch nicht zuverlässig zu beurteilen. Aus de Saazer Lande lauteten die Nachrichten bisher durchweg sehr b friedigend. Am inländischen Markt bröckelten die Preise in den letzte Wochen weiter ab. Für kleinere Posten 1919er gingen sie von etwa 3500 auf 2300—2500 M der Ztr. ab Station zurück. Auch noch etwas billiger Preise vermochten die Kauflust nicht zu beleben. Für ältere grünfarbig Ware wurden Preise von etwa 500—1000 M der Ztr. bezahlt. Über de Stand der Hopfenkulturen in Böhmen lagen auch in der letzten Woche nu sehr günstig lautende Berichte vor. Am Saazer Markt herrschte nur wenig Kaufstimmung. Die Eigner forderten für 1919er anfänglich etwa 5000 bi 5300 Kr., später ermäßigten sie ihre Forderungen auf 4800—5100 Kr. fü 50 kg, während Auswahlhopfen etwa 5300 Kr. kosteten.

Spiritus. Die mit 750000 £ Kapital gebildete Methylating Co. Ltd. i Liverpool, Harringtonstr. 13, erzeugt vergällten Spiritus.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 90, S. 553—560. Cöthen, den 27. Juli 1920. 44. Jahrgang.

n neues großtechnisches Verfahren zur Darstellung von kolloiden Dispersionen und seine Zukunftsaussichten für die chemische Industrie. Von Direktor *Hermann Plauson* . . . . . 553—555
. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern am 17. und 18. Juni 1920 in Bad Harzburg: Lage und Aussichten des Gasverbrauches, Ob.-Ing. *Franz Schäfer*. — Wasserverluste und ihre Einschränkung, Baurat Dr.-Ing. *Scheelhaase* . 555—556
uschriften: Emetin. Ein Wort zur Klarstellung seiner Entdeckung, *Prof. Dr. H. Kunz-Krause — Paul Diergart*. — Tarife für Chemikanten, *Dr. A. Kolb*. — Von Holz und Lehm, *A. Cobenzl* . . . . 556—557
Vom Tage 557
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage. — Wochenbericht über den Chemikalienmarkt. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 559—560

Ein neues großtechnisches Verfahren ur Darstellung von kolloiden Dispersionen und seine Zukunftsaussichten für die chemische Industrie.

Von **Hermann Plauson**, Hamburg.

Die Kolloidchemie ist in den letzten Jahrzehnten infolge ihrer vielitigen Anwendung in der Wissenschaft und Technik ein selbständiger weig der Naturwissenschaften geworden, und man hat ihre große Beeutung allgemein erkannt. Mehr und mehr wurde über die Art der olloide und ihre Klassifikation neuerdings Klarheit geschaffen. Man f dabei zu dem Resultat gekommen, daß die kolloiden Lösungen ne Mittelstellung einnehmen zwischen den mechanischen Zerteilungen . B. Aufschlämmung von Kreide in Wasser) und den molekularen ösungen (z. B. Kochsalz in Wasser, Naphthalin in Benzol usw.). Bisher ab es zwei Richtungen; die Anhänger der einen wollten die kolloiden ösungen den mechanischen Zerteilungen, die der anderen aber den olekularen Lösungen unterordnen. Der Streit zwischen diesen Ansichten st nach einigem Hin- und Herschwanken, ohne daß in irgendeiner ichtung eine Entscheidung gefallen wäre, beigelegt worden, weil man ie Überzeugung gewonnen hat, daß es keine unüberbrückbaren, charfen Unterschiede zwischen mechanischen Zerteilungen, kolloiden nd molekularen Lösungen gibt. In der Tat existieren vollkommen ontinuierliche Übergänge zwischen diesen drei Gebilden. Dieses ist las wichtigste Resultat der modernen Kolloidchemie. Bei allen drei Gebilden handelt es sich um *disperse Systeme*, d. h. ihre physikalischen nd chemischen Eigenschaften sind nicht einheitlicher Natur, sondern ie ändern sich periodisch im Raume. Bei einer groben Suspension läßt sich dies noch leicht sichtbar machen, da der Raum, in dem die periodischen Änderungen stattfinden, verhältnismäßig groß ist. So wird es ohne weiteres verständlich, daß z. B. der Brechungskoeffizient dauernd Änderungen unterworfen sein wird, indem nämlich ein Lichtstrahl, der in ein grob disperses System eindringt, sich anders verhalten wird, wenn er ein Körnchen des suspendierten Niederschlages trifft, als wenn er das Dispersionsmittel durchdringt. Analog verändern sich auch die anderen physikalischen und chemischen Eigenschaften und zwar gleichmäßig in jeder Richtung des Raumes. Ebenso wie in den groben Suspensionen kann die Diskontinuität der Eigenschaften im Raume auch in molekularen Lösungen festgestellt werden. Es ist bekannt, daß z. B. in einer Salzlösung Teilchen mit positiven und mit negativen elektrischen Ladungen (Ionen) periodisch im Raume verteilt sind, und so müssen auch periodische Veränderungen anderer physikalischer und chemischer Eigenschaften innerhalb solcher molekularer Lösungen auftreten. Den groben Suspensionen gegenüber besteht hier nur der eine Unterschied, daß die periodischen Änderungen in einem sehr viel kleineren Raume vor sich gehen, nämlich in Dimensionen, die wir molekular nennen. Was nun für die groben Suspensionen und für die molekularen Lösungen gilt, hat selbstverständlich aber auch für die kolloidalen Lösungen Gültigkeit.

Infolge dieser gemeinsamen Eigentümlichkeiten fallen alle Grenzstreitigkeiten, die bezüglich der Stellung der Kolloide bisher bestanden haben, weg. Die drei Arten von dispersen Systemen unterscheiden sich voneinander in erster Linie durch den Grad der periodischen Änderungen, d. h. durch die verschieden große Anzahl von Perioden, die diese Eigenschaften in einem gegebenen Einheitsvolumen durchmachen. Dieser Grad der periodischen Änderungen oder der *Dispersitätsgrad* nimmt nach folgendem, von Wo. Ostwald aufgestellten Schema für disperse Systeme zu:

Grobe Suspensionen — Kolloide — molekulare Lösungen
→ zunehmender Dispersitätsgrad

Am höchsten ist er also bei molekularen Lösungen, am geringsten bei groben Suspensionen, die ersteren sind hochdispers, die letzteren grobdispers, und die kolloiden Lösungen liegen dazwischen. Man kann sich somit nicht nur theoretisch Systeme von allen möglichen Dispersitätswerten vorstellen, und in der Tat kennt man auch disperse Systeme jeden beliebigen Dispersitätsgrades innerhalb der angedeuteten Grenzen.

Praktisch lassen sich nun aber doch zwischen den drei Arten von dispersen Systemen, wenn auch willkürlich, Grenzen ziehen. So bietet z. B. die Leistungsfähigkeit des Mikroskops und die Durchlassfähigkeit von Filtrierpapier sowie von verschiedenen Membranen eine gewisse Grundlage. Für die äußerste Leistungsfähigkeit des Mikroskops ergibt sich bei Verwendung ultravioletter Strahlen ein Wert von etwa 0,0001 mm oder 0,1 μ. Ungefähr in derselben Größenordnung liegt auch der Porendurchmesser gewisser Filter; z. B. beträgt er bei dem feinsten, gehärteten Filtrierpapier Nr. 602 von Schleicher & Schüll etwa 1 μ. Hier liegt auch die praktische, aber willkürliche Grenze zwischen groben Zerteilungen und kolloidalen Lösungen. Auch zwischen Kolloiden und molekulardispersen Lösungen ist ein willkürlicher Grenzwert angenommen worden. Nach den Berechnungen der Physiker und Chemiker ist für die Dimension typischer Moleküle durchschnittlich etwa 0,0000001 bis 0,000001 mm (= 0,1 bis 1 $\mu\mu$) anzunehmen. Daher hat man als Grenze zwischen diesen und Kolloiden 0,000001 mm festgesetzt. Für die typischen Kolloide bleibt somit die Zone von etwa 0,1 μ bis 1 $\mu\mu$.

Die experimentelle, für die Praxis gültige Unterscheidung der genannten drei Arten von dispersen Systemen läßt sich dadurch kennzeichnen, daß die groben Dispersionen nicht durch ein gewöhnliches Filtrierpapier hindurchgehen, sondern sich dadurch trennen lassen, und daß sie ferner mikroskopisch aufgelöst werden können, während die kolloiden und molekularen Lösungen durch Filtrierpapier durchlaufen und nicht mehr mikroskopisch aufgelöst werden. Die Molekulardispersoide wieder unterscheiden sich von den Kolloiden und gröberen Dispersionen dadurch, daß sie diffundieren und dialysieren, und daß sie weder durch Filtrierpapier zurückgehalten noch mikroskopisch aufgelöst werden können.

Fassen wir das oben Gesagte kurz zusammen, so ergibt sich aus der theoretischen Begründung, daß die Kolloide ebenso wie die molekularen Lösungen und groben mechanischen Zerteilungen disperse Systeme darstellen. In praktischer Hinsicht lassen sich diese willkürlich in 3 Hauptgruppen einteilen, die sich durch den speziellen Wert ihres Dispersitätsgrades voneinander unterscheiden. Auf Grund dieser theoretischen Ausführungen kommt man daher zu dem schon von dem russischen Forscher P. P. von Weimarn aufgestellten Satz, daß der kolloidale Zustand ein allgemein möglicher Zustand der Materie ist, und ferner, daß grundsätzlich jeder Stoff bis zu jedem Grad dispergiert und daher auch in den kolloidalen Zustand gebracht werden kann.

Die Methoden zur Herstellung von Kolloiden kann man in zwei Hauptgruppen einteilen, erstens die Dispersionsmethoden, bei denen man von einem festen oder grobdispersen Körper, und zweitens die Kondensationsmethoden, bei denen man von Molekülen oder molekularen Lösungen ausgeht. Sowohl mit chemischer als auch mit elektrischer und sogar mechanischer Energie und endlich auch durch Anwendung von Wärme und Licht lassen sich Kolloide herstellen. Die verschiedenen, bisher bekannten Herstellungsarten von Suspensoiden bezw. Kolloiden kann man in folgender Weise klassifizieren:

I. Gruppe. *Dispersionsmethoden.*	II. Gruppe. *Kondensationsmethoden.*
1. Organische Dispersionsmittel	1. Chemische Umsetzungen (z. B. Reduzieren von Metallsalzlösungen.)
2. Kathodisches Zerstäuben (nach Bredig) oder Zerstäubung durch oszillatorische Entladungen	2. Elektrochemische Reaktionen
3. Wärmeenergie	3. Photochemische Reaktionen
	4. Polymerisation von Molekülen

Diese Methoden sind aber für die Darstellung von Suspensoiden im Großen nur dann rentabel, wenn es sich um teuere hochwertige

Stoffe handelt. Dazu kommt nun noch die zur Gruppe I gehörige Dispergierung durch *mechanische Kraft*, die aber bisher noch keine Anwendung gefunden hat.

Nur die Dispergierung durch geeignete Dispersionsmittel (Gruppe I) wird heute im großen Maßstabe in der Lack-, Harz-, Kautschukindustrie usw. angewendet. Diese Methode ist als einzige wirklich großtechnisch zu nennen, aber ihre Anwendungsmöglichkeit ist begrenzt und hauptsächlich an die chemischen Eigenschaften gewisser Stoffe gebunden. Z. B. kann man wohl durch ein Dispersionsmittel (Benzol usw.) Harze, Kautschuk und dergl. Stoffe in den dispersen Zustand überführen, aber nicht auf gleiche Weise Erdfarben, Graphit, Talkum usw. dispergieren. Das idealste und billigste Dispersionsmittel wäre Wasser, aber es ist leider nur in den seltensten Fällen zu verwenden; es vermag weder Harze und Kautschuk noch Braunkohle, Graphit usw. in den hochdispersen Zustand überzuführen.

Auch die katalytische oder oszillatorische Zerstäubungsmethode oder die Zerteilung durch Wärmeenergie usw. ist für diese Stoffe schon aus kommerziellen Gründen nicht verwendbar, da diese Verfahren zuviel Energie verbrauchen und eine sehr komplizierte Apparatur erfordern. Aber auch aus technischen Gründen, wegen der pulvrigen Form der Ausgangsstoffe oder wegen der schlechten Leitfähigkeit für elektrischen Strom oder zuletzt wegen des niedrigen Schmelzpunktes (Harze usw.), ist die Anwendung des elektrischen Zerstäubungs-Verfahrens oder des Wärme-Verfahrens unmöglich. Letzteres ist überhaupt nur in ganz seltenen Fällen anwendbar (sublimierende Substanzen, verdampfende Metalle).

Aus oben Gesagten dürfte hervorgehen, daß es bis heute kein allgemein verwendbares, großtechnisches Dispersionsverfahren gab. Es war nicht bekannt, einfach auf mechanischem Wege aus Nichtkolloiden, z. B. aus Kohle, Graphit, Erden, Zellstoff usw., Dispersoide kolloidaler Natur herzustellen. Diese Lücke machte sich in der chemischen Industrie sehr fühlbar, aber es war keine Aussicht vorhanden, auf diesem Wege das bisher Bekannte zu verbessern. Man konnte wohl feste Massen durch mechanisches Mahlen oder Reiben pulverisieren, aber es ließ sich nur ein gewisser, nicht sehr hoher Feinheitsgrad erreichen, in den meisten Fällen bis zu einer Teilchengröße herab von 0,08 mm, allerhöchstens aber von 0,001 mm (also 1 μ) Durchmesser. Letzterer Grad ist nur in geringem Prozentsatz und nur mit äußerst großem Energieaufwand zu erzielen, ja es besteht dabei sogar in Fällen, wo brennbare Stoffe gemahlen werden, Explosionsgefahr, weil der Luftsauerstoff oxydierend wirkt. Auch durch das sogenannte Naßmahlen, das die Explosionsgefahr zwar beseitigt, läßt sich ein wesentlich höherer Dispersitätsgrad als beim Trockenmahlen nicht erreichen; man müßte dann Wochen, ja Monate mahlen.

Wie kann man nun aber aus festen Stoffen verschiedenster Art Dispersoide möglichst hohen Dispersitätsgrades herstellen? Da die Lösung dieser Frage für die chemische Industrie von größter Bedeutung ist, habe ich bereits im Jahre 1911 Versuche unternommen, um die Bedingungen zu erforschen, welche bei der mechanischen Zerkleinerung die Erzielung eines bisher nicht erreichbaren Dispersionsgrades begünstigen. Eine Reihe von Vorversuchen mit Kohle, Talkum, Graphit usw. zeigte folgendes Ergebnis:

1. Bei gewöhnlichem Mahlen oder Reiben in Kollergängen, Kugelmühlen, Farbenreibmühlen usw. bei Verwendung von Luft als Dispersionsmittel beträgt die erreichbare Feinheit im allgemeinen zwischen 0,01 und 0,08 mm. Bei manchen Stoffen (Kohle, Erden) läßt sich eine solche zwischen 0,01 und 0,0075 mm aber nur in geringer Ausbeute erzielen. Nur sehr selten und nur in sehr kleiner Ausbeute betragen die Teilchengrößen 0,001 bis 0,0008 mm.

2. Beim Mahlen in Wasser, sogen. Naßmahlen in Kugelmühlen, Kollergängen und dergl. Maschinen läßt sich in der gleichen Zeit der Feinheitsgrad ein wenig, um etwa 15% erhöhen, wenn das Mahlgut eine dicke, pastose Beschaffenheit hat; verdünnt man jedoch mit viel Wasser, so erhält man stets schlechtere Resultate als beim Trockenmahlen.

3. Beim Mahlen in Schlagmühlen mit Luft als Dispersionsmittel geht der Mahlprozeß wesentlich schneller vor sich, aber der Mahleffekt inbezug auf den erreichbaren Feinheitsgrad ist nur um ein geringes (nicht über 5—7%) größer.

4. Das Naßmahlen eines pastenförmigen Mahlgutes in Schlagmühlen verbietet sich von selbst, da sich diese dabei verstopfen würden.

Niemand hatte vorher Versuche angestellt, wie sich die Schlagmühlen beim Mahlen verhalten, wenn das Mahlgut mit reichlichen Mengen Wasser oder eines anderen flüssigen Dispersionsmittels geschlagen wird. Da mir nun dieser Weg zum Ziel zu führen schien, baute ich 1912 eine frühere Apotheker-Schlagmühle »Perplex« der ALPINA-Werke für diese Zwecke um, indem ich an der Achse eine Stopfbüchse anbringen ließ. Ohne eine solche ist ein Mahlen in Flüssigkeit nicht möglich; alle bisherigen Systeme der Schlag-, Schlagkreuz-, Naben- und Dismembratormühlen waren an der Achse für Flüssigkeiten durchlässig. Auf Grund der 1912 unternommenen Versuche mit dieser ersten, gegen Flüssigkeiten dichten Maschine, stellte sich bald heraus, daß man in einer solchen Schlagmühle bei Verwendung von geeigneten Dispersionsmitteln in geeigneten Mengen einen erheblich höheren Dispersitätsgrad als beim Trockenmahlen erzielen kann, und daß auch andere, nicht vorauszusehende Begleitumstände eintreten. So erzeu z. B. eine solche Maschine bei der Arbeit erhebliche Mengen Reibung elektrizität, so daß, wenn kein Erdschluß vorhanden ist, starke Funk abgezogen werden können. Dies ist sowohl der Fall bei Wasser Dispersionsmittel als auch ganz besonders bei Verwendung von org nischen Lösungsmitteln wie Benzol, Toluol, Petroleum usw. D weitgehende Dispergierung nach dieser Methode und die dabei auftretend neuartigen Erscheinungen werden in Folgendem noch näher erklä

Die erste Grundbedingung für die Erzielung eines höheren Dispersitä grades in Schlagmühlen durch Anwendung von mechanischer Kraft und Gegenwart von größeren Mengen flüssiger Dispersionsmittel ist eine möglich hohe Umdrehungsgeschwindigkeit des rotierenden Teils. Legen die Schla naben weniger als 10 m in der Sekunde zurück, so ist bezüglich der Feinh dem Mahlen an der Luft gegenüber fast kein Unterschied zu vermerken. B 20 m pro Sekunde läßt sich schon ein höherer Dispersitätsgrad erreiche Es werden dabei Teilchengrößen bis zu 0,0003 mm, bei 30 m bis zu 0,0001 m erzielt, und bei Erhöhung der Geschwindigkeit auf 40 m per Sekunde beobachte ich bereits echte kolloide Dispersionen. Es ergibt sich hieraus also, d durch die Erhöhung der Umlaufsgeschwindigkeit disperse Systeme kolloidal Natur hergestellt werden können. Das Verfahren ist durchaus einfach u arbeitet im Großen mit hoher Ausbeute rentabel.

Weitere Versuche haben ergeben, daß die Art des Dispersionsmitte einen großen Einfluß auf die Dispergierung hat. So läßt sich z. B. e Körper mit dem einen Dispersionsmittel in kurzer Zeit sehr weitgehen dispergieren, während mit einem anderen sehr lange Zeit dazu erforde lich ist, bezw. ein gewisser Dispersitätsgrad überhaupt nicht überschritte werden kann. Ferner hat sich gezeigt, daß der Dispersionsvorgan auf Zusatz von gewissen Stoffen beschleunigt, in Gegenwart vo anderen Stoffen mitunter ganz erheblich verlangsamt wird.

Z. B. wird beim Dispergieren von Kohle in erheblich kürzerer Zeit e höherer Dispersitätsgrad erzielt, wenn mit Alkali aufgeschlossener Leim un gewisse Eiweißstoffe (Lysalbinsäure und ihre Salze) als Beschleunigungsmitt bezw. als Schutzkolloide zugefügt werden. In analoger Weise wirkt Tanni beschleunigend bei Graphit und neutrale Seifenlösung bei Talkum. Für Er farben, Ultramarin und dergl. eignen sich besonders Zucker sowie Glut und dessen Spaltprodukte. Beim Dispergieren von Schwefel, Quecksilbe Jod haben sich Glycerin, Glykol usw. sehr gut bewährt.

Säuren und überhaupt Elektrolyte wirken schon in kleinen Menge der Dispergierung entgegen, wie sie ja auch die Ausflockung viele kolloidaler Lösungen hervorrufen. Wenn sich in solchen Fällen di Elektrolyte nicht vorher durch Waschen oder Extrahieren entfernen lassen so kann man ihre schlechte Wirkung ganz oder z. T. durch den erhöhte Zusatz von Schutzkolloiden aufheben. Als besonders starke Dispersions gifte haben sich starke Säuren erwiesen; ihre Wirkung läßt sich, fall ein Auswaschen nicht möglich ist, durch vorsichtiges Neutralisieren abschwächen. Fast alle für die moderne Kolloidchemie aufgestellten Gesetze lassen sich im übrigen auch hier anwenden. Für jeden Fall kann man an Hand derselben das Richtige finden und das Verfahren rentabel gestalten.

Ein zweiter wichtiger Faktor, der bei der Herstellung von Dispersoiden von 0,1 μ und darunter in Betracht gezogen werden muß, ist das Mengenverhältnis des Dispersionsmittels zu der zu dispergierenden Substanz. Je kleiner die Menge der zu dispergierenden Substanz im Verhältnis zum Dispersionsmittel ist, desto leichter und vollständiger erfolgt die Dispergierung, und desto homogener wird die Dispersion. In der Praxis kann man durchschnittlich auf 90 Tle. Dispersionsmittel 10 Tle. Dispersionsgut (Graphit, Kohle usw.) rechnen, wenn Wasser als Dispersionsmittel verwendet wird; hat aber das Dispersionsmittel eine höhere Viscosität, so kann man auch größere Mengen Dispersionsgut darin dispergieren.

So läßt sich z. B. Kohle in Öl weitgehend dispergieren und ein neutrales Brennöl herstellen, das bis zu 40—45% Kohle enthält, ohne befürchten zu müssen, daß sich diese wieder ausscheidet. — Den Dispersitätsgrad darf man dann aber nicht zu hoch treiben, denn der dispergierte feste Körper würde zu voluminös werden und mit dem Dispersionsmittel eine Paste bilden. Anderseits setzt man die Dispergierung praktisch so lange fort, bis die auf die dispersen Teilchen wirkende Oberflächenspannung größer wird als die Anziehungskraft der Erde, mit anderen Worten, bis die Teilchen in der Flüssigkeit schweben und sich nicht mehr absetzen. Verdünnt man eine solche hochprozentige Mischung von dispergierter Kohle und Öl mit weiteren Mengen Öl oder einer öllösenden, organischen Flüssigkeit und betrachtet sie unter dem Mikroskop, so kann man die sogenannte BROWNsche Bewegung der einzelnen Kohleteilchen deutlich erkennen, bei der unverdünnten Mischung jedoch kaum.

Auch Quecksilber kann man bei Verwendung von Schutzkolloiden mit Wasser leicht dispergieren, wenn man nur 2—3 Tle. Quecksilber auf 97—98 Tle. Wasser nimmt. Die meisten Stoffe lassen sich bei sehr großer Verdünnung so weitgehend dispergieren, daß sie alle Eigenschaften eines Kolloides aufweisen. Die praktische, großtechnische Herstellung von kolloidalen Dispersoiden kann man daher auch auf folgendem Wege verwirklichen: Zunächst behandelt man 30 Tle. Dispersionsgut mit 70 Tlen. Dispersionsmittel in einem solchen Apparat

eine gewisse Zeit lang, verdünnt dann mit weiteren Mengen Dispersionsmittel, rührt gut um und läßt in einem turmartigen Gefäß 1/4—12 Stunden stehen. Alsdann wird die überstehende Flüssigkeit abgezogen; zu dem unteren Teil fügt man neue Mengen Dispersionsgut und behandelt von neuem in der Schlagmühle. Die abgezogene Flüssigkeit enthält dann die hochdispersen Anteile, ist völlig homogen und verhält sich wie eine kolloide Lösung.

Bei den ersten Versuchen wurde das Dispersionsgut mit dem Dispersionsmittel in einem Rührkessel, der über der Dismembratormühle aufgestellt war, gut vermischt und das Gemisch dieser durch eine Rohrleitung über ein Zulaßventil zugeführt. Das aus der Mühle abfließende Gut gelangte durch eine zweite Rohrleitung zu einer geeigneten Pumpe (am besten einer Schlamm- oder Membranpumpe) und wurde von dieser wieder in den Rührkessel gedrückt, um von dort aus den Umlauf von neuem anzutreten. Die Behandlung wurde so lange fortgesetzt, bis der gewünschte Dispersitätsgrad erreicht war.

Eine solche Apparatur ist nun recht kompliziert, teuer und schwierig zu beaufsichtigen. Neuerdings ist es gelungen, eine Konstruktion auszuarbeiten, bei der Rührkessel und Pumpe vermieden wird. Dieser Typ hat zum Unterschied von anderen Schlagmühlen die Bezeichnung *„Kolloidmühle"* erhalten. Eine solche ist in einem Hamburger Werk bereits in Betrieb und hat sich bei der Herstellung von kolloidalem Zellstoff glänzend bewährt. Ihre Detailkonstruktion hat Oberingenieur BERTHOLD BLOCK, Charlottenburg, ausgeführt, und der Bau ist durch die Maschinenfabrik EMIL PASSBURG, Berlin, erfolgt.

Im Folgenden sei eine nähere Beschreibung der Mühlen dieses neuartigen Typs gegeben: In einem runden geräumigen Gehäuse sind exzentrisch ein oder zwei schnell rotierende, mit Schlagnaben bellebiger Art versehene Kolben eingebaut. An dem Gehäuse selbst sind feststehend oder auch beweglich ein oder mehrere Schlagwiderstände angebracht. Von außen können diese durch ein Handrad den Schlagnaben mehr oder weniger genähert werden, je nachdem eine feinere oder gröbere Dispersion erzielt werden soll. Hierdurch wird erreicht, daß die ganze Schlagkraft an den Schlagwiderständen zur Geltung kommt. Der rotierende Kolben sorgt ferner für ein gutes Durchmischen und führt das Dispersitätsgut stets wieder zur Schlagstelle zurück, indem der ganze Inhalt durch die Zentrifugalkraft in kreisläufiger Bewegung gehalten wird. Eine solche Mühle arbeitet diskontinuierlich. Dem kann man aber dadurch abhelfen, daß man mehrere solche Gehäuse mit rotierendem Teil nebeneinander anordnet. Durch die Zentrifugalkraft wird dann das Dispersionsgut von der einen direkt in die nächste Abteilung der Mühle geschleudert und kann nach Passieren der letzten entweder wieder der ersten zugeführt oder, wenn der gewünschte Dispersitätsgrad erreicht ist, abgelassen werden. Anstatt der Schlagwirkung kann man durch geeignete Konstruktion auch die Reibwirkung zum Ausdruck bringen. Der rotierende Kolben erhält in diesem Falle keine Schlagnaben, sondern wird als Reibscheibe ausgebildet. Die Zerreibung erfolgt zwischen ihr und den verstellbar angeordneten Reibwiderständen. Das Wesentliche und Neue ist hier wie bei dem oben beschriebenen Apparat die außerordentlich hohe Umlaufsgeschwindigkeit. — Natürlich kann auch eine Heiz- oder Kühlvorrichtung vorgesehen werden, da es unter Umständen wichtig sein kann, die Dispergierung bei erhöhter Temperatur oder unter Kühlung vorzunehmen. (Schluß folgt.)

61. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern am 17. und 18. Juni 1920 in Bad Harzburg.

Vors.: Generaldirektor E. KÖRTING, Berlin.

Nach kurzen Begrüßungsworten gedenkt der Vorsitzende, Generaldirektor E. KÖRTING, der dahingeschiedenen Vereinsmitglieder und weist darauf hin, daß der Verein zum ersten Male im Braunschweigischen tage. Dem Jahresbericht ist zu entnehmen, daß die Vereinsarbeit geteilt worden ist in ein technisch-wissenschaftliches Gebiet, das der Generalsekretär Dr. KARL BUNTE in Karlsruhe bearbeitet in Verbindung mit der Lehr- und Forschungstätigkeit als Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe und als Leiter des Gasinstituts, der Lehr- und Versuchsgasanstalt des Vereins, und in ein geschäftliches, wirtschaftliches und politisches Arbeitsgebiet, das der Geschäftsführer Direktor LEMPELIUS in Berlin bearbeitet in Verbindung mit seiner Stellung als Direktor der Zentrale für Gasverwertung. Zur Redaktion des Journals für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung ist Oberingenieur SCHÄFER, Dessau, hinzugezogen worden. Dem bisherigen Herausgeber, Geh.-Rat Prof. H. BUNTE, Karlsruhe, soll ein Ehrengehalt in Höhe seiner bisherigen Einkünfte aus dem Journal bewilligt werden. Die Lehr- und Versuchsgasanstalt des Vereins wird durch die Schaffung der etatsmäßigen außerordentlichen Professur für Gasindustrie und Brennstofftechnik an der Technischen Hochschule in Karlsruhe[1]) in engere Beziehung zu der Hochschule gebracht. Der Name der Anstalt soll künftig lauten: *„Gasinstitut"*, Lehr- und Versuchsanstalt des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern an der Technischen Hochschule Fridericiana, Karlsruhe. Nach Erstattung der Berichte der einzelnen Sonderausschüsse für den Betrieb von Gaswerken, für Röhrenfragen, für den Betrieb von Wasserwerken, für soziale Fragen, für Gasmesser u. a. wurden die erforderlichen Wahlen vorgenommen. Den Vorsitz übernimmt der bisherige stellvertretende Vorsitzende Stadtbaurat F. TILLMETZ, Vorstand der Frankfurter Gasgesellschaft, Frankfurt a. M.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 531.

Lage und Aussichten des Gasverbrauches.

Oberingenieur Franz Schäfer, Dessau.

Vortr. stellt zunächst fest, daß in den ersten drei Kriegsjahren die Entwickelung des Gasverbrauches in Deutschland keine merkliche Schädigung erfuhr, sondern daß erst Ende 1917 ein Rückschlag eintrat, der auch heute noch anhält und in der Hauptsache durch die Kohlenknappheit bedingt ist. Als deren unliebsame nähere und fernere Ergebnisse führt Redner auf: Streckung, Rationierung, Verschlechterung und Verteuerung des Gases sowie Einführung von Sperrzeiten und deren Folgen: Erschwerung der Betriebs- und Haushaltsführung, Verschleiß bezw. Zerstörung der Einrichtungen, Mißlingen der Erzeugnisse, Schädigung unserer Brennstoffwirtschaft und unseres Volksvermögens und Erhöhung der Unfallziffer; als Gesamtwirkung aller dieser widrigen Einflüsse weitgehende Vergrämung der Erzeuger und Verbraucher. Danach werden auch die Aussichten des Gasverbrauchs als vorerst fast durchweg ungünstig hingestellt, weil die Gasindustrie schon seit geraumer Zeit nicht mehr auf drei festen Beinen stehe, sondern nur noch auf einem; denn auf dem Gebiete der Lichtabgabe habe sie keinen nennenswerten Zuwachs, sondern im Gegenteil einen empfindlichen Ausfall zu erwarten, weil das Wettbewerbsverhältnis zum elektrischen Licht sich in den letzten Jahren, namentlich durch die beim Gas schärfere Erhöhung der Preise, zugunsten der Elektrizität verschoben habe; die Gasabgabe zur Kraftentwickelung spiele keine nennenswerte Rolle mehr. Die Wärmeversorgung sei zum Hauptabsatzfeld geworden, dürfe aber auch nicht als gesicherte Domäne betrachtet werden. Die kleinen und ein Teil der mittleren Feuerungen in Küche und Haus, Gewerbe und Industrie seien die aussichtsvollsten Verwendungsgebiete für die Gasheizung, insbesondere könne und müsse auf noch weitere Ausbreitung des Kochens mit Gas hingewirkt werden. Von der winterlichen Raumbeheizung könnten und dürften jedoch die Gaswerke nur einen mäßigen Anteil übernehmen. Der raschen weiteren Ausbreitung des Gasfeuers in Gewerbe und Industrie stehe vor allem die üble Absicht und Wirkung des Versailler Friedensvertrages im Wege. Ein weiteres schweres Hemmnis für die Erhöhung des Gasverbrauches sei die Teuerung aller Installations-Materialien und die Höhe der Arbeiterlöhne, was an Hand eines Schaubildes erläutert und begründet wurde. Vortr. wendet sich dann den nachteiligen Wirkungen der hohen, teilweise schon zu hohen Gaspreise zu und zeigt, daß durch diese der Wettbewerb der Gruden, Brikettöfen und namentlich der elektrischen Koch- und Heizapparate herausgefordert und gefördert werde. Redner verurteilt weiter das neuerdings in mehreren Orten eingeführte System, die Gaspreise für die Verbraucher nach den Steuerzetteln abzustufen, und bezeichnet das System des Gasverkaufs durch Automaten als überflüssig, ja unmöglich geworden. Nach einem kurzen Streiflicht auf die dem Gasverbrauch abträglichen Wirkungen der neuerlichen sozialpolitischen Gesetze und Bestrebungen schließt Vortr. mit der nachdrücklichen Forderung an die Reichsregierung, den Gaswerken bald mehr, bessere und billigere Kohlen zuzuteilen, und mit einer eindringlichen Mahnung und Warnung an die für die Festsetzung der Gaspreise zuständigen Stellen, die Lieferanten, Angestellten und Arbeiter, bei ihren Forderungen den Bogen nicht zu überspannen. Nur wenn alle diese Vorhaltungen und Wünsche bei den Beteiligten Gehör und Erfüllung fänden, dürfte in einigen Jahren mit einem neuen Aufschwung des Gasverbrauchs ein Beweis für das Wiederaufblühen des deutschen Wirtschaftslebens erwartet werden.

In der sich an den Vortrag anschließenden eingehenden Aussprache wurde vor allem die *Kohlenfrage* erörtert, über die schlechte Belieferung Klage geführt und die vielen statistischen Anfragen bemängelt. In seiner Antwort konnte der Reichskohlenkommissar Geh.-Rat STUTZ nur schwachen Trost geben. Die Hauptschuld an der schlechten Versorgung der Gaswerke tragen nach ihm die Kohlenlieferungen an Frankreich. Französische Ingenieure besuchten die Zechen und bestimmten die Ablieferung der besten Kohlensorten. Ferner wies Geh.-Rat STUTZ darauf hin, daß der Abstimmungsausschuß in Oppeln die für Polen bestimmte Menge an Kohlen auf 400000 t, die für Tschechien auf 100000 t erhöht habe, ohne daß dieses zu Gegenlieferungen an Braunkohlen verpflichtet worden sei. Die Förderung im Ruhrgebiet sei zwar durch Überstunden gewachsen, aber die Kohlenvorräte im Ruhrgebiet reichten nur für den dringendsten Eigenbedarf; die Ansammlung von Vorräten für den Winter sei unmöglich. Die Gasversorgung sei zweifellos ernsthaft gefährdet.

Wasserverluste und ihre Einschränkung.

Baurat Dr.-Ing. h. c. Scheelhaase, Frankfurt a. M.

Die heutige Wirtschaftslage mit ihrer Überteuerung sämtlicher Materialien, Löhne und aller sonstigen Bedürfnisse macht das Sparen auch für die Wasserwerke zur ersten Pflicht. Volkswirtschaftlich am wichtigsten sind die Ersparnisse, welche durch Vermeidung von Wasserverlusten erzielt werden können. Die Statistik gibt über die bei Wasserwerken vorkommenden Wasserverluste wenig Aufklärung,

da die in ihr enthaltenen Zahlen nicht nach den gleichen Gesichtspunkten ermittelt sind. Soviel kann aber aus ihr ersehen werden, daß die Wasserwerke, welche ihr Wasser nach Maßtarif abgeben, weniger unter Verlusten zu leiden haben, als solche, welche einen Pauschaltarif besitzen, ferner, daß während des Krieges die Wasserverluste fast allgemein eine beträchtliche Steigerung erfahren haben. Vortr. bespricht sodann das Vorkommen und die Ursache von Wasserverlusten in den Fassungsanlagen, Pumpstationen, Sammelbehältern, im Verteilungsrohrnetz und den Leitungsanlagen im Innern der Häuser. Die größte Gefahr für alle Anlagen, welche aus Mauerwerk oder Gußeisen hergestellt sind, droht von Senkungen des Untergrundes, auf den die Bauwerke gegründet, oder in den die Rohre eingebettet sind. In zweiter Linie kommen die chemischen und elektrolytischen Einwirkungen in Betracht. Weiches Wasser mit hohem Kohlensäuregehalt greift den Zementputz und den Beton an, so daß Verputz und Mauerwerk durchlässig werden. Ähnliche Zerstörungen vermag von außen her eindringendes sulfathaltiges Wasser zu verursachen. Der Rostbildung sind die aus Eisen bestehenden Behälter, Röhren und Leitungsteile unterworfen, wenn sie keinen gut deckenden Anstrich besitzen. Vagabundierende Ströme sowie elektrolytische Einwirkungen überhaupt verursachen die sogenannte graphitische Umwandlung des Eisens. Derartige Zerstörungen zeigen sich hauptsächlich an Röhren, die in feuchten Letteboden eingebettet sind, manchmal auch weit entfernt von jeder elektrischen Leitung, so daß in diesen Fällen nur Elektrolyse durch Lokalströme in Frage kommen kann. Über die in Frankfurt a. M. 1898—1919 vorgekommenen Rohrbrüche werden folgende Angaben gemacht:

153 Rohrbrüche entfielen auf Schieber, Hydranten und sonstige Armaturen, 2298 auf gußeiserne Rohre, 22 auf Schmiedeeisen- und Stahlrohre, 62 waren von durchgerosteten Schrauben veranlaßt. Bei den gebrochenen Gußröhren kamen in 1888 Fällen engere Leitungen bis 100 mm Durchmesser in Frage, in 410 Fällen Leitungen größerer Lichtweite. Bei 1169 Rohrbrüchen konnte die Bruchursache unzweifelhaft festgestellt werden, sie bestand in 662 Fällen in Bodensenkungen, in 278 Fällen in ungleichmäßiger Auflage auf Mauerwerk, Fels oder Steinen, 143 Fällen in Korrosion der Wandungen, 53 Fällen in Materialfehlern, 26 Fällen in Drucküberragungen von der Straßenoberfläche aus, in 5 Fällen in mechanischen Beschädigungen und in 2 Fällen in Einfrieren.

Bei schmiedeeisernen Röhren ist das Leckwerden, abgesehen von 2 Materialfehlern, ausschließlich durch Korrosion der Wandungen verursacht, und zwar wurden nur solche Stellen angegriffen, an denen die schützende asphaltgetränkte Juteumwicklung verletzt war. Schmiedeeisenrohre finden im Frankfurter Rohrnetz erst seit 1903 als Verteilungsleitungen ausgedehntere Verwendung; bis jetzt sind etwa 25000 m gelegt worden. Die ersten Undichtigkeiten infolge Durchrostens machten sich 1915 bemerkbar. Im Durchschnitt treten seitdem jährlich 4 5 Leckstellen an schmiedeeisernen Leitungen auf. Bei gußeiser Leitungen fallen auf je 25 km Leitungslänge jährlich 7—8 Rohrbrü Vortr. erörtert sodann die Mittel zur Verhütung der Rohrbrüche und breitet sich dabei über die Tracierung der Wasserleitungen in städtisc Straßen, Verwendung von Guß- und Schmiedeeisenröhren, Rohrleg Schutz gegen Korrosion, Prüfung der Rohrleitungen. Zur Aufsuch verborgener Rohrbrüche und Wasserverluste hat sich die Einricht der Distriktswassermesser gut bewährt, besonders in größeren Städ wo sie ermöglicht, diejenigen Rohrnetzdistrikte und Leitungsstrec in denen Wasser verloren geht, ohne weiteres herauszufinden, so die weiteren Nachforschungen sich in engen, festbestimmten Gre halten können. Über Wasserverluste in den Häusern durch undi Leitungsanlagen und durch Vergeudung haben hauptsächlich diejeni Wasserwerke zu klagen, welche ihr Wasser nach Pauschaltarif o Wassermesser abgeben, weil bei diesem Abgabesystem die Was abnehmer durch die Verluste nicht finanziell getroffen werden. Instandhaltung der Leitungen und Apparate ist deshalb meist s mangelhaft. Abhilfe ist nur durch örtliche Kontrolle möglich, wel aber in ausgedehnten Versorgungsgebieten äußerst kostspielig ist meistens nur beschränkten Erfolg hat. Eine starke Verlustquelle den Häusern bilden die Klosettspülapparate mit Wasserkasten, die jeder Benutzung eine Wassermenge von 8—10 l abgeben, obwohl den Fällen, in denen das Klosett als Pissoir oder als Ausgußbec verwendet wird, eine Spülmenge von 3—4 l völlig ausreichen wür Vortr. macht auf einige Neukonstruktionen aufmerksam, die geeig sind, diesem Mißstande abzuhelfen. Das wirksamste Mittel zur kämpfung der Wasserverluste in den Häusern sind die Hauswass messer in Verbindung mit einem Tarif, der die Wasserabnehmer der guten Instandhaltung der Installationen und der Unterlassung je Wasserverschwendung dadurch interessiert, daß er ihnen bei Üb schreitung einer angemessenen Verbrauchsmenge fühlbare finanzie Lasten auferlegt, ohne jedoch den Bezug der notwendigen und nü lichen Verbrauchsmenge zu erschweren. — Die Gesamtverluste betrag in manchen Fällen ein Drittel bis über die Hälfte der Fördermenge u haben besonders dann schwere wirtschaftliche Folgen, wenn das Was maschinell gehoben werden muß. Aber auch Wasserwerke mit natü lichem Zulauf müssen sparen, um mit dem vorhandenen Wasser angesic der fast unerschwinglichen Neubaukosten möglichst lange auszukomme

In der eingehenden Diskussion wurde vor allem auch beto daß man die verschiedenen Ursachen der Verluste mehr wie seith auseinanderhalten müsse.

(Schluß folgt.)

Zuschriften.

Emetin. Ein Wort zur Klarstellung seiner Entdeckung.[1])

Paul Diergart, Bonn, weist auf die in Fachkreisen allgemein bekannte Tatsache hin, daß entgegen der Annahme von S. Rabow, Bern[2]), das Emetin nicht erst 1819, sondern bereits 1817 und zwar von dem französischen Chemiker Pelletier und dem französischen Physiologen Magendie aus der Brechwurzel isoliert worden sei. Diergart fährt dann aber fort: »Auch Icilio Guareschi berichtet demnach irrig, wenn er im geschichtlichen Überblick Seite 4 seiner »Einführung in das Studium der Alkaloide« Pelletier und Caventou als die Entdecker des Emetins anspricht, was bei der sonstigen Genauigkeit des leider 1918 verstorbenen vorzüglichen Turiner Chemikers und Chemiehistorikers sicher ein Schreib- oder Druckversehen ist«. Hierzu habe ich folgendes zu bemerken: Da Diergart dem in jenem Satze angezogenen Werke ausdrücklich als Anmerkung (5) den Hinweis »Deutsche Ausgabe von Herm. Kunz-Krause, Berlin 1896 . . .« hinzufügt, so geht hieraus wie aus der richtigen Anführung des Ortes (Seite 4) der von ihm als angeblich falsch beanstandeten Angabe hervor, daß sich seine Kritik auf die deutsche Ausgabe des genannten Werkes bezieht. Diese letztere rührt von mir her, und zwar stellt sie eine fast um die Hälfte des Umfanges (657 Seiten gegenüber 471 Seiten) erweiterte selbständige Bearbeitung des italienischen Werkes dar. Was nun die Beanstandung Diergarts betrifft, so ist sie mir völlig unverständlich. Auf Seite 4 der deutschen Ausgabe steht nämlich in Kolonne 1 von Zeile 18 ab wörtlich zu lesen: Pelletier und Magendie isolierten im Jahre 1817 aus der Ipecacuanha gelegentlich der chemisch-physiologischen Untersuchung derselben eine eigentümliche, für die Droge charakteristische Substanz, die sie mit dem Namen Emetin (von ἐμέω, erbrechen) belegten, ohne jedoch deren wirklichen Charakter zu erkennen; erst nach Sertürners Publikation über das Opium und zwar im Jahre 1823 erklärten Dumas und Pelletier das Emetin für eine stickstoffhaltige Substanz mit basischen Eigenschaften«. In gleicher Weise ist weiterhin Seite 5, Anm. 5, unter den biographischen Bemerkungen über Joseph Pelletier zu lesen: »In Verbindung mit Magendie beschäftigte er sich im Jahre 1817 mit Untersuchungen über die Brechwurzel, die ihn[3]) dann zur Entdeckung des Emetins führten«. Diese beiden inhaltlich gleichen Angaben finden sich auch in der von Icilio Guareschi selbst bearbeiteten italienischen Ausgabe, S. 7 bezw. S. 9 Anmerkung a) und zwar in der italienischen wie deutschen Ausgabe in Verbindung mit den auch von Diergart angeführten Schrifttumnachweisen. Der Name Caventou kommt auf Seite 4 überhaupt nicht vor. Dagegen habe ich auf Seite 526 in dem von mir neu bearbeiteten und dementsprechend am Ende (S. 528) auch gezeichneten Kapitel: »Alkaloide der Ipecacuanha« die ergänzende Angabe aufgenomme ». . . wurde daraus zuerst im Jahre 1817 von Pelletier und Caventou isolie und als Emetin beschrieben«. Diese Angabe fußt auf einer Bemerkung v A. Philippe, Histoire des Apothicaires usw., 1852; Deutsche Ausgabe v Dr. Hermann Ludwig, zweite Auflage, Jena 1859, unter Pelletier und C ventou, Seite 795—96, »Dieselben Chemiker (P. u. C.) entdeckten gemeinscha lich das Emetin (1817)« . . . . Dies ist auch trotz der aus der Veröffentlichung v Pelletier[4]) anscheinend zu folgernden Beteiligung von Magendie an d Untersuchung des Emetins nicht unwahrscheinlich, denn einerseits darf a genommen werden, daß Pelletier den Physiologen Magendie erst nach d Isolierung des Emetins für die weitere physiologische Untersuchung dieser Ba interessiert hat, und andernteils waren Pelletier (geb. 1788) und Cavento (geb. 1795) beide Apotheker; somit entbehrt die Annahme nicht der Wah scheinlichkeit, daß Pelletier seinen um 7 Jahre jüngeren Fachgenosse Caventou, insbesondere als angehenden Toxikologen bereits im Jahre 181 zum chemischen Teil der Untersuchung der Brechwurzel herangezogen ha wie dies bereits für das Jahr 1818 bezüglich der Entdeckung des Strychnin nachgewiesen und bekannt ist. Ebenso gibt Geiger[5]) an: »Das Emetin wurd von Pelletier und Caventou 1817 im unreinen Zustande entdeckt; 1820 stellte dieselben Chemiker[6]) die reine organische Salzbase dar«. Ist schließlich d Nennung Magendies als Mitarbeiter durch Pelletier in seiner ersten Ve öffentlichung aus dem Jahre 1817 auch aus ihren kollegialen Beziehungen ve ständlich und auch aus den französischen Höflichkeitsgepflogenheiten erklärlich? so dürfte andernteils die Mitarbeit von Caventou nach obigem und insbesonder nach der angezogenen Bekundung bei Philippe — also in einem in Pari entstandenen Werke[8]) — wohl nicht ohne weiteres in Abrede zu stellen sei Jedenfalls verdient dieser Umstand in der Entdeckungsgeschichte des Emetin noch nähere Aufklärung, worüber ich demnächst zu berichten gedenke.

Dresden, im März 1920. **H. Kunz-Krause.**

* * *

Da ich über die Emetinisolierung in den chemischen Geschichtsbüchern nichts fand, hatte ich auf Grund von Hinweisen in älterer Literatur die be sagten französischen Originalquellen von 1817 und 1823 und auch den Alkaloid

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 199. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 110.

[3]) Vergl. die Ausführungen am Ende dieser Mitteilung.

[4]) Ann. Chim. Phys. 1817, 2. Reihe, Bd. 4, S. 178.

[5]) Handbuch der Pharmazie, Stuttgart 1830, I. Band, S. 713.

[6]) Diese beiden Worte sind auch im Original gesperrt.

[7]) Ähnlich ist auch von Liebig und Wöhler bekannt, daß sie sich ihre Arbeiten gelegentlich dedizierten, d. h. unter dem Namen des Freundes veröffentlichten. [Vorrede zu dem genannten Werke

[8]) Vgl. hierzu die Ausführungen in der von A. Philippe selbst herrührenden

nd Guareschi-Kunz-Krause eingesehen. In diesem werden Pelletier d Caventou auf Seite 526 als Entdecker genannt, nicht aber auf Seite 4. es in meiner Mitteilung in der »Chemiker-Zeitung« entsprechend zu be-htigen, beeile ich mich gewiß. Ich besitze den Band nicht und konnte ihn r für kurze Minuten benutzen. Wer die angebliche Mitentdeckerschaft von aventou in die Literatur eingeführt hat und mit welcher Begründung, ist Frage. Poggendorff führt nur eine andere Arbeit von ihm aus 1817 an. ch der Biographie von Pelletier, die Rümelin in der »Biogr. univ.« gibt, handelt dessen erste Arbeit 1816 die Geschichte des Goldes, an 3. Stelle er-heint die Emetinarbeit »(avec Magendie)«, und eine solche über das Blatt-ün »(avec Caventou)«, beide aus 1817. Nach Poggendorff, Bd. 2, (1863) t Pelletier seine Emetinarbeit mit Magendie »auch für sich, Paris 1817« röffentlicht. Die gemeinsamen Arbeiten dieser beiden über den Brechwurz 17 erscheinen mir mit Rücksicht auf Magendies Studien über die Strychnos x vomica (Brechnuß) 1809, wie auch aus seiner Untersuchung über den nfluß des Brechweinsteins (émétique) auf Menschen und Tiere 1813 erklär-h. Der »Catalogue of Scientific papers (1800—63)« von der Royal Society ndon 1870, Band 4, führt von Magendie allein 63 und mit anderen rschern gemeinsam 5 Arbeiten auf. In seinem in vier oder mehr Sprachen ersetzten »Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux édicaments« éd. VII, Paris, 1829, sagt nun Magendie nach der 6. deutschen isgabe von G. Kunze, Leipzig, Voß, 1831, S. 35: »In einem i. J. 1817 der kademie der Wissenschaften überreichten Mittel haben wir, Pelletier und h, durch eine Reihe von chemischen und physiologischen Versuchen dar-tan, daß die verschiedenen Arten der Ipecacuanha ihre brechenerregende Kraft nem eigentümlichen Grundstoffe verdanken, welchen Pelletier Emetin métine) genannt hat.« Einige Zeilen darauf heißt es, von der Ipecacuanha be Caventou bis 6 Gran ohne Nachteil eingenommen. Dieser war damals Jahre alt. Nach Seite 39 hat Pelletier in einer chemisch noch nicht (1829) geschlossenen Untersuchung das Emetin gänzlich isoliert. Das treffliche ch des bedeutenden französischen Physiologen leidet an ungenügender Be-cksichtigung der außerfranzösischen Literatur, ein Mangel, dem der Über-tzer in Zusätzen etwas abgeholfen hat. Da es sich im vorliegenden Falle er nur um die Entscheidung handelt, ob Magendie oder Caventou (also vei Franzosen) Mitentdecker des Emetins ist, so berechtigt im Hinblick auf e unter den Namen Pelletier und Magendie erfolgte erste Veröffent-chung der nachgewiesene ausdrückliche eigene Anspruch Magendies selbst f seine Mitarbeit n. m. A. nicht zu Zweifeln. On doit des égards aux vivants; ne doit aux morts que la vérité (Voltaire).

Bonn, Anfang Mai 1920. **Paul Diergart**

ärife für Chemikanten.[1])

Meine Zuschrift ging nicht von falschen Voraussetzungen aus, sondern on der in letzter Zeit in Erscheinung getretenen Handhabung des Tarifes der Praxis. In diesem Tarif werden die chemischen Hilfskräfte in solche Klasse und 2. Klasse geteilt, ohne daß eine scharfe Präzisierung die Zu-eilung einzelner zu einer dieser Klassen in ungerechtem Sinn hindert. Als ngerecht wird aber in der Praxis die Tatsache empfunden, daß Hilfskräfte Laborantinnen) mit guter wissenschaftlicher Vorbildung summarisch niedriger ewertet werden als solche ohne jede Ausbildung, trotz nachweislich guter Leistungen. Wenn ein einheitlicher Tarif für die Laboratoriumshilfskräfte geschaffen würde ohne jene unglückliche Klasseneinteilung, so wäre das als bedeutender Fortschritt zu begrüßen; jedoch müßte dann die Intelligenzarbeit dieser Techniker-Kategorie höher gewertet werden als z. B. die Bürotätigkeit, die mit Schreibmaschine und Stenographie endet. Ich habe also in meinem Artikel für den objektiven Leser lediglich den Standpunkt vertreten: Gleiches Recht für alle und freie Bahn dem Tüchtigen; es ist mir nicht eingefallen, irgendeine bestimmte Gruppe herabzusetzen, ich beabsichtige lediglich, die Aufmerksamkeit auf bestehende Mißstände in der Handhabung der Tarife zu richten. — Die Ausbildung an staatlichen Unterrichtsanstalten (Technische Mittelschule) kann nicht notorisch als billiger bezeichnet werden. Es gibt heute schon Chemieschulen in Privathand, die so billig arbeiten, daß mit Fug und Recht zu bezweifeln ist, ob der Staat diese Ausbildung ebenso billig wird bieten können; das Chemiestudium auf der Universität mit den heute sehr gestiegenen Laboratoriumsunkosten dürfte hierfür den besten Fingerzeig bieten. Abgesehen davon bieten die leichter beweglichen privaten Chemieschulen in konzentrierterer Form, was staatliche Unterrichtsanstalten in längerer Zeit in den üblichen Lehrgängen bringen. Durch die längere Zeit der Ausbildung verteuert sich das Studium ganz wesentlich, und die Kosten für die Lebenshaltung betragen ja heute ein Vielfaches des Schulgeldes, das einer privaten Schule gezahlt wird.

Um jeder Mißdeutung vorzubeugen, fasse ich zusammen: Mit dem Ausdruck Chemotechniker(in) sollen im Gegensatz zu Laboranten oder Laborantinnen Absolventinnen einer Fachschule für Chemie, zu denen auch Private Chemieschulen, soweit solche behördlicher Aufsicht unterworfen sind, gehören, während ich unter der Bezeichnung Laboranten in Übereinstimmung mit Carl Bauer solche Hilfskräfte verstehe, die aus sich selbst autodidaktisch bezw. im Rahmen eines technischen Betriebes sich herausgebildet haben. Die Zurückstellung der Chemotechniker hinter diese Laboranten ist auf jeden Fall als ungerecht und unsozial zu verwerfen.

Charlottenburg, 16. Juni 1920. **Dr. A. Kolb.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 239 und 453.

Von Holz und Lehm.[1])

Zu den Darlegungen von Hanns Fischer über Verflüssigung von Lehm unter dem Einflusse von Alkalien möchte ich einiges aus meinen Erfahrungen hinzufügen. In einem Aufsatz über Satinweiß, der in der »Chemiker-Zeitung« zum Abdruck gelangen soll, habe ich genau das chemische sowie physikalische Verhalten des Tonerdehydrates gegen Alkali beschrieben. Tonerdehydrat von etwa 30% Trockengehalt, mit zerfallenem Ätzkalk verrieben, gibt eine sirupartig fließende Masse, bestehend aus Calciumaluminat, das entweder, an der Luft Kohlensäure anziehend, zu Kreide und Tonerdehydrat zerfällt oder im Falle von Lehm mit der darin befindlichen Kieselsäure Silicate bildet. Jedenfalls kann nach dieser Weise eine fließende Masse mit mindestens 40% Trockengehalt erzielt werden. Andere Alkalien, wie etwa Ätznatron oder dergl., zu nehmen, ist entschieden abzuraten; denn auch die hierbei entstehenden Aluminate zerfallen unter dem Einflusse der Luftkohlensäure, wobei das entstehende Alkalicarbonat je nach dem Feuchtigkeitsgrade der Luft entweder ausschwitzt oder, Feuchtigkeit anziehend, auch die Wände feucht hält.

Nußloch bei Heidelberg, den 14. Mai 1920. **A. Cobenzl.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 359.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. P. W. Danckwortt, Vertreter der pharmazeutischen Chemie und Nahrungsmittelchemie an der Universität Breslau, ist nach fast $4^1/_2$-jähriger Gefangenschaft glücklich aus Sibirien zurückgekehrt.

Prof. Viktor Engelhardt[1]) wird mit Beginn des Wintersemesters 1920/21 einen wöchentlich zweistündigen Vortrag an der Technischen Hochschule zu Berlin über »Ausgewählte Kapitel aus der technischen Elektrochemie« halten.

Zuckerfabrikdirektor Ignaz Erlbeck starb am 25. Juni zu Syrowatka, Böhmen, im 63. Lebensjahr.

Direktor Hugo Gilbricht, Schmolz, ist die Leitung der Zuckerfabrik Poln. Neukirch übertragen worden; sein Nachfolger in der Leitung der Zuckerfabrik Schmolz wurde Betriebs-Assistent **Willy Schlitt,** Heidersdorf.

Dr. Louis J. Gillespie, Professor der physikalischen Chemie an der Syracuse Universität, übernimmt eine Stelle als Professor für physicochemische Untersuchungen am Untersuchungs-Laboratorium für physikalische Chemie des Massachusetts Instituts für Technologie.

Theodor Nordström, ehemaliger Grubeningenieur und Berghauptmann in Sala, dann 1886—97 Sekretär für Bergbaufragen im Kgl. schwedischen Kommerzkollegium, später Generaldirektor der Staatsbahnen, zuletzt Regierungspräsident im Örebro Län, starb in Stockholm am 2. Juli, 77 Jahre alt.

Hermann Schelenz, der bekannte pharmazeutische Schriftsteller und Historiker in Kassel, ist von der medizinischen Fakultät der Universität Freiburg i. B. zum Doktor der Medizin ehrenhalber ernannt worden.

Max Schmoeger, langjährige Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westpreußen, ist vor kurzem gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Preisaufgabe der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an der Berliner Technischen Hochschule lautet für das Jahr 1920/21: »Die in den Fachzeitschriften und der Patentliteratur veröffentlichten Verfahren zur *elektrolytischen Herstellung von Aluminium und Aluminiumlegierungen* sind experimentell zu erproben und bezüglich ihrer Wirtschaftlichkeit eingehend zu vergleichen. Hierbei sind diejenigen Verfahren besonders zu berücksichtigen, welche ausschließlich solche Rohstoffe benötigen, die in Deutschland in ausreichender Menge und in geeigneter Beschaffenheit vorhanden sind.« — Die Aufgabe der Abteilung für Bergbau lautet: »Die unbedingte Sparsamkeit in der Brennstoffwirtschaft, die Rücksicht auf eine möglichst vollkommene und reine Ausgewinnung der Bodenschätze sowie der Schutz der Oberfläche erheischen dringend eine Beschränkung der Abbauverluste auf das geringstmögliche Maß. Es ist daher zu untersuchen, ob im *Braunkohlentiefbau bei den jetzigen oder anderen vorzuschlagenden Abbaumethoden* ein Spülversatzverfahren, ähnlich wie es der Steinkohlenbergbau seit mehr als 10 Jahren anwendet, zweckmäßig sein würde, und wie das Verfahren auszugestalten wäre.« — Schließlich hat die Abteilung für Allgemeine Wissenschaften folgende Aufgabe gestellt: »Die klassische Thermodynamik besitzt für die Betrachtung der idealen Gase außer ihren allgemein gültigen beiden »Hauptsätzen« noch zwei wertvolle besondere Gesetze in Gestalt von einfachen endlichen Gleichungen: 1. die Zustandsgleichung zwischen Volumen, Druck und Temperatur, 2. die lineare Gleichung zwischen innerer Energie und Temperatur allein. Für nicht-ideale Gase (Dämpfe, sogar Flüssigkeiten) hat die 1. Zustandsgleichung schon längst brauchbare Erweiterungen erfahren (v. d. Waals, Clausius und andere). Es soll nun versucht werden, in ähnlicher Absicht eine endliche Formel für 2. die *innere Energie als Funktion meßbarer Zustandsgrößen,* gültig für nicht-ideale Gase, zu finden. Sei es, daß dahingehende Ansätze aus der Literatur nachgewiesen und erläutert werden, oder daß solche neu gestaltet werden.« — Zur Preisbewerbung sind nur Studierende (nicht Hörer) der Technischen Hochschule zu Berlin berechtigt. Die Lösungen müssen bis zum 1. Mai 1921 unter den Adressen der Abteilungsvorsteher, versiegelt und mit einem Kennwort versehen, in dem Sekretariat der Hochschule eingeliefert werden.

Für Angabe eines neuen Verfahrens zur Desinfektion des Auswurfs von Tuberkulösen wird ein Preis von 3000 M ausgesetzt. Das Verfahren soll wirksam, leicht durchführbar und billig sein und sich vor allem für die dauernde Anwendung in der Wohnung des Kranken besser als die bisher bekannten Verfahren eignen. Die Arbeiten sind mit einem Kennwort und der Bezeichnung »Preisbewerb betr. Auswurfdesinfektion« versehen bis zum 31. März 1921 an die Geschäftsstelle des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose, Berlin W. 9, Königin-Augusta-Straße 7, einzusenden.

Ein Reihe von Preisaufgaben stellt der Verein deutscher Maschineningenieure, und zwar u. a. folgende Aufgaben: Für welche Treibölpreise bleibt der Dieselmotor der Dampf- und Gasmaschine (Sauggas) wettbewerbsfähig? — Über die Bewährung der gußeisernen Lokomotiv-Feuerkästen im Eisenbahnbetrieb. — Über die zurzeit im Eisenbahnwesen gebräuchlichen Lagermetalle und ihre Bewährung.

Für die beste in englischer Sprache geschriebene Abhandlung über die Einsteinsche Relativitätstheorie hat die New Yorker Zeitschrift Scientific American einen Preis von 5000 Dollars ausgesetzt. Die Abhandlung soll nicht mehr als 3000 Worte umfassen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 536.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Freigabe des Handels mit Margarine, Kunstspeisefett, Speisetalg und Speiseöl ist anscheinend der Auftakt zu weiteren erheblichen Erleichterungen in der Zwangswirtschaft im allgemeinen. Durch das Kohlendiktat von Spaa hängen wir zunächst wieder ganz in der Luft. Ob es gelingen wird, der Entente die verlangten 2 Mill. t monatlich zu liefern, ist höchst ungewiß. Wir werden an dieser Verpflichtung nicht vorbeikommen, wenn wir die Besetzung des Ruhrgebietes vermeiden wollen. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, ist mit dem Abbau der Zwangswirtschaft gewiß einige Vorsicht geboten. Einzelne Länder, wie namentlich Süddeutschland, scheinen mit dem Abbau der Zwangswirtschaft selbständig vorzugehen. Ein solches Vorgehen schließt die Gefahr in sich, daß in unsere gesamte Ernährung Unordnung hineinkommt. Die im Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikat vereinigten Bergwerksbesitzer haben dem Reichskohlenverband den Vorschlag weiterer Kohlenpreiserhöhung gemacht, welche am 1. August d. J. in Kraft treten soll. Begründet wird dieser etwas überraschende Vorschlag mit der notwendigen anderweitigen Regelung des bekannten Gutscheinsystems in der Löhnung der Bergarbeiter und den bisher unzureichend befriedigten Bedürfnissen der Ansiedlung. Es handelt sich in der Hauptsache jedenfalls um den Wohnungsbau für neue Arbeitskräfte. Die Lage der Bergwerksindustrie ist sehr befriedigend, wie aus den Kursbewegungen von Bergwerkspapieren nicht mit Unrecht geschlossen werden muß. Werden dennoch neue Kohlenpreiserhöhungen beschlossen, so stehen wir vor der betrübenden Tatsache, daß es mit dem Abbau der Löhne auf lange Zeit hinaus noch nichts ist. Werden die Kohlen abermals teurer, so werden naturgemäß auch die Lebensmittel wieder anziehen, so daß neue Lohnforderungen die logische Folge sein werden. Anderseits dürfen wir uns der Einsicht nicht verschließen, daß irgendetwas geschehen muß, um eine Vergrößerung der Belegschaften der Bergwerke zu ermöglichen, damit wir durch entsprechend größere Produktion dem Kohlendiktat von Spaa tunlichst gerecht werden. Das Kohlendiktat hat die Bergarbeiterschaft erklärlicherweise sehr unzufrieden gestimmt. Große Unzufriedenheit herrscht in ihren Kreisen auch über den 10%igen Steuerabzug, aber trotzdem hat sich die Einsicht mehr und mehr Bahn gebrochen, daß die Löhne tunlichst abgebaut werden müssen. Wenn schon größere Mittel für Koloniebauten der Zechen nötig sind, welche von diesen allein nicht getragen werden können, dann werden andere Wege als der der Kohlenpreiserhöhung beschritten werden müssen. Höchst merk- und fragwürdig erscheinen die Gründe, welche in einzelnen Berliner Blättern für die Notwendigkeit der Erhöhung geltend gemacht werden. Hiernach ist eine behördliche Heraufsetzung der Kohlenpreise notwendig, um zu verhindern, daß sich der Schleichhandel auf die wertvolle Kohle wirft und die Preise in noch nie gekannte Höhen steigert. Damit wird recht gefährliche Stimmungsmache betrieben. Man könnte mit gleicher Logik eine Steigerung der Kartoffelpreise verlangen, vielleicht auch andere Gegenstände des täglichen Gebrauches in den Kreis solcher Betrachtungen ziehen. Kurzum, sie würde heute eben auf alles passen.

Ganz anders spricht die Haltung der Eisenindustrie an, welche diese in der Preispolitik für die nächste Zeit zu bekunden anscheinend geneigt ist. Im Eisenwirtschaftsbund besteht die Absicht, die Preise mit Gültigkeit für die nächsten drei Monate um zunächst 10% herabzusetzen. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß der Beschäftigungsgrad von Kohle und Eisen gegenwärtig sehr verschieden voneinander ist, eine solche Maßnahme also offenbar zur Belebung des Geschäftes beitragen soll. Diese Ermäßigung befindet sich aber, wie wir betonen müssen, gegenwärtig noch im Stadium der Erwägung. Mit der Möglichkeit einer Preisermäßigung rechnend, werfen die Werke gegenwärtig ihre Produktion tunlichst auf den Markt, so daß vorhandener Bedarf leicht befriedigt werden kann. Eigentlich hätten sie hierzu keine Veranlassung, da die neuen Preise keine rückwirkende Kraft haben, in bestehende Verträge eben nicht eingreifen sollen. Auch die Auslandspreise werden bei der bevorstehenden Ermäßigung berücksichtigt in der Weise, daß sie mit einem gewissen Satz über den Inlandspreisen liegen. Die Lage kompliziert sich vielleicht dadurch nun wieder etwas, daß mit der Möglichkeit höherer Kohlenpreise gerechnet werden muß.

Die Wagengestellung war in den letzten Wochen befriedigend. Abgesehen von geringen Fehlziffern im rheinischen Braunkohlengebiet, wurden die angeforderten Wagen auch rechtzeitig gestellt. Diese günstige Gelegenheit sollte hauptsächlich von der Landwirtschaft zum Bezuge von Düngemitteln ausgenutzt werden, woran nicht eindringlich genug erinnert werden kann. In der Rheinschiffahrt traten auf einer Reihe von Dampfern die Maschinenarbeiter und Kohle in den Streik, angeblich deswegen, um die Kapitäne und Steu welche dem christlichen Transportarbeiterverband angehören, zu tritt in den sozialdemokratischen Verband zu zwingen.

Wir wissen nicht, ob und inwieweit die Gerüchte von Herabsetzung der Kohlenfrachten richtig sind, müssen sie vi angesichts des Riesendefizits in der Eisenbahnverwaltung zunä Zweifel ziehen. Oder sollte die Absicht bestehen, eine etwai höhung der Kohlenpreise durch Ermäßigung der Frachten gleichen? Dadurch würde sich aber das Manko in der Kas Eisenbahnverwaltung nur vergrößern. Bliebe auch noch der A daß sich die Einnahmen der Eisenbahn günstiger gestaltet hätt daß aus diesem Grunde eine Herabsetzung der Frachten möglich Das wagen wir um so weniger zu hoffen, als aus Kreisen des D handels auf die Möglichkeit der Verteuerung der Frachtsätze 1. Oktober ab um 25—30% hingewiesen wird. Schließlich kann noch angenommen werden, daß der vor einiger Zeit angekündigte Fra ausgleich bei Kohlen durch eine ansehnliche Ermäßigung und bei a Artikeln durch eine entsprechende Erhöhung geschaffen werde

Lobenswert ist die Absicht der Reichspostverwaltung, ihre richtung für Reklamezwecke dienstbar zu machen, um die Ebl Staatssäckel wenigstens etwas zu beseitigen. Aber ganz entsch weit lobenswerter wäre es, wenn sich die Postverwaltung einm minderwertigen Leistungen eines großen Teiles ihres Personal nehmen wollte. Die Verhältnisse sind geradezu unerträglich gew Alle Beschwerden bei der Post werden leider nur geschäftsmäßig er

Die Meldung von einem Ankauf der Gewerkschaft König Lu einer Zeche des Funker-Konzerns, durch französische Kapitalisten ihren Umrissen bestätigt worden und muß namentlich auch i chemischen Industrie große Beunruhigung hervorrufen. König Lu ist bekanntlich diejenige Zeche, welche in der vollendetsten Weis Gewinnung von Nebenprodukten aus der Kohle betreibt. Ihr deutung für die chemische Industrie im allgemeinen und die Fa herstellung im besonderen bedarf daher keiner Erläuterung. Ho lich wird der Übergang einer solchen Zechenanlage an das Au verhindert. Wir sollten meinen, daß es für solche Objekte auch potente Käufer im Lande selbst gibt, wenn die Gewerken ihren nun durchaus verkaufen wollen. Aber das Ausland kalkuliert ri Werden wir die Kohlenlieferungen an die Entente steigern, w verlangt wird, aber auch unsere Industrien nicht vernachlässigen, ist erhöhte Rentabilität der Bergwerke selbstverständlich.

Die Mark hat sich nach Abschluß der Verhandlungen in nur um ein Geringes verschlechtert, wogegen in ausländischen Fi kreisen mit erheblichem Rückgange gerechnet wurde. Wesen Verschlechterung ist u. E. aber nur dann zu erwarten, wenn unsere Kohlenförderung erheblich zurückgehen sollte. Die Unlus Leistung der zwei halben Überschichten in der Woche hat zwar deutend zugenommen, aber ebenso gewiß ist es wohl, daß mit Eintritt besserer Ernährung auch die alte Förderung wieder er werden wird. An der Börse war die Stimmung während der ga Woche unverändert fest. Schiffahrtsaktien schlossen durchweg nied dagegen zogen Anilin-, Kohlen- und Kaliaktien mit wenigen Ausnah recht kräftig an. Mit einem Rückblick auf Spaa empfehlen wir Kurstafel in dieser Woche der besonderen Beachtung der Leser. Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	21. VII.	14. VII.
Berliner Anilin	372¾	350
Badische Anilin	477	442
Elberfelder Farben	411	397½
Farbwerke Höchst	379	348¾
Weiler-ter Meer	279½	255
Griesheim-Elektron	305	295
von Heyden	350	349
Th. Goldschmidt	—	392
Rütgerswerke	263	253
Chem. Ind. Gelsenkirchen	369	370
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	308½	285
Deutsche Kali	434½	400
Kali Aschersleben	429	370
Westeregeln	690	618
Bergwerke:		
Arenberg	580	515
Consolidation	725	690
Essener Steinkohlen	325	263

	21. VII.	14.
Gelsenkirchen	329	3
Harpen (20. 7.)	373	3
Phönix	450	4
Rheinische Braunkohlen	620	5
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1565	16
Dynamit Nobel	247	2
Ver. Glanzstoff Elberf.	—	9
Zellstoff Waldhof	—	3
Bremer Linoleum	182½	1
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	—	3
Westfalia Zement	240½	2
Rhein. Chamotte	495	
Stettiner Chamotte	305	3
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	184½	
Hamburg-Amerika-Linie	183¾	18
Hamburg-Südamerika	242	2
Hansa	329	3
Nordd. Lloyd	177	17

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in der vergangenen Woche ist wiederum eine Belebung Chemikalienmarktes zu beobachten gewesen. Es scheint, daß die entlich am Hamburger Markte vorhanden gewesenen Lagerbestände ı etwas zusammengeschrumpft sind, und daß sich die schwachen de, in denen sich erhebliche Mengen befunden haben, ihrer er Zwischenzeit zu einem großen Teile entledigt haben. Diese ındung des Marktes wäre mit Freuden zu begrüßen.

Metalle und Metallsalze. Namentlich vom Edelmetallmarkt aus-ınd, hat sich diese Belebung vornehmlich auf Metallsalze erstreckt. Edelmetallmarkt zeigte eine starke Befestigung. Silber, das zeit-e bis auf 820 M das kg gedrückt war, hat wiederum angezogen wurde bis zu 875 M bezahlt. Feinsilber notierte etwa gleich-ig und war stark begehrt. Auch Feingold war gesucht mit etwa 5 M das g, während Gold in Barren, etwa 900 fein, zu 24 M g zu haben war. Plattin wurde, namentlich von Pforzheim aus, gefragt und mit etwa 81 M das g und höher bewertet. Auch übrigen Metallsalze haben stark angezogen. Hüttenzink notierte M für 100 kg, Berliner Blei 410 M für 100 kg. Lithopone iegel stieg auf 6 M das kg, während Bleimennige gar mit 6,25 M hlt wurde. Bleiweiß, Syndikatsmarken, schwankte um 8 M das kg. ɔmsalze lagen ruhig. Kaliumbichromat notierte 35 M das kg, iumbichromat 34 M das kg. Chromalaun war mit 8,50 M das kg boten; Ware mit Lieferwerksbescheinigung, auf Grund deren die fuhr zu erwirken wäre, notierte 10,50—11 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat war stark vernach-gt. Auch die sonstigen Aluminiumsalze lagen sehr ruhig und n wenig gefragt. Alaun notierte 2,75 M bei weiterhin recht reich-m Angebot. Schwefelsaure Tonerde war zu 2,25 M das kg zu n. Hirschhornsalz war an der Hamburger Börse zu 6 M das kg Markte und ziemlich reichlich angeboten. Eine stärkere Belebung hren neuerdings Bromsalze. Es mag darauf hingewiesen werden, gerade dieses vom Kali abhängende Salz von der deutschen luktion gänzlich abhängig ist und daß sich für Bromsalze stets, ɔhängig von der Marktlage, Aufnahmefähigkeit im Auslande wegen recht bedeutenden Bedarfes für die Industrie und die Pharmakopöe t. Die Produktionsverhältnisse für Bromsalze liegen freilich nicht r so ungünstig wie dies vor etwa $^3/_4$ Jahr der Fall war. Immerhin inen auch hier die ausländischen Bestände, die sehr erheblich waren, stark zusammengeschrumpft zu sein; auch in überseeischen Ländern ist die Nachfrage wesentlich stärker geworden. Im Zusammenhang damit ist in Bromsalzen schon in den letzten Wocken an dem deutschen Markte eine Befestigung des Preises eingetreten. Bromkali, das zeitweise bis auf 27 M das kg gedrückt war, ist auf etwa 31 M das kg gestiegen, hat also eine Aufwärtsbewegung von mehr als 10% erfahren. Es ist allgemein bekannt, daß die Verkaufspreise der Werke nicht unwesentlich über diesem Preise liegen. Auch Bromammon und Bromnatrium sind von dieser Aufwärtsbewegung beeinflußt worden. Bromnatrium wurde mit 45 M das kg, Bromammon mit 48 M das kg bezahlt. Es mag in Anbetracht der geschilderten Umstände und der besonderen Lage dieser Produkte aller Voraussicht nach in den nächsten Wochen mit einem weiteren Anziehen der Preise gerechnet werden, umsomehr als der heutige Preis für die Fabrikation als unrentabel bezeichnet werden müßte. Phosphor, rot amorph, notierte etwa 26 M das kg, namentlich aus dem Auslande soll die Nachfrage stärker gewesen sein. Cyannatrium notierte 18 M das kg, Cyankalium war mit 32 M das kg stärker gefragt. Antichlor notierte 5,50 M das kg, Antichlor in Perlform wurde bevorzugt. Schwefelnatrium, 30/32%ig, notierte 6—7 M das kg, Schwefelnatrium, 60/62%ig, notierte 11 M das kg bei ruhigerem Geschäft. Wasserglas, stückig, war stärker gefragt mit 280—300 M für 100 kg, ohne daß größere Bestände an den Markt kamen; flüssige Ware war zu 175 M für 100 kg reichlich erhältlich. Kaliumpermanganat war zu 45 M das kg angeboten und zu 40 M das kg gesucht.

Chemikalien, organische. Oxalsäure wurde wiederum etwas lebhafter gehandelt. Am Berliner Platze wurde für Loko-Ware 22 bis 23 M das kg bezahlt. Während aus Süddeutschland Angebote für Terminlieferungen zu etwa 20 M das kg, allerdings für geringe Mengen, vorlagen. Essigsäure, 80%ig, versteuert, wurde zu 10,50 M das kg gehandelt. Eisessig notierte 13 M das kg bei ausgesprochen ruhigem Geschäft. Ameisensäure, 50%ig, chemisch rein, notierte 12 M das kg, 85%ige für technische Zwecke soll mit etwa 14,50 M am Markte gewesen sein. Benzoesäure notierte 50 M das kg, benzoesaures Natron war zu 40 M das kg gefragt und zu 45 M das kg erhältlich, Mirbanöl notierte 16 M das kg. Carbolsäure, 39/40grädig, war mit 25—26 M das kg erhältlich. Der Markt der pharmazeutischen Produkte lag ruhig und war wenig belebt. Die Nachfrage ist weiterhin gering.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

neimittel. (London, 17. Juli.) Die Lage ist ziemlich beständig, doch sind die edrigsten Preise anscheinend noch nicht erreicht. Preise für 1 lb. Acetanilid Krystallen 4 s. bis 4 s. 3 d., gepulvert 4 s. bis 4 s. 3 d. Acetylsalicylsäure r. Ph. 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. Benzoesäure 4 s. 3 d. Diäthylbarbitursäure Barbiton) 27—28 s. Salicylsäure 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. Gerbstoff, leviss. s. bis 9 s. 3 d. Amidopyrin (Pyramidon) 50—51 s., flauer Markt. Ammonium-enzoat 7 s. bis 7 s. 3 d. Bromammonium 3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d. Benzo-phthol 16—17 s. Betanaphthol 9 s. Benzaldehyd 5 s. 6 d. bis 6 s. Calcium-ctat 6 s. Chloralhydrat 7 s. 6 d. Kreosot aus Buchenholz 9 s. 3 d. reosotcarbonat 28—29 s. Guajacolcarbonat 29—30 s. Hexamin (Urotropin) —18 s., sehr fest; amerikanisches über 20 s. Hydrochinon 10 s. Methyl-licylat 4 s. 9 d. bis 5 s. Methylsulfonat (Trional) 45—47 s. Paraform-dehyd 8 s. Paraldehyd 5 s. 6 d. bis 6 s., fester Markt. Phenacetin 16 s. s 16 s. 9 d. Phenazon 24 s., Markt flau. Phenolphthalein 10 s. 6 d. perazin 8 s. die Unze. Bromkali, Br. Ph. Krystalle 2 s. 9 d. Salol 5 s. 6 d. atriumbenzoat 3 s. 9 d. bis 4 s. Bromatrium 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Diäthyl-rbitursaures Natrium 50 s. Natriumsalicylat 4 s. bis 4 s. 6 d., der Markt fester. Sulfonal 47 s. Terpinhydrat 7 s. Thymol 51 s. Antipyrin, minell, die Fabrikanten haben ihre Preise auf 400 M herabgesetzt. Aspirin s. 6 d. bis 5 s. 9 d., amerikanisches späterer Lieferung ist billiger. Coffein, n. 47 s., der Markt ist fest bei guter Nachfrage. Atropinsulfat 48—50 s. e Unze. Valeriansaures Eisen 27 s. Kaliumsulfoguajacol 22 s. die Unze. licin 55 s. Theobromin, rein 42 s. 6 d. Chloroform 4 s. 3 d.

gen. (London, 17. Juli.) Preise für 1 lb. Agar-Agar ist fest zu 2 s. 7 d. ɔ für Nr. 1 Kobe-Streifen und Nr. 2 Yokohama zu 2 s. 5 d. Anis ist vas gefragt; russisches ist fest zu 88 s. das cwt., doch kann gute spanische are zu 87 s. gekauft werden. Campher, raffinierter, japanischer, $2^1/_2$ lb.-ifeln wurden zu 6 s. 6 d. loko und 6 s. cif. August-Oktober-Verschiffung gegeben. Cascara sagrada ist zu 96 s. das cwt. angeboten für 5 t-Posten eijähriger Rinde. Cassia lignea ist still und unverändert zu 65 s. das t. ausgewählte Lokoware und zu 55 s. gebrochene Ware. Koriandersaat still, aber fester zu 13 s. das cwt. für leicht wurmige Marokkoware und 17—20 s. für dunkle bis gute helle Ware. In Cumin fand in gewöhn-her Marokkoware zu 37 s. 6 d. für 1 cwt. Umsatz statt, während gute are zu 42 s. fest war. Fenchelsamen ist teurer zu 11 s. das cwt. für te Marokkoware. Piment ist flau und matter zu 4 d. loko. Pfeffer ist l mit Lokoverkäufern von schwarzem Singapore zu $5^7/_8$—6 d., Lampong andauernd fest zu $6^3/_4$ d. für Lokoware, Tellicherry $7^1/_2$ d., Aleppy $6^1/_2$ d. eißer Pfeffer ist unverändert für Muntock zu $11^1/_2$ d., November-Dezember-rschiffung kostet $10^7/_8$ d. cif., Singapore 11 d. loko, August-September-rschiffung $10^3/_8$ d. cif. Tamarinden Barbados 56 s. das cwt. und Antigua 50 s.

ürze. (22. Juli.) Die Stimmung konnte sich in den verflossenen 4 Wochen vas befestigen, zum Teil zogen auch die Preise an. Es hat den Anschein, als wenn der tiefste Punkt erreicht ist. Der Verkehr mit dem besetzten und dem unbesetzten Gebiet ist noch gesperrt, wogegen der Auffanggürtel für andere Waren beseitigt worden ist. Die Geschäfte der nächsten Zeit werden sich also voraussichtlich auf der jetzigen Preisgrundlage abwickeln. Die Vorräte an den englischen Hauptmärkten sind ziemlich groß, weitere Preisermäßigungen sind vielleicht zu erwarten. Am deutschen Markt wurden meist für Vanille etwas höhere Preise verlangt, für Vanille-Bourbon 360 bis 380 M und Tahiti 280—300 M das kg. Schwarzer Pfeffer würde 15—17 M und weißer etwa 22—25 M das kg kosten. Im Anbruch sind die Preise etwas höher. Für Muskatnüsse, 100/120, wurden Preise von 46—50 M und für Muskatblüte 48—52 M, teils mehr, teils etwas weniger gefordert. Kalifornische Aprikosenkerne hielten Preise von 17—18 M und Pomeranzenschalen von 27—28 M das kg. Für Piment lagen verschiedene Preise von 14—18 M und für Kümmel von 8—10 M das kg vor. Caneel, Ia dünner, Ceylon, war zu 58—60 M, spanischer Anis zu 18—20 M das kg angeboten. Die Preise für Kamillen werden im allgemeinen recht hoch gehalten. Für 1920er Ernte forderte der Handel 35—37 M und für 1919er 28—32 M, für Badekamillen 13—14 M das kg. Billigere Gebote würden aber bei der heutigen Geschäftsstille nicht abgelehnt werden. Kardamom kostete 70 bis 80 M das kg, und für japanischen Ingwer waren Preise genannt von 20 bis 21 M das kg. Koriander notierte 6—7 M, Rosen-Paprika 28—30 M, Paprika-Merkantile 20—22 M das kg, teils indessen auch etwas mehr. Enzian, geschnitten, bedang etwa 20—22 M und Estragon 13—14 M das kg. Für blaue Lavendelblüten waren Preise genannt von 26—28 M, für blauen Mohn von 15—17 M und Fliederblüten, gerebelt, von 38—40 M das kg. Nelken stellten sich auf 50—52 M, Lorbeerblätter auf 8—9 M das kg, und für Majoran, gerebelt, war der Preis etwa 22—24 M das kg. Süßholzpulver würde etwa 16—17 M und Klettenwurzel 8,50—9 M das kg kosten.

Opium. (Smyrna, Ende Juni.) Der Absatz in der letzten Woche betrug 12 cases zu 1000—1070 Piaster für 1 Oka je nach Qualität (= 19 s. 6 d. bis 20 s. 10 d. für 1 engl. lb.). Angekommen sind 1740 cases (je 160 lb.) gegen 695 cases in der gleichen Vorjahrswoche. In London hielt sich der Markt fest zu den letztwöchigen Preisen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Berlin, 23. Juli.) Wasserstoffsuperoxyd 3% techn. 150—160 M, chem. rein 160—170 M ab Fabrik. Salmiakgeist 0,910 260—270 M ab Fabrik.

Schwefel. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffenden Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend Auflösung des Reichsministeriums für die wirtschaftliche Demobilmachung vom 26. April 1919 folgendes bestimmt: In der Bekanntmachung über den Verkehr mit Schwefelkies vom 18. Februar 1917 wird § 1 wie folgt abgeändert: An Stelle der Kriegschemikalien A.-G., Verwaltungstelle für private Schwefelwirtschaft, in Berlin tritt der Schwefelsäure-Ausschuß G. m. b. H. in Berlin.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Compagnie Nationale de Matières Colorantes et de Produits Chimiques hat sich mit der Société des Produits Chimiqes et Colorantes Français zusammengeschlossen und ist so in den Besitz dreier neuer Werke Jarrie-Vizille, Liffol und Villeneuve Saint-Georges gekommen. Das Kapital beträgt jetzt infolge der Fusion 71 Mill. Fr. Die Produktion vom Oktober 1919 hatte sich im Dezember verdoppelt und im April 1920 verdreifacht. Sie beträgt fast 60% der Gesamtfarbstoffproduktion Frankreichs.

Teerprodukte. (London, 17. Juli.) Die Preise sind fast durchweg fest bei guten Zufuhren. Preise für 1 lb. Anilinöl 1 s. 9 d., drums extra. Anilinsalz 1 s. 8 d. Paranitranilin 9 s. 6 d., casks frei. Benzol, rein 4 s. 6 d. die Gall., in drums; 90° 3 s. 3 d., 50° 2 s. 9 d. Toluol, rein 3 s. 9 d. die Gallone, Handelsware 3 s. 6 d. Xylol, rein 6 s. 6 d. die Gall., Handelsware 5 s. Solventnaphtha 90/160 3 s. 3 d. die Gall. Schweröl 90/190 3 s. 5 d. die Gall. Kreosotöl 1 s. 6 d. die Gall. Carbolsäure, in Krystallen 1 s. in drums. Kresylsäure, Krystalle 4 s. 2 d. die Gall.; dunkele, 95% 5 s. 3 d., strohgelbe 97/99% 5 s. 9 d. Naphthalin, roh 14—24 £ die t, in Flocken 55 £, Krystalle 51 £, gepulvert 57 %, Kugeln 57 £ 10 s., Kerzen 57 £ 10 s., Tabletten 60 £, Pech 9 £ 10 s. die t. Teer 4 £ 15 s. die t. Resorcin 25 s. Benzidinbase, englische 12 s., amerikanische 10 s. Paraphenylendiamin 14 s. bis 14 s. 6 d. cif. Metaphenylendiamin 7 s. 9 d. bis 8 s. cif. England.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 20. Juli.) Die an den amerikanischen Märkten eingetretene ansehnliche Preissteigerung hat an den europäischen Hauptmärkten doch einige Überraschung hervorgerufen. Das sehr günstige Wachswetter in den Vereinigten Staaten von Amerika im allgemeinen, der erheblich günstigere durchschnittliche Stand der Baumwollpflanzungen und der nicht unerheblich größer geschätzte Ertrag gegen früher hätten eher weitere Preisermäßigungen begründet. Die statistischen Bewegungen waren auch gerade nicht geeignet, so erhebliche Preissteigerungen, wie sie namentlich für nahe Ware eingetreten sind, hervorzurufen, obgleich die Zufuhr über die Ausfuhr noch immer hinausgeht. In der letzten Woche wurden in den Häfen und an den Hauptplätzen 56000 Ballen zugeführt gegen 63000 Ballen in der Vorwoche und 193000 Ballen in der vergleichenden Vorjahrswoche, und die Ausfuhr belief sich auf 40000 und 42000 bezw. 179000 Ballen. In den sichtbaren Vorräten am Weltmarkt war ein geringer Rückgang und zwar von 3,99 auf 3,92 gegen 3,95 Mill. Ballen in der vergleichenden Vorjahrswoche zu verzeichnen, wobei sich der Rückgang des Vorrates von amerikanischer Baumwolle auf etwa 89000 Ballen belief. Zunächst hat sich die Lage des amerikanischen Baumwollmarktes im Sinne der Verarbeiter also merklich verschlechtert, was namentlich in der deutschen Textilindustrie gerade zur jetzigen Zeit wenig angenehm empfunden wird. Als Hauptursache der festen Stimmung an den amerikanischen Märkten, welche ruckartig einsetzte, später allerdings weniger Fortschritte machte, wird der steigende Mangel an hochklassiger Ware bezeichnet, was den Handel veranlaßt, sich zunächst vom Markt fernzuhalten. Auf der anderen Seite aber regte sich die Kauflust und besonders die Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke, so daß die Abgeber mit höheren Forderungen ziemlich leichtes Spiel hatten. Die Hochspekulation fehlte nicht bei der allgemeinen Aufwärtsbewegung, nachdem sie lange Zeit nicht so recht Gelegenheit zur Betätigung hatte. Namentlich in der Schlußwoche wurden von ihr große Stützungsankäufe vorgenommen. Es wird sich jetzt zeigen, ob die Hochspekulation oder die Wirkung der näherkommenden Ernte stärker ist. Wir sollten das letztere annehmen, zumal von den amerikanischen Spinnern Betriebseinschränkungen vorgenommen wurden. Die Gesamtlage gestattet im Augenblick kein Urteil darüber, ob die Preise zunächst weiter steigen oder doch wieder fallen werden. An der New Yorker Börse notierte greifbare Middling 42 50 Cts. (nach dem vorigen Bericht 38,75 Cts.), Juli 42,50 (37,60), August 38,55 (35,50), September 35,75 (34), Oktober 34,45 (33,55), November 33,85 (32,80), Dezember 32,85 (32,37), Januar 32,02 (31,73), Februar 31,50 (31,40), März 31,25 (31,20), April 31 Cts. das Pfd. Die gleiche Wandlung machte auch der englische Markt durch. In Liverpool notierte zum Schluß von amerikanischer Baumwolle greifbare Middling 25,96 d. (23,87 d.), August 24,85 (23,45), Januar 21,85 (20,95), Februar 21,52 (20,71), von ägyptischer Juli 60 (49,75), August 59,25 (48,75), September 56,25 (47,75), Oktober 53,25 (43,50), November 52,25 (42,50) d. das Pfd.

Papier. Die sich schon im Mai bemerkbar machende Stockung im Eingang von Aufträgen für Papier hat sich im Juni weiter verschärft. Auch das Auslandsgeschäft ist ruhig geworden. Die gesetzliche Abgabe für die Ausfuhr wirkt erschwerend. Die Rohstoffversorgung hat sich etwas gebessert. Die Eingänge an Zellstoff waren gegenüber den Vormonaten etwas besser, nachdem vom Ausland wieder Waren eingeführt werden konnten und die Inlandsfabriken etwas reichlicher als früher liefern konnten. In Chemikalien ist nur teilweise eine Erleichterung zu spüren. Die Belieferung mit Chlorkalk war erheblich besser. Die Preise für Hadern behaupten immer noch einen ziemlichen Höhestand, was ihre Verarbeitung für Papier erschwert. Bei den vielfach noch steigenden Rohstoffpreisen kann eine Senkung der Papierpreise nicht stattfinden. Die Nachfrage nach Stroh- und Graupappen hat fast vollständig aufgehört. Die Abnehmer hatten in früheren Monaten, in Erwartung eines flotten Absatzes, große Mengen eingekauft, die nunmehr von allen Seiten zur Ablieferung gekommen sind. Die Inlandsnachfrage für Rohdachpappe ist gleich Null. Die Ausfuhr ist verhältnismäßig klein, da große Absatzgebiete im Ausland durch Entstehen ausländischer Konkurrenzfabriken verloren sind.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Sonnenblumensamenöl. Im Nordkaukasus im Kubanischen Bezirk wurden 1915 etwa 15 Mill. Pud Sonnenblumensamen geerntet und in 600 Olmühlen extrahiert. Letztere sind nur kleine, von den Bauern selbst betriebene Werke. Man ist jetzt bestrebt, die Olgewinnung zu vergrößern und zu verbessern. Große Mühlen sind bereits in Yekaterinodar, Rostow und Armavier errichtet worden.

Talg. (Hamburg, 21. Juli.) Mit Margarine, Kunstspeisefett und Speiseöl ist auch der Handel mit Speisetalg vom 1. August an freigegeben. Damit hat die Freigabe des Handels auf einem der wichtigsten Gebiete, dem der Fette und Öle, begonnen. Wie sich der Handel im allgemeinen gestalten wird, läßt sich gegenwärtig noch nicht recht übersehen. Auf die Einfuhr hat die Freigabe des Handels wesentlichen Einfluß zunächst wohl kaum. Es gilt jetzt, zunächst die noch vorhandenen Vorräte zu verarbeiten. Säurefreier Rindtalg war am einheimischen Markt vereinzelt zum Preise von etwa 19—20 das kg angeboten. Mit Untergeboten würden Reflektanten schon etwas ausrichten. Kunsttalg wird von verschiedenen Seiten angeboten, wofür die Preise auf 8,50—9 M das kg belaufen. Auch hier würden die Käufer mit billigeren Preisen schon ankommen können. Das überaus günstige Wachs- und Erntewetter in allen Weltteilen hat naturgemäß sehr günstige Futterverhältnisse geschaffen, so daß die Produktion tierischer wie pflanzlicher Fette und Öle in der Zunahme begriffen ist. Während am La Plata Mais in der letzten Woche sich befestigte, auch etwas höhere Preise bedangen an den amerikanischen Märkten solche weiter zurück, was für die Preisbildung für tierische Fette in der nächsten Zeit zu beachten bleibt. Chicago ermäßigte sich in den letzten vier Wochen der Preis von Mais Juli von 1,81 auf 1,49¼ Doll. und für September von 1,71½ auf 1,49 für das Bushel. Dadurch wesentlich beeinflußt, gaben die Preise auch Schmalz erheblich nach. Die Packer verrieten ziemliche Verkaufslust geachtet der Tatsache, daß an der New Yorker Börse Talg im großen ganzen etwas teurer war. Vielleicht aber, daß auch in Chikago Preissteigerungen zu erwarten stehen. Schmalz für Juli sank in vier Wochen von 20,80 auf 18,25 Doll., September von 21,75 auf 18,95 Doll. und Oktober auf 19,35 Doll., am 19. Juli indessen stiegen die Preise für Juli auf 18,8 September auf 19,37½ und Oktober auf 19,72½ Doll. der Ztr. Diese Änderung der letzten Tage verdient Beachtung. In New York war billigste Preis für Schmalz, vorrätiges Middle West 18,45, später zog sol auf 19,15 und für Prime Western Steam auf 19,57½ Doll. der Ztr. an. Talg lange Zeit an der New Yorker Börse sehr billig auf demselben Fl am Schluß lagen kleinere Preiserhöhungen vor. Für Talg in spe tierces war der Preis 11¼ und in Hogsheads 10½ Cents das lb. G entgegen der festeren Stimmung in Nordamerika gingen die Preise in E land auch in den letzten Tagen noch weiter zurück. London hielt die Pr für guten bis feinen Hammeltalg mit 68—70 s., guten Rindertalg mit 66 70 s. und gemischten guten bis feinen mit 62—66 s. der Ztr., während etwa vier Wochen die Preise noch auf 86—88 s., 86—90 s. und 82—84 s. der Ztr. standen. In Liverpool gaben die Preise noch mehr als am Londo Markt nach. Plata Rindertalg notierte 60—67 s. 6 d., australischer 65—7 Hammeltalg gleichpreisig und gemischter etwa 63 s. das cwt. cif. Liverp Schmelztalg, je nach Beschaffenheit 55—65 s. das cwt. ab Schmelze.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harz. (Hamburg, 20. Juli.) In den Preisen zwischen Harz und solchen Terpentinöl besteht noch immer nicht das aus der Vorkriegszeit übli Verhältnis, d. h., daß im allgemeinen die Preise des einen Artikels fal wenn solche des anderen steigen. Harz war von der Entwicklung Preise für Terpentinöl seit langer Zeit nur wenig beeinflußt. Seitdem Terpentinöl aber die Richtung nach oben eingeschlagen hat, stellte auch Harz an den amerikanischen Märkten erheblich teurer. Den tiefs Punkt erreichte in Savannah Harz F mit 13,05, K 13,05 und WW 12,87½ Doll. für 125 kg. In etwa Wochenfrist zogen die Preise jedoch für F auf 15 Doll., für K und WW auf 14 Doll. für 125 kg. Der englis Markt war von den Preisveränderungen in Nordamerika bis jetzt n berührt. London notierte für amerikanisches Harz B bis WW 45—5 und französisches F bis extra Pale 56—60 s. das cwt. Die Preise für deutschen Markt angebotenes Harz waren hauptsächlich nominell. Fr zösisches verschiedener Typs notierte 8,50—9,50 M, spanisches 8,75—9,75 und amerikanisches 9,25—9,75 das kg.

Kautschuk. In Brüssel wurde mit 20 Mill. Fr. Kapital die Compag Bergougnan Belge zur Herstellung aller Sorten Waren der Kautsch Industrie gegründet.

Lacke. Zur Erledigung von Ausfuhranträgen für die Lackindustrie ist for nicht mehr die Außenhandelsstelle Chemie, sondern die Außenhande stelle für Öle und Fette in Berlin W. 15, Kurfürstendamm 59, zustän

Terpentinöl. (Hamburg, 20. Juli.) In Übereinstimmung mit der Voraussag gaben die Notierungen an den amerikanischen Märkten zunächst noch heblich nach, wofür als Hauptgrund die geringe Zunahme der Produkt im neuen Geschäftsjahr neben dem zurückgegangenen Verbrauch in No amerika anzusehen ist. In New York senkte sich der Preis weiter von 170 175 auf 150 Cents und in Savannah von etwa 151 auf 130 Cents die G Dieser Tiefstand dauerte jedoch nur ganz kurze Zeit. Die Aufwärtsbewegu erhielt mit dem 10. Juli neuen Anstoß, so daß inzwischen in New Y Erhöhung des Preises auf 165 und in Savannah auf etwa 150 Cents für Gallone eintrat. Die sichtbaren Vorräte in der Union sind gegenüber d Vorjahr ja auch so gering, daß eine neue Hochbewegung sehr wohl mögl erscheint und die letzte vielleicht sogar noch übertroffen wird, es sei de daß ansehnliche unsichtbare Vorräte in den Wäldern verborgen wär welche zu gelegener Zeit auf den Markt kommen würden. Das ist in Geschichte der Naval Stores Industrie bekanntlich auch schon dagewes Mit Interesse sahen wir nach der Entwicklung der Preise an den englisc Märkten hin, wo greifbare Ware beispielsweise in London bis auf 142 sank, sich inzwischen aber wieder auf 181 s. 6 d. das cwt. erholte. Preise für spätere Termine folgten mit dem üblichen Abstande. Die im wieder nach oben zeigende Bewegung am Weltmarkt im allgemeinen n die Aussichten der Herstellung brauchbarer Erzeugnisse in Deutschl naturgemäß stützen. London notierte ferner für amerikanisches Terpenti August 160 s., Juli-Dezember 152 s., September-Dezember 143 s. und Jan April 145 s. das cwt. Am deutschen Markt zeigte sich etwas Angebot weißes amerikanisches Terpentinöl zu Preisen von 33—35 M und auf n disches zu 22—27,50 M das kg. Die Ware findet bei den auch jetzt n ungewöhnlich hohen Preise nur schwer Aufnahme. Mit Untergebo würden die Käufer wohl schon etwas ausrichten können. Die Nachfr nach Tetralin wollte sich bisher nur wenig beleben, obwohl mit billige Verkaufspreisen kaum zu rechnen ist, weil die Selbstkosten unverändert h sind. Für Lieferungen in Kesselwagen lauteten die Forderungen wie frü auf 11,70—11,75 M und in Fässern auf 12,40—12,50 M das kg ab Fab

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 512.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 91, S. 561—564. Cöthen, den 29. Juli 1920. 44. Jahrgang.

ur Synthese von Fettsäuren aus Paraffin und anderen Erdölfraktionen. Von *Dr. K. Löffl* . . . . . 561—562
ortlandzement und Kalkstickstoff 562
om Tage. — Patentliste 563
andelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 564

Chemisch-Technische Übersicht:
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 201
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 202
21. Zucker. Stärke. Dextrin 203
30. Eisen 204

Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 7.

Zur Synthese von Fettsäuren aus Paraffin und anderen Erdölfraktionen.

Von K. Löffl, Berlin.

Das Problem, höhere aliphatische Kohlenwasserstoffe zu aliphatischen Carbonsäuren zu oxydieren, technisch gesprochen Paraffin nd höhere Erdölfraktionen in Fettsäuren überzuführen, hat während es Krieges verschiedene neue Bearbeiter gefunden. So seien hier enannt die AKTIENGESELLSCHAFT FÜR MINERALÖLINDUSTRIE VORMALS)AVID FANTO & CO. bezw. BERGMANN, SCHMIDT und die CHEMISCHE ABRIK TROISDORF, im Verein mit dieser UBBELOHDE sowie die)EUTSCHE ERDÖL-AKTIENGESELLSCHAFT, endlich KELBER und nach en Veröffentlichungen an dieser Stelle H. H. FRANCK[1]). Auch noch ndere Forscher[2]) haben, ausgehend von anderen Rohstoffen und auf nderem Wege, die technische Gewinnung von Fettsäuren versucht. m folgenden sollen nun meine eigenen Erfahrungen über die Oxydation on reinen Kohlenwasserstoffen mit Sauerstoff oder Luft mitgeteilt verden. Die Gedanken, welche meinen Versuchen zu Grunde liegen, tützen sich, wie wohl die aller nachherigen Bearbeiter, auf SCHAAL bezw. auf dessen Patent aus dem Jahre 1884. Wenn auch auf den ersten Blick der Wert der nachherigen Arbeiten dadurch vielleicht gemindert erscheinen sollte, so ist dies tatsächlich, wie vorweggenommen sei, nicht ler Fall, denn weder SCHAAL selbst noch die Nachprüfer seines Verahrens haben nach dem Wortlaute des Patentes eine technisch brauchbare Arbeitsweise schaffen können. Daher muß auch die, allerdings durch das Wort »gewissermaßen« etwas eingeschränkte Behauptung H. H. FRANCKS, daß alle neueren Arbeiten patentrechtlich durch das SCHAALsche Verfahren blockiert seien, zurückgewiesen werden; denn den nachherigen Erfindern blieb noch der patentrechtlich große Raum des »technischen Vorteils«. Den technischen Vorteil erblickt man in der Praxis aber nicht nur in der Verbilligung oder Vereinfachung eines Verfahrens, sondern auch in der Erhöhung der Ausbeute. Es sei hier nur an den analogen Fall bei den aromatischen Kohlenwasserstoffen, an die Herstellung von Benzoesäure aus Toluol erinnert, wo einige Grade Temperaturunterschied patentrechtlich einen genügenden echnischen Vorteil darstellten. Und vor allem ließ die Ausbeute beim Arbeiten nach dem SCHAALschen Patent so sehr zu wünschen übrig. Auch auf dem Gebiete der Fetthärtung liegen die patentrechtlichen Verhältnisse bekanntlich ganz ähnlich, doch soll hier gleich ler Wunsch ausgesprochen werden, daß sie sich für die Paraffinoxydation nicht ähnlich gestalten möchten. Das SCHAALsche Patent lautet:

Verfahren zur Oxydation von Petroleum und ähnlichen Kohlenwasserstoffen zu Säuren und zur Herstellung von Seifen und Estern dieser Säuren. Dr. Eugen Schaal in Feuerbach bei Stuttgart. D. R. P. 32705, Kl. 23, vom 5. September 1884, erloschen am 7. Februar 1894.

Patentansprüche: 1. Überführung des Petroleums und der Kohlenwasserstoffe der Destillation von Braun- und Steinkohlen, Torf, Schiefer usw. n organische Säuren, indem man bei Gegenwart von ätzenden Alkalien, Erdalkalien, Alkalicarbonaten oder sonst alkalisch reagierenden Stoffen die Kohlenwasserstoffe mit einem Luft- oder Sauerstoffstrom mit oder ohne Druck bei rhöhter Temperatur behandelt und die demnächst entstehenden Seifen zersetzt, das Gemisch der freien Säuren extrahiert und durch fraktionierte Destillation oder auf Grund der ungleichen Löslichkeit im Petroleum oder ähnlichen Lösungsmitteln in Einzelfraktionen sondert. — 2. Überführung des Petroleums und der Kohlenwasserstoffe der Kohlen- usw. Destillation in Säuren, indem man dieselben mit indifferenten Stoffen, wie Bimsstein, Infusorienerde, Kochsalz, Glaubersalz, auch Kupfersalzen und Alkalien innigst vermengt und mit einem Luftstrom in der Kälte oder Wärme mit oder ohne Druck behandelt und die Seifen wie in Anspruch 1 weiter behandelt. — 3. Überführung des Petroleums und der Kohlenwasserstoffe der Kohlen- usw. Destillation in Säuren, indem man dieselben mit Chlorkalk fein anreibt, mäßig erwärmt, das Gemisch mit Salzsäure vom Kalk befreit, die gebildeten organischen Säuren mit Alkalien auszieht, schließlich das zurückbleibende Olgemisch mit Ätznatron schmilzt und die Seifen wie in Anspruch 1 weiter behandelt. — 4. Überführung des Petroleums und der Kohlenwasserstoffe der Kohlen- usw. Destillation in Säuren, indem man dieselben in ein durch Gasleitungsrohre verbundenes System von Gefäßen bringt, gleichzeitig Salpetersäure mit Luft auf die Kohlenwasserstoffe bei entsprechender Erwärmung einwirken läßt, schließlich durch Alkalien die gebildeten organischen Säuren entzieht, das zurückbleibende Olgemisch mit kaustischen Alkalien schmilzt und die gebildeten Seifen wie in Anspruch 1 weiter verarbeitet. — 5. Überführung der durch Oxydation von Petroleum und ähnlichen Kohlenwasserstoffen nach Patentanspruch 1—4 sowie der durch Oxydation mit Luft ohne Alkalien und selbst auch bei Ansäuerung erhaltenen Säuren sowie der aus dem Monochlor- und Monosulfoverbindungen des Petroleums usw. durch Schmelzen mit kaustischen Alkalien erhaltenen Säuren nach entsprechender, in der Beschreibung ausgeführter Reinigung und Trennung in Seifen und esterartige Verbindungen, welche teils zu Parfümeriezwecken, teils als Ersatz natürlicher Öle und Fette, teils an Stelle von Wachs, Asphalt, Pech und Lackharzen Verwendung finden können. — 6. Die Verwendung der nach Patentanspruch 1—4 isolierten flüssigen Säuren, ferner der nach Anspruch 1—5 zu erhaltenen Sulfosäuren und Säureester, letztere in Verbindung mit den Säuren, als Ersatz für Tournanteöl.

In diesem Patent von SCHAAL sind, wie gesagt, alle Grundgedanken enthalten, das Ziel aber, höhere, von der Technik hauptsächlich geforderte Fettsäuren aus Paraffin oder anderen höheren Kohlenwasserstoffen, besser Kohlenwasserstoffgemischen, in genügender Ausbeute zu erhalten, kann nach dem Wortlaute dieses Patentes nicht erreicht werden. Selbst wenn man sich mit den geringeren Ausbeuten an technisch brauchbaren Fettsäuren auch zufrieden geben wollte, so macht doch die Schwierigkeit, diese Fettsäuren von dem unbrauchbaren Ballast zu stark oder zu wenig oxydierter Nebenprodukte oder nicht angegriffener Ausgangsmaterialien zu trennen, das Verfahren so gut wie wertlos. Die Gedanken der Nachfolger SCHAALS waren daher darauf gerichtet, mit anderen, z. T. neueren, durch die moderne Technik gegebenen Mitteln 1. die Ausbeute an hochmolekularen Fettsäuren zu erhöhen und 2. die Trennung von den übrigen Produkten technisch möglichst einfach zu gestalten. Die Erhöhung der Ausbeute wurde von den bereits erwähnten Forschern durch die Heranziehung von für diesen Fall besonders wirksam erscheinenden Katalysatoren zu erzielen versucht. In ihren Publikationen und Patentanmeldungen behaupten sie alle einen besonders guten Katalysator gefunden zu haben. Die Nachprüfung ergab aber nach meinen Erfahrungen keine großen Unterschiede in den Ausbeuten.

Katalysator. Ich habe die nachstehend aufgeführten Katalysatoren ebenfalls vergleichend untersucht und zwar zunächst *Blei* als Bleisuperoxyd, Bleioleat sowohl als reines Bleioleat von Merck als auch in Gestalt des pharmazeutischen Bleipflasters der A.-G. Helfenberg, ferner Bleimennige, dann *Quecksilber* im Hinblick auf die N-Bestimmung als Metall sowie als Quecksilberoxyd und zwar in Gestalt von Hydrargyrum ox. via humide recenter paratum, hergestellt nach dem Ergänzungsbande zum D. A. B., ferner die Fällung von Quecksilberchlorid mit Ammoniak sowie frisch bereitetes Hydrargyrum praec. alb. *Mangan* wurde als Mangansuperoxyd verwandt, und zwar in Gestalt von natürlichem Braunstein wie auch als aus Kaliumpermanganat gefälltes Superoxyd, *Vanadin* und *Chrom* als Vanadin- und Chromsäure, *Silber* in Form ammoniakalischer Silberlösung, *Nickel* in Gestalt der für frühere Fetthärtungen bereiteten Katalysatoren, nach den hauptsächlichsten Patenten zur Anwendung gebracht. Mit *Platinmohr* sind die Versuche noch nicht beendet. Die Katalysatoren wurden stets in solchen Mengen benutzt, daß 1% Metall zur Anwendung kam. Die Ausbeuten unterschieden sich unter sonst gleichen Versuchsbedingungen nur wenig voneinander; sie lagen innerhalb der Versuchsfehlergrenze, die bei Versuchen von so langer Zeitdauer sehr weit gezogen werden muß. Ich möchte daher auf Grund meiner Erfahrungen keinen Katalysator als bevorzugt bezeichnen. Die höchsten Zahlen ergaben, wie der Fachmann von vornherein erwartet, die feinst verteilten Blei- und Quecksilberverbindungen, die sich z. T. im Verlaufe der Zeit vollständig zu lösen schienen, da sich keine nennenswerten Bodensätze beim Stehen des oxydierten Produktes bildeten. Ich kam also bezüglich des Katalysators zu dem Ergebnis, daß ich mit dem Suchen nach Katalysatoren allein das Problem nicht lösen konnte.

Temperatur. Diese ist von großer Bedeutung. Die Versuche wurden bei folgenden Temperaturen durchgeführt: bei 60—65°, 80—90°, 100—110°, 115—120°, 125—130°, 180—200° C. und selbst bei Temperaturen, bei denen das Ausgangsmaterial bereits destillierte. Die beste Ausbeute gab die Temperatur von 115—120° C.

Druck. Das Schaalsche Patent läßt die Arbeitsweise mit oder ohne Druck und die Höhe des Druckes offen, daher war auch hier eine Versuchsreihe notwendig. Ich arbeitete ohne Druck, mit 1, 2, 3 at Druck. Die Versuche mit 3 at Druck ergaben das beste Resultat.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 309. [2]) Vergl. Holde, Chem.-Ztg. 1920, S. 477.

Rühren. Daß Rühren während der Oxydation von Einfluß ist, braucht wohl nicht erst gesagt zu werden angesichts des Zusatzes unlöslicher Katalysatoren. Aber auch bei den gelösten Katalysatoren verbesserte das Rühren die Ausbeute und kürzte die Reaktionsdauer um mehr als die Hälfte der Zeit ab.

Versuchsdauer. Das Einleiten von Sauerstoff wurde im extremsten Falle bis zu 78 Stunden fortgesetzt. Bei 3 at Druck und gutem Rühren wurde die gleiche Ausbeute an Fettsäuren bereits in 7 Stunden erreicht. Das Produkt war bedeutend heller und somit weniger verharzt.

Gegenwart von Wasser. Einen entscheidenden Einfluß auf die Ausbeute an höheren Fettsäuren übt die Gegenwart von Wasser aus. Es hat sich gezeigt, daß die Oxydation ohne Zusatz von Wasser, oder wenn das entstehende Reaktionswasser fortlaufend entfernt wurde oder die Möglichkeit hatte, abzudestillieren, geringe Ausbeute liefert. Das Oxydationsprodukt ist viel dunkler gefärbt und enthält auch, wenn kaum über 100° gearbeitet wurde, bedeutende Mengen polymerisierter, dunkel gefärbter Produkte.

Gegenwart von Alkalien. Schon Schaal schreibt vor, daß man dem Ausgangsmaterial bei Beginn der Oxydation Alkali oder Erdalkalien zusetzen könne. Auch H. H. Franck erwähnt, daß er Alkalien benutzt hat; er wendet sie an, weil er ihnen eine katalytische Wirkung zuschreibt. Eine solche konnte aber von mir nicht festgestellt werden.

Die Aufarbeitung des Oxydationsproduktes erfolgte zunächst nach Spitz und Hönig. Als ein technisches Vorbild kann diese Methode natürlich nicht dienen; sie gab übrigens auch analytisch nicht immer übereinstimmende Resultate. Von den verschiedenen Aufarbeitungsmethoden, die von mir versucht wurden, dürfte für die Technik nur der einfachste Arbeitsgang in Frage kommen, d. h. ein Behandeln des Reaktionsproduktes mit überhitztem Wasserdampf zum Abtreiben der niederen Fettsäuren, wobei das Reaktionsgemisch bis auf fast 200° C. erhitzt ist, und dann eine weitere Destillation mit Wasserdampf-Vakuum in Destillationsanlagen, wie sie bei Glycerin bezw. Fettsäure allgemein benutzt werden. Was die Ausbeute anbelangt, so hängt diese zunächst vom Ausgangsmaterial ab. Je mehr das Gemisch von Kohlenwasserstoffen, von dem man ausgeht, hochmolekulare gerade Ketten enthält, um so mehr hochmolekulare Fettsäuren erhält man natürlich auch. So konnte man, ausgehend von einem besonders hoch ausfraktionierten und gut gewaschenen Ausgangsmaterial eine Fettsäure vom Schmelzpunkt 68° C., in glänzenden Schuppen aus kochendem Alkohol-Äther umkrystallisiert, erhalten. Die Gesamtausbeute, bezogen auf das Ausgangsmaterial, betrug 98—120%; im Durchschnitt wurden 106—110% ausgebracht. Von diesen 110 Teilen sind 7—20% Wasser; 25—40% gehen bis 200° C. über und können als niedere Fettsäuren angesprochen werden, vermischt mit geringeren Mengen aliphatischer Aldehyde und Ketone; der Rest, 78—50%, ist ein Gemisch höherer Fettsäuren, die noch 10—15% Unverseifbares enthielten, unangegriffene oder neu entstandene und dann wahrscheinlich ungesättigte Kohlenwasserstoffe. Denn das Unverseifbare wies Jodzahlen bis 7,0 auf. Auch die vom Unverseifbaren getrennten höheren Fettsäuren hatten Jodzahlen von 4—20. Besonders diese und die Oxysäuren im Verein mit den Aldehyden und Ketonen sind nicht leicht voneinander zu trennen, und die in der Seifenindustrie üblichen Methoden lassen hier im Stiche. Am besten bewährte sich für die Trennung noch die fraktionierte Fällung mit entsprechend eingestellten Gemischen von Lösungsmitteln, besonders Alkohol-Äther, Alkohol-Essigäther oder Alkohol allein. Durch fraktionierte Fällung mit solchen Lösungsmittelgemischen wurden aus 1000 g Oxydationsprodukt, aus dem durch Destillation mit Wasserdampf die unter 230° C. destillierenden Säuren und sonstigen Oxydationsprodukte abgetrieben waren, folgende Fraktionen von Fettsäuren erhalten:

Angewandt: Paraffin	1000 g	daraus 1. Fraktion	Schmelzp. 62°	107 g
ausgebrachtes Oxydationsprod.	1080 „	2. „	„ 54/56°	198 „
davon in der Vorlage	78 „	3. „	„ 38 40°	160 „
bei Wasserdampfdestillation übergegangen	165 „	4. „	„ 16/18°	123 „
für die fraktionierte Fällung zurückgeblieben	837 „	Rest	(Jodzahl 28)	86 „
davon Fettsäuren gewonnen	752 „	Verlust		78 „

Was nun die Angaben anderer Forscher über die Ausbeute an hochmolekularen, d. h. für die Seifenindustrie brauchbaren Fettsäuren, anlangt, so geben leider diese darüber keinen Aufschluß. Nur H. H. Franck erwähnt, daß er aus 0,5 kg Hartparaffin 460 g Fettsäuren bezw. 480 g Rohester erhalten, wovon 78,1% über 250° C. destillieren; man könne annehmen, daß die diesen Estern zu Grunde liegenden Fettsäuren als hochmolekulare d. h. für die Seifenfabrikation verwendbare Fettsäuren anzusprechen sind. An solchen Fettsäuren erhielt Franck, unter Zugrundelegung seiner Angaben, aus 500 g Hartparaffin 460 g Gesamtfettsäuren bezw. 373 g hochmolekulare Säuren = 74,6%. C. Kelber, der bei 150° C., also nach meiner Ansicht bei zu hoher Temperatur oxydiert, erhält 40—50% wasserunlösliche, in Petroläther lösliche, 5—10% wasserunlösliche, in Petroläther unlösliche Fettsäuren, 25% Destillat. Die höchste von Kelber festgestellte oder doch in der Veröffentlichung aufgeführte Säure ist die Caprinsäure $C_{10}H_{20}O_2$. Da im Braunkohlenparaffin aber das in größeren Mengen nachgewiesene n-Heneikosan noch nicht der höchste Kohlenwasserstoff ist, so wurden hier zweifellos die Kohlenwasserstoffketten viel weitgehender gesprengt als bei der Oxydation durch Franck und bei meinen Versuchen.

Meine Erfahrungen auf Grund der Versuche, die ich selbst vor und nach meiner Tätigkeit als Leiter der Wissenschaftlich-technischen Abteilung der Deutschen Erdöl Aktien-Gesellschaft ausgeführt habe, wie auch auf Grund des Gesamteindruckes aller mir bekannt gewordenen Versuche, kann ich dahin zusammenfassen: Zweifellos wird ein technisches Verfahren aus den heute von verschiedenen Seiten vorgenommenen Versuchen sich herausbilden lassen, das es ermöglicht, Fettsäuregemische herzustellen, aus denen unter Zumischung von 10—20% Talg, Cocos- oder Palmkernfettsäure gut schäumende und auch sonst inbezug auf Farbe, Geruch und Reinigungskraft allen billigen Ansprüchen genügende Seifen hergestellt werden können.

Portlandzement und Kalkstickstoff.

In einem Aufsatze über die »Anorganischen Verunreinigungen des Kalkstickstoffes«[1]) wurde erwähnt, daß man bei der Zersetzung des Kalkstickstoffes im Autoklaven nach der Reaktion:

$$CaCN_2 + 3\,H_2O = CaCO_3 + 2\,NH_3$$

einen schwarzen Schlamm erhält, der entweder direkt beseitigt oder auf Nutschenfiltern tunlichst entwässert und gewaschen wird, bevor man ihn auf die Halde wirft. In beiden Fällen ist dieser schwarze Schlamm ein recht unerfreuliches Nebenprodukt. Er trocknet an der Luft zu einem lästigen schwarzen Staub. Bei der Aufarbeitung der Produktion größerer Kalkstickstoffanlagen auf Ammonik handelt es sich um Mengen, von denen sich der Unbeteiligte kaum eine Vorstellung machen dürfte. Bekanntlich verarbeitete die Fabrik Velvorde bei Brüssel vor dem Kriege Kalkstickstoff von Odda; sie mußte ihren Betrieb einstellen wegen der Unmöglichkeit, des schwarzen Schlammes Herr zu werden; sie ist darüber buchstäblich erstickt. Daß auf die Verwendung desselben nach dem Brennen im Rohrofen, als Kalkmaterial zur Carbidfabrikation, an einem anderen Orte verzichtet werden mußte, wurde von mir bereits erwähnt. Diesen schwarzen Schlamm aus der Welt zu schaffen, ohne Kosten für den Ammoniak-Betrieb, womöglich noch mit Nutzen, ist eine Aufgabe, die unbedingt gelöst werden muß, bevor der Veredelungsbetrieb des Kalkstickstoffes einen größeren Umfang annimmt. Da es sich im vorliegenden Falle nicht um ein Abfallprodukt, ähnlich dem Kalkschlamm handelt, sondern da der schwarze Schlamm gewisse vorteilhafte Eigenschaften aufweist, drängte sich mir der Gedanke auf, denselben als Rohmaterial für die Zementfabrikation zu verwenden (vergl. Österr. Patent 78662 des Österreichischen Vereines für chemische und metallurgische Produktion in Aussig). Als vorteilhafte Eigenschaften für unseren Zweck wurden erkannt, daß der fragliche schwarze Schlamm den kohlensauren Kalk bereits in jenem Zustand allerfeinster Verteilung enthält, in den sonst der zu brechende Kalkstein erst durch den kostspieligen Prozeß der Naß-Mahlung gebracht werden muß. Ferner enthält die Trockensubstanz des Schlammes bis 15% feinst verteilten Kohlenstoffes, von dem zu erwarten war, daß er beim Verbrennen das Material auflockern und die Diffusion der aus dem Carbonat entweichenden Kohlensäure erleichtern würde. Die chemische Zusammensetzung des Schlammes hängt natürlich von der Beschaffenheit der für den Carbid- bezw. Kalkstickstoff-Prozeß angewandten Rohmaterialien ab. Beispielsweise lieferte ein bei 100° C. getrocknetes Muster folgendes Analysenergebnis:

Kieselsäure	3,55%	Magnesiumoxyd	Spur
Schwefelsäure	0,98%	Kohlenstoff, frei	15,00%
Eisenoxyd und Tonerde	2,05%	Glühverlust	34,67%
Calciumoxyd	43,85%		

Um eine richtige Zementmischung zu erhalten, handelte es sich bloß noch um den erforderlichen Tonzusatz. Das zufällig verfügbare für den Versuch verwendete Tonmaterial wies, bei 100° C. getrocknet folgende Zusammensetzung auf:

Kieselsäure	69,40%	Calciumoxyd	4,17%
Eisenoxyd und Tonerde	24,33%	Magnesiumoxyd	1,73%

Für Zwecke einer Rohmischung wurden 4,71 Gew.-Tle. des obigen getrockneten Kalkschlammes mit einem Gew.-Tl. des Tones vermahlen und versuchsweise bei Weißglut im Schachtofen gebrannt, bis durchgehende Sinterung erfolgt war. Hierbei war Vorsorge getroffen, daß das gebrannte Material in Haselnußgröße den Ofen verließ, so daß die Gewähr für eine ganz gleichmäßige vollständige Sinterung gegeben war. Hätte man den Versuch im Großmaßstabe durchführen können, so wäre die Anwendung eines Drehrohrofens möglich gewesen, der die unmittelbare Verwendung des ungetrockneten Schlammes zugelassen hätte.

Selbst der unvollkommene Versuch im Schachtofen hat übrigens die Brauchbarkeit des erhaltenen Materials erwiesen. Es betrug der hydraulische Modul desselben 2,09, und auch die Analyse war so beschaffen, daß sie ganz das Bild eines normalen Portland-Zementes bot, nämlich rund 60% Calciumoxyd, 22½% Kieselsäure und 8% Tonerde. Die Volumbeständigkeit war eine vollständige, und die Festigkeitsprüfung der ersten 7 Tage ergab im Mittel 15 kg pro qcm. Nach diesem Versuche kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die Nutzbarmachung dieses Abfallproduktes für Zwecke der Portland-Zementfabrikation möglich ist und bei eintretendem schärferen Wettbewerb auf dem Stickstoffmarkte kaum mehr von der Hand zu weisen sein wird. — Der Versuch wurde von der Firma Polysius, Dessau, durchgeführt.

Ing. *Julius Baumann.*

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 275.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Svatopluk Gold, Chemiker in Sadova, ist zum technischen Assistenten r Zuckerfabrik in Dolni Bousov ernannt worden.

James C. Gray von der Firma Gray, Thompson & Rose, Pittsburgh, Pa., zum Präsidenten der Standard Chemical Co. gewählt worden.

Chemiker P. Grüel in Radebeul ist vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. A. Gutbier, Vorstand des Laboratoriums für anorganische emie, ist zum Rektor der Technischen Hochschule Stuttgart für die Amts- t vom 1. Oktober 1920 bis dahin 1921 gewählt worden.

Dr. Burkhardt Helferich habilitierte sich an der Universität Berlin Chemie.

Staatsminister a. D. Theodor Moeller in Berlin wurde in Anerkennung ner Verdienste als Leiter zahlreicher, die Kriegsbereitschaft betreffender ganisationen (besonders der Kriegsleder-Aktien-Gesellschaft), als Förderer Bestrebungen zur Errichtung eines Forschungs-Instituts für die Leder- ustrie und als Führer aller lederindustriellen Fortschrittsbewegungen von Technischen Hochschule Darmstadt die Würde eines Doktor-Ingenieurs renhalber verliehen.

Prokurist Max Pöhn, der 28 Jahre lang der Firma Kunheim & Co., rlin NW 7, in leitender Stellung angehörte, ist am 23. Juli seinem schweren den erlegen.

Berghauptmann Scharf, Begründer des Verbandes für die Erforschung mitteldeutschen Bodenschätze, wurde von der Universitat Halle zum rendoktor ernannt.

Ing. Franz Schraml, o. ö. Professor der allgemeinen Hüttenkunde, tallhüttenkunde und Sudhüttenkunde der Montanistischen Hochschule zu oben, ist zum Rektor derselben für 1920/22 gewählt worden.

Dr. Rudolf Weinland, a. o. Professor für pharmazeutische Chemie der Universität Tübingen, hat einen Ruf als Ordinarius für angewandte emie an die Universität Würzburg erhalten. Er soll dort an Stelle des h Dresden berufenen Prof. Dr. A. Heiduschka[1]) treten.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine Notgesellschaft zur Unterstützung von Kunst und Wissenschaft Europa ist in New York gegründet worden. Sie bezweckt durch Geld- weisungen das Weitererscheinen von finanziell schlecht gestellten Zeit- riften zu ermöglichen, Mittel zur Veröffentlichung von wichtigen Arbeiten Verfügung zu stellen und wissenschaftliche und Kunstinstitute finanziell unterstützen. Die Gesellschaft soll zu einer nationalen Organisation aus- baut werden, mit örtlichen Zweiggesellschaften in allen Teilen der Vereinigten aten. Ihre Dauer ist zunächst auf fünf Jahre festgesetzt. Der Vorsitzende der New Yorker Muttergesellschaft ist Franz Boas, Professor an der Columbia-Universität, Sekretär Prof. W. J. Heuser, Columbia-Universität, Schatzmeister Dr. Hugo Lieber, 23 E. 26th Str., New York, N. Y.

Auf der 4. o. Mitgliederversammlung des Zentralverbandes der chemisch-technischen Industrie am 12. Juni in Eisenach unter dem Vorsitz von Hans Barske erstattete Dr. Danielsen den Geschäftsbericht. Die Mitgliederzahl ist ungefähr dieselbe geblieben, der Verband umfaßt mehr die verarbeitende chemische und chemisch-technische Industrie, während der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands die erzeugende chemische Industrie vertritt. Die Fachgruppen-eintellung des Verbandes hat sich bewährt. Nach eingehender Erörterung wurde auch die Bildung von Bezirksgruppen beschlossen und Barske zum ersten Vorsitzenden des Verbandes wiedergewählt. Vom Arbeitsausschuß wurden in den weiteren Vorstand Dr. Doht, Dr. Gentner, Landé, Dr. Lohse, Dr. Röhm und Stobwasser entsandt. Kommerzienrat Dr. Frank sprach über: *Die wirtschaftliche Lage der chemischen und chemisch-technischen Industrie* und Dr. Brauer: *Der Arbeitgeberverband der chemischen Industrie und Lohntarifpolitik.*

Das Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität zu Kiel beging am 22. Juni die Feier der Einweihung seines neuen Hauses. Dr. Diederichsen, Kiel, der Präsident der Gesellschaft zur Förderung des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft, übergab das Heim dem Leiter des Instituts, Prof. Dr. Harms, dieser dankte und schilderte die Aufgaben des Instituts.

Auf der Mitteldeutschen Ausstellung Magdeburg 1921 soll eine Abteilung Rohstoffe und ihr Ersatz mit den Gruppen: Land- und Forstwirtschaft, Bergbau, Hüttenwesen und Salinenbetrieb, Energiebeschaffung, Chemische Industrie vertreten sein. Unter dem Vorsitz von Direktor Prof. Dr. Klages, Magdeburg, haben sich Vertreter der einschlägigen Berufskreise zusammengetan. Die Ausstellung soll sich nicht auf die Wiedergabe eines Bildes der mitteldeutschen chemischen Industrie beschränken, sondern auch darüber hinaus zeigen, welche Ersatzmaterialien die Chemie überhaupt geschaffen hat. Die Gruppe Chemie soll umfassen: 1. Wasser, Wasserversorgung der Städte, Kesselspeisewasser, Abwasser, Zerlegung des Wassers. 2. Luft, Luftverflüssigung und Trennung, Luftstickstoffverwertung, Ozon. 3. Produkte des Tier- und Pflanzenlebens, Holz, Cellulose, Öle und Fette, Zucker, Faserstoffe, Textilindustrie, ätherische Öle und Harze, Heilmittel, Drogen, Lacke, Spiritus, Gerberei, Nahrungs- und Futtermittel. 4. Kohle und Umwandlungsprodukte, Erdöl, Steinkohle, Braunkohle, Torf nebst Vergasungsprodukten, Brikettierung, Teerdestillation, Erdöldestillation, Erdöl aus Kohle, organisch-chemische Industrie. 5. Erze, Hüttenwesen, Verarbeitung von Schlacken und Abfällen, Ersatzmetalle, Legierungen sowie 6. Salze und Erden, Steinsalz, Kalisalze, Gips, Kalk, Ton, Zement, Porzellan, Glas, anorganisch-chemische Industrie.

Die erste Prager Mustermesse findet vom 5.—28. September statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 257.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

ichtgase, Trockenreinigung von —n. DRP. 326485, Kl. 12. E. Raffloer, Duisburg. 3. 4. 1917.

ammeröfen, Steigrohrausbildung für — zur Erzeugung von Gas und Koks (Koksöfen). Dtsch. Anm. K. 65318, Kl. 10. H. Koppers, Essen. 7. 1. 1918.

ärschlamm, Vergasung von — mittels eines Luft-Wasserdampfgemisches. DRP. 326458, Kl. 24. Wetcarbonizing Limited, London. 5. 7. 1914.

äparierpipette. D. G. M. 746594, Kl. 42. A. Delenk, Berlin-Pankow. 22. 6. 20.

inigen, Verfahren und Vorrichtung zum — von staubhaltigen Gasen. DRP. 326484, Kl. 12. J. Galli, Freiberg i. S. 18. 3. 1919.

aub, Kamin mit Einrichtung zur Zurückhaltung von — oder Ruß. Dtsch. Anm. W. 53895, Kl. 12. K. Wiest, Wetzlar. 22. 11. 1919.

asser, Entcarbonisieren von — für industrielle Zwecke. Dtsch. Anm. M. 54653, Kl. 85. J. Muchka, Wien. 2. 1. 1919.

Anorganische Großindustrie.

mmoniumbicarbonat, Verhinderung von Stickstoffverlusten beim —. Dtsch. Anm. B. 85845, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 3. 1918.

etallsalzlösungen, Vorrichtung zur Elektrolyse von —. Dtsch. Anm. F. 45855, Kl. 12. Fredrikstad Elektrokemiske Fabriker A.-S., Fredrikstadt, Norw. 13. 12. 1919.

nwefelkies, Drehrohrofen, insbesondere zum Abrösten von —, Gasreinigungsmasse und dergl. DRP. 326441, Kl. 40. Rocholl, Mainz-Kostheim. 22. 10. 18.

nwefelsäurekonzentrationsapparat. D. G. M. 746145, Kl. 12. A. Bernutat, Wiesbaden. 7. 6. 1920.

nerde, Darst. von — aus kieselsäurehaltigen —materialien durch Glühen mit Calciumcarbonat und Alkaliverbindungen und nachträgliche Auslaugung. Dtsch. Anm. A. 31985, Kl. 12. Aktieselskabet Höyangfaldene Norsk Aluminium Co., Kristiania. 4. 7. 1919.

Organische Großindustrie.

nzoldämpfe, Verfahren und Vorrichtung zum fraktionierten Kühlen von —. M. 67149, Kl. 12. Meguin & Co. A.-G. u. W. Müller, Dillingen. 16. 10. 19.

utschuk, Aufvulkanisieren von —, Regenerat und ähnlichen Mischungen auf Metalle. DRP. 326541, Kl. 39. Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G., Köln-Mülheim. 10. 10. 1918.

ebstoff für die Schuhindustrie. DRP. 326457, Kl. 22. A. Kann, Wien. 20. 2. 16.

hle, Erhöhung der Gas- und Ammoniakausbeute bei der Entgasung der — nter Einleitung von Schutzgasen in die Destillationsgefäße. Dtsch. Anm. 89217, Kl. 26. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau, chl. 22. 4. 1919.

chsäuregärung, Gewinnung eines für — geeigneten Rohmaterials aus aulen Kartoffeln. DRP. 326548, Kl. 6. Knab & Lindenhayn, Chem. abrik, Grünroda-Niederstriegis, Sa. 16. 8. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Glycerinphosphorsäure, Herst. eines Doppelsalzes der — und der Milchsäure. Dtsch. Anm. M. 68945, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik, u. L. Weber, Darmstadt. 13. 4. 1920.

Kaffee-Ersatzmittel, Gewinnung eines —s aus Gerste in Form einer dem rohen Bohnenkaffee entsprechenden Handelsware. Dtsch. Anm. H. 72797, Kl. 53. A. Heinemann, Berlin-Wilmersdorf. 18. 9. 1917.

Kunstleder, Herst. von — durch Auftragen einer Masse auf Gewebe. Dtsch. Anm. D. 34254, Kl. 8. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 25. 2. 1918.

Tetrahydronaphthalin, Darst. der Nitroverbindungen von im aromatischen oder Cyclohexenring durch Hydroxyl- oder Aminogruppen substituierten —en und Alkyl—. DRP. 326486, Kl. 12, Zus. z. P. 299014. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 17. 3. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von Kupferverbindungen substantiver —. Dtsch. Anm. G. 43582, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 5. 1. 1916.

Bastfasern, Vorrichtung zur Gewinnung der — von Pflanzenstengeln. DRP. 326552, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 13. 7. 1918.

Disazofarbstoffe, Darst. von sekundären —n für Wolle. DRP. 326510, Kl. 22. Zus. z. P. 325062. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 27. 7. 1916.

Faserpflanzen, Vorbehandlung holzhaltiger — wie Brennesseln oder dergl. für das trockene Brechverfahren. DRP. 326489, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 17. 9. 1918.

Gewebe, Vorrichtung zum Geschmeidig- und Dichtmachen von —n aus Papier und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. G. 49561, Kl. 8, Zus. z. P. 315552. E. Geßner, Aue, Sa. 12. 11. 1919.

Pigmentfarbe. Norw. P. 31005. Titan Co. A.-S., Kristiania. 1. 3. 1918.

Metalle.

Eisen, Härten von —. DRP. 326437, Kl. 18. P. u. K. jr. Schwinghammer, Mannheim-Neckarau. 3. 7. 1919.

Erze, Vorrichtung zur Behandlung von —n und anderen Materialien unter Druck. Dtsch. Anm. H. 80931, Kl. 40. H. B. Hovland, Duluth. 8. 5. 1920.

Metalloxyde, Reduktion von — mit Hilfe von Natriumlegierungen. Dtsch. Anm. Sch. 51087, Kl. 40. W. Schuen, H. K. Großpeter, Großkönigsdorf b. Köln a. Rh., u. A. Kemper, Olpe i. Westf. 19. 2. 1917.

Röstofen, mechanischer —. DRP. 326440, Kl. 40. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Stolberg, Rhld. 21. 10. 1919.

Zink, Gewinnung von — und Kupfer aus ihren Erzen, Schlacken oder dergl. DRP. 326442, Kl. 40. F. Bourgeot, Pont de Duzon b. Tournon. 7. 8. 1912.

~~ Diagonalretorte zum Destillieren von — oder zum Brennen von Gut oder dergl. Dtsch. Anm. D. 36105, Kl. 40. H. V. Dahlem, Würzburg. 11. 7. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Wasserverkehr. (19. Juli.) Obwohl auf fast allen Stromgebieten eine Besserung des Wasserstandes durch Niederschläge zu verzeichnen ist, dürfte diese infolge der warmen Witterung doch nur von kurzer Dauer sein. Die Erzeingänge von Schweden haben infolge des Streiks in den schwedischen Hafenplätzen zurzeit auch etwas nachgelassen. Wenn auch der Verkehr auf den ostdeutschen Strömen wie Memel und Pregel zugenommen hat, so reicht dieser doch lange nicht aus, um die Kahnschiffahrt voll zu beschäftigen. Die Schiffahrt auf der Weichsel besteht auch jetzt noch in der Hauptsache aus polnischen Regierungstransporten nach Warschau, von wo die Kähne leer zurückkommen. Einige Kähne sind auch bereits von der Bromberger Gegend in Danzig eingetroffen, womit der alte Verkehr mit dem ehemaligen Westpreußen wieder aufgenommen ist. Viel Hoffnung wird in dieser Beziehung auf die jetzt schwebenden Verhandlungen zwischen Danzig und Polen gesetzt, und es wird in Kürze eine vollständige Aufnahme der Weichselschiffahrt erwartet. Diese Frage wird um so dringender, je mehr die Frage der Zuckertransporte in den Vordergrund tritt, da für die Verarbeitung fast ausschließlich nur die Danziger Raffinerien in Frage kommen. Der Verkehr innerhalb des Freistaates, zu welchem ja auch das Weichseldelta gehört, sowie nach Elbing hat in letzter Zeit bedeutend zugenommen. Die Niederschläge im Gebiete der Oder waren so reichlich, daß der Wasserstand beträchtlich stieg, und kurz vor Mitte des Monats als Hochwasser anzusprechen war. Die seit dem 1. April 1918 giltigen Umschlagsgebühren für die Stettiner Eisenbahn-Bollwerke haben mit dem 1. Juli eine 100%ige Erhöhung erfahren. Im Verkehr auf den märkischen Wasserstraßen ist eine wesentliche Änderung nicht eingetreten. Wenngleich in den Eingängen von Kohlen, besonders aus Schlesien, eine Besserung eingetreten ist, so hat anderseits der Transport von Gütern nachgelassen. Obwohl auch auf der Elbe Niederschläge zu verzeichnen sind, so sind diese doch nicht so groß, daß sie eine Besserung des Wasserstandes auf längere Zeit gewährleisten. Kahnraum ist in Hamburg genügend vorhanden, doch sind die Ladungsangebote noch knapp. Besonders hinzuweisen ist hier auf eine Verfügung der Landesverwaltung Böhmen betreffs Entlastung der Elbeumschlagsplätze. Da sich in den Häfen Laube und Tetschen in letzter Zeit mehrfach Überfüllungen bemerkbar gemacht haben, so ist verfügt worden, daß Massengüter bis an die dem Empfangsorte nächstgelegenen Umschlagsplätze gebracht werden, um so mehr, da auf der oberen Elbe nicht die Umschlagseinrichtungen genügend ausgenutzt werden. Bei der Tagung der Internationalen Elbekommission hat diese die Ansicht vertreten, daß die bis jetzt erhobenen 7% Verkehrssteuer zu Unrecht gezahlt sind, da dieses im Widerspruch zu der Elbeakte und neuerdings auch zu dem Friedensvertrage steht. Genaue Beschlüsse hierüber sollten auf der im November stattfindenden Sitzung gefaßt werden. Der Wasserstand auf den westdeutschen Kanälen ist nach wie vor normal und gestattet eine volle Ausnutzung der Ladefähigkeit der Fahrzeuge. Nachdem die Verhandlungen in Spaa beendet sind, wird die Lage in der Kohlenverfrachtung noch schlechter werden, da wohl nicht mehr so große Transporte für die Ausfuhr und die Großindustrie zur Verfrachtung kommen werden. Die Erzeingänge von See, welche bis jetzt als gut bezeichnet waren, haben ebenfalls schon eine Verminderung erfahren. Sollte also unsere westdeutsche Großindustrie nicht mehr mit genügend Kohlen beliefert werden können, so dürfte auch ein bedeutender Rückgang in der Erzeinfuhr eintreten. In den Hannoverschen Häfen hat die Einfuhr von Kohlen nachgelassen, so daß die Löscheinrichtungen jetzt den Verkehr bewältigen können. Hinsichtlich der Beladung des Leerraums wird eine bedeutende Besserung erhofft, da größere Mengen Erze zur Verladung kommen sollen, außerdem sollen auch die Kaliverladungen nach den holländischen Plätzen in nächster Zeit bedeutend erhöht werden. In Rotterdam war die Nachfrage nach Kahnraum besonders in mittleren und größeren Fahrzeugen, für Lagerzwecke und Fahrten nach Deutschland lebhafter als in den Vorwochen. In den Frachten nach der Ruhr ist eine kleine Steigerung zu verzeichnen. Ebenso sind die Schlepplöhne nach der Ruhr, welche Anfangs des Monats etwas zurückgegangen waren, wieder gestiegen, da auf dieser Strecke zurzeit ein Mangel an größeren Schleppdampfern herrscht. Die Bergschleppkraft war bei steigenden Sätzen knapp, während für die Talfahrt, bei unveränderten Sätzen, genügend Schleppkraft vorhanden war. Auch der Wasserstand des Obermains hat durch die Niederschläge eine Besserung erfahren. Während der Schiffsverkehr auf dem unteren Main lebhaft ist, ist er dagegen auf dem Obermain bergwärts wie talwärts gering. Ein Mangel an Schleppkraft besteht nicht. Auf dem Donau-Main-Kanal ist der Verkehr sehr gering. Der Verkehr auf der Donau war sehr lebhaft sowohl bergwärts wie talwärts.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 23. Juli.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1200 M, Originalhüttenweichblei 475 bis 490 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 630—640 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 430 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2150—2200 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 2600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4350—4450 M, Reinnickel (98/99%) 3500—3600 M, Antimon-Regulus 725 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 950 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1705 M.

— (Paris, 21. Juli.) Kupfer in Blöcken oder Platten 540,25 Fr., Kathoden 540,25 Fr., in Lyon werden 625—650 Fr. für gereinigtes gefordert, während der Preis in Marseille auf 575 Fr. steht. Zinn, Banka 1316 Fr., Detroits 1393 Fr., englisches aus Cornwall 1311 Fr. Blei, verschiedener Herkunft, gewöhnliche Sorten, Rouen 195 Fr., Paris 193 Fr. Zink, gute Sorten 248 Fr., extra rein 263 Fr. Nickel in Blöcken 1225 Fr. Aluminium, roh, 98-99% 1050 Fr. in Blöcken von 3 kg. Antimon, Auvergne 450 Fr. Quecksilber 31 Fr. das kg. Platin, nominell 30000 Fr. das kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak. Wie wir aus authentischer Quelle erfahren, haben die längerer Zeit zwischen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik der französischen Regierung geführten Verhandlungen betreffend den einer Fabrik in Frankreich zwecks Herstellung von synthetischem Ammo nach dem Haber-Bosch-Verfahren zu einem Abkommen geführt. Neuanlage soll in der Nähe von Toulouse erstellt werden unter teilwe Verwendung von dort bestehenden Anlagen, die früher andern Zwe dienten. Bekanntlich wird in Deutschland das Haber-Bosch-Verfa bereits im größten Maßstabe in den Anlagen der Badischen Ani und Soda-Fabrik in Oppau und Merseburg ausgeführt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Celluloidabfälle. Es gibt verschiedene Arten der Celluloidabfälle und z 1. Abfallstücke, d. h. solche Abfälle, die beim Stanzen, Sägen usw. abfa 2. Späne, und zwar Dreh-, Fräs-, Säge- und Hobelspäne. Außerdem we die Filmabfälle, sowohl die beim Ausbessern abfallenden schlechten Sti wie auch ganze, unbrauchbare, alte abgespielte Filme (ganze Rollen), s die bei der Herstellung dieses Materials als unbrauchbar verworfenen St als Celluloidabfälle bezeichnet; jedoch verlangt jeder Fachmann, daß d als Filmabfall angeboten werden, was häufig von Außenseitern unterla wird. Hinzukommen dann noch die Perforierspäne, die beim Lochen Filmstreifen ausfallen. Für alle genannten Arten sind natürlich die Pr sehr verschieden. Von den Celluloidabfällen sind noch zu erwähnen so von Preß- und Blasstücken und von Celluloidwäsche; diese mit und o Leineneinlage. Die Verwendung dieser Abfälle ist sehr verschieden. Inf Mangels an Rohmaterial (Nitrocellulose, Campher usw.) wurden im Kr sämtliche genannten Abfälle hauptsächlich zur Herstellung neuen Cellul verwendet. Es ist dabei auch gelungen, geeignete Verfahren zu finden, auch die Filmabfälle, nachdem die Gelatineschicht sauber durch Wasc entfernt war, zur Fabrikation sowohl von gewöhnlichem wie auch von F celluloid zu benutzen. Der bedeutenden Kosten und schwierigeren arbeitung wegen haben aber die Celluloidrohstoffabriken dies jetzt wie aufgegeben, da sie ja gewöhnliche Abfälle genug erhalten können. A Celluloidspäne verwenden sie nicht gern, da solche zuviel Lösungsm erfordern. Sämtliche Abfallstücke von gewöhnlichem Celluloid (außer P und Blasstücke) werden vorzugsweise zur Herstellung von neuem Cellu verwendet. Es wird dazu etwas Nitrocellulose und Campher zugesetzt. Kriege mußte dies allerdings unterlassen werden, weil diese Rohstoffe Heereszwecke beschlagnahmt waren. Daher auch das miserable Zeug, als Celluloid geliefert wurde, aber keineswegs den Namen verdiente. P und Blasabfälle werden nie gern genommen, weil sie durch die Bearbei sehr viel verlieren, also stark minderwertig sind; ebenso Wäschecellu weil es zu stark erschwert ist. Transparentes Material läßt sich aus fällen nicht herstellen, weil es unsauber und unklar wird. Weißes Mat kann nur aus transparenten Abfällen hergestellt werden, da auch di aus andersfarbigen Abfällen nur schmutzige Farben ergibt. Dagegen la sich sämtliche Abfälle zu schwarzem, nötigenfalls auch dunkelfarbi Celluloid umarbeiten, Schildpatt aus Schildpatt- oder entsprechend brau Abfällen und Transparenten. Die Hauptsache aber ist, daß mindestens Drittel bis die Hälfte neuer Rohstoffe hinzukommen, weil sonst das Cellu nur sehr minderwertig ist. Celluloidspäne finden besonders Verwend zur Herstellung von Celluloidlösungen und -lacken (Zaponlacken, Cellulo fluid usw.). Auch zur Kunstlederfabrikation werden gern saubere D Säge- und Frässpäne benutzt, da sie billiger als andere Rohstoffe sind sich sehr gut zu dieser Fabrikation eignen. Zur Herstellung von Sc kappensteifen werden ebenfalls Celluloidabfälle und -späne benutzt, d werden hier die sämtlich genannten Filmabfälle bevorzugt, weil sie ein billiger sind und dann transparent und so eine Lösung ergeben, die leic zu klären ist.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (Berlin, 26. Juli.) Es zeugt gerade nicht von Gewissenhaftig der Produzenten, wenn sie in Versammlungen ihrer Interessenvertretur offen zugeben, daß sie die Milch- und Butterzwangswirtschaft an vi Stellen inoffiziell abgebaut haben. Gegen ein solches Verhalten Widerspruch erhoben werden. Die Milchablieferung in einzelnen wirtschaftlich hoch entwickelten Kreisen nimmt zu, aber die Ablieferung Butter geht andauernd zurück, weil in solchen Gegenden, welche um bestehenden Vorschriften sich nicht mehr kümmern, die Butter in Schleichhandel wandert zu Preisen von 27—28 M das Pfd. Eins wichtigsten Mittel zur Förderung der Milch- und Butterproduktion ist Förderung der Einfuhr und Verarbeitung von Olsaaten und Olfrüchten Gewinnung hochwertiger Futtermittel wie Olsaatkuchen, wodurch sich Zwangswirtschaft dann von selbst abbaut. Die Zufuhren aus den östli Gebieten entsprachen in den letzten Wochen nicht den Erwartungen, ob stärkere Lieferungen von dort sehr wohl möglich wären. Die Zufuhren Butter aus dem Auslande wurden infolge der hohen Forderungen willkü von uns tunlichst eingeschränkt, unwillkürlich werden Einschränku folgen infolge der neuerdings eingetretenen Verschlechterungen des M wertes. Möglich, daß sich dadurch jenseits der Grenze vielleicht V ansammelt und dies schließlich doch auf die Preise drückt. Auf das Ge teil deutet möglicherweise die vorangeschrittene Jahreszeit hin. Die Bu erzeugung in Dänemark betrug in den letzten Wochen zwischen 40000 41000 Faß die Woche. Es fällt Dänemark nicht schwer, seinen Übers hauptsächlich durch Lieferung nach England und Nordamerika zu verwe obwohl die Beförderung aus Mangel an geeigneten Einrichtungen einigen Schwierigkeiten verbunden ist. In England ist der Verbrauch wie vor rationiert. Um die Versorgung in gewissem Umfange wäh des Winterhalbjahres zu sichern, hat England die Produktion Australier gleitenden Preisen angekauft.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 92, S. 565—568. Cöthen, den 31. Juli 1920. 44. Jahrgang.

Ein neues großtechnisches Verfahren zur Darstellung von kolloiden Dispersionen und seine Zukunftsaussichten für die chemische Industrie. Von Direktor *Hermann Plauson* . . . . . 565—567
Vakuumflasche nach H. Gödecker und W. Wiegand zum Aufbewahren von leicht zersetzlichen Lösungen und Pulvern 567
Vom Tage 567
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 568
Chemisch-Technische Übersicht:
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 205
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 206
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 207
31. Metalle 208

Ein neues großtechnisches Verfahren zur Darstellung von kolloiden Dispersionen und seine Zukunftsaussichten für die chemische Industrie.

Von **Hermann Plauson**, Hamburg.*)

In Folgendem soll nun auf die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten der Kolloidmühle eingegangen werden und auf die Aussichten, die sich durch ihre Anwendung für die chemische Industrie bieten. Die Kolloidmühle dürfte in erster Linie als idealer Apparat zum Homogenisieren, Auflösen und Auslaugen in Betracht kommen.

Schon 1914 hatte ich ein Patent auf einen derartigen Auslaugungsapparat erhalten[1]). Der im Patent beschriebene Apparat bestand aus einem Dismembrator, einer Zentrifugalpumpe und einer Mischtrommel mit Rührwerk. Die zuletzt beschriebene Kolloidmühle gestattet aber auf wesentlich einfachere Weise und mit geringerem Apparaturaufwand dasselbe zu erreichen. Schon ein kleiner Apparat von 100 l Inhalt ist fähig, in einer Stunde sehr große Mengen Salz in Lösung zu bringen. Er arbeitet viel rascher als die teuren sogen. Rührbatterien und andere Auflöser und nimmt dabei weniger Raum in Anspruch. Gleichfalls eignet sich dieser Apparat vorzüglich zum Auslaugen. Der Vorgang des Auslaugens, sei es mit Wasser, sei es mit anderen (organischen) Flüssigkeiten erfolgt bei vorher gemahlenen Substanzen deshalb so rasch und gründlich weil hier zwei Prozesse parallel nebeneinander hergehen und zwar: 1. die Überführung grobdisperser Substanzen in hochdisperse und 2. die intensivere Einwirkung des Auslaugemittels auf die weitgehend dispergierten Substanzteilchen unter starkem Druck.

Kennzeichnend für die Leistungen einer solchen Kolloidmühle bezüglich des Auslaugens ist folgendes:

Auf den amerikanischen und teilweise auch auf den russischen Olfeldern (Baku) leitet man das Rohnaphtha zunächst in große Täler, wo sich die sogen. Naphthaseen bilden. Wird dann später das flüssige Naphtha abgepumpt, so bleibt, je nach der Beschaffenheit des Bodens, ein 10—50% Öl enthaltender Schlamm zurück. Durch Destillation läßt sich dieses wertvolle Öl wegen Feuersgefahr nicht gewinnen; auch wäre eine solche Gewinnung infolge des hohen Wärmeverbrauches unrentabel. Mir wurde nun vor einiger Zeit ein Faß solchen Schlammes mit einem durchschnittlichen Naphthagehalt von 24,6% zugesandt. Ein damit angestellter Versuch zeigte, daß mittels der Kolloidmühle das Rohnaphtha leicht zu gewinnen war; es konnte schon durch Wasser ausgelaugt werden. Behandelt man 10—20 Tle. der ölhaltigen Erde mit 90 bis 80 Tln. Wasser einige Zeit in der Kolloidmühle, so wird das gesamte Rohnaphtha emulgiert, während sich die Erde beim Stehenlassen rasch absetzt, so daß schon nach 5 Minuten eine weitgehende Trennung möglich ist. Gießt man nun die Olemulsion ab und erhitzt auf 100° C., so trennen sich Öl und Wasser wieder. Auf diese Weise ließen sich von den 24,6% Rohnaphtha 19,8% gewinnen. Durch ein nochmaliges Auslaugen der nachgebliebenen Erde kann der Olrest auf 1,88% herabgedrückt werden. Selbstverständlich geht bei der Behandlung in der Kolloidmühle auch ein kleiner Teil des Erdschlammes, je nach dessen Feinheit etwa 3—8%, in das Rohnaphtha über. Dies bietet aber bei der späteren Destillation keine besonderen Schwierigkeiten, weil die Rohnaphthadestillatoren stets mit solchen Schlammengen der Erdquellen zu rechnen gezwungen sind. Das Verfahren erregte in Amerika riesiges Interesse und wurde dort auch zum Patent angemeldet; das Schicksal der Anmeldung ist aber infolge des Krieges bis zum heutigen Tage unbekannt geblieben.

Aus dem oben Gesagten dürfte sich ergeben, daß die Kolloidmühle es ermöglicht, alle deutschen *Erdölquellen*, die wegen der großen Schlamm- und Erdmengen und des niedrigen Ölgehaltes bisher nicht ausgenutzt werden konnten, auf einfache Weise auszubeuten. Es liegt auf der Hand, daß unserer chemischen Industrie durch die Zuführung dieser hochwertigen Rohstoffmengen großer Nutzen erwachsen wird.

Gleichfalls dürfte sich die Kolloidmühle in hervorragender Weise dafür eignen, das in *Ölschiefer* enthaltene Öl auszulaugen. Bisher erschien es meist nicht lohnend, dem Ölschiefer das Öl durch teure Lösungs- oder Extraktionsmittel zu entziehen, zumal da die Ausbeuten stets schlecht waren. Nun aber eröffnet sich hier durch die Kolloidmühle die Möglichkeit, das Schieferöl auf einfache, großtechnische Weise in guter Ausbeute zu gewinnen.

Für die Kolloidmühle kommt als zweites, großes Anwendungsgebiet die Auslaugung von Ölbestandteilen aus *Ölkuchen, Bleicherde, Filtrierkohle* u. dergl. Abfällen in Betracht.

Solche Rückstände enthalten bekanntlich bis zu 18% Öl, das bisher nur in besonderen Extraktionsanlagen mit Benzol, Benzin und dergl. leichtflüchtigen Stoffen gewonnen werden konnte. Diese Extraktion war jedoch meist nicht lohnend, denn 5—7% Öl blieben stets in den Rückständen; auch wenn man noch überhitzten Wasserdampf durchbläst, halten die Rückstände noch 3 bis 4% Öl fest. Durch die Verwendung von Kolloidmühlen dürfte Benzol, Benzin usw. überflüssig werden; denn man wird das Öl auf einfachere Weise und mit höherer Ausbeute durch Emulgieren mit heißem Wasser gewinnen können. Man muß nur reichliche Mengen Wasser verwenden und bei erhöhter Temperatur arbeiten. Schon bei ganz kurzer Behandlung in der Kolloidmühle, wird so der größte Teil des in Filtrier- oder Bleichkohle, Fullererde, Ledermehl und dergl. enthaltenen Öles emulgiert und damit ausgelaugt. Durch weiteres Schlagen werden dann aber auch die gröberen Teilchen dispergiert, so daß auch das im Innern derselben sich noch befindende Öl dem Emulgieren zugängig gemacht wird. Dabei kann durch Zusatz von kleinen Mengen bekannter, leicht emulgierender Stoffe eine noch vollkommenere Emulgierung erzielt werden. So kann der in Ölkuchen verbleibende Olrest bis auf zwei und bei Verwendung von sehr großen Mengen Dispersionsmittel bis auf 0,8 bis 1,2% herabgedrückt werden.

Die auf diese Weise hergestellten Emulsionen kommen in ihrem Verhalten den Emulsoiden (kolloidalen Emulsionen) sehr nahe. Ebenso wie diese trennen sie sich auch nicht oder nur sehr schwer beim Stehen in zwei Schichten. Es konnte dabei aber die Feststellung gemacht werden, daß sich diese Emulsoide vollkommen und sehr schnell absetzen, wenn man sie in Gegenwart von starken Säuren in der Kolloidmühle weiter behandelt. Wenn man sie dagegen mit der gleichen Menge Säure nur vermischt und umrührt, ohne zu schlagen, so tritt ein Abscheiden nicht ein. Es ist uns bisher noch nicht gelungen, diese Erscheinung völlig aufzuklären.

In ganz gleicher Weise wie Öle lassen sich auch *Harze* in der Kolloidmühle emulgieren. So läßt sich z. B. aus Scharrharz einfach mit Wasser als Dispersions- bezw. als Emulsionsmittel bei Zusatz von nur 1—2% eines Harzlösungsmittels reines Harz in guter Ausbeute gewinnen.

Als drittes großtechnisches Verwendungsgebiet der Kolloidmühle kommt die Herstellung von *flüssiger Kohle* in Betracht, die sowohl für die chemische Industrie wie für die Schiffahrt, Eisenbahnen und andere Verkehrsmittel als auch überhaupt für die Krafterzeugung von eminenter Bedeutung ist. Die Ausnutzung des Wärmeinhaltes des Brennmaterials (der thermische Wirkungsgrad) bei unseren Kraftanlagen ist bekanntlich schlecht, sie beträgt bei guten Dampfmaschinen nach dem Drei-Verbundsystem im günstigsten Falle 16%, bei Sauggasmaschinen mit gasförmigem Brennstoff 23% und bei Dieselmotoren mit flüssigem Brennstoff 36%. Aus diesem Vergleich ersieht man, daß mit Dieselmotoren das beste Resultat zu erzielen ist, aber nur bei Verwendung von flüssigem Brennstoff. Es wäre daher wünschenswert, wenn letzterer in großen Mengen zur Verfügung stände, zumal da er auch für viele sonstige Zwecke allen anderen Feuerungsmaterialien vorzuziehen ist. So können z. B. Schiffs- und Lokomotivkessel sehr vorteilhaft mit flüssigen Brennstoffen geheizt werden. In Deutschland sind gegenwärtig aber nur etwa 300—400 000 t Teeröl jährlich verfügbar. Dies macht nicht einmal den achten Teil der erforderlichen Menge aus.

Nach einer Angabe der **Deutschen Teerproduktenvereinigung**, Essen, fanden vor dem Kriege jährlich nur etwa 45000 t Teeröl für Motore Verwendung; mehr war für diese Zwecke nicht zu erhalten. Das ganze restliche Rohöl wurde zur Herstellung von Farben und für andere chemische Zwecke benötigt. Es liegt deshalb nahe, auch feste Kohle für Dieselmotoren usw. zu verwenden und so eine bessere Ausnutzung der in ihr enthaltenen Wärmeenergie zu erzielen. Die in diesem Sinne bisher angestellten Versuche schlugen aber fehl. Es sei hier daran erinnert, daß Dr. **Diesel** bei Konstruktion seines Motors ursprünglich pulverisierte Kohle als Brennmaterial verwenden wollte, und daß er erst dann, als sich ihm hier unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg stellten, zur Verwendung von flüssigen Brennstoff überging. Die inzwischen für Kesselheizung ziemlich gut eingeführte Kohlenstaubfeuerung hat bisweilen noch mit sehr großen Schwierigkeiten zu kämpfen. So ist es z. B. völlig ausgeschlossen, dieses Material für Schiffe, besonders für Kriegsschiffe zu verwenden; einerseits ist es zu voluminös, andererseits

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 553.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 30; D. R. P. 289026, Kl. 10, vom 4. 2. 1916 auf den Namen **Georg Hanning**, Hamburg, lautend.

wäre die Explosionsgefahr zu groß. Allein schon die große Hitze im Brennraum und bisweilen auch in den Bunkern macht das ausschließliche Brennen von Kohlenstaub unmöglich. Nun kann man aber mit Kolloidmühlen diesen Kohlenstaub in Heizölen dispergieren und in flüssige Kohle verwandeln. Der so gewonnene flüssige Brennstoff weist nicht mehr die ungünstigen Eigenschaften des Kohlenstaubes auf, dafür aber viele Vorteile und zwar in der Hauptsache die folgenden: 1. Große Raumersparnis beim Lagern, z. B. auf Dampfschiffen (weil keine Hohlräume zwischen den einzelnen Kohleteilchen oder Stückchen vorhanden sind). 2. Geringer Brennstoffverbrauch (weil der Heizwert höher als bei Kohle ist). 3. Höherer thermischer Wirkungsgrad der damit beheizten Maschinen. 4. Ersparnis an Arbeitskräften (Trimmer und Heizer) bei der Bedienung der Feuerungen. 5. Rauchloses Brennen. 6. Billigere Preise (im Vergleich zu Brennölen). 7. Die Feuerung läßt sich leicht ganz nach Belieben regeln (momentane Vollfeuerung). 8. Anwendungsmöglichkeit für Dieselmotore.

Infolge dieser hervorragenden Vorteile und bei der Einfachheit und Billigkeit ihrer Herstellung kann die flüssige Kohle die volle Gewähr dafür bieten, ein sehr nutzbringender Handelsartikel zu werden; auch dürfte dieser Brennstoff dazu berufen sein, unserer Volkswirtschaft große Summen zu ersparen.

Man kann nach dem neuen Verfahren flüssige Kohle in zwei Qualitäten herstellen, und zwar sind zu verwenden: Qualität I: als Heizmaterial für Dieselmotore. Qualität II: für Brennzwecke anstelle von Brennölen für Olheizung aller Art. Zum Unterschied von der ersten Sorte kann bei Qualität II auch minderwertige Stein- oder Braunkohle mit hohem Aschengehalt direkt ohne jegliche Extrahierung Verwendung finden. Der für Dieselmotore verwendbare flüssige Brennstoff darf dagegen nur aus Holzkohle oder einer Kohle, welche nicht mehr als 0,8 bis maximal 1,2% Aschengehalt enthält, hergestellt werden. Wie diesbezügliche Versuche mit einem kleinen Dieselmotor gezeigt haben, arbeitet bei größerem Aschengehalt die Maschine schlecht bezw. bleibt ganz stehen.

Es sei nochmals auf den hohen Wert hingewiesen, den die flüssige Kohle für die Schiffahrt und speziell jetzt für unsere deutsche Schiffahrt haben wird. Ein Handelsschiff, das flüssigen Brennstoff feuert, ist viel leistungsfähiger als ein mit fester, sei es auch der besten Kohle beheiztes. Nun ist es aber eine erwiesene Tatsache, daß Brennöle (Teer- und Erdöle) im Preise steigen. Auch wird Teeröl als Grundmaterial für viele andere Zwecke benötigt, so daß die t, die vor 3—4 Jahren noch für 80 M zu haben war, nun 3—4000 M und mehr kostet. Die politische Lage Deutschlands erfordert es, einen Ersatz für die mehr und mehr im Preise steigenden Erd- und Teeröle zu schaffen. In Deutschland gibt es keine ergiebigen Ölquellen, und die im Inlande hergestellten Öle decken längst nicht den Bedarf, eine Einfuhr ist aus verschiedenen Gründen unmöglich, alle diese Gründe wären dafür bestimmend, die flüssigen Brennstoffe durch Einverleibung der kolloidalen Kohle zu strecken. Dadurch würde erstens die minderwertige pulverige Kohle voll ausgenutzt und zweitens flüssiger Brennstoff in sehr viel größeren Mengen und zu einem wesentlich billigeren Preise gewonnen.

Was die *Herstellung der flüssigen Kohle* betrifft, so kann folgendes berichtet werden: Die Kohle wird zunächst in gewöhnlichen Mühlen zu einem sehr feinen Pulver vermahlen. 30—40 Tle des Pulvers werden dann mit 70 bis 60 Tlen neutralen Teeröles (um Ausflockungen zu vermeiden) gemischt und je nach der Art der Kohle und Feinheit des Pulvers $^1/_2$—3 Stunden in der Kolloidmühle bearbeitet. Praktische Versuche haben gezeigt, daß bei Kolloidmühlen mit sehr hoher Umlaufgeschwindigkeit (bis 4000 m/Sek.) sowie bei Zusatz von Schutzkolloiden usw. eine noch kürzere Zeit erforderlich ist, um die Kohle-Olmischung so weitgehend zu homogenisieren, daß ein Absetzen der Kohleteilchen nicht mehr eintritt. Als Dispersionsmittel können außer rohen oder gereinigten Teerölen Erdöle bezw. Erdöldestillate, Naphthaabfälle, Torföl, tierische und pflanzliche Öle dienen. In der Regel erhält man eine Flüssigkeit von sirupartiger Konsistenz, die in ähnlicher Weise wie gewöhnliche Öle durch spezielle, für dickflüssige Brennstoffe konstruierte Streudüsen verfeuert werden kann. Es ist vorteilhaft, bei der Herstellung Wasser zu vermeiden, doch können der fertigen Kohle-Olsuspension auch bis zu 15% Wasser zugesetzt werden, ohne daß ein Absetzen der Kohle zu befürchten wäre. Der Wassergehalt würde den Heizwert zwar etwas herabsetzen, aber die Verbrennung der Kohle-Olsuspension nicht verschlechtern[2]).

Als viertes Verwendungsgebiet käme die *Herstellung von Ruß* reiner Holz-, Tierkohle oder dgl. in Frage. Bearbeitet man solche Kohle Wasser als Dispersionsmittel in oben beschriebener Weise in der Koll mühle, so wird ein Ruß erhalten, der für Typographiefarben und de sehr gut zu gebrauchen ist. Durch Nachbearbeitung mit Chemika durch Glühen usw. kann auf gleiche Weise auch gute Filterkohle gestellt werden. Ebenso ist auch die Herstellung von kolloidalem, ho dispersem *Graphit* aus den verschiedensten Rohsorten möglich. Man k hier den Dispersionsprozeß mit einem Raffinationsprozeß verbinden, w man den Graphit mit Wasser als Dispersionsmittel unter Zusatz von Al und/oder einem Eiweiß-Spaltungsprodukt in der Kolloidmühle bearbe Die Verunreinigungen des Graphits werden z. Tl. durch das Alkali aufgel z. Tl. können sie durch Niederschlagen entfernt werden. Außerdem h ich auch Talkum und eine Reihe minderwertiger Erdfarben in ho disperse, veredelte Sorten verwandelt, so z. B. Barytweiß in Blanc f billige, grobe Ultramarinsorten in feinste usw. Natürlich sind die c mischen Eigenschaften und die Eigenart einer jeden Farbe und etw Verunreinigungen zu berücksichtigen.

Auch beim *Aufschließen von Zellstoff* kann die Kolloidmühle ba brechend wirken. So ist es mir als erstem gelungen, mit dem let Modell der Kolloidmühle Zellstoff oder Holzmehl in den kolloidalen stand zu überführen und *kolloidales Holz* herzustellen. Dieses verhält s wie ein echtes Kolloid und konnte in Sol- und Gelform erhalten werc

In Gegenwart von kleinen Mengen (0,5—1%) Alkalilauge wurde ein vö lösliches Sol gewonnen. Bei Abwesenheit von Alkali wurde eine höchst fe Dispersion des Fichtenholzmehles in Gelform erhalten, die sich langsam abset die überstehende Flüssigkeit war eine 2—3%ige solartige, helldurchsich etwas opalisierend. Durch Säuren und Salze wird aus dieser Lösung der Z stoff ausgeflockt. Der Niederschlag läßt sich nach Befreiung von Wasser nach völligem Eintrocknen zu einer Holzmasse zusammenpressen, in der ke Struktur mehr erkennbar ist. Eine Art feste Viscose oder Ebonitholz-Ers kann die Masse direkt als neues Material zur Herstellung von Gegenstän verschiedenster Art gebraucht werden. In chemischer Hinsicht sind sow die Sol- als auch die Gelform des kolloidalen Holzes äußerst zukunftsreich imstande, insbesonders bei Herstellung von künstlicher Seide oder Cellulo estern ganz neue Erfolge zu sichern.

Das einzige Mittel zum Aufschließen von Holz-, Stroh- und de Mehl dürfte wohl die Kolloidmühle sein. Man braucht das Str Sägemehl usw. nur mit Alkali in der Kolloidmühle bearbeiten, bis Zellen zerstört sind, was in etwa $^1/_4$ bis 3 Stunden, je nach der Ho art, zu erzielen ist. Flockt man das kolloidale Holzmehl — also c Zellstoff — aus, nutscht mit Wasser ab und trocknet darauf, so dessen Esterifizierung oder Verzuckerung mit konzentrierten oder v dünnten Säuren erheblich vereinfacht, und man kann somit gro Mengen der heute so knappen Chemikalien sparen. Schlägt man einer größeren Menge Alkali und fügt dann sofort in der Mü Schwefelkohlenstoff hinzu, so erhält man in idealer, einfacher We Xanthogenatleime oder bei weiterem Schlagen einen Niederschlag v unlöslichem Xanthogenat. Ein solches Produkt in ausgetrockne Form stellt die *idealste plastische Masse* dar und kann zur Herstellu der verschiedenartigsten Gegenstände dienen. — Das wären die hau sächlichsten Verwendungszwecke von hochdispersem Holz- und Z stoff, aber es könnten noch eine ganze Reihe von Anwendungsmöglic keiten aufgeführt werden.

Ein besonders großes Zukunftsgebiet der Kolloidmühle und c in ihr angewendeten Prinzips dürfte die *Aufschließung von Phosphat* für Düngerzwecke sein. Bekannterweise erfordert der zur Zeit he schende Mangel an Rohmaterialien zumal an Schwefelsäure die äußer Sparsamkeit, und es muß auch in Zukunft unser Ziel sein, wo es irge möglich ist, an Chemikalien zu sparen. Wie aus dem Aufsatz »Schwef säure und Kunstdünger«[3]) zu ersehen ist, wurde schon auf der Fe versammlung anläßlich des 25-jährigen Jubiläums des VEREINS DEU SCHER DÜNGERFABRIKANTEN am 26. Januar 1905 die Notwendigk betont, die Phosphate ohne Schwefelsäure aufzuschließen. Die Lösu dieses Problems wurde als Zukunftsideal bezeichnet. Alle früher Arbeiten hatten den Grundgedanken, citratlösliche Phosphate herzustelle Die im H. Otto Traun'schen Forschungslaboratorium angestellt Versuche haben aber gezeigt, daß es garnicht notwendig ist, daß c Phosphate löslich gemacht werden, sondern daß es genügt, wenn d Phosphat in einen hochdispersen Zustand verwandelt wird, in dem erst im Boden durch die Einwirkung der Humussäure aufgeschloss wird. Die Landwirtschaft hat sich in dieser Hinsicht schon mit de Thomasmehl abgefunden und festgestellt, daß jede beliebige Phosphata

[2]) Im Anschluß an die Betrachtungen über die flüssige Kohle kann nicht stillschweigend an dem Verhalten des Deutschen Patentamtes vorübergegangen werden. Diese Erfindung wurde bereits am 30. Juli 1913 (P. 31 291 IV/23 b) angemeldet. Nach mehrjährigem Kampf mit dem Vorprüfer mußte dieses außerordentlich wichtige Patent fallen gelassen werden. Es war nicht möglich gewesen, dem Vorprüfer klar zu machen, daß zwischen gewöhnlichem Naßmahlen und Dispergierung bis zu kolloidaler Feinheit ein Unterschied besteht, und daß in Öl suspendierte Kohle, die sich nicht absetzt, eine technische Neuheit darstellt. Als Beweise führten wir an, daß der neue Effekt nur bei Anwendung von über 60% Flüssigkeit und durch Schlagmühlen mit sehr hoher Umlaufsgeschwindigkeit über 1000 m/Sek. erzielt werden kann. Auch dies half nichts. Das wunderbarste aber war, daß ein englisches und ein amerikanisches Patent, in denen Wasser als Emulsionsmittel verwendet wurde, um eine unserer flüssigen Kohle ähnliche Substanz herzustellen, die Hauptwiderlegung des Vorprüfers war; und dies mitten im Kriege mit England und Amerika. Also der patentamtliche Vorprüfer hatte keinen Sinn für die Zeit und die politischen Verhältnisse in einer Sache, in der das englische Patentamt vor dem Kriege eine Patentausgabe zugesagt hatte. Mithin schützte der deutsche Vorprüfer englische Interessen mehr als der Engländer selbst. Deutsche Einsprüche waren nicht vorhanden. Hierdurch wurde der deutschen Volkswirtschaft aber ein schwerer materieller Schaden zugefügt. Schon vor dem Kriege war die Errichtung einer Fabrik zur Herstellung von flüssiger Kohle beschlossen, genügend Kapital war vorhanden. Das Konsortium hatte nur die eine Bedingung gestellt, daß das Deutsche Patentamt die Ausgabe eines Patentes zusagte. Da dies leider nicht der Fall war, unterblieb der Bau einer solchen Fabrik. Berechnet man nun, daß während der Kriegszeit bis heute in fünf Jahren annähernd 2 Mill. t Teeröl verbrannt wurden, und daß durch das Kohle-Verflüssigungsverfahren im u günstigsten Falle 30%, also rund 600 000 t Teeröl für die deutsche Volkswirtscha hätten gespart werden können, so kann man sich ein Bild machen, was d mangelnde Verständnis des Vorprüfers besagter Erfindung gegenüber de deutschen Volke gekostet hat. Glücklicherweise sind solche Vorprüfer nic die Regel, und es ist zu hoffen, daß beim Reichspatentamt auch in Zukur etwas weniger nach Schema F gehandelt wird und sich etwas mehr Nation gefühl und praktische Weitsichtigkeit zugunsten der deutschen Volkswirtsch

[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 346.

[bemerkbar machen mög

i es Mono-, Di- oder Tricalciumphosphat gleich gut zu verwenden t, wenn sie entweder nur in genügend feiner Verteilung in den oden kommen oder hinreichend Zeit zum Verwittern haben. Die olloidmühle wird nun dazu berufen sein, die Phosphataufschließung ganz neue Bahnen zu lenken. Man kann dabei entweder gar keine chwefelsäure oder nur 1—2% der bisher für diese Zwecke benötigten iure verwenden. Man erhält so eine Phosphatdispersion, die ebenso icht und schnell wie citratlösliche Phosphate von den Pflanzen aufenommen werden können. Die leichte Assimilierbarkeit der nach nigem Verfahren behandelten Phosphate wird wahrscheinlich darauf eruhen, daß Wasser an das Phosphatmolekül angelagert wird. Durch ese Hydratisierung erhält das Phosphat ganz neue Eigenschaften. a durch eine solche Art der Aufschließung in Deutschland jährlich s zu 500000 t Schwefelsäure[4]) gespart werden können, so liegt die Vichtigkeit der Kolloidmühle für diese Zwecke klar auf der Hand.

Die Kolloidmühle dürfte ferner auch in der *Lackindustrie* vorteilhaft verwendet werden können. Die in dieser Richtung angestellten ersuche haben ergeben, daß man Lacke auf gänzlich neuem Prinzip erzustellen vermag. Bekannterweise setzen sich die Lacke aus einer, e Lackschicht bildenden Substanz (Harze, Kautschuk, Asphalt, Celluseestern usw.) und einem Lösungsmittel zusammen; für jede Lackbstanz war somit ein geeignetes, diese Substanz lösendes Mittel zu nden. Durch die Anwendung der Kolloidmühle und des Verfahrens ur Herstellung von Lacken mit derselben wird man nun in sehr vielen ällen ganz unabhängig vom Lösungsmittel, oder braucht doch nur nen kleinen Teil der sonst erforderlichen Menge. Man erhält dabei eine molekulare, sondern eine kolloidale Lösung der Lacksubstanz in inem gegebenen Dispersionsmittel. Es gelang mir auf solche Weise opale, die in Benzol, Benzin, Solventnaphtha und Amylalkohol nicht öslich sind, in diesen Stoffen als Dispersionsmittel zu dispergieren nd auf diese Weise neue Lacke herzustellen, die fast die gleichen igenschaften, wie die gelösten Kopallacke besitzen. Ebenso konnten us Phenolkondensationsprodukten, die nur in Aceton und Alkohol öslich sind, mit Benzol, Benzin, Petroleum, Terpentin und Ölen neue ackarten erzeugt werden. Es sind ferner ganz neue Lackarten aus eim, Gelatine, Agar-Agar, Tragant, Eiweiß, Haemoglobin, Casein, Hefe und schließlich aus Celluloseestern in Alkohol, Benzin, Chlorohlenwasserstoffen bei Zusatz von Glykolen, Glycerin usw. (als kolloidördernde und die Dispersion beschleunigende Mittel) hergestellt worden. elbstverständlich sind auf diesem Gebiete noch nicht alle Schwierigeiten überwunden, aber die Herstellungsmöglichkeit ist einwandfrei estgestellt, und es geben einige Substanzen, z. B. Haemoglobin, Leim, Casein und sonstige Eiweißprodukte in Dichlorhydrin auf gleiche Weise ganz vorzügliche Lacke oder, richtiger gesagt, Deckmittel; z. B. wurde us Haemoglobin in Dichlorhydrin ein dem Japanlack an Glanz und Wirkung täuschend ähnlicher Lack hergestellt. Derselbe wird durch Zusatz von kleinen Mengen Phenol, Kresol oder noch besser Resorcin noch vollkommener.

Andere Verwendungsgebiete für die Kolloidmühle, die von mir untersucht wurden, sind die *Raffination von Braunkohle* mit Wasser, das Auslaugen les Montanwachses mit Wasser aus bitumenreicher Braunkohle, die *Herstellung von Kunstmilch, Gewinnung von Leim* aus Fisch- und Knochenbfällen, *Herstellung von kolloidalem Quecksilber, Jod oder Schwefel usw.*

Außerdem kommt nun noch die Verwendung der Kolloidmühle ur *Unterstützung von chemischen Reaktionen* in Betracht. Die hierbei rreichbaren Vorteile seien im Folgenden kurz zusammengefaßt:

1. Durch die schnelle Umdrehung der Kolloidmühle wird eine so enorme Druckwirkung auf die zu bearbeitenden Moleküle erzielt, daß nicht allein die enkbar innigste Mischung erreicht wird, sondern gleichzeitig die chemischen Umsetzungen auch bedeutend rascher und vollständiger vor sich gehen. 2. Da urch das Schlagen immer neue Angriffsflächen für die chemischen Reaktionen egeben werden, wird der Kontakt der aufeinander reagierenden Chemikalien erart innig, wie es bisher kein Verfahren gestattete. 3. Durch die ständige nige Vermischung der Reagenzien wird vermieden, daß in den Umsetzungsrodukten sich Einschlüsse, von noch nicht in Reaktion getretenen Substanzen ilden, was zu schlechten Ausbeuten und minderwertigen Endprodukten führen ürde. 4. Schließlich ist noch sehr wichtig, daß in den Kolloidmühlen infolge er hohen Druck- und Reibwirkung eine starke Reibungselektrizität erzeugt wird. Diese übt bekanntlich in vielen Prozessen eine katalytische Wirkung aus und beschleunigt somit die chemische Reaktion ganz bedeutend.

Alle diese außerordentlichen Vorteile können mit keinem anderen Mischverfahren erreicht werden, weil solche Wirkungen erst bei einer gewissen Schnelligkeit und Intensität des Mischens zu Tage treten, nämlich erst bei einer Tourenzahl von 1500 und mehr Umdrehungen. Die Wirkung wächst wesentlich mit der Vergrößerung der Tourenzahl. Im Folgenden seien einige Anwendungsgebiete der Kolloidmühle zur Erleichterung von chemischen Reaktionen angeführt:

So zeigte sich z. B. bei der *Hydrierung von Ölen* bei einer Temperatur von 120—150° C. in Gegenwart von Nickel als Katalysator, daß bei Anwendung von einer mit einem Dampfmantel versehenen Kolloidmühle sich die Reaktionszeit unter sonst gleichen Verhältnissen um mehr als 50% abkürzen ließ. Auch konnte man die Temperatur des zu hydrierenden Oles niedriger halten, wenn man entsprechend längere Zeit in der Mühle behandelt. Durch besondere Versuche wurde ein neues Hydrierungsverfahren ausgearbeitet; die Hydrierung erfolgt nämlich auch in Abwesenheit von Nickelpulver als Kontakt, wenn die Kolloidmühle und insbesondere deren Schlagnaben aus Nickel hergestellt oder stark vernickelt oder mit Palladium und dergl. Substanzen galvanisch bedeckt sind. Dadurch wird der Hydrierungsprozeß aber für großtechnische Zwecke erheblich verbilligt und vereinfacht.

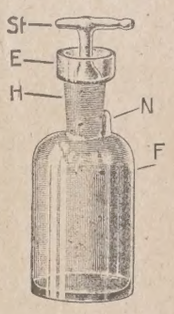
Eine weitere Vereinfachung kann durch die Kolloidmühle bei der *Herstellung von Seifen* erzielt werden. Es wurde gefunden, daß die Verseifung von Fettsäuren usw. mit Alkalien, Erdalkalien sehr viel rascher erfolgt, wenn dieselben in einer durch Dampf heizbaren Kolloidmühle vorgenommen wird. Auch ist hierbei eine viel kleinere Menge Wasser und weniger Wärme erforderlich. In einem 100 kg fassenden Apparat kann man in 8 Arbeitsstunden etwa die dreißigfache Menge Seife sieden, als in einem Kessel gleicher Größe nach den bisherigen Methoden. Dabei kann 1 Arbeiter leicht den Apparat bedienen, und auch die Anschaffungskosten und die Betriebskosten sind wesentlich geringer. Die bei den Versuchen hergestellten Seifen zeigten eine außerordentliche Gleichmäßigkeit. Selbstverständlich müßte eine Spezialfirma noch genauere Untersuchungen in dieser Richtung vornehmen, da bei der großen Anzahl der mit der Kolloidmühle auf den verschiedensten Gebieten angestellten Versuche nur die allgemeinen Prinzipien für die durch die Kolloidmühle zu erzielende Verseifung festgesetzt werden können; es steht aber fest, daß die Verseifung fast augenblicklich erfolgt, und die Seifen äußerst homogener Natur und in jeder Beziehung sehr hochwertig sind; endlich kann nun auch der Zusatz von Seifenfüllstoffen und, falls gewünscht, der Wassergehalt der Seife durch Verseifung in der Kolloidmühle ganz bedeutend gesteigert werden.

Zweck dieses Aufsatzes ist es, die Bedeutung der Kolloidmühle für die chemische Industrie zu kennzeichnen. Die Versuche auf diesem weiten Gebiete sind selbstverständlich noch nicht abgeschlossen, und es ist noch viel Arbeit hier zu leisten. Ich denke, die Ergebnisse der weiteren Versuche in einem späteren Aufsatz bekanntgeben zu können.

[4]) Chem.-Ztg. 1920, S. 347.

Vakuumflasche nach H. Gödecker und H. Wiegand zum Aufbewahren von leicht zersetzlichen Lösungen und Pulvern.

Die Flasche eignet sich besonders zum Aufbewahren von Lösungen usw., die sich bei der Berührung mit der Luft zersetzen, denn man kann in ihr ein Vakuum über dem aufzubewahrenden Stoffe herstellen oder aber sie mit einem indifferenten Gase, wie z. B. Stickstoff, füllen. Die Flasche ist mit einem eingeschliffenen Glasstopfen *St* versehen, der den wesentlichen Teil der Flasche darstellt. In diesem Stopfen befindet sich ein Loch, welches mit dem Luftkanal *N* korrespondiert. Der obere Teil des Stopfens ist zu einem T-Stück ausgebildet, welches an dem einen Schenkel eine Olive zum Überstecken des Vakuumschlauches hat und gleichzeitig als Griff dient. Der Hals *H* erweitert sich zu einem Trichter *E*, der nötigenfalls Quecksilber aufnehmen kann und somit als Quecksilberverschluß dient. Will man nun eine Lösung unter Vakuum aufbewahren, so verbindet man die Schlaucholive des Stopfens *St* in bekannter Weise mit der Wasserstrahlluftpumpe und pumpt die Flasche aus, was nur wenige Minuten dauert. Dabei ist zu beachten, daß das Loch des Glasstopfens mit Rinne *N* in Verbindung kommt. Nach dem Auspumpen dreht man den Stopfen halb um seine Achse, und die Flasche ist vollkommen luftdicht abgeschlossen. Das Füllen der Flasche mit einem indifferenten Gase ist nach dem Gesagten ohne weiteres auszuführen. Soll die Luftleere längere Zeit bestehen bleiben, so ist es zweckmäßig, die Erweiterung *E* mit Quecksilber zu füllen. Die Flasche ist kräftig ausgeführt und einfach in der Konstruktion, demnach wenig zerbrechlich und billig. Es wird vorläufig nur eine Größe hergestellt. Lieferant sind die Vereinigten Lausitzer Glaswerke, A.-G., Berlin SO. 36.



Vom Tage.

Personalien.

Die Ingeniere A. E. Airo und Carl Brehmer traten in den Dienst der inska Rasockerfabriks A.-B. in Salo, der ersten finnischen Rohzuckerfabrik.

Charles Infroit, Leiter des Radiographischen Dienstes bei dem Hospital alpêtrière, hat, nachdem er vor 2 Jahren seinen rechten Arm verloren hat, ch jetzt auch seine linke Hand infolge von Verbrennungen durch die -Strahlen amputieren lassen müssen. Seit 22 Jahren arbeitet er mit öntgenstrahlen.

A. M. Muckenfus, Professor der organischen und technischen Chemie er Emory Universität Atlanta, Ga., geht in die Dienste der Roessler & asslacher Chemical Co., Perth Amboy, N. J. als Forschungschemiker über.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Der Landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn-Poppelsdorf hat die Provinzialkreisstelle Köln eine Million M gestiftet. Die Zinsen sollen zu wissenschaftlichen Arbeiten und Versuchen im Interesse des Wiederaufbaus der rheinischen Viehzucht und Viehhaltung dienen.

Der schwedische Industrieverband gab aus Anlaß seines 10-jährigen Bestehens eine Festschrift heraus.

Aus dem Orkla-Fonds der Tekniske Höjskole in Trondhjem erhielten die Ingenieure Brynjulf Dietrichson, Kristiania, und Halvard Dale, Trondhjem, je 1500 Kr. zu Bergwerks- bezw. metallurgischen Studien in Frankreich und Belgien bezw. Mitteleuropa.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Laut Verordnung über den Verkehr mit Opium und anderen Betäubungsmitteln vom 20. Juli 1920 ist der Handel mit Opium, Morphin und den anderen Opiumalkaloiden, Cocain und analog zusammengesetzten Ecgoninverbindungen sowie mit den Verbindungen und Zubereitungen, die solche Stoffe enthalten oder daraus hergestellt sind (z. B. Tinkturen, Extrakte, Gemische, Pulver, Tabletten und Lösungen, Dionin, Äthylmorphin, Pantopon, Laudanon usw., Trivalin, Eumecon usw.) sowie der Erwerb und die Veräußerung der bezeichneten Gegenstände nur denjenigen Personen gestattet, denen eine Erlaubnis von der Landeszentralbehörde oder von der durch diese bestimmten Behörde erteilt wird; die bisher erteilten Genehmigungen behalten ihre Giltigkeit. Die Abgabe dieser Gegenstände an Personen, denen der Erwerb besonders gestattet ist, sowie an Großhändler, Großhersteller, Apotheken oder wissenschaftliche Institute ist nur zulässig auf Grund eines über Art und Menge lautenden Bezugsscheins, der von der Opiumverteilungsstelle bei der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie, Berlin W. 10, Lützowufer 2, auf Antrag ausgestellt wird. In dem Antrag sind auch der vorhandene Bestand und der Lieferer, von dem die Gegenstände bezogen werden sollen, anzugeben. Narcein, Narcotin, Thebain und Papaverin, die daraus hergestellten Zubereitungen, die Abkömmlinge und deren Zubereitungen (z. B. Cotarnin, Stypticin, Styptol, Eukodal und andere) sowie Pantopon-Scopolamin, Morphin-Scopolamin und Laudanon-Scopolamin dürfen bezugsscheinfrei abgegeben werden. Das Reichsgesundheitsamt führt die Aufsicht über die Opiumverteilungsstelle auf Grund besonderer mit der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie vereinbarter Richtlinien.

— (Preise vom 6. bis 13. Juli.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	
Antifebrin	1 kg	6,50—7	33—35	10—10/10	1 kg
Antipyrin	1 kg	23—24	124—125	56—65	1 kg
Aspirin	1 kg	7,20—7,50	39—40	13—14	1 kg
Atropin, schwefelsaures	1 kg	800—810	5800—6000	1740—1745	1 kg
Carbolsäure	100 kg	175—200	—	1/4—2	1 cwt.
Chinin, schwefelsaures	1 kg	80—85	450—500	176—180	1 kg
Cocain	1 kg	700—750	3400—3500	1485—1490	1 kg
Codein, rein	1 kg	500—510	2800—3000	1050—1055	1 kg
Coffein	1 kg	43—44	230—250	—	
Chloroform	1 kg	10—10,50	22—23	6—6/5	1 kg
Jodoform	1 kg	28—30	150—160	47—47/6	1 kg
Morphium	1 kg	400—410	1900—2000	540—560	1 kg
Wismutsalicylat	1 kg	22—23	110—115	29/10—30/0	1 kg
Wismutsubnitrat	1 kg	17—19	110—115	30/2—30/8	1 kg

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 27. Juli.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1200—1250 M, Originalhüttenweichblei 485—500 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 620—630 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 420—430 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2250 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 2600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4400—4500 M, Reinnickel (98/99%) 3500—3600 M, Antimon-Regulus 725 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 850—885 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1781 M.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (26. Juli.) Die Stimmung war seit Ende Juni in der Hauptsache nachgiebig, weil es an Kauflust im allgemeinen fehlte. Gelegentlich stellte sich zwar etwas Nachfrage ein, welche das Geschäft indessen nur wenig beleben konnte. Die Herstellung von Paraffinkerzen wird zunächst noch in geringem Umfange betrieben, wie auch der Gang des Geschäftes mit Bohnerwachs gegenwärtig sehr ruhig ist. Die Verbraucher leben vielfach von der Hand in den Mund, womit bei den überwiegend sinkenden Preisen auch weiter gerechnet werden muß. Der Preis für weißes Tafelparaffin, 50/52, wurde weiter auf 12,50—12,75 das kg ab norddeutscher Station ermäßigt. Große Posten werden vielleicht etwas billiger abgegeben. Dagegen war Ceresin etwas fester gestimmt mit zum Teil geringen Mehrforderungen. Die Verkäufer zeigten sich vielfach zurückhaltend und legten auf kleinere Geschäfte im großen und ganzen weniger Wert. Naturgelbes Ceresin, 52/54, würde 15—15,25 M, 54/56 15—15,50 M und 58/56 16,50—17 M das kg ab Station kosten. Weiße, doppelt raffinierte Ware war zu Preisen von 17 bis 17,50 M das kg im Markt, Untergebote würden wohl nicht oft berücksichtigt werden. Paraffinöl war nur vereinzelt zu Preisen von 14—15 M das kg angeboten. Kleinere Ermäßigungen würden wohl zugestanden werden. Von Nigrosin lag nur wenig Angebot vor. Die Verbraucher leben von der Hand in den Mund. Für Nigrosinfettschwarz waren Preise genannt von 33—34 M, Nigrosin, fettlöslich 36—37 M und Anilingelb, analysenecht, sprit- und fettlöslich 80 M das kg ab Station. Die Preise von Montanwachs im freien Handel drängten stark nach unten, wogegen von einer Ermäßigung der Syndikatspreise nichts bekannt geworden ist. Für bekannte mitteldeutsche Marken wurden im freien Handel etwa 10—10,50 M das kg ab Station gefordert, voraussichtlich würden aber auch noch etwas billigere Preise angenommen werden. Bindeöl als Ersatz für Montanwachs boten ostdeutsche Hersteller zum Preise von etwa 10 M das kg ab Station an. Vielleicht würde auch noch billiger geliefert werden. Preise für Paraffin und Ceresin und Montanwachs brutto für netto einschließlich Säcke oder netto in Kisten, letztere gegen Berechnung. Für Mengen von weniger als 20 Ztr. wird ein Aufschlag von 1 M das kg auf obige Preise berechnet.

— (Hamburg, 22. Juli.) Paraffin war lebhaft bei guter Nachfrage sowohl für verzollte wie für Transitware. Weiße Tafeln, 50/52°, notieren unverzollt im Freihafen 11,75 M das kg und verzollte Ware 12—12,50 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. In Böblingen bei Stuttgart wurde der Verband der C großhändler Deutschlands gegründet, dem die Mehrzahl der großhändler Deutschlands beigetreten ist.

Chemikalien. Die Firma Christian Oelerich in Hamburg hat in Neu-Tempelhof, Hohenzollernkorso 12, eine Zweigniederlassung welche sich unter der Leitung des Bevollmächtigten Carl Besteh der maklerweisen Vermittlung von An- und Verkäufen in Chem Arzneiwaren und Farben aller Art befassen wird.

— (Preise vom 6. bis 13. Juli.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £
Ätznatron, 70—72%	100 kg	45—46	nominell	42—44
„ 76—77%	100 kg	48—50	„	43—45
Ameisensäure, 85%	1 kg	1,40—1,50	—	123—125
Ammoniak	100 kg	18—20	—	—
Antichlor	100 kg	45—48	—	31—32
Benzoesäure	1 kg	4—4,30	20—22	9—10
Benzoesaures Natron	1 kg	3,75—4,25	—	9—10
Borax	100 kg	60—65	240—260	43—45
Borsäure	1 kg	1,15—1,20	4,25—4	3/14—3/16
Bromammonium	1 kg	4,20—4,50	22—24	5 8—6/6
Bromkalium	1 kg	3,50—3,80	21—22	6/10—7/2
Bromnatrium	1 kg	3,50—3,80	22—23	5/10—6/10
Calciumcarbid	100 kg	20—22	—	—
Chlorkalium	1 kg	0,80—0,90	5,90—6,10	1/6—1/8
Citronensäure	1 kg	8—8,50	—	31/18—32 0
Cremortartari, 99%	1 kg	3,60—3,80	—	300—315
Essigsäure, 80%ig	1 kg	1,10—1,15	4,50—5	95
Glaubersalz	100 kg	13—15	55—60	10—12
Hirschhornsalz	100 kg	68—70	400—410	70—72
Kali, blausaures	100 kg	230—250	—	2/4—2/6
Kalialaun	100 kg	22—25	100—120	1/5—1/2
Kaliumbichromat	100 kg	3—3,25	1000—1100	2—2/6
Kaliumpermanganat	1 kg	4,50—5	39—40	5/6—6,0
Kalk, kohlensaurer	100 kg	30—32	—	—
Krystallsoda	100 kg	30—35	130—140	28—30
Kupfersulfat	100 kg	44—50	300—310	46—48
Milchsäure, 50 Gew.-%	100 kg	60—65	—	70—72
Natrium, blausaures	100 kg	210—230	—	1/9—1/10
Natriumbicarbonat	100 kg	28—30	90—100	16—20
Natriumbichromat	100 kg	240—280	—	1/9—1/11
Natriumbisulfit	100 kg	45—48	—	45—48
Natriumsulfit	100 kg	32—35	123—140	30—32
Natronsalpeter	100 kg	18—20	150—155	25/10—26/5
Oxalsäure	100 kg	290—325	1200—1400	2/9—2/10
Oxalsaures Natron	100 kg	225—250	520—600	3/8—3,9
Phosphor	100 kg	3,50—4	—	—
Salicylsäure	1 kg	4—4,20	26—27	7/6—8/0
Salmiak	100 kg	70—75	420—425	100—110
Salzsäure, 20—21° Bé.	100 kg	12,50—16	—	—
Schwefelsäure, 50° Bé.	100 kg	13—14	55—60	—
Wasserglas	100 kg	12—15	—	—
Weinsteinsäure	1 kg	5—5,50	24—25	3/4—3/6

Salz. Die Firma Deutsche Salz-Handelsbank Ges. m. b. H. in Bleic ist aus der Salz-Abteilung der mit ihr liierten Kali-Handelsgesell hervorgegangen. Gegenstand des Unternehmens ist die Förderung d satzes und der Absatz von Salzen aller Art, wie Speisesalz, Gewe Viehsalz, Industriesalz, Fischsalz usw.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmitte

Fette und Öle. Preise vom 6. bis 13. Juli, für Rotterdam (in fl.) und f werpen (in Fr.) für 100 kg, für London (in £) für 1 cwt.

	Rotterdam	Antwerpen	Lond
Baumwollölfettsäure	—	340—345	—
Baumwollsamenöl	130—135	650—655	90—
Cocosöl, gereinigt	102—110	430—435	90—
Cocosöl, roh	90—93	83—84	80—
Fischöl, hell	—	290—295	88—
Fischöl, dunkel	—	240—245	75—
Holzöl	130—132	120—122	130—
Leinöl	94—100	380—385	77—
Maisöl	—	350—360	122—
Olein	90—95	480—490	108—
Rüböl	91—100	375—380	80—
Sojaöl	95—96	370—375	95—
Talg	97—100	410—415	77—
Wollfett	—	175—180	—

Wachse. (26. Juli.) Die Preise von Bienenwachs gingen seit Ende Ju weitere 4—5 M das kg zurück bei zunehmendem Angebot, aber nachlas Nachfrage. Garantiert reines unverfälschtes gelbes Bienenwachs etwa 25—26 M das kg ab norddeutscher Station, größere Posten sichtlich etwas billiger. Für Bienenwachskompositionen waren die Forde der Abgeber sehr verschieden. Japanwachs war schließlich etwa 2 das kg billiger käuflich als Ende Juni. Originalware der bekannte ersten Marken kosteten etwa 18—18,50 M das kg ab Norddeuts Stark gedrückt erwies sich Carnaubawachs, das mindestens 12— billiger käuflich war. Kurante fettgraue Ware kostete 38—40 M ab Station, und für Rückstände, welche hier und da begehrt waren, sich die Preise zwischen 24—26 M das kg. Für Saalspritzwachs und streupulver wurden die früheren Preise von 14,50—15 M bezw. 1,80 ½-kg-Dose gefordert. Von Bohnerwachs war Ring-Parkettwichse in Hol von 10,25 M und 50 kg zu 15 M das kg oder zu 16,50 M die kg-Dose ange

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anha

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 93, S. 569—576. Cöthen, den 3. August 1920. 44. Jahrgang.

Die Erdölindustrie im Jahre 1919. Von *Dr. Richard Kissling* 569—571
1. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern am 17. und 18. Juni 1920 in Bad Harzburg: Wärmewirtschaft der Gaswerke, Geh.-Rat *Prof. Dr. Karl Bunte* . . 571—572
Vom Tage 572
Patentliste 573
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 574
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 575
Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Lacke. Harze. Kautschuk 575—576

Die Erdölindustrie im Jahre 1919.

Von **Dr. Richard Kissling.**

Allgemeines. Den Kriegswirren sind die Friedenswirren gefolgt, o daß von einer durchgreifenden Besserung der Lage des Erdölmarktes, wenigstens soweit die Interessen der Mittelmächte in Betracht ommen, einstweilen nicht die Rede sein kann. Aber auch in der esamten Erdölindustrie macht sich, sofern die veröffentlichte Statistik er tatsächlichen Lage entspricht, ein ungünstiges Verhältnis zwischen Erzeugung und Verbrauch geltend.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Um den Verbrauch u decken, mußten 1918 15 Millionen Faß Erdöl den Beständen entommen und 1919 41 Millionen Faß — vorwiegend aus Mexiko — ingeführt werden. Inwieweit die Angabe, daß die Herrschaft der STANDARD OIL Co., was die Versorgung des Auslandes mit Erdölprodukten betrifft, infolge der Erstarkung der mit ihr im Wettbewerbe efindlichen, hauptsächlich mit englischem und holländischem Kapitale rbeitenden Gesellschaften, gebrochen sei, Beachtung verdient, bleibt bzuwarten. Nach geologischen Untersuchungen GILBERTS und POGUES at die Ergiebigkeit der westamerikanischen Erdölquellen ihren Höhepunkt erreicht oder schon überschritten[1]). Daher ist die Bohrtätigkeit größer als je, und infolge der außerordentlich hohen Preise der Erdölprodukte hat die Zahl der Neugründungen von Erdölgesellschaften — im Monat Juni 1919 z. B. nicht weniger als 123 — eine beängstigende Höhe rreicht[2]). Auf einen Bericht über die Geologie der Ölfelder des nördichen Mitteltexas sei hingewiesen[3]). A. F. LUCAS erörtert die Möglichkeit les Auftretens von Ollagerstätten in größerer Tiefe an der Golfküste[4]).

Kanada. Über das Vorkommen von Erdöl und Erdgas in den nittleren Provinzen Kanadas berichtet W. SIMMERSBACH[5]). Bis jetzt at man dort — es handelt sich in erster Linie um die Provinz Alberta — noch mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen und erzielt ur geringe Erfolge.

Mittel- und Südamerika. Die Erdölgewinnung in Mexiko ewegt sich nach wie vor in stark aufsteigender Linie, und ihre Beeutung gibt wohl die Hauptursache ab für das Bestreben der Verinigten Staaten, Mexiko unter ihre Botmäßigkeit zu zwingen. In ngster Zeit sind auch Venezuela und Columbia in die Reihe der Erdöl liefernden Länder getreten[6]). Ein Bericht über die Erdölindustrie uf Trinidad bietet manches Interessante[7]). HERBING schildert die irtschaftlichen und geologischen Verhältnisse der nordargentinischolivianischen Ölfelder Südamerikas. Vom nördlichen Argentinien erreckt sich bis ins Herz von Bolivien ein Streifen, in dem Erdöl zutageritt. Im allgemeinen liegen die geologischen Verhältnisse dieses Gebietes lar, doch müssen die örtlichen Faltungserscheinungen noch sorgfältiger ntersucht werden[8]). Auch B. STICHEL berichtet über die Erdölndustrie Argentiniens[9]). F. C. CLAPP bespricht eingehend die Erdölebiete Südamerikas und unterscheidet die östlich und westlich der nden gelegenen sowie als Unterabteilungen 1. das pazifische Gebiet, ne Fortsetzung des kalifornischen, 2. das Orinokogebiet, 3. das araibische, 4. das Zentralandengebiet (Peru und Bolivien), 5. das idatlantische, endlich 6. das westargentinische Gebiet[10]).

Rußland. Die wirtschaftlichen Verhältnisse im Bakugebiete haben ch durch die Kriegswirren und die kommunistischen Umtriebe sehr ngünstig gestaltet, die Erdölförderung ist andauernd gesunken, und ne baldige Wendung zum Besseren ist kaum zu erhoffen[11]). M. BEHR berichtet über das Vorkommen von Erdöl, Erdgasen und randschiefern in den baltischen Ostseeprovinzen Estland, Livland und Kurland[12]). Seine vielfach unrichtigen Angaben werden von L. VON ZUR MÜHLEN berichtigt[13]). B. SIMMERSBACH schildert die geologischen und wirtschaftlichen Verhältnisse des Erdölgebietes und der Erdölindustrie des Kaukasus[14]).

Rumänien. Die rumänische Erdölindustrie beginnt sich von den ihr im Kriege geschlagenen Wunden allmählich zu erholen. Leider scheint den dortigen deutschen Interessen Gefahr zu drohen[15]). Die rumänische Erdölerzeugung stieg von 490000 t im Jahre 1917 auf fast 1120000 t im Jahre 1918 und 530000 t im ersten Halbjahr 1919. G. GÜHRICH vergleicht die rumänischen Erdöllagerstätten mit denen Nordwestdeutschlands und findet trotz wesentlicher Unterschiede in der Tektonik der beiden Gebiete doch auch eine bedeutsame Ähnlichkeit der geologischen Verhältnisse[16]).

Galizien. Die galizische Erdölindustrie hat auch nach Kriegsende durch die Kämpfe zwischen Polen und Ruthenen, durch die wechselnde militärische Besetzung des Erdölgebietes, durch den Mangel jeglicher Ausfuhrmöglichkeit sowie durch das Fehlen von Betriebskapital schwer zu leiden gehabt. Man hofft durch Bildung einer Zwangsorganisation eine allmähliche Gesundung der wirtschaftlichen Verhältnisse herbeiführen zu können[17]). R. SCHWARZ bespricht die Lage der österreichischen und ungarischen Mineralölindustrie nach dem Kriege[18]) und gibt ferner einen Überblick über die Entwicklung der galizischen Mineralölindustrie in den Jahren 1884—1918[19]). Auch auf eine Mitteilung M. v. ISSERS über das Vorkommen und die Verarbeitung der in den Alpen in mächtigen Lagern vorhandenen bituminösen Schiefer (»Stinksteine«) sei hingewiesen[20]). Über die zukünftige Ausnutzung der Erdgasquellen Siebenbürgens verbreitet sich eingehend HERBING[21]).

Deutschland. Nach dem Verluste der elsässischen Erdölquellen wendet sich das Interesse in erhöhtem Maße dem nordwestdeutschen Ölgebiete zu. Sollte OFFERMANNS Vermutung hinsichtlich des Vorhandenseins beträchtlicher Lagerstätten eines spezifisch leichteren Erdöles in größerer Tiefe von den geologischen Sachverständigen geteilt werden, so wird man wohl baldmöglichst die Probe auf das Exempel machen[22]).

Andere Erdölgebiete. In England sind die mit zäher Energie durchgeführten Bohrungen auf Erdöl erfolgreich gewesen; in welchem Umfange, das muß die Zukunft lehren[23]). — Ein Reisebericht S. v. BIELSKIS schildert die geographische Lage und die noch in den Kinderschuhen steckende Ausbeutung der Erdöllagerstätten Mesopotamiens[24]). Auch W. SCHWEER gibt ein Bild von der einheimischen Erdölindustrie in Mesopotamien und Persien[25]). — W. E. PRATT hat das Erdölvorkommen auf den Philippinen studiert[26]). — H. v. HÖFER bespricht auf Grund der Mitteilungen P. LEMOINES die geologischen Verhältnisse des Erdölgebietes Madagaskars[27]). — Auch auf Kuba sind erfolgreiche Bohrversuche zur Erschließung von Erdölquellen angestellt[28]).

Für die insgesamt geförderte Erdölmenge, die sogenannte Weltproduktion, werden folgende Ziffern gegeben (die Ziffern bedeuten Mill. t):

Jahr	Ver. St. Amerika	Rußland	Rumänien	Galizien	Mexiko	Niederl. Indien	Britisch-Indien	Japan	Andere Länder
1913	33,13	9,14	1,89	1,07	3,69	1,53	1,04	0,26	0,48
1914	35,44	9,02	1,78	0,88	3,86	1,63	1,07	0,36	0,69
1915	35,66	9,40	1,67	0,76	4,94	1,67	1,07	0,42	0,71
1916	39,70	9,93	1,43	0,90	5,61	1,76	1,10	0,39	0,81
1917	44,13	8,70	0,51	0,81	8,24	1,77	1,13	0,39	1,07
1918	46,18	4,58	1,24	0,77	10,00	1,80	1,15	0,40	1,20

[1]) Engineering Bd. 106, S. 633.
[2]) Petroleum Bd. 14, S. 721.
[3]) Petroleum Bd. 14, S. 1146.
[4]) Petroleum Bd. 15, S. 360.
[5]) Petroleum Bd. 14, S. 410.
[6]) Chem.-Ztg. 1919, S. 912.
[7]) Seife 1918, Nr. 49/50, S. 899.
[8]) Petroleum Bd. 14, S. 1026.
[9]) Petroleum Bd. 14, S. 1143.
[10]) Petroleum Bd. 14, S. 371.
[11]) Petroleum Bd. 14, S. 469, 809, 1156; Chem. Umschau 1919, S. 85.
[12]) Petroleum Bd. 14, S. 705.
[13]) Petroleum Bd. 15, S. 363.
[14]) Ztschr. f. prakt. Geologie 1917, Bd. 25, S. 70.
[15]) Petroleum Bd. 14, S. 374, 1088, 1155, 1233; Bd. 15, S. 34, 88.
[16]) Petrolenm Bd. 14, S. 597.
[17]) Petroleum Bd. 14, S. 374, 1031, 1229; Bd. 15, S. 28.
[18]) Petroleum Bd. 14, S. 497.
[19]) Petroleum Bd. 14, S. 912.
[20]) Petroleum Bd. 15, S. 73.
[21]) Feuerungstechnik Bd. 7, S. 45.
[22]) Petroleum Bd. 14, S. 1227.
[23]) Petroleum Bd. 14, S. 1161.
[24]) Petroleum Bd. 14, S. 357.
[25]) Petroleum Bd. 15, S. 397.
[26]) Petroleum Bd. 14, S. 563.
[27]) Petroleum Bd. 14, S. 464.
[28]) Chem. Umschau 1919, S. 47.

Förderung, Lagerung, Transport. Die Vor- und Nachteile der Einführung des elektrischen Betriebes zur Erdölförderung der sog. »Elektrifizierung« der Erdölgebiete besprechen J. W. BURFORD, der das Mehrphasen-Wechselstrom-System empfiehlt[29]), und L. STEINER[30]). Letzterer gibt in einer umfangreichen Abhandlung einen durch zahlreiche Zeichnungen erläuterten Überblick über die in der Erdölindustrie anzuwendenden elektrischen Antriebe[31]). — W. HALDER schildert die Fangwerkzeuge und ihre Anwendung beim Bohrbetriebe[32]). Ferner bespricht er ein Verfahren der Vertikalitätsmessung mittels Flußsäure, bei dem von der Tatsache Gebrauch gemacht wird, daß die Oberfläche einer in einem Gefäße befindlichen Flüssigkeit stets die horizontale Lage beibehält[33]). — Die Verfahren zur Abhaltung des Wassers in den kalifornischen Ölgebieten erörtert S. S. LANGLEY[34]). — B. DIAMAND hat sich ein Verfahren der Reinigung von Bohrlöchern mittels Sprengung durch Zuführung von Sauerstoff patentieren lassen, D. R. P. 314869[35]). Das sog. »Torpedieren« von Bohrlöchern war bisher in Deutschland verboten. — Das Fördern des Erdöls mittels verdichteter Gase erörtert M. NIKIEL unter Schilderung der diesem Zwecke dienenden Apparatur[36]). — Vorrichtungen zum Auffangen des Gases bei Ölquellen besprechen W. R. HAMILTON[37]) und W. SZAYNOK[38]). Die Aufspeicherung von Erdgas erörtert J. N. KNAPP[39]). — Die Zementierungsarbeiten bei Ölbohrungen schildert W. HALDER nach dem Werke »Oil Production Methods« von P. M. PAINE und B. K. STROND[40]). Über die bei der Lagerung des Erdöles in eisernen Tanks und Erdbassins eintretenden Verluste macht O. U. BRADLEY einige Mitteilungen. Die Lagerung in Erdbassins ist sehr verlustreich; der Fehlbetrag — Versickerung und Verdunstung — betrug in einem Falle über 18%[41]). Der bei der Lagerung von Leuchtöl (Petroleum) eintretende Verlust beläuft sich, wie J. H. WIGGINS mitteilt, nach BOWIES Ermittelungen in den Vereinigten Staaten von Amerika auf durchschnittlich 4% im Jahr, was einer Menge von 14,6 Millionen Faß entspricht[42]). BREITSCHUH und VORBRODT haben sich eine Vorrichtung zum Abfüllen von Benzin mit zwei allseitig geschlossenen Maßbehältern patentieren lassen, D. R. P. 309858[43]). — Einen Apparat zur Löschung von Ölfeuern mittels Kohlensäurenebels (Rauch) bringen MAC ANDREWS und FORBES in Verkehr[44]). Sein dem gleichen Zwecke dienendes Verfahren, bei dem die Kohlensäure von unten dem brennenden Lagerbehälter zugeführt wird, wodurch sie eine weit ausgiebigere Wirkung entfalten soll, gibt FLORIAN bekannt[45]). Die FOAMITE FIREFOAM CO. führt die Kohlensäure als Schaum zu[46]).

Verarbeitung. a) *Allgemeines.* Über die an Erdöldestillationsanlagen auftretenden Korrosionen macht M. FREUND Mitteilungen. Eiserne Kühlschlangen werden angegriffen durch die im Begleitwasser des Erdöls enthaltenen Chloride, durch die Einwirkung von kohlensäurehaltigem Wasser — Kohlensäure ist ein steter Bestandteil der Destillationsgase — und durch Schwefelverbindungen, die ja ebenfalls im Erdöle stets vorhanden sind und im Verlaufe der Destillation z. T. in Schwefligsäure und Schwefelsäure umgewandelt werden[47]). Über Menschen-, Betriebs- und Materialen-Ökonomie in der Erdölindustrie äußert sich K. FUCHS. Er fordert zur höheren Wertung der Angestellten und der Arbeit sowie zum Austausche von Betriebserfahrungen auf und gibt zahlreiche Winke und Ratschläge zur Herbeiführung erheblicher Ersparnisse an Materialien und Betriebskosten[48]).

b) *Destillationsverfahren und -Apparate.* N. W. THOMPSON hat mit dem TRUMBLEschen Destillationsverfahren, bei dem das Erdöl in nebeneinandergeschalteten Reihen senkrecht stehende Verdampfer nach dem Gegenstromprinzipe mit heißen Dämpfen in Berührung gebracht wird, günstige Erfolge erzielt, zumal bei der Erzeugung von Asphalt, da eine pyrogene Zersetzung der Kohlenwasserstoffe ausgeschlossen ist[49]). C. H. BORRMANN bespricht die KUBIERSCHKYschen Kolonnenapparate, die sich in vier Gruppen einteilen lassen, nämlich in 1. solche zum Waschen, Kühlen und Absorbieren von Gasen im Gegenstrome, 2. solche zum Destillieren von Flüssigkeiten, 3. solche zum Extrahieren von Anteilen aus Flüssigkeitsgemischen, 4. solche zum Wiedergewinnen von Lösungsmitteln usw. Wie es scheint, haben diese Apparate leider nicht die erwartete Verbreitung gefunden[50]). — Ein Verfahren zur Gewinnung hochviscoser und hochentflammbarer Schmieröle aus bituminösen Stoffen haben sich die DEUTSCHE ERDÖL-A.-G., F. SEIDENSCHNUR und C. KÖTTNITZ patentieren lassen[51]). Die Ausgangsstoffe werden in Generatoren mit ausgedehnter Verschwelung vergast, und der erzeugte Teer wird unter Anwendung überhitzten Wasserdampfes und Druckverminderung einer möglichst schonenden Destillation unterworfen[52]). Eine Vorrichtung zur kontinuierlichen fraktionierten Destillation von Flüssigkeitsgemischen unter Anwendung von Vakuum hat sich W. ROTHENBACH patentieren lassen[53]), D. R. P. 312868. Ein System von Destillierkolonnen wird so aufgestellt, daß der Heizstrom die einzelnen Teile im entgegengesetzten Sinne der zu destillierenden Flüssigkeit durchfließt und seine Wärme stufenweise abgibt. Damit verbunden ist eine Absaugevorrichtung, bei der der Druck in den Kolonnen sich stufenweise und ungefähr umgekehrt proportional den Temperaturstufen des Heizstromes ändert. Infolge des starken Temperaturgefälles zwischen den verschiedenen Sektoren des Apparates können alle Teile mit dem nämlichen Heizstrome geheizt werden. Weshalb diese Apparatur mehr leisten soll als die Batterien der kontinuierlichen Destillation, ist nicht ohne weiteres verständlich[54]).

c) *Spaltungsdestillation.* Zunächst sei auf eine zusammenfassende Besprechung des Wesens der Zersetzungsdestillation, der im Großbetriebe angewendeten Verfahren und des gegenwärtigen Umfanges dieses, die Gewinnung niedrigsiedender Kohlenwasserstoffe bezweckenden Industriezweiges hingewiesen[55]). Von den zahlreichen diesem Zwecke dienenden Verfahren macht neuerdings das RAMAGE-Verfahren von sich reden, doch ist diesen, z. T. auf hohler Reklame beruhenden Veröffentlichungen gegenüber vorsichtige Zurückhaltung geboten[56]). — Die GESELLSCHAFT FÜR VERWERTUNG VON KOHLENWASSERSTOFFVERBINDUNGEN hat sich ein Verfahren patentieren lassen, bei dem die Kohlenwasserstoffdämpfe durch ein Gefäß geleitet werden, dessen Temperatur regelbar ist; die Destillation erfolgt unter Druck, der durch Zuführung eines indifferenten Gases erzeugt wird[57]). R. v. WALTHER hat aus einem rumänischen Marinetreiböle durch Zersetzungsdestillation unter Druck 65% als Leuchtöl verwertbare Anteile gewonnen[58]). — Ein Verfahren zum Spalten hochsiedender Kohlenwasserstoffe unter gleichzeitiger Überführung der ungesättigten Kohlenwasserstoffe in gesättigte haben sich F. BERGIUS und die AKT.-GES. FÜR PETROLEUMINDUSTRIE patentieren lassen[59]) (D. R. P. 304348). Die Zersetzungsdestillation erfolgt bei einer Temperatur von etwa 450° C. und unter einem durch komprimierten Wasserstoff erzeugten Druck von mindestens 20 at[60]). — Zu den Verfahren, die mit echt amerikanischer skrupelloser Reklame der Welt bekannt gegeben werden, gehört auch das D'YARMETTsche, bei dem der Druck durch Zuführung von Naturgas erzeugt wird[61]). — A. G. RODANO äußert sich über die Gewinnung von Benzanen (Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe) durch Zersetzungsdestillation gewisser italienischer, anderweitig schwer verwendbarer Erdölsorten[62]). Über den geheimnisvollen »Liberty«-Brennstoff (spez. Gew. 0,73 bis 0,83), ein Destillat aus Stoffen, die in Nordamerika reichlich vorhanden sind, berichtet M. ALBRECHT im günstigen Sinne[63]). Hier ist wohl Zurückhaltung im Glauben geboten.

d) *Raffination.* J. MOSCICKI und K. KLING haben zur Zerlegung wässeriger Ölemulsionen die Erhitzung unter Druck mit Erfolg angewandt[64]). Zu gleich günstigen Ergebnissen sind v. PILAT und v. PIOTROWSKY, die einen Überdruck von 3 bis $3^1/_2$ at und eine Erhitzung auf 120 bis 130° C. zur Anwendung brachten[65]) und R. KÖTSCHAU gelangt. Letzterer schaltet zur Zerlegung der bei der Raffination viscoser Mineralöle sich häufig bildenden Emulsionen zwischen Laugungs- und Klärungsbehälter ein Druckgefäß ein und bringt einen Druck von 4 bis 5 at zur Anwendung. Die Emulgierung zwischen Öl und Lauge läßt sich übrigens durch Vornahme der Laugung unter einem Druck von 3 bis 5 at verhüten[66]). — E. V. EVANS und die SOUTH METROPOLITAN GAS CO. wollen Erdöl in der Weise entschwefeln, daß sie die mit Wasserstoff gemischten Öldämpfe über einen erhitzten Katalysator streichen lassen[67]). (Franz. Pat. 480129.) Die ALLGEMEINE GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE erzeugt aus dem in flüssiger Schwefligsäure löslichen Anteile des bei der Raffination mittels dieser gewonnenen Kohlenwasserstoffgemisches durch Abblasen der Schwefligsäure und Neutralisierung des Restes mittels Ammons Schmieröle[68]). (D. R. P. 315289.)

e) *Paraffingewinnung.* Einen Doppelrohrkühler für paraffinhaltige Öle mit direkter Verdampfung des Kältemediums hat R. NEUMANN (D. R. P. 309850)[69]) konstruiert. Die allseitige Bespülung der Kühl-

29) Petroleum Bd. 14, S. 366.
30) Petroleum Bd. 14, S. 779.
31) Petrolenm Bd. 15, S. 9.
32) Petroleum Bd. 14, S. 309.
33) Petroleum Bd. 14, S. 458.
34) Engin. Mining. Journ. Bd. 108, S. 11. [S. 1018.
35) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4,
36) Petroleum Bd. 15, S. 265.
37) Journ. Franklin Inst. Bd. 188, S. 139.
38) Metall. Bd. 1, S. 42.
39) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 549.
40) Petroleum Bd. 14, S. 966.
41) Petroleum Bd. 14, S. 785.
42) Petroleum Bd. 15, S. 26.
43) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 2, S. 377.
44) Engineer Bd. 128, S. 109.
45) Feuerwehrtechn. Ztschr. 1919, Heft 1/2. [S. 350.
46) Engin. Mining. Journ. Bd. 108,
47) Chem.-Ztg. 1919, S. 587.
48) Petroleum Bd. 15, S. 149.
49) Engineering Bd. 105, S. 63.
50) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 1, S. 149. [S. 1124.
51) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4,
52) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 1124.
53) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 206.
54) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 206.
55) Revue des produits chim. Bd. 21,
56) Petroleum Bd. 14, S. 563. [S. 37.
57) Seife 1919, S. 733.
58) Chem.-Ztg. 1919, S. 193.
59) Chem.-Ztg. 1919, S. 417.
60) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 6.
61) Petrolem Bd. 15, S. 156.
62) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 2, S. 787.
63) Chem. Zentralbl. 1920, Bd. 2, S. 22 nach Autotechnik Nr. 14.
64) Metan Bd. 1, S. 121.
65) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 155.
66) Ztschr. ang. Chem. 1919, Bd. 1, S. 45.
67) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 230.
68) Chem. Zentralbl. 1920, Bd. 2, S. 49.
69) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 79.

fläche mit der Kühlflüssigkeit wird dadurch erzielt, daß die Ringräume untereinander durch Überläufe für die Kühlflüssigkeit verbunden sind, so daß nur über dem innern Paraffinkühlrohr ein freier Raum für die verdampften Anteile freibleibt[70]). — A. L. G. DEHNE will Rohparaffin in der Weise reinigen, daß er die Paraffinschuppen in Filterpressen mit gekühltem Benzin wäscht[71]). (D. R. P. 310850.) Das wird ein kostspieliges Reinigungsverfahren sein. — BELANI hat eine neuartige Schwitzzelle konstruiert, die die Vorteile möglichster Einfachheit der Bedienung, gleichmäßigen Verlaufes des Schwitzvorganges und weitgehender Erleichterung der Reinigungsarbeit in sich vereinigt, was man nach seiner Ansicht von den bisherigen Systemen nicht behaupten kann[72]). A. SZEKELY hat eine Schwitzapparatur angegeben, die ermöglicht, einen sowohl für Naß-, wie für Trockenschwitzung sich eignenden Behälter mit flüssiger Paraffinmasse zu füllen und einen aus gut ausgebildeten Krystallen gebildeten Kuchen zu erhalten, bei dem auch die innere Schicht durch Schwitzung entölt werden kann[73]). ST. LJUBOWSKI bespricht die natürlichen und veränderlichen Eigenschaften des Handelsparaffins und erwähnt als zum Opakmachen geeignete Stoffe die als *Lintrin* und *Lintrinersatz* bezeichneten α- und β-Naphthole, die aber eine Verfärbung des Paraffins hervorrufen können[74]). Über die Krystallisationsvorgänge bei der Paraffinfabrikation äußert sich vom Standpunkte des Praktikers K. FUCHS. Er erörtert die zur Erzielung einer gut ausgebildete Krystalle enthaltenden und daher leicht zu entölenden Paraffinmasse erforderlichen Maßnahmen und empfiehlt, das aus der Schwitzkammer ablaufende Öl in Fraktionen zu trennen, die je nach ihrem Erstarrungspunkte, also ihrem Paraffingehalte, in verschiedener Weise weiter verarbeitet (entparaffiniert) werden[75]).

f) *Abfallprodukte.* HUTIN bespricht die Verarbeitung und Verwertung des Säureteers (Säuregoudrons, Abfallsäure, Harzsäure), der meistens als lästiges Abfallprodukt der Erdölraffinerien betrachtet wird. Die Mitteilung HUTINS, daß man durch Extraktion mit Tetrachloräthan aus dem, nach dem Auswaschen der Säure verbleibenden Rückstande, verwertbare harz- und gummiartige Stoffe, Schmiermittel und Riechstoffe zu gewinnen vermöge, ist mit Skepsis aufzunehmen[76]). E. KOLBE berichtet über die Regenerierung der Abfallsäure nach der von G. KROUPA angegebenen Arbeitsweise. Die Säure wurde mittels eines Zerstäubers in der Muffel verbrannt, die 7 bis 8% Schwefligsäure enthaltenden Verbrennungsgase leitete man in den Gloverturm und erzielte eine schwach gefärbte Säure von 30 bis 40° Bé.; 90% der in der Abfallsäure enthaltenen Schwefelsäure ließen sich auf diese Weise wiedergewinnen[77]). Es empfiehlt sich, die bei der Leuchtölraffination und die bei der Schmierölraffination erhaltenen Abfallsäuren nicht getrennt zu verarbeiten[78]). Über die Aufarbeitung der Abfallaugen und Abfallwässer macht F. SCHULZ eingehende Mitteilungen. Die Laugen enthalten neben anorganischen Salzen die Natronseifen der in Wasser unlöslichen Carbonsäuren (Naphthensäuren), die mehr oder minder wasserlöslichen sulfonierten Säuren (Sulfosäuren und Acetylschwefelsäuren) und, kolloid gebunden, Kohlenwasserstoffe. In welchem Maße beim Ansäuern der Laugen der organische Anteil zur Abscheidung gebracht wird, das hängt vermutlich von dem Gehalte an sulfonierten Fettsäuren ab. Als Aussalzmittel zeigt sich Kochsalz viel wirksamer als Glaubersalz. Beim Abkühlen auf 0° C. scheiden sich 70 bis 90% der organischen Anteile ab[79]). Einen Überblick über die Herstellung der Naphthensäuren und anderer Nebenprodukte der Erdölindustrie gibt auch ED. DONATH[80]).

g) *Naturgas.* Über die Industrie des Naturgases in Amerika (die geologischen Verhältnisse, die Förderung, Zusammensetzung, Heizwert und industrielle Verwertung) berichtet F. MICHEL[81]). Über die Gewinnung von sog. »Rohrkopfgasolin« aus Naturgas macht G. EGLOFF eingehende Mitteilungen. Im Jahre 1916 wurden mehr als 100 Mill. Gallonen produziert. Man scheidet das Gasolin aus dem Naturgas vorwiegend durch Kompression ab, aus gasolinarmem Gase auch durch Absorption mittels geeigneter Öle. Die Kühlmethode ohne gleichzeitige Anwendung von Kompression kommt seltener zur Anwendung. Das »trockne« nicht in Berührung mit Erdöl stehende Naturgas enthält die vier ersten Glieder der Alkane (Methanreihe), das »nasse« Naturgas auch noch die drei folgenden, also bis zum Heptan einschließlich[82]). Den gleichen Gegenstand behandelt L. BENDIT[83]). K. KLING tritt für eine einheitliche Ausdrucksweise für die Angaben über Erdgasgewinnung ein und macht entsprechende Vorschläge[84]).

(Forts. folgt.)

[70]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 79.
[71]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 79.
[72]) Petroleum Bd. 14, S. 505.
[73]) Petroleum Bd. 15, S. 109.
[74]) Chem. Umschau 1919, S. 133.
[75]) Petroleum Bd. 14, S. 1281.
[76]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 2, S. 786.
[77]) Seife 1919, Nr. 6.
[78]) Petroleum Bd. 14, S. 837.
[79]) Petroleum Bd. 14, S. 654.
[80]) Petroleum Bd. 14, S. 607.
[81]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 2, S. 71.
[82]) Petroleum Bd. 14, S. 971.
[83]) Petroleum Bd. 15, S. 77.
[84]) Metan Bd. 1, S. 34.

61. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern am 17. und 18. Juni 1920 in Bad Harzburg.

Vors.: Generaldirektor E. Körting, Berlin.*)

Wärmewirtschaft der Gaswerke.

Dr. Karl Bunte, Karlsruhe.

Die Weltkohlenförderung betrug vor dem Kriege 1334 Mill., 1919 fehlten etwa 440 Mill. t, d. h. 33%. Die Kohlenknappheit hat also die ganze Kulturwelt zu spüren, vor allem ist der europäische Kontinent und wiederum am schärfsten Deutschland betroffen. Die Wertschätzung der Brennstoffe ist daher in unerwartetem Maße rasch gestiegen, und in allen Ländern und allen Industrien tritt das Bedürfnis nach sorgsamer Überwachung ihrer Ausnutzung zutage. Wärmewirtschaftliche Verbesserungen sind auf 3 Wegen möglich, zunächst durch die Wahl des Brennstoffes, ein Weg, der zurzeit seine Schwierigkeiten hat, dann durch die rationelle und vollständige Verwertung und endlich durch Überwachung und Ausnutzung der Wärmeverluste. Die Gaswerke, die ursprünglich Leuchtgas lieferten, haben sich mehr und mehr zu Wärmezentralen ausgebildet. Die Gaswerke bringen vom Heizwert der Kohle etwa 75% in den Produkten aus, das ist im Vergleich zu anderen Kohlenverbrauchern gut. An Werke, die ausschließlich der Brennstoffumwertung dienen, muß aber ein anderer Maßstab angelegt werden. Man muß von Gaswerken fordern, daß der Mehrwert der Produkte den Betriebsaufwand des Werkes übersteigt, zum mindesten aber erreicht. Dies gilt für die wärmewirtschaftliche Umsetzung ebensogut wie für die kaufmännische Rentabilität; beides hängt aber in hohem Maße miteinander zusammen. Nutzlos sind alle Nachweise, daß und wo Wärmeeinheiten und Wertstoffe verloren gegeben werden, solange die Wege nicht gezeigt werden, auf denen der brennstoffwirtschaftliche Gewinn mit einem kaufmännischen Nutzen zusammenfällt. Als Grundsatz wird gefordert: erst die Verbesserung durch Betriebsüberwachung, dann erst durch Umbauten. An Hand von Wärmediagrammen wurden die Teilbetriebe durchgeprüft.

Der Heizwert der Kohle wird beim Entgasungsprozeß wiedergefunden und zwar 20—30% als Heizwert des Gases, bis 8% als Heizwert des Teers und 60—70% im Koks. Die Zerlegung der Kohle erfordert an sich keine große Wärmezufuhr. Der Destillationsprozeß muß aber, wenn er hohe Gasausbeuten geben und nicht zu lange Zeit und damit zu hohe Anlagekapitalien für die Entgasungsöfen beanspruchen soll, bei hoher Temperatur durchgeführt werden, und daraus ergibt sich der erhebliche Wärmeaufwand. Vom Heizwert der Kohle werden als Unterfeuerungsmaterial etwa 15% verwendet. Um Ersparnisse zu erreichen, hat die Betriebskontrolle dahin einzusetzen, daß der Unterfeuerungsverbrauch richtig bestimmt und nicht geschätzt wird. Angesichts des enorm gesteigerten Aschengehalts des Kokses beweisen Unterfeuerungszahlen, die gegen früher keine Veränderung aufweisen, nur mangelhafte Betriebsüberwachung und Selbstkritik. Die verbrauchte Koksmenge muß zuverlässig festgestellt, und daher muß die ökonomische Verbrennung sichergestellt werden. Höchstens 10% des Unterfeuerungsaufwands sind als eigentlicher Destillationsaufwand anzusehen, 90% finden sich im Wärmeinhalt der heißen Produkte, als Wärmeverlust und als Strahlung und Leitung. Vom Wärmeinhalt von Gas, Teer und Gaswasser kann wenig ausgenutzt werden, da hier die Erfordernisse der Betriebsführung den Wärmerückgewinnungsbestrebungen unbedingt voranzustellen sind. Der Wärmeinhalt des heißen Kokses bei 900—1000° C., etwa ein Wärmeinhalt von 5% seines Heizwertes, ist schwer zu gewinnen, weil diese Wärmemengen sowohl zeitlich als örtlich getrennt anfallen. Vorschläge zur Ablöschung des Kokses mit Wasserdampf in großen Kästen unter Gewinnung von Wassergas blieben technisch undurchführbar; auf einem Schweizer Gaswerk ist eine Anlage erstellt, die den Koks in unbrennbaren Gasen erstickt, welche die Wärme durch Umwälzung auf einen Kessel übertragen. Praktisch wird die Koksabwärme ferner bei den Ofen zur kontinuierlichen Entgasung zur Erwärmung der Oberluft ausgenutzt und die entsprechende Wärmemenge in den Abgasen gefunden, wo sie leichter ausnutzbar ist.

Die Verluste durch Strahlung und Leitung sind am stärksten von der Bauart des Ofens abhängig. Die Strahlungs- und Leistungsverluste werden um so geringer, je kleiner die abstrahlenden Außenflächen gegenüber den wärmeübertragenden Flächen der Entgasungsräume auf gleichen Durchsatz in der Zeiteinheit sind. Direkte Ausnutzung der Strahlungswärme ist mehrfach durchgeführt durch Heizschlangen oder Röhrenbündel zur kostenlosen Herstellung des Badewassers für die Arbeiterbäder oder Speisewassers für die Kessel. Mit den heißen Verbrennungsgasen wird bei 1000° C. aus dem Heizraum rund die Hälfte des Heizwertes des Unterfeuerungskokses entlassen. Bei Generatorgasfeuerung kann durch Vorwärmung der Oberluft die Hälfte wieder-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 555.

gewonnen werden, die Gase gehen mit etwa 500—600° C. ab; dagegen kann bei den Kokereiöfen, die mit Leuchtgas beheizt sind, etwa $^3/_4$ des Wärmeinhalts der Abgase an die Oberluft übertragen werden, und die Abgase werden auf 250—350° C. abgekühlt. Für die Wärmeausnutzung der Öfen gilt in ganz besonderem Maße, daß zunächst durch sorgfältige Kontrolle Brennstoff gespart werden muß. Eine Ersparnis von 1% Unterfeuerung von 16 auf 15% bedeutet bei den heutigen Kokspreisen (die t zu 300 M gerechnet) für einen einfachen Ofen mit 9 Retorten einen Gewinn von über 7300 M pro Jahr. Beim Einzelgenerator bedingen die Veränderungen in der Verbrennungsschicht selbst bei guter Einstellung ein Pendeln zwischen zeitweisem Luftmangel und zeitweisem Luftüberschuß. Hierin ist der Zentralgenerator überlegen, der dauernd gleichmäßiges Gas liefert. Daraus erklären sich zum Teil die guten Unterfeuerungsergebnisse mit Öfen, die von Zentralgeneratoren beheizt werden.

Generatorgas Kiel—Wik. Heizwertbestimmungen vom 30. Oktober 1919, nachm.

Zeit	oberer, 0/760,	unterer, 0/760	Zeit	oberer, 0/760,	unterer, 0/760
2⁰⁰	1269	1220	5⁰⁰	1241	1195
2³⁰	1265	1205	5³⁰	1223	1175
2⁵⁰	1241	1182	6⁰⁰	1237	1185
3⁰⁵	1258	1206	6³⁰	1245	1192
3³⁰	1260	1200	7⁰⁰	1203	1162
4⁰⁰	1228	1174	7³⁰	1210	1155
4³⁰	1282	1239	8⁰⁰	1204	1150

im Mittel: o. H. 0/760: 1240 WE./cbm, u. H. 0/760: 1185 WE./cbm trocken
o. H. 15/760 feucht 1330, 15/760 feucht 1270.

Vom Heizwert des Unterfeuerungskokses finden sich dann immer noch 25—30% in der Abhitze der Öfen bei einer Abgastemperatur, die für die Nutzbarmachung ausreichendes Wärmegefälle bietet. Der direkten Nutzbarmachung steht erschwerend entgegen, daß die Abhitze in einen Teil des Gaswerksbetriebs anfällt, in dem sorgfältig über den Raum disponiert werden muß, und betriebliche Fremdkörper, namentlich wenn sie auf Reinlichkeit Anspruch machen, schlecht unterzubringen sind; daher sind Anlagen zum Eindampfen von Ammoniakwasser oder für die Trocknung von Holz, Torf und Speiseabfällen zu Futterzwecken meist wieder verlassen worden. In steigendem Maße sind die Übertragung der Abwärme auf Wasser und Dampf und der Fortleitung in dieser Form angewendet. Die in den Abgasen verfügbare Wärmemenge würde im allgemeinen genügen, den gesamten Bedarf eines Gaswerks für Kraftzwecke, Dampferzeugung und Heizzwecke zu decken, der für mittlere Werke mit 3—5% der zur Gaserzeugung benötigten Kohle angenommen werden kann. Die außerordentliche Teuerung der Baustoffe stellt aber zurzeit die Rentabilität gegenüber bestehenden Anlagen in Frage.

Die Temperatur der Kessel oder Röhrensysteme darf nicht unter dem Taupunkt der Abgase liegen, um eine Zerstörung durch SO_2-haltiges Kondenswasser an den Außenflächen zu vermeiden. Es ist anzustreben, Abhitzekessel für mehr als 0,5 at Überdruck zu bauen, um auch arbeitsfähigen Dampf zu erhalten. Für Kesselbeheizung werden auf den Gaswerken im Durchschnitt 15—25% des Brennstoffselbstverbrauchs verrechnet. Der Dampfpreis war 1919 noch 8 M für 1 t, heute dürfte er 30 bis 50 M betragen. Die Prüfung des technischen Wertes des Dampfes ergibt, daß der Wärmeinhalt des Dampfes von mehreren Atmosphären Überdruck sich nur wenig von dem Wärmeinhalt des niedergespannten Dampfes unterscheidet, daß also ein geringer Mehraufwand von Brennstoff eine erhebliche Mehrleistung an Arbeitsfähigkeit erbringt. So weit als möglich ist daher sämtlicher Dampf, der als Heizdampf oder niedergespannter Dampf gebraucht wird, als hochgespannter Dampf zu erzeugen, um vor seiner Weiterverwendung Arbeit zu leisten. Dieser stufenweisen Ausnutzung des Dampfes stehen im Gaswerksbetrieb da und dort unverkennbare Schwierigkeiten entgegen. Der Ausnutzung des Abdampfes stellen sich bei weiterer örtlicher Trennung der einzelnen Betriebsteile gerade auf großen Werken manche Schwierigkeiten entgegen. Zuführung von Frischdampf unter Anwendung von Reduzierventilen erfolgt in vielen Fällen, um von Schwankungen in der Dampfspannung unabhängig zu werden. An einzelnen Beispielen wird die Möglichkeit erheblicher Dampfersparnisse gezeigt und auf die Hauptverlustquellen hingewiesen. Vor allem wird die Betriebskontrolle durch Messung und Buchführung empfohlen, zunächst durch Nachweis über den Brennstoffverbrauch, durch Messung des Speisewassers, Feststellung der Verdampfungsziffer, Beobachtung der Kesselhausarbeit durch Rauchgasprüfer nach einzelnen Kontrollmethoden, die angedeutet werden. Die Ammoniakverarbeitungsanlagen erfordern große Dampfmengen, moderne Anlagen nützen die Dampfwärme aber in vorzüglicher Weise aus. Die Abwärmemengen sind zwar verhältnismäßig große Posten, aber die Wärmemengen sind nicht mehr rationell gewinnbar, da das Wärmegefälle zu gering ist. In der Ammoniakfabrik kann vielleicht noch durch Anwendung von Abdampf statt Frischdampf gespart werden. Im Generatorgasprozeß ist der Fortschritt im Übergang von Einzelgeneratoren zum Zentralgenerator zu erwarten, damit die Gaswerke nicht den besten Grobkoks in den eigenen Generatoren verarbeiten müssen, da der Zentralgenerator erheblich weniger wählerisch in Brennstoff ist und den Vorteil gleichmäßiger genau regulierbarer Verbrennung bietet. Der Wassergasprozeß wird wärmewirtschaftlich vorläufig ungünstig beurteilt, da praktisch 35 bis 40% des Heizwertes des Koks mit den Heißblasegasen zumeist ungenutzt verloren gehen. Genaue Bemessung der Heißblase- und Gaseperioden können die Blaseverluste erheblich vermindern. Die Benzolwaschung wäre kaufmännisch und wärmewirtschaftlich anzustreben, die Gaswerke können aber auf den Benzolgehalt bei der knappen Kohlenbelieferung nicht verzichten. Die mangelhafte Kohlenzuteilung zwingt ausgiebigen Gebrauch von Wassergas zu machen, solange es sich um die Milderung der Sperrstundennot, d. h. um Sein oder Nichtsein der Gasindustrie handelt und um die Vermeidung der noch weit unwirtschaftlicheren und brennstoffwirtschaftlich verwerflicheren Rückkehr zum Kohlenherd. Wenn auf den Gaswerken im inneren Betrieb nach dem Rechten gesehen wird, muß auch gefordert werden, daß die Bemühungen um rationelle Brennstoffauswirkung nicht durch die unzureichende Zuteilung schlechter Kohlen weit aufgewogen werden. Drei Forderungen müssen immer wieder erhoben werden, in denen man nach Jahr und Tag noch nicht einmal den Ansatz zu einer Besserung sieht: 1. Vermehrung der Kohlenzuteilung an die Gaswerke, vor allem aber 2. Lieferung geeigneter und gleichmäßiger Gaskohlen und 3. Verminderung des Stein- und Aschengehalts.

Direktor POHMER, Berlin-Mariendorf: *Instandhaltung von Gaswerken.* — Stadtbaurat a. D. Dipl.-Ing. TILLMETZ, Frankfurt a. M.: *Stellung und Besoldung der Gas- und Wasserwerksleiter.*

Vom Tage.

Personalien.

Prof. C. A. F. Benedicks wurde zum Vorsteher des neuen schwedischen Metallografiska Institutet ernannt.

Eugene B. Clark ist an Stelle des verstorbenen James Gayley[1]) zum Präsidenten der American Ore Reclamation Co. und der American Sintering Co. gewählt worden.

Geh. Reg.-Rat Prof. Franz Frese in Hannover ist in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen als Forscher und Lehrer des wissenschaftlichen Maschinenbaues und Würdigung seiner Verdienste um die Einrichtung der Ingenieur-Laboratorien, von der Technischen Hochschule zu Darmstadt die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen worden.

Direktor Theodor Otto in Znin ist die Leitung der Zuckerfabrik Stössen übertragen worden.

Oberbürgermeister Dr. Scholz ist in Anerkennung seiner Verdienste um die Förderung der Technischen Hochschule Charlottenburg, insbesondere des Instituts für Braunkohlenforschung, sowie um die Bauentwicklung und das Siedlungswesen der Stadt Charlottenburg die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen worden.

Prof. Dr. Heinrich Wieland in München hat außer dem Ruf nach Berlin[2]), den er abgelehnt hat, auch einen Ruf nach Freiburg i. B. als Nachfolger von Prof. Gattermann[3]) erhalten. Die Studierenden der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule München beschlossen am 19. Juli einstimmig, Vertreter der Studentenschaft an das Kultusministerium zu senden, damit dieses kein Mittel unversucht lasse, um Prof. Dr. Wieland dem Münchener Institute zu erhalten.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 276.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 515.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 475, 513.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Winterhalbjahr der Technischen Hochschule zu Berlin beginnt mit dem 1. Oktober d. Js., der Unterrichtsbetrieb wird mit dem 20. Oktober d. Js. aufgenommen; die Vorbereitungskurse für die neu eintretenden Studierenden können aber schon mit dem 1. Oktober d. Js. anfangen.

Tabellen zur Feststellung des Siedepunktes des Wassers bei verschiedenen Barometerständen nach wissenschaftlichen Berechnungen gibt die Firma Gotthold Köchert & Söhne, Spezialfabrik für Maschinen und Apparate für Glasbearbeitung in Ilmenau i. Thür. an Interessenten zum Preise von 15 M das Stück ab.

Neue Maßeinheiten wurden in Frankreich eingeführt, darunter sthène = Einheit der Kraft, pièze für Druck, lun, phot und lumen für Licht, ferne thermie für die Wärmemenge, die nötig ist, um 1000 kg eines Körpers von der spez. Wärme von Wasser bei 15° C. bei normalem atmosphärischen Druck um 1° C. zu erwärmen; grande calorie (bezw. frigorie) für 1 Tausendstel thermie (millithermie) und eine petite calorie für 1 Millionstel thermie (microthermie).

Die staatliche Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Leipzig ist nach einer amtlichen Bekanntmachung vom 8. Juni der Nahrungsmittelindustrie unter gewissen Bedingungen als allgemeine Auskunftsstelle zur Verfügung gestellt worden. Die Gebühren werden bis auf weiteres nach den Gebührensätzen der »Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Begutachtung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie von Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich« mit einem Zuschlage von 100% erhoben.

Eine deutsche Filmsammlung, vorwiegend belehrenden Charakters besitzt das Bild- und Filmarchiv der Deutschen Lichtbildgesellschaft E. V. zu Berlin. — Der erste Lehrfilmkatalog ist von der Famous Players Lasky Co. in Amerika vor kurzem veröffentlicht worden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

ungsgeräte, Luftreinigungseinsatz mit Filterluftführung für — zur Rettung s Erstickungsgefahr. Dtsch. Anm. D. 32331, Kl. 61. Drägerwerk einrich u. Bernhard Dräger, Lübeck. 8. 2. 1916.

gerinnungszeit, Apparat zur Bestimmung der —. D. G. M. 746810, Kl. 42. eckmann & Burger, Berlin. 16. 6. 1920.

staubungsanlage. D R P. 326483, Kl. 12. G. Kolb, Berlin. 5. 6. 1918.

haltige Pflanzen, Trocknen insbesondere von öl- und — mittels erwärmter ft. Dtsch. Anm. M. 62366, Kl. 82. J. R. van Musschenbroek, Haag, olland. 2. 1. 1918.

erschicht, aus metallischen Füllkörpern bestehende — zum Reinigen von asen und Dämpfen. Dtsch. Anm. F. 46396, Kl. 12. E. Fernholz, Berlin-empelhof. 6. 3. 1920.

ssigkeitsstandzeiger für Betriebsstoffbehälter. D R P. 326582, Kl. 42. Bitterling, Elmshorn. 14. 8. 1918.

filter, Erzielung einer gleichmäßigen Filterwirkung bei —n mit körnigem der faserigem Filtermaterial. Dtsch. Anm. T. 23297, Kl. 12. Tellus A.-G. Bergbau u. Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. 6. 11. 1919.

z, Imprägnieren und Grundieren von —. Dtsch. Anm. H. 80210, Kl. 22. erbig-Haarhaus, Köln-Bickendorf, u. W. Hoffmann, Köln-Braunsfeld. 3. 1920.

rnige Stoffe, Verfahren, um zwei oder mehrere flüssige pulverförmige der — unter Zerstäubung miteinander zu mischen oder in Wechselwirkung eten zu lassen. D R P. 302421 K, Kl. 12. G. A. Krause, München. 1. 6. 16.

ks, Vorrichtung zum Löschen und Verladen von —, bei der der ganze —kuchen seiner durch die Ofenkammer bedingten Form einer Löschvorrichtung ugeführt und zum Löschen umgelegt wird. Dtsch. Anm. W. 53410, Kl. 10. Wagner, Berlin. 16. 9. 1919.

chtbeton (Bimsbeton) wasserdicht zu machen. Dtsch. Anm. L. 47532, l. 80. G. Schalk, Düsseldorf-Oberkassel. 23. 12. 1918.

lze, Waschen von —n. Dtsch. Anm. W. 51580, Kl. 12. E. Waskowsky, Dortmund. 9. 10. 1918.

leuder, bei welcher die abgeschleuderte Flüssigkeit eine Turbine beaufchlagt. Dtsch. Anm. J. 17115, Kl. 82. Th. K. Irwin, London. 25. 11. 1914.

nellfilter für Öle, Fette, Laugen usw. Dtsch. Anm. G. 48570, Kl. 12. Ges. f. techn. Neuerungen, L. Bosse & Co., Düsseldorf. 25. 6. 1919.

hwebekörper, Einrichtung zur elektrischen Ausscheidung von —n aus Gasen oder Dämpfen. Dtsch. Anm. A. 32310, Kl. 12. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 23. 9. 1919.

hwerkörper als Ersatz für Gußeisen, Blei und dergl., sowie Verfahren zu einer Herst. Dtsch. Anm. W. 54280, Kl. 80. F. Weeren, Neukölln. 8. 1. 1920.

kuumflaschen, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. D R P. 326615, Kl. 32. W. Schmidt, Berlin. 6. 4. 1918.

asserbeständiger Körper, Bildung — aus Schlackenwolle. Dtsch. Anm. B. 90720, Kl. 80. H. Brunck, Dortmund-Brackel. 8. 9. 1919.

Anorganische Großindustrie.

kalichromate, Isolieren oder Reinigen von —n. Engl. P. 119647 u. 138111. Soc. Industrielle de Produits Chimiques. 2. 8. 1917.

kaliphosphate, Darst. von —n. Dtsch. Anm. C. 26569, Kl. 16. Chem. Fabrik Rhenania A.-G., Aachen. 3. 2. 1917.

uminiumchlorid, Herst. von —. Holländ. P. 4983. Standard Oil Co., New York. 17. 4. 1920.

mmoniak, Sättigungsgefäß für die Herst. von schwefelsaurem —. Dtsch. Anm. H. 77427, Kl. 12. O. Hellmann, Bochum. 21. 6. 1919. ~ Katalytische Oxydation von —. Engl. P. 140833. M. Taliani. 8. 4. 1918.

mmoniumsulfat, Herst. von — mit Hilfe von Calciumsulfat, Ammoniak und Kohlensäure. Dtsch. Anm. B. 84650, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 28. 9. 1917. ~ Herst. von —. Engl. P. 141787. S. E. Linder u. R. Lessing. 18. 1. 1919. ~ Herstellung von neutralem —. Engl. P. 141819. South Metropolitan Gas Co., P. Parrish u. W. Valon. 23. 1. 1919.

mmmonimsulfatsättiger, Verfahren und Einrichtung zum Betriebe mehrerer — nebeneinander. Dtsch. Anm. K. 62849, Kl. 12. H. Koppers, Essen. 23. 8. 16.

rgon, Herst. von —. Engl. P. 141783. G. A. Percival u. Edison Swan Electric Co. 9. 1. 1919.

ariumcarbonat, Herst. von verteiltem —. Engl. P. 141925. H. Langwell. 10. 5. 1919.

hlorammonium, Herst. von festem — aus Ammoniakgas und Chlorwasserstoffgas. D R P. 326619, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 14. 2. 1919.

lasschmelzofen mit seitlich des Schmelzofens unter Hüttenflur liegenden Rekuperatoren. Dtsch. Anm. J. 20008, Kl. 32. K. E. V. Johansson, Vexiö, Schweden. 7. 2. 1919.

laubersalz, Herst. von — aus Bisulfat und Kochsalz. Dtsch. Anm. S. 47761, Kl. 12. Salzwerk Heilbronn A.-G., Heilbronn a. N. 24. 1. 1918.

aliumchlorid, Darst. von — aus kalihaltigen Mineralien. D R P. 326620, Kl. 12. E. A. Ashcroft, London. 5. 6. 1918.

alkstickstoff, Verfahren und Ofen zur Herst. von hochwertigem —. D R P. 326613, Kl. 12. Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., Berlin. 15. 3. 1918.

larmor, Nachahmung von — in Portlandzementmörtel. Dtsch. Anm. F. 44561, Kl. 80. W. Fischer, Kassel. 3. 5. 1919.

alzsäure, Herst. arsenfreier — mit Hilfe von Jodverbindungen. D R P. 326618, Kl. 12. H. Frischer, Zehlendorf b. Berlin. 21. 2. 1919.

chwefelsäure, Herst. von — ohne Bleikammern und Türme. Dtsch. Anm. Sch. 55873, Kl. 12. Th. Schmiedel, Nürnberg-Doos, u. H. Klencke, Frankfurt a. M. 8. 8. 1919.

chwemmsteine, Härten von —n. Schwz. P. 86344. C. H. Schol, Allendorf, Dillkreis. 4. 12. 1919.

tickstoffprodukte, Vorrichtung an Apparaten zur Herst. von —n. Dtsch. Anm. A. 32144, Kl. 12. Aktiebolaget Kväfveindustri, Göteborg. 12. 8. 1919.

uperphosphatdünger. Engl. P. 140915. H. Jones u. E. Newell & Co. 3. 5. 1919.

homasschlacke, Aufbereitungsanlage für glühende Schlacken, insbesondere —. Dtsch. Anm. G. 48676, Kl. 16. W. Goedicke, Duisburg-Ruhrort. 15. 7. 1919.

Vasserstoff-Stickstoffgemische, Herst. Engl. P. 142874. J. Harger. 28. 11. 17.

Organische Großindustrie.

Fett, Erzeugung von — aus kohlenhydrathaltigen Rohstoffen mittels Pilze D R P. 310616 K, Kl. 53. Kriegsausschuß f. pflanzliche u. tierische Öle u. Fette G. m. b. H., Berlin. 6. 6. 1916.

Gerben von Häuten und Fellen. Dtsch. Anm. M. 60527, Kl. 28. E. W. Merry, Bramall Lane, Sheffield, County of York, Engl. 17. 11. 1916.

Heizölgemisch, Herst. eines schweren, keine festen Bestandteile abscheidenden —es aus Steinkohlenteerheizöl und Petroleumprodukten, die leichter als Wasser sind. D R P. 299683 K, Kl. 23. B. Szelinski, Kiel. 10. 11. 1916.

Schießpulver, Herst. von physikalisch und chemisch beständigen rauchschwachen —n. D R P. 298567 K, Kl. 78. 18. 8. 1915. ~ Herst. von rauchschwachen —n. D R P. 298859 K, Kl. 78. 11. 3. 1916. ~ Oberflächenbehandlung rauchschwacher —. D R P. 300726 K, Kl. 78. 25. 4. 1917. Dr. Claessen, Berlin.

Schmiermittel, Herst. von —n aus Teerdestillaten. Dtsch. Anm. V. 14796, Kl. 23. Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse, G. m. b. H., und F. Schreiber, Essen. 23. 6. 1919.

Seifenblättchen. D. G. M. 746916, Kl. 23. C. Schneider, Dessau. 16. 6. 1920.

Seifenkern zur besseren Ausnutzung der Seife. D. G. M. 746217, Kl. 23. E. Schneebauer, Untermitterndorf b. Kirchdorf i. Wald, Niederbayern. 18. 6. 1920.

Sprengstoffladungen, Herstellung von gepreßten —. D R P. 304299, Kl. 78. Dr. Freih. von Schrötter, Kruppemühle. 9. 11. 1917. Gelöscht am 26. 2. 1919.

Stampfasphaltartige Masse, Herst. einer — aus Bitumen und Mineral für Straßenbauzwecke. Dtsch. Anm. G. 48736, Kl. 80. Ges. f. Teerstraßenbau m. b. H., Hannover. 23. 7. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bengalische Flammen, Feuerwerkssatz, insbesondere für —. D R P. 304356 K, Kl. 78. E. Beck, Berlin-Niederschöneweide. 29. 10. 1916.

Monoarylaminochinon, Herst. von —en. D R P. 326511. Kl. 22, Zus. z. P. 300706. M. Becke, Weidling, N.-O., u. W. u. H. Suida, Wien. 23. 5. 1918.

Naphthalin, Herst. von Lösungsmitteln aus den technischen Hydrierungsprodukten des —s. Dtsch. Anm. H. 78197, Kl. 22. Herbig-Haarhaus, Köln-Bickendorf, u. W. Hoffmann, Köln-Braunsfeld. 1. 9. 1919.

Rohhefe, Verbesserung des Geruches, des Geschmackes und der Verdaulichkeit von — zwecks Verwendung als Nährhefe. Dtsch. Anm. T. 22619, Kl. 53. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium Ges. m. b. H., Hamburg. 15. 3. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Disazofarbstoffe, Herst. von —n für Wolle. Dtsch. Anm. B. 89007, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 5. 4. 1919.

Indigo, Gewinnung von — und anderen Küpenfarbstoffen in feinverteilter Form. D R P. 326573, Kl. 22. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 9. 10. 1917.

Lithopone, Glühen der —. Dtsch. Anm. F. 44209, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. 2. 1919.

Stapelfaser, Herstellung von — aus Viscose. Dtsch. Anm. Z. 10641, Kl. 29. Zwirnerei Saxonia A.-G., Meerane i. S. 24. 10. 1918.

Textilfasern, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. K. 71128, Kl. 29. H. Conradi, A. Jentsch, P. Krais u. P. Nitsche, Dresden. 28. 11. 1919.

Metalle.

Drehrohrofen mit doppelwandiger Kühltrommel. D R P. 326590, Kl. 40. Compagnie des Hauts-Fourneaux de Chasse, Lyon. 1. 1. 1913.

Erze, Entschwefeln von schwefelhaltigen —n und dergl., bei dem der gesamte oder nahezu der gesamte Schwefel in elementarer Form erhalten wird. D R P. 326586/87, Kl. 40. The British Sulphur Company, Limited, London. 23. 7. bezw. 12. 8. 1913. ~ Horizontaler Ofen zum Rösten von —n, in welchem die — durch eine über die Länge des Ofens entgegengesetzt zum Vorschub der — bewegte rotierende Rührwalze mechanisch bearbeitet werden. D R P. 326588, Kl. 40. P. Sarrasin, Dijon, Frankr. 31. 10. 1913.

Erzröstofen, Rührvorrichtung für mechanische — mit unabhängig voneinander gekühlten Rührarmen. D R P. 326589, Kl. 40. J. Harris, Sheffield. 26. 7. 1914.

Metalle, Ofen zum Blankglühen von —n in oxydfreier Atmosphäre. Dtsch. Anm. M. 65109, Kl. 18. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 14. 3. 1919.

Nickel, Gewinnung von — aus Kieselerzen, die andere Metalle enthalten, wie zum Beispiel Garnieriterzen mit Schwefelsäure. D R P. 326595, Kl. 40. The Madagascar Minerals Syndicate Limited, London. 27. 3. 1913.

Röstofen, bei welchem das aufzuarbeitende Gut in zusammenhängender Schicht auf einem langgestrekten Rost mittels eines Fülltrichters aufgebracht wird, hinter dem die Entzündungsvorrichtung für das Gut und vor welchem die Räumungsvorrichtung für das geröstete Gut angebracht ist. D R P. 326585, Kl. 40. Soc. Minière & Metallurgique de Penarroya, Paris. 26. 10. 1912.

Röst- und Schmelzofen, an dessen mit der Brennermischkammer in Verbindung stehender Schmelzkammer sich eine nach oben ansteigende Röstkammer anschließt, deren Temperatur durch Schieber regelbar ist. D R P. 326591, Kl. 40. The Oil-Flame Furnace Company Limited, Holborn, Engl. 6. 4. 1913.

Stahllegierung. Engl. P. 103809/10. Stahlwerke R. Lindenberg A.-G. 26. 1. 1916.

Sulfiterze, Ofen zur Reduktion von —n durch Eisen oder Kupfer. D R P. 326592, Kl. 40. Th. J. Hoover, London, u. J. M. Hyde, Berkeley, Kalif. 21. 2. 1914.

Weißblechabfälle, Entzinnen von — mittels Salzsäure. D R P. 326553, Kl. 40. J. M. Calmels, Paris. 7. 9. 1913.

Wolframdraht, Herstellung von duktilem —. Dtsch. Anm. R. 48013. Kl. 7. W. Redlich, Charlottenburg. 19. 7. 1919.

Zink, Gewinnung von metallischem — aus —staub. D R P. 326593, Kl. 40. E. F. Côte u. P. R. Pierron, Lyon. 29. 7. 1913.

Zinnerze, Behandlung bleihaltiger —, wobei der Bleigehalt entfernt wird. D R P. 326596, Kl. 40. A. B. Stodart, London. 20. 7. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Es ist gewiß kein Zeichen von Mißtrauen, wenn sich das Ausland während der Berichtswoche ganz besonders für deutsche Montanaktien interessierte, die naturgemäß auch beim deutschen Publikum gute Aufnahme fanden. Das Kohlenabkommen in Spaa ist unterschrieben, und wir müssen versuchen, die eingegangenen Verpflichtungen zu erfüllen. Unsere Versorgung steht an zweiter Stelle, eine Tatsache, welche uns zunächst mit großer Sorge erfüllt. Durch die gesteigerten Kohlenlieferungen an die Entente werden der Versorgung unserer Industrie ganz außerordentliche Schwierigkeiten erwachsen, wodurch die Steigerung der Produktion auf allen Gebieten hintangehalten und der Abbau der Zwangswirtschaft zunächst verzögert wird. Wenn gerade von Süddeutschland neuerdings wieder nach dem Abbau der Zwangswirtschaft verlangt wird, so wird dadurch eigentlich nicht das richtige Verständnis für die Lage des Reiches bekundet. Erste Voraussetzung für die Beseitigung der Zwangswirtschaft ist ausreichende Produktion. Daran wird es aber unter der Einwirkung der größeren Kohlenlieferungen an die Entente nun zunächst erst recht fehlen. Aus den Äußerungen der Führer der Bergarbeiterschaft ist zu entnehmen, daß diese keineswegs gewillt ist, das Vaterland im Stich zu lassen. Sie wird tun, was sie kann, damit die Besetzung weiterer Gebietsteile Deutschlands durch die Entente nicht zur Tatsache wird. In diesem Falle wäre die deutsche Bergarbeiterschaft erst recht zu Sklavenarbeit verurteilt. Die Bergarbeiterschaft der anderen Länder hat bereits zu erkennen gegeben, daß sie den deutschen Bergleuten keine Hülfe bringen wird. Nach Lage der Sache ist dies auch nicht anzunehmen, weil sich dadurch die französischen und belgischen Bergarbeiter doch ins eigene Fleisch schneiden würden. Die Unzuträglichkeiten unserer Kohlenversorgung vom 1. August ab wiegen um so schwerer, weil auf verschiedenen anderen Gebieten in der Tat sich geringe Besserung bemerkbar machte, welche wir so dringend gebrauchen können. Diese Aussichten werden durch die verstärkten Kohlenlieferungen an die Entente einstweilen vernichtet, wenn es nicht gelingt, statt Steinkohlen andere Brennstoffe, Rohbraunkohle oder Torf, als Streckungsmittel heranzuziehen. Die ganze Welt wird mit der Kohlenkalamität noch lange zu rechnen haben. So wie während des Krieges die Feuerungen vielfach auf Koks umgebaut wurden, wird es jetzt notwendig sein, sie auch für andere Stoffe, wie Braunkohle, einzurichten, um an Steinkohlen tunlichst zu sparen. Braunkohle ist in mancher Hinsicht der Brennstoff der Zukunft, abgesehen davon, daß bei den zu erwartenden Umwälzungen in der Wärmetechnik Braunkohle eine besondere Rolle spielen wird. Die Wagengestellung vollzog sich während der Berichtswoche durchaus regelmäßig, von geringen Fehlziffern im rheinischen Braunkohlenrevier abgesehen. Die Tatsache ausreichender Wagengestellung sollte allen Kreisen eine Mahnung sein, schon jetzt solche Massengüter zu beziehen, welche erst später benötigt, aber gelagert werden können. Die Schwierigkeiten im Transport zu Wasser und zu Lande werden sich im kommenden Herbst in einer Weise bemerkbar machen, wie wir dies wohl noch nicht gekannt haben. Auf die rechtzeitige Beschaffung solcher Massengüter wird vielfach nicht der nötige Wert gelegt, wie Klagen aus den betreffenden Industriezweigen klar erkennen lassen. Wo es geht, muß tunlichst bis in das Frühjahr hinein schon jetzt disponiert werden, was bei einigermaßen gutem Willen übrigens auch möglich ist. Als lästiger Bestandteil im Warenverkehr in Deutschland wurde die Kontrolle zwischen dem besetzten und unbesetzten Gebiet empfunden, obwohl solche in der letzten Zeit schon erheblich gemildert worden war. Die noch bestehende teilweise Überwachung hat sich inzwischen als überflüssig herausgestellt, nachdem das Loch im Westen bekanntlich geschlossen ist. Bei den eigenartigen Verhältnissen im Grenzverkehr dürfte es indessen kaum möglich sein, restlose Schließung durchzuführen. Jetzt soll aber der gesamte Verkehr an der Rheingrenze freigegeben werden, wodurch jedenfalls weitere erhebliche Erleichterungen in Industrie und Handel im besetzten wie im unbesetzten Gebiet geschaffen werden.

In holländischen Handels- und Finanzkreisen besteht die Auffassung, daß Deutschland in der Kohlenfrage in Spaa einen großen Sieg errungen habe. Wie man's nimmt. Es bestanden und bestehen auch bei uns solche Meinungen. Durch das Abkommen ist die Vereinbarung mit Holland wegen eines Kredits von 200 Mill. hfl. jedenfalls in großer Gefahr, weil immerhin mit der Möglichkeit gerechnet werden muß, daß wir Holland nach der veränderten Sachlage das vereinbarte Quantum Kohlen nicht liefern können. Diese Bedenken sollen aber so ziemlich ausgeräumt sein, auf alle Fälle hat eine solche Möglichkeit in Holland zunächst einige Bestürzung hervorger Sollte das Abkommen schließlich in der letzten Minute noch hin werden, so wäre das im Interesse unserer Lebensmittelversorgung je falls zu bedauern. Holländische Kreise weisen darauf hin, daß nach Holland zu liefernde Menge von 1 Mill. t jährlich im Verg mit den an die Entente zu liefernden 24 Mill. t sehr gering sei. solut ist das richtig, relativ aber in unserer schwierigen Lage ganz bedeutende Menge, die Holland jedoch bestimmt erhalten sofern wir sie nur irgendwie zu liefern vermögen. Über die F der Kohlenpreise und der Verlängerung des Überschichtenabkom im Ruhrrevier ist noch keine entgültige Entscheidung getroffen wor Im Augenblick, wo man sich im Eisenwirtschaftsbund ernstlich mit Frage erheblicher Senkung der Preise im In- wie im Auslande be ist es kaum möglich, überhaupt in Erwartungen über eine Erhöh der Kohlenpreise einzutreten. Die Notwendigkeit, den Preisab energisch zu verfolgen, läßt die Bewilligung höherer Kohlenpreise nächst zweifelhaft erscheinen. Weit wichtiger ist jetzt zunächst, irgendeine Weise weitere Steigerung der Kohlenproduktion zu erzie woraus bessere finanzielle Ergebnisse der Kohlenbergwerke sich selbst ergeben. Der leidige Steuerabzug bildet noch immer den Z apfel zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern, während jene d doch vollständig unschuldig sind und hier in einen Streit zogen werden, der den Staat angeht. Das Gesetz über ergänze Regelung des Steuerabzuges ist zwar im Reichsanzeiger veröffent worden, aber die Ausführungsbestimmungen lassen noch immer sich warten. Es besteht die Tatsache, daß das Gesetz noch nicht ein vom 1. August ab durchgeführt werden kann. Wegen des Schicksals Mark nach den Verhandlungen in Spaa bestanden und bestehen si ernste Besorgnisse, welche sich bisher jedoch nicht bewahrheitet ha Im Laufe der Woche traten merkliche Schwankungen zu Tage, we auch ihren Einfluß auf die Haltung der Börse geltend machten. Wertsteigerung der Mark ist zum Teil seiner Zeit durch große Ank deutscher Industriepapiere durch das Ausland herbeigeführt wor wodurch große Markbeträge festgelegt werden mußten. Wir kön uns nun nicht denken, daß das Ausland die Übernahme deutscher dustriepapiere als dauernde Kapitalanlage benutzen wird, wenn gl die Käufe der letzten Woche ein großes Maß von Vertrauen sei des Auslandes zu unserer wirtschaftlichen Lage erkennen lassen. alle Fälle ist das Schiksal der Mark zunächst sehr ungewiß, beson wenn es nicht gelingt, unsere Kohlenproduktion und damit auch Leistungen auf anderen Gebieten zu steigern. Holland und Ame haben sich in der letzten Zeit wohl am meisten an Ankäufen deuts Effekten beteiligt, weil deren Finanzlage eben sehr günstig ist. Le wir daher Wert darauf, daß wir Holland die vereinbarte Menge Kol von einer Million t auch liefern, um durch etwaige Nichtlieferung holländischen Geldmarkt nicht zu verstimmen.

Die Haltung der Börse war im Laufe der Woche im allgemei sehr fest, schwächte sich gegen Schluß indessen merklich ab. A Kohlenwerte, von Ausnahmen abgesehen, boten den Käufern nicht m so viel Interesse wie zu Anfang der Woche, nur vereinzelt vermoc sich die Kurse zu behaupten. Die Aktien der Deutschen Erdöl-Ak Gesellschaft konnten zwar gegen die Vorwoche noch einen ansc lichen Aufschlag heimbringen, blieben indessen mit 195% hinter ih höchsten Stande schließlich zurück. Auch Schiffahrtswerte gingen sehr geschwächt aus der Woche hervor. Die Berliner Börse notie

Chemische Industrie:	28. VII.	21. VII.
Berliner Anilin	364	372¾
Badische Anilin	459¾	477
Elberfelder Farben	401	411
Farbwerke Höchst	360¼	379
Weiler-ter Meer	278	279½
Griesheim-Elektron	295	305
von Heyden	355	350
Th. Goldschmidt	384¾	—
Rütgerswerke	258	263
Chem. Ind. Gelsenkirchen	355½	369
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	300	308½
Deutsche Kali	419	434½
Kali Aschersleben	418¾	429
Westeregeln	690	690
Bergwerke:		
Arenberg	542	580
Consolidation	720	725
Essener Steinkohlen	315	325

	28. VII.	21.
Gelsenkirchen	323	3
Harpen	397	3
Phönix	446	4
Rheinische Braunkohlen	648	6
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1730	15
Dynamit Nobel	240	2
Ver. Glanzstoff Elberf.	1080	
Zellstoff Waldhof	329	
Bremer Linoleum	180	1
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	—	
Westfalia Zement	249	2
Rhein. Chamotte	575	4
Stettiner Chamotte	298	3
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	183	1
Hamburg-Amerika-Linie	175⅞	1
Hamburg-Südamerika	235½	2
Hansa	281⅛	3
Nordd. Lloyd	171	1

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

ber die weitere Entwickelung des Chemikalienmarktes und über ssichten des Chemikalienhandels und der Fabrikation verlauten rschiedensten Mutmaßungen. Demgegenüber muß hier die Anertreten werden, daß für irgendwelche Voraussagen über die klung schwerlich eine auf Tatsachen basierende Grundlage ge- werden kann. Die Entwicklung hängt von verschiedenen en ab. Zunächst ist die Frage der weiteren Entwicklung der nen Mark die wesentlichste, da diese für die Exportmöglichkeit laggebend ist. Es ist bekannt, daß im Augenblick nur sehr chemische Produkte mit einigermaßen nennenswertem Übernach dem Auslande exportiert werden können. Der Chemikalien- und auch die Industrie hatten die Preise fast durchweg der rität angepaßt. Durch das starke Steigen der Mark ist ein Zugeschaffen worden, durch den die Preise im Auslande häufig nter die Inlandpreise gebracht wurden. Dieser Zustand hält seit Monaten an. Selbst die starken Herabsetzungen der Inotierungen vermochten nicht dieses Verhältnis merkenswert zu Es kommt hinzu, daß die Kauflust und der Bedarf der ausehen Industrie außerordentlich stark nachgelassen hat, und daß dort die Käufer mit ausgesprochener Vorsicht und Zurückhaltung nen, Käufe zur Einlagerung werden fast gar nicht mehr vorgen, da die ausländischen Lager gedeckt sind. Ferner kommt hinzu, e überseeische chemische Industrie lebhafte Anstrengungen macht, nkurrenzfähig zu werden, und es kann nicht geleugnet werden, e es auch für eine Reihe chemischer Produkte schon geworden u diesem Hauptfaktor kommt die Frage der stärkeren Beschäftider verarbeitenden deutschen Industrie hinzu, die für den Absatz ächlich in Betracht kommt. So würde naturgemäß ein stärkeres en der Lederindustrie und der damit zusammenhängenden hen einen größeren Bedarf in den dafür benötigten Chemikalien en lassen. Besonderes Gewicht muß auch auf die Lösung der nfrage gelegt werden, da eine geringere Belieferung der Industrie atisch eine Knappheit und demzufolge eine Verringerung des otes bewirken würde. Wie alle diese Fragen gelöst werden, sich mit Bestimmtheit unmöglich voraussagen, und so ist die tende Haltung von allen Seiten nur zu gut zu verstehen. Nachd einige Notierungen.

Metalle und Metallsalze. Eine starke Preisbewegung mit außertlich lebhaftem Geschäft war wiederum auf dem Edelmetallmarkte erzeichnen. Silber, das in der vergangenen Woche noch mit 875 M das kg bezahlt wurde, stieg zeitweise bis auf 985 M, ging dann wieder auf 875 M zurück, um allerdings in den letzten Tagen wieder auf etwa 940 M das kg anzuziehen. Feinsilber wurde gleichpreisig gehandelt. Namentlich die Großbanken scheinen sich immer lebhafter am Edelmetallhandel zu beteiligen. Auch Gold war sehr begehrt. Barrengold wurde mit etwa 25,25 M das g umgesetzt, Feingold mit 25,50 M das g. Namentlich Gold wird von der Industrie sehr stark gefragt und ist sehr knapp. Platin wurde weiterhin aus Süddeutschland in großen Mengen gesucht zu 83—85 M das g. Metallsalze haben stärker angezogen. Lithopone Rotsiegel stieg auf 6 M das kg. Bleimennige, erste Syndikatsmarke, war zu 7 M das kg zu haben, bei wesentlich stärkerer Nachfrage als in der vergangenen Woche. Auch Bleiweiß war stärker gefragt, dagegen lagen Chromsalze ruhig. Kaliumbichromat notierte 35 M das kg, Natriumbichromat 34 M das kg. Chromalaun soll auch an der Hamburger Börse mit 7,50—8 M das kg angeboten gewesen sein.

Chemikalien, anorganische. Aluminiumsalze waren reichlich zu haben. Kalialaun notierte 3 M das kg, schwefelsaure Tonerde 2,25 M das kg. Hirschhornsalz notierte an der Hamburger Börse 6 M das kg. Bromsalze lagen unverändert. Phosphor, rot amorph, war zu 23 bis 25 M das kg erhältlich bei reichlichem Angebot. Einige Nachfragen bestanden wiederum aus dem Auslande. Cyannatrium notierte 18 M das kg, Cyankalium 30 M das kg, Arsenmehl, prima weiß, ist zu 10,50 M das kg erhältlich gewesen. Namentlich vom Sulfat abhängende Produkte waren ruhig und stark gedrückt, Schwefelnatrium, kryst., 30/32%ig, notierte 6—7 M das kg, konzentriert, 60/62%ig, 9—10 M das kg bei überaus ruhigem Geschäft. Antichlor notierte 5,50 das kg, wobei Ware in Perlform bevorzugt war. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, notierte 16 M das kg, 3%ige Ware war zu 140 M für 100 kg weiterhin reichlich zu haben. Kaliumpermanganat war zu 45 M das kg angeboten und zu 40 M das kg gesucht.

Chemikalien, organische. Lebhafte Umsätze wurden wiederum in Oxalsäure getätigt. Für Loko-Partien wurden Preise von 22—23 M das kg bezahlt. Essigsäure, 80%ig, versteuert, war zu 10,50 M das kg zu haben, Eisessig war mit 13 M das kg stärker gefragt. Ameisensäure, 50%ig, notierte 11—12 M das kg, 85%ige, technisch, 14 bis 15 M das kg. Benzoesäure notierte 40 M das kg, benzoesaures Natron 38 M das kg. Mirbanöl schwankte zwischen 16 und 18 M das kg. Der Markt der pharmazeutischen Produkte lag ruhig und war weiterhin wenig belebt.

Berg- und Hüttenprodukte.

n. Die französische Regierung hat die Ausfuhr von Roheisen verden. Ausnahmen können nur von der Regierung nach Anhörung eines onderen Ausschusses gestattet werden.

lle. Bei der Metallbank und Metallurgischen Gesellschaft A.-G. Frankfurt a. M. war die geschäftliche Tätigkeit während des abgelaufenen chnungsjahres in erster Linie durch die Valutafrage beeinflußt und erwert. Es wurde für das Jahr 1918/19 eine Dividende von 24% verteilt. e Industriebeteiligungen hatten sämtlich unter starkem Kohlenmangel und h unter Streik und Unruhen in der Belegschaft zu leiden. Im besonderen ße trifft das auf die Metallhütte A.-G. in Duisburg zu, die infolge n Kohlenmangel ihre Zinkhütte erst in den letzten Monaten des Jahres 1919 d auch von da ab nur zu einem kleinen Teil betreiben konnte. Der tto-Ertrag des Berichtsjahres einschließlich Vortrag aus 1918/19 von 562 M beläuft sich auf 12936086 M, der Reingewinn auf 6695861 M. of. Dr. Dr. ing. Carl Bosch, Ludwigshafen, Dr. Otto Jeidels, Berlin, d Direktor Hermann Schmitz, Ludwigshafen, wurden in den Aufsichts- gewählt. Zum stellvertretenden Vorstandsmitglied ist Carl Sussmann, her Prokurist der Gesellschaft, berufen worden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

l und Erdölprodukte. (Hamburg, 27. Juli.) Die inländische Einfuhr eressieren am meisten etwaige Veränderungen in Nordamerika. Im Laufe s Juli sind solche wider Erwarten nicht eingetreten. Die New Yorker rse notierte wie zuletzt für raffiniertes Petroleum in Cases 26 Dollar, troleum Standard white 23,50 Doll., Petroleum in Tanks 13,50 Doll. und nnsylvanisches Rohöl 6,10 Doll. Bemerkenswert ist, daß sich die Preise r hier genannten Erdölprodukte schon vor längerer Zeit gesenkt haben, ch einige Rohölsorten etwas billiger geworden sind, der Preis für pennlvanisches Rohöl, bekanntlich die beste Sorte, aber keine Änderung erhren hat. Inzwischen wurde von der Regierung die Verpachtung von rdölfeldern neu geregelt. Hiernach wird die Höchstfläche einer Pachtung f 3200 Acres festgesetzt, während es hinsichtlich der Steuer bei 12½% r Gesamterzeugung verbleibt. Die Absichten auf Festsetzung einer höheren euer sind nicht durchgedrungen. Für die Durchforschung werden 75 Mill. res von der Regierung freigegeben, worunter sich aber höchstens Mill. Acres Olterrains befinden. In Kalifornien und an anderen Stellen, o schon seit längerer Zeit auf den Erlaß dieses Gesetzes gewartet wurde, rfte jetzt lebhafte Bohrtätigkeit einsetzen, soweit die auch in Nordamerika h breitmachenden industriellen Schwierigkeiten dies zulassen. Die Ausr von Erdöl aus Mexiko erreichte im Monat April 10,09 Mill. Barrels gen 10,29 Mill. Barrels im März d. Js. Hieran war die Mexican Petrol ompany mit der größten Menge von 2,02 Mill. und die National Petrol Company mit der kleinsten Menge von 0,139 Mill. Barrels beteiligt. Der Vorrat an Benzin in den Vereinigten Staaten von Amerika betrug Anfang April etwa 626,4 Mill. Gallonen gegen 546 Mill. zur gleichen Zeit 1919 und und 526,4 Mill. 1918. Ohne daß Preisveränderungen eingetreten wären, war die Stimmung an den englischen Märkten fest. Bisher ist es England nicht gelungen, in das Abhängigkeitsverhältnis zu Nordamerika Bresche zu legen, obschon der Kampf gegen die Vereinigten Staaten offen zugegeben wird. Bei den Verhandlungen mit Rußland spielte die Naphthaerzeugung keine untergeordnete Rolle. Es lag England anscheinend zunächst daran, sich hierüber einmal genau zu orientieren. London notierte für gewöhnliches amerikanisches Petroleum 2 s. 1¾ d. und für wasserhelles 2 s. 2¾ d., Liverpool 2 s. 1½ d. und 2 s. 2½ d. die Gallone in Fässern und 1 s. 10 d. bezw. 1 s. 11 d. in Ladungen. Am deutschen Markt wurden die amtlichen Preise für Benzin und Petroleum seit Anfang Juli etwas ermäßigt, womit aber die Frage der Versorgung in diesem Winter nach wie vor sehr unklar ist. Für ausländisches Benzin werden vielfach Preise gefordert, welche weit über jenen liegen. Das Angebot auf Lieferung anderer Leuchtmittel, wie beispielsweise Carbid, im freien Verkehr ist so ziemlich verschwunden. Die Lage des Schmiermittelmarktes hat sich weiter zu Gunsten der Käufer verschoben, ohne daß diese ihre abwartende Haltung aber aufgegeben hätten. Voraussichtlich dürfte weiteres Sinken der Preise zu erwarten sein. Aus unaufgefordert eingegangenen Angeboten sind folgende Preise zu erwähnen: Amerikanisches Heißdampfzylinderöl 925—950 M, dunkelgrünes rumänisches Cylinderöl 700—720 M, dunkles Cylinderöl 635—650, amerikanisches Sattdampfzylinderöl 750—775 M, amerikanisches Maschinen- und Motoröl 750 bis 775 M, Maschinenöldestillat 640—650 M, Rositzer Spindelöldestillat 495 bis 500 M, Bohröl, weißlöslich, 1050 M, gelbes Vaselinöl 470—480 M, dunkelbraunes Maschinenfett 800—810 M, gelbes Maschinenfett 1300—1325 M, Spritzfett 360—400 M, Wagenfett gleichpreisig, Heißwalzenfett 850 M, Lederfett 425—450 M für 100 kg ab Station. Kalimineralfett war ständig gut gefragt.

Kohle. Die Low Temperature Carbonisation Ltd. wurde in London mit 1,20 Mill. £ Aktienkapital gegründet zwecks Verarbeitung von Kohle in Motorspiritus, Brennöl und Gas durch ein besonderes Verfahren.

Paraffin. (New York, 14. Juli.) Es ist lebhaftes Interesse hierfür vorhanden, zumal die Knappheit verbunden mit starker Nachfrage die Preise hoch hält. Zurzeit kosten die verschiedenen Sorten 7—12½ Cts. das lb., während vor einem Jahr die Preise sogar 9—18½ Cts. ausmachten. Allerdings rechnet man jetzt noch mit weiter steigenden Preisen.

Steinkohlen. (Genua, 8. Juli.) Preise in Lire für 1 t frei Waggon Genua: Cardiff 610—620, Newport 610—620, Newpelton und andere Gaskohlen 660—670, amerikan. Maschinenkohle 610—615, amerikan. Gaskohle 605—610.

Torf. Die Bayerischen Torfstreu- und Torfmullfabriken haben sich, unabhängig von den neu gegründeten nordischen und holländischen Syndikaten, zu einer wirtschaftlichen Vereinigung zusammengeschlossen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Magdeburg, Ende Juli.) Preise für 100 kg. *Anorganische.* Alaun in Stücken 300 M, gepulvert 275 M. Chromalaun 850 M. Salmiakgeist (0,910) 215 M. Bariumchlorat 510 M. Borsäure, raff., gepulvert 2100 M, raff., kryst. 1900 M. Borax, raff., gepulvert 1100 M, raff., kryst. 900 M. Kali, gelbblausaures 2750 M. Chlorkalk 195 M. Chlorcalcium 250 M. Tonerde, schwefelsaure 290 M. Wasserstoffperoxyd, rein 220 M. — *Organische.* Aceton, rein 25,50 M. Essigsäure, 98/100% 1200 M. Essigsaure Tonerde 186 M. Formaldehyd, D. A. B. 5 3300 M. Formaldehyd, 30%ig 2800 M. Holzessig, D. A. B. 5 85 M.

— Bei der Firma Günther & Langstadt G. m. b. H. in Berlin-Charlottenburg, Kantstr. 162, ist Fritz Langstadt als Geschäftsführer ausgeschieden.

— (Paris, 15. Juli.) Preise für 100 kg. Borsäure, gepulvert in Säcken 450 Fr., kryst. 443 Fr., in Schuppen 478 Fr. Flußsäure 400 Fr. Salzsäure 22° chemisch rein 210 Fr., 20—21° in Korbflaschen 50 Fr. Salpetersäure 36° weiß 180 Fr., 36° gelb 178 Fr., 40° weiß 210 Fr., 40° gelb 208 Fr., 36° chemisch rein 368 Fr., 40° 385 Fr. Phosphorsäure 45° 450 Fr. Schweflige Säure in Korbflaschen 40 Fr. Schwefelsäure 53° 27 Fr., 60° 34 Fr., 66° 47 Fr., 66° chemisch rein 260 Fr., 45—50° für Akkumulatoren 32 Fr. Ammoniak 20—22° 180 Fr. Chromalaun 700 Fr., gewöhnlicher Alaun in Stücken 155 Fr., gereinigter, gepulvert 180 Fr. Natriumarseniat, kryst. 400 Fr. Arsenik, weiß, gepulvert 440 Fr. Silbernitrat, kryst. oder geschmolzen 251 Fr. das kg. Natriumbicarbonat, englisches 100 Fr., Solvay-Ware 75 Fr. Zinnchlorid 1200 Fr. Kaliumbichromat 1200 Fr. Natriumbichromat 900 Fr. Calciumsulfit 35 Fr. Natriumsulfit 30° 70 Fr., 35° 80 Fr. Borax, raffiniert, französischer, kryst., in Säcken 245 Fr., ausländischer 285 Fr., französischer gepulvert 255 Fr., ausländischer gepulvert 295 Fr. Ammoniumcarbonat 400 Fr. Kaliumcarbonat 75% 650 Fr. Natriumcarbonat, kryst. 45 Fr. Calciumcarbid in Stücken 142 Fr. Kaliumchlorat, kryst. 290 Fr., gepulvert 295 Fr. Natriumchlorat 190 Fr. Chlor, flüssiges 225 Fr. Chlorbarium, kryst. 140 Fr. Chlorcalcium, geschmolzen 90 Fr., getrocknet 130 Fr. Chlorcalcium 105/110 140—150 Fr. Chlormagnesium, kryst. 85 Fr. Chlorzink, 48°, eisenfrei 125 Fr., 45° gewöhnlich 115 Fr. Cyankalium, rein 20 Fr. das kg. Cyannatrium 750 Fr. Eau de Javel 28/30° 60 Fr. Wasserstoffsuperoxyd 10—12 Vol., techn. 150 Fr. Unterschwefligsaures Natrium für photographische Zwecke 160 Fr. Jod, zweifach sublimiert 140 Fr. das kg. Kieselgur, mittlere Qualität 50 Fr. Kaolin 35 Fr. Kalilauge 38—40° 400 Fr. Natronlauge 36° in Korbflaschen 75 Fr., 40° 85 Fr., 38—39° in Eisenfässern von 500 kg 39 Fr. Aluminiummennige (100 Maschensieb) 45 Fr. Bleimennige, garantiert rein für Krystallglas 310 Fr., für Malzwecke 280—290 Fr. Natriumbisulfit 500 Fr. Kaliumbisulfit 1400 Fr. Bleinitrat 275 Fr. Schwefelarsen, gelbes 1000 Fr. Antimonoxyd, weißes 350 Fr. Chromoxyd, grün 16 Fr. das kg. Kobaltoxyd, schwarzes 65 Fr. das kg, graues 70 Fr. Kupferoxyd, schwarzes, gepulvert 750 Fr., rotes 750 Fr. Zinnoxyd 2000 Fr. Nickeloxyd, grünes 1700 Fr., schwarzes 1700 Fr. Uranoxyd 60 Fr. das kg. Kaliumpermanganat 29 Fr. das kg. Natriumphosphat, gewöhnliches 160 Fr. Ammoniumphosphat, weißes 370 Fr. Schwefelkalium 150 Fr. Ätzkali 70/75° 700 Fr., 60/65° 650 Fr. Kaliblutlaugensalz, gelbes 1300 Fr., rotes 2400 Fr. Natronblutlaugensalz, gelbes 1000 Fr. Natronsalpeter, in Würfeln 160 Fr., weiß 160 Fr. Kalisalpeter, weiß, raff. 285 Fr. Salmiak, weiß 98/99% 400 Fr., in Broden 650 Fr. Soda, Solvay 90/92% in Säcken 58 Fr., Malétra 65/70% 45 Fr., 75/80% 55 Fr., 80/85% 85 Fr. Natriumsilicat, neutrales, 35/37% 75 Fr. Kaliumsilicat, techn. 110 Fr. Ätznatron, 76/77%, nicht entfärbt 140 Fr., amerikanisches 165 Fr. Schwefel, Stangen 120 Fr. in Säcken, Blumen, subl. 130 Fr. Aluminiumsulfat, 14% 95 Fr., 17/18% 110 Fr. Ammoniumsulfat 215 Fr. Bariumsulfat, natürliches, extra weißes 60 Fr., gewöhnliches weißes 50 Fr. Calciumsulfat, gefällt 40 Fr. Magnesiumsulfat, techn. 90 Fr. Nickelsulfat, rein 380 Fr. Natriumsulfat, in Nadeln 70—75 Fr., wasserfreies 49 Fr. Zinksulfat, eisenfrei 140 Fr., gewöhnliches 120 Fr. Schwefelantimon, kryst. in Stücken 320 Fr. Schwefelnatrium, kryst. 240 Fr., konzentriert 380 Fr. Schwefelkalium 365 Fr. Schwefelkohlenstoff 225 Fr. Zinnober, rein 45 Fr. das kg. Aluminiumacetat 60 Fr. Calciumacetat, grau, 80/82% 200 Fr. Kupferacetat 900 Fr. Bleiacetat, weiß 520 Fr. Natriumacetat, kryst. 280 Fr., weißes 300 Fr. Aceton 900 Fr. Essigsäure, kryst., 99½% 700 Fr. Citronensäure, kryst. 33 Fr. das kg.

— (London, 24. Juli.) Die Marktlage ist im allgemeinen weiterhin still, wenn sich auch einige Artikel im Preise gebessert haben. Preise für 1 t. Alaun, stückig 22—23 £ in casks, die Zufuhr ist gering. Salmiak, erste Sorte 98—100%, gekörnt 90 £ cif. England; stückige Ware nominell. Bleichpulver 35—37% 34—35 £ bei nur kleiner Zufuhr; amerikanische Ware ist angeboten. Chlorbarium 35 £ für 98—100%ige erste Sorte, feine weiße Krystalle. Eisenvitriol, grüne Krystalle 6 £ 10 s. für 98—100%. Glaubersalz 11 £ in bags; Drogistenware 13 £ bis 13 £ 10 s. Ätzkali 98—92% 1 s. 6 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb.; kleine Posten sind bei geringer Nachfrage angeboten. Natriumsulfat, gemahlen und ungemahlen 17 £ 10 s. bis 18 £ 10 s.; von Skandinavien ist Nachfrage, aber das Geschäft ist still. Natriumcarbonat, englisches 23 bis 24 £ bei anhaltender Nachfrage und geringem Angebot. Amerikanisches für Späterlieferung ist zu Konkurrenzpreisen angeboten; umfangreiche Geschäfte scheinen abgeschlossen zu sein. Natriumbicarbonat, gereinigt, in casks 15 £ 15 s., in kegs 16 £. Ätznatron in drums, englisches, 70—72% 42—43 £, amerikanisches 44—45 £ bei guter Nachfrage. Natriumbichromat, englisches 1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d. das lb., amerikanisches zum gleichen Preise, ohne große Nachfrage, aber mit Belang für spätere Lieferung. Natriumbisulfit, gepulvert 55 £, Natriumsulfid 63—64 £ bei knapper Zufuhr. Natriumsulfit, wasserfrei, 46—50% 50—55 £ bei kleiner Nachfrage und geringem Vorrat. Natriumchlorat, kryst. 5½ d. das lb., gepulvert 5 d. das lb. Soda in Krystallen 11 £ 15 s. in bags ab Lager; die Marktlage ist fester. Cyannatrium 100% 1 s. das lb. Unterschwefligsaures Natrium, kryst. in casks 35—36 £, in kegs 37—38 £; gewöhnliche Handelsware 32 £ 10 s., ohne Zufuhren. Natriumnitrat in bags 24 £ loko, gereinigt 24 £ 10 s. bis 25 £. Natriumnitrat 104—105 £ in casks. Natriumsilicat 11 £ 10 s. bis 12 £, stilles Geschäft. Borsäure, kryst. 95—100 £, die Ware ist kaum noch aufzutreiben. Borax, kryst. in bags, etwa 44 £, gepulvert 45 £; die Erzeugerpreise für einheimischen Bedarf betragen nur 41 £. Epsomsalz, Handelsware 14—15 £ mit knapper Zufuhr und guter Nachfrage; Drogistenware 17 £ 10 s. bis 18 £ 10 s. bei flauem Markt. Kaliumbichromat 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d. das lb. ohne große Nachfrage bei geringer Zufuhr. Kaliumcarbonat 80—90% etwa 107 £, gutes Geschäft. Kaliumchlorat 10½ d. das lb., gepulvert 10 d. Blausa Kalium, rotes, nominell 4 s. 7½ d. das lb., gelbes, sehr leblos, nomi 2 s. 1½ d. Kaliumsulfat 90% 33 £. Baryt, grauer 6 £ 10 s. bis 15 £ guter Nachfrage. Arsenik, englisches 72 £, australisches ist zu 68—7 angeboten bei lebhaftem Geschäft. Kupfersulfat 98—99% leblos zu 43 £ zweite Sorte 38 £ 10 s. Nachfragen lagen vor für Frühjahrslieferu Nickelsulfat 56 £ in 5 cwt. casks fab. Doppelsalz 58 £ die t bei sehr haftem Markt. Schwefel, Blumen 26 £, Stangen 25 £. Zinkcarbonat 1 in bags. Zinkoxyd, Weißsiegel 75 £, Grünsiegel 70 £, Rotsiegel 65 £, B siegel 50 £ in casks, sehr still. Zinkstaub, schlesischer etwa 85—88% in casks, 88—90% 80 £, englisches 92—94% 90 £, 97—98% feinstes amer nisches 95 £. Zinkchlorid 93—95% 64—65 £. Eisensulfat, rein 6 £ 10 s. 8 £, je nach Packung. Bleiacetat, braun, gebrochen 74—75 £, weiße Kryst 89—90 £, große weiße Krystalle 92—94 £ in casks bei anhaltend geri Nachfrage, obwohl Ware seitens Amerikas nach Europa verschifft w Calciumacetat 92% 55—56 £, grau 39—40 £, bei stillem Markt mit Angeb von Schweden. Essigsäure, rein, 80% 90—92 £, technische 82 £ 10 s. 85 £. Eisessig 112 £ 10 s. bis 115 £, die Nachfrage ist dauernd fest Geschäften zu diesen Preisen bei Sofortlieferung. Citronensäure, k B. P. 5 s. das lb., ziemlich leblos; mächtige Vorräte sind in London werden in 1 cwt.-kegs angeboten. Oxalsäure ist zu etwa 2 s. 7 d. da angeboten; der Preis ist wieder etwas gesunken, und es fand ein g Geschäft zu diesem Preise statt. Aceton kostet 95 £ bei kleiner Nachfr Formaldehyd 340—350 £; der Preis hält sich gut bei nicht großer N frage. Natriumacetat 55—60 £ mit geringer Nachfrage. Weinsteinsä kryst. B. P. 3 s. 8½ d. bis 3 s. 9½ d., gepulvert 3 s. 7 d. das lb., ohne gr Nachfrage. Weinstein, 99—100% Br. Ph., ist angeboten zu 285—290 s. cwt. in casks.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Savannah, Anfang Juli.) Harz, das nur langsamen Rückgang verzeichnen hatte, ist in ein ganz eigenes Stadium gelangt. Einmal bes der bisher noch selten vorgekommene Fall, daß alle Grade von E bis W die gleiche Wertung erfahren. Man rechnet sogar damit, daß die mittle Grade, die am meisten begehrt sind, bald höher als die hellsten So notieren werden. Demgegenüber ist die Sorte D stark und die Sort ganz ungewöhnlich während der letzten Woche entwertet worden, so die Produzenten erwägen, dazu überzugehen, diesen dunkleren Stoff d Vermischung mit dem helleren Rohharz zu verarbeiten, womit die bei Grade vorerst ganz ausscheiden würden. Das Hauptgewicht der diesjähri Erzeugung liegt bei den helleren Sorten; es ist dies die Folge der Produkti ausdehnung, welche den Neuanschnitt einer größeren Anzahl jungen Ho voraussetzte, während infolge der in letzten Jahren voraufgegangenen duktionseinschränkung eine große Zahl alter Zapfstellen, die die dunkle Grade lieferten, eingegangen sind. Alles in allem liegen die Verhältn auch in diesem Punkte völlig abnormal, und die Weiterentwicklung sich schlecht absehen. Gegenüber einer Durchschnittsnotierung von 1 bis 18 Doll. die 280 lbs. vor etwa vier Wochen, stellen sich heute offiziellen Harzpreise am Savannah-Markte wie folgt: B 10, D E 13,95, F 13,95, G 13,95, H 13,95, J 13,95, K 13,95, M 13,95, N 13 WG 13,95, WW 13,95 Doll. für 280 lbs. Den schärfsten Rückgang ungefähr 1½ Doll. verzeichnet gerade die letzte Woche. In Jackson hielten die Notierungen Schritt mit Savannah, manchmal lauteten die Ta preise um 35—50 Cts. höher, gingen aber dann bald auf den Savann stand zurück.

Schellack (Hamburg, 22. Juli) ist etwas fester und höher; T. N., freiblätt 107—108 M das kg, prima orange 120—125 M, je nach Qualität.

Terpentinöl. (Savannah, den 3. Juli). Während der letzten 4 Wochen sich die Marktlage für die Produzenten wesentlich verschlechtert und rückgängige Bewegung der Preise scheint sich noch weiter fortzuset Der Abzug war außerordentlich schleppend; einesteils behindert durch immer noch anhaltenden Störungen im Transportwesen, denen sich wieder ein neuer Streik im New Yorker Hafen anschloß; anderseits, besond für das Inlandsgeschäft, die ungünstigen Verhältnisse am Geldmar Dann kommt hinzu die gänzliche Lustlosigkeit im Exportgeschäft. V nehmlich für den Export nach Europa kommt die Valuta-Frage als Hinde in Betracht, denn aus ihr heraus ergibt sich für die einzelnen Länder Zurückhaltung im Einkauf. Um inzwischen mit den Vorräten amerikanis Ware in England nicht ganz abzuwirtschaften, zieht man mehr und m die europäischen Produktionsquellen heran; für Frankreich besonders, seiner stark gesteigerten Erzeugung, ist dies eine gute Entlastung; sonst sucht Frankreich die europäischen Absatzgebiete auszunutzen, wo ihm die gegenwärtige Lage Amerikas sehr zu statten kommt. Wo he die Frachtfrage gerade für die meisten europäischen Bezieher schwer Gewicht fällt, besonders für jene Länder mit den schlechtesten Valuten keinem eignen Schiffsraum, hat Frankreich einen großen Vorsprung geg über den amerikanischen Produktionsgebieten. Trotz alledem gibt man die Hoffnung nicht auf, daß der Herbst desto größere Vorteile zeiti wird. Vorläufig werden sich die Produzenten darauf beschränken, die r gängige Preisbewegung nicht in ein zu schnelles Tempo geraten zu lass und sie haben den günstigen Umstand für sich, daß die Vorräte, die Eintritt der neuen Saison fast Null waren gegenüber jenen, die sonst diesem Zeitpunkte die Lager drückten, auch jetzt noch weit hinter je Ziffern zurückbleiben, die man zu gleicher Zeit andere Jahre gekannt Die Produktionsziffern selbst sind gegenüber dem Vorjahre um etwa gestiegen und man rechnet damit, daß sich diese noch zunehme Steigerung mit dem Höhepunkt der Saison nicht über 30—35% erhe wird. Setzt ein entsprechender Abzug nicht bald ein, sondern bleibt di bis zum Herbst aus, so muß man damit rechnen, daß die nächsten Woc noch lebhafte Abstriche an den Preisen bedingen werden. Ende Mai man von dem Hochstande von etwa 223 Cts. bereits auf 1,75 Doll. Gallone zurückgefallen; seit Ende Mai bis heute, also während knap 5 Wochen hat sich dieser Rückgang bereits bis zu 1,35 Doll. fortges und unterbietet damit jenen Preis, der für die Mai-Augustkontrakte bez worden ist. Die Käufer solcher Kontrakte befinden sich also bereits beträchtlichem Verlust. Besonders scharf waren die Abstriche der let Woche, die etwa 16 Cts. die Gallone betrugen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 94, S. 577—584. Cöthen, den 5. August 1920. 44. Jahrgang.

fred Bertschinger †. Von *W. J. Baragiola* 577
r Gerberschen Acidbutyrometrie untaugliche Schwefelsäure. Von *Dr. F. Reiss* 577
e Erdölindustrie im Jahre 1919. Von *Dr. Richard Kissling* 577—579
m Tage 580
icherbesprechungen: *C. Graebe*, Geschichte der organischen Chemie. — *Emil Fischer*, Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. — *A. Heffter*, Handbuch der experimentellen Pharmakologie. — *Thaler*, Die Chemie des Gießereifachmannes 580
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 581
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk 582—584

Alfred Bertschinger †.

12. Juli 1846 — 7. Juli 1920.

Von **W. J. Baragiola.**

In Lenzburg als Sohn eines Apothekers geboren, besuchte ERTSCHINGER die Schulen in Baden und Aarau, machte die Lehre s Apotheker in Zürich durch und arbeitete als Gehilfe in Baden nd in Lausanne. Darauf studierte er am Zürcher Polytechnikum nd an der Universität Berlin Pharmazie und Chemie und wurde dann nter Leitung des damaligen ersten Zürcher Kantonschemikers, des utigen Universitätsprofessors ABELJANZ, praktisch in die Lebensmittelemie eingeführt. 1880 trat er als chemischer Experte in den Dienst r Stadt Zürich über und versah dieses Amt, das sich zu dem eines adtchemikers entwickelte, bis zum Jahre 1900, worauf er aus Gesundheitsicksichten zurücktrat. Als Zürcher Stadtchemiker erwarb er sich ganz esondere Verdienste um die Gesundung der städtischen Trinkwasserrhältnisse. Gemeinsam mit Prof. LUNGE und später mit Prof. ROTH, eide von der Technischen Hochschule in Zürich, schuf er die wissenhaftlichen und praktischen Unterlagen einer städtischen Trinkwasserontrolle. Die Universität Zürich verlieh BERTSCHINGER in Anerkennung iner Leistungen, besonders auf dem Gebiete der Trinkwasserhygiene ährend der großen Typhusepidemie in Zürich vom Jahre 1884, die Würde eines Ehrendoktors.

Von noch umfassenderer Bedeutung war BERTSCHINGERS Wirken uf dem Gebiete der Lebensmittelgesetzgebung. Man hat ihn den Vater es eidgenössischen Lebensmittelgesetzes genannt. Und es ist auch m großen Teil sein Verdienst, wenn die schweizerische Lebensittelgesetzgebung in einem Gusse zustande kam und nicht in kleinere pezialgesetzgebungen zersplittert ist, wie es vielfach in anderen Ländern trifft. Als langjähriger Präsident des SCHWEIZERISCHEN VEREINS NALYTISCHER CHEMIKER hat er die Ausarbeitung des schweizerischen ebensmittelbuches geleitet, und in vielen Einzelheiten hat er persönlich 1 der Ausgestaltung dieses Werkes bestimmend mitgeholfen. Als ERTSCHINGER von der Vereinsleitung zurücktrat, wurde ihm die hrenmitgliedschaft zuerkannt.

Ein guter, wohlwollender Mensch, ein treuer Freund und lieber ollege, ein eifriger, fähiger Fachmann ist mit ALFRED BERTSCHINGER ahingegangen.

Zur Gerberschen Acidbutyrometrie untaugliche Schwefelsäure.

Von **Dr. F. Reiss** *).

In verschiedenen Fällen ist von mehreren Beobachtern Amylkohol angetroffen worden, der zur Acidbutyrometrie deshalb nicht eeignet war, weil er unrichtige Ergebnisse lieferte. Über Schwefelure, die den Ansprüchen der Acidbutyrometrie nicht gerecht geworden äre, ohne daß der durch die vorgeschriebene Dichte gekennzeichnete ehalt weder nach unten oder nach oben erheblich überschritten war, nd meines Wissens noch keine Beobachtungen mitgeteilt worden.

Während der Kriegsjahre wurde das Laboratorium eines Berliner ilchgroßbetriebes mit einer als chemisch rein bezeichneten Schwefelure für Milchfettbestimmungen von der vorschriftsmäßigen Dichte eliefert, welche sich höchstens bis zum Zeitpunkte des Ausschleuderns den Rahmen der Untersuchung einfügte. Bis dahin kam nämlich n Wettstreit zwischen der Druckfestigkeit der Gummistopfen-Verschlüsse nd der Butyrometer-Glaskörper zum Austrage, der — je nachdem — it dem Herausschleudern des Stopfens oder mit der Zertrümmerung es Butyrometers beendigt wurde.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium zu Kalkberge, Mark.

Was nun die Ursache dieses geradezu gemeingefährlichen Verhaltens der Schwefelsäure angeht, so sah sie für das Auge vollkommen unverfänglich aus: Sie war nämlich eine wasserklare Flüssigkeit. Der Geruch dagegen wies unzweifelhaft auf salpetrige Säure hin. Dementsprechend fielen die Reaktionen mit Ferrosulfat-Lösung, mit Zinkjodidstärkelösung und mit *p*-Diphenylamin durch Aufstreuen des letzteren auf die Schwefelsäure in einem Porzellanschälchen — in ganz mächtiger Stärke aus. Die E. FRITZMANNsche Formalin-Reaktion[1]) dagegen war trotz Anwendung von unverdünntem Formalin erst dann zu erhalten, wenn die salpetrigsäurehaltige Schwefelsäure mit reiner im schätzungsweisen Verhältnis von 1 : 100 verdünnt war. Schließlich war eine lebhafte Gasentwicklung mit Bildung von rotbraunen Dämpfen wahrzunehmen, wenn die in Rede stehende Schwefelsäure im Reagierglase mit Milch überschichtet und vermischt wurde.

Aus alledem geht hervor, daß eine ungemein stark N_2O_3-haltige Schwefelsäure vorgelegen hat, durch deren Vermischung mit Milch eine hinreichende Temperaturerhöhung eintritt, um die salpetrige Säure in Salpetersäure und Stickoxyd zu zerlegen, von denen das letztere entweicht und — wenigstens im offenen Reagierglase — durch Sauerstoffaufnahme aus der Luft zu rotem Stickstoffdioxyd-Dampf verwandelt wird. Der explosive Druck in den Butyrometern ist demnach durch die Zersetzung der salpetrigen Säure unter Entbindung von Stickstoffoxyd zwanglos zu erklären, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß auch die durch Zersetzung der salpetrigen Säure entstandene Salpetersäure durch die Milch wiederum reduziert wird und den explosiven Druck noch erhöht.

Man sollte meinen, daß das Kontaktverfahren am ehesten eine N-freie Schwefelsäure gewährleisten sollte. Wenn diese Annahme sich als richtig erweisen sollte, wäre es angebracht, in allen analytischen Fällen, wo man N-freie Schwefelsäure benötigt, nur Kontaktschwefelsäure zu verwenden. Leider geben aber die Preisverzeichnisse der Chemikalienhandlungen keinen Hinweis, nach welchem Verfahren die verschiedenen Schwefelsäuresorten dargestellt sind, und doch wären derartige Angaben sicherlich wertvoller als die üblichen Bezeichnungen des Reinheitsgrades, insofern als angeblich chemisch-reine Schwefelsäure sich vielfach als eine mehr oder weniger N-haltige erwiesen hat.

[1]) Erkennung von Salpetersäure in der Milch durch Formaldehyd, Ztschr. öffentl. Chemie 1897, S. 610—614.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 569.

Die Erdölindustrie im Jahre 1919.

Von **Dr. Richard Kissling** *).

Verwendung. a) *Allgemeines.* Zur Frage nach der Feuergefährlichkeit des Benzols im Vergleiche zu der des Benzins hat sich K. DIETERICH geäußert. Er hält das Benzin für gefährlicher, weil es rascher verdunstet als Benzol, sich leichter entzündet und einen sich schneller ausdehnenden Brand verursacht[85]). — Die Verhütung der durch strömendes Benzin oder Benzol infolge elektrischer Erregung hervorgerufenen Zündungsgefahr hat D. HOLDE neuerdings erörtert. Die Erdung der Auffanggefäße beseitigt die Gefahr, da auch beim Benzin trotz seiner isolierenden Wirkung die elektrische Ladung sofort restlos durch die geerdete Gefäßwandung fortgeleitet wird. — Nach K. DIETERICHS Erfahrungen bietet der Betrieb des Kraftwagens mit Benzol gegenüber dem mit Benzin erhebliche Vorteile[86]). Auch H. BRACH äußert sich zu dieser Frage und weist darauf hin, daß in Deutschland nur der Benzolspiritus, in England auch das Leuchtgas eine ausgedehntere Verwendung gefunden hat[87]). F. ANCKER macht auf das dem

[85]) Petroleum Bd. 14, S. 915 nach Technische Berichte des Benzolverbandes 1919, Nr. 4.

[86]) Auto-Technik 1919, Nr. 8.

[87]) Petroleum Bd. 14, S. 555.

VEREIN DER SPIRITUSFABRIKANTEN IN DEUTSCHLAND patentierte Verfahren, ein Benzin-Benzol-Spiritusgemisch (50 Vol. 95%igen Spiritus, 25 Vol. Benzol und 25% Benzin) als Treibmittel für Explosionsmotore zu verwenden, aufmerksam[88]).

Über die Petroleum-Drucklampe berichtet A. BERNINGER[89]). Eine Dochtbrennerlampe für schwere Mineralöle haben J. FLUSS, J. SCHUMANN, E. H. RISTO und M. WEISER konstruiert[90]); ihr wesentlicher Bestandteil ist eine Verdampf- und Mischhülse, die die Dochtrohrmündung überragt, mit Lufteinlässen versehen ist und in wärmeübertragender Verbindung mit der Dochtrohrmündung steht; ferner sind wärmeübertragende Ansätze an dem in das Öl tauchenden Dochtrohrteile angebracht[91]). A. HELLER berichtet, daß die französische Firma BELLEM & BRÉGÉRAS einen neuen Motor für Kraftwagen konstruiert hat, der mit Leuchtöl (Petroleum), das in Nebelform in den Arbeitszylinder eingeführt, mit Luft gemischt, verdichtet und entzündet wird, betrieben werden kann[92]). HUNDT & WEBER haben einen neuen Brenner für flüssige Brennstoffe konstruiert[93]). Die Neigung des Petroleums zum Detonieren, die bei seiner Verwendung als Treibstoff für Motore die Herabsetzung der Kompression nötig macht, wird, wie H. R. RICARDO mitteilt, einerseits durch die Gestalt der Verbrennungskammer und die Lage der Zündungsstelle, anderseits durch das spez. Gewicht des Treiböles beeinflußt; je höher dieses ist, um so größer die Neigung zum Detonieren[94]). Neuerdings wird, wie Wa. OSTWALD mitteilt, von der Mineralölversorgungsgesellschaft als Motortreibstoff Benzolpetroleum, das ein aus Marinetreiböl abdestilliertes hochsiedendes Leuchtpetroleum enthält, ausgegeben, das dem bisherigen Benzoltreiböle überlegen ist[95]). W. A. DYES berichtet von einer Erfindung L. W. BATES, der als Ersatz für Heizöl ein haltbares Gemisch von Öl und Kohlenpulver herstellt[96]).

O. ASCHAN ist es gelungen, durch Trockendestillation der russischen Erdölrückstände (Masut) nennenswerte Mengen von Isopren, dem Rohstoff für Kunstkautschuk, zu gewinnen, neben Benzol, Toluol und Ölgas[97]).

b) *Schmiermittel.* Einen Überblick über Eigenschaften, Fehler, Herkunft und Anwendungsgebiete der Schmiermittel aller Art gibt P. MARTELL[98]). G. SPETTMANN äußert sich über die Schmierung von Eis- und Kältemaschinen. Bei den mit Schwefligsäure betriebenen ist eine Schmierung der Zylinder unnötig, bei Ammoniak-Maschinen verwendet man paraffinfreie Mineralöle, und zwar genügt für Kompressoren mit geringerem Druck ein solches, dessen Viscosität bei 50° C. 2 bis 5 Englergrade beträgt. Für höheren Druck, zumal für Schieberkompressoren, wählt man zweckmäßig ein Öl, dessen Viscosität derjenigen dickflüssigen Dampfzylinderöles nahekommt[99]).

Die neue Entölungs- und Ölrückgewinnungsanlage der RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN KUPFERWERKE in Olpe beschreibt MÜNKNER[100]). — Daß der jüngst gemachte Vorschlag, gebrauchtes Schmieröl durch Behandlung mit Schwefelsäure und einer Gerbsäure und Gelatine enthaltenden Natronlauge zu reinigen, irgendwelchen praktischen Wert hat, ist zu bezweifeln, denn die Verunreinigung, die das Schmieröl bei seiner Benutzung erfährt, besteht nicht allein und nicht einmal in erster Linie in der Aufnahme von Fremdstoffen, sondern hauptsächlich in der chemischen Veränderung des Öles durch Bildung von Oxydations- und Polymerisationsprodukten[101]). — W. v. SPERL will gebrauchtes Schmieröl durch Kochen mit Glycerinpech und etwas Wasser reinigen[102]). WA. OSTWALD berichtet, daß im Kriege fast 330 000 kg Automobilabfallöl in Merxem gereinigt worden sind mit einer Ausbeute von 70% Schmieröl und 4,7% Benzin-Benzol und mit einem Kostenaufwande von 9,48 M für 100 kg[103]). — Nach R. TERN eignen sich die bei der zweiten Destillation des Tieftemperaturteeres erhaltenen Abfallprodukte (Goudron) nach der Hydrierung als Treib- und Schmieröle[104]). — E. BOYER bespricht die Verwendung von Mineralölen als Ersatz für Ricinusöl bei Schmierung von Flugzeugmotoren[105]). — Über das Wesen der Graphitschmierung und über die Herstellung graphithaltiger Schmiermittel mittels Zusatz von organischen Basen (Pyridin, Anilin usw.) äußert sich WA. OSTWALD[106]). L. PIERRON[107]) bespricht eingehend die Sparsamkeitsmöglichkeiten bei der Maschinenschmierung, insbesondere durch die Verwendung geeigneter »Streckmittel«, wie Graphit und Talkum. Ebenso wie man Graphit nach dem ACHESON-Verfahren zu dauernder feinster Verteilung im Schmieröle bringen kann, läßt sich dies beim Talkum durch Behandlung mit Ammon erreichen. WÄSER[108]), WERNER (a. a. O.) und VERMEHREN[109]) äußern sich über die an Schmieröle für die verschiedenen technischen Verwendungsarten zu stellenden Anforderungen und über die Geeignetheit der zahlreichen Ersatzöle und -präparate (Tranfettöle, Braunkohlenteeröle, Schieferteeröle, Kienteeröle usw.). Im gemeinen hat man notgedrungen die Ansprüche an die Beschaffenheit des Schmiermaterials sehr herabschrauben müssen, und es hat sich gezeigt, daß dies in vielen Fällen sehr wohl angängig war, wie denn ein offenes Geheimnis ist, daß allzu häufig Schmiermittel sich deshalb versagt haben, weil der Lieferant dem Maschinisten gegenüber nicht die Politik der offenen Hand verfolgt hatte. — M. ROSENTH[illegible] empfiehlt Seeschlick, der durch Schlämmung entmineralisiert ist, als geeigneten Zusatz zu Schmiermitteln[110]). (D. R. P. 315263.) P. MAX GREMPE mahnt zur peinlichsten Vorsicht beim Verkehr mit Ersatzschmierölen, da diese leicht Hautausschläge hervorrufen[111]).

c) *Verschiedenes.* Zur Herstellung emulgierbarer (sog. wasserlöslicher) Mineralöle erhitzen A. HEUMANN & CO. und M. MELAM[illegible] 130 kg Mineralöl mit einer teigartigen, aus 15 kg sulfofettsaurem Natron, 10—12 kg Olein und 10 kg Formaldehyd bestehenden Masse[112]). (D. R. P. 309890.) K. EISENTRAUT empfiehlt ein aus Erdölrückstand, Kalk und Harz bestehendes Bindemittel zur Brikettierung von Brennstoffen[113]). (D. R. P. 309808.) — F. BERGIUS und L. LANDSBERG stellen Kohlenwasserstoffe und sauerstoffhaltige Kohlenstoffverbindungen aus den Chlorierungsprodukten von Mineralölen her durch deren Erhitzen unter sehr hohem Druck und in Gegenwart verdünnter Alkalilösung[114]). (D. R. P. 309281 und 82.) — Durch 12- bis 20-stündiges Erhitzen von hochmolekularen Erdölanteilen (Paraffin und Destillate) unter Zuführung von Sauerstoff und Zusatz eines Katalysators (z. B. Manganstearat) gelang es L. UBBELOHDE und S. EISENSTEIN farblose Fettsäuren in einer Ausbeute bis zu 82% zu gewinnen[115]). E. ALBRECHT, R. KOETSCHAU und C. HARRIES haben sich ein Verfahren patentieren lassen, die olefinischen Kohlenwasserstoffe mit höheren Jodzahlen, die sog. Carbüre durch Schmelzung mit Alkali in leichtere Kohlenwasserstoffe und hochmolekulare Carbonsäuren zu spalten[116]). Über Anwendung des Ceresins teilt BD. einiges mit[117]).

d) *Abfallprodukte.* Über die Verwendungsfähigkeit der Naphthensäuren äußert sich RENOUARD. Sie dienen oder sollen dienen können zur Regenerierung des Kautschuks, zur Konservierung des Holzes, zur Herstellung von Lacken (durch Auflösen von Aluminiumnaphthenat in Terpentinöl), zur Verfälschung bezw. Streckung von Kautschuk und Guttapercha usw. Die Alkalinaphthenate finden ausgedehnte Verwendung als Seifenersatz und die Glyceride der Naphthensäuren lassen sich auch in beschränktem Maße benutzen[118]). Anscheinend handelt es sich bei dieser Aufzählung der Verwendungsgebiete z. T. um Zukunftsmusik. — Die ERDÖLVERWERTUNGSAKTIENGESELLSCHAFT stellt geruchlose Naphthensäuren her durch Behandlung mit einem Halogen, halogenige oder salpetrige Säure enthaltenden Luftstrome[119]). (D. R. P. 305771.) W. HAPPACH und SUDFELDT & CO. haben sich ein Verfahren zur Herstellung eines sehr wirkungsvollen Fettspaltungsmittels patentieren lassen. Die durch Behandlung von Erdöldestillaten mit anhydrithaltiger Schwefelsäure erzeugten Sulfosäuren werden mit Wasser extrahiert und die mitgelösten Kohlenwasserstoffe durch Zusatz von Alkohol oder Aceton ausgefällt[120]). (D. R. P. 310925, Zus. zu Pat. 264785).

e) *Erdgas.* Über Fortschritte in der Ausnutzung des Erdgases berichtet J. PFEIFFER. Abgesehen von seiner Verwendung als Leucht- und Heizstoff kann es auch, da es fast nur aus Methan besteht, als Rohstoff für die Herstellung chemischer Produkte dienen[121]). Den nämlichen Gegenstand behandeln W. SZAYNOK[122]), K. KLING (a. a. O.) und M. WIELEZYNSKI (a. a. O.). — N. DE BALL ist der Ansicht, daß sich das Erdgas nur auf zwei Arten rationell verwerten läßt, entweder komprimiert in Gasflaschen zur Beleuchtung oder in Überlandzentralen mit Gasmotorenbetrieb, abgesehen natürlich von seiner unmittelbaren Ausnutzung in der Nähe des Gewinnungsortes[123]).

f) *Asphalt.* Auf eine Abhandlung G. BUCHNERS über die Asphalte, Ersatzstoffe oder Kunstasphalte (Erdölprodukte, Fettpeche, Braun- und Steinkohlenteerpeche) kann hier nur hingewiesen werden. Außer den genannten Sorten werden noch aufgezählt Schieferteer- und Torfteerpeche, Montanpeche, Ölgasteerpeche, Ceresinpeche (Wachspeche),

88) Ztschr. f. Spiritusind. Bd. 42, S. 105.
89) Journ. Gasbel. 1917, Bd. 60, S. 233.
90) D. R. P. 313049.
91) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 475. [S. 778.
92) Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. Bd. 63,
93) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 34 und 1920 S. 29. [S. 198.
94) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 2,
95) Autotechnik Bd. 8, Nr. 15.
96) Braunkohle Bd. 18, S. 275.
97) Chem.-Ztg. 1919, S. 436.
98) Autotechnik Bd. 8, Heft 6, S. 9.
99) Petroleum Bd. 14, S. 1150.
100) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 219.
101) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 1075. [S. 884.
102) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4,
103) Autotechnik Bd. 8, Heft 9.
104) Petroleum Bd. 14, S. 383.
105) Chem. Umschau 1919, S. 192.
106) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 2, S. 788, Bd. 4, S. 390. [S. 788.
107) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 2,
108) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 234.
109) Petroleum Bd. 14, S. 1226.
110) Chem. Zentralbl. 1920, Bd. 2, S. 50; Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 94.
111) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 513.
112) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 79.
113) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 34.
114) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 6.
115) Chem. Zentralbl. 1920, Bd. 2, S. 22.
116) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 978.
117) Chem. Techn. Wochenschr. 1919, Nr. 47/48, S. 353.
118) Chem.-Ztg. 1919, S. 496.
119) Chem. Umschau 1919, S. 14.
120) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 79.
121) Petroleum Bd. 14, S. 559.
122) Metan Bd. 1, S. 6.
123) Chem. Zentralbl. 1919, S. 935.

tonpeche, Stearinpeche, Glycerinpeche, Naphtholpeche, endlich Säure-he von der Mineralölraffination[124]).

Technische Analyse. *a) Allgemeines.* A. W. Mc Coy, H. R. DEL und E. A. Trager haben sich mit der Untersuchung der Öl-sser-Emulsionen, die als permanente bezeichnet werden, wenn der rchmesser der Wassertröpfchen kleiner als 0,5 mm ist, beschäftigt[125]). e E. Oelschläger gefunden haben will, läßt sich bei fast allen nischen Ölen eine Formel für die Beziehung zwischen Temperatur l Zähigkeit aufstellen[126]). K. Scheel hat unter Benutzung der von LDE mit leichtflüssigen Kohlenwasserstoffgemischen angestellten igkeitsmessungen neue Tabellen berechnet, aus denen man unter grundelegung einer einfachen Gleichung für die mittels des Holde-en Zähigkeitsmessers gefundenen Ausflußzeiten unmittelbar die glergrade und die absoluten bezw. spezifischen Zähigkeiten zu ent-men vermag[127]). P. Nicolardot und G. Baume haben die Methoden l Apparate Englers, Barbeys, Baumes und Massons (Aufsteigen s Öles in einer Capillare bei konstantem Unterdruck), Auberts l Laroches Kugelfallmethode und Baumes und Erckmanns einer gleichenden Prüfung unterzogen. Natürlich liefern nur die fran-sischen Methoden befriedigende Ergebnisse, während Englers all-mein in Gebrauch stehender Apparat unbrauchbar ist[128]). R. Wegner Dallwitz und G. Duffing haben eine Vorrichtung zur Bestimmung s Randwinkels von Flüssigkeiten, also z. B. zur Prüfung der Adhäsion n Schmierölen ersonnen[129]). Sie besteht aus als Lehre ausgebildeten itten mit schrägen, verschiedene Neigungswinkel aufweisenden Be-enzungsflächen, die in die Flüssigkeit eingetaucht werden. — G. Dimmer pfiehlt, den unteren Teil der Meßzylinder für Erdölzentrifugen nicht nisch, sondern zylindrisch zu gestalten[130]). — Eine einfache Vorrichtung r die Ausführung von Bestimmungen des Erstarrungspunktes, bei der e Kälte durch die Verdunstung von Gasolin erzeugt wird, beschreibt Freund[131]). — Über den Wert der Bestimmung der optischen ispersion für die Prüfung der Öle äußern sich P. J. Fryer und E. Weston[132]). — Zur Bestimmung des Heizwertes von Petroleum ll man, wie B. Blount angibt, das Petroleum samt dem Gefäße ollodiumkapsel), in dem es sich befindet, in der Bombe ver-ennen. Der Heizwert des Gefäßes muß bekannt sein[133]). — Bei r Elementaranalyse der aus bituminösen Stoffen gewonnenen Aus-ge haben J. Tausz und A. Lüttgen mit der Pregl'schen mikro-alytischen Methode nach Anbringung einiger Verbesserungen günstige folge erzielt[134]).

b) Bestimmung einzelner Bestandteile. F. C. Fuchs empfiehlt ne Verbesserung der Benzolmethode zur Wasserbestimmung in Mineral-en durch Zusatz eines in Benzol löslichen, in Wasser unlöslichen arbstoffes zur Erleichterung des Erkennens der Wassertropfen[135]). - Als einzig zuverlässiges Verfahren zur Bestimmung des Schwefel-ehaltes im Erdöle empfiehlt B. Blount das Carius'sche[136]). H. Burstin at gefunden, daß bei der Bestimmung des Gehaltes an Asche und chwefel in Erdölkoks, wie auch bei der des Schwefelgehaltes von sphalthaltigen Erdölen und Erdölrückstand die Zuführung eines Sauerstoff-romes — nach Eschkas Verfahren in den Tiegel, nach Rothes erfahren in den Kolben — sehr empfehlenswert ist[137]). — Die estimmung des Gehaltes der niedrigsiedenden Erdölanteile an aro-atischen Kohlenwasserstoffen (Benzanen) durch Extraktion mittels chwefligsäure bei 35° C. liefert befriedigende Ergebnisse[138]). — Thole empfiehlt zu gleichem Zwecke die Sulfonierung der Benzane urch Behandlung des Kohlenwasserstoffgemisches mittels 98%er Schwefel-äure und Bestimmung des spez. Gewichtes vor und nach der Behand-ng[139]), wobei nach H. G. Colman und E. W. Jeoman die beim ischen der Benzone mit den sonstigen Erdölkohlenwasserstoffen statt-ndende Ausdehnung zu berücksichtigen ist[140]). J. Tausz hat eine esentliche Verbesserung der Bestimmung des Gehaltes der Erdöl-estillate an Benzanen mittels Schwefligsäure angegeben[141]); ferner mpfiehlt er als Extraktionsmittel der Benzane aus Leuchtöl Essigsäure-hydrid[142]) und gibt im Vereine mit E. Schnabel und R. Katz ein erfahren bekannt, durch Ermittlung des sog. »Pikrinsäuregrades«, d. h. r Löslichkeit der Pikrinsäure in den betr. Kohlenwasserstoffgemischen, n Gehalt von niedrigsiedenden Erdölanteilen an Benzanen zu be-stimmen[143]). Utz hat als zum Nachweise von Benzanen in niedrig siedenden Erdölkohlenwasserstoffgemischen bewährt gefunden die Dieterich'sche Drakorubinprobe im Vereine mit der Bestimmung der Refraktion und der Verdunstungszeit[144]).

c) Untersuchung von Erdölprodukten. Ein sehr niedrigsiedendes Erdöl (spez. Gew. 0,750) aus Stara Wies (Kropiwnik) haben L. Rosner und O. Kulka untersucht; es enthält fast 70% Benzin[145]). — E. W. Dean äußert sich über die an Motorgasolin zu stellenden Anforderungen und deren Prüfung[146]). — Die »Anwendung der kritischen Lösungs-temperatur in Anilin bei der Gesamtanalyse eines Petroleumöles« erörtern G. Chavanne und L. J. Simon[147]). — R. v. Walther hat die Eig-nung eines rumänischen Marinetreiböles als Leuchtöl geprüft und gefunden, daß sich die erste, 56% betragende Fraktion als solches ver-wenden läßt[148]). Aus rumänischen Erdölrückständen wird schon seit Jahren in deutschen Raffinerien durch Zersetzungsdestillation Leuchtöl hergestellt. — C. W. Stratford empfiehlt als Prüfungsverfahren zur Beurteilung des Gebrauchswertes von Schmierölen die Emulsionsprobe, die Oxydationsprobe und die Destillation unter starker Druckverminde-rung[149]). — A. Krammer gibt ein verbessertes Verfahren zur Bestimmung der Verteerungszahl von Mineralölen bekannt[150]). — J. Tausz und A. Lüttgen haben eine Schnellmethode zur Bestimmung des Gehaltes an Hartasphalt in Schmierölen mittels Zentrifugierung ausgearbeitet[151]). — S. Prozynski weist darauf hin, daß der in Benzin unlösliche Hart-asphalt häufig Paraffin enthält, das durch Behandlung mit warmem Petroläther abzutrennen ist[152]). — J. Marcusson berichtet über die Bestimmung des Seifengehaltes raffinierter Mineralöle[153]). — Utz empfiehlt, das als Paraffinum liquidum bezeichnete Erdöldestillat auf einen Gehalt an fettem Öl, Harz und Entscheinungsmitteln zu prüfen[154]). Über die an Bohröl zu stellenden Anforderungen äußert sich — in unzureichender Weise — K. Löffl[155]). — A. Kraus bespricht Her-stellung, Eigenschaften und Prüfung der unter Seifenzusatz erzeugten Schmiermittel (Mineralschmierfette, konsistenten Maschinenöle[156]). — F. Schwarz macht weitere Mitteilungen über die Bestimmung des Paraffingehaltes von Ölen und Bestimmung des Ölgehaltes von tech-nischem Paraffin, bezw. dessen Zerlegung in verschiedene Fraktionen mittes Methyläthylketons (Butanon[157]). E. W. berichtet über die refrakto-metrischen Eigenschaften von technischem Paraffin und deren Ver-wertung zur Unterscheidung von Ceresin und Paraffin[158]). Die Refrakto-meterzahlen des technischen Paraffins liegen innerhalb der Grenzen —2,6 und +1,5, die des Weichparaffins (Erstarrungspunkt etwa 42° C.) bei —7,2, die des hochschmelzenden Paraffins (Erstarrungsp. etwa 70° C.) bei +6,5, die des Ceresins innerhalb der Grenzen +11,5 und 13. Dupré hat den von Ubbelohde verbesserten Pohl-Finkener'schen Tropfpunktprüfer zur Bewertung natürlicher und künstlicher Bitumina, des Paraffins, Ceresins und der festen Fette noch weiter verändert, indem er die Kugel des Thermometers nicht in die zu prüfende Masse eintauchen läßt, sondern unmittelbar darüber anordnet[159]). — Die Analyse des Naturgases sowie die Berechnung und Auswertung der Ergebnisse erörtert R. P. Anderson[160]). K. Klink beschreibt ein Verfahren zur Beurteilung der Eignung des Naturgases zur Gasolingewinnung, das auf der Verflüssigung des über Quecksilber abgemessenen, entwässerten Gases bei der Temperatur des Gemisches von fester Kohlensäure und Äther und der Wägung des Kondensates beruht[161]). — W. Dominik zeigt, daß man durch Bestimmung der Dichte des Erdgases den Heizwert, die zur Verbrennung erforderliche Luftmenge, den pyrometrischen Effekt und andere Eigenschaften ermitteln kann[162]). — W. P. Dykema und R. O. Neal haben einen Apparat zur Bestimmung des Gehaltes des Erdgases an Gasolin angegeben[163]). — Einen systematischen Unter-suchungsgang zur Unterscheidung und Wertbestimmung der zahlreichen Mineralöl- und Fettölpech- und -asphaltsorten hat W. Mansbridge ausgearbeitet[164]). L. M. Proctor hat die in Gebrauch stehenden Verfahren zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Asphaltsorten geprüft[165]). Auch A. Dubosc gibt einen Untersuchungsgang zur Wert-bestimmung von Bitumen und Asphalt bekannt[166]). J. Marcusson bringt noch weitere Mitteilungen über die Unterscheidung von Natur- und Kunstasphalt[167]).

(Schluß folgt.)

---

124) Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt 1919, Nr. 43/44.
125) Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 49.
126) Ztschr. Ver. D. Ing. Bd. 62, S. 422.
127) Petroleum Bd. 15, S. 353.
128) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 302.
129) D. R. P. 309628, Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 79.
130) Petroleum Bd. 14, S. 409.
131) Petroleum Bd. 14, S. 1227.
132) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 868.
133) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 951.
134) Petroleum Bd. 14, S. 1137.
135) Eng. Min. Journ., Bd. 106, S. 357.
136) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 952.
137) Petroleum Bd. 15, S. 406.
138) Petroleum Bd. 14, S. 276.
139) Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 38, S. 39 u. 56.
140) Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 38, S. 82.
141) Ztschr. ang. Chem. Bd. 32, S. 175.
142) Petroleum Bd. 14, S. 961.
143) Chem.-Ztg. 1919, S. 726.
144) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 155.
145) Petroleum Bd. 14, S. 1077.
146) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 846.
147) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 798.
148) Chem.-Ztg. 1919, S. 193.
149) Petroleum Bd. 14, S. 661.
150) Petroleum Bd. 14, S. 1025.
151) Petroleum Bd. 14, S. 653.
152) Metan, I, S. 133.
153) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 475.
154) Ebenda 1919, IV, S. 332.
155) Ebenda 1919, II, S. 378.
156) Ebenda 1919, IV, S. 300.
157) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 476.
158) Seife 1918, Bd. 3, S. 321.
159) Chem.-Ztg. 1918, S. 398, 445.
160) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 310.
161) Ebenda 1919, IV, S. 477.
162) Metan, I, S. 73.
163) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 952.
164) Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 37, S. 182.
165) Chem. Metallurg. Eng. Bd. 21, S. 81.
166) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 1020.
167) Mitt. Materialprüfungsamt Groß-Lichterfelde Bd. 36, S. 209.

Vom Tage.

Personalien.

H. A. W. Björn-Andersen wurde Dozent für quantitative Analyse am chemischen Laboratorium für Fabrikingenieure der Polyteknisk Läreanstalt in Kopenhagen.

Dr. Henry S. Drinker legte sein Amt als Präsident der Lehigh Universität in Bethlehem, Pa., nieder.

Ing.-Chem. Henry B. Faber in New York ist von der Emory Universität, Atlanta, Ga., zum Doctor of Science ehrenhalber ernannt worden.

Dr. W. N. Haworth wurde zum Nachfolger von Dr. S. Smiles[1]) als Professor für organische Chemie am Armstrong College in Newcastle-on-Tyne ernannt.

Dr. Abraham Hirsch, Hauptvertreter der Metallgroßhandlung Aron Hirsch & Sohn in Halberstadt, ist im Alter von 53 Jahren nach längerem schweren Leiden vor kurzem verschieden. Der Verstorbene war langjähriges Direktionsmitglied der Hirsch Kupfer und Messingwerke Akt.-Ges. in Berlin-Halberstadt und gehörte dem Aufsichtsrat der Metall- und Farbwerke Akt.-Ges. in Oker a. H. an.

Gustav Johannesen, viele Jahre Fabrikvorsteher der Fabrik für kondensierte Milch zu Sannesund bei Garpsborg in Norwegen, (jetzt A.-S. de Norske Mälkefabriker), starb vor kurzem im Alter von 63 Jahren.

Dr. H. Lecher ist als Privatdozent für organische Chemie in die philosophische Fakultät der Universität München aufgenommen worden.

Zivilingenieur Otto Rudebeck, ein direkter Nachkomme des alten Gelehrten Olof Rudbeckius, starb in Askersund, Schweden, Ende Juli, 81 Jahre alt. Rudebeck arbeitete ein Verfahren aus, auf elektrischem Wege nichtmagnetische Erze zu entdecken, und fand so u. a. das Zink- und Bleierzfeld Isas bei Ammeberg, dessen Erze dann ein ausländisches Konsortium mit Erfolg ausbeutete und zu Salaholm veredelte.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 224.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Fachgruppe für Beamte des Bundes Angestellter Chemiker und Ingenieure ist korporativ dem Bund höherer Beamter beigetreten. Ihre Mitglieder sind dadurch auch ohne weiteres Mitglieder des Bundes höherer Beamter. Ein Vertreter des Bundes ist Mitglied der Besoldungsausschüsse des Bundes höherer Beamter. Die Wahrung der besonderen Berufsinteressen und die Verbindung mit den anderen höheren Beamtenkategorien ist dadurch gesichert.

Ein Zentralverband für Desinfektion und Hygiene hat sich in Berlin gebildet. Er soll die sämtlichen Zweige der fachlichen chemischen und Apparate-Industrie und die für sie maßgebenden Anstalten und Verbände umfassen. Ein Arbeitsausschuß, an dessen Spitze Dr. Julius Norden, Vereinigte chemische Fabriken Berlin, und Konsul Segall, Rütgerswerke Berlin stehen, hat die Vorarbeiten übernommen.

Die 45. Abgeordnetenversammlung des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine findet vom 28.—30. August in Braunschweig statt.

Die Technische Messe in Leipzig vom 15.—21. August 1920 umfaßt: 1. Fertigerzeugnisse der Technischen Industrien, Kino- und Photomesse mit Optik und Feinmechanik, Laboratoriumseinrichtungen, Meßwerkzeugen und Meßgeräten, Hygienemesse für sanitäre und hygienische Artikel. 2. Baumesse. 3. Rohstoffmesse der Technischen Industrien. 4. Allgemeine technische Einrichtungen. — Die *Allgemeine Mustermesse* vom 29. August bis 4. September umfaßt: 1. Keramik und Glas, Metallwaren aller Art, Kurz- und Galanteriewaren, Beleuchtungsartikel, Holz- und Beinwaren, Gummi-, Kork- und Celluloidwaren, Optische Artikel Edelmetall-, Uhren- und Schmuckmesse. 2. Papiermesse. 3. Bürobedarfsmesse, Bugramesse für Buchgewerbe, Reklamemesse, Verpackungsmittel- und Kartonnagenmesse. 3. Seifen und Parfümerien, chemische und pharmazeutische Artikel, Nahrungsmittelmesse. 4. Textilmesse, Schuh- und Ledermesse, Entwurfs- und Modellmesse.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Graebe, Carl. Geschichte der organischen Chemie. 406 S. J. Springer, Berlin, 1920.

Der Altmeister chemischer Forschung, dem besonders die organische Chemie so Außerordentliches verdankt, und der seit seinem Rücktritte vom Lehramte schon wiederholt wichtige historische Probleme erörterte, bietet in diesem Werke die Frucht langjähriger eingehender Studien über die Geschichte der organischen Chemie; der vorliegende erste Band behandelt die Zeit von Scheele und Lavoisier bis etwa 1880, und ein zweiter, von Prof. Dr. Hoesch selbständig verfaßter, und bis zur Gegenwart reichender, soll ihm binnen zwei Jahren nachfolgen. Der große und vielverzweigte Stoff ist in 8 Abschnitte und 64 Kapitel gegliedert, und bewältigt in wahrhaft vorbildlicher Weise die Schwierigkeit, sowohl der synchronistischen als der fortschreitenden Darstellung in gleicher Weise gerecht zu werden, dabei einerseits Veranlassungen und Umstände der maßgebenden Forschungen aufzuzeigen, andererseits aber auch deren Folgen und Tragweiten, und endlich noch die zwecks richtigen Einblickes erforderlichen biographischen Angaben in Kürze beizubringen. Alle diese Aufgaben sind glänzend gelöst, und indem der Verf. nach Möglichkeit die Autoren selbst in der Originalsprache reden, und auch die Formeln in ihrer eigenen Schreibweise wiedergeben läßt, erreicht er in denkbar vollkommenster Weise das Ziel, dem Leser wirkliches Verständnis der bahnbrechenden Arbeiten zu erschließen, nicht weniger nach Inhalt wie nach Form. Seine eigene Kritik zeichnet sich durch reine Liebe zur Sache und durch größte Gerechtigkeit aus, so daß man auf ihn, mit einer kleinen Abänderung, den Rückertschen Spruch anwenden darf:

»Die Wissenschaft in allen ihren Zungen
Ist dem Geweihten eine Sprache nur.«

Die Übersichtlichkeit beeinträchtigt es einigermaßen, daß in den Seitenüberschriften die Nummern der Kapitel fehlen, auf die im Texte sehr oft verwiesen wird; sehr fühlbar ist der Mangel eines Sachverzeichnisses, das gerade für ein Buch dieser Art ganz unentbehrlich erscheint, und im 2. Bande jedenfalls nachgeholt werden sollte. — Druck und Ausstattung sind vortrefflich, und würdig des Meisters, der der Wissenschaft dieses so hervorragende, ihr und ihm zur höchsten Ehre gereichende Werk geschenkt hat.

Edmund O. von Lippmann.

Fischer, Emil. Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. 9. Auflage durchgesehen und erneut von Burckhardt Helferich. 100 S. und 18 Abb. Geh. 4 M, kart. 5,60 M. Verlag von Vieweg & Sohn, Braunschweig 1920.

Die gute und erprobte Anleitung von Emil Fischer, welche wieder neu erscheint, gibt Veranlassung, darauf hinzuweisen, wie schwierig sich heute der Unterricht im organischen Praktikum gestaltet. Schon früher war die große Frage, ob man dem Studierenden Bücher in die Hand geben soll, in denen die Vorschriften aufs genaueste durchgearbeitet sind und die Reaktionen noch durch theoretische Auseinandersetzungen erklärt werden. Damit bringt man weniger strebsame Menschen dahin, nach der Vorschrift zu »kochen«, ohne sich Rechenschaft abzulegen, was sie eigentlich arbeiten. Auf Thieles Veranlassung hatte F. Henle deshalb eine Anleitung verfaßt, welche den Studierenden zwingt, unbedingt die einschlägige Literatur zu studieren. Emil Fischers Buch gibt zwar nur ab und zu Anhaltspunkte zum Literaturstudium, vermeidet aber doch, es dem Praktikanten allzu bequem zu machen. Zu diesen Schwierigkeiten gesellt sich heute noch der Mangel an Chemikalien und die Preisfrage. Es bleibt gegenwärtig keine andere Wahl als die Präparate mit Rücksicht auf den Kostenpunkt auszuwählen und ihre Zahl zu beschränken. Durch Anfertigen von Literaturpräparaten kann man dann den Ausbildungsgang ergänzen, wobei die Möglichkeit besteht, solche anfertigen zu lassen, welche im Institut für Dissertationszwecke Verwendung finden können. Dabei wird Fischers Anleitung die alte Anziehungskraft bewähren.

F. Mayer, Frankfurt a. M.

Heffter, A. Handbuch der experimentellen Pharmakologie. Zweiter Band, 1. Hälfte. S. 1—598 mit 98 Abb. Preis geheftet 48 M und Teuerungszuschlag. Verlag von Julius Springer, Berlin 1920.

Ein »Beilstein für die pharmakologische Wissenschaft« fehlte bisher. Es ist das große Verdienst des Herausgebers der experimentellen Pharmakologie, diese Lücke erkannt und zu ihrer Ausfüllung alles Nötige unternommen zu haben. In dem vorliegenden Handbuch soll, wie das Vorwort sagt, eine erschöpfende Darstellung der ermittelten Tatsachen unter genauer Verweisung auf die literarischen Quellen, die in sehr vielen medizinischen Zeitschriften und an anderen Stellen (Dissertationen u. a.) zerstreut sind, gegeben werden. Es ist leicht einzusehen, daß die Kräfte eines Einzelnen der Schaffung eines derartigen Werkes nicht gewachsen sind. Deshalb hat der Herausgeber sich schon 1913 mit der Bitte um Mitarbeit an hervorragende Fachgenossen des In- und Auslandes gewandt. Gestützt auf die bereitwilligst eingegangenen Zusagen ist die Bearbeitung des gesamten Stoffes in die Hand von über 30 Pharmakologen gelegt und bei der Zuteilung der Abschnitte in erster Linie die Forschertätigkeit des einzelnen Mitarbeiters berücksichtigt worden; von ihm sind die Befunde der experimentellen Forschung im weitesten Umfange, also die Wirkungen pharmakologischer Agentien auf Lebewesen jeder Art kritisch zu schildern, ohne daß auf die Verwendung zu Heilzwecken Rücksicht genommen wird. Die einzelnen Abschnitte sind, wie man aus der »Einteilung des Gesamtwerkes« schließen kann, nach chemischen Gesichtspunkten aneinander gereiht, jedoch ist hier und da von diesem Grundsatz abgewichen. So sind in dem jetzt erschienenen Teile in der Gruppe des Cocains, auf die aus Cocapflanzen dargestellten Basen folgend, die künstlich hergestellten »Cocainersatzmittel« besprochen und an anderer Stelle an das alkalische, Starrkrampf hervorrufende Strychnin die stickstoffreien sog. Krampfgifte (Santonin, Pikrotoxin u. a.) angereiht. Diese und andere »Mängel der Einteilung« sollen durch ein dem letzten Band beigefügtes, sehr ausführliches Sachregister möglichst ausgeglichen werden. Die kriegerischen Ereignisse, bei deren Beginn eine Anzahl Beiträge druckfertig vorlag, setzten der Vollendung des Werkes unüberwindliche Hindernisse entgegen. So kommt es, daß von dem auf 3 Bände berechneten Handbuch die erste Hälfte des zweiten Bandes zuerst erscheint. In dieser sind besprochen: von E. Rohde, Heidelberg: Pyridin, Chinolin, Chinin, Chininderivate; von E. Poulsson, Kristiania: Die Cocain- und Strychningruppe; von R. Boehm, Leipzig: Curare und Curarealkaloide, Veratrin und Protoveratrin, die Aconitingruppe, das Pelletierin; von P. Trendelenburg, Rostock: Santonin, Pikrotoxin und verwandte Körper; von R. Magnus, Utrecht: Apomorphin, Apocodein, Ipecacuanha-Alkaloide; von H. Fühner, Königsberg: Die Colchicingruppe und von J. Bock, Kopenhagen: Die Purinderivate. Schon eine kurze Durchsicht dieser Abschnitte läßt erkennen, daß sie sehr sorgfältig und mit voller Sachkenntnis bearbeitet sind. Der erschienene Band wird nicht nur dem Pharmakologen, sondern auch dem medizinischen Forscher unentbehrlich sein. Auch der Chemiker wird sich bei der Durchsicht der ersten beiden Abschnitte, in denen die »Chininderivate«, die »Cocainersatzmittel« besprochen sind, überzeugen, daß das Handbuch für ihn ungemein wertvoll ist, da es ihn zu neuen Arbeiten anregen, ihn auf neue Wege weisen kann. Es darf deshalb der Wunsch und die Erwartung ausgesprochen werden, daß die Herausgabe der weiteren Teile des Handbuchs nicht zu sehr durch die Ungunst der Verhältnisse hinausgeschoben werde.

Falck.

Thaler. Die Chemie des Gießereifachmannes. Gemeinverständliche Darstellung der Grundlagen der Chemie im allgemeinen und der Analysierung des Eisens im besonderen. Bd. 4. Beiträge zur Praxis des Formens und Gießens. Otto Elsner, Verlagsgesellschaft m. b. H., Berlin. 1920.

Zweck des Büchleins ist, dem Laien zu den allernotwendigsten chemischen Kenntnissen zu verhelfen, und diese Absicht dürfte mit dem Gebotenen möglich sein.

Bl.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

nengungen, Vorrichtung zum Abscheiden der festen und flüssigen — s Gasen, Druckluft und Dämpfen. Schwz. P. 86353. G. H. Wichmann, emen. 20. 10. 1919.

illationsöfen, Absperr- oder Umstellventil mit beiderseits offenem Ventilhäuse und senkrecht verlaufenden Dichtungsflächen für die Steigrohre Koks- bezw. — zum getrennten Abführen der in verschiedenen Zeitschnitten entweichenden Gase. Dtsch. Anm. T. 22572, Kl. 10. P. Thiele, ilheim-Ruhr. 20. 2. 1919.

tungsmittel, flüssiges — für Pneumatik- und andere Schläuche. Schwz. P. 510, Zus. z. P. 74531. H. H. Warmund, Zürich. 17. 6. 1918.

lsionen, Herst. von —. Osterr. P. 81170. Krefelder Seifenfabrik ockhausen & Traiser, Krefeld. 15. 1. 1920.

ärbungskohle, Herstellung einer hochaktiven —. Osterr. Anm. 4831/15. Knöpflmacher, Wien. 4. 12. 1915.

mmenbogenöfen, Vermeidung von Durchschlag bei elektrischen —. nwz. P. 86476. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, istiania. 12. 6. 1919.

sigkeitserhitzer. Dtsch. Anm. E. 24198, Kl. 36. Else Ehrlich geb. ɔrenberg, Erfurt. 19. 7. 1919.

e, Reinigung von —n mittels hochgespannter Elektrizität. Osterr. Anm. 2/19. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt. 24. 2. 1919.

eratorgas, Vorrichtung zur Herst. von teerfreiem — bei gleichzeitiger winnung der Nebenprodukte. Osterr. Anm. 2305/17. K. Koller, Budast. 16. 5. 1917.

rohre, Herst. von —n mit eingebetteter Bewehrung. Schwz. P. 86348. Küppers, Aachen. 6. 10. 1919.

slösch- und Verladeeinrichtung mit einem Wagen mit schrägem Boden. sch. Anm. K. 62281 u. K. 65660, Kl. 10, Zus. z. Anm. K. 61514. Heinr. ɔppers, Essen-Ruhr. 8. 5. 1916 u. 28. 2. 1918.

umbildner, Gewinnung technisch wertvoller Emulsions- und —. Osterr. P. 298. E. Gips, Aachen. 15. 10. 1919.

auffilter, endloses — zur nassen Staubabscheidung aus Luft und Gasen. sch. Anm. M. 69274, Kl. 12, Zus. z. Anm. M. 64624. K. & Th. Möller m. b. H., Brackwede i. W. 11. 5. 1920.

sergas, Erzeugung von —. Schwz. P. 86350. Compagnie pour la brication des Comteurs & Matériel d'Usines à Gaz, Paris. 18. 1. 18.

leinerungsvorrichtung für Erze, Schlacken und dergl. Schwz. P. 86421. Forsyth, Hancock, Mich. 1. 4. 1919.

Anorganische Großindustrie.

niniumnitrid, Darst. Schwz. P. 86379. Armour Fertilizer Works, icago. 11. 3. 1919.

rkalk, Herst. von — in mit übereinanderliegenden Platten versehenen mmern. Osterr. Anm. 3303/17. E. Sidler, Oberloschwitz b. Dresden. 7. 1917.

phit, Herst. von künstlichem —. Osterr. P. 81482. H. Messow, Berlin. 1. 1920.

stickstofföfen, Ofenfutter für —. Dtsch. Anm. P. 38365, Kl. 12. G. ɔlysius, Dessau. 5. 9. 1919.

alloxyde, elektrische Herst. von kolloiden —n. Dtsch. Anm. W. 53324, 12. Dr. A. Wander A.-G., Bern. 3. 9. 1919.

allsulfide, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 45262, Kl. 12. Ch. O. Griffith, ɔckville, Wormit, Schottl. 5. 6. 1917.

iumbisulfat, Abscheidung von — in fester Form aus Lösungen. Dtsch. m. S. 52151, Kl. 12. Spinnstoffabrik Zehlendorf G. m. b. H., Zehlenrf b. Berlin, u. K. Leuchs, Berlin-Lichterfelde. 2. 2. 1920.

xstoff, Gewinnung von — aus Luft. Osterr. P. 81177. Elektrizitätserk Lonza, Basel. 15. 1. 1920.

Organische Großindustrie.

n, Gewinnen von — aus Kohlengasen. Engl. P. 144398. J. J. Hood. 3. 1919.

gsäure, Apparat für die Erzeugung von — aus Acetaldehyd. Schwz. P. 380. The Shawinigan Water & Power Company, Montreal. 29. 10. 19.

erstoffe, Bleichen von —n, welche nicht für die Textilindustrie in Betracht mmen, mit Hypochloriten. Schwz. P. 86373. Zellstoffabrik Waldhof, nnheim-Waldhof. 14. 5. 1919.

säure, Darst. von gesättigten —n und deren Glyceriden. Dtsch. Anm. 18359, Kl. 12, Zus. z. P. 292649. Olverwertung G. m. b. H., Magdeg. 21. 8. 1912.

eratorteer, Destillation von — und ähnlichen schwierig destillierbaren issigkeiten. Osterr. P. 81252. F. W. Klever, Köln a. Rh. 15. 10. 1919.

lenwasserstoffe, Ausführungsform des Verfahrens zur Gewinnung flüchter — aus Gasen. Osterr. Anm. 4460/17, Zus. z. P. 80358. Allgemeine ɔrgasungs-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 22. 9. 1917.

ersatz, Herst. von — aus Bindemitteln, Erweichungsstoffen, Füllstoffen d gegebenenfalls Gerb-, Farb- und Härtestoffen. Osterr. Anm. 4688/17. E. Naeselius, Saltsjö-Nacka, Schweden. 6. 10. 1917.

anische Stoffe, Löslichmachen in Wasser von in Wasser sonst un- oder ɔwerlöslichen —n. Osterr. Anm. 225/18. E. Kolshorn, Berlin-Dahlem. 1. 1918.

öl, Vorrichtung zur Entfernung von Asphaltbasen aus — oder aus Bestandeen des —es und zur Kondensierung der flüchtigen Teile des Oles. terr. Anm. 2054/14. Ch. B. Forward, Urbana. 3. 3. 1914.

nierfettstoffe, Herst. technischer — mittels Filterpresse. Osterr. P. 81228. terr. Ceresit-G. m. b. H., Wien. 15. 10. 1919.

itus, Herst. von — und Futtermitteln. Osterr. P. 81419. Neu-Kulturenm. b. H., Berlin. 15. 1. 1920.

artige Stoffe, Herst. von Lösungen oder Emulsionen —. Osterr. Anm. 94/17. Zellstoffabrik Waldhof und O. Lührs, Mannheim-Waldhof. 11. 1917.

serstoffanlagerung, katalytische — an flüssige Verbindungen. Osterr. m. 2833/18. H. Schlinck & Cie. A.-G., Hamburg. 21. 5. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Adsorptionskohlen, Formen von — für medikamentöse Zwecke. Osterr. Anm. 3940/19. A. Knöpflmacher, Wien. 27. 10. 1919.

Äthylnitrit, Darst. Schwz. P. 86381. P. R. de Wilde, Genf, und Davey Bickford Smith & Cie., Rouen, Frankr. 23. 12. 1919.

Cholsäure, Darst. von Abkömmlingen der —. Dtsch. Anm. R. 43268, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 29. 5. 1916.

Digitalisglucoside, Darst. von Gerbsäureverbindungen der —. Dtsch. Anm. K. 60930, Kl. 12. Knoll & Co., Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. 7. 15.

Gerbsaures Aluminium, Darst. von basisch —. Schwz. P. 86480. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 7. 6. 1919.

Glyoxal, Darst. von —. Osterr. P. 81297. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Grünau b. Berlin, u. Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 15. 1. 1920.

Kaffee-Ersatz, Herstellung eines —es aus Lupinen. Osterr. Anm. 6749/18. H. Thoms, Berlin-Steglitz, und H. Michaelis, Berlin. 17. 12. 1918.

Mikroben, Anreicherung von Fett in — aller Art. Dtsch. Anm. K. 67371, Kl. 53. Reichsausschuß für pflanzliche u. tierische Öle u. Fette G. m. b. H., Berlin. 11. 10. 1918.

Pyridinbasen, Darst. von —. Osterr. P. 81299. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 1. 1920.

Riechkörper und Verfahren zu dessen Herst. Schwz. P. 86481. M. Ras, Neuewelt-Münchenstein, Kt. Baselland. 12. 12. 1919.

Seife, Herstellung stark desinfizierend wirkender —. Osterr. Anm. 1291/20. W. Gross, Wien. 13. 3. 1920.

Silberverbindung des α-Alanins, Darst. einer komplexen —. Schwz. P. 86516, Zus. z. P. 84832. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 23. 12. 1918.

Silberverbindung des Glykokolls, Darst. einer komplexen —. Schwz. P. 86514/15, Zus. z. P. 85832. F. Hoffmann-La Roche & Co. A.-G., Basel. 23. 12. 1918.

Tuberkulinpräparat, Herst. eines —es. Osterr. Anm. 2520/19. E. Januschke, Troppau. 19. 7. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleisulfid, Umwandlung von — oder dieses enthaltenden Erzen in sublimiertes Bleiweiß. Osterr. P. 81173. G. M. C. Syndicate Limited, London. 15. 1. 20.

Fäden, Verfahren und Vorrichtung zum Denitrieren, Bleichen, Färben usw. von künstlichen —, insbesondere solchen aus Kollodium. Osterr. P. 81418. Graf H. de Chardonnet, Paris. 15. 1. 1920.

Farben, Herst. wasserlöslicher —. Engl. P. 144336. A. M. Hart. 13. 12. 1918.

Farbstoffe, Reinigung organischer — und deren Zwischenprodukte unter Wahrung oder Erzeugung des kolloidalen Zustandes. Osterr. P. 81242. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 15. 1. 1920. ~ Herst. eines chromhaltigen sauren —s. Schwz. P. 86679—86694, Zus. z. P. 80096. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 12. 10. 1917.

Hydrochinon, Darst. von —. Osterr. P. 81251. Osterr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Aussig a. d. E. 15. 10. 1919.

Phenylacridin-(Chrysanilin)-Gruppe, Darst. eines gelben basischen Farbstoffes der —. Schwz. P. 86509, Zus. z. P. 83880. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 20. 5. 1919.

Photographische Platten, Einrichtung zur Verstärkung der photochemischen Wirkung in —, Papieren oder Films durch von Röntgen- oder Radiumstrahlen angeregte charakteristische Sekundärstrahlung von Metallen. Osterr. P. 81520. Siemens & Halske, A.-G., Berlin. 15. 12. 1919.

Textilersatz, Herst. von —. Osterr. P. 81325. Rico Verbandstoffwerke A.-G. vorm. Richter & Co., Brüx, Böhmen. 15. 2. 1920.

Wolle, Entschweißungsvorrichtung für — mit mehreren von einander getrennten Wollschweiß-Sammelbehältern zur Aufnahme der dichter werdenden Wollschweißflüssigkeiten. Osterr. Anm. 6513/18. H. Krantz, Aachen. 24. 11. 18.

Metalle.

Eisenerze, Gewinnung von Eisen und Phosphor aus den bei der Verhüttung der — und Weiterverarbeitung des Eisens abfallenden Schlacken. Dtsch. Anm. F. 24121, Kl. 18. Eisen- u. Stahlwerk Hoesch A.-G., Dortmund. 23. 6. 1919. ~ Herst. eines zum Brikettieren von —n, Gichtstaub und dergl. geeigneten Bindemittels. Osterr. P. 81283. W. Mathesius, Nikolassee b. Berlin. 15. 1. 1920.

Elektrolytkupfer, Herst. von reinem — aus Zementkupfer durch Überführung des Kupfers in Lösung und Elektrolyse der Lösung mit ganz oder teilweise unlöslichen Anoden. Osterr. Anm. 1577/19. A. G. Sundberg und T. E. Thomasson, Helsingborg. 7. 5. 1919.

Ferrochrom, Herst. von kohlenstoffarmem —. Schwz. P. 86411. Fried. Krupp A.-G., Essen a. d. Ruhr. 9. 12. 1919.

Nickelerze, Verarbeitung von —n in einem zweiteiligen Verfahren. Osterr. Anm. 4351/17. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke G. m. b. H., Berlin. 17. 9. 1917.

Schmelzöfen, Heizverfahren, insbesondere für metallurgische —. Osterr. P. 81286. B. Stoughton, New York. 15. 6. 1917.

Schweißmittel zum Schweißen von Schnelldrehstahl sowie Eisen- und Stahlsorten jeder Art. Osterr. Anm. 3790/17. N. Czakó, Budapest. 13. 8. 1917.

Weichmetall, elektrische Schmelzeinrichtung für —, insbesondere für typographische Zwecke, wie Setzmaschinen, Stereotypieschmelzkessel usw. Osterr. Anm. 2685/18. Winkler, Fallert & Co., Bern. 14. 5. 1918.

Zink-Bleierze, Behandlung von auf rein trockenem Wege nicht gut verarbeitbaren —n durch Auslaugen des erforderlichenfalls gerösteten Guts mit Schwefelsäure unter Druck und hoher Temperatur. D R P. 326594, Kl. 40. P. C. C. Isherwood, Hertfordshire, Engl. 16. 4. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1353. Dr. Friedrich Korten, Oberhausen. Eingegangen am 31. Juli 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Bei der Firma Gebr. Heine, Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kupferschmiede, in Viersen, Rheinland, wurden die langjährigen Mitarbeiter Kaufmann R. Katz, Ingenieur W. Heckers und Ingenieur-Chemiker Dr. W. Naschold zu Prokuristen ernannt derart, daß je zwei von ihnen berechtigt sein sollen, die Firma gemeinschaftlich per prokura zu zeichnen.

— Die Firma Fours à Coke et Installations métallurgiques in Paris mit einem Kapital von 7 Mill. Fr. befaßt sich mit dem Bau von Koksöfen, sowie aller Arten Apparaten, die zur Destillierung und Vergasung mineralischer oder pflanzlicher Stoffe und zur Gewinnung von deren Unterprodukten dienen.

Pumpen. Die Firma Bopp & Reuther, Armaturen, Pumpen, Wassermesser, in Mannheim-Waldhof hat eine neue Druckschrift ihrer Abteilung VI. B. betreffend »Tiefbohrungen und Wasserwerksbauten« herausgegeben, worin ein Verzeichnis der ausgeführten Arbeiten mit zahlreichen Abbildungen enthalten ist. Diese kleine, gut ausgestattete Schrift wird Interessenten von der Firma gern zur Verfügung gestellt.

Säcke. Die Firma Norddeutsche Sackindustrie Vogel & Co. in Hannover-Linden hat ihrem langjährigen Mitarbeiter W. Hinnebusch Prokura erteilt.

Schleifmittel. Die Firma Franz Ant. Mehlem, Steingut-Fabrik, Bonn a. Rh., hat die Abteilung Schleifmittelwerk in eine mit allen der Neuzeit entsprechenden technischen Einrichtungen versehene Spezialfabrik nach Beuel bei Bonn verlegt und führt sie unter der Firma Guilleaume-Werk Inh. Dr. O. Goertz & W. Guilleaume weiter. Insbesondere sollen Hochleistungsschleifscheiben mit höchster Schleifkraft hergestellt werden, die in Korn und Härte jeder Anforderung gerecht werden.

Technische Verfahren. Die Techno-Service Corporation ist in New York (404—410 West 27th Street) gegründet worden zur Pflege von industriellen und Handelsbeziehungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten. Sie ist die technisch-industrielle Abteilung der Concord Finance Corporation, welche im Vorjahre mit einem Kapital von 1 Million Dollar in New York gegründet worden ist. Erstere befaßt sich mit der Verwertung technischer Verfahren, Erfindungen und Patente in den Vereinigten Staaten.

Vulkanisierte Faser. Der als vulkanized fiber in den Vereinigten Staaten von Amerika auf den Markt gebrachte Artikel wird aus klein zerschnittenen Baumwolllumpen hergestellt. Die mit Soda gekochte, gewaschene, gebleichte und zu einem Brei verarbeitete Masse wird rot oder schwarz gefärbt oder im natürlichen grauen Zustand belassen, um auf einer Papiermaschine zu einem hochwertigen, ungeleimten und unverfälschten Cellulosepapier umgewandelt zu werden. Dies wird in einem Chlorzinkbade stark gelatiniert, so daß man durch Aufeinanderlegen der einzelnen Scheiben eine homogene Platte von beliebiger Dicke bilden kann. Nach Entfernung oder Neutralisierung der chemischen Reagenzien trocknet und kalandert man sie, worauf man sie bis zu einem Jahre ruhen läßt. Künstliche Beschleunigung dieses Reifeprozesses ergibt minderwertiges Material. Gehörig zubereitete vulkanisierte Faser übertrifft inbezug auf Haltbarkeit, Elastizität und Festigkeit Hartgummi und Porzellan. Das Material schwindet, wirft und dehnt sich nicht aus, außer wenn es feucht wird, und läßt sich hiergegen durch Überziehen mit Schellack oder dergl. schützen. In der elektrischen Industrie haben Röhren aus vulkanisierter Faser besonders wegen der Leichtigkeit, ihnen beliebige Form zu geben, für Isolierungszwecke großen Eingang gefunden. Sie kommen auf den Markt mit einem lichten Durchmesser von $^1/_8$ bis 6 Zoll bei einer Wandstärke von $^1/_{16}$ bis $^3/_8$ Zoll; ihre Länge hält sich zwischen 2 und 3 Fuß. Die von der Mitchell-Band Manufacturing Co. in New York hergestellten Platten messen 44 × 72 Zoll, ihre Dicke beträgt 0,005 Zoll (Gewicht 0,8 Pfd.) bis 1 Zoll (Gewicht 160 Pfd.).

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, Ende Juli.) Preise für 1 kg. Acetylsalicylsäure 60 M. Acetanilid 35 M. Antipyrin 250 M. Calomel 120 M. Chloroform, rein 42 M. Coffein 850 M. Gelatine 65 M. Hexamethylentetramin 220 M. Jodoform 425 M. Phenacetin, D. A. B. 5 210 M. Salol, D. A. B. 5 70 M. Strychninnitrat, D. A. B. 5 2750 M. Sulfonal, D. A. B. 5 575 M. Wismut, subgallat. 320 M, subnitrat. 320 M.

— (London, 24. Juli.) Das Geschäft ist immer noch ruhig, da man der Ansicht ist, daß der niedrigste Preisstand noch nicht erreicht ist. Die Preise haben sich nicht sehr verändert. Preise für 1 lb. Acetanilid, krystallisiert und gepulvert 4 s. bis 4 s. 3 d. je nach Menge. Acetylsalicylsäure B. Ph. 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. Benzoesäure 4 s. 3 d. Diäthylbarbitursäure 28 s. Salicylsäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Gerbsäure, leviss. 8 s. 6 d. bis 9 s. Amidopyrin 50 s. bei flauem Markt. Ammoniumbenzoat 7 s. bis 7 s. 3 d. Bromammonium 3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d. Benzoenaphthol 16—17 s. Calciumlactat 6 s. Chloralhydrat 7 s. 6 d. Creosot aus Buchenholz 9 s. 3 d., Creosotcarbonat 29 s. Guajacolcarbonat 29—30 s. Hexamin 16 s. 6 d. bis 17 s. bei festerem Markt. Hydrochinon 10 s. Methylsalicylat 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. Methylsulfonal (Trional) 47 s. Paraformaldehyd 8 s. Paraldehyd 5 s. 6 d. bis 6 d., Phenacetin 15 s. 9 d. bei matter Geschäftslage. Phenazon 24 s. Phenolphthalein 10 s. Piperazin 8 s. die Unze; Bromkalium B. Ph. krystallisiert und gekörnt 2 s. 9 d. bis 3 s. Kaliumpermanganat 4 s. 6 d. Kaliumsulfoguajacol 23 s. Salol 5 s. 6 d. Natriumbenzoat 3 s. 9 d. bis 4 s. 3 d. Bromnatrium 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Diäthylbarbitursaures Natrium 50 s. Natriumsalicylat 4 s. bis 4 s. 6 d. Sulfonal 47 s. Terpinhydrat 7 s. Thymol 51 s. Aspirin 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. Coffein, rein 46—47 s. bei andauernd festem Preise. Colchicin, rein 10 s. das g. Colchicinsalicylat 15 s. das g. Atropinsulfat 48—50 s. die Unze. Eisenvalerianat 27 s. Pilocarpinhydrochlorid 44 s. die Unze bei anhaltend guter Nachfrage und knapper Zufuhr. Salicin 55 s. nominell. Theobromin, rein 42 s. 6 d. Chloroform. Die Hersteller haben ihre Preise auf 4 s. 3 d. erhöht. Chinin ist fester, das Sulfat kostet 4 s. 8 d. für Loko.

Campher. Der augenblickliche Campherpreis begünstigt den Anbau diese Pflanze. Während gegenwärtig für raffinierten Campher ein Preis von 2 je Unze und 23 s. 6 d. je lb. gezahlt wird, war der Preis vor 5 Jahren je l nur etwas höher als der jetzige Preis je Unze. Die Erzeugung war bish fast ausschließlich japanisches Monopol. Der jährliche Weltverbrauch a Campher wird auf ungefähr 10 Mill. lb. geschätzt. Die Nachfrage wächständig. Die Vorräte des im Handel befindlichen Camphers kommen haupsächlich aus Formosa, wo die japanische Regierung die Campherindustr tatkräftig unterstützt. Neben Formosa steuern die chinesische Provinz Fukie die japanischen Inseln Shikoku und Kiushiu, ferner Cochinchina, Sumatr Java und Borneo zur Welterzeugung des Camphers bei. — Auch im br tischen Reich wurden ernstliche Versuche mit dem Anbau von Camphe gemacht; sie zeitigten jedoch kein befriedigendes Ergebnis. Der Bau wurde zunächst 1852 nach Ceylon eingeführt. Dann ruhten die Versuch bis zum Jahre 1893. Man verteilte in verschiedenen Gegenden der Ins Setzlinge aus japanischen Samen und konnte 1901 die Ergebnisse diese Versuchs mit ungefähr 1000 Bäumen veröffentlichen. Sie zeigten, daß d Kultur der Bäume in einer Höhe von 250—6000 Fuß über dem Meeres spiegel die günstigsten Ergebnisse aufwies und daß die Ausbeute an fester Campher dabei ungefähr $1^1/_2$% betrug. Der Jahresertrag aus Hölzern vo 6—8 Zoll Länge wurde auf 56000 lb. je Acre und der jährliche Nettover dienst je Acre bei einem Campherpreis von 2 s. je lb. auf 74 £ geschätzt Trotz dieser günstigen Berechnung hat die Camphererzeugung in Ceylo kein greifbares Ergebnis für den Handel erbracht. Bis zum Jahre 1906 stande ungefähr 100 Acres unter Kultur, aus denen erst eine Tonne Rohcamphe erzeugt werden konnte. Der damalige Preis des raffinierten Camphers in Großhandel betrug 4 s. je lb. Gegenwärtig werden Versuche in den ver bündeten malaiischen Staaten gemacht, wo die Destillationsversuche ein günstige Ausbeute ergaben. In Mauritius ist das Anwachsen des Baume zufriedenstellend. Jedoch liefern die Hölzer bei der Destillation ein Ö das sich von den bisher im Handel üblichen Campherölen unterscheide Noch unangenehmer ist, daß in dem Destillat kein fester Campher enthalten ist. Versuche auf Trinidad, die 1908 mit 200 jungen Bäumen in bo tanischen Gärten auf geringwertigem Boden ausgeführt wurden, ergabe ein sehr geringes Wachsen der Versuchspflanzen. Bei einer Verpflanzun von 50 Bäumen auf einen besseren Boden zeigte sich ein zufriedenstellende Wachstum. Ebenso wurde bei der Destillation eine normale Ausbeute a festem Campher erzielt. In Dominica zeigten Bäume, die man 1911 au Trinidad einführte, ein gutes Wachstum; sie lieferten festen Campher. De Möglichkeit einer erfolgreichen Campherkultur im britischen Reich ist nich zweifelhaft. Wenn auch infolge der großen Preisschwankungen bisher kei nennenswerter Erfolg erzielt wurde, so regen doch die gegenwärtige Preis höhe für Rohcampher und die ständige Abnahme der japanischen Wälde zu weiteren Versuchen innerhalb des britischen Reiches an.

Drogen. (Hamburg, Ende Juli.) Preise für 100 kg. Aloe, Cap 15 M für 1 kg Balsame, Copaiva, techn. 90 M, D. A. B. 5 100 M, Peru 500 M, Tolu natura 150 M für 1 kg. Calabarbohnen 1900 M. Cascara sagrada 2400 M. Con durangorinde 1100 M. Galgantwurzel 15 M für 1 kg. Gummi arabicun 12,50 M, Gummi Gutti 75 M, Gummi Traganth 210 M, gering bis gut 15 bis 180 M für 1 kg. Ipecacuanhawurzel, Rio 400 M, Carthagena 375 M für 1 kg Jalapenwurzel 7000 M. Kolanüsse 1500 M. Lycopodium 200—250 M für 1 kg Manna, Gerace 40 M für 1 kg. Mutterkorn 310 M für 1 kg. Quillayarinde ganz 1200 M, geschnitten 1400 M. Ratanhiawurzel 1600 M. Sabadillsaa 1900 M. Sarsaparilla, Honduras 6500 M.

Vanille. Frankreich verdoppelte ab 25. Juni die Verbrauchssteuer auf Vanille auf 160 Fr. für 100 kg und legte auf Vanillin, Ersatzstoffe oder Derivat eine solche von 100 Fr. für 1 kg.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (Düsseldorf, Ende Juli.) Während in anderen Industrie zweigen der Ansatz zu besserer Beschäftigung vorhanden ist, muß in de Eisen- und Stahlindustrie im allgemeinen das Gegenteil festgestellt werden Ist jener Ansatz zur Besserung auch nur gering, so ist er aber doch vor handen. Der Stahlwerksverband ging in die Brüche, weil die Werke der zeitig den Ansprüchen, welche seitens des Handels wie der Verbrauche an die Lieferung ihrer Erzeugnisse gestellt wurden, nicht voll entsprechen konnten. Inzwischen ist es aber schnell anders gekommen. Es mangel an Aufträgen, die Werke sind gezwungen, sich wieder mehr auf die Ausfuh zu legen. Aber auch hier begegnet der Absatz nicht geringen Schwierigkeiten wie sich ja auch in der Eisen- und Stahlindustrie des Auslandes die Lag in den letzten Monaten verschlechtert hat. Hafteten dem Stahlwerksverbande wie allen derartigen Gebilden, auch Mängel an, so sorgte er doch in Zeiten des Arbeitsmangels für geregelte Verteilung der eingehenden Aufträge Die Werke stehen zum Teil auch heute auf dem Standpunkt, daß de Verband bald wiederkehren wird. Anderseits läßt ja wohl die am 1. Jul erfolgte Kündigung des größten Teiles der Beamten des Stahlwerksverbande nicht auf sein baldiges Wiedererstehen schließen. Die Verhandlungen in Eisenwirtschaftsbund wegen Festsetzung der Preise für die nächsten zwe Monate gestalten sich äußerst schwierig. Da jetzt 144 Köpfe dreinreden, geh die Sache erklärlicherweise nicht so leicht wie damals, als noch der Stahl werksverband in seiner ursprünglichen Form sich mit der Preisregelung vo Zeit zu Zeit befaßte. Die einzelnen Preise an sich interessieren im allgemeine wohl weniger als die allgemeinen Sätze, um welche jene herabgesetz werden. Anfängliche Vorschläge liefen hinaus auf eine allgemeine Herab setzung der Eisenpreise um 10%, die von einem Teil der Interessenten abe als zu gering angesehen wurde, um das Geschäft zu beleben. Später wurde Sätze von 400—500 M die t genannt, um welche die Preise ermäßigt werde sollen. Es steht nämlich zu befrüchten, daß auch eine erhebliche Ermäßigung der Preise die augenblickliche Stagnation keineswegs beheben wird. Mar wird sich erinnern, das der E. W. B. bei seiner Gründung zunächst di Preise ganz erheblich heraufsetzte. Anscheinend wollte er sich damit woh in die Gunst der Werke setzen, welche auch heute noch nicht viel von

hm halten. Der Bund tat also das Gegenteil von dem schon damals so notwendigen Abbau der Preise und sieht sich jetzt gezwungen, diesen mit Sturmschritten gewissermaßen in die Wege zu leiten, um das Geschäft zu beleben. Merkwürdig ist, daß die Eisenpreise unbedingt abgebaut werden müssen und sollen, die Schrotpreise in der letzten Zeit aber wieder die umgekehrte Richtung einschlagen. Uns will es scheinen, daß hierzu jede Berechtigung fehlt und Stimmungmache im Spiele ist, wie ja die Schrotpreise von einer kleinen Gruppe ausschlaggebend beeinflußt werden. Den tiefsten Stand erreichten die Schrotpreise mit 450—500 M in Rheinland und Westfalen und mit 350—400 M in Süddeutschland. Angeblich sind inzwischen über Käufe zu wesentlich höheren Preisen abgeschlossen worden. Die Werke haben lange keinen Schrot gekauft, weil sie über ziemlichen Vorrat verfügten. Daß sie nun im allgemeinen wesentlich höhere Preise anlegen sollen, wo im selben Augenblick eine wesentliche Herabsetzung der Preise für Neueisen in Aussicht genommen wird, erscheint uns und anderen doch etwas fraglich. Der Schrothandel bemüht sich schon seit langer Zeit um die Festsetzung von Höchstpreisen, nachdem die Preise im allgemeinen so gesunken sind. Hoffentlich wird ein solcher Fehler seitens der entscheidenden Organe nicht gemacht. Die Festsetzung von Höchstpreisen für Schrot wäre u. E. der erste Schritt auf dem Wege der Rückkehr zu den Phantasiepreisen der jüngsten Vergangenheit und würde dem Abbau der Eisenpreise, der Wiederbelebung der Bautätigkeit und der Ausfuhr in gefährlicher Weise entgegenwirken. Notgedrungen sah sich der Außenhandelsausschuß des Eisenwirtschaftsbundes zu einer wesentlichen Erhöhung der Ausfuhrmengen veranlaßt, welche jetzt zwischen 25—75% betragen, während bisher nur 10% für die Ausfuhr grundsätzlich freigegeben waren. Aus dieser Erweiterung der Ausfuhr ergibt sich die unbefriedigende Lage des Inlandsmarktes, ohne daß eine Gewähr dafür besteht, daß die vergrößerte Ausfuhrmenge auch wirklich abgesetzt wird. Außer obigen 10% hatte die Regierung gewisse Mengen für die Ausfuhr zur freien Verfügung, welche aber nur zum kleinen Teil in Anspruch genommen sein dürften. Diese freien Mengen sollen nun fortfallen, offenbar deswegen, weil die in Aussicht genommenen 25—75% wohl kaum abgesetzt werden können. Mit der im Zuge befindlichen Neuregelung der Preise, der Ausfuhr usw. dürfte eine wesentliche Belebung des Geschäftes wohl kaum zu erreichen sein. Erschwert wird diese zunächst dadurch, daß fortwährend ansehnliche Mengen Lagerware auf den Markt kommen, welche aber nicht so leicht untergebracht werden können. Der gegenwärtige Preis für Stabeisen im unbesetzten Gebiet stellt sich auf 3200 M die t, wozu Geschäfte indessen nicht zu ermöglichen sind. Die Werke im Saarrevier haben eine Ermäßigung ihrer Forderung um 1000 M eintreten lassen, eine Maßnahme, von der man sich indessen zunächst wenig Erfolg verspricht. Als Preise für Eisen und Stahl waren im Berichtsabschnitt genannt u. a. für Rundeisen 3600 M die t ab rheinischem Werk, für Tiefziehbandeisen 4500 M, Stanzbleche 6800 M und Falzbleche 6400 M, für Rundeisen, 15 mm, 4000 M, S. M. Bleche, 1 mm, 1×2 m, 6600 M, Schwarzbleche verschiedener Dimensionen 6200—7200 M die t ab verschiedenen Stationen. Leicht wird es nicht sein, die widerstreitenden Meinungen im Eisenwirtschaftsbund zu glätten. Während die Konsumenten eine wesentliche Senkung der Preise anstreben uud die entscheidenden Organe grundsätzlich auch bereit sind, eine solche eintreten zu lassen, herrscht bei den Erzeugern erklärlicherweise die gegenteilige Auffassung. Sehr verwickelt ist die Sachlage noch dadurch, daß mit dem 1. August bekanntlich höhere Kohlenpreise vom Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat beantragt sind, die Frage des Überschichtenabkommens vor der Neuregelung steht und unsere gesamte Kohlenwirtschaft infolge der erheblich höheren Ansprüche seitens der Entente vollständige Umwälzung erfahren wird. Aus den verschiedenen Anträgen im Eisenwirtschaftsbund ist auch ein solcher auf Festsetzung der Preise bis Ende d. Js. zu erwähnen. Zur Klärung der verworrenen Lage in der Eisenindustrie dürfte die Tatsache jedenfalls wenig beitragen, daß nun auch die Eisenwirtschaft in die Frage der Sozialisierung einbezogen werden soll, wovon bisher weniger die Rede war. Unsere gesamte Eisenwirtschaft ist ein höchst komplizierter Apparat, der sich nicht in eine Zwangsjacke spannen läßt. Solche Experimente können nur auf Kosten seiner Beweglichkeit und Leistungsfähigkeit unternommen werden.

ittenprodukte. (Hamburg, Ende Juli.) Preise für 100 kg. Antimon crud. 700 M, Antimon Regulus 800 M. Arsenik, weiß, gepulvert 1050 M. Bleiglätte 875 M. Mennige 650 M.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

rdöl. Die Aktiengesellschaft für Mineralöl-Industrie vormals David Fanto & Co. in Wien hat die Firma Bak & Grünberger in Wien, Kommissions- und Eigenhandel in Olen, Fettwaren, Naphtha- und chemischen Produkten, als besondere Geschäftsabteilung übernommen.

neralöle. (Antwerpen, Ende Juli.) Zahlreiche größere Posten werden von Großhändlern unter den Notierungen der Import-Gesellschaften, d. h. den Verteilungsstellen der Standard Oil Company, angeboten, ohne daß die Käufer auf dieses Angebot einzugehen scheinen. In den meisten Fällen ist die Differenz zwischen den Preisen der Import-Gesellschaften und denjenigen der Großhändler ziemlich namhaft. Spindelöl, Viscosität 1,5 bis 2 bei 50%, läßt sich mit etwa 130—160 Fr. je nach Marke erwerben. Maschinenöl, Viscosität 3 bis 5 bei 50%, wurde zwischen 160—200 Fr. angeboten. Ole mit Viscositäten von 6 bis 8 würden sich zwischen 210 und 240 Fr. erwerben lassen. Zylinderöle scheinen nicht mehr so selten wie vor einiger Zeit zu sein, und der Wiederverkaufspreis steht für Raffinate einer Viscosität von 4 bis 5 bei 1000 zwischen 280 und 300 Fr. Höhere Viscositäten werden seltener angeboten.

raffin. (Antwerpen, Ende Juli.) Tafelparaffin, 50—52°, erfreut sich eines etwas lebhafteren Marktes als in der vorigen Woche, und es sind Geschäfte zu 305—310 Fr. ausgeführt worden. Raffiniertes Tafelparaffin, 52—54°, wurde zu 315—320 Fr. notiert. Hochgradige Ware ist selten; dasselbe gilt für Zündholz-Paraffin.

hieferöl. Die Wiener Firma Suchy-Werke A.-G. hat bedeutende Ölschieferlager in Nordtirol erworben. Das Schieferöl, dessen monatliche Produktion man auf 1000 dz schätzt, soll weiter chemisch verarbeitet werden.

hmieröle. Die Schmierölfabrik Theodor Möllers Olieraffinaderi in Kopenhagen, jetzt Abteilung der Ceresin- und Carnaubinwachsfabrik-Firma Alfred Thomsen & Co., wurde nach deren Fabrikneubau Lyneborggade 5—15 verlegt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ameisensäure. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurde diese Säure vor dem Kriege aus Natriumformiat hergestellt, das aus Deutschland bezogen war. Dieses Land, heißt es in einem Sonderbericht der amerikanischen Tarifkommission, beherrschte die Ameisensäureindustrie der Welt, nicht, weil es in anderen Ländern an den nötigen Rohstoffen mangelte, sondern weil die deutschen Chemiker die beste bekannte Methode zur Herstellung von Natriumformiat ausgearbeitet hatten. Die Merrimac Chemical Co. war die einzige amerikanische Gesellschaft, die sich mit der Säurefabrikation befaßte, sie aber während des Krieges aufgegeben hat. Anderseits liegen verschiedene Anhaltspunkte dafür vor, daß sich vielleicht eine eigene amerikanische Ameisensäureindustrie entwickeln wird. Die Rosebrugh Chemical Corporation in Syracuse, N. Y., hat die Erzeugung der Säure begonnen und bringt sie seit Anfang 1918 auf den Markt. Die Pennsylvania Trojan Powder Co. in Allentown, Penns., stellt Natriumformiat in technischem Umfange her, ohne indessen bis jetzt Ameisen- oder Oxalsäure zu erzeugen. Von E. C. Klippstein & Sons in South Charleston, Westvirginien, wird die Säure in technischer Weise aus Natriumformiat hergestellt. Die Victor Chemical Co., Chicago, hat ein Verfahren zur Gewinnung von Oxalsäure entwickelt, das Natriumformiat als Zwischenerzeugnis liefert; sie würde daher auch Ameisensäure herstellen können, wenn die Marktverhältnisse dem günstig sind. J. E. Bucher hat sich ein Verfahren zur Erzeugung von Cyannatrium patentieren lassen, bei welchem Stickstoffgas über ein erhitztes Gemenge von Soda, Kohle und Eisen geleitet wird. Von der Nitrogen Products Co. wurde in Saltville, Virginien, eine Versuchsanlage für die Durchführung des Verfahrens errichtet und von dem Minenamt wurde für das Kriegsdepartement in der 2. Hälfte 1918 eine Anlage für die Herstellung von 10 t Cyannatrium am Tage nach diesem Verfahren als Teil der Gaskriegsführung gebaut. Man hält das Buchersche Verfahren für besser als die bisherigen technischen Methoden für die Gewinnung von Cyaniden, doch sind noch einige schwierige Fragen zu lösen. Sobald dies geschehen, sagt der Bericht, darf man erwarten, daß dieses Verfahren die älteren verdrängen und billigeres Natriumcyanid in beliebiger Menge liefern wird. Das Cyanid läßt sich dann durch Behandlung mit direktem Dampf in Natriumformiat und Ammoniak überführen. Von der Air Reduction Co. in Jersey City, N. J., ist ein Verfahren für die Gewinnung von Stickstoff in Form von Cyanid entwickelt worden, das gegenwärtig bereits in großem Umfange durchgeführt wird. Das Cyanid wird mit Dampf behandelt, wobei man Ammoniak oder Ammoniumsalze und Formiate erhält. Letztere liefern Ameisensäure und -ester. Die Ausgestaltung dieses Betriebszweiges ist hier wie anderswo während des Krieges dadurch behindert gewesen, daß er von der Kriegsverwaltung als »nicht wesentlich« klassiert wurde und es daher an Rohstoffen und Arbeitskräften mangelte. Falls aber der Kongreß wünscht, daß die Vereinigten Staaten von Amerika eine vom Auslande unabhängige Ameisen- und Oxalsäureindustrie erhalten, so läßt sich dies nach der Ansicht der Tarifkommission dadurch erreichen, daß die Einfuhr von Natriumformiat einem verhältnismäßig hohem Zoll unterstellt wird. Entsprechend hohe Zölle für die Säuren selbst werden für unnötig gehalten. Gegenwärtig unterliegt Ameisensäure einem Zoll von 1½ Cts. für 1 Pfd. Im Rechnungsjahr 1913/14 (bis 30. Juni) wurden in die Vereinigten Staaten von Amerika 1120000 Pfd. Ameisensäure im Werte von 48000 Doll. eingeführt, wovon auf Deutschland 85,7%, Holland 9.3%, England 2,7% und Belgien 2,3% entfielen. In den 3 folgenden Jahren betrug die Einfuhr 535000 Pfd. = 31000 Doll., 132000 Pfd. = 20000 Doll. und 385000 Pfd. = 95000 Doll. Der durchschnittliche Wert ist von 4,3 Cts. 1913/14 auf 5,7 Cts, 14,9 Cts. und 24,6 Cts. für 1 Pfd. gestiegen. Die Einfuhr von technischem Natriumformiat betrug 1913/14 1843000 Pfd. = 44700 Doll. und stammte fast ausschließlich aus Deutschland.

Ammoniak. Eine Fabrik zur Erzeugung von synthetischem Ammoniak wird in Providence, R. J., von der Arnold-Hoffmann Co. gebaut; das Verfahren ist von Präs. Edw. E. Arnold ausgearbeitet.

Calciumcarbid. Auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betreffenden Befugnisse wird nach Maßgabe des Erlasses, betreffend Auflösung des Reichsministeriums für die wirtschaftliche Demobilmachung, vom 26. April 1919 bestimmt: Die Bekanntmachung des Preußischen Kriegsministeriums — Waffen- und Munitionsbeschaffungsamt — vom 12. Januar 1917, Nr. N 1200/12. 16 A II 4, betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung von Calcium-Carbid wird aufgehoben. Die Bekanntmachung trat am 1. August in Kraft.

Chemikalien. (Hamburg, Ende Juli.) Preise für 1 kg. *Anorganische.* Alaun, gepulvert 350 M. Chromalaun 900 M. Ammoniak, kohlensaures 700 M. Salmiak, chem. rein, kryst. 700—800 M. Borsäure, raff., gepulvert bezw. kryst. 18 M für 1 kg. Borax, raff., gepulvert 950 M, kryst. 900 M. Bromkalium 33 M für 1 kg. Chlorzink 950 M. Eisenvitriol 80 M. Jod, resubl. 425 M. Jodkalium 250 M. Kali, chlorsaures 650 M. Kali, gelbblausaures 30 M, übermang. kryst. 50 M für 1 kg. Cyankalium 33 M für 1 kg. Kaliumbichromat 50 M für 1 kg. Kalk, kohlensaurer 500 M. Chlorkalk 100° 500 M. Chlorcalcium 70/75% 290 M, 90/95% 340 M. Kupfervitriol 400 M. Natrium, kiesels. (Wasserglas) 200 M. Natriumbicarbonat 400 M. Natriumbichromat 35 M für 1 kg. Schwefelnatrium 600 M. Schwefel, raffiniert Schwefelsäure 70% 66° 275 M. Silber, salpeters. 575 M für 1 kg. Sublimat 60 M für 1 kg. Tonerde, schwefelsaure 275 M. — *Organische.* Campher, Japan 175 M. Casein, techn. 1500 M. Citronensäure, bleifrei, kryst. 90 M für 1 kg. Dextrin 1350 M. Hydrochinon 130 M für 1 kg. Oxalsäure 25 M für 1 kg. Phenolphthalein 85 M für 1 kg. Pyrogallol, rein 300 M für 1 kg. Resorcin, kryst. 250 M für 1 kg. Salicylsäure, kryst. bezw. präcip. 40 M für 1 kg. Tannin, rein 140 M für 1 kg. Tetrachlorkohlenstoff 14 M für 1 kg. Vanillin 1300 M für 1 kg. Weinsäure, bleifrei, kryst. 60 M für 1 kg. Weinstein, cream, I., 98% 30 M für 1 kg.

— Bei der Mineralölgesellschaft Schwaben m. b. H. in Möhringen-Stuttgart ist P. Lichtherz als Gesellschafter ausgeschieden. Das Geschäft ist mit Aktiven und Passiven von dem seitherigen Gesellschafter, Chemiker A. Koeser, käuflich übernommen worden, welcher es mit seinem Unternehmen verschmelzt und unter der Firma Chemische Fabrik Koeser & Co. in Möhringen a. F.-Stuttgart weiterführt.

— Die Margretedals Kemiska Fabriker, H. Carlsson & Co., wurde in Orgryte bei Gothenburg gegründet.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Liverpool, 17. Juli.) Natronsalpeter ist fest, loko 23 £ 15 s. die t für gewöhnlichen und 24 £ 2 s. 6 d. für gereinigten. Ostindisches Knochenmehl ist unverändert im Markt; mit $4^1/_2$% NH_3 und 52% Phosphat werden 16 £ 10 s. für die n. t ab Schiff bezahlt. Mineral-Phosphate sind unverändert und die Werte noch nominell. Getrocknetes Blut ist knapp, und es werden die geforderten Preise von etwa 40 s. für die Einheit NH_3 für die t bezahlt.

Salpeter. (Ende Juli.) Wenn die Preise für Chilesalpeter am Weltmarkt im allgemeinen einen gewissen Hochstand erreicht haben, so ist das in der Hauptsache dem Umstande zu verdanken, daß die Nitrate Association in Chile noch einmal um ein Jahr, und zwar bis zum 30. Juni 1921, verlängert worden ist. Die außenstehenden 20% der Produzenten waren auch jetzt zum Beitritt nicht zu bewegen. Ohne diese wird aber eine Verlängerung über den 30. Juni 1921 hinaus wohl nicht möglich sein, wenn bis dahin nicht wichtige Verschiebungen in der Erzeugung wie im Verbrauch eintreten. England hat unter teilweiser Benutzung des Haberverfahrens der Badischen Anilin- u. Sodafabrik die Herstellung von Stickstoff mit Hilfe der Luft auf wesentlich breitere Grundlage gestellt als im letzten Kriegsjahr, während Frankreich sich anschickt, das gleiche zu tun. In Deutschland wird eifrige Werbetätigkeit entfaltet, um das noch bestehende Vorurteil landwirtschaftlicher Kreise gegen Luftsalpeter zu beseitigen. In Hamburg lagern übrigens noch ansehnliche Mengen Chilesalpeter aus der Kriegszeit, welche jetzt der Landwirtschaft zugeführt werden sollen. Lieferungen im Herbst oder Frühjahr werden sich mindestens 5 bezw. 12 M je Zentner teurer stellen. Von den außerhalb der Nitrate Association stehenden Werken in Chile wurden die Preise der letzteren seit einiger Zeit am Weltmarkt regelmäßig unterboten. Die Association sah sich infolgedessen veranlaßt, sich zunächst vom Markt zurückzuziehen. Raffinierter Salpeter für Juliverschiffung wurde mit 15 s. 11 d. und roher für August etwa 15 s. $10^1/_2$ d. das Quintal f. a. s. Chile notiert. Rohsalpeter in regelmäßigen Monatslieferungen für 1921 boten die Rückverkäufer zu 15 s. 10 d. das Quintal an. Für prompte Verladung belief sich die Forderung schließlich auf 15 s. $4^1/_2$ d. das Quintal. Außer anderen Schwierigkeiten gereichen vor allen Dingen die Schwankungen der europäischen Währungen der Verschiffung von Salpeter nicht zum Vorteil. Der Streik in den chilenischen Häfen ist erst seit einigen Tagen beigelegt und die regelmäßigen Verladungen wieder aufgenommen worden. Die Verkäufe der Association für Verschiffung vom Juli 1920 bis April 1921 werden auf insgesamt 1,45 Mill. t geschätzt. Der Verbrauch am Weltmarkt entsprach im ersten Halbjahr nicht ganz den Erwartungen. Für die Zeit vom 1. Juli 1920 bis 30. Juni 1921 wird er auf etwa $2^1/_2$ Mill. t errechnet. Mit erheblich größeren Verschiffungen wird gerechnet, besonders wenn Deutschland und Osteuropa wieder in den Kreis regelmäßiger Bezieher eintreten werden. Nordamerika hat große Kriegsreserven von Salpeter aufgespeichert. Einige Hoffnung setzten die Werke auch auf Japan. Produziert wurden im ersten Halbjahr 1920: 1,175, 1919: 9,894 und 1918: 1,424 Mill. t, verschifft nach Europa einschließlich Ägypten 9,571, 0,060 und 0,528 Mill. t, nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika 0,767 (0,116 und 0,752 Mill. t) nach sonstigen Ländern 0,155, 0,057 und 0,053 Mill. t. Liverpool meldete am 23. Juli Preise von 24 £ die t für rohen und 24 £ 10 s. für raffinierten Salpeter, während in Antwerpen vorrätige Ware und Augustlieferung mit 102 Fr., Frühjahrslieferung 1921 hingegen mit 110 Fr. je 100 kg notiert wurde.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. In den Vereinigten Staaten von Amerika sind Mitte Juni 181 Zylinder assortierter Farben aus der Schweiz über Havre eingetroffen und haben in New York zumeist Abnahme gefunden. Obwohl ausländische Farbstoffe bisher bereitwillige Käufer gefunden haben, ist die Nachfrage seitens der Textilfabriken infolge Arbeitsstörungen und Eisenbahnbetriebsstockungen in Verbindung mit einer Beschneidung des Bankkredits hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Infolge mangels an H-Säure werden direkte Farben nur in beschränktem Umfange erzeugt, ebenso hat die Herstellung von Grundfarben infolge Knappheit von Dimethylanilin verringert werden müssen. Für Küpenfarben haben sich die Verhältnisse etwas gebessert. Es wird berichtet, daß zwei große Konzerne im Begriff stehen, eine große Reihe von »fast« Farben auf den Markt zu bringen, die den deutschen oder anderen ausländischen Artikeln ebenbürtig sein sollen. Die dazu gehörige Farbe Küpengelb R ist die einzige, die bereits jetzt in großer Menge hergestellt wird. Sobald die Geschäftsverhältnisse danach sind, sollen Wolle-Grün S, Rhodamin und Patentblau in großer Menge auf den Markt gebracht werden. — Der amerikanische Generalkonsul Geo. E. Anderson in Hongkong weist in einem Bericht über die amerikanische Farbstoffindustrie in Südchina darauf hin, daß die Vereinigten Staaten von Amerika in den letzten zwei Jahren ein ausgedehntes Geschäft in Anilinfarben und künstlichem Indigo dort aufgebaut haben. Auch die Schweiz führte 1919 erhebliche Mengen ein und bildete den hauptsächlichsten Wettbewerber, während Großbritannien zu jener Zeit sich nicht an der Einfuhr beteiligte. Plötzlich, als der Handel mit den Vereinigten Staaten von Amerika ziemlich im Gange war, untersagte die Hongkonger Regierung auf Veranlassung der Reichsregierung in London die Einfuhr irgendwelcher Farbstoffe mit Ausnahme von britischen, so daß amerikanische Artikel nur noch zwecks Weiterversand dahin gebracht werden dürfen. Da die britischen Farbstoffabrikanten indessen der Nachfrage nicht in der erwarteten Weise entsprechen konnten, so ist die ganze Industrie in einen Zustand der Unsicherheit versetzt worden. — Die Entwicklung der Farbzolltariffrage in den Vereinigten Staaten von Amerika wird in erster Linie von dem Ausfall der Präsidenten- und Kongreßwahlen im November abhängen. Weiter davon, ob, falls die republikanische Partei siegreich daraus hervorgeht, die Farbenzölle für sich noch in der kurzen Wintersitzung des Kongresses oder zusammen mit einer allgemeinen Revision des Tarifs im nächsten Jahre erledigt werden sollen. In der Grundsatzerklärung dieser Partei heißt es hierüber, »daß in Hinsicht auf die durch den Krieg geschaffenen abnormen Verhältnisse, die unsichere Lage der ausländischen Valuta usw. sich über die Ratsamkeit einer alsbaldigen allgemeinen Revision schwer entscheiden lasse«. Der republikanische Präsidentschaftskandidat Senator Harding, Ohio, gilt für einen Hochschutzzöllner.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (24. Juli.) Die deutschen Gerbstoffabriken befanden sich wenig günstiger Lage in letzter Zeit, weil der Verbrauch der schwach schäftigten Lederherstellung nur geringen Umfang hatte und die Bezi stark eingeschränkt wurden. War das an und für sich schon genüg Anlaß zur Zurückhaltung im Einkauf von Eichengerbholz, so trug d weiter die rückläufige Bewegung des Marktes in Gerbholz selbst bei. jüngsten Verkäufen in den Forsten sind die Preise für Eichenholz wei gefallen. In der Oberförsterei Obernkirchen (Bez. Minden) wurden Eichenscheithölzer 43 M für den Ster ab Wald gezahlt. Von Händlers an den Markt gelegte Angebote in Eichengerbholz wurden wenig beach Eine mitteldeutsche Firma bot letzthin 2—3 Ladungen Eichengerbh 12 cm Durchmesser aufwärts zu 2600 M die 200 Ztr. bahnfrei des Versa platzes an. Mehr Interesse brachte man Angeboten in Edelkastaniengerbh entgegen, die aber nur spärlich vorgelegt wurden. Am Markte für Ge rinden fand m n Zurückhaltung beim Großhandel sowohl im Ein-, wie auch V kauf vor. Mit großer Spannung sah man dem Verlauf eines Freihandverka entgegen, den das bayrische Forstamt Seeshaupt abhielt. Es handelte s dabei um rund 5000 Ztr. Eichenschälrinde, für die 15,50 für den Ztr. erz worden sind. Die Nachfrage nach ausländischen Gerbstoffen hatte in letz Zeit großen Umfang im allgemeinen nicht. Der Fachausschuß für Ge stoffe der Außenhandelsstelle der Lederwirtschaft nahm in seiner jüngst Sitzung die Anträge, alle Gerbstoffe einschließlich aller Extrakte und ländischen Rinden auf die Ausfuhr-Freiliste zu setzen, und alle Gerbsto mit Ausnahme flüssiger Extrakte auf die Einfuhr-Freiliste zu setzen, an. wurde dagegen ein Antrag, daß sämtliche Gerbstoffe sowie Extrakte zollf eingeführt werden sollen, abgelehnt. Hinsichtlich der Zölle auf Gerbsto extrakte bei der Einfuhr steht das Reichswirtschaftsministerium auf d Standpunkt, daß Deutschland alles aufbieten müsse, die inländische Ge stoffproduktion so zu stärken, um es möglichst vom Bezug von ausländisch Gerbstoffen unabhängig zu machen. Die Lederindustrie sieht in dem V halten der Behörde die Einräumung einer Vorzugsstellung einer Hilfsindust (Gerbstoffextraktindustrie) gegenüber und verlangt, daß ihre Interessen den einer Hilfsindustrie vorangestellt werden. Die Ausfuhr sizilianischen Sumac nach Deutschland hat seit Oktober 1919 wieder in starkem Maße eingesel Seit dieser Zeit war übrigens auch die Preisbewegung für Sumach na oben gerichtet. Mitte Februar d. J. lagerten in Sizilien an Sumach etw 12000 t freier Ware. Um diese Zeit notierten gemahlene Ware, 28% Tann 18,60 Lire, in Blatt do. 18 Lire und desgl. 30% Tannin 19 Lire. Die Au fuhrmengen von Argentinien in Quebrachrundholz belaufen sich auf 300 00 desgleichen in Quebrachoextrakt auf 140 000 t.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende Juli.) Preise für 100 kg. Dammarharz, Batavia 48 für 1 kg. Fichtenharz, amerikanisches 800—900 M, französisches 800—900 Gallipot 1300 M. Gummi elemi 55 M. Sandarac 65 M für 1 kg.

Kautschuk. (Ende Juli.) Es hat den Anschein, als sei der Tiefstand der Ro kautschukpreise noch nicht überwunden, da die den Kautschukmarkt b herrschenden ungünstigen Einflüsse nicht weichen und besonders d amerikanischen wirtschaftlichen Verhältnisse noch sehr im argen liege Jedenfalls wurde der bisher tiefste Preisstand dieses Jahres für bes Pflanzungsware (Crepe I in London) von 1 s. $10^1/_2$ d. im Juli erreicht. E beträchtliches Anziehen der Kautschukpreise setzte im vorigen Jahre i September ein, und man erhofft für das laufende Jahr eine gleiche Belebu des Marktes. Es darf nicht vergessen werden, daß die Kautschukpflanzung gesellschaften die niedrigen Kautschukpreise vertragen können, wie d Gewinnergebnisse von 1919 gezeigt haben (z. B. Pataling 250%, Jugra 100 Sungei Choh 85%, Kepong 65%, Kula Selangor $62^1/_2$%, Cicely 60%, Ang Malay 60%, um nur einige englische Rubber Planting Companies zu e wähnen). Es läßt sich nicht leugnen, daß manches für das Eintreten ein Verteuerung der Rohware in den nächsten Jahren spricht, wenn der Ve brauch im gleichen Maße wie bisher zunimmt. Bei dem gewaltigen, sprun haften Fortschreiten der Automobilindustrie der Vereinigten Staaten vo Amerika (1899 3700, 1909 131 000 und 1919 1 974 000 Personen- und Las kraftwagen), läßt sich die jährliche Zunahme des amerikanischen Ro kautschukbedarfes allein für Bereifungszwecke auf etwa 25% schätzen. den letzten 5 Jahren betrug die durchschnittliche jährliche Zunahme sowo der gesamten Rohkautschukgewinnung als auch des Weltverbrauches run 50000 t, eine Menge, die in den nächsten Jahren inbezug auf die Erzeugun sicherlich nicht erreicht wird; für 1921 dürfte ein Mehr von 21000 t un für 1922 und 1923 ein solches von 22000 bezw. 27000 t erreicht werde Erhöht sich der Verbrauch in den nächsten Jahren mithin nur um eine Bruchteil des bisherigen jährlichen Mehrs, so haben wir einen ungedeckte Bedarf vor uns, der den Rohkautschukpreis wahrscheinlich in die Höh treibt. Man könnte auch die Zeit nach 1924 in den Kreis der Betrachtunge einbeziehen. Dann wird die Zunahme der Erzeugung aller Voraussicht na wieder größer sein und zwar infolge des Ertragfähigwerdens der umfan reichen Neupflanzungen seit 1919. Wie allerdings dann und unter diese Voraussetzung das wirkliche Verhältnis von Erzeugung und Nachfrage au sieht, ist eine andere Frage.

— (Amsterdam, 24. Juli.) Die geringe Kauflust, die anfangs der Woch noch bestand, verschwand später fast vollkommen, und während der letzte Tage lag der Rohkautschukmarkt fast ganz still. Der Lokomarkt ist b sonders ruhig, da die Importeure stets noch Taxpreise verlangen, zum Te selbst Preise auf der Basis von 1,20 fl. für Standard-Qualitäten, währen die Käufer bei der gegenwärtigen Lage der auswärtigen Märkte natürlic nicht geneigt sind, derartige Preise anzulegen. Die eigenartige Tatsach daß für Standard-Qualitäten, sofortige Lieferung, bedeutend mehr verlang wird als für Julilieferung, machte sich diese Woche wieder stark bemerkba Auch die Umsätze am Terminmarkt wurden von Tag zu Tag geringe Geschäfte wurden zu den folgenden Preisen getätigt: Standard Crepe Jul lieferung 1,13 fl., August-September 1,14 fl., Oktober-November 1,15 fl Dezember 1,17 fl., Januar-März 1,20 fl., April 1,21 fl. Die Preise für Standar Sheets halten sich etwas niedriger.

Schellack (Hamburg, Ende Juli), orange Ia. 108 M, IIa. 85 M, Stocklac Siam 75 M für 1 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 95, S. 585—588. Cöthen, den 7. August 1920. 44. Jahrgang.

nastasios Konstantin Dambergis †. Von *Prof. T. Komnenos* . . 585
ie Begasung der Pflanzen mit Kohlensäure. Von *Dr. H. Claassen* 585—586
agnesiamixtur. Von *O. Kuhnt* 586
uschriften: Beschleunigung des Durchlaufes durch Papierfilter, *Dr. Alice Wolf-Joachimowitz — Dr. G. Bruhns.* — Über einen neuen Milchprüfer zur Bestimmung des prozentischen Trockensubstanzzerfalles in Milch ohne Formeln und Tabellen, *Johannes Greiner* 587
om Tage. — Versiegelte Schreiben 587

Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 588

Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 209
10. Hygiene. Unfallverhütung 210
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 211
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 212

Anastasios Konstantin Dambergis †.

10. April 1857 — 26. Juni 1920.

Von **T. Komnenos**, Athen.

Nach langem schweren Leiden ist am 26. Juni der hervorragende griechische Professor der pharmazeutischen Chemie an der Nationaluniversität zu Athen, A. K. DAMBERGIS, im 63. Lebensjahre verschieden.

Nach Beendigung seiner Universitätsstudien in Athen weilte DAMBERGIS auch längere Zeit in Deutschland und arbeitete bei BUNSEN in Heidelberg, wo er im Jahre 1880 promovierte. Er setzte dann seine Forschungen in Berlin bei HOFMANN und GABRIEL fort. Nach Athen zurückgekehrt, war er zunächst als Professor der Chemie an den höheren Militärschulen mit großem Erfolge tätig, darauf leistete er als Regierungsrat im Finanzministerium unter dem Großminister TRIKUPIS jahrelang wertvolle Dienste, die auch außerhalb Griechenlands anerkannt wurden. 1892 folgte er einem Rufe der Nationaluniversität zu Athen und wirkte seitdem dort als Professor der pharmazeutischen Chemie und zugleich als Mitglied der Sanitätskommission bis zu seinem Tode. In dieser Stellung begann er seine eifrige, erfolgreiche Tätigkeit für die griechische Pharmazie, einmal durch seine klaren, so beliebten Vorlesungen, anderseits durch seine unermüdliche Forschertätigkeit, durch die Veröffentlichung hunderter von Werken und Abhandlungen, meist in seiner Muttersprache, aber auch in der deutschen und französischen Sprache. Erwähnt seien hier nur seine Abhandlungen über griechische Heilquellen, über die griechische Pharmakopoe, über Verfälschungen von Nahrungs- und Genußmitteln, über Farbstoffe, Sprengstoffe, neue Arzneimittel, über die Untersuchung von Harn und Harnsedimenten u. a. m. Infolge Überanstrengung verlor er vor 8 Jahren die Sehkraft des einen Auges, was ihn jedoch nicht hinderte, bis zu seinem letzten Tage weiterzuarbeiten, ungeachtet der Gefahr, auch das andere Augenlicht zu verlieren.

Mit dem Tode von DAMBERGIS verliert die internationale Wissenschaft einen ihrer besten Pioniere und die griechische wissenschaftliche Pharmazie ihren eigentlichen Begründer.

Die Begasung der Pflanzen mit Kohlensäure.

Von **Dr. H. Claassen.**

In neuerer Zeit hat man sich sehr eingehend mit der Einwirkung eines vermehrten Kohlensäuregehaltes der Luft am Boden auf das Wachstum der Pflanzen beschäftigt und bereits erfreuliche Ergebnisse dabei erzielt[1]). Die Frage ist nun, wie soll der Kohlensäuregehalt der Luft am Boden am zweckmäßigsten erhöht werden. Die landwirtschaftlichen Sachverständigen wollen diese Erhöhung durch zweckmäßige Düngung mit Stalldünger oder sonstigen organischen Stoffen bewirken, die sich im Boden durch die Tätigkeit der Bodenbakterien in Kohlensäure umsetzen, welche dann allmählich aus dem Boden entweicht und die Luft an der Oberfläche des Bodens und um die Blätter herum anreichert. Dadurch wird eine sehr gleichmäßige und stetige Anreicherung der Luft mit Kohlensäure erzielt, die durch eine zweckmäßige Bodenbearbeitung noch verstärkt werden kann. Von Seiten der Chemiker und Ingenieure wird dagegen auf die großen Mengen Kohlensäure aufmerksam gemacht, welche bei der Verfeuerung der Brennstoffe und bei den Hütten- und Hochofen-Werken auch aus den Carbonaten, besonders dem Kalkstein, entstehen und zur Zeit nutzlos in die Luft entweichen. Besonders RIEDEL hat sich mit der Ausnutzung dieser Kohlensäuremengen beschäftigt und bei verschiedenen Versuchen im kleinen und größeren Maßstabe, sowohl in Treibhäusern als auch im Freiland, günstige Ergebnisse erzielt. Er hat jedenfalls den Nachweis erbracht, daß eine sehr erhebliche Steigerung der Erzeugung an Pflanzennährstoffen dadurch möglich sein könnte. Aber mir scheint, daß die Schwierigkeiten und Kosten der Übertragung dieser Versuche auf die große landwirtschaftliche Praxis vielfach sehr unterschätzt und die im günstigsten Falle möglichen Steigerungen der Erträge überschätzt werden.

Die Schwierigkeiten bei der Begasung der Äcker mit den kohlensäurehaltigen Gasen der Hüttenwerke, Hochöfen und anderer Werke, die passende Abgase haben, liegen hauptsächlich in der Durchführung einer völlig sicheren Reinigung der Gase von allen den Pflanzen schädlichen Bestandteilen und in der gleichmäßigen Verteilung der Gase über die ganzen zu begasenden Felder, wobei die so sehr verschiedene Art des Pflanzenwuchses besonders von Einfluß ist. Wenn auch nur kurze Zeit die Reinigungsanlagen einmal versagen oder nicht richtig arbeiten, kann durch eine kurze Begasung der Felder mit nicht oder unvollkommen gereinigten Gasen eine große und nicht mehr gut zu machende Schädigung der Pflanzen eintreten. Noch schwieriger, wenn nicht unmöglich, dürfte die gleichmäßige Begasung größerer Flächen, also von tausenden von ha sein. RIEDEL hatte sein verhältnismäßig kleines Versuchsfeld ringsum mit Gasleitungen umgeben und begaste das Feld durch die jeweilig vom Wind zuerst getroffene Leitung, es diesem überlassend, die kohlensäurehaltigen Gase über das Feld zu treiben. Trifft man die Einrichtung für große Flächen in gleicher Weise, so werden, selbst wenn man voraussetzt, daß die Gase aus der Begasungsleitung in ihrer ganzen Länge gleichmäßig austreten, die der Leitung zunächst gelegenen Pflanzenreihen stetig unter einem viel höheren Kohlensäuredruck stehen als die weiter entfernten. Besonders bei Windstille wird der größte Teil eines großen Feldes überhaupt nicht begast werden, während der an der Leitung liegende Teil vielleicht sogar durch einen zu hohen Gehalt der Luft an Kohlensäure geschädigt werden könnte; denn über den günstigsten Gehalt der Luft an Kohlensäure für das Wachstum der verschiedenen Pflanzen gibt es noch keine Vorschriften, ebensowenig ist es bekannt, mit welchem Gehalt die höchste Wirksamkeit für die verschiedenen Pflanzen überschritten wird. Bei stärkerem Wind werden die Gase über niedrig wachsende Pflanzen (junges Getreide, Rüben, junge Kartoffeln) weggeweht werden, ohne daß eine merkliche Erhöhung des Kohlensäuredruckes an und besonders unter den Blättern eintritt. Überhaupt wird die Art des Pflanzenwuchses die Verteilung der Kohlensäure sehr stark beeinflussen.

Was die Kosten der Anlage, also der Reinigungsapparate, der Ventilatoren und deren Betrieb und besonders der Gasleitungen anbetrifft, so ist es bei dem Mangel an jeglicher praktischer Erfahrung in der Begasung größerer Flächen, die in den meisten Fällen auch noch recht weit von der Kohlensäureerzeugungsstätte abliegen werden, garnicht möglich, auch nur annähernd deren Höhe auszurechnen. Das ist aber wohl sicher, daß sie selbst in günstigen Fällen sehr hoch sein werden, so daß mindestens ein großer Teil des Gewinnes aus der erhöhten Ernte zur Verzinsung und Unterhaltung der Anlagen, vielfach wohl aber der ganze Gewinn verbraucht wird. Man darf außerdem nicht vergessen, daß die höhere Ernte bei der Kohlensäuredüngung auch eine stark erhöhte Düngung mit Mineralstoffen, also besonders mit Stickstoff, Phosphorsäure und Kali verlangt. Auch wenn diese Düngemittel bei dem intensiveren Wachstum der Pflanzen unter erhöhtem Kohlensäuredruck besser ausgenutzt werden als bei der üblichen Ackerwirtschaft, so wird immerhin eine erheblich stärkere Düngung notwendig sein, und die Anbaukosten werden dementsprechend steigen. Noch wenig oder garnicht untersucht ist schließlich die Zusammensetzung der unter erhöhtem Kohlensäuredruck gewonnenen Pflanzenteile; besonders bei den wasserreichen Wurzeln (Herbstrüben) oder Früchten (Tomaten) oder Gemüsen (Spinat) müßte verlangt werden, daß außer dem Erntegewicht auch ihr Gehalt an Trockenstoff bestimmt wird; denn bei einem üppigen Wachstum tritt zwar eine erhebliche

[1]) Vergl. Reinau, Chem.-Ztg. 1914, S. 545, und 1919, S. 449, 469, 489, 509, 524, sowie Hugo Fischer, Chem.-Ztg. 1920, S. 247.

Gewichtssteigerung auf, die aber häufig zum großen Teil auf einen vermehrten Wassergehalt zurückzuführen ist.

Aber selbst wenn man alle die angeführten Schwierigkeiten als behoben und alle Bedenken als beseitigt annimmt, so wird die Wirkung der Begasung mit den dazu geeigneten kohlensäurehaltigen Gasen von sehr geringer Bedeutung für die Gesamterzeugung an Nähr- und Futterstoffen eines Landes sein.

In Deutschland wurden vor dem Kriege 1913 etwa 190 Mill. t Steinkohlen und 87 Mill. t Braunkohlen gefördert. Die Braunkohlen scheiden für den vorliegenden Zweck wohl ganz aus, da die bei der Verbrennung entstehenden Abgase schon wegen ihres hohen Gehaltes an Flugasche, vor allem aber ihres hohen Wassergehaltes wegen zur Fortleitung und Begasung ungeeignet sein dürften. Von den 190 Mill. t Steinkohlen wurden 25 Mill. mehr ausgeführt als eingeführt, so daß nur 165 Mill. t im Inlande verbraucht wurden, die 132 Mill. t Kohlenstoff enthielten und 480 Mill. t CO_2 lieferten, wozu dann schätzungsweise noch etwa 10 Mill. t kamen, die aus den Carbonaten, besonders dem Kalkstein ausgetrieben wurden. Von diesen im ganzen 490 Mill. t CO_2 scheiden für die Begasung der Äcker die Mengen vollständig aus, die nicht aufgefangen oder nicht gereinigt werden können; das sind zunächst die aus den Kohlen für Hausbrand, Eisenbahnen, Schiffe und die beweglichen Lokomobilen erzeugten Mengen. Hierfür wurden etwa 45 Mill. t Steinkohlen verbraucht, also etwa 27% des Gesamtverbrauches. Von den restlichen 73% oder 120 Mill. t Steinkohlen wird die größte Menge in Anlagen verwertet, die wie der Bergbau, die Kokereien und alle in Städten gelegenen Fabriken entweder weit ab von den landwirtschaftlich bebauten Flächen liegen, oder der Fortleitung und Reinigung große Schwierigkeiten bieten. Nach meiner Schätzung wird höchstens $^1/_5$ der 120 Mill. t Kohlen in Anlagen verbraucht werden, deren Abgase zur Begasung herangezogen werden könnten, so daß nur etwa 24 Mill. t dafür in Betracht kommen können.

Die Anlagen, in denen diese 24 Mill. t Kohlen verbraucht werden, arbeiten nun das ganze Jahr über, die Vegetationszeit der Nutzpflanzen dauert jedoch nur etwa 120 Tage. Daher können nur die Verbrennungsgase von rund 8 Mill. t Kohlen mit 6,4 Mill. t C ausgenutzt werden, die 24 Mill. t CO_2 enthalten und außerdem ein Drittel der auf 10 Mill. t geschätzten Kohlensäure aus Kalkstein, im ganzen also etwa 27 Mill. t CO_2.

Nach den Versuchen Bornemanns braucht man zur Begasung von 1 ha Land während der Vegetationsperiode unter den günstigsten Verhältnissen seiner Versuchsanordnung mindestens 88 t CO_2, bei den ungünstigen Verhältnissen im Freiland also mindestens 100 t. Mit den zur Verfügung stehenden 27 Mill. t könnte man daher nur höchstens 270000 ha begasen, das sind nur 0,5% der Gesamtfläche des Deutschen Reiches im alten Umfange oder nur 1,0% des Acker- und Gartenlandes. Selbst wenn man die Ernteerträge im Freiland auf das 2—3-fache steigern könnte, so würde durch die als durchführbar angegebene Begasung die Nährstofferzeugung nur um 1—2% erhöht werden.

Die Begasung mit Abgasen industrieller Anlagen wird daher wohl stets nur eine recht untergeordnete Rolle in der Förderung der Mengenerzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln spielen können. Dies wird noch um so klarer, wenn man ausrechnet, wie groß z. B. in Deutschland die gesamte jährliche Erzeugung an Kohlenstoff durch die Pflanzen ist. Unter Zugrundelegung der durch die Statistik ermittelten jährlichen Ernten an Körnern, Stroh, Gras, Heu, Wurzeln, Holz usw. und unter Einrechnung der schätzungsweise im Boden verbleibenden unterirdischen Teile erzeugen die Pflanzen auf dem Flächenraum des deutschen Reiches von 54 Mill. ha jährlich 90—100 Mill. t C, also ungefähr die Hälfte des aus den Bergwerken in den Stein- und Braunkohlen jährlich geförderten Kohlenstoffs. Nach den Versuchen Bornemanns ist aber zur Begasung eines Ackers eine Kohlensäuremenge nötig, welche etwa dem 30 fachen Gewicht des in der erzeugten Pflanzenmasse enthaltenen Kohlenstoffs entspricht, so daß allein zur wirksamen Begasung der 26 Mill. ha Acker und Gartenland 2300 Mill. t Kohlensäure oder ein Kohlenverbrauch von rund 800 Mill. t nötig wäre.

Aus den vorstehenden Ausführungen dürfte hervorgehen, daß die Begasung der Pflanzen mit den Abgasen industrieller Unternehmungen wenig Aussicht auf nennenswerte Erfolge im landwirtschaftlichen Betriebe hat. Für kleinere Kulturen, besonders für Treibhausanlagen, mag sie aber immerhin vorteilhaft sein.

Eine Vermehrung der Ernte durch Erhöhung des Kohlensäuredrucks am Boden und um die Blätter herum wird im landwirtschaftlichen Betriebe nur durch eine richtige Düngung mit organischem Dünger und sachgemäße Bodenbearbeitung und Bewässerung zu erreichen sein. Die oben angegebenen Zahlen über die jährlich in den Pflanzen erzeugten oder gebundenen Kohlenstoffmengen, von denen ein großer Teil wieder dem Boden zugeführt werden kann oder in den unterirdischen Teilen des Getreides, der Gräser und aller anderen Pflanzen mit Ausnahme der Kartoffeln und Rüben im Boden verbleibt, zeigen klar, daß damit eine sehr erhebliche und wahrscheinlich ausreichende Vermehrung des Kohlensäuredrucks möglich ist. Die Hauptsache ist, daß der Landwirt sich der Wichtigkeit der Düngung mit den organischen Stoffen bewußt wird, alle ihm zur Verfügung stehenden dem Boden wieder zuführt und diesen so bearbeitet, daß die Bodenbakterien zur richtigen Zeit reichliche Mengen Kohlensäure daraus entwickeln, die dann sehr gleichmäßig und überall den Kohlensäuredruck um die wachsenden Pflanzen erhöht.

Magnesiamixtur.

Von **O. Kuhnt**, Turin.

Bekanntlich setzt die nach den üblichen Vorschriften (z. B. Fresen Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse, 6. Aufl., I, S. 403) reitete Magnesiamixtur nach einiger Zeit einen voluminösen Boden ab und greift zugleich das Glasgefäß, worin sie aufbewahrt wird, zi lich stark an, so daß die Flüssigkeit sich nicht mehr klar abgie läßt und vor dem Gebrauch allemal filtriert werden muß. L. L Koninck[1]) hat diesen Bodensatz quantitativ untersucht und darin a wenig Tonerde und Spuren von Eisen nur Magnesia und Kiesels gefunden. Er gibt dem lufttrocknen Bodensatz die Formel 18 M 11 SiO_2, 35 H_2O. Ich habe mich ebenfalls mit diesem Gegenst beschäftigt, hauptsächlich zu dem Zweck, den Übelstand zu beseiti und habe bei der Herstellung der Lösung einfach das Ammo weggelassen. Nachdem einmal durch Versuche und langjährige fahrung die Menge des Chlorammoniums bekannt ist, die dem Ch magnesium zugesetzt werden muß, um beim Zusatz von Ammo das Ausfallen von Magnesiumhydroxyd zu verhindern, scheint es durchaus überflüssig, das Ammoniak schon der Magnesiamischung der Bereitung zuzusetzen, umsomehr, als ja nach der Beimisch derselben zu der zu füllenden Phosphatlösung nach und nach so Ammoniak hinzugefügt wird, daß die ganze Flüssigkeit etwa $2^1/_2$% N enthält. Daß sich hierbei $Mg(OH)_2$ ausscheiden und dem Phosp niederschlage beimischen sollte, ist sehr unwahrscheinlich; denn der nach der üblichen Weise hergestellten Magnesiamixtur begi diese Ausscheidung erst nach mehreren Tagen. Zudem wird sie Phosphatlösung nur in geringem Überschuß zugesetzt, so daß info der Ausscheidung des $Mg(NH_4)PO_4$ der größte Teil der Magnesiu ionen in kurzer Zeit aus der Flüssigkeit entfernt wird und der v bleibende Rest einem viel beträchtlicheren Überschuß von NH_4Cl geg übersteht als in der ursprünglichen Magnesiamischung.

Die von Fresenius (a. a. O.) gegebene Vorschrift zur Bereitung Magnesiamixtur entspricht folgenden Mengenverhältnissen: 68,47 g Mg 6 aq + 165 g NH_4Cl + 260 ccm Ammoniaklösung (0,96) in 1000 ccm Gesa flüssigkeit. Ich löste also 16,5 g $MgCl_2$, 6 aq (vor der Wägung zwisch Filtrierpapier abgepreßt) mit 40 g NH_4Cl zu 190 ccm Gesamtvolum auf. We diese Lösung mit $^1/_3$ ihres Volums Ammoniakflüssigkeit (0,96) vermischt wi so entspricht sie fast genau der Vorschrift von Fresenius.

Diese Lösung ohne Ammoniak blieb begreiflicherweise ganz klar u griff auch das Aufbewahrungsgefäß nicht sichtbar an. Nach dreijährige Stehen war noch keine Veränderung der inneren Glaswand bemerkb

Am 15. Oktober 1913 stellte ich eine kleine Menge dieser Lösung na Zusatz von $^1/_3$ ihres Volumens Ammoniakflüssigkeit (0,96) in einer Glasflasc beiseite. Nach 2 Wochen war eine sehr geringe Menge Niederschlag e standen, doch war noch keine Anätzung der Glaswand bemerkbar. Im Juni 19 war die Glaswand deutlich sichtbar, Ende September desselben Jahres stark a gegriffen. Der Niederschlag hatte sich beträchtlich vermehrt, und es waren demselben irisierende Flitter bemerkbar. Ende August 1916, also nach fast 3 Jahre nahm der sehr voluminöse Bodensatz etwa $^1/_4$ der Höhe der gesamten Flüssig keit ein, die irisierenden Flitter hatten sich beträchtlich vermehrt, und die Gla wand war sehr stark angegriffen. Ich schüttelte den Inhalt der Flasche kräf um und wog von der trüben Flüssigkeit 19 g ab, die filtriert und ausgewasche wurden. Bei einem früheren Versuch hatte ich bemerkt, daß die Entfernun der löslichen Salze durch Auswaschen außerordentlich langsam vonstatte geht, das Waschwasser reagiert auch nach sehr oft wiederholtem Aufspritze und Aufrühren des Niederschlages immer noch auf Chlor. Ich vermute de halb, daß der Niederschlag eine kleine Menge eines schwer löslichen Oxy chlorides enthält, das beim Auswaschen sehr langsam gelöst oder zerset wird, und setzte daher jetzt das Auswaschen nur so lange fort, bis bei zwe aufeinander folgenden Aufgüssen in je 1 ccm des Filtrats mit einem Tropfe Silbernitratlösung eine gleich starke Trübung erzeugt wurde (Niederschlag Filtrat und Waschwasser II).

Niederschlag I wurde auf dem Filter mit warmer verdünnter Salpeter säure ausgewaschen: Rückstand Ia, salpetersaurer Auszug Ib. — Der Rück stand Ia, mit HCl zur Trockne gebracht, mit HCl + aq aufgenommen, hinter ließ 0,0193 g SiO_2 = 0,102% der Gesamtflüssigkeit. Das Filtrat von SiO_2 wa frei von Al, Ca und Mg. — Der salpetersaure Auszug Ib ergab mit Silber nitrat 0,00117 g AgCl = 0,00029 g Cl. Das durch HCl entsilberte Filtra hiervon hinterließ, mit HCl zur Trockne gebracht, mit HCl + aq aufgenommen 0,00633 g SiO_2 (durch Erwärmen mit $CaF_2 + H_2SO_4$ identifiziert) = 0,033% de Gesamtflüssigkeit. Das Filtrat von SiO_2 enthielt 0,00078 g Al_2O_3 (= 0,004% und 0,0290 g MgO (= 0,153%) neben sehr geringen Spuren von Fe und Ca Der Niederschlag I enthielt also, neben sehr wenig Cl, etwas Al_2O_3 un Spuren von Fe und Ca, 0,0290 g MgO und 0,0193 + 0,0063 = 0,0256 g SiO_2 was auf die Formel 17 MgO, 10 SiO_2 führt, die ja nicht erheblich von der vo de Koninck angeführten abweicht. Indessen scheint mir die Aufstellung eine Formel für diesen Bodensatz wenig Zweck zu haben, da dieser augenscheinlic aus einer Hauptmasse von $Mg(OH)_2$ besteht, der kieselsäurereiche irisierende Flitter mechanisch beigemengt sind. Auch dürfte die Glassorte des Auf bewahrungsgefäßes Einfluß auf das Verhältnis MgO:SiO_2 haben. Filtrat II nebst Waschwasser wurde nach Vertreibung des freien Ammoniaks mit Salz säure zur Trockne gebracht und hinterließ nach Verjagung des Chlorammoniums und Aufnahme des Rückstandes mit HCl + aq 0,00074 g SiO_2 = 0,004% der Gesamtflüssigkeit, war jedoch frei von Al und Ca. Auch die ebensolange auf bewahrte ammoniakfreie Magnesiamixtur enthielt, obwohl sie das Glas nicht sichtbar angegriffen hatte, fast dieselbe Menge SiO_2 und war frei von Al und Ca.

[1]) Ztschr. anal. Chem. 1898, Bd. 37, S. 186.

Zuschriften.

eschleunigung des Durchlaufes durch Papierfilter[1]).

Wohl schon vielen Chemikern mag der Gedanke gekommen sein, das Eingen unserer Glattfilter sei unrationell, weil das Filter an der einen Trichterhälfte dreifacher Lage liegt, und wir somit die Hälfte unseres Filtrierpapiers, sofern eraus Glattfilter gemacht werden, nutzlos vergeuden. Dies bedeutete gerade den letzten Jahren, da die Preise des Materials beträchtlich in die Höhe iegen, bemerkenswerte, nutzlose Auslagen, anderseits sahen wir uns amentlich in Osterreich moralisch gezwungen, unsere Rohmaterialien auch 1 kleinsten intensiv auszuwerten. Ich ließ daher vor etwa $1^1/_2$ Jahren bei er Firma Paul Haack, Wien, nach meinen Angaben einen Trichter anrtigen, der ungefähr die Form eines Glattfilters hat, dessen bewegliche oppellage man von der Randlage weghebt und in den Trichterraum stellt. as Filter läßt sich diesem Trichter leicht anpassen, und die Filtrierpapierche ist vollkommen ausgenutzt. Diese Trichter konnten bisher nicht aus las gemacht werden. Meine diesbezüglichen Arbeiten werden fortgesetzt. — aß ich nicht bei dem gedrehten Glattfilter wie Dr. Bruhns verblieb, hat lgenden Grund: Wenn man die bewegliche Doppellage in den Trichterraum reht, kann dies in zweifacher Weise geschehen, entweder a) so, daß die eiden Flächen fest beieinander bleiben, also von vornherein nur wie eine läche wirken könnten, oder b) so, daß sie auseinander, von oben gesehen Form irgendeiner Schlinge, gelegt werden. Diese Form ist nicht haltbar, eil der Bausch durch den Druck des Filtriergutes zusammengepreßt und in ie Form a) gebracht wird, und die Form a) kann keinen praktischen Wert aben, weil während des Filtrierens auf die Filterfahne von beiden Seiten er gleiche Druck ausgeübt wird, also sich hier die Flüssigkeit im Gleichewicht befindet.

Wien, den 15. April 1920. **Dr. Alice Wolf-Joachimowitz.**

* * *

Es nützt nichts, nach a) und b) auseinanderzusetzen, daß der von mir mpfohlene Kunstgriff keinen praktischen Wert hat; denn der Erfolg des chnelleren Durchlaufens tritt doch ein, wie jeder mit ein wenig Geschicklichkeit 1 einigen Minuten festzustellen vermag. Übrigens weise ich auf meine Anrdnung hin, das Filter stumpfwinklig zusammenzufalten. Hieraus ergibt sich chon, daß die Dicke und die Steifigkeit des Papieres in einem richtigen Verältnis zur Größe des Filters stehen muß, ähnlich wie bei Faltenfiltern, sonst drückt die Flüssigkeit natürlich alles auseinander bezw. zusammen; daß unter solchen Umständen auch die »Zunge« unwirksam bleibt, liegt auf der Hand. Darin wird auch wohl der Grund zu suchen sein, warum es Dr. Wolf-Joachimowitz nicht geglückt zu sein scheint. Aber bitte, bescheren Sie uns nur nicht gleich wieder einen neuartigen Trichter! Wir haben schon bald für jede noch so einfache Handhabung einen besonderen »Apparat«. Die Ungeschicklichkeit des chemischen Nachwuchses steigt dadurch immer mehr, und die »eingebildeten Bedürfnisse« wachsen, während sie gerade jetzt aufs schärfste bekämpft werden müssen. Selbst der Rippentrichter, sicherlich eine Erfindung auf gesunder Grundlage, ist überflüssig. Muß man große Trichter verwenden, so stopft man in deren Halseingang ganz lose etwas Watte, bei noch größeren einen Bausch Verband-Mull, natürlich in solcher Weise, daß der Stopfen nicht weggeschwemmt werden kann, stützt auf diese Unterlage eine Anzahl Glasstäbe von passender Dicke (3—6, auch mehr, je nach der Größe des Trichters) und legt das Filter auf die gleichmäßig verteilten Stäbe. Auf diese Art läßt sich auch ziemlich dünnes Papier zu großen Filtern verwenden, während es für ebenso große Faltenfilter ganz unbrauchbar sein würde. Weniger empfehlenswert ist nach meinen Erfahrungen die bekannte Einsetzung eines ganz kleinen Trichters in den Halseingang des großen. — In meiner Zuschrift in der »Chemiker-Zeitung«, S. 304, soll der vorletzte Satz, der etwas entstellt wiedergegeben worden ist, lauten: »Übrigens kann man, wenn der Durchlauf verschnellert wird, auch ein kleineres Filter benutzen, und insofern kommt auch eine Ersparnis an Papier dabei (nämlich bei dem von mir angegebenen Verfahren zur Beschleunigung des Durchlaufes) heraus.«

Charlottenburg, 10. Juni 1920. **Dr. G. Bruhns.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 207, 304.

Über einen neuen Milchprüfer zur Bestimmung des prozentischen Trockensubstanzzerfalles in Milch ohne Formeln und Tabellen.[1])

In diesem Referat wird im Prinzip kein neues Instrument beschrieben; denn diese Konstruktion wurde mir schon vor beinahe 20 Jahren ges. geschützt, nämlich als Universallactodensimeter, das ich seiner Zeit nach Angaben von H. Schrott-Fiechtl, Berlin, konstruiert habe. Der Preis für dieses Universal-Lactodensimeter nach Schrott-Fiechtl ist jetzt 20 M.

München, 30. Juni 1920. **Johannes Greiner.**

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 169 und 179.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. F. Francis, Professor der Chemie an der Universität Bristol, ist um Pro-Vice-Chancellor derselben Universität gewählt worden.

Die Ernennung des bekannten Chemikers Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. Haber[1]), Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie, zum ordentlichen Professor an der Universität Berlin ist erfolgt. Prof. Haber wird die jetzige Stellung beibehalten.

Fabrikleiter Dr. Hohenadel ist vor kurzem in Aussig-Schönpriesen gestorben.

J. B. Mc. Intosh von der Murray Plant, American Smelting & Refining Co., bekannter amerikanischer Fachmann der Kupfer- und Bleiindustrie, hat die Stelle als Chefingenieur der Compañia de Real del Monte Pachuca angenommen.

Dr. A. E. Koenig, Professor der Chemie an der Universität Wisconsin, ist zum Professor der Chemie an der Montana State School of Mines gewählt worden.

Ernst Leitz, der Begründer der Leitzwerke, ist vor kurzem im Alter von 78 Jahren in Wetzlar gestorben.

Anläßlich des 75. Geburtstages des Geh. Rat Prof. Dr. Ernst Schmidt[2]) fand in der Universität Marburg eine Feier statt, bei der dem Jubilar seine von Frau Professor Wislicenus-Finzelberg geformte Büste überreicht wurde, die in Marmor ausgeführt vor dem Pharmazeutischen Institut Aufstellung finden soll.

Prof. Otto Schrefeld[3]), erster Assistent des Instituts für Zuckerindustrie und Vorsteher des analytischen Laboratoriums des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie, Berlin, ist am 17. Juli nach längerem Leiden verschieden.

Direktor Dr. August Wicke in Roßleben hat die Leitung der Zuckerfabrik Schafstaedt übernommen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin ist ein aus Studierenden durch freie Wahl gebildeter Wohlfahrtsausschuß errichtet worden, der gemeinsam mit dem Direktor Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Thoms und dem Ortsausschuß der Deutschen Pharmazeutenschaft für die wirtschaftliche Erleichterung der Studierenden wirken will. Es ist beabsichtigt, eine Auskunfts- und Beratungsstelle über die zweckmäßigste Einrichtung des Studiums, einen Wohnungsnachweis, eine Arbeitsnachweisstelle für Studierende, sowie eine Vermittlungsstelle für Bücherankauf zu errichten. Eine besonders wichtige Aufgabe des Wohlfahrtsausschusses wird weiterhin die Einrichtung bez. der Nachweis eines wohlfeilen Mittagstisches für die Studierenden sein. Zur Durchführung der vorstehenden Hilfsaktion sind nicht unerhebliche Mittel erforderlich. Es ist dem Direktor des Institutes bereits gelungen, durch Werbung ein Kapital von etwa 60000 M für die Wohlfahrtseinrichtungen des Institutes aufzubringen und er hofft, daß frühere Schüler und Freunde des Institutes durch Beiträge diese Summe noch erhöhen werden, damit möglichst nur die Zinsen des Kapitals zur Verwendung zu gelangen brauchen.

An der Universität Königsberg, an welcher bisher ein Zwischensemester stattgefunden hat, wird in der Zeit vom 1. September bis 30. November d. J. für Kriegsteilnehmer insbesondere für ehemalige Kriegsgefangene ein Zwischensemester abgehalten werden. Die Teilnahme an diesem Semester wird im Bereich aller preußischen Staatsverwaltungen als volles Studiensemester angerechnet werden. Der tatsächliche Beginn der Vorlesungen ist auf den 14. September festgesetzt. Studierende, welche das Wintersemester an einer anderen deutschen Universität zubringen wollen, können sich vom 12. November ab exmatrikulieren lassen. Für die Teilnehmer an dem Zwischensemester wird die Immatrikulationsfrist des ordentlichen Wintersemesters an den preußischen Universitäten bis zum 25. November verlängert. Auch in Halle, Bonn und Würzburg finden im Herbst Sonderkurse für Kriegsteilnehmer statt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 415. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 544.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 97.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der Generalversammlung des Deutsch-Französischen Wirtschaftsvereins am 16. Juni in Berlin unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Dr. Guggenheimer, sprachen Verlagsdirektor Georg Bernhardt, Berlin, über *Die Gemeinsamkeit der deutschen und französischen Wirtschaftsinteressen,* Walligrat vom »Bund der Auslanddeutschen« über *Die Entwicklung der wirtschaftlichen Beziehungen mit Frankreich seit dem Waffenstillstand* und Justizrat Dr. Schauer über *Die nunmehrige Rechtslage des deutschen Kaufmanns in Frankreich.*

Über die Deutsche Ostmesse, die in Königsberg vom 15.—20. August abgehalten werden soll, fand in Berlin eine Besprechung statt, bei der der Leiter des Meßamts, Dr. Wiegand, einen Überblick über den bisherigen Stand der Vorbereitungen gab. Bisher haben sich über 1000 Firmen zur Ausstellung angemeldet, mit weiteren 1000 Firmen stehe das Meßamt in Verhandlungen. Redakteur Bruno Abendroth, Vorstandsmitglied des Meßamts, wies auf die Bedeutung der Deutschen Ostmesse hin. Staatsminister a. D. Gothein versprach, sich im Reichstag dafür einzusetzen, daß dieser Reichszuschüsse der Deutschen Ostmesse bewillige. Dr. Helft, Geschäftsführer des Ausstellungs- und Messamtes der Deutschen Industrie, erklärte, daß dasselbe die Deutsche Ostmesse nach Kräften fördern werde. Es wurde beschlossen, einen Beirat von führenden Persönlichkeiten des Wirtschaftslebens zu bilden, der dem Meßamt der Stadt Königsberg zur Seite steht. Eine Geschäftsstelle ist in Berlin, Wilhelmstr. 89, unter Leitung von Redakteur Bruno Abendroth eingerichtet worden.

Das Meßamt in Leipzig besitzt eine Handelsauskunftsstelle, die über alle Meßfirmen und Meßartikel Auskunft erteilt.

Eine Tabakmesse soll auch wieder auf der dritten Frankfurter Internationalen Messe vom 3.—9. Oktober abgehalten, und auf die Nebenindustrien, wie z. B. Fabriken für Zigarettenmaschinen, Wickelpressen, Packungen usw. ausgedehnt werden. Auskunft erteilt das Meßamt zu Frankfurt a. M (Technische Abteilung).

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1354. Eduard Herzinger, Wittenberge. Eingegangen am 3. August 1920.
Nr. 1355. Otto Schönichen, Cöln-Kalk, Thumbstr. 78. 2. August 1920. (Geheimverfahren zur Herstellung von Trübungs- und Weißfärbemitteln für Emails und Glasuren.) Eingegangen am 4. August 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Norwegens Reichstag beschloß Staatsgarantie für 16 Mill. Kr. Anleihe für das in Narvik anzulegende Stahl- und Walzwerk, sobald das Aktienkapital dazu 25 Mill. Kr. erreicht.

— Die Wertänderungen von Schwedens Eisen- und Stahlausfuhr zeigt folgende amtliche Tabelle (Durchschnittswerte in Kronen für 1 kg):

	1918	1918	1919
Eisen und Stahl	0,15	0,60	0,58
Balken-, Winkel- und anderes warm gemalztes Eisen	0,18	0,76	0,60
kalt gewalztes und kalt gezogenes Eisen	0,77	2,27	2,93
Bleche	0,22	1,29	1,06
Rohstangen, Rohschienen	0,17	0,57	0,48
Rohschienen	0,09	0,37	0,30

Die Ausfuhrmenge 1919 gegen (1918) stieg nur für Eisenbleche auf 16358 (14055) t, Gußblöcke auf 3212 (2426), Rohluppen auf 1297 (871) und Schrot auf 1522 (61) t.

Erze. Die A.-S. Dansk-Islandsk Anlägsselskab in Kopenhagen hat auf der Nordwest-Halbinsel Islands Mutungsrechte auf ein Brauneisensteinvorkommen erworben. Dieses, das etwa 20 Mill. t enthalten soll, erstreckt sich in 1000 Fuß Höhe quer über die Halbinsel und enthält 50—74% Fe_2O_3. Bergingenieur Holmboe, der das Vorkommen untersuchte, empfiehlt einen Probebetrieb, und man steht bereits wegen Betriebs der Gruben gegen feste Abgaben mit einer ausländischen Finanzgruppe in Verbindung. — Ferner fand man auf der Halbinsel ein Kaolinlager mit 33% Al_2O_3-Gehalt.

Graphit. In Sibirien am linken Ufer des Kureika nahe seiner Mündung in den Jenisei hat man stahlgrauen, weichen, für Bleistifte ausgezeichnet verwendbaren Graphit gefunden. Die Analyse zeigt 89,51% Kohle, 0,60% Wasserstoff. Der Graphit ist nicht entflammbar und sehr plastisch.

Metalle. (Berlin, 3. August.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1300 M, Originalhüttenweichblei 490—500 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 650 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 440 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2250—2350 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 2600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4400—4500 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 4250 M, Reinnickel (98/99%) 3500—3600 M, Antimon-Regulus 750 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 975—990 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1809 M.

Zink. Das elektrolytische Zinkwerk in Hobart in Tasmanien, das bisher 70 t Rohzink in der Woche erzeugte, wird für eine Wochenerzeugung von 100 t erweitert. Außer Rohzink (spelter) und Zinkblech soll der Betrieb auf folgende Artikel ausgedehnt werden: Lithoponeblöcke für Schiffskessel, Zinkspäne für die Goldgewinnung, Zinkstaub für die »Sherardisierung« von metallischem Aluminium, Ferrolegierungen, Zinklegierungen, Chlorzink, Zinksulfat, Ätznatron, Chlorkalk und andere Chlorverbindungen sowie Calciumcarbid. Das Werk hat $1^1/_2$ Mill. £ gekostet und aus Erzen aus Neu-Südwales 1918 3822 t, 1919 3668 t Rohzink erzeugt, außer versuchsweise 285 t aus tasmanischen Erzen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Unione Italiana fra Consumatori e Fabbricanti di Concimi e Prodotti Chimici, die über 70 Mill. Lire Kapital verfügt und eine bedeutende Anzahl Fabriken für Kunstdüngererzeugung in verschiedenen Teilen Italiens besitzt, hat sich mit der Societa Prodotti Chimici Colla e Concimi in Rom, deren Kapital 20 Mill. Lire beträgt, verschmolzen. Im weiteren sollen beide Aktiengesellschaften von der Bergwerks-A.-G. Montecatini in Mailand aufgesaugt werden, die ihr Aktienkapital von 140 auf 200 Mill. Lire vermehren wird.

Kaliumsalze. (New York, 15. Juli.) Anfang Juli sind von dem deutschen Kalisyndikat die neuen Preise für Amerika bekannt gegeben worden, sie lauten (zum Vergleich sind die Preise Anfang Juli 1914 in Klammern beigefügt) für 1 sh. t (= 907,2 kg): Chlorkali, 80—85%, Basis 80%, im Sack 122 Doll. (39,07 Doll.); schwefelsaures Kali, Basis 80%, in Sack 170 Doll. (47,57 Doll.); Düngesalze, mit mindest. 20% K_2O 34 Doll. (13,58 Doll.); Doppeldüngesalze, Basis 48%, 100 Doll. (25,04 Doll.); Kainit 20 Doll. (8,36 Doll.). Während sich die vorkriegslichen Preise für Ablieferungen in amerikanischen Häfen verstanden, verstehen sich die jetzigen für Ablieferungen in Hamburg, Bremen oder Rotterdam. Für Juliverschiffungen wird jedoch ein Rabatt von 12% und für August-Septemberverschiffungen ein Rabatt von 7% gewährt. Die neuen Preise sind erheblich höher als diejenigen, zu welchen deutsche Lieferungen im vorigen Herbst ausgeführt worden sind, z. B. ist der Preis von Chlorkalium um 32 Doll. höher als im vorigen November. Die Preise für Elsässer Kali sind noch nicht bekannt gegeben worden. Wie es heißt, haben die dortigen Produzenten im vergangenen Jahre zu große Lieferungen nach Amerika gemacht, um im Markt erscheinen zu können. Man rechnet in den Vereinigten Staaten auf einen sehr großen Verbrauch von Düngemitteln im Herbst. Von der Bundesregierung ist den interessierten Kreisen eine Warnung zugegangen, in Hinsicht auf den im Lande herrschenden Mangel an Eisenbahnwagen ihre Bestellungen nicht zuweit hinauszuschieben, und infolge hiervon werden die Aufträge wahrscheinlich früher als gewöhnlich einlaufen. — Die amerikan. Kaliproduzenten fühlen sich durch die deutscherseits angekündigten Preise in die Lage versetzt, ihre Betriebe unverändert weiter arbeiten zu lassen, ohne ihre Preise ermäßigen zu müssen. Sie haben zudem ihre Erzeugung zumeist für geraume Zeit im voraus verkauft, und zwar zu niedrigeren als den deutschen Preisen. So ist das ganze in Nebraska erzeugte Kali bis zum Dezember von einer Verbrauchervereinigung zu 112,50 Doll. für 1 t angekauft worden. Eine kürzliche Notierung von Nebraskakali lautete auf 2,30 Doll. für 1 Unit, was erheblich niedriger ist als die deutsche.

Phosphat. Der Staatssekretär des Innern, Payne, hat die Bestimmung über die Verpachtung von Phosphatlagern in staatlichen Ländereien genehmigt. Hierdurch werden $2^1/_2$ Mill. Acker Landes in Wyoming, Idaho, Utah und Montana, welche Phosphat enthalten, der Ausbeutung geöffnet und damit die Versorgung der Vereinigten Staaten von Amerika mit Düngemitteln bedeutend verbessert.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Der kanadische Handelskommissär in Shanghai berichtet über die Bildung einer Gesellschaft in Tientsin durch die Aufkäufer der früheren deutschen Firmen in Nordchina zu dem Zweck der Einfuhr von deutschen Waren, namentlich Farbstoffen, und erklärt: »Deutschland wird keine Schwierigkeit haben, sein Geschäft in Anilinfarben in diesem Markt wieder zu gewinnen. Die chinesischen Färber sind mit den alten Marken und Fabriken so vertraut und verstehen die Methoden für ihre Benutzung gut, daß sie das Wiedereintreffen der alten Waren mit Freuden begrüßen werden.« Ein japanisches Schiff hat kürzlich aus Hamburg für 9000 Dollar deutsche Anilinfarben nach diesem Hafen gebracht, die erste Sendung seit dem Kriege.

Teer. Die »Teerag« in Wien, Aktiengesellschaft für Teerfabrikate, Asphalt, Ruß und chemische Produkte, hat ihre in der Tschechoslowakei gelegenen Werke an ein ausländisches Konsortium verkauft.

Teerprodukte. (London, 24. Juli.) Benzol 90% 2 s. 5 d. bis 2 s. 7 d, Nord 2 s. 4 d, bis 2 s. 6 d., 50—90% 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d., Nord 2 s. 2 d. bis 2 s. 3 d. unverpackt, roh 1 s. 6 d. bis 1 s. 8 d., rein 4 s. unverpackt ab Werk. Carbolsäure, roh 60%, Ost- und Westküste 4 s. 8 d. die Gall. Krystalle 40% 1 s. 3 d. bis 1 s. 4 d. fab. Teer, roh, London 87 s. 6 d. bis 90 s., Midland 85 s. bis 87 s. 6 d., Nord 85 s. bis 90 s. die t ab Werk, Teer, raff. 65 s. das Barrel. Pech, London 190 s., Ostküste 185 s. bis 190 s. fab., Westküste 185 s. bis 190 s., Solventnaphtha, London 3 s. 6 d., Nord 3 s. 4 d., Naphtha roh, unverpackt 30% 10 d., Nord 9 d., Naphthalin, gereinigt 50 £, roh 14 bis 22 £. Toluol, unverpackt London 2 s. 9 d., Nord 2 s. 7 d, rein 4 s., Creosot unverpackt London 1 s. $1^1/_2$ d. bis 1 s. $2^1/_2$ d., Nord 1 s. $1^1/_2$ d. Schwer $10^1/_2$ d., Anthracen 40—45% 9 d. die Einheit. Kresylsäure 95% 4 s. 9 d. bis 5 s. 3 d., 97—99% 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. ab Werk London.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, Ende Juli.) Die Preise für alle Fettstoffe gaben im Laufe des Monats Juli weiter nach. Das Angebot überwog die Nachfrage zeitweise stark, was die Mehrzahl der Käufer veranlaßte, sich abwartend zu verhalten. Bei den engen Beziehungen der Margarinefabriken in Deutschland zum holländischen Markt verspricht man sich hier schon in nächster Zeit günstige Rückwirkung auf die Preise. Diese Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen. Anderseits werden am Rotterdamer Markt mit einigem Interesse die stark rückgängigen Preise in England verfolgt, wodurch die Aussichten auf Belebung des Geschäftes am holländischen Markt zunächst doch etwas beeinträchtigt werden. Die Preise für Oleo-Margarine gaben im Laufe des Juli um 5—12 fl. für 100 kg nach. Für nordamerikanisches Extra auf Abladung waren zu Anfang Preise von 125—131 fl. genannt, wogegen am Schluß nur noch etwa 115 fl. für 100 kg gefordert wurden. Die Preise für zweite Sorte ermäßigten sich von 116—122 fl. auf 112—113 fl. Südamerikanisches Extra auf Abladung war am Schluß zu 112 fl. und zweite Sorte zu $104—113^1/_2$ fl. für 100 kg angeboten. Oleo-Stearin interessierte die Käufer durchweg nur wenig, obwohl hierfür die Preise gleichfalls erheblich billiger waren. Ursprünglichen Forderungen von $92—94^1/_2$ fl. standen Schlußpreise von 89—90 fl. für 100 kg gegenüber. Trotzdem bröckelte die Kauflust weiter ab. Für Hammel-Premier-Jus lauteten die Forderungen der Abgeber zeitweise unbestimmt. Angebot auf Abladung zeigte sich im großen und ganzen wenig, am Schluß versagte solches, während schwimmende und vorrätige Ware nominell etwa 96 fl. für 100 kg kostete gegenüber Anfangsnotierungen von 90—99 fl. Nordamerikanisches Premier-Jus war zwischen 5—10 fl. billiger käuflich, ohne daß die Käufer über dringenden Bedarf hinaus gegangen wären. Für nordamerikanisches Extra auf Abladung war der Preis mit $108^1/_4$—100 fl. für 100 kg angegeben gegenüber 112—113 fl. vor etwa vier Wochen. Die Preise für zweite Sorte gaben von $107—107^1/_2$ fl. auf 103 fl. für 100 kg nach. Der Preis für erste Sorte südamerikanisches schwimmend und auf Abladung, ging von 106 fl. auf $96—95^1/_2$ fl. und für zweite Sorte von $104^1/_2$—104 fl. auf 94 fl. für 100 kg zurück. Dritte Sorte lag schließlich zu $92—91^1/_2$ fl. für 100 kg im Angebot. Nach den Vorgängen an den englischen Märkten lagen die Preise für Talg am hiesigen Markt schließlich gleichfalls ganz erheblich niedriger. Rinder-Speisetalg auf Abladung von England notierte anfänglich 99—95 fl. und am Schluß 75 bis $74^1/_2$ fl. für 100 kg. Vorrätige Ware stellte sich auf $84^1/_2$—80 fl., Hammel-Speisetalg auf Abladung von England stellte sich auf 76—74 fl., vorrätige fiel von 92—95 auf 85—80 fl. für 100 kg. Für Neutrallard trat eine Preisermäßigung um etwa 10 fl. auf 142—155 fl. für 100 kg ein. Die Preise für Pure Lard auf Abladung beliefen sich anfänglich auf $141—143^1/_2$ fl., am Schluß auf etwa $142^1/_2$—139 fl. für 100 kg, greifbare Ware war zu 148 bis 146 fl. angeboten. Steam Lard sofortiger Verladung würde 139—138 fl. für 100 kg cif. Rotterdam kosten. Holländisches Cocosöl in Fässern notierte 80—79 fl. für 100 kg mit Faß, Palmkernöl ist gleichpreisig. Für Cocosfett waren Preise von 98—95 fl. für 100 kg genannt.

Wachse. (Hamburg, Ende Juli.) Preise für 100 kg. Bienenwachs, gelbes 3500 M. Carnaubawachs, sandgrau 4000 M, fettgrau 4000 M, mittelgelb 4800 M. Japanwachs 1850 M.

— (Antwerpen, Ende Juli.) Der Wachsmarkt ist flau. Einheimische Wichsefabrikanten erhalten nur kleine Aufträge ihrer Kundschaft und kaufen daher nur wenig ein. Verschiedene ausländische Bienenwachse wurden zu 6 bis 7 Fr. das kg abgeschlossen. Es scheinen noch größere Posten Carnaubawachs hier disponibel zu sein; Aufträge zwischen 11 und 12 Fr. würden wohl angenommen werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

·. 96, S. 589—596. Cöthen, den 10. August 1920. 44. Jahrgang.

den Wassergehalt der Margarine. Von *Dr. L. Frank* . 589—590
Erdölindustrie im Jahre 1919. Von *Dr. Richard Kissling* 590—591
mmlungs- und Sitzungsberichte: Académie des Sciences, Paris. Svenska Uppfinnareföreningen, Stockholm 592
Tage 592
tliste 593

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 594
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 595
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 595—596

Über den Wassergehalt der Margarine.

Von Dr. L. Frank*).

Durch Veröffentlichung im Reichsgesetzblatt vom 10. April 1920 unmehr der höchst zulässige Gehalt an Wasser in Margarine auf festgesetzt. Es dürfte deshalb von allgemeinem Interesse sein, die hiedenen Bestrebungen und Meinungen, welche seit Jahren über Höchstgehalt der Margarine an Wasser in Fachkreisen herrschten, zu einer Einigung zu führen, einer kritischen Besprechung zu ziehen.

Während für Butter durch Reichsgesetz die Höchstwassergrenze 16% festgesetzt war, bestand für Margarine keine gesetzliche Benung. Es wurde vielmehr den örtlichen Behörden überlassen, Richtn über den Höchstgehalt von Wasser in der Magarine aufzustellen etwaige Streitigkeiten oder Klagen über einen zu hohen Wasserlt der gerichtlichen Entscheidung zu überlassen. Eine Änderung ein, als während des Krieges durch bundesratliche Verordnung 26. Juni 1916 der Höchstgehalt der Margarine an Wasser auf festgesetzt wurde. Diese Grenzzahl wurde bis zu der oben hnten Herabsetzung auf 16% beibehalten, womit für Margarine lben Verhältnisse bezüglich des Wassergehaltes geschaffen wurden, sie für Butter schon seit langem festgesetzt waren.

Es muß zugegeben werden, daß es während des Krieges infolge des stoffmangels den Margarinefabriken schwer möglich war, Margarine niedrigem Wassergehalt zu fabrizieren. Von vielen Seiten, wie er unten angeführt wird, wurde behauptet, daß bei Verwendung von irteten Fetten keine wasserarme Margarine herzustellen sei. Diese irteten Fette sollen Wasser stark binden und bei ihrer späteren Veritung nicht wieder völlig abgeben. Ob dies zutreffend ist, mag ngestellt bleiben; eigentümlich ist es jedenfalls, daß auch bei der gehärteten Fetten hergestellten Margarine das Wasserbindungsvergen oft sehr schlecht war, die Wasserabgabe aus fertigen Packungen ach einen derartigen Umfang annahm, daß in den Lagerkellern eine nliche Überschwemmung stattfand.

Es wird nun vielfach behauptet, daß auch vor dem Kriege Margarine st 16% und darüber Wasser enthalten habe, und von den Fabriken ıals nur selten wasserärmere Margarine in den Handel gebracht worden Im allgemeinen hat das Gedächtnis der Menschen für die vor ı Kriege liegende Zeit, besonders was Qualität und Preise der Lebensel und Gebrauchsgegenstände anbetrifft, außerordentlich gelitten. Die damals als normal und selbstverständlich vorkommenden Anforıngen erscheinen uns jetzt als kaum möglich und fast sagenhaft. So ı bei der Zusammensetzung und Beschaffenheit der Margarine, die eit ihrer Einführung in den Handel, ganz besonders »von der Parteien und Gunst verwirrt« war. In Wirklichkeit war nämlich der Wasserılt der Margarine meist außerordentlich niedrig. Der Kochsalzgehalt lt eine untergeordnetere Rolle; denn zu stark gesalzene Margarine l schon ohne weiteres von dem Abnehmer als ungenießbar zurückiesen werden, während man einer Margarine, die 20% Wasser und r gut gebunden enthält, diesen unnötigen Ballast nicht ansehen kann.

Es mögen nun hier die wichtigsten der in der Literatur der letzten ahre veröffentlichten Arbeiten über Margarine, welche Angaben über Wassergehalt aufweisen, angeführt werden:

Nach Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette, 1906, beträgt der Wasserılt der Margarine 7—16%. Ebendort heißt es: »Margarine mit weniger 0% Wasser kommt in letzter Zeit wenig im Handel vor, nur die Konditoreigarine ist gewöhnlich sehr arm an Wasser; sie enthält 7—10%. Streichkochmargarine enthält meistens 12—14%. Die billigen Marken enthalten r Wasser und zwar bis zu 16%.« — Nach J. König, Chemie der menschn Nahrungs- und Genußmittel, Berlin 1906, schwankt der Wassergehalt Margarine zwischen 5,5 und 13,57%, im Mittel 9,07%, woraus König den uß zieht, daß Margarine wasserärmer und fettreicher als Butter zu sein gt. — Nach A. Reinsch und F. Bolm, Bericht des Untersuchungsamtes Altona, 1902, wird erfahrungsgemäß in normal hergestellter Margarine nicht mehr als 12% Wasser gefunden. Dieselben berichten ferner 1905 über den Wassergehalt in Margarine, der zwischen 7,1—15,6% schwankt, im Mittel 13,1%. — Nach P. Buttenberg, Mitteilung aus dem Hygienischen Institut, Hamburg, schwankte das Mittel des Wassergehaltes der Margarine aus den einzelnen Fabriken von 9,9—16,6%. Das Mittel aller Proben betrug 14,9%, überall lag gesalzene Margarine vor. Verf. hat die Beobachtung gemacht, daß einzelne Fabriken Margarine mit gleichmäßig niedrigem Wassergehalt in den Handel bringen, während bei anderen ziemlich häufig wasserreiche Sorten angetroffen werden. Er führt den übermäßig hohen Wassergehalt der Margarine auf ungenügende Ausarbeitung der Ware in den Fabriken zurück und glaubt, daß es möglich ist, den Wassergehalt der Margarine gleichmäßig niedrig zu halten, da das Bearbeiten in rein maschinellem Betriebe erfolgt. Nach Buttenberg kann man an den Wassergehalt der Margarine mindestens dieselben Anforderungen wie an den der Butter stellen. — Bei der Untersuchung von Margarine aus Militärmarketendereien im Jahre 1911 hatten nach Oberstabsapotheker Dr. Biernath[1]) von 109 Margarineproben 10 einen höheren Gehalt an Wasser als 16% und 45 mehr als 2% Kochsalz. Der durchschnittliche Wassergehalt betrug 12,98%, der Gehalt an Kochsalz 1,93%. — In einer Kritik der Biernathschen Arbeit bemängelt F. Köhler[2]) diese Angaben. Während Biernath Wassergehalte von 5—9% bei mehreren Proben gefunden hat, ist in diesen bei regelmäßigen Untersuchungen von anderer Seite stets 12—15% gefunden worden. — H. Witte[3]) berichtet über Wasser- und Salzgehalt in Butter und Margarine. Von 151 Proben hatten 8 (5,3%) = 16% Wasser. Der Kochsalzgehalt überstieg in 21 Fällen (14%) = 2,5%.

		niedrigst	höchst	mittel
Wasser,		—	19,4	12,36
Kochsalz		0,34	3,8	1,82

Die Mittelwerte im Wassergehalt sind bei Margarine ungefähr die gleichen wie bei Butter. Im einzelnen zeigten:

Firma	Marke	Wasser in % niedrigst	Wasser in % höchst	Wasser in % mittel	Kochsalz in % niedrigst	Kochsalz in % höchst	Kochsalz in % mittel
Jürgens & Prinzen	Solo	10,6	16,6	13,7	0,74	3,21	2,34
v. d. Bergh	Vitello	12,2	15,6	14,0	0,75	2,32	1,84
	Frauenstolz	12,0	15,3	13,4	2,04	2,74	2,44
	allerf. Tafel			12,0			0,81
Wahnschaffe & Co.	Bohna	11,0	15,8	14,3	1,64	3,18	2,36
	f. Tafel	14,4	16,6	15,5	2,44	3,10	2,69
A. L. Mohr	Mohra	12,6	17,0	14,9	1,28	2,21	1,64
	Siegerin	7,4	13,4	10,0	1,28	2,21	1,64
	Palmato	10,0	10,6	10,3	0,92	3,80	2,36
	Frisch. Mohr	9,2	15,0	12,8	0,80	1,78	1,31
	Luisa	7,6	13,2	11,3	0,68	1,97	1,31
Nährm.-Fabrik Pratau	Milka	5,2	15,0	11,8	0,45	1,59	1,25
	Pratana			5,6			1,30
Schlinck & Co.	Palmona	7,4	11,4	9,1	0,85	3,17	1,41

Witte hat schon früher darauf hingewiesen, daß der Wassergehalt in Margarine 12—13%, der Kochsalzgehalt 2—2,5% nicht übersteigen sollte. — K. Fischer und O. Gruenert[4]) berichten aus dem Laboratorium der Auslandsfleischbeschaustelle Bentheim über den Einfluß einiger Konservierungsmittel auf die Haltbarkeit bei Zusammensetzung von Butter und Margarine. Sie beobachteten die Veränderung von Margarine bezüglich ihres Wassergehaltes bei konservierter und nicht konservierter Margarine. Die größte Abnahme des Wassergehaltes zeigten die Proben, die weder mit Kochsalz noch mit einem Konservierungsmittel versetzt waren. Ohne Konservierungsmittel zeigte die Margarine:

frisch	14,13%	nach 1 Monat . .	13,3%
nach 3 Monaten .	10,48%	„ $5^1/_2$ Monaten	7,3%

Dieselbe Margarine zeigte mit Konservierungsmitteln:

mit 0,2 pro Mille	Benzoesäure	nach $5^1/_2$ Monaten	8,32%
„ 0,2 „ „	Salicylsäure	„ $5^1/_2$ „	8,14%
„ 0,2 „ „	Borsäure	„ $5^1/_2$ „	8,92%
„ 3%	Kochsalz	„ $5^1/_2$ „	9,5%

Demnach erfolgte die größte Abnahme des Wassergehaltes bei derjenigen Margarine, die weder mit Kochsalz noch mit Konservierungsmitteln versetzt war. — Während des Krieges erschien eine Arbeit von Kurt Brauer[5]) über das Wasserbindungsvermögen von gehärteten Fetten und den Wassergehalt daraus hergestellter Margarine. Er weist darauf hin, daß schon (Juli 1916) seit längerer Zeit der Wassergehalt der Margarine höher ist als in Friedenszeiten. 1913 hat er bei der Untersuchung der bekanntesten Margarinefabrikate nur etwa 12% Wasser gefunden, jetzt gehören 20% nicht zu den Seltenheiten.

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Fettstelle Groß-Berlin.

[1]) Pharm. Zentralh. 1912, Bd. 53, S. 159. [S. 346.
[2]) Pharm. Zentralh. 1912, Bd. 53, S. 337. [3]) Ztschr. öffentl. Chem. 1912,
[4]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1911, Bd. 22, S. 553—582.
[5]) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Heft 14.

Nach seiner Angabe haben alle als sehr reell bekannten Fabrikanten sich nicht erklären können, woher der hohe Wassergehalt ihrer Waren stammt, obgleich sie genau so fabrizierten wie früher. Es wurde vermutet, daß die Verwendung gehärteter Fette daran schuld sei. Durch Versuche in größerem Umfange in einer Margarinefabrik wurde festgestellt, daß unter genau denselben Fabrikationsbedingungen gehärtete Fette viel mehr Wasser binden und durch wiederholtes Kneten nicht mehr abgeben als gewöhnliche Fette (Talg). Inbezug auf den Wassergehalt der Margarine wird vielfach die Höchstgrenze mit 16% (Kaiserl. Gesundheitsamt, Entwürfe zur Feststellung über Lebensmittel), von anderen mit 12% angegeben, während wieder andere eine Margarine mit 21% Wasser noch nicht als gefälscht ansehen.

Die von BRAUER in der letztangeführten Arbeit erwähnten Verhältnisse mögen für die Kriegszeit, wo, wie schon oben erwähnt, die Beschaffung von Rohmaterialien auf die größten Schwierigkeiten stieß und vielfach unmöglich war, wohl ihre Berechtigung gehabt haben. Die Belieferung der Margarinefabriken mit Rohstoffen ist z. Z. wohl quantitativ ausreichend, Art und Qualität der zugeteilten Rohmaterialien geben aber noch sehr viel Anlaß zu berechtigten Klagen. Es ist dringend zu wünschen, daß möglichst bald die Fabriken wieder die Möglichkeit erhalten, sich die nach ihren langjährigen Erfahrungen am besten zur Herstellung einer einwandfreien Margarine erforderlichen und geeigneten Rohstoffe zu beschaffen. Margarine wird sicher in den nächsten Zeiten, bis wieder eine Hebung der Milch- und Butterproduktion erzielt wird, in größtem Maßstabe fabriziert werden und eine der Hauptquellen der Versorgung der Bevölkerung mit Fett darstellen. Die Verordnung vom 10. April 1920, nach welcher der Wassergehalt der Margarine auf 16% begrenzt wird, ist demnach im Interesse der Bevölkerung sehr zu begrüßen.

Die Erdölindustrie im Jahre 1919.

Von **Dr. Richard Kissling***).

Wissenschaftliche Mitteilungen. *a) Entstehung des Erdöles.* Die »Oilology« A. PETERSONS, der die HÖFERsche Antiklinaltheorie verwirft und eine neue Hypothese der Erdölentstehung aufstellt, wird von G. LUSK ironisiert[168]). — J. MARCUSSON hat bei seinen vergleichenden Untersuchungen über das Verhalten der Asphaltene, bezw. der Carbene und Carboide des Erdöles einerseits, der Steinkohle anderseits weitere Ähnlichkeitsmomente gefunden. Ob dadurch die BEROLDINGENsche Umwandlungstheorie, wie MARCUSSON meint, eine Stütze erhält, ist doch wohl recht fraglich[169]). ED. DONATH weist darauf hin, daß MARCUSSONS Untersuchungsergebnisse seine Anschauungen bestätigen, wie man ja auch bereits durch Tieftemperaturverkohlung erdölartige Kohlenwasserstoffgemische erzeuge[170]). Ein Aufsatz MARCUSSONS über die Vorstufen der Asphalte und Kohlen schließt mit den Worten:

»Bemerkenswert ist, daß die Natur, um vom Erdöle und der Cellulose zu den Dauerstoffen Asphalt und Kohle zu gelangen, trotz der großen Verschiedenheit des Ursprungsmaterials gleichartige Wege einschlägt. Die weitere Aufklärung der Konstitution der Asphaltogen- und Huminsäuren wird voraussichtlich den Schlüssel für die Erforschung der Asphalte und Kohlen bieten[171]).«

Wissenschaftliche Anhaltspunkte und Ratschläge für die Bohrarbeit auf Erdöl im Unterelsaß gibt L. v. WIRVEKE[172]).

b) Physikalische und chemische Eigenschaften des Erdöles. Beiträge zur Chemie der Kohlenwasserstoffe des Erdöles hat J. TAUSZ geliefert. Im Vereine mit E. SCHNABEL und K. JOCHUM hat er mittels Quecksilberacetat Äthylen im Pechelbronner Erdölgas nachgewiesen. Im Vereine mit H. WOLF hat er den Nachweis der Abwesenheit der Terpenkohlenwasserstoffe im Erdöl geführt und ferner ein Verfahren zur volumetrischen Bestimmung der olefinischen Bestandteile von Benzin- und Leuchtölsorten des Handels mittels Quecksilberacetats ausgearbeitet. Endlich hat er unter Mitarbeit von A. STÜBER die ERHARDsche Permanganatmethode zur Bestimmung der Xylole im Steinkohlenteer auch als brauchbar befunden für die Bestimmung der Benzane in Erdöldestillaten[173]). Die Einwirkung von Mikroorganismen auf Erdöle und deren Produkte hat J. TAUSZ im Vereine mit M. PETER studiert. Es gelang, ein auf bakterieller Einwirkung beruhendes Verfahren zur Trennung der Alkane von den Naphthenen zu finden. Drei neue Bakterienarten wurden isoliert[174]). J. REY hat die physikalischen Eigenschaften des Petroleumdampfes untersucht und Formeln für die Anströmungsgeschwindigkeit gegeben[175]). — Die Untersuchungen D. HOLDES über die beim Strömen in Röhren erzeugte elektrische Erregung des Benzins zeigten, daß das in der Praxis trotz des Erdens der Auffanggefäße beobachtete Verbleiben hoher Ladungen sich durch Erdung sämtlicher Metallteile beseitigen läßt, daß die sog. Wasserfallelektrizität hierbei keine Rolle spielt, und daß die Aufladung im allgemeinen nur bei Trockenheit der Luft stattfindet[176]). — G. CHAVANNE und L. J. SIMON haben die kritische Lösungstemperatur der vorwiegende Bestandteile der Erdöle bildende Kohlenwasserstoffe in Anilin bestimmt. Die kritische Lösungstemperatur der aliphatischen Kohlenwasserstoffe mit gerader Kette liegt bei etwa 71° C., die der Kohlenwasserstoffe mit einer Methylgruppe in β-Stellung weniger genau stimmend, bei etwa 74,5° C. Die spez. Gewichte und kritischen Lösungstemperaturen haben entgegengesetzten Gang. Die Untersuchung einiger, asiatischen Erdölsorten entstammender Benzine ergab, daß die persischen und sumatranischen Benzine reich an azyklischen Kohlenwasserstoffen sind, während ein Benzin aus Borneo-Erdöl sich als außerordentlich reich an gesättigten, zyklischen Kohlenwasserstoffen erwies[177]). Große Zuverlässigkeit wird dieses Verfahren kaum besitzen können. — W. v. PIOTROWSKY hat die Ausdehnungskoeffizienten von Erdölparaffin bestimmt; sie liegen durchschnittlich innerhalb der Grenzen 0,00111 und 0,00350. Paraffin aus Braunkohlenteer besitzt einen erheblich größeren Ausdehnungskoeffizienten[178]). — Die Einwirkung höherer Temperatur auf Paraffin haben H. BURSTIN und W. JAKUBOWICZ untersucht. Beim Erhitzen auf mehr als 200° C. finden auch bei Abwesenheit des Luftsauerstoffs erhebliche Verluste an Paraffin statt, während beim Erhitzen an der Luft schon bei über 100° C. Zersetzungsvorgänge auftreten. Daß die gewöhnliche Destillation des Erdöles mit beträchtlichen Paraffinverlusten verbunden ist, war schon lange bekannt[179]).

c) Verschiedenes. E. BERL und F. ZIFFER berichten über die während des Krieges durchgeführte Erzeugung von Toluol aus galizischen Erdöle. Das aus diesem abdestillierte »Spezialmittelbenzin« (Kp. 80 bis 125° C.) wurde dem EDELEANUschen Raffinationsverfahren mittels flüssiger Schwefligsäure unterworfen; aus dem dadurch erhaltenen, an Benzanen reichen Extrakte erhielt man durch vorsichtig geführte Fraktionierung eine aus Toluol und aliphatischen Kohlenwasserstoffen bestehende Fraktion, die nitriert wurde. Durchschnittlich erhielt man aus dem Spezialmittelbenzin 3,6% Toluol, entsprechend einem Betrage von 0,162% aus dem Erdöle[180]). R. J. MOORE und G. EGLOFF erörtern die Gewinnung von Fetten und Fettsäuren aus Erdöl und besprechen die auf Halogenisierung aliphatischer Kohlenwasserstoffe, auf Anwendung der GRIGNARDschen Reaktion, auf der Herstellung von Naphthensäure glyceriden und auf der direkten Oxydation von Alkanen und Olefinen beruhenden Verfahren[181]). Die von verschiedenen Seiten ins Auge gefaßte Erzeugung »chemischer Produkte« aus Erdölkohlenwasserstoffen scheint bisher nicht zu technischen Erfolgen geführt zu haben. — Auf die Besprechung einiger amerikanischer Verfahren der Spaltungsdestillation — als Erfinder werden außer BURTON und RITTMAN noch JENKINS, COSDEN, W. D. PRICE und C. KROLL genannt — sei kurz hingewiesen[182]). In einem »Die Chemie in der Petroleumindustrie« bezeichneten Aufsatze bespricht W. H. BURTON auch das von ihm ausgearbeitete Spaltungsverfahren, jedoch ohne eine Klärung der dabei stattfindenden chemischen Vorgänge zu bringen. Das als Nebenprodukt gewonnene Gas enthält 56,3% Methan, 25,8% Äthan, 8,5% ungesättigte Kohlenwasserstoffe, 8% Kohlenoxyd, 7,4% Wasserstoff, 6% kondensierbare Dämpfe und 6% Unbestimmtes[183]). Die vorstehenden Angaben über die Gasanalyse enthalten einen Fehler, da die Summe 118% beträgt. — A. PICTET und M. LERCZINSKA haben durch Erhitzen gleicher Teile Petroleum und Aluminiumchlorid 50% des Petroleums an Benzin (Kp. 40—140° C.) erhalten[184]). — J. G. DAVIDSON hat die Entstehung von Benzanen beim Erhitzen der aus Naturgas gewonnenen Alkane Aethan, Propan und Butan studiert. Katalysatoren beeinträchtigen die Umwandlung und fördern die weitergehende Zersetzung unter Bildung von Wasserstoff und Kohlenstoff. Die Entstehung der Benzane geht wahrscheinlich so vor sich, daß sich aus den Alkanen zunächst Olefine, aus diesen höhere Olefine mit konjugierten Doppelbindungen und aus diesen endlich Benzane bilden[185]). — O. ASCHAN hat, der Ansicht nachgehend, daß die Butadiene wegen ihrer konjugierten Doppelbindungen zu den hitzebeständigsten Kohlenwasserstoffen gehören, also konstant oder wenigstens sehr häufig als Bruchstücke der pyrogenen Zersetzung komplizierter organischer Stoffe der alizyklischen und aliphatischen Reihe auftreten müssen, in den Zersetzungsdestillaten des russischen Erdölrückstandes (Masut) Isopren in nicht unbeträchtlicher Menge nachgewiesen[186]). — Ein Aufsatz H. STRACHES über die Produkte der destruktiven Destillation des Braunkohlenteers und der Mineralöle sei kurz erwähnt[187]).

R. J. MOORE, J. C. MORRELL und G. EGLOFF haben die Löslichkeit einer Anzahl Benzane, Alkane, Olefine und Naphthene in flüssiger Schwefligsäure bestimmt. Innerhalb gewisser Grenzkonzentrationen können mittels dieses Reagenses die genannten Kohlenwasserstoffgruppen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 569, 577.

[168]) Petroleum Bd. 15, S. 25, nach The Oil and Gas journ. 1919, 7/III.
[169]) Ztschr. ang. Chem. Bd. 32, S. 113.
[170]) Chem.-Ztg. 1919, S. 497.
[171]) Chem.-Ztg. 1920, S. 44.
[172]) Petroleum Bd. 15, S. 195.
[173]) Ztschr. angew. Chem., Bd. 32, S. 139, 233, 317, 361.
[174]) Petroleum Bd. 14, S. 553.
[175]) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 158, 473; Compt. rend. Bd. 168, S. 509, 1092.
[176]) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 938.
[177]) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 473, 937; Compt. rend. Bd. 168, S. 1111; Bd. 169, S. 285.
[178]) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 939.
[179]) Petroleum Bd. 15, S. 193.
[180]) Petroleum Bd. 14, S. 1213.
[181]) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 197; nach Chem. Metallurg. Eng. Bd. 18, S. 308.
[182]) Petroleum Bd. 14, S. 607.
[183]) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 445 nach Chem. Metallurg. Eng. Bd. 18, S. 647. [S. 5185
[184]) Matières grasses 1919, Nr. 136
[185]) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 693 nach Journ. Ind. and Eng. Chem. Bd. 10, S. 901.
[186]) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 97
[187]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 247

neinander getrennt werden. Übrigens sind auch die Naphthene entgen der Angabe EDELEANUS und S. E. BROWERYS unter geeigneten engen- und Temperaturverhältnissen in flüssiger Schwefligsäure löslich. eses Reagens bietet im Gegensatze zur Sulfurierung und Nitrierung ch die Möglichkeit, die Olefine und Benzane nach ihrer Abscheidung f ihre Identität zu prüfen, und ferner lassen sich bei seiner Anwendung Raffinationsmittel die von den gesättigten Kohlenwasserstoffgruppen trennten ungesättigten geeigneter Verwendung zuführen[188]).

d) Literatur. ANDREW CAMPBELL, Petroleum mit einem Vorwort n BOVERTON REDWOOD. Preis 25 s. net. Chas. Griffin & Co. London 18. — C. ENGLER und H. v. HÖFER, Das Erdöl, seine Physik, Chemie, ologie, Technologie und sein Wirtschaftsbetrieb. V. Band: Die Erdölrtschaft redigiert von H. v. HÖFER, bearbeitet von HELMUTH WOLFF. 7 Seiten. Geh. 36 M. S. Hirzel, Leipzig. 1919. — R. F. BACON d W. A. HAMOR, The American Petroleum Industry, 2 Bände. Hill blishing Co., London. 1916. — D. HOLDE, Untersuchung der hlenwasserstofföle und Fette. 774 Seiten. 36 M. Julius Springer, rlin. 1918. — Bericht der wissenschaftlich-technischen Abteilung (5) r Mineralölversorgungs-Gesellschaft für die Zeit vom 1. Mai 1918 28. Februar 1919. Berlin 1919.

Patent-Übersicht. 1. *Förderung, Lagerung, Entwässerung.* E. Beutinger, R. P. 312564 (Chem.-Ztg. 1919, S. 162). — Herm. Hoffmann Apparate-, D. R. P. 311327, 318831, 318832, 318887 (Chem.-Ztg. 1920, S. 45). — Kubierschky, D. R. P. 315012 (Chem.-Ztg. 1919, S. 453). — Martini Hüneke Maschinenbau A.-G., Österr. Anm. 4420/1917 (Chem.-Ztg. 1919, 885). — »Metan«, Österr. Anm. 768/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 685). — ney-Laird Petroleum Dehydrating Co., Holländ. P. 3957/1919 (Chem.-g. 1919, S. 925). — G. Rothgießer, D. G. M. 702778 (Chem.-Ztg. 1919, 289). — G. Schneiders, Ung. Anm. Sch. 3647/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 877.) — curitas, Österr. Anm. 4910/1914 (Chem.-Ztg. 1919, S. 589). — W. Zimmerann, Dtsch. Anm. Z. 10430/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 309). — P. Berger, sch. Anm. B. 85563/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 685). — Breitschuh & Vorodt, D. R. P. 309858 (Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 377). — E. Herrnring, sch. Anm. H. 72288/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 533). — H. Hoffmann, Dtsch. m. H. 68592/1915 und 70827/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 685).

2. *Destillationsverfahren und -apparate: a) Zur Verarbeitung des rdöls auf verschiedenartige Produkte.* J. G. Aarts, Norw. P. 29598 (Chem.-g. 1919, S. 126); Holl. P. 3046/1919 (Chem.-Ztg. 1919, S. 405). — Apparate ertriebs-Ges., Dtsch. Anm. A. 29690/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 113); Ung. m. A. 2339/1916 und 2412/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 461). — De Bataafhe Petroleum Maatschappij und J. de Brey, Holl. Anm. 9465/1918 hem.-Ztg. 1919, S. 429). — O. V. Bergström, Dtsch. Anm. 883183/1917 hem.-Ztg. 1919, S. 90). — M. Boella und A. Meiani, Engl. P. 120184/1917 hem.-Ztg. 1919, S. 102). — A. Claassen, Holl. Anm. 10349/1918 (Chem.-Ztg. 19, S. 453). — L. Clark, Franz. P. 491795 (Chem.-Ztg. 1919, S. 797). — H. Corthesy und S. T. S. Castelli, Engl. P. 127690/1918 (Chem.-Ztg. 1919, 581); Schwz. P. 84266 (Chem.-Ztg. 1920, S. 13). — H. C. Empis, Engl. P. 1214/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 629). — A. Gautschi, Dtsch. Anm. G. 340/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 333). — A. Goyvaerts, P. Becquevort, E. Bossut, Engl. P. 120940/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 242). — J. Hausann, Ung. Anm. 5113/1913 (Chem.-Ztg. 1919, S. 149). — L. M. Herber, sterr. P. 77081/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 137). — H. Hirzel und R. Neuann, Ung. Anm. H. 5623/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 713). — J. O. Jensen, St. A. P. 1268721 (Chem.-Ztg. 1919, S. 66). — A. Irinyi, D. G. M. 696453 hem.-Ztg. 1919, S. 102). — H. H. Kasarnowski, Dtsch. Anm. K. 65577/1918 hem.-Ztg. 1919, S. 333). — Gebr. Körting, D. R. P. 303283 (Chem.-Ztg. 19, S. 289). — W. K. Lewis und W. Green, Franz. P. 497490 (Chem.-Ztg. 20, S. 45). — Maschinenbau A.-G. Golzern-Grimma, D. R. P. 303232 hem.-Ztg. 1919, S. 581); D. G. M. 663306/7 (Chem.-Ztg. 1919, S. 126). — Neumann, Österr. Anm. 1269/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 589). — M. Nikiel, G. M. 720561 (Chem.-Ztg. 1920, S. 77). — R. Rosenthal, D. R. P. 314293 hem.-Ztg. 1919, S. 370.) — W. Rothenbach, D. R. P. 312868 (Chem.-Ztg. 19, S. 197). — Fr. Seidenschnur und C. Köttnitz, D. R. P. 305105 (Chem. entralbl. 1919, IV, S. 1124). — E. Senger und W. Steinmann, D. G. M. 704743 hem.-Ztg. 1919, S. 370). — Sinclair Refining Co., Franz. P. 492146 (Chem.-Ztg. 19, S. 797). — Sulzer Frères Soc. Anonyme, Engl. P. 120329/1918 hem.-Ztg. 1919, S. 66). — C. Turner, Engl. P. 120854/1917 (Chem.-Ztg. 19, S. 54). — T. Weikel, Schwz. P. 80696 (Chem.-Ztg. 1919, S. 90). — immermann & Jansen, D. R. P. 316491 (Chem.-Ztg. 1919, S. 721). —

Zur Spaltung der Kohlenwasserstoffe. Allgem. Ges. f. chem. Industrie, tsch. Anm. A. 29959/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 437). — F. Bergius und llgem. Ges. für Petrol-Industrie, D. R. P. 304348 (Chem.-Ztg. 1919, 417). — L. Clark, Engl. P. 132337/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 797). — ontinental Caoutchouc- und Guttapercha Co., Holl. P. 4168/1919 hem.-Ztg. 1920, S. 13). — R. Cross, Engl. P. 126103/1918 (Chem.-Ztg. 1919, 558). — M. A. H. de Dampierre, Holl. P. 2849/1918 (Chem.-Ztg. 1919, 429); Österr. Anm. 1532/1915 (Chem.-Ztg. 1920, S. 5). — F. T. und R. B. Day, gl. P. 119440/1917, 113264/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 242). — R. B. Day, gl. P. 120230/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 242). — Deutsche Erdöl A.-G., sch. Anm. D. 34534/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 370); Österr. P. 79561 (Chem.-Ztg. 19, S. 892). — A. Dros, Holl. Anm. 8598/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 54). — P. Dubbs, Engl. P. 112010/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 242). — C. Ellis, L. Foster und Ellis-Foster Co., Engl. P. 121356 (Chem.-Ztg. 1919, S. 149). — alizische Naphtha A.-G. Galicia und H. Burstin, Ung. Anm. N. 1890/1919 hem.-Ztg. 1919, S. 857). — E. Gräfe und R. v. Walther, Holl. Anm. 5561/1915 hem.-Ztg. 1919, S. 42). — O. Hermann, Ung. Anm. H. 5418/1914 (Chem.-Ztg. 19, S. 54). — G. Kroupa, Österr. P. 79714 (Chem.-Ztg. 1920, S. 13). — North, D. R. P. 319123 (Chem.-Ztg. 1920, S. 77). — P. Porges und Strache, Österr. Anm. 2197/1915, 2259/1915 (Chem.-Ztg. 1919, S. 137); terr. Anm. 5967/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 439); Österr. P. 78052 (Chem.-Ztg. 19, S. 461); Ung. Anm. P. 4734/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 733). — Robertson, Nelson und Petrol Patents Ltd., Engl. P. 10981/1915 (Chem.-Ztg. 1919, S. 429). — P. Roth und M. E. Venturino, Engl. P. 123151 (Chem.-Ztg. 1919, S. 485). — P. Schwarz, D. R. P. 319049 (Chem.-Ztg. 1920, S. 77). — Sinclair Refining Co., Engl. P. 128806/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 589). — Standard Oil Co., Holl. P. 3821/1919 (Chem.-Ztg. 1919, S. 851); Österr. Anm. 364/1915 (Chem.-Ztg. 1920, S. 5). — C. Turner, Holl. Anm. 10006/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 429). — S. N. Wellington, Engl. P. 120223/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 242). — C. White, Österr. Anm. 4587/1914 (Chem.-Ztg. 1919, S. 137). — Zeller & Gmelin, D. G. M. 676567 (Chem.-Ztg. 1919, S. 108); Schwz. P. 82432 (Chem.-Ztg. 1919, S. 493).

3. *Raffinationsverfahren.* Allgem. Ges. f. chem. Industrie, D. R. P. 315289 (Chem.-Ztg. 1919, S. 519); D. R. P. 317210 (Chem.-Ztg. 1919, S. 761); Ung. Anm. C. 2815/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 429); Österr. Anm. 490/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 773). — De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holl. P. 2693/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 102). — M. W. Blyth und T. V. Miles, Engl. P. 123839/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 437). — R. H. Browlee, V. St. A. P. 1320376 (Chem.-Ztg. 1920, S. 45). — D. O. und R. B. Day, Engl. P. 119441/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 233). — R. A. Dornes, D. R. P. 315273 (Chem.-Ztg. 1919, S. 519). — A. E. Dunstan, Engl. P. 119751/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 233). — E. V. Evans und South Metropolitan Gas Co., Franz. P. 480129/1915 (Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 230). — G. Grisard, Schwz. P. 82257 (Chem.-Ztg. 1919, S. 461). — »Metan« G. m. b. H., Österr. Anm. 768/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 685). — Otwiwerke, Dtsch. Anm. P. 31408/1913 (Chem.-Ztg. 1919, S. 381). — H. Rostin, Franz. P. 492189 (Chem.-Ztg. 1919, S. 797). — J. H. Wheatcroft, Norw. P. 29654 (Chem.-Ztg. 1919, S. 168); Schwz. P. 83128/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 693). — E. W. Wynne, Engl. P. 127918/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 581).

4. *Paraffinfabrikation.* Allgem. Ges. f. chem. Industrie, Dtsch. Anm. A. 29178/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 453); Dtsch. Anm. A. 30327/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 773). — J. Borowiz, Österr. Anm. B. 5396/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 773). — A. L. G. Dehne, D. R. P. 310850 (Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 79). — Deutsche Erdöl-A.-G., Österr. Anm. 4917/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 325). — R. Neumann, D. R. P. 309850 (Chem.-Ztg. 1919, S. 88); Österr. Anm. 3735/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 589).

5. *Vaselinfabrikation.* Rütgerswerke, Dtsch. Anm. R. 46696/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 205).

6. *Verarbeitung der Abfallprodukte.* H. Bauer, Österr. Anm. B. 5739/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 773). — S. Hamburger, Österr. Anm. 4326/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 685). — W. Happach und Sudfeldt & Co., D. R. P. 310925, Zus.-P. zu 264785 (Chem. Zentralbl. 1919, S. 378). — Oelwerke Stern-Sonneborn, Österr. P. 77380/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 205); Dtsch. Anm. O. 9373/1915 (Chem.-Ztg. 1919, S. 423). — L. Singer, Holl. Anm. 8696 1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 102); Ung. Anm. S. 8732/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 733). — C. Thieme, Dtsch. Anm. T. 21663/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 370). — F. Ulzer und F. Erban, Österr. Anm. 5034/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 333).

7. *Erdgas und Erdpech (Asphalt).* Apparate-Vertriebs-Ges., Ung. Anm. A. 2535/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 205). — Chem. Fabriken Dr. K. Albert und Dr. L. Berend, Ung. Anm. A. 2373/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 473). — Deutsche Erdöl A.-G., D. R. P. 305105 (Chem.-Ztg. 1919, S. 549). — Harburger Chem. Werke Schön & Co. und W. Daitz, Dtsch. Anm. H. 74747/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 90); Dtsch. Anm. H. 74443/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 269). — H. H. Jones, Engl. P. 122922/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 217). — F. Raschig, Österr. Anm. 4627/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 685). — E. Schill und G. C. Maag, Holl. P. 9622/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 102).

8. *Schmiermittel-Erzeugung und -Verwendung.* Kurt Albert und L. Berend, D. R. P. 302494 (Chem.-Ztg. 1919, S. 622). — Deutsche Erdölgesellschaft, Fr. Seidenschnur, Dr. Köttnitz, D. R. P. 307166 (Chem.-Ztg. 1919, S. 622); Ung. Anm. E. 2719/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 405). — K. S. Fuchs, D. R. P. 316028 (Chem.-Ztg. 1919, S. 677). — W. Klever, Österr. P. 77415 (Chem.-Ztg. 1919, S. 205); D. R. P. 301774 und Zus.-Pat. 301775/777 (Chem.-Ztg. 1919, S. 677). — H. Langer, Dtsch. Anm. L. 46085/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 381). — W. North, Dtsch. Anm. N. 16711/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 473). — Wa. Ostwald, D. R. P. 312376 (Chem.-Ztg. 1919, S. 137). — Patentierte Olreinigungs-Fabrik, Österr. P. 79814 (Chem.-Ztg. 1920, S. 13). — G. Pommerhanz und A. Fischer, Ung. Anm. P. 4817/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 54). — M. Rosenthal, D. R. P. 315263 (Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 50). — W. v. Sperl, D. R. P. 314175 (Chem.-Ztg. 1919, S. 370). — Tetralin-Gesellschaft, D. R. P. 299691 (Chem.-Ztg. 1919, S. 325); D. R. P. 309178 (Chem.-Ztg. 1919, S. 753). — R. Wegner v. Dallwitz, D. R. P. 318398 (Chem.-Ztg. 1919, S. 901); Dtsch. Anm. W. 51108/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 370). — R. Wegner v. Dallwitz und G. Duffing, D. R. P. 309628 (Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 79).

9. *Emulgierung, Oxydierung, Sulfurierung, Chlorierung von Kohlenwasserstoffen und ähnliches.* E. Barbet et Fils et Co., Engl. P. 127614/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 581). — Fr. Bergius und L. Landsberg, D. R. P. 309281/82 (Chem.-Ztg. 1919, S. 789). — Deutsche Petrol-A.-G., Ung. Anm. P. 4893/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 423). — C. Greenstreet, Franz. P. 492503 (Chem.-Ztg. 1919, S. 789). — C. Harries, R. Kötschau und E. Albrecht, D. R. P. 314745/47 (Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 978). — A. Heumann & Co. und M. Melamid, D. R. P. 309890 (Chem.-Ztg. 1919, S. 123). — N. V. Hollandsche Benzol en Benzine Maatschappij, Holl. Anm. 10845/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 733). — Mineralöl-Industrie vorm. David Fanto & Co., Ung. Anm. M. 6526/27/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 242); Schweiz. P. 82057 und 83504 (Chem.-Ztg. 1919, S. 473 u. 789). — Providol-Gesellschaft, D. R. P. 308442 (Chem.-Ztg. 1919, S. 753). — L. Singer, Schwz. P. 80698 (Chem.-Ztg. 1919, S. 90). — L. Suchy und R. Luszak, Ung. Anm. S. 9289/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 733). — F. Ulzer und Fr. Erban, Österr. Anm. 5035/1916 (Chem.-Ztg. 1919, S. 773).

10. *Leucht- und Heizungsgebiet.* L. Berend, Holl. Anm. 6391/1915 (Chem.-Ztg. 1919, S. 381). — K. Eisentraut, D. R. P. 309808 (Chem.-Techn. Umschau 1919, S. 47). — G. Eriksen, Ung. Anm. E. 2763/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 381). — J. Fluss, J. Schumann, E. H. Risto, M. Weise, D. R. P. 313049 (Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 475). — Hundt & Weber, D. R. P. 309424 und Zus.-P. 314667 (Chem.-Ztg. 1919, S. 34; 1920, S. 29). — E. K. Koblischek, Österr. Anm. 3549/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 649). — J. L. Ludwig, Österr. P. 78463 (Chem.-Ztg. 1919, S. 605). — H. E. Morris und Harvey, Frost & Co., Engl. P. 119692/1917 (Chem.-Ztg. 1919, S. 217). — E. Schlee, Dtsch. Anm. Sch. 53104/1918 (Chem.-Ztg. 1919, S. 519).

[188]) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 446; nach Chem. Metallurg. Eng. Bd. 18, S. 396.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 17. November 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Charles Moureu und Adolphe Lepape: *Über das Haltbarmachen des Acroleins. III. Herstellung des Acroleins.* — Alfred Lartigue: *Über eine neue Form für die Formeln der Linienspektren.* — G. A. Hemsalech: *Über die Leuchterscheinungen in der Umgebung eines Graphitblättchens, das mit Hilfe eines elektrischen Stromes auf hohe Temperatur gebracht wird.* — H. Ungemach: *Über ein bemerkenswertes Lager von Chalcostibit in Marokko.* — P. Mazé, Vila und M. Lemoigne: *Umwandlung von Cyanamid in Harnstoff durch die Bodenbakterien.* Diese Umwandlung wird von vielen Bakterien herbeigeführt, die sich in jedem Kulturboden finden.

Sitzung vom 24. November 1919. — Vors.: Léon Guignard.

L. Maquenne und E. Demoussy: *Über den Kupferreichtum der Kulturerden.* Die Erden enthalten im kg 1—12, in einzelnen Fällen bis 50 mg Cu; Weinbergerde enthielt infolge der Behandlung der Reben mit Kupferbrühe erheblich mehr, bis zu 250 mg Cu. — M. de Broglie: *Über das X-Strahlenspektrum des Wolframs.* — Georges Baume und Marius Robert: *Über einige Eigenschaften des reinen oder in Stickstoffoxyd gelösten Salpetrigsäureanhydrids.* Reines N_2O_3 ist nur bei sehr tiefen Temperaturen existenzfähig; es zersetzt sich oberhalb —100° C. in flüssiges N_2O_4 und gasförmiges NO. Eine Vakuumdestillation des N_2O_3 ist wegen der Entstehung einer NO-Atmosphäre nicht durchführbar. — W. Albert Noyes: *Über das zur Elektrolyse von Eisenlösungen nötige Potential.* Die von einer Wattstunde erzeugte Niederschlagsmenge wächst mit abnehmendem Potential. Das geringste Potential, das in reiner Ferrosalzlösung noch eine Fällung erzeugt, beträgt bei 20° C. 0,66 V, fällt bis 110° C. auf 0,13 V und steigt dann langsam wieder an. — L. Chelle: *Nachweis und Bestimmung von Spuren der Blausäure und der Rhodanwasserstoffsäure in zusammengesetzten Medien.* Die Blausäure wird mittels eines Luftstroms ausgetrieben und in vorgelegter n/10-Kalilauge gesammelt. Nach Entfernung der Blausäure zersetzt man die Rhodanwasserstoffsäure durch Zusatz von Schwefelsäure und Bichromat und sammelt die nun entstehende Blausäure gesondert wie oben. Die Blausäure wird dann als Berlinerblau nachgewiesen und durch ihre Auflösefähigkeit für Jodsilbertrübung bestimmt. — A. Goris und Ch. Vischniac: *Konstitution von Primeverose, Primeverin und Primulaverin.* — J. Bougault und P. Robin: *Über die Oxydation der Hydramide.*

Sitzung vom 1. Dezember 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Charles Moureu: *Lavoisier und seine Nachfolger.* — G. A. Hemsalech: *Über die von der roten Franse und dem leuchtenden Dampf in der Umgebung eines weißglühenden Graphitblättchens herrührenden Spektren.* — Charles Staehling: *Über die Radioaktivität des Urans.* Bei der Untersuchung der Radioaktivitätsabnahme verschiedener Uranpräparate zeigten sich Widersprüche mit der Theorie, deren Aufklärung einer späteren Arbeit vorbehalten bleibt. — Georges Claude: *Über die Synthese des Ammoniaks bei sehr hohen Drucken.* Das Gleichgewicht $N_2 + 3H_2 \rightleftarrows 2NH_3$ verschiebt sich bei zunehmendem Druck immer mehr nach rechts. Bei den von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gewählten Bedingungen (53 und 200 at) enthält das Gleichgewichtsgemenge nur 12,5% NH_3, bei ders Temperatur unter 400 at 21%, 600 at 28,5 %, 800 at 36%, 1000 at 41% NH 607° C. unter 1000 at 30% NH_3, bei 672° C. unter 1000 at 20% NH_3, bei 74 unter 1000 at 14% NH_3. Die günstigste Temperatur liegt unter 1000 at unter 200 at zwischen 500 und 700° C. Unterhalb 500° C. ist die Reakt geschwindigkeit zu gering. Unter den günstigsten Bedingungen ließen von je 1 g Katalysator stündlich 6 g 25%iges Ammoniak gewinnen. — L Guillet: *Über die Umwandlungen gewisser Aluminiumlegierungen.* früheren Arbeiten hatte Vortr. gefunden, daß gewisse Aluminiumlegieru an der Luft rasch in Staub zerfallen. Es zeigte sich nun, daß dieser Z bei Al-Mn (80—90% Mn) eine allotropische Umwandlung, bei Al-Sb Oxydationsvorgang ist. Bei Al-Fe und Al-Ni trat der Zerfall diesmal ein; er rührte hier anscheinend von einer Verunreinigung her. — P. Dej *Über die kritischen Punkte selbsthärtender Stähle.* Die Abkühlungsk eines Nickelchromkupferstahls (0,39% C, 2,44% Ni, 0,23% Si, 1,83% Cr, 0,43 1,72% Cu) zeigen verschiedene Unregelmäßigkeiten. Der dem Perlit Troostit entsprechende Punkt A erscheint allein, wenn die Anfangstempe 790—800° C. betrug. Bei höherer Anfangstemperatur erscheint der bei 42 liegende Punkt B und der bei 230° C. liegende Punkt B_2, welch let beide dem Martensit entsprechen. Liegt die Anfangstemperatur bei 900 so erscheint nur der Punkt B_2. — André Kling, D. Florentin, A. Lass und R. Schmutz: *Herstellung chlorierter Methylchloroformiate.* — G. trand, Brocq-Rousseu und Dassonville: *Einfluß der Temperatur anderer physikalischer Mittel auf das Insektentötungsvermögen des C pikrins.*

Sitzung vom 8. Dezember 1919. — Vors.: Léon Guignard.

Charles Moureu, Charles Dufraisse und Paul Robin: *Über Haltbarmachen des Acroleins. IV. Aufsuchen von Bestandteilen, we der Bildung von Disacryl entgegenwirken.* — V. Grignard, G. Rivat Ed. Urbain: *Untersuchungen über die Chlorierung des Methylform und des Methylchloroformiats.* — G. A. Hemsalech: *Über den Ursp der von den Dämpfen eines elektrischen Widerstandsofens ausgehe Lichtstrahlen.* — Pierre Jolibois: *Über einen Apparat zur Herstel homogener Flüssigkeitsgemische in sehr kurzer Zeit.* — Paul Descom *Über das Zusammenwirken der Bäume zur Ansammlung des Wasser der Atmosphäre.* — André Piédallu: *Über die Rolle des Eisens blauen Bruch der Weine.* — A. Clerc und C. Pezzi: *Adrenalin und Ch ihr Antagonismus.*

Svenska Uppfinnareföreningen.

Stockholm, Sitzung vom 5. Dezember 1919.

Ing. Johs. Härdén: *Quecksilberumformer für größere Kraftmen — Cottrells Verfahren zur Gewinnung fester Stoffe* und Nebenprodukte Gasen auf elektrischem Wege. — Ing. I. Smith von der A.-B. Spritmoto Upsala, führte den von Ing. Gust. Eriksson erfundenen Saugvergaser „As für Motoren vor.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Edward Bartow von der Illinois Universität ist zum Leiter der chemischen Abteilung an der Iowa Universität, Iowa City, ernannt worden.

Dr. Thomas Martin Lowry, Professor der Chemie an der Universität London, ist zum Professor für physikalische Chemie an die Universität Cambridge berufen worden.

Dr. Slater Price, Dozent für Chemie an der Technischen Schule von Birmingham, wurde zum Forschungsdirektor an der British Photographic Research Association als Nachfolger von Dr. R. E. Slade, der sich zurückzog, ernannt.

Dr. Juntaro Takahashi, der auch in Deutschland bekannte Professor der Pharmakologie an der Universität Tokio, ist im Alter von 64 Jahren am 3. Juni gestorben.

Dr. E. P. Taylor, Direktor der landwirtschaftlichen Abteilung der Universität Arizona, tritt in die landwirtschaftliche Abteilung der Anaconda Copper Mining Co. in Montana ein.

Dr. Heinrich Wieland, o. Professor der Chemie in München, hat den an ihn ergangenen Ruf[1]) an die Universität Freiburg angenommen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der früheren Technischen Hochschule zu Riga ist eine Universität angegliedert worden, die noch im Werden begriffen ist. Angestellt werden in der Hauptsache nur lettische Lehrkräfte.

Die Errichtung eines Forschungsinstituts für die deutsche Zementindustrie ist während der Tagung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten in Heidelberg im Prinzip beschlossen worden. Die praktische Arbeit wird zunächst durch die Einrichtung einer Wärmestelle begonnen; darüber hinaus ist Fühlung mit hervorragenden Forschern für den Ausbau des Instituts genommen. Inwieweit die Zementmaschinenindustrie an den Arbeiten zu beteiligen ist, wird von weiteren Verhandlungen abhängig sein.

Das neue Berliner Institut für Metallforschung soll im Gebäude der früheren Zentralstelle für technisch-wissenschaftliche Untersuchungen in Neu-Babelsberg untergebracht werden. Zum Leiter der Anstalt wurde Geheimrat Heyn von der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg gewählt.

Eine Deutsche Keramische Gesellschaft hat sich aus der ehemaligen technisch-wissenschaftlichen Abteilung des Verbandes keramischer Gewerke in Berlin gebildet. Die Deutsche Keramische Gesellschaft will die wissenschaftliche Forschung und ihre Nutzbarmachung für die Industrie auf allen Gebieten der Keramik fördern, die kunstgewerbliche Seite pflegen und weiteren Ausbau des keramischen Unterrichtswesens tätig sein. We Auskünfte über die Gesellschaft erteilt deren wissenschaftlicher Leiter, Pri dozent Dr. A. Rieke, Charlottenburg 2, Berliner Straße 9, Anmeldungen Mitgliedschaft nimmt der Geschäftsführer der Gesellschaft, Dr. R. Unlitz in Bonn, entgegen.

Ein chemisches Laboratorium für Spezialforschungen über Fa und Sprengstoffe hat die *George Washington-Universität* in Washing eingerichtet, wie Präsident W. M. Collier bekannt gibt. Zum Leiter G. W. Phillips ernannt, unter Oberaufsicht von Prof. Mc. Neil, Chef Chemischen Abteilung. Prof. Chas. E. Munroe ist beratender Chemi

Gegen die Entente-Willkür, gegen die Auslieferung der vollständi Pläne, Zeichnungen und Handbücher über die Schiffsartillerie, über Torpedos, Scheinwerfer, elektrischen Anlagen, Funkentelegraphie, über Minenwesen, die Schiffsmaschinen und -kessel, die Unterseeboote usw. den Interalliierten Marine-Überwachungs-Ausschuß wenden sic einem Proteste alle technischen Verbände Deutschlands. In dem Aufruf h es u. a.: »Wir legen nachdrücklich schärfsten Einspruch ein gegen dieses gehen des Überwachungs-Ausschusses, das in seiner rücksichtslosen Wil der unverhüllten Absicht gleichkommt, sich eines unbequemen Wettbewe auf dem Weltmarkt auf bequeme Weise zu erledigen. Wir halten es unvereinbar mit der Berufsehre unserer Fachgenossen in den Ententeländ daß sie stillschweigend diesen Raub technischen geistigen Eigentums heißen und damit den Eindruck eines Zeugnisses geistiger Armut der dort Ingenieure und Techniker aufkommen lassen. Wir geben die Hoffnung n auf, daß sie ihre eigenen Gewaltpolitiker zur Besinnung und Vernunft zur rufen werden. Und wir richten an die deutsche Regierung die Aufforder das allen Begriffen von Recht und Billigkeit hohnsprechende Ansinnen Überwachungs-Ausschusses unter allen Umständen zurückzuweisen.« Aufruf ist unterzeichnet von: Deutscher Verband Technisch-Wissenschaftli Vereine: Busley; Bund deutscher Architekten: Gurlitt; Deutsche Bun Gesellschaft: Foerster; Deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmänn Tillmetz; Deutscher Markscheider-Verein: Mintrop; Gesellschaft deuts Metallhütten- und Bergleute: Schiffner; Hafenbautechnische Gesellsch de Thierry; Schiffbautechnische Gesellschaft: Busley; Verband deuts Architekten- und Ingenieur-Vereine: Schmick; Reichsbund Deutscher Techn Dahl; Verein deutscher Ingenieure: Reinhardt; Verband deutscher Elek techniker: Voigt; Verein deutscher Chemiker: Diehl; Verein deutscher Eis hüttenleute: Vögler; Verein deutscher Gießerei-Fachleute: Dahl; Ver deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen: Wusso Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes: Richter; Vereinigung der Elek zitätswerke: Passavant; Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt: Schüt

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 572.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorbieren von Gasen und Dämpfen. Dtsch. Anm. S. 44802, Kl. 78. Sprengluft G. m. b. H., Hamborn. 8. 1. 1916.

Adhäsionsmesser. Dtsch. Anm. D. 36868, Kl. 42, Zus. z. P. 315765. R. von Dallwitz-Wegner, Heidelberg, u. G. Duffing, Berlin. 10. 12. 1919.

Aluminiumtuben, Auskleiden dünnwandiger — mit einem Schutzüberzug. Dtsch. Anm. F. 44778, Kl. 22. M. Faust, Berlin. 14. 6. 1919.

Bituminöse Stoffe, Vorrichtung zum Entgasen und Vergasen —. Dtsch. Anm. L. 45565, Kl. 24. O. Leißner, Saarbrücken. 27. 8. 1917.

Brikette, Herst. von —n aus Torf und dergl. Dtsch. Anm. H. 79168, Kl. 10. S. Henlein, München, u. A. Hopf, Nürnberg. 26. 11. 1919.

Elektrode zur Erzeugung elektrischer Flammenbogen. Schwz. P. 86559. P. Real, Aarau. 23. 7. 1919.

Elektrolyser, Stromzuführung an —n. D R P. 326654, Kl. 12. E. Weichert, Augsburg-Göggingen. 27. 3. 1918.

Filtertuch. D. G. M. 747642, Kl. 12. Deutsche Kap-Asbest-Werke G. m. b. H., Bergedorf. 30. 7. 1918.

Flüssigkeiten, Überführung von — oder breiigen Massen in trockne und gut extrahierbare Form. D R P. 326728, Kl. 12. K. Ebers, Ahrensburg, Holstein. 16. 12. 1917.

Flüssigkeitsverdampfer, Heizkörper für —. Schwz. P. 86556. Akt.-Ges. Kummler & Matter, Aarau. 5. 11. 1918.

Gegenstromauslaugeapparat. Dtsch. Anm. M. 62256, Kl. 12. Maschinen- u. Werkzeugfabrik A.-G. vorm. Aug. Paschen, Cöthen, Anh. 12. 12. 18.

Isoliermassen, Herst. von bituminösen —, Platten und dergl. Dtsch. Anm. H. 76084, Kl. 80. A. Hambloch, Andernach a. Rh., u. W. Ebmeier, Coblenz a. Rh. 4. 2. 1919.

Kanne, mit einem Gasheizkörper verbundene — zur Erhitzung von bei der Erwärmung flüssig werdenden, bei gewöhnlicher Temperatur erstarrenden Substanzen. D. G. M. 747668, Kl. 22. M. Plaut, Halberstadt. 11. 6. 1920.

Kerzenfilter, bakteriendichtes — mit einem von der Rohflüssigkeitskammer durch einen frei zugänglichen Raum getrennten Filtratsammler. Dtsch. Anm. H. 69717, Kl. 12. »Hansa« Zement- und Filterwerke m. b. H., Haiger, Dillkreis. 11. 2. 1916.

Lichtbogenofen, elektrischer — für Gasreaktionen. Schwz. P. 86558. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 18. 6. 1919.

Lösungen, Eintrocknen von — durch Entziehen eines Teiles der Lösungsflüssigkeit mittels einer festen Substanz. Dtsch. Anm. H. 78560, Kl. 12. E. Harsanyi u. K. Medgyes, Budapest. 7. 10. 1919.

Luftsauerstoff, Beseitigung des im Wasser enthaltenen —es. Schwz. P. 86568. G. Freist, Kiel. 15. 12. 1919.

Metallkatalysatoren, Wiedergewinnung von —, welche nach ihrer Verwendung bei der Hydrogenisierung von Olen und Fetten ihre Wirksamkeit zum Teil oder ganz verloren haben. Österr. P. 81308. »Centra« Vereinigte Seifen-, Stearin-, Kerzen- u. Fettwaren-Werke Akt.-Ges., Wien, u. E. Haas, Prag. 15. 6. 1917.

Mischen, von Gasen (Dämpfen) und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. Sch. 51308 u. Zus.-Anm. Sch. 52222, Kl. 12. G. Schuy Nachf., Nürnberg-Doos. 18. 4. bezw. 17. 11. 1917.

Reinigungspaste. Schwz. P. 86356. C. A. R. Samsioe, Stockholm. 21. 1. 1920.

Torf, Verfahren der sogen. nassen Verkohlung von —. D R P. 326684, Kl. 10. Zus. z. P. 325554. Wetcarbonizing Limited, London. 7. 3. 1914.

Torfgewinnung, Förderrinnenkopf für — und dergl. Dtsch. Anm. O. 11255, Kl. 10. Orenstein & Koppel, Arthur Koppel A.-G., Berlin. 30. 10. 19.

Zähigkeit, Apparat zum Messen der absoluten — von Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. G. 48908, Kl. 42. C. L. Fr. Gümbel, Charlottenburg. 19. 8. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, synthetische Darst. von —. Schwz. P. 86563. H. C. Greenwood, London. 8. 11. 1919.

Ammoniakgas, Oxydation von —. Dtsch. Anm. D. 36448, Kl. 12. L. Duparc u. Ch. Urfer, Genf. 24. 9. 1919.

Ammoniumphosphat, Herstellung von saurem —. D R P. 307093 K, Kl. 12. Gewerkschaft ver. Constantin der Große, Bochum. 20. 5. 1914.

Chloralkali-Elektrolyse, Apparatur für — behufs Gewinnung elektrolytischer Chlorflüssigkeiten. Schwz. P. 86561. H. Giesler, Olten. 4. 3. 1920.

Düngemittel, Herst. eines festen, neutralen stickstoff- und phosphorhaltigen —s. Schwz. P. 86567. O. Nydegger, Bodio, u. H. Schellenberg, Personico, Kt. Tessin. 28. 6. 1919.

Metallhydrosole, Herst. von elektrokolloidalen —n. D R P. 326655, Kl. 12. Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden. 16. 2. 1919.

Metallsalzlösungen, Einrichtung zur Elektrolyse von —. Schwz. P. 86560. Fredriksstad Elektrokemiske Fabriker A.-S., Fredriksstad. 5. 1. 1920.

Natriumbisulfid, Einrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. Z. 11066, Kl. 12. V. Zieren, Berlin-Friedenau. 16. 8. 1919.

Natriumsulfat, Darst. von wasserfreiem — aus feinen Krystallhydraten oder Lösungen. Dtsch. Anm. H. 74372, Kl. 12. A. Hoffmann, Stockholm. 16. 5. 18.

Phosphate, Nutzbarmachung armer —. Dtsch. Anm. B. 83868, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 5. 1917.

Schwefel, Gewinnung von — und —dioxyd aus Calciumsulfat. Dtsch. Anm. A. 30442, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 4. 1918.

Schwefelkies, Drehrohrofen, insbesondere zum Abrösten von —, Gasreinigungsmasse und dergl. Dtsch. Anm. R. 49496, Kl. 40, Zus. z. P. 326441. Dr. Rocholl, Mainz-Kostheim. 26. 7. 1919.

Sulfatöfen, Vorrichtung an mechanischen — zur Zuführung von Schwefelsäure. Dtsch. Anm. F. 44989 u. Zus.-Anm. F. 45779, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 30. 7. bezw. 28. 11. 1919.

Synthetische Edelsteine, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung — oder anderer Gebilde aus hochschmelzendem Material. Dtsch. Anm. L. 48223, Kl. 12. M. Lange, Greifswald. 12. 5. 1919.

Wasserstoff, Oxydation des nascierenden —s bei der Herst. von Metallsalzen aus Metallen und Säuren. Schwz. P. 86557. Chem. Fabriken Worms A.-G., Frankfurt a. M. 21. 5. 1919.

Organische Großindustrie.

Altkautschuk, Wiederbrauchbarmachen von —. Schwz. P. 86566. H. Penther, Einbeck. 25. 3. 1919.

Ammoniaksalpeter-Sprengstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 65899, Kl. 78, Zus. z. Anm. M. 65517. E. Müller, Grevenbrück i. W. 11. 6. 1919.

Anthracenrückstände, Verwertung von —n. Dtsch. Anm. V. 14887, Kl. 80, Zus. z. Anm. V. 14796, Kl. 80. Verkaufsvereinigung f. Teererzeugnisse G. m. b. H., Essen. 11. 8. 1919.

Kerzenklappform, enthaltend mehrere Einzelkerzenformen mit gemeinsamem Einguß und Vorrichtung zum Einziehen der Dochtfäden. D. G. M. 747420, Kl. 23. E. Blum, Sulzbach i. Th. 24. 6. 1920.

Leichtbenzin, Gewinnung von niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen, wie z. B. —en oder dergl. aus Naturgasen, beispielsweise Erdgas oder anderen gereinigten Gasen. D R P. 307624 K, Kl. 23. Apparate-Vertriebs-Ges. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 26. 8. 1916. Umgeschrieben auf Allgemeine Vergasungs-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf.

Leichtöl, Verfahren und Apparat zum ununterbrochenen Abdestillieren von — aus Waschöl und dergl. D R P. 326730, Kl. 12. C. H. Borrmann, Essen, 25. 11. 1917.

Leim, Gewinnung von reinem — aus —gebendem Material. Schwz. P. 86564. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 10. 12. 1919.

Montanwachs, Gewinnung von — aus Braunkohle. Dtsch. Anm. R. 47650, Kl. 23, Zus. z. P. 325165. A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Halle a. S. 14. 5. 1919.

Schmieröle, Darst. von als —, Harze und dergl. verwendbaren Kohlenwasserstoffen. D R P. 326729, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 6. 1918.

Sprengstoffe, Vorrichtung zum Trocknen von —n. D R P. 326760, Kl. 78. Zus. z. P. 325611. Ch. Gielow, Düsseldorf-Oberkassel, u. A. Faust, Köln-Marienburg. 3. 9. 1918. ~ Herstellung von —n. D R P. 298948 K, Kl. 78. H. Lohmann, Berlin. 14. 1. 1916. ~ Herst. eines —es. D R P. 302493 K, Kl. 78, Zus. z. P. 301796. R. Mewes, Berlin. 13. 2. 1917.

Stärke, Gewinnung von — aus Kartoffeln. Dtsch. Anm. W. 49008, Kl. 89. H. Wertheim u. Nyitraer Stärkeindustrie-A.-G., Nyitra, Ung. 28. 2. 17.

Teer, kontinuierliche Destillation von —en oder Olen. Dtsch. Anm. B. 93880, Kl. 12. E. Bluemner, Berlin. 22. 4. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylidendiacetat, Darst. von —. Dtsch. Anm. S. 46571, Kl. 12. Société Chimique des Usines du Rhône Anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. 23. 4. 1917.

Antiseptikum, Darst. eines gelartigen —s. Österr. Anm. 5492/18. Chinoin Fabrik chemisch-pharmazeut. Produkte A.-G. (Dr. v. Kereszty u. Dr. Wolf), Ujpest. 21. 9. 1918.

Aromatische Amine, Darst. Dtsch. Anm. B. 78022, Kl. 12, Zus. z. P. 282568. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 7. 1914.

Eiweißreiches Produkt, Herst. eines für die menschliche Ernährung geeigneten —es aus der Reismelde. Dtsch. Anm. H. 74974, Kl. 53. E. Heilmann, Güstrow i. M. 10. 8. 1918.

Formylderivate, Gewinnung von —n sekundärer Basen. Dtsch. Anm. M. 66126, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt. 7. 7. 1919.

Futtermittel, Herst. eines fast unbeschränkt haltbaren —s aus Lebensmittelabfällen. Schwz. P. 86555. F. Whitfield Gee, Harrow. 5. 11. 1919.

Guanylharnstoffsulfat, Herst. von —. Österr. P. 81462. F. Hofwimmer, Tulln. 15. 1. 1920.

Glyceride, Löslichmachen von in den festen Aggregatzustand überführten —n aliphatischer Säuren. Dtsch. Anm. N. 18634, Kl. 22. O. Nagel, Pinneberg. 8. 3. 1920.

Halogensilber, Darst. haltbarer kolloidaler Lösungen von —. Dtsch. Anm. R. 47374, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 24. 3. 1919.

Hautreinigungsmittel, Herst. eines —s. Österr. Anm. 4082/19. J. Sigrist jun., Wien. 4. 11. 1919.

Leuchtsatz, Darst. eines —es. D R P. 326761, Kl. 78. Geka-Werke Offenbach Dr. Gottlieb Krebs, Offenbach a. M. 10. 11. 1917.

Magnesiumhydroxyd, Herst. von — für Wasch-, Reinigungs- und Rasierzwecke. Schwz. P. 86548. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 2. 8. 1919.

Nahrungsmittel, Herst. eines eiweißreichen —s aus Hefe. Schwz. P. 86554. F. Konther, Braunschweig. 6. 10. 1919.

Wasch- und Putzmittel. Schwz. P. 86549. Stahlecker & Cie., Stuttgart. 18. 11. 1919.

Metalle.

Erze, rotierender Trommelofen zum Abrösten schwefelhaltiger — mit schaufelförmiger Innenwand. D. G. M. 747604, Kl. 40. J. Köhl, Amberg. 22. 2. 1919.

Flußeisen, Umwandlung von — in reines Roheisen im elektrischen Ofen. D R P. 309252 K, Kl. 18. Gräflich von Landsberg'sche Elektrostahl- u. Metallwerke G. m. b. H., Grevenbrück i. W. 16. 12. 1917. ~ Desoxydation beim Thomasverfahren zur Herst. von — und Stahl. D R P. 326723, Kl. 18. Rombacher Hüttenwerke, Koblenz, J. I. Bronn, Charlottenburg, u. W. Schemmann, Kirchhörde b. Dortmund. 11. 3. 1916.

Metallurgische Oefen, ausschwenkbarer Gasbrenner für — oder dergl. Dtsch. Anm. D. 35975, Kl. 24. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 5. 6. 1919.

Nickel, Gewinnung von — aus Kieselerzen, die andere Metalle enthalten, wie z. B. Garnieriterzen, unter Benutzung von Schwefelsäure als Lösungsmittel. D R P. 326663, Kl. 40. The Madagascar Minerals Syndicate Limited, London. 15. 2. 1914.

Schweißofen, Glüh- und — mit Unterwindgebläse. D R P. 326686, Kl. 18. G. & F. Kaminski, Hameln a. d. Weser. 6. 1. 1918.

Stahl, thermische Vorbehandlung von —. Österr. P. 81285. S. A. I. Gio, Ansaldo & Co., Genua. 15. 2. 1917.

Zinkoxyd, Gewinnung von hüttenfähigem — aus gipshaltigen Niederschlägen. Dtsch. Anm. M. 65757, Kl. 40. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 17. 5. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Es dreht sich zunächst alles um die Kohlenförderung in Deutschland im allgemeinen und im Ruhrrevier im besonderen. Hier gehen die Verhältnisse geringer Besserung entgegen. Die Bereitwilligkeit der Belegschaften zur Leistung von Überarbeit hat neuerdings wieder zugenommen, nachdem die Förderung im Juli zurückgegangen war. Auf diese Tatsache ist auch hauptsächlich die regelmäßige Wagengestellung und der geordnete Wasserversand von Brennstoffen zurückzuführen. Daraus folgt wiederum, daß erst recht in den kommenden Monaten mit Wagenmangel und Transportschwierigkeiten gerechnet werden muß, wenn die Förderung zunimmt. Soweit Aufschlußarbeiten im Ruhrrevier betrieben werden, haben diese inzwischen guten Erfolg gehabt. Was nützen solche aber, wenn die genugsam bekannten Transportschwierigkeiten in verschärftem Maße in aller Kürze wiederkehren werden? Nach einer Meldung der »Times« aus Paris gehen die deutschen Kohlenlieferungen seit dem 26. Juli ordnungsmäßig ein. An sich interessiert uns diese Meldung weniger, als vielmehr deswegen, weil infolge der größeren Zufuhren nach Belgien und Frankreich die Versorgung der eigenen Industrie bereits auf große Schwierigkeiten stößt. An ververschiedenen Stellen im Ruhrrevier hat die Schwerindustrie bereits empfindliche Betriebseinschränkungen vornehmen müssen. Aus diesem Grunde stößt also auch die Verbesserung der Transportgelegenheiten erneut auf ernste Schwierigkeiten. Nur wenn die Lokomotiv- und Waggonfabriken ausreichend mit Kohlen versorgt werden können, dürfte eine erhebliche Vermehrung der Eisenbahnbetriebsmittel möglich sein. Die in dem Kohlendiktat von Spa vorgesehene Kohlenüberwachungskommission für Deutschland wird am 10. August in Berlin ihre Tätigkeit beginnen, von welchem Zeitpunkt ab der Ring unserer eigenen Versorgung mit Brennstoffen jedenfalls noch enger gezogen wird. Keine großen Hoffnungen sind auf den der Preußischen Landesversammlung zugegangenen Gesetzentwurf hinsichtlich der Aufschließung von Steinkohle zu setzen. Von Weitblick, wie wir ihn in unserer gesamten Wirtschaft so dringend nötig haben, zeugt dieser Gesetzentwurf nicht. Was schon vor mehr als Jahresfrist hätte geschehen müssen, damit wird jetzt aufgewartet und in welcher Form! Nach diesem Entwurf sollen zur Milderung der Kohlennot Kohlenvorkommen von örtlicher Bedeutung auch anderen als dem Staat überlassen werden, der grundsätzlich das Recht der Steinkohlenförderung für sich beansprucht. Dieser Entwurf kommt gerade zur rechten Zeit, um den Unfug der Sozialisierung in hellstem Lichte strahlen zu lassen. Fühlt sich der Staat nicht fähig, nach Kohlen zu forschen, fehlen ihm die Mittel oder will er das Risiko nicht auf sich nehmen? Darauf mag er doch einmal Antwort geben. Auch ohne Kenntnis dieses Gesetzentwurfes vermuten wir, will der Staat augenscheinlich die Vorteile der Aufsuchung von Kohlen für sich in Anspruch nehmen, die möglichen Nachteile hieraus aber den privaten Unternehmern überlassen. Der Staat in seiner Gesamtheit würde besser fahren, wenn er dem privaten Kapital denkbar freiesten Spielraum lassen wollte. Das private Kapital bedankt sich aber dafür, Pionierarbeit zu leisten, welche ihm später mit Sozialisierung gelohnt wird. Wir erwähnten früher die Möglichkeit des Verkaufes der Gewerkschaft König Ludwig in Recklinghausen an ein ausländisches Konsortium. Mittlerweile sind die Kuxen dieses Unternehmens an der Düsseldorfer Kuxenbörse auf nicht weniger als 150000 M gestiegen. Das Ausland hat ein Gebot auf 180000—185000 M für den Kux abgegeben, so daß man annehmen muß, daß der Übergang der Kuxenmehrheit an das Ausland wohl nicht mehr zweifelhaft ist. Das Ausland sucht also einmal auf politischem Wege, dann aber auch durch den Ankauf unserer besten Bergwerksanlagen in den Besitz unserer Kohlenschätze und deren Nebenprodukte zu gelangen. Die Preise der Braunkohlen haben im Laufe der Woche ansehnliche Ermäßigung erfahren, welche diese sehr wohl vertragen können, während dem Antrage des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats nach Preiserhöhung nicht entsprochen worden ist. Auf welche Weise eine Regelung dieser Frage vorgenommen wird, steht noch dahin.

Der Preisabbau am Eisenmarkt ist durch die erhebliche Ermäßigung mit Gültigkeit vom 1. August an nun ernstlich in die Hand genommen worden. Daß damit Belebung des Geschäftes verbunden sein wird, erscheint zunächst fraglich, denn trotz der erheblichen Ermäßigung behalten die Preise immer noch eine derartige Höhe, daß wesentliche Steigerung des Verbrauches kaum möglich sein wird. Auch ohne diese amtliche Neufestsetzung der Preise hätten Angebot und Nachfrage hier ausgleichend gewirkt. Wie wenig interessiert die Nachfrage nach Eisenerzeugnissen sich gegenwärtig zeigt, ist daraus zu schließen, daß man im Handel heute wieder Angeboten begegnet, in welchen ma sich mit Zahlung gegen Dreimonatakzept einverstanden erklärt.

In einer Reichstagssitzung wurde von einem Abgeordneten kür lich angeregt, den Text des Versailler Friedensvertrages durch ei billige Volksausgabe in alle Kreise dringen zu lassen. Dieser Vorschla wurde bereits vor mehr als Jahresfrist von uns an dieser Stelle gemach indem wir ihn in Parallele stellten mit den Bemühungen von Regierun und Volk zur Zeichnung der Kriegsanleihe während des Kriege Wer kennt heute den Friedensvertrag? Leider nur die allerwenigste Im Buchhandel ist er kaum noch zu haben, und doch handelt es sic um ein Werk, auf das wir tagtäglich zurückgreifen müssen. Wen überall im Volke das richtige Verständnis für die Lasten aus diesem Vertrag bestände, so würde man über die Pflicht zur Arbeit ganz anders denke

An verschiedenen Stellen in der Industrie hat die Arbeiterscha aufgehetzt durch radikale Elemente, die Rückzahlung der für Steuer gekürzten Beträge und die Übernahme des Steuerabzuges auf d Arbeitgeber verlangt. Mit diesem Gedanken spielt die Arbeiterscha seit der ersten Zeit, als der Steuerabzug infolge der neuen Steuer gesetzgebung dem Arbeitgeber vorgeschrieben wurde. Verwerflich sin solche Forderungen vor allen Dingen deswegen, weil die Teuerung sei einiger Zeit wenigstens in geringem Maße abgebaut werden konnte, un weil das jetzt an einzelnen Stellen erzwungene Verfahren einer Weigerun zur Zahlung der Steuern gleichkommt, der Arbeitgeber aber lediglic unter dem Zwange des Gesetzes steht und von der Verpflichtung de Steuerabzuges viel lieber entbunden wäre. Die Regierung, welche da Gesetz geschaffen oder übernommen hat, wird jetzt energische Maßnahmen ergreifen müssen, daß diesem Gesetz nicht nur von einem Teil, sondern von der gesamten Bevölkerung entsprochen wird. Di Wahrung der Steuerhoheit ist wohl die erste Bedingung für den Bestand einer Regierung.

Eine bedenkliche Erscheinung in unserer Wirtschaft ist die Zunahme der Konkurse, welche Statistik seit Beginn des Krieges infolge der bekannten Notgesetze ohne Interesse war. Mag die Zunahme der Konkurse zum Teil auch auf verfehlte Spekulationen zurückzuführen sein, immerhin ist sie doch ein amtlicher Beleg für den weiteren Rückgang unserer Wirtschaft. Dieser Rückgang muß aber zur Katastrophe werden, wenn auf Betreiben weniger Terroristen nun auch noch die Zahlung der Steuer verweigert und diese dem Arbeitgeber aufgehalst wird. Dadurch wird manches Geschäft, das sich bisher noch halten konnte, in kurzer Zeit zugrunde gerichtet, und die Arbeiterschaft hat den Schaden zu tragen, was von dieser anscheinend aber nicht bedacht wird. Trotz der Bewilligung der Vorschüsse auf die Kohlenlieferungen an die Entente hat sich der Wertstand der Mark im Laufe der Berichtswoche mehrfach verschlechtert. Wir halten diese Verschlechterung nur für vorübergehend, ohne uns zu verhehlen, daß in unserer jetzigen Lage über die weitere Entwicklung der Mark wohl am allerwenigsten sich etwas sagen läßt.

Während sonst die Verschlechterung des Markwertes an der Börse größeres Interesse des Auslandes an deutschen Industriepapieren auslöste, war solches in dieser Woche weniger der Fall. Unwahrscheinlich klingende Fusionsgerüchte beeinflußten in den letzten Tagen den Verkehr an der Börse. Abgesehen von erheblichen Kurssteigerungen der Aktien der Deutschen Erdöl-Aktien-Gesellschaft und der Vereinigten Glanzstoffabriken Elberfeld neigten die Kurse meistens nach unten. Die Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	4. VIII.	28. VII.
Berliner Anilin	354½	364
Badische Anilin	460	459¾
Elberfelder Farben	398	401
Farbwerke Höchst	352½	360¼
Weiler-ter Meer	280	278
Griesheim-Elektron	295	295
von Heyden	342¼	355
Th. Goldschmidt	390	284¾
Rütgerswerke	249½	258
Chem. Ind. Gelsenkirchen	345	355½
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	294	300
Deutsche Kali	413	419
Kali Aschersleben	395	418¾
Westeregeln	682	690
Bergwerke:		
Arenberg	553	542
Consolidation	715	720
Essener Steinkohlen	312½	315
Gelsenkirchen	315	323
Harpen	389½	397
Phönix	461½	446
Rheinische Braunkohlen	—	648
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1925	1730
Dynamit Nobel	234	240
Ver. Glanzstoff Elberf.	1299	1080
Zellstoff Waldhof	—	329
Bremer Linoleum	178	180
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	333	—
Westfalia Zement	252½	249
Rhein. Chamotte	—	575
Stettiner Chamotte	302	298
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	183
Hamburg-Amerika-Linie	181	175⅞
Hamburg-Südamerika	239⅞	235½
Hansa	269	281½
Nordd. Lloyd	173	171

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die allgemeine flaue Stimmung im Chemikalienhandel hält an. r wesentliche Umstand zur Wiederbelebung des Chemikalienmarktes: ebung der Fabrikation infolge erneuter Absatzmöglichkeit, hat noch ht wieder eingesetzt. Die Chemikalien, welche vorzugsweise in der ler-, Lack- und photographischen Industrie Verwendung finden, rden wohl auf absehbare Zeit ihren niedrigen Stand kaum verlassen d die Schwierigkeit des Exportes dürfte wohl auch auf die Mehrzahl anderen Produkte noch lange drücken. Über diese allgemeine pression darf nicht die kleine Belebung der Metallsalze, welche in letzten Tagen zu verzeichnen war, hinwegtäuschen, da dies ledig- cine auf der Valutaänderung beruhende Erscheinung ist. Nach- end einige Notierungen, welche jedoch zum großen Teil nur als ninell anzusehen sind.

Metalle und Metallsalze. Auf dem Edelmetallmarkte war eine ige, jedoch langsame Aufwärtsbewegung zu verzeichnen. Silber rde Anfang der Woche mit 950—960 M bezahlt, um Mitte der che auf 990—1000 M bei weiter steigender Tendenz anzuziehen. Gold wurden Anfang der Woche 27—27,50 M, Mitte der Woche 75—28 M bezahlt. Platin zog allmählich von 85—89 M das g Wie eingangs erwähnt, haben sich auch die Metallsalze im Preise as befestigt. Lithopone, Syndikatsmarken wurden zu 6,50 M das gehandelt. Zinkweiß notierte 8,25—8,50 M. Für Bleiweiß wurden M das kg gefordert. Beiweiß in Öl, Syndikatsmarke, wechselte zu M das kg den Besitzer. Bleimennige notierte 7,50—7,75 M. Kupfer- iol war zu 4,10—4,20 M in bedeutenden Mengen zu haben. romalaun wurde mit 8,50—9 M das kg in geringeren Posten angeboten. Kaliumbichromat und Natriumbichromat notierten unverändert etwa 35 M bezw. 34 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Kalialaun war mit 2,80—3 M das kg angeboten, schwefelsaure Tonerde mit 2,20 M das kg zu haben. Ammoniumcarbonat (Hirschhornsalz) notierte etwa 5,80—6 M das kg. Für Bromkali wurden 28—29 M das kg, für Bromnatron und Bromammon wiederum 43—45 M das kg gefordert. Phosphor, rot, amorph, war reichlich zum bisherigen Preise zu erhalten. Antichlor, perlförmig, notierte 5—5,20 M das kg, Sublimat wurde mit 55—58 M umgesetzt. Für Kaliumpermanganat wurden 48 M gefordert, ohne daß es hierzu zu Umsätzen gekommen sein dürfte. Schwefelnatrium, kryst., 30 bis 32% notierte 6 M, während konz. 60—62% Ware bei geringem Angebote sich auf 10—11 M halten konnte.

Chemikalien, organische. Carbolsäure, 39—40°, wurde mit 27—28 M angeboten. Benzoesäure notierte 45 M bezw. benzoesaures Natron 6 M darunter. Eisessig war mit 14,50—15 M das kg angeboten; stärker gesucht war Essigsäure, 80%, wofür 11—12 M für 1 kg angelegt wurden. Mirbanöl hielt sich auf etwa 16—17 M für 1 kg. Oxalsäure war wohl hauptsächlich infolge von Nachfrage aus dem Auslande etwas belebter und wurde in mittleren Mengen zu 22—23 M das kg umgesetzt. Auch Cyansalze hielten sich bei durchaus unbewegtem Geschäfte unverändert auf nominell, Cyannatrium etwa 18 M, Cyankali 28—30 M das kg. Citronensäure, kryst., wurde in Hamburg mit 90—95 M in geringen Mengen gehandelt, Weinsteinsäure wurde zu 48—50 M das kg angeboten. Im Markte der pharmazeutischen Produkte war wiederum keine Bewegung zu verzeichnen.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

herische Öle. (2. August.) Das Geschäft betriedigte während der verlossenen vier Wochen im großen und ganzen nur wenig. Die Käufer ehmen nur das Notwendigste, anderseits trat bei Verkäufern namentlich in ler Schlußwoche mehrfach die Ansicht zutage, daß die Wertverschlechterung ler Mark zu höheren Forderungen führen würde. Einiges Angebot stellte ich auch mehr oder weniger niedriger, weil manche Eigner ihre Vorräte nter allen Umständen verwerten wollen. Aber auch gelegentliches Angebot u billigeren Preisen gegenüber den üblichen Listenpreisen vermochten nur wenig Käufer anzuziehen. Für ätherische Ole waren schließlich laut Liste für Abnahme größerer Mengen die folgenden Preise für 1 kg genannt: Angelika 1400—1500 M, Anisöl, rekt. D. A. B. 5 200—225 M, Anethol 225—240 M, Pfefferminzöl, amerikan. 600—700 M, desgl. terpenfrei 900—950 M, gewöhnliche Arzneibuchware 325—350 M, doppelt rekt., D. A. B. 5, besonders gute Ware, 500—525 M, Apfelsinenschalenöl, echt 840—865 M, Pfefferöl 700 bis 725 M, Petitgrainöl 600—615 M, Petersilienöl 300—310 M, Bayöl, echt 590—610 M, Palmarosaöl 500—515 M, Bergamottöl, echt Reggio, 800 bis 810 M, künstliches 350—365 M, desgl. extra 550—575 M, Bittermandel, echt, blausäurefrei 750—775 M, künstl. chlorhaltig 120—130 M chlorfrei D. A. B. 5 150—160 M, vollkommen chlorfrei 260—275 M, Orangeblütenöl, echt franz. 6000 M, künstliches 1250—1300 M, Dillöl 250—260 M, Lavendelöl, franz. Montblanc 1000—1025 M, D. A. B. 5 750—765 M, IIa 500—515 M, künstl. 380—390 M, Majoranöl, echt 600—610 M, Nelkenöl, D. A. B. 5 490—500 M. Citronenöl, echt, hielt Preise von 200—225 M, desgl. terpenfrei 2750 bis 2850 M, Citronellöl, Ia Ceylon 90—110 M, geringwertige Ware 25—30 M, Pomeranzenöl, süß 1100—1150 M, desgl. terpenfrei 12000—12500 M, bittres, echt 1250—1275, Rosenöl, echt, bulg. 14000—14500 M, künstl. 1800—1850 M, Rosmarinöl, D. A. B. 5 175—185 M, Sandelholzöl, ostind. 1000—1050 M, westind. 625—650 M, Zimtöl, Ceylon 700—725 M, Ylang-Ylang-Ol, echt 2000—2100 M, künstl. 1200—1250 M, Sellerieöl 225—250 M, Senföl, künstl. 225—235 M, Wintergrünöl, künstl. 150—160 M, Sternanisöl 125 M, Wacholderholzöl 60—65 M, Thymianöl, rot 250—260 M. Für Eukalyptusöl, echt glob., war der Preis mit 105—110 M, Fenchelöl, D. A. B. 5, mit 190—200 M, Geraniumöl, echt Réunion, mit 800—820 M, künstl. 350—450 M, Ingweröl, echt 450—475 M, leicht 60—65 M, Irisöl, konkret 17500—18000 M, Koriianderöl 1900—2000 M angegeben. Nerolin Yara-Yara 140—150 M, Cumarin 750 bis 775 M, Zimtaldehyd 350—360 M. Für Blütenöle sind folgende Preise herauszugreifen: Flieder 800—850, Goldlack 2400—2500 M, Maiglöckchen 900—925 M, Levkoje 2800—2850 M, Heliotrop 1400—1450 M, Jasmin 975 bis 1000 M, Tuberose 1500 M, Ylang-Ylang 1500—1550 M, Orangen 1500 M, Veilchen 1250—1300 M, desgl. mit Blattgeruch 2800—2850 M das kg.

rfümerien. Die Firma Wilhelm Behringer, Chemische Fabrik und Groß-Parfümerie in Nürnberg, hat ihre Geschäftsräume und den Fabrikbetrieb unter bedeutender Erweiterung nach Am Maxfeld 17 (früher Tivoli) verlegt.

mentöl. Die Regierung von Jamaika beabsichtigt, eine Fabrikanlage zur Gewinnung von Ol aus Piment-Blättern einzurichten und zu betreiben. Das Ol wird verlangt als Ersatz für synthetische Vanille, welches Produkt vor dem Kriege ein deutscher Monopolartikel war.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

rennstoffe. Die Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H. in Dortmund-Eving wurde gegründet infolge des Bedürfnisses nach einer Stelle zur Bearbeitung der Aufgaben, die mit der Verfeinerung der Kohlenindustrie und ihrer Lösung bis zur Betriebsreife zusammenhängen. Der Anstoß kam von einer Gruppe von Bergwerken und Gesellschaften, die in einer anderen Angelegenheit schon zusammengegangen waren. Die Gründung erfolgte am 21. Dezember 1918. Sitz des neuen Unternehmens war zunächst Essen. Da geeignete Arbeits- und Versuchsräume dort fehlten, wurden die Geschäfte zunächst von Hamm aus erledigt. Daneben wurde vom 1. April 1919 ab ein im Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr, gemietetes Laboratorium betrieben. Schließlich wurde das Amtshaus von Eving erworben, das die Stadt Dortmund der Firma überließ. Die zur Bearbeitung zunächst vorgesehenen Aufgaben erfuhren im Laufe der Berichtszeit gewisse Wandlungen. Die Auffindung eines besonders hochwertigen Düngesalzes als Ersatz des Ammonsulfats und die Bearbeitung der Salpetersäuregewinnung aus Kokereigasen, mußten bei den veränderten Verhältnissen in den Hintergrund treten. Für die Kokereien war bei der wachsenden Schwefelsäurenot die Ersatzfrage sehr dringlich geworden, die eine Lösung ohne längere Versuche verlangte. Es wurde von der Gesellschaft vorgeschlagen, durch Heranziehung der Sodafabriken zur Darstellung von Düngesalmiak die Schwefelsäure zu umgehen; die Errichtung einer derartigen Anlage, die vor kurzem in Betrieb kam, wurde veranlaßt. Zur Cumaronharzgewinnung und Erzeugung besserer Sorten wurden den Beteiligten praktisch bewährte Unterlagen verschafft.

Teer und Teeröle. (6. August.) Der Selbstverwaltungskörper unter dem Namen »Wirtschaftsverband« hat seine Tätigkeit noch nicht aufgenommen. Über die Arbeitseinteilung dieses neuen Beamtenapparates liegen genaue Angaben noch nicht vor. Die hierdurch entstehenden Kosten werden den Verarbeitern von Rohteer aufgebürdet. Die Nachfrage ist gegenwärtig gering, die Preise bekundeten weichende Richtung. Die zu erwartenden Schwierigkeiten hinsichtlich der Versorgung mit Brennstoffen dürften indessen in Kürze die Nachfrage nach Teerheizölen wieder aufleben lassen. Die Gründung des Wirtschaftsverbandes hat zur Klärung der Marktlage jedenfalls nicht beigetragen. Der Handel hielt in der letzten Zeit mit Abgabe von Angeboten zurück. In den vorliegenden Angeboten waren Preise für Dickteer nicht enthalten. Dünnflüssiger Steinkohlenteer stellte sich auf 155 M für 100 kg netto ab Lager Berlin. Fässer werden zu 50 M das Stück berechnet und zu vier Fünfteln des Wertes nach frachtfreier Rücksendung vergütet. Der Preis für Steinkohlenteerheizöl, dünnflüssig, wurde auf 190 M für 100 kg ab rheinischer oder mitteldeutscher Station ermäßigt. Sicherheitsgebühr für Leiheisenfässer 350 M das Stück, Leihgebühr 5 M pro Faß und Monat. Der Preis für Steinkohlenteerheizöl, für Dieselmotorenbetrieb geeignet, 9000 Kalorien, garantiert pechfrei, war bei Lieferung in Kesselwagen mit 245 M für 100 kg ab westfälischer oder süddeutscher Station angegeben. Kesselwagenmiete nach den Vorschriften des Reichswirtschaftsministeriums 15 M für den Tag und Wagen. Steinkohlenteerpech, spring-hart, glänzend, reine Destillationsware, Schmelzpunkt etwa 70—75° C., bot der Handel zum Preise von 165 M für 100 kg ab Station an. Untergebote würden Aussicht auf Erfolg haben. Für Braunkohlenteerpech, etwa 7000 Kalorien, lose oder in Fässern lieferbar, lagen die Preise bei 147 M bis 150 M für 100 kg ab Lieferstelle. Beigegebene Fässer werden zu 60 M das Stück berechnet. Auf Anfrage nach Rohnaphthalin wurden vom Handel Preise genannt von etwa 157—160 M für 100 kg ab Lieferstelle. Handelsübliche gut abgetropfte Ware dürfte auch billiger zu haben sein. Die Nachfrage nach Pech hielt sich in den letzten Wochen mehr und mehr zurück, die Preise lagen zu Gunsten von Käufern. Für Naphtholpech, laut unverbindlicher Analyse 88,87% verbrennbare Substanz, 10,92% Aschegehalt, belief sich der Preis auf etwa 135 M für 100 kg ab Station. Der Preis für Glycerinpech ging auf etwa 85 M für 100 kg zurück, ohne daß sich das Interesse der Käufer wesentlich belebt hätte. Säureharz interessierte die Käufer trotz billigerer Preise im allgemeinen auch nur wenig. Für Ware, welche laut unverbindlicher Analyse 71,18% verbrennbare Substanz, 27,8% Feuchtigkeit, 0,3% Asche enthält, war der Preis mit etwa 75 M für 100 kg ab Station angegeben. Untergebote werden von den Verkäufern bereitwilligst entgegengenommen. Zellpech, etwa 7000 Calorien, lose oder in Fässern, stellte sich auf 130—135 M für 100 kg ab Lieferstelle. Elektrodenreste, etwa 6000 Cal., welche als gutes Heizmaterial bezeichnet werden, kosteten im Handel 165 bis 170 M für 100 kg. Lieferung erfolgt auf Verlangen in Blöcken. Steinkohlenteerpech, unrein oder verkokt, zu Heizzwecken sehr geeignet, etwa 7000 Calorien, würde etwa 100 M für 100 kg kosten. Fässer werden mit 40 M das Stück berechnet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Firma W. Schlafhorst & Co., Inh. Wilhelm Reiners in M.-Gladbach wird die Abteilung Chem. techn. Fabrik, zur Vermeidung von Verwechslungen mit der Abteilung Maschinenfabrik und einer ähnlich firmierenden chem. techn. Fabrik unter der Firma Chem. Fabrik »Rhenus« Wilhelm Reiners nach den bisherigen Grundsätzen weitergeführt.

— Die Firma Chemisches Werk Dr. Vari & Co., Ges. m. b. H., wurde in Wien, Webergasse 1, zur Erzeugung chemischer Produkte gegründet mit 240000 K Stammkapital. Geschäftsführer sind Ing. Dr. P. Vari und Ing. W. Czeczowiczka, beide in Wien.

— Die »Areko« Vertriebsgesellschaft für chemische Produkte m. b. H. wurde in Wien, Kärntnerring 2, gegründet mit 60000 K Stammkapital zum Handel mit chemischen Produkten mit Ausschluß von pharmazeutischen Artikeln. Geschäftsführer sind Kaufmann A. Wotzilka und Pharmazeut D. Arany in Wien. Prokura ist an I. Sonnenschein erteilt.

— (New York, Anfang Juli.) Im Chemikalienmarkt ist die Stimmung andauernd flau. Bestellungen werden zumeist nur zwecks Befriedigung laufender Bedürfnisse gemacht, während Ablieferungen unter Transportstockungen leiden. Die Preise haben sich nur wenig verändert, ihre Neigung im allgemeinen ist fallend. Die nachstehend verzeichneten Preise verstehen sich für den Großhandel bei Abnahme von kleineren als Waggonmengen für 100 Pfd. *Anorganische.* Alaun in Stücken 9—9,50 Doll. Chromalaun in Stücken 19—20 Doll. Ammoniak, kohlensaures, gepulvert 17—17,50 Doll. Ammoniumnitrat 10—11 Doll. Salmiak, gekörnt, weiß 17—18 Doll. (nominell), grau 13,50—14,50 Doll. Salmiakgeist, 20°, in Trommeln (von 750 Pfd.) 11—12 Doll. Bariumchlorid 170—200 Doll. für 1 t (2000 Pfd.). Bariumnitrat 11—12 Doll. Bariumsuperoxyd 24—25 Doll. Borsäure, gepulvert 15—16 Doll., kryst. 15,50—16,50 Doll. Borax, 11—12 Doll. Brom 100 bis 105 Doll., in Waggonmengen 70—90 Doll. Bromammonium, körnig 90 bis 91 Doll. Bromkalium, körnig 90—91 Doll., kryst. 95—96 Doll. Bromnatrium, körnig 85—86 Doll. Chlorzink, körnig 13,50—17 Doll. Chlorzinn 46—50 Doll. Eisenoxyd, rot 3—20 Doll. Jod, resublimiert 440—445 Doll. Jodkalium 335—360 Doll. Jodnatrium 390—395 Doll. Kali, chlorsaures, kryst. 15 bis 16 Doll. in Waggonmengen, in geringeren Mengen von 21 Doll. aufwärts, gelbblausaures 35—36 Doll., rotblausaures 90—100 Doll. in Waggonmengen, in kleineren Mengen von 105 Doll. aufwärts, übermangansaures 85—95 Doll. Kaliumbichromat 45—46 Doll. Kaliumnitrat, in Waggonmengen 15—17 Doll., in kleineren Mengen 19—21 Doll. Kaliumcarbonat, roh 21—25 Doll. bezw. 26—28 Doll., U. S. P. 85—88 Doll. Schwefelsaures Kalium, gepulvert 225 bis 240 Doll. für 1 t in Waggonmengen. Ätzkali 28—29 Doll. in Waggonmengen, 34—35 Doll. in kleineren Mengen. Kalk, essigsaurer 3,50—3,55 Doll. in Waggonmengen. Kupfervitriol, kryst. 9—9,50 Doll. Lithium, kohlensaures 1,50 Doll. für 1 Pfd. aufwärts. Magnesia, kohlensaure, technische 15—16 Doll., schwefelsaure, technische 3,25—3,60 Doll., U. S. P. 4—4,50 Doll. Natrium, chlorsaures 10,50—11 Doll., gelbblausaures 31—32 Doll., kieselsaures (Wasserglas), 40° 2—2,50 Doll., 60° 4—5 Doll. Cyannatrinm, 96—98%ig 26—27 Doll. Natriumbicarbonat 2,75—3,50 Doll. Natriumbichromat 34 bis 36 Doll. Natriumhydrat, kaust. 6,25—6,50 Doll. Natriumnitrat 3,75—4 Doll. Natriumsulfat (Glaubersalz), kryst. 1,75—2,50 Doll., in Waggonmengen 1,60 bis 1,70 Doll. Natriumsuperoxyd, gepulvert 35—40 Doll. Schwefelnatrium, 60—62%ig, kryst. 10,50—11 Doll. Soda (sal soda) 1,80—2 Doll. Nickelsalze, einfache 16—18 Doll., doppelte 14—16 Doll. Phosphor, roter 60—65 Doll., gelber 35—37 Doll. Phosphorsäure, Ortho-, 50%ige Lösung 24—25 Doll., in Waggonmengen 14—23 Doll. Salpetersäure, 40° 7,50—8,50 Doll., in Waggonmengen 6—7 Doll., 42° 8,50—9,50 bezw. 7,50—8 Doll. Salzsäure, 20° 3,10—3,25 bezw. 2—3 Doll. (nominell). Schwefel, roh 22 Doll. für 1 t in Waggonmengen, sublimiert, Blumen 3,40—3,65 Doll., Stangen 3,30 bis 3,40 Doll. Schwefelsäure, 60° 14—19 Doll., 66° 23—24 Doll. für 1 t in Zisternenwagen. Schwefelkohlenstoff 10—11 Doll. Silber, salpetersaures 74—76 Doll. für 100 Unzen (nominell). Strontiumnitrat, gepulvert 19—20 Doll. Sublimat 147—152 Doll. Tonerde, schwefelsaure, technische 2—2,75 Doll. Wasserstoffperoxyd 8,50—21 Doll. für 1 Gross der verschiedenen Aufmachungen. — *Organische.* Aceton 21—22 Doll., in Waggonmengen 15 bis 20 Doll. Äther, U. S. P., konz. 22—24 Doll. Blutalbumin, inländisches nominell, ausländisches 70—75 Doll. Ameisensäure, 75%ig 37—40 Doll. Amylacetat 5 Doll. für 1 Gall. (3,75 l). Brechweinstein, kryst. 67 Doll. aufwärts. Casein, chemisch rein 35—36 Doll. Citronensäure 117—118 Doll. Essigsäure, 28%ig 4—4,50 Doll., 56%ig 8—9 Doll. Eisessig, 99½%ig 16,50 bis 17,50 Doll. Essigsaures Blei, braun 13,50—14 Doll., weißes, kryst. 15 bis 15,50 Doll., gekörnt 14,50—15 Doll. Essigsaures Natrium 9,50—12 Doll. Formaldehyd, 40%ig 57—65 Doll., in Waggonmengen 36—40 Doll. (beides nominell). Gallussäure, technische 105—115 Doll., U. S. P. 140—150 Doll. Holzgeist (Methylalkohol), 95%ig 2,50—2,70 Doll. für 1 Gall., rein 3,50 bis 3,55 Doll. Oxalsäure, kryst. 60—65 Doll., in Waggonmengen 55—57 Doll. Salicylsäure, technische 50—52 Doll., U. S. P. 50—60 Doll. Tetrachlorkohlenstoff in Trommeln 10,50—13 Doll. Weinsäure, kryst. 80—85 Doll. Weinsteinrahm 57—58 Doll., in Waggonmengen 52—56 Doll. Gerbsäure, technische 60—90 Doll., U. S. P. 155—160 Doll.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Zu den Waren, mit denen der japanische Markt gegenwärtig übersättigt ist, gehören auch Düngemittel aller Art. Die Einfuhr dieses Artikels nahm — in der Hauptsache wohl infolge der Spekulationssucht der Händler, die weitere Preissteigerungen erwarteten — in den ersten drei Monaten des laufenden Jahres einen bedeutenden Umfang an. Sie belief sich, wie schätzungsweise angenommen wird, auf über 85 Mill. Yen (1 Yen = 2,09 M Friedensparität); damit überstieg sie die Einfuhr des ersten Vierteljahrs 1919 um rund 52 Mill. Yen und entsprach nahezu der Einfuhr des ganzen Jahres 1913. So wurden in den Monaten Januar bis März 1920 eingeführt: Chilesalpeter im Werte von 8 Mill. Yen, Bohnenkuchen im Werte von 48 Mill. Yen, Phosphate für 4 Mill. Yen, Ammoniumsulfat für 11 Mill. Yen und große Mengen anderer Düngemittel. Die Hoffnung der Spekulanten, bei dem Absatz dieser großen Vorräte bedeutende Gewinne zu erzielen, ist allerdings enttäuscht worden, da die inzwischen eingetretene Wirtschaftskrise und die Überfüllung des Marktes einen plötzlichen starken Rückgang des Marktpreises herbeiführten.

Kalisalze. Nach offiziellen statistischen Mitteilungen wird die Erzeugung von Kalisalzen im Elsaß für 1920 auf 1320000 t geschätzt, die 220000 t Kalium ergeben würden. Die Erzeugung für 1921 wird mit 2040000 t Kalisalzen oder 340000 t Kalium angenommen.

Stickstoff. Das Stickstoff-Syndikat, Ges. m. b. H., in Berlin W. 35 macht darauf aufmerksam, daß Ammonsulfatsalpeter im allgemeinen nicht mit einem garantierten Gehalt von 27,88% Stickstoff[1]), vielmehr mit einem Gehalt von ungefähr 27% N auskommt; des ferneren, daß dieses Erzeugnis ebenso wie Kalkstickstoff und schwefelsaures Ammoniak für die Verwendung als Düngemittel in der Landwirtschaft unter die Höchstpreisverordnung für Stickstoffdünger fällt und daher zu den in dieser Verordnung niedergelegten Preisen und Bedingungen zum Verkauf gelangt. Hiernach stellen sich die Preise für schwefelsaures Ammoniak, nicht gedarrt und nicht gemahlen, mit einem Stickstoffgehalt von ungefähr 20,58% auf 12 M (9,50 M und 2,50 M Umlage) für das kg N, schwefelsaures Ammoniak, gedarrt und gemahlen, mit einem Stickstoffgehalt von ungefähr 20,8% auf 12,35 M (9,85 M und 2,50 M Umlage) für das kg N, Ammonsulfatsalpeter, mit einem Gehalt von ungefähr 27% Stickstoff auf 13 M (10,50 M und 2,50 M Umlage) für das kg N, Kalkstickstoff mit einem Gehalt von ungefähr 18—22% Stickstoff auf 10,70 M (1,40 M und 9,30 M Umlage) für das kg N, frachtfrei jeder deutschen Vollbahnstation oder normalspurigen Kleinbahnstation.

— Unter der Firma Oberschlesische Stickstoffwerke Akt.-Ges. in Berlin ist eine neue Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 250000 M. gegründet worden. Der Zweck des Unternehmens ist der Erwerb, Bau und Betrieb von Stickstoffwerken, insbesondere in Oberschlesien, sowie von chemischen Fabriken und Elektrizitätswerken und schließlich der Handel mit Stickstofferzeugnissen und chemischen Produkten. Die Gesellschaft übernimmt zum Preise von 110 Mill. M. von der zu gründenden Stickstofftreuhand G. m. b. H. das bisher dem Reich gehörige Reichsstickstoffwerk Chorzow in Oberschlesien.

— Die Anwendung des Haber-Verfahrens in der Stickstoffgewinnung befindet sich in den Vereinigten Staaten von Amerika noch im Versuchsstadium. Immerhin konnten für die endgiltige technische Nutzbarmachung schon bedeutende Fortschritte erzielt werden. Man rechnet bereits für die nächsten Jahre mit einem günstigen Abschluß der von dem Departement für Artilleriewesen und von der General Chemical Company mit Katalysatoren unternommenen Versuchsarbeiten. Ebenso eröffnet der Wiederaufbau der Stickstoffanlage Nr. 1 in Sheffield, Alabama, und die neue Fabrik der Atmospheric Nitrogen Corporation in Syracuse, N. Y., gute Aussichten für die Zukunft. Die Werke der letzgenannten Gesellschaft, die von der General Chemical Company und der Solvay Process Company mit einem Kapital von 5 Mill. Doll. gegründet worden sind, werden imstande sein, täglich 20000 lbs. wasserfreies Ammoniak herzustellen. Das Verfahren, das von De Jahn ausgearbeitet ist, lehnt sich eng an das deutsche Bosch-Haber-Verfahren an.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (4. August.) Wenn die Notierungen für Leinsaat in Kanada und Nordamerika in den letzten Tagen auch etwas anzogen, in der Hauptsache waren sie wesentlich niedriger als vor einigen Wochen. Am La Plata forderten die Verschiffer in der Schlußwoche gleichfalls etwas höhere Preise, wie auch an den englischen Märkten die Preise nur wenig abbröckelten. Leinsaat sofortige Verladung sank bis auf 23,85 Doll. und erhöhte erst in der Schlußwoche den Preis auf 24,05 Doll. die 100 kg fob. Buenos Aires. Von den in den letzten drei Wochen verschifften 39800 t sind nur 800 t nach England, 1000 t nach dem Festlande und 38000 t nach Nordamerika bestimmt. Am 23. Juli belief sich der nach England schwimmende Vorrat argentinischer Leinsaat auf 400 t und solcher indischer Leinsaat auf 25800 t, während nach dem Festlande 15000 bezw. 4600 t sich unterwegs befanden. Die großen Vorräte von Leinsaat in Indien zwingen England anscheinend, auf die Einfuhr argentinischer Leinsaat zu verzichten. Demgegenüber muß aber auf die gleichfalls nur geringen Abladungen indischer Leinsaat nach England hingewiesen werden. Der sichtbare Vorrat in den Platahäfen belief sich nach ungefährer amtlicher Schätzung auf 30000 t gegen 85000 t zur selben Zeit des Vorjahres. An den englischen Märkten zogen die Notierungen von Woche zu Woche an. Lediglich indische Sorten büßten am Schluß des Berichtsabschnittes etwas ein. London notierte für Calcutta 37 £ 5 d. bis 37 £ 10 d., Bombay 38—38 £ 5 d. und Plata 33 £ 10 d. bis 34 £ die t. Ohne daß die Nachfrage nach Rübsaat wesentlich zugenommen hätte, lagen die Preise hierfür gleichfalls merklich höher. Die indischen Abladungen nach England, seit dem 1. Januar d. J., erreichten insgesamt 110650 t. Der schwimmende Vorrat betrug 200 t nach England und 16000 t nach dem Festlande, vor vier Wochen 1600 bezw. 34800 t. Am Londoner Markt notierte zum Schluß Toria 31 £ 10 d., Real Bold Ferozepore 30 £ und braune Cawnpore 29 £ die t. Nach ansehnlichen Preiserhöhungen traten für ägyptische Baumwollsaat geringe Ermäßigungen ein. Der gesamte schwimmende Vorrat betrug vorübergehend 26100 t, am Schluß jedoch nur noch 24700 t. Vorrätige indische Baumwollsaat notierte 12—13 £ 5 d. und ägyptische 17—17 £ 5 d. die t. Die stark gestiegenen Preise für Palmkerne vermochten sich nicht zu behaupten. Die Verschiffer notierten 33 £ 5 d. bis 34 £ die t je nach genauer Lieferfrist. Geschälte Erdnüsse waren zu 35 £ die t angeboten. Obwohl die wilde Spekulation am Leinölmarkt aufgehört hat, zogen die Preise erneut an. London notierte für sofortiges Leinöl etwa 78 s., August 76 s. und September-Dezember 73 s. 6. d. das cwt. Amsterdam schloß zu Gunsten der Käufer und notierte schließlich für vorrätiges Leinöl 87 fl., September 81⅜ fl. und September-Dezember 78½ fl. für 100 kg. Am deutschen Markt hat das Angebot auf Leinöl etwas zugenommen. Die Preise für den Bezug in Ladungen beliefen sich auf 17,75—18 M das kg einschl. Faß ab Stationen des besetzten Gebietes. Rüböl notierte am Londoner Markt unverändert 70 s. für rohes und 80 s. für raffiniertes das cwt. Bei besserer Nachfrage nach Baumwollsaatöl zogen die Preise hierfür kräftig an. Rohe Baumwollsaatöle notierten 52 bezw. 62 s., geruchfreies kostete unverändert 85 s. das cwt. Die Preise für rohes Sojabohnenöl bewegten sich schließlich zwischen 66 s. 6 d. und 68 s., geruchfreies bot der Handel zu 90 s. das cwt. an.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 547.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 97, S. 597—600. Cöthen, den 12. August 1920. 44. Jahrgang.

nige Erfahrungen mit Abwässern von Kriegsbetrieben. Von *Dr. H. Stooff* . . . . . 597—598
stimmung der Phosphorsäure in Phosphaten der Schwermetalle. Von *Dr. F. Seeligmann* 599
e Spritzflasche mit kontinuierlichem Strahl. Von *Hans Klein* . 599
m Tage 599
andelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren 600
Chemisch-Technische Übersicht:
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . 213
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 214
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 215
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 216

Einige Erfahrungen mit Abwässern von Kriegsbetrieben.

Von Dr. H. Stooff,
Mitglied der Landesanstalt für Wasserhygiene, Berlin-Dahlem*).

Der Krieg mit seinen wirtschaftlichen Forderungen hat in den tzten Jahren, etwa seit 1916, auch auf die Wasserversorgung und bwässerbeseitigung der Industrie eingewirkt. Vor allem hat die eigentche Kriegsindustrie, d. h. Pulver- und Sprengstoffabriken, sowie isen- und sonstige Metallwerke, infolge ihrer Ausdehnung und gesteierten Tätigkeit häufig mit Schwierigkeiten bei der Beschaffung reichcher Wassermengen und noch mehr bei der Beseitigung der sich eraus ergebenden Abwässer zu kämpfen gehabt. Wir wollen uns er mit den Abwässern etlicher solcher Kriegsbetriebe befassen und nige Erfahrungen, die hinsichtlich der Entstehung und der Beseitigung ieser Abwässer im Laufe der letzten Jahre gesammelt wurden, mitilen. Trotz Beendigung des Kriegszustandes brauchen solche Erfahngen nicht unbeachtet zu bleiben, sondern können umsomehr in die riedenszeit hinüber genommen werden, als sie sich vielfach auf Einchränkung der Abwassermengen und Ausnutzung noch darin entaltener Werte beziehen.

Die Beschaffenheit gewerblicher Abwässer im allgemeinen hängt nmer eng mit ihrer Entstehung bezw. mit der Art der in einem etriebe zur Herstellung von Fertigwaren benutzten Roh- und Hilfsoffe zusammen. Der wichtigste Hilfsstoff ist das Wasser. Die on letzterem bei der Herstellung (zum Kochen, Waschen, Spülen sw.) verbrauchte Menge bedingt in der Regel die Stärke (Konzenation) der entstehenden Abwässer. Weiter kommen häufig Chemialien, z. B. Säuren, Alkalien oder alkalische Erden, organische Lösungsnittel, zur Verwendung, welche auf die Rohstoffe mehr oder weniger efgreifend einwirken und so gelöste und ungelöste Stoffe den Abvässern zuführen. Endlich spielen Temperatur und Druck, die bei dem erstellungsvorgang herrschen, bei den physikalischen und chemischen igenschaften der Abwässer manchmal eine bedeutsame Rolle.

Abwässer der Pulverfabriken. Die Herstellung von Nitrocelluose, welche die Grundstoffe für rauchlose Schießpulver, aber auch ür Celluloid, Kunstseide, Stapelfaser liefert, erfolgt durch Behandlung on gereinigter Baumwolle oder, was man in Deutschland während es Krieges in großem Umfange erprobt hat, von gereinigtem Holzellstoff mit der vielfachen Menge eines Gemisches von Salpeter-, Schwefeläure und Wasser unter Erwärmen. Man arbeitet gewöhnlich in rommelgehäusen (Zentrifugen), die in großen, mit Abzügen und chornsteinen versehenen Gebäuden (Nitrierhäusern) aufgestellt sind. ierbei bleibt die Nitrocellulose, d. h. ein Gemisch mehrerer Salpeteraureester des Cellulosemoleküls mit verschiedenen physikalischen igenschaften als praktisch wasserunlöslich zurück, während die unerbrauchte Säure abfließt und durch Zusatz von konzentrierter Salpeteriure und rauchender Schwefelsäure wieder nitrierfähig gemacht werden ann. Die noch mit Säure behaftete Nitrocellulose wird sofort in eine chwemmleitung mit kaltem fließenden Wasser eingetragen und durch ieses in das Wasch- und Kochhaus befördert. Hier wird sie mit Vasser ausgewaschen, darauf in sogenannten Holländern zerschnitten ezw. fein gemahlen, nochmals gewaschen und zur »Stabilisierung« Zerstörung von Fremdstoffen), häufig unter Zusatz basischer Mittel . B. Kalk) in stehenden Kesseln ausgekocht. Die säurefreie, wasserhaltige itrocellulose wird zwecks Trocknung mit Alkohol und Äther und, m diese Stoffe zu verdrängen, mit Schwefelsäure behandelt, darauf eiter bearbeitet.

Bei den beschriebenen Vorgängen fallen mehr oder weniger stark saure, heiße — vor dem Mahlen der Nitrocellulose — und schwachsaure bis neutrale Waschwässer an. Beide führen außer gelösten, auch gewisse Mengen ungelöster Stoffe (Anteile der gewaschenen Nitrocellulose) mit sich. Ihre Reinigung kommt daher auf Zurückhaltung der ungelösten Stoffe und auf Entfernung bezw. Wiedergewinnung der in den Waschwässern enthaltenen Säuren hinaus. Auf 1 t Nitrocellulose rechnet man etwa $^2/_3$ t Abfallsäuren, die beim Waschen der ersteren in die Waschwässer übergehen. Sie bestehen aus etwa 70% H_2SO_4, 20% HNO_3 und 10% Wasser. Während man nun in der Kriegszeit bei unseren deutschen Pulverfabriken regelmäßig auf Zurückhaltung der ungelösten Stoffe bedacht gewesen ist und hierfür Fanggruben oder Absitzbecken (mit Einbauten), Filter, Knotenfänger u. a. angelegt hat, sind mit den Waschwässern häufig noch ganz bedeutende Mengen von Abfallsäuren unbenutzt abgeflossen und haben in der Vorflut oder im Untergrund Schaden verursacht.

Die *Vorflutfrage*, schon im Frieden eine der wichtigsten für jede Abwässer ableitende Fabrik, hat sich in den Kriegsjahren besonders bei den sogenannten Rüstungsbetrieben unangenehm bemerkbar gemacht. Die gewaltig gesteigerte Erzeugung hat viele dieser vorher in kleinerem Umfange bestehenden Betriebe bei der Ableitung ihrer nunmehr ebenso angewachsenen Abwassermengen vor sehr große Schwierigkeiten gestellt. Handelte es sich um erst im Kriege neu gegründete Betriebe, so konnte z. B. in Preußen mit Rücksicht auf die nach dem Wassergesetz vom 7. April 1913 nachzusuchende Verleihung ein geeigneter, genügende Wassermengen führender Vorfluter ausgewählt werden. Oft genug ist freilich auch hier gesündigt worden. Man achtete wohl darauf, daß für die Rohstoffe eine bequeme Anfuhrgelegenheit und für die Herstellung, sowie für die Krafterzeugung (Dampfkessel, Turbinen) genügend Wasser vorhanden war, kümmerte sich jedoch nicht immer darum, wohin die Abwässer gelangen sollten. Die Folge waren Fluß-, Bach- oder Seeverunreinigungen, Fischsterben mit Schadensersatzansprüchen, gerichtlichen Verfahren usw.

Untersuchungen, die von der Landesanstalt für Wasserhygiene über die Aufnahmefähigkeit von kleineren Vorflutern für derartige Abwässer bei verschiedenen Wasserständen in den letzten Jahren ausgeführt worden sind, haben ergeben, daß der seiner Zeit von Weigelt[1]) eingeführte Begriff des Säurebindungsvermögens, d. h. der Zahl, die angibt, wieviel mg Schwefelsäure (SO_3) oder äquivalente Mengen einer anderen Säure ein l des betreffenden Wassers vermöge seines Gehalts an Bicarbonaten und Carbonaten der alkalischen Erden und Alkalien zu binden vermag, bevor durch den Indicator Methylorange eine saure Reaktion des Wassers angezeigt wird, für die Beurteilung solcher Fragen sehr brauchbar ist. Das Säurebindungsvermögen eines fließenden Gewässers ist meistens bei niedrigerem Wasserstande höher und umgekehrt. Es schwankt bei kleineren Gewässern in der Regel häufiger als bei großen Flüssen. Bei manchen Gewässern spielt außerdem die geologische Beschaffenheit des Einzugsgebietes eine Rolle (Gesteinsarten und Ablagerungen des Grundes, der Ufer usw.). Der durch das Säurebindungsvermögen gewährleistete natürliche Schutz (»Bonität«) der Gewässer kann jedoch bei der Einleitung säurehaltiger Abwässer insofern nicht voll ausgenutzt werden, als eine gleichmäßige Vermischung der letzteren mit dem Vorflutwasser nur in den seltensten Fällen zu erreichen ist. Man nimmt daher nur einen Bruchteil der Gesamtwasserführung (bei niedrigstem Wasserstande) für die Bindung der Säuren an. Der von Weigelt[1]) in Rechnung gestellte Betrag von 1/10 der Gesamtwassermenge hat sich bei den Untersuchungen obiger Anstalt an kleineren Gewässern als völlig ausreichend für die Praxis erwiesen.

Um eine möglichst rasche und innige Vermischung sauer eingeleiteter Abwässer mit Flußwasser und demgemäß eine beschleunigte

*) Nach einem auf der Jahresversammlung der Mitglieder des Vereins für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung e. V., Berlin, am 4. November 1919 gehaltenen Vortrage.

[1]) Chem. Ind. 1905, Bd. 28, Nr. 17—18.

Bindung der Säuren zu ermöglichen, empfiehlt es sich einmal, keine geraden, sondern gebogene Flußstrecken (wegen der dort meistens auftretenden Wirbel) für die Einleitungsstelle auszuwählen, und ferner, den Querschnitt des oder der Ausmündungsrohre zu verringern sowie das Gefälle der Leitung nach dem Flusse hin zu verstärken, damit die Abwässer mit einer größeren Geschwindigkeit ausströmen, als sie das vorbeifließende Gewässer aufweist (wobei die hierdurch entstehenden Reibungswiderstände die Mischung fördern).

In *Seen*, die keine regelmäßige Erneuerung ihres Wasserinhaltes zeigen, größere Mengen saurer Abwässer einzuleiten, ist gefährlich.

Weit schwerwiegendere Bedenken sind bei der *Untergrundversickerung* saurer Abfallwässer geltend zu machen. In der Regel führt durchlässiger Sand- oder Kiesboden nicht solche Mengen von Calcium- und Magnesiumcarbonaten, daß auf die Dauer größere Säuremengen gebunden werden können. Infolgedessen gelangen versickerte saure Abwässer bald in das Grundwasser. In den Kriegsjahren hat man zahlreiche Fälle erlebt, daß Pulverfabriken auf diese Weise ihre eigenen Brunnen, Wasserleitungen u. a. verdorben und manchmal sogar kilometerweit den Boden versäuert haben. Im Grundwasser machte sich dies in der Regel zunächst durch steigende Zunahme der bleibenden Härte (Sulfate und Nitrate) bemerkbar, bis schließlich die natürliche Carbonathärte ganz aufgebraucht war. Daß selbst neutrale (oder fast neutrale) Waschwässer von Pulverfabriken sich in durchlässigem Untergrunde lange unverändert fortbewegen können, lehrt folgender Einzelfall: Das Wasser eines in etwa 3 km Entfernung von der Versickerungsstelle niedergebrachten Beobachtungsbrunnens zeigte noch einen deutlich wahrnehmbaren Geruch nach Äther-Alkohol (von den bei der Nachbehandlung fertiger Nitrocellulose anfallenden Abwässern herrührend). Wegen des ungewissen Schicksals der meisten anorganischen und vieler organischer Verbindungen im Boden ist von jeder Versickerung solche Stoffe enthaltender Abwässer entschieden abzuraten.

Die Abwässer von Sprengstoffabriken, die bei der Herstellung von Sprengstoffen (Waschwässer) sowie bei der Mischung und Einfüllung von Sprengladungen (Spül- und Reinigungswässer) anfallen, führen außer den genannten anorganischen Säuren (in ähnlichen Mengenverhältnissen wie die Abwässer der Pulverfabriken) meistens noch Anteile der gewaschenen Stoffe und zwar in ungelöstem Zustande (als Tropfen, Flocken, feine Körner usw.) und in gelöstem. Gelöst werden diese Stoffe in den Abwässern im allgemeinen um so weniger enthalten sein, je sparsamer der Wasserverbrauch und je niedriger die Temperatur bei ihrer Reindarstellung bezw. Verarbeitung gewesen sind.

Trinitritoluol z. B. ist in kaltem Wasser sehr schwer löslich (etwa 1:5000), während die niedriger nitrierten Toluole, ebenso *Nitrobenzole* darin teilweise etwas leichter löslich sind. *Pikrinsäure* (Trinitrophenol) ist bei gewöhnlicher Temperatur schon etwa im Verhältnis 1:100, Nitroglycerin erst etwa 1:500, also nur sehr wenig löslich. Letzteres schwimmt bekanntlich als ein farbloses oder schwach gelbliches Öl von 1,6 spezif. Gew. auf Wasser, ist wenig flüchtig, erstarrt bei +8° C. und explodiert in gefrorenem Zustande sehr leicht. Als Trisalpetersäureester des Glycerins wird es durch Alkalien bezw. Kalk unter Bildung von Nitraten gespalten (verseift) und dabei teilweise oxydiert. Es schmeckt brennend süßlich und wirkt sehr giftig. Ebenso sind nach Koelsch[2]) »die nitrierten Benzole zweifellos als gewerbliche Gifte erster Ordnung zu bezeichnen, während die nitrierten Toluole eine relativ geringe Giftwirkung entfalten; reines Trinitrotoluol erwies sich bei der Verarbeitung als ungiftig.« Pikrinsäure, eine starke Säure, die Metalle, z. B. Eisen, Zink, Kupfer, angreift, ist zwar auch gleich ihren Salzen giftig (Koelsch[3]). Wegen ihrer starken Färbekraft und ihres aufdringlich bitteren Geschmacks ist sie jedoch in wässerigen Lösungen leicht zu erkennen. *Ammoniumnitrat* u. a. zu Sicherheitssprengstoffen verwendete Verbindungen sind leicht wasserlöslich[4]).

Die Abwassermengen von Sprengstoffabriken sind in der Regel erheblich geringer als die der Pulverfabriken, weil die Herstellung bezw. Verarbeitung von Sprengstoffen wegen der damit verbundenen Gefahren nicht in einer Fabrik in größerem Umfange vorgenommen wird. Immerhin sind in den Kriegsjahren auch durch diese Abwässer Vorflut- und Grundwasserschäden bekannt geworden. Namentlich die Pikrinsäure, ein für Granaten- und Bombenfüllungen im Weltkriege viel angewandter Sprengstoff, hat sich mitunter übel bemerkbar gemacht. In einer größeren Fabrik z. B. wurde durch Versickerung pikrinsäurehaltiger Wasch- und Badewässer der Arbeiter sowie Spülwässer der Fabrikräume, wozu bei Regenwetter noch die Abflüsse von Dachflächen, Straßen, Bäumen usw. kamen, das in 20—25 m Tiefe durch Brunnen gewonnene Grundwasser bei starker Inanspruchnahme allmählich derart verunreinigt, daß es stark gelb gefärbt, bitter schmeckend aus den Zapfhähnen ablief, bei längerer Berührung Hautjucken verursachte, seine Brauchbarkeit für Trink- und Wirtschaftszwecke infolgedessen völlig einbüßte und in Dampfkesseln starke Anfressungen sowie ständige Explosionsgefahr hervorrief. Es enthielt 4—5 mg/l freie, 9—10 mg/l gebundene Pikrinsäure. Daß derartige Abwässer, in die Vorflut ohne starke Verdünnung abgeleitet, das Pflanzen- und Tierleben derselben ungünstig beeinflussen können, brauchte nicht erst durch Beispiele bewiesen zu werden.

Die Behandlung von Pulverfabrikabwässern muß sich, abgesehen von der bereits erwähnten Zurückhaltung ungelöster Stoffe, in erster Linie auf die Wiedergewinnung der wertvollen Säuren aus den Waschwässern erstrecken. Hierbei ist es von besonderer Wichtigkeit, daß die Abtrennung der stark sauren Abwässer bereits in den Betrieben, am besten unmittelbar nach der Entstehung, vorgenommen wird, bevor durch die übrigen Abwässer, Kondenswässer usw. eine zu weitgehende Verdünnung erfolgt.

Bei der Herstellung von Nitrocellulose, bei der gewöhnlich durch die Schwemmleitung ein- und dasselbe Wasser sowohl die Entsäuerung als auch die Weiterbeförderung des Nitrierproduktes besorgt, ist es notwendig, das Wasser an 2 verschiedenen, nacheinander von dem Nitrierprodukt berührten Stellen zuzuführen, das Entsäuerungswasser für sich aufzufangen und zur Aufarbeitung abzuleiten, darauf das Schwemmwasser mit dem Schwemmgut nach den Waschanlagen usw. fortfließen zu lassen. Zwei Vorrichtungen dieser Art, bei denen der mit der Schwemmleitung in Verbindung stehende Einwurftrichter für die zu waschende Nitrocellulose und ähnliche Erzeugnisse einen Siebmantel mit 2 Wasserzuführungsrohren und einem Ableitungsrohr besitzt, sind H. Jakob patentiert worden[5]).

Die durch diese oder ähnliche Maßnahmen, z. B. Anreicherung der Waschwässer mit Säure durch mehrmaligen Gebrauch eines und desselben Wassers, stark sauer gemachten Abwässer lassen sich nach verschiedenen Verfahren aufarbeiten, bei denen die Wirtschaftlichkeit, unter Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen, den Ausschlag geben dürfte. Da bekanntlich Salpetersäure mit 32% Wassergehalt bei etwa 120° C. (unter Atmosphärendruck), Schwefelsäure dagegen erst bei 338° C. fast unzersetzt siedet, so kann man aus den stark sauren Abwässern beide Säuren durch fraktionelle Destillation zurückgewinnen. Wegen der durch die Anwesenheit organischer Verbindungen (Ester von Oxycellulosen u. a.) noch begünstigten Zersetzung der Salpetersäure empfiehlt es sich, die Destillation in geschlossenen, säurebeständigen Apparaten vorzunehmen. Man läßt wie bei Denitrierungsanlagen, das Abfallwasser fein verteilt herabrieseln und führt ihm einen heißen Luftstrom entgegen, der die durch Zersetzung von Salpetersäure entstandenen niederen Oxydationsstufen des Stickstoffs (»nitrose Gase«) aufnimmt und wieder zu Salpetersäure oxydiert, worauf letztere durch Kühlung verdichtet wird. Die denitrierte Schwefelsäure fließt unten ab und muß wie üblich weiter konzentriert werden.

Nach einem C. Claessen patentierten Verfahren[6]) wird die in den angereicherten Waschwässern enthaltene Salpetersäure durch Reduktionsmittel, z. B. Eisenvitriol und Schwefelsäure, in Stickoxyd übergeführt und dieses, wie bei der Herstellung von Salpetersäure aus Luft, in Form von Salpetersäure nutzbar gemacht usw. Die sich hierbei ergebenden Reaktionsprodukte, z. B. Ferrisulfat, werden durch Reduktionsmittel, z. B. Eisen, in Oxydulsalze zurückverwandelt und so wieder in den Kreislauf eingeführt, so daß theoretisch unbegrenzte Mengen Salpetersäure mit denselben Mengen Reduktionsmitteln in Stickoxyd umgebildet werden können. Mittels der Elektrolyse ließe sich nach einem älteren Verfahren (D. R. P. 180587) der Salpetersäure-Industrie G. m. b. H. in Gelsenkirchen die Regenerierung der stark sauren Abwässer bewirken, indem letztere als Anodenflüssigkeit und verdünnte Salpetersäure als Kathodenflüssigkeit verwendet werden; die an der Kathode entstehenden Stickoxyde sollen zur Anode wandern und auf diese Weise die in den Abwässern enthaltene Säure ganz oder zum größten Teil wieder auf die Stärke der ursprünglich verwendeten Säure bringen.

Von der Erkenntnis ausgehend, daß die bei den Nitrierungsvorgängen benutzte Mischsäure mit fortschreitender Nitrierung immer reicher an Schwefelsäure und Wasser und ärmer an Salpetersäure wird, hat man auch versucht, die Salpetersäure durch Schwefelsäure unter Mitwirkung von Düsen u. a. zu verdrängen. Über Versuche scheint man jedoch hierbei nicht hinausgekommen zu sein.

Nachdem es dank der Verfahren von Frank und Caro, Haber und seinen Mitarbeitern u. a. in Deutschland gelungen war, die Salpetersäure aus Luft über Kalkstickstoff oder über Ammoniak in großen Mengen zu gewinnen, blieb bei der Pulver- und ebenso der Spreng-

[2]) Zentralbl. Gewerbehyg. 1917, Bd. 5, S. 116; Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 33, [S. 1.

[3]) Zentralbl. Gewerbehyg. 1919, Bd. 7, S. 185ff.

[4]) Zum Nachweis von *Nitrobenzol* wurden 100—500 ccm Abwasser mit verd. H_2SO_4 stark angesäuert und unter Zusatz von Zinkraspel bei mäßiger Wärme reduziert, im Filtrat das gebildete Anilin mit Äther extrahiert und durch eine der bekannten Reaktionen identifiziert. — *m-Dinitrobenzol* wurde in 100—500 ccm Abwasser mit Zinkstaub oder Eisenpulver und konz. HCl unter längerem Erwärmen zu *m*-Phenylendiamin reduziert, letzteres im Ätherauszug der filtrierten und alkalisch gemachten Flüssigkeit nach Verdunstung des Äthers und Aufnahme mit dest. Wasser zum Azofarbstoff Bismarckbraun diazotiert (Grießsche Reaktion). — Um *Trinitrotoluol* nachzuweisen, wurden 50—200 ccm Abwasser in schwefelsaurer Mischung mehrmals mit Äther ausgeschüttelt, der Ätherauszug mit Wasser gewaschen, und eine Probe desselben mit 5 ccm alkohol. Kalilauge versetzt; bei Gegenwart von Trinitrotoluol tritt je nach der Menge Rosa- bis Purpurfärbung auf, die bald in Braun übergeht (Webstersche Reaktion nach Koelsch, Zentralbl. Gewerbehyg. 1917, Bd. 5, S. 104). — Zur Bestimmung freier *Pikrinsäure* (gebundener nach vorheriger Ansäuerung mit verd. HCl) wurden 100—200 ccm Abwasser mit Benzol oder Alkohol bis zur Farblosigkeit extrahiert, das Lösungsmittel abgedunstet, der Rückstand in dest. Wasser gelöst und mit $n/_{10}$-Lauge (1 ccm = 22,9 mg Pikrinsäure) gegen Phenolphthalein titriert (nach E. Feder, Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1906, Bd. 12, S. 216.) — Zur Prüfung auf *Nitroglycerin* wurden 100—500 ccm Abwasser mehrmals mit Äther ausgeschüttelt, die Ätherextrakte abgedunstet und mit wenig Wasser vermischt (ölige explosive Abscheidung).

[5]) D. R. P. 296516, Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 129.

[6]) D. R. P. 288459, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 467.

ffherstellung der wertvollere Bestandteil die Schwefelsäure, deren darf wir vor dem Kriege in hohem Maße durch die Einfuhr von sländischem Schwefel und Schwefelkiesen deckten, und für die wir in r Kriegszeit alle möglichen eigenen Vorkommen (neben Zinkblende ps, Kieserit u. a.) und Abfallstoffe (Schwefelwasserstoff der Gaswerke, kereien u. a.) heranziehen mußten[7]). Unter letzteren sind m. W. nur bescheidenem Maße die Abfallwässer der Pulverfabriken ausgenutzt rden. Statt diese zu versickern oder mittels häufig kostspieliger nalbauten in die Flüsse abzuleiten, hätte man durch ihre Aufeitung auf Schwefelsäure große Werte ersparen können. — Aus wefelsäurehaltigen Abwässern der Nachbehandlung von Nitrocellulose kohol-Ätherverdrängung) ist vereinzelt durch Eindampfen und ktionierte Destillation (in Druckkesseln) reine Schwefelsäure von ° Bé. wiedergewonnen worden. (Schluß folgt.)

Bestimmung
er Phosphorsäure in Phosphaten der Schwermetalle.

Von **F. Seeligmann**, Berlin.

Wo es in der Technik auf rasche und zuverlässige Phosphorsäurestimmungen ankommt, verwendet man vielfach jetzt zweckmäßig die tration mit Uranylacetat. Die Phosphate der Alkalien sind ohne eiteres in neutraler oder schwach essigsaurer Lösung, die der Erdalien nach Aufschluß mit verdünnter Salpetersäure, Neutralisation it Ammoniak und schwachem Ansäuern mit Essigsäure titrierbar. e Phosphate der Schwermetalle lassen sich ebenso genau mittels ranylacetats bestimmen, indem man durch Aufschluß mit konzenertem wässerigen Alkali die Phosphorsäure herauslöst, einen aliquoten il des aufgefüllten und filtrierten Aufschlusses mit Essigsäure schwach säuert und titriert. So wurden sehr gut mit der Molybdatmethode ereinstimmende Werte bei Eisen-, Zink- und Aluminiumphosphaten funden. Die Arbeitsweise war wie folgt:

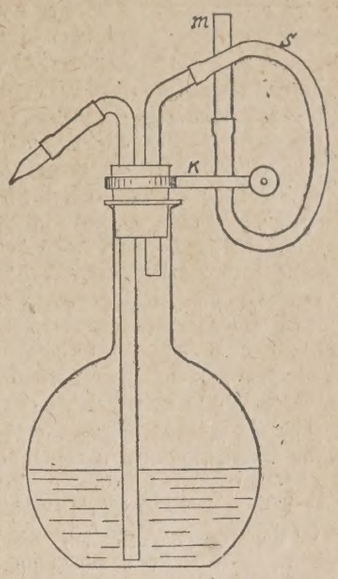
10 g feinst gepulverter Substanz wird mit etwa 12 g Ätznatronlauge, ° Bé., angerührt und in einer Porzellanschale vorsichtig unter ständigem ühren auf 90—95° C. erwärmt. Nach einer Viertelstunde ist der Aufschluß endet. Es wurde mit der 3—4fachen Menge Wasser verdünnt, aufgekocht d auf ein l aufgefüllt. Ein aliquoter Teil davon wurde abfiltriert, mit Essigure schwach sauer gemacht und, wie üblich, mit Uranylacetatlösung titriert.

Die ganze Bestimmung läßt sich in einer Stunde ausführen und efert für technische Zwecke genügend genaue und zuverlässige Resultate.

Die Spritzflasche mit kontinuierlichem Strahl.

Von **Hans Klein**, Breslau.

Mit der Spritzflasche des Laboratoriums durch einmaliges kurzes Einlasen einen kontinuierlichen Strahl zu erreichen und gleichzeitig den Arbeitenden vor dem Einatmen von Gasen aus der Waschflüssigkeit zu schützen war das Ziel einer Reihe von Verbesserungsvorschlägen. Bei den weitaus meisten dieser Vorschläge ist im Einblasrohre ein Bunsensches Ventil angebracht, so bei O. Bach,[1]) Gamber[2]) u. a. Da das Bunsensche Ventil durch heiße Dämpfe leicht außer Dienst gesetzt wird, ersetzen es Meyer[3]) und spätere durch ein Glasventil. Bei allen Konstruktionen ist außerdem eine besondere Vorkehrung getroffen, um den Strahl zu unterbrechen. Wahrscheinlich waren diese Vorschläge nicht einfach genug, um allgemein Aufnahme zu finden. Die im folgenden beschriebene Verbesserung hat den Vorzug, sich mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln des Laboratoriums in wenigen Minuten an jeder Spritzflasche anbringen und ebenso schnell wieder entfernen zu lassen.



Auf den gut sitzenden Stopfen der Flasche wird ein Quetschhahn (*K*) mit passendem Ringdurchmesser geschoben. Das Ende des Einblasrohres ist mit einem Gummischlauche (*S*) versehen, der durch den Quetschhahn geführt ist und durch ihn abgesperrt wird. Im freien Ende des Schlauches sitzt ein Stück Glasrohr als Mundstück (*M*). Man füllt die Spritzflasche zweckmäßig nicht ganz mit Waschflüssigkeit. Zum Gebrauche öffnet man den Quetschhahn, bläst 1—2 Sekunden in das Mundstück und schließt ihn, ehe man den Luftdruck des Blasens vermindert. Man erhält einen ununterbrochenen Strahl, der zum Beispiel bei einer Spritzflasche von 400 ccm Inhalt und nicht zu grober Ausflußspitze 30 bis 40 Sek. andauert. Will man ihn unterbrechen, so öffnet man den Quetschhahn einen Augenblick. Beim Erwärmen der Waschflüssigkeit ist zu beachten, daß das Schlauchende vom Einblasrohre abgezogen werden muß. Es kann auf das Mundstück oder die Ausflußspitze gesteckt werden. Diese Spritzflasche hat den Vorteil, daß sie sich während des Spritzens frei bewegen läßt und ein Einatmen von giftigen oder heißen Gasen und Dämpfen aus der Waschflüssigkeit bei richtigem Gebrauche mit Sicherheit vermieden wird. Dreht man die Schlauchklemme rechtwinkelig zu der in der Zeichnung wiedergegebenen Stellung, so kann sie bequem mit Daumen und Zeigefinger der Hand bedient werden, die die Spritzflasche hält.

Die Verwendung eines Gummischlauches ist nicht neu. So setzt Wilhelmj[4]) einen solchen auf das Ende des Einblasrohres und verschließt ihn nach dem Blasen mit den Zähnen und während des Spritzens mit den Fingern. Abgesehen davon, daß die Verwendung der Zähne für diesen Zweck nicht jedem sympathisch und aus naheliegenden Gründen manchem nur unvollkommen möglich ist, wird die Aufmerksamkeit durch das Zusammendrücken des Schlauches während des Spritzens zu einem, wenn auch kleinen Teil in Anspruch genommen. Bei der von mir angegebenen Anordnung beschränkt sich die Tätigkeit des Arbeitenden auf einen kurzen Druck beim Einblasen und einen gleichen beim Unterbrechen des Strahles. In der Praxis hat sich diese Verbesserung aufs beste bewährt.

[7]) Chem.-Ztg. 1919, S. 873 ff.

[1]) Journ. prakt. Chemie 1875, S. 479. [2]) Chem.-Ztg. 1900, S. 395.
[3]) Chem.-Ztg. 1904, S. 481. [4]) Chem.-Ztg. 1904, S. 649.

Vom Tage.

Personalien.

Phoebus Berlowitz, Leiter der Vereinigten ost- und mitteldeutschen ohlensäurewerke, Berlin, ist am 4. August im Alter von 73 Jahren verschieden.

Fred A. Bigelow ist zum Präsidenten der Carpenter Steel Co., Reading, Pa., als Nachfolger von W. B. Kunhardt, gewählt worden.

Dr. August Gehrts, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Wernerwerk er Siemens & Halske A.-G., habilitierte sich für das Lehrfach »Atomynamik« an der Technischen Hochschule in Charlottenburg.

Dr. P. M. Giesy von der Farbstoff-Abteilung der Grasselli Chemical Co. t in die Calco Chemical Co., Bound Brook, M. J., eingetreten.

Prof. Dr. Hans Goldschmidt, der Erfinder der Alumino-Thermie, ist m Vorsitzenden des Reichsausschusses der Akademischen Berufsstände ewählt worden.

Elmer Allen Holbrook wurde als Nachfolger von Dr. Cottrell[1]) m Direktor des Bureau of Mines gewählt.

Dr. Friedrich Münchmeyer, Inhaber der Chemischen Fabrik omotau, ist unerwartet im 61. Lebensjahre am 4. August verschieden.

Robert V. Townsend, Chemiker bei der Semet-Solvay Co., Syracuse, . Y., ist zum Leiter der chemischen Abteilung der Victor Talking achine Co., Camden, N. J. ernannt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Preußische Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung er deutschen Meere in Kiel beging am 13. Juli in Form einer Festsitzung ie Feier ihres 50-jährigen Bestehens. Der Geschäftsführer der Kommission rof. Dr. V. Hensen, Prof. Heinke und Prof. Dr. Brandt berichteten über die ätigkeit der Kommission, der die Regierung an ihrem Ehrentage 5000 M überwies.

Die Brauerei Binding A.-G., Frankfurt a. M., beging am 1. August r 50jähriges Jubiläum.

Der Deutsch-akademische Pharmazeuten Verein in Wien beging m 23. und 24. Mai sein 50-jähriges Bestehen.

Der Technische Verein in Gefle, Schweden, begeht am 15.—18. September sein 25-jähriges Jubiläum. Prof. J. A. Leffler, Prof. W. Pettersson und Prof. Gunnar Andersson u. a., werden Vorträge über *Eisen- und Grubenindustrie, Waldbau und Celluloseindustrie* usw. halten.

Auf die von der Philosophischen Fakultät der Universität München II. Sektion für 1919/20 gestellten zwei Preisaufgaben sind Bearbeitungen nicht eingelaufen. Die Fakultät wiederholt daher folgende Preisaufgabe für 1920/21: »Bei dem gegenwärtig in Deutschland bestehenden und infolge des Rückganges der einheimischen Zuckererzeugung wahrscheinlich noch längere Zeit anhaltenden Mangel an Zucker sind wir auf den Gebrauch von künstlichen Süßstoffen angewiesen. Unter Verwertung der bisherigen Erfahrungen soll eine Experimentaluntersuchung über das Süßen von Lebensmitteln mit Saccharin und Dulcin, mit besonderer Berücksichtigung der Herstellung gesüßter Dauerwaren (Konserven) ausgeführt werden. Es ist zu prüfen, welche Veränderung die Süßstoffe hierbei erleiden, und welchen Einfluß diese Stoffe auf die Zusammensetzung und Eigenschaften der Lebensmittel ausüben«. Außerdem wird folgende neue Preisaufgabe gestellt: »Auf der Grundlage der neueren Beobachtungen und Forschungen in Tibet ist ein geographisches Bild dieses Erdraumes und seiner Stellung im asiatischen Kontinent zu entwerfen«. Der Endtermin für die Einreichung der Bearbeitungen der gestellten Preisaufgaben ist der 30. April 1921.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Esperantofreunde halten ihre zwölfte Welttagung Anfang September 1920 im Haag ab. Auch der »Oberfränkische Esperanto Verband«, Verbandshauptstelle Bamberg, Ludwigstr. 1, hat seine Tätigkeit wieder aufgenommen.

Eine Allgemeine Nahrungs- und Genußmittel-Ausstellung wird vom 15—25. August in München in den Ausstellungshallen auf der Theresienhöhe abgehalten.

Die Reichenberger Messe, die erste internationale Messe der Tschecho-Slowakei findet vom 14.—22. August statt. Die beteiligten Firmen können sich wegen Erlangung der Legitimationen und Messeabzeichen unmittelbar an das Messeamt in Reichenberg, Gablonzerstr. 33 wenden. Antragsformulare können im Verkehrsbureau der Handelskammer zu Berlin, Klosterstraße 41, abgegeben werden.

Die Breslauer Herbstmesse findet vom 7.—11. September statt.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 428.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Über den Ein- und Ausfuhrhandel von Japan während der letzten Jahre hat die kanadische Regierung folgenden Bericht veröffentlicht: Chemikalien, deren Einfuhrmenge bedeutend zugenommen hat, sind Salicylsäure, Ätznatron, Cyannatrium, Rohsoda, Blauholzextrakt und Anilinfarben. Ein übergroßes Angebot hat im letzten Jahre an Carbolsäure, Rohsoda, Ätznatron, Leim und Harz bestanden. Zumeist sind die Einfuhren infolge der Störungen im Verkehr mit Europa aus den Vereinigten Staaten von Amerika gekommen, ausschließlich diejenigen von Kaliumbichromat, essigsaurem Kalk, Milchzucker und Anilinsalz. Aus Großbritanien mehr als aus Amerika sind eingeführt worden: Ammoniumcarbonat, Weinsteinsäure, Zinkweiß, Cyannatrium, Salmiak, Borax, Citronensäure und Gelatine; ausschließlich von daher kamen Natriumperoxyd und Cyankalium. Zu Ausfuhrartikeln Japans während des Krieges sind geworden: Naphthalin, Essigsäure, Calcium, Zinkstaub und Kupfersulfat sowie mehrere Kaliumsalze.

Wasserverkehr. Die Niederschläge auf den einzelnen Stromgebieten sind leider nicht von langer Dauer gewesen, so daß die Ströme heute durchweg einen fallenden Wasserstand zeigen. Auch der Verkehr läßt zu wünschen übrig, da immer noch größere Transporte, wie z. B. Kohlen, auf dem Bahnwege verladen werden statt auf dem Wasserwege. Da wir durch den Vertrag von Spa gezwungen sind, größere Kohlenmengen an die Ententestaaten abzuliefern, so sollte hier die Regierung alle irgend möglichen Massentransporte auf den Wasserweg verweisen, um auch ihrerseits bei der Eisenbahn eine Kohlenersparnis zu ermöglichen und um auch zu gleicher Zeit der teilweise beschäftigungslosen Schiffahrt zur Hilfe zu kommen. Auf den ostdeutschen Strömen Memel und Pregel ist eine kleine Besserung des Verkehrs zu verzeichnen, leider ist durch den Generalstreik in Königsberg aber wieder eine Stockung eingetreten. Die Weichselschiffahrt hat in letzter Zeit eine Belebung erfahren, und der Verkehr in Gütern von Danzig nach Polen ist ziemlich umfangreich. Es sind auch schon zahlreiche Kähne mit Holz von Bromberg nach Danzig eingetroffen, aber die Schiffer haben an der Grenze, infolge des Kriegszustandes in Polen, größere Schwierigkeiten zu überwinden. Die Erzverfrachtungen auf der Oder nach Oberschlesien sind noch lebhaft, wogegen die Kohlenverladungen von Oberschlesien nicht viel über 50000 t die Woche hinauskommen. Im Verkehr auf den märkischen Wasserstraßen ist ein bedeutender Rückgang zu verzeichnen, da die Kohlentransporte aus Oberschlesien stark nachgelassen haben. Auch der Stückgutverkehr ab Hamburg hat stark nachgelassen, da die Eisenbahndirektion Altona die Verfügung betreffs Verweisung solcher Transporte auf den Wasserweg kürzlich aufgehoben hat. Besonders erwähnenswert ist noch, daß die Schiffahrtsabgaben für die märkischen Wasserstraßen mit dem 1. August von 100% auf 450% erhöht werden, dann also auch hier das $5^1/_2$fache des Normaltarifs betragen wie bereits auf der oberen Oder seit Anfang dieses Jahres. Der Wasserstand der Elbe ist ebenfalls zurückgegangen, so daß die Tragfähigkeit der Fahrzeuge nicht mehr voll ausgenutzt werden kann. Infolge dieses ungünstigen Wasserstandes sind die Bergfrachten ab Hamburg wieder erhöht worden, und zwar nach der Mittelelbe um 21 Pfg. und nach der Oberelbe um 30 Pfg. die 100 kg, so daß der Satz für Magdeburg 668 Pfg. und für Dresden 1121 Pfg. die 100 kg. beträgt. Die Hauptverladungen von Hamburg sind Transporte nach der Tschecho-Slowakei, wogegen die Verladungen von westfälischer Kohle ungenügend sind. Auf der Weser ist der Verkehr infolge Mangel an Ladungsangeboten sehr zurückgegangen, so daß leer werdender Kahnraum fast gänzlich ohne Beladung wieder abgeschleppt werden mußte. Auch der Kohlenverkehr talwärts ist gering. Die westdeutschen Kanäle haben nach wie vor einen normalen Wasserstand. Die Verladungsziffern in den beiden letzten Wochen halten sich in ungefähr gleicher Höhe, wie Mitte des Juli, so daß also beinahe die Friedensleistungen wieder erreicht sind. Infolge des Abkommens von Spa wird für die Kanäle ein bedeutender Rückgang der Verladungsziffer befürchtet, und schon jetzt macht sich ein gewisser Überschuß an Kahnraum bemerkbar. Sollten auch der Industrie größere Mengen Kohlen entzogen werden, so dürfte dies auch einen bedeutenden Rückgang der Erzeinfuhr nach sich ziehen. Die Folge hiervon war eine größere Beschäftigungslosigkeit bzw. Abwanderung des Kahnraums nach dem Rhein, da sich hier dann zweifellos eine bessere Beschäftigungsmöglichkeit ergibt. Die Frachten sind bisher unverändert. Die Eingänge von See in Rotterdam sind in der letzten Juliwoche zurückgegangen, so daß die Nachfrage nach Kahnraum geringer war. Frachten und Tagesmieten sind infolgedessen zurückgegangen. Auch die Schlepplöhne sind infolge des geringen Angebots an Ladung billiger geworden, obwohl Schleppkraft nicht im Überfluß vorhanden war. Die Kohlenzufuhr zu den Häfen Duisburg und des Rhein-Herne-Kanals ist infolge Rückgangs der Förderziffer ebenfalls zurückgegangen. Der Wasserstand geht langsam zurück, so daß Kähne, welche nach dem Oberrhein bestimmt sind, nicht mehr voll ausgenutzt werden können. Der Main zeigt fallendes Wasser und die Verladungen berg- sowie talwärts waren gering. Der Verkehr auf dem Donau-Main-Kanal ist gering. Der Verkehr auf der Donau, besonders talwärts, war äußerst lebhaft, so daß es an leerem Schiffsraum mangelte. Der Wasserstand ist fallend.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teerprodukte. (New York, Anfang Juli.) Die Preise verstehen sich für Originalverpackungen in großen Mengen für 100 Pfd. Alpha-Naphthol, roh 140 bis 150 Doll., gereinigt 160—170 Doll. Anilinöl (zuzüglich Trommel) 35—40 Doll. Anilinsalz 42—50 Doll. Anthracen, 80%ig, in Trommeln zu 100 Pfd. 90 bis 100 Doll. Benzaldehyd 200—210 Doll. Benzidin 135—145 Doll. Benzidinsulfat 115—125 Doll. Benzoesäure, U. S. P. 80—90 Doll. Benzol, rein, wasserweiß, in Trommeln zu 100 Pfd. 27—40 Doll. für 100 Gall., 90%ig 25 bis 31 Doll. Benzylchlorid, 95—97%ig, gereinigt 35—40 Doll., technisches 25—35 Doll. Betanaphthol, sublimiert 80—90 Doll. (nominell), technisches 65—85 Doll. (nominell). Betanaphthylamin, sublimiert 225—240 Doll. Kresol, U. S. P., in Trommeln zu 100 Pfd. 18—19 Doll. Orthokresol, in Trommeln zu 100 Pfd. 23—25 Doll. Kresylsäure, 97—99%ig, strohfarben, in Trommeln 110—120 Doll., 95—97%ig, dunkel 100—105 Doll., 50%ig, ers Qualität 65—75 Doll. für 100 Gall. Dichlorbenzol 8—10 Doll. Diäthylani 150—160 Doll. Dimethylanilin 135—155 Doll. Dinitrobenzol 30—37 D Dinitronaphthalin 45—55 Doll. Dinitrochlorbenzol 30—35 Doll. Dinit phenol 40—45 Doll. Dinitrotoluol 40—45 Doll. Diphenylamin 80—85 D (nominell). H-Säure 225—250 Doll. (nominell). Metaphenylendiamin 1 130 Doll. Monochlorbenzol 18—20 Doll. Monoäthylanilin 200—240 D Naphthalin, zerkleinert, im Faß zu 250 Pfd. 17 Doll., Flocken 17—18 Do Kugeln 16—18 Doll. Nitrobenzol 14—19 Doll. Nitronaphthalin 40—50 D Nitrotoluol 18—25 Doll. Orthoamidophenol 325—425 Doll. Orthodichl benzol 15—20 Doll. Orthonitrophenol 80—125 Doll. Orthonitrotoluol bis 40 Doll. Orthotoluidin 35—45 Doll. Paraamidophenol 250—300 D Paradichlorbenzol 8—12 Doll. Paranitranilin 150—155 Doll. Paranitrotolu 135—150 Doll. Paraphenylendiamin 260—300 Doll. Paratoluidin 200 b 250 Doll. Phthalsäureanhydrid 65—75 Doll. Phenol, U. S. P., in Tromme zu 240 Pfd. 12—20 Doll. Pyridin 200—350 Doll. für 100 Gall. Resorc technisches 425—450 Doll., reines 625—675 Doll. Salicylsäure, technisc im Faß zu 110 Pfd. 50—52 Doll., U. S. P. 50—60 Doll. Salol 90—100 D Solventnaphtha, wasserweiß, in Trommeln zu 100 Gall. 25—31 Doll., ro schwer 19—24 Doll. für 100 Gall. Sulfanilinsäure, roh 28—34 Doll. Toluid 170—250 Doll. Toluol, in Zisternenwagen 28 Doll., in Trommeln 29—31 D für 100 Gall. Xylidin, in Trommeln zu 100 Gall. 44—50 Doll. Xylol, re in Trommeln 37—45 Doll., in Zisternenwagen 35 Doll., technisches, Trommeln 37—45 Doll., in Zisternenwagen 23—27 Doll., alles für 100 Gall.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (Vom Niederrhein, 8. August.) Es lag nicht im Programm d Margarinefabriken, den freien Handel schon jetzt wieder hergestellt sehen. Erst vom 1. Oktober ab wollte man sich mit dem Gedanken d freien Wirtschaft wieder vertraut machen. Die Arbeitslosigkeit in der Ö und Fettindustrie auf der einen Seite und die Tatsche auf der andere Seite, daß fortgesetzt große Mengen Margarine aus dem Auslande eingefüh wurden, ging über den Einfluß der Trustfirmen schließlich denn doch hi aus und zwang die Regierung, den Forderungen der Öffentlichkeit na der Wiedereinführung des freien Handels nachzukommen. Sowohl a Margarinefabriken wie an außenstehende Interessenten ist noch in d letzten Zeit Einfuhrerlaubnis für große Posten Margarine erteilt worde obwohl der Absatz der im Lande befindlichen Vorräte auf Schwierigkeite stieß und Arbeitslosigkeit in der Öl- und Fettindustrie sich immer me breitmachte. Von der Regierung erwarten wir, daß Einfuhrerlaubnis f Margarine unter keinen Umständen mehr erteilt wird. Wir verlangen Ro stoffe für die gesamte Öl- und Fettindustrie, wofür die Lage des Weltmark gegenwärtig und für längere Zeit sehr günstig ist. Als Fabrikpreis ist i Einverständnis mit dem Reichswirtschaftsministerium 10 M in Aussicht ge nommen, so daß sich der Kleinhandelspreis auf etwa 11,50 M das Pf stellen soll. Zum Teil wird Margarine im Kleinhandel aber schon billige als 11 M angeboten. Entschieden Verwahrung muß dagegen eingeleg werden, daß der Margarineverband, in dem drei Viertel der Stimmen a den englisch-holländischen Margarine-, Öl- und Seifentrust entfallen, da Recht hat, diejenigen Fabriken zu bestimmen, in welchen die Herstellun wieder aufgenommen wird. Auf diese Weise wird der Unfug der Quoten verarbeitung durch die großen Trustfirmen nicht aus der Welt geschaff Jetzt kommt es darauf an, allen stilliegenden Fabriken die Möglichkeit de Beschäftigung zu geben, wodurch der Wettbewerb angeregt, auf Verbesse rung der Margarine und Verbilligung der Gestehungskosten Bedacht ge nommen wird. Gerade auf die Beschäftigung aller Fabriken muß jetzt de allergrößte Wert gelegt werden, wenn von einem Abbau der Zwangswir schaft überhaupt gesprochen werden soll. Noch ist ein Fünftel der Fabriken worunter sich recht kapitalkräftige befinden, dem Schicksal der Aufsaugun durch die Trustfirmen nicht verfallen, und wir fordern, daß auch den den Margarineverbande nicht angeschlossenen Fabriken die Gelegenheit zu Wiederaufnahme der Beschäftigung nicht versagt wird. Man sträubt sic gerade in den Kreisen der Trustfabriken immer wieder gegen die Verarbe tung der vom Reichsausschuß angekauften Rohstoffe, weil sie zu schlech und zu teuer sein sollen, verhindert aber die baldige Verarbeitung derselbe dadurch, daß den außenstehenden trustfreien Werken Zuweisungen au den vorhandenen Vorräten vorenthalten werden sollen. Nicht allein, da der ausländische Trust drei Viertel der Werke im Laufe der Jahre unte der Hand an sich gebracht hat, jetzt sucht er durch Ausnutzung der den Margarineverbande in der Not des Krieges zugestandenen Rechte di Wiedereinführung der freien Wirtschaft mit allen Mitteln zu verhindern un seine Monopolstellung zu erweitern. Hiergegen muß im Interesse de Wiederaufrichtung unserer gesamten Wirtschaft und der großen Zahl de Verbraucher schärfster Protest eingelegt werden. Wir erwarten vom Reichs ernährungsministerium, daß es die Eingabe des Margarineverbandes, nu seinen Mitgliedern Rohstoffe zuzuteilen, glatt ablehnt.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Miedziankit. Die Miedziankit-Gesellschaft m. b. H. in Obernhof a. d Lahn erteilte J. Prehl und R. Pfarr Gesamtprokura.

Sprengstoffe. Bei Pardubitz in Böhmen wird die Tschechoslowakische A.-G. zur Erzeugung von Explosivstoffen eine Fabrik errichten.

Zündhölzer. In Österreich wurden folgende Höchstpreise bestimmt: Verkauf aus der Erzeugungsstätte, waggonweise, Preis für 100 Stück Einzelpackungen (Schachteln oder Kapseln), netto Kasse, frachtfrei: Schweden 32,60 K, Mikado 66 K, alle ungeschwefelt, nur an präparierter Reibfläche entzündlich, geschwefelte Zündhölzchen 49 und 56,40 K.

— Die »Helios«-Zündwarenfabrik baut in Stryj in Polen eine Zündhölzchenfabrik.

— Die Zündhölzerfabrik Standard Match Co. Ltd. wurde in Gloucester, Southgatestr., mit 100000 £ Kapital gegründet.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 98, S. 601—604. Cöthen, den 14. August 1920. 44. Jahrgang.

itrimetrische Bestimmung von Sulfhydrat neben Sulfid, Thiosulfat und Sulfit. Von *Dr. A. Wöber* 601
inige Erfahrungen mit Abwässern von Kriegsbetrieben. Von *Dr. H. Stooff* . . . . . 601—603
ersammlungs- und Sitzungsberichte: Lantbruksakademien, Stockholm. — Académie des Sciences, Paris. — Vetenskapsakademien, Stockholm. — Tübinger Chemische Gesellschaft 603
om Tage 603
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Stärke. Zucker 604
Chemisch-Technische Übersicht:
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 217
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 218
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 219
31. Metalle 220

Titrimetrische Bestimmung von Sulfhydrat neben Sulfid, Thiosulfat und Sulfit.

Von Dr. A. Wöber[1]).

Sulfhydrat wirkt auf Jodlösung bei Verwendung von Natriumsulfhydrat bekanntlich nach folgender Reaktionsgleichung:

1. . . . . $Na(SH) + J_2 = NaJ + HJ + S$.

Durch Titration der frei gewordenen Jodwasserstoffsäure läßt sich die Menge Sulfhydrat bestimmen. Befindet sich aber in der Lösung neben letzterem noch Sulfit, so stört dies, indem bei der Wechselwirkung mit Jod ebenfalls Jodwasserstoffsäure gebildet wird:

2. . . . . $Na_2SO_3 + J_2 + H_2O = Na_2SO_4 + 2HJ$.

Der Gehalt einer Lösung an Sulfhydrat neben Sulfit, Thiosulfat und Sulfid läßt sich ermitteln, wenn man die Lösung auf überschüssiges Quecksilberchlorid einwirken läßt. Natriumsulfhydrat reagiert auf letzteres folgendermaßen:

3. . . . . $2Na(SH) + 2HgCl_2 = 2NaCl + 2HgS + 2HCl$
$2HgS + HgCl_2 = Hg_3S_2Cl_2$

Es bildet sich vorübergehend schwarzes Quecksilbersulfid, welches sich rasch mit überschüssigem Sublimat zu weißem Quecksilbersulfochlorid umsetzt: auf 1 Mol. Sulfhydrat wird 1 Mol. Salzsäure frei. Durch Titration letzterer kann die Sulfhydratmenge gefunden werden.

Die Einwirkung von Sulfid, Thiosulfat und Sulfit auf überschüssige Quecksilberchloridlösung hat eingehend SANDER[2]) studiert und folgende Reaktionsumsetzungen gefunden:

4. . . . . $3HgCl_2 + 2Na_2S = 4NaCl + (2HgS \cdot HgCl_2)$
5. . . $2Na_2S_2O_3 + 3HgCl_2 + 2H_2O = 4NaCl + 2H_2SO_4 + (2HgS \cdot HgCl_2)$
6. . . . . $Na_2SO_3 + HgCl_2 = NaCl + ClHg \cdot SO_3Na$

Es erfährt das Thiosulfat eine Zersetzung, wobei auf 1 Mol. Thiosulfat zwei Äquivalente freie Säure entstehen. Mit Sulfit verbindet sich das Sublimat zu einem in Wasser löslichen komplexen Salz.

Die Ausführung der Analyse, also Bestimmung von Sulfhydrat neben Sulfid, Thiosulfat und Sulfit, gestaltet sich folgendermaßen:

I. Eine abgemessene Menge der entsprechend verdünnten Probe läßt man zu einem großen Überschuß einer kaltgesättigten Quecksilberchloridlösung zufließen, schüttelt um, bis der schwarze Niederschlag rein weiß geworden ist, läßt 5 Minuten stehen, fügt hierauf, um eine Ausscheidung von Quecksilberoxyd zu verhindern, Chlorammonium hinzu und titriert mit $n/_{10}$-Natronlauge in der trüben Lösung unter Anwendung von Methylorange als Indicator die frei gewordene Säure. Man verfährt dabei genau so wie bei der Thiosulfatbestimmung nach Sander[3]). Den Endpunkt erkennt man bei einiger Übung scharf, wenn man sich eine Vergleichslösung bereitet durch Zersetzung von 10 ccm $n/_{10}$-Thiosulfat mit Quecksilberchloridlösung und nachfolgendem Zusatz von Ammoniumchlorid und 20 ccm $n/_{10}$-Natronlauge. Durch die Messung der frei gewordenen Säuremenge ermittelt man nach Gleichung 3 und 5 den Gehalt der Lösung an Sulfhydrat und Thiosulfat (= A).

II. In einer neuen abgemessenen Probe wird mit Zink- oder Cadmiumcarbonat der Sulfid- und Sulfhydratschwefel ausgefällt und in einem aliquoten Teil des Filtrats das Thiosulfat nach Sander bestimmt. Man fügt zuvor noch einige Tropfen Methylorange hinzu und titriert mit $n/_{10}$-Salzsäure auf Rosa, um das Bicarbonat zu zerstören, welches sich gemäß der Gleichung bildet:

$$ZnCO_3 + NaSH = ZnS + NaHCO_3.$$

Hernach wird überschüssige Quecksilberchloridlösung zugegossen, einige Sekunden umgeschüttelt, bis der Niederschlag rein weiß ist, dann Chlorammon zugesetzt und mit $n/_{10}$-Natronlauge, wie oben, auf gelb titriert. Gemäß der Gleichung 5 erhält man aus 1 Mol. Thiosulfat 2 Äquivalente freie Säure, welche den Gehalt der Lösung an Thiosulfat angeben. (= B). Die Differenz der beiden Titrationen I und II (A—B) = x gibt den Gehalt an Sulfhydrat an.

1 ccm $n/_{10}$-NaOH entspricht 0,0056078 g Natriumsulfhydrat
oder 0,003207 g Sulfhydratschwefel.

1 ccm $n/_{10}$-NaOH entspricht 0,007907 g Natriumthiosulfat ($Na_2S_2O_3$)
oder 0,003207 g Thiosulfatschwefel.

III. Es bleibt noch die Bestimmung von Sulfid und Sulfit. Man läßt ein abgemessenes Volumen der entsprechend verdünnten Probe in ein gemessenes Volumen $n/_{10}$-Jodlösung fließen, die vorher mit 5 oder 10 ccm $n/_{10}$-Salzsäure angesäuert wurde. Der Jodüberschuß wird mit $n/_{10}$-Natriumthiosulfat zurücktitriert und auf diese Weise der Gehalt der Lösung an Sulfid, Sulfhydrat, Thiosulfat und Sulfit ermittelt (= C).

In derselben Lösung wird hernach der aus dem Sulfit und Sulfhydrat gebildete Jodwasserstoff mit Methylorange als Indicator und $n/_{10}$-Natronlauge titriert. Von dieser Menge sind die der Jodlösung ursprünglich zugesetzten 5 oder 10 ccm $n/_{10}$-Salzsäure abzuziehen. Man bestimmt auf diese Weise die Summe von Sulfhydrat + Sulfit (= D). Die Differenz von (D—x) = y gibt den Gehalt an Sulfit an. (x wurde bei II. ermittelt).

1 ccm $n/_{10}$-NaOH entspricht 0,0063035 g Natriumsulfit (Na_2SO_3)
oder 0,016035 g Sulfitschwefel

Zur Ermittlung des Sulfids sind von der Gesamt-Jodmenge C die für Sulfhydrat, Thiosulfat und Sulfit verbrauchten Jodmengen abzuziehen; für das Sulfhydrat ist nach Gleichung 3 zur Neutralisation der Säure halb so viel Alkali erforderlich als nach Gleichung 1 Jod für das Sulfhydrat verbraucht wird. Die für letzteres entfallende Jodmenge ist daher gleich 2x.

Thiosulfat reagiert mit Jod bekanntlich nach der Gleichung:

7. . . . . $2Na_2S_2O_3 + J_2 = 2NaJ + Na_2S_4O_6$.

Vergleicht man die Gleichungen 5 und 7, so ersieht man, daß zur Neutralisation der durch Thiosulfat gebildeten Säure doppelt so viel Alkali erforderlich ist als Jod. Die für das Thiosulfat beanspruchte Jodmenge ist daher gleich $\frac{B}{2}$. Nach Gleichung 2 endlich ist das auf das Sulfit entfallende Jodquantum gleich der gebildeten Jodwasserstoffmenge, also dem Alkaliverbrauch y. Die für das Sulfid entfallende Jodmenge ist daher gleich

$$\left[C - \left(2x + \frac{B}{2} + y\right)\right] = z$$

1 ccm $n/_{10}$-Jodlösung entspricht 0,0039035 g Natriumsulfid (Na_2S)
oder 0,0016035 g Sulfidschwefel.

Analysenresultate: Zu den Analysen wurde ein Gemisch verwendet bestehend aus 20 ccm $n/_{10}$-Na_2S, 10 ccm $n/_2$-Na(SH), 10 ccm $n/_{10}$-$Na_2S_2O_3$ und 20 ccm $n/_{10}$-Na_2SO_3. Die gefundenen Durchschnittswerte sind im folgenden zusammengestellt.

	Menge	gef.	ber.
B für $Na_2S_2O_3$	20,5 ccm $n/_{10}$ Na(OH);	0,162 g $Na_2S_2O_3$;	0,158 Hg $Na_2S_2O_3$
x für Na(SH)	25,4 ccm $n/_{10}$ Na(OH);	0,142 g Na(SH);	0,1401 g Na(SH).
y für Na_2SO_3	19,7 ccm $n/_{10}$ Na(OH);	0,124 g Na_2SO_3;	0,1260 g Na_2SO_3.
z für Na_2S	19,5 ccm $n/_{10}$ Jod;	0,076 g Na_2S;	0,0781 g Na_2S.

[1]) Mitteilung aus der Staatsanstalt für Pflanzenschutz in Wien.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 945 ff.; Ztschr. angew. Chem. 1915, S. 9, 1916, S. 12 u. 16.
[3]) Siehe auch Treadwell, Lehrbuch der analytischen Chemie 1917, 7. Auflage, Bd. II., S. 504 ff.

Einige Erfahrungen mit Abwässern von Kriegsbetrieben.

Von Dr. H. Stooff,
Mitglied der Landesanstalt für Wasserhygiene, Berlin-Dahlem*).

Die Aufarbeitung der Abwässer von Sprengstoffabriken war insofern schwieriger, als vor der Wiedergewinnung anorganischer Säuren die teils ungelösten, teils gelösten explosiven organischen Stoffe entfernt werden mußten. Nitroglycerin, bei dessen Darstellung nur geringe Mengen säurehaltiger Waschwässer entstehen, ließ sich durch Absitzbehälter und nachgeschaltete Filter aus Kollodiumwolle zurückhalten. Zur Ausscheidung von Trinitrotoluol, Dinitrobenzol, Pikrinsäure usw. sind flache Absitzanlagen (Oberflächenkühlung), Gradierwerke, mehrstufige Koks- oder Schlackenfilter u. a. mit mehr oder weniger Erfolg angewendet worden. Häufig war allerdings eine vorherige Neutralisation der sauren Abwässer mit Kalk, Soda oder Natriumbicarbonat erforderlich. Nach HAUPT[8]) gelang es, Prikinsäure durch Einwirkung von Chlorkalk unschädlich zu machen.

War eine Ableitung der säurehaltigen Abwässer der Pulver- und Sprengstoffabriken in die Vorflut wegen zu geringer Wasserführung der letzteren nicht möglich, so blieb, da ihre Aufnahme in städtische Kanäle wegen der Lage dieser Fabriken nur selten in Frage kam, neben der unsicheren Versickerung nur ihre Neutralisation übrig (wenn man

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 597.
[8]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1919, Bd. 37, S. 411.

von der Aufarbeitung der Abwässer absieht). Zum Neutralisieren ist in der Regel Ätzkalk (als Kalkmilch) verwendet worden. Dieses Verfahren ließ sich aber auch nur dann wirtschaftlich durchführen, wenn vorher die stark sauren Abwässer von den schwach sauren bis neutralen getrennt wurden. Außerdem war bei größeren Abwassermengen ein maschineller Betrieb für die Herstellung, die Zugabe und die Vermischung der Kalkmilch erforderlich. Durch die Neutralisation der genannten Abwässer entsteht wasserhaltiger Gipsschlamm, während Calciumnitrat in Lösung bleibt. Die Sprengstoffreste, wie die von Trinitrotoluol, Prikinsäure u. a., werden hierbei z. T. durch Adsorption ausgeschieden, z. T. gehen sie gelöst durch, während Nitroglycerin, wie bereits oben erwähnt, gespalten wird. Man braucht also außer der Neutralisations- eine genügend große Absitzanlage; beide verlangen eine sorgfältige Einrichtung und Überwachung. Die Grundlagen für die Berechnung der Kalk- und der Gipsschlammengen sind folgende:

Werden die durch Analyse festgestellten Schwefel- und Salpetersäuremengen beide auf SO_3 umgerechnet, so erhält man nach der Gleichung: $SO_3 : CaO = 80 : 56 = 10 : 7$ die zur Neutralisation erforderliche Kalkmenge, wobei der Reinheitsgrad des käuflichen Weißkalkes zu berücksichtigen ist. Das Gewicht des entstehenden Gipsniederschlages ergibt sich aus den Gleichungen: $SO_3 : CaSO_4 = 80 : 136 = 10 : 17$, $CaSO_4 : CaSO_4 . 2 H_2O = 136 : 172 = 17 : 21,5$. ($SO_3$ ist hier natürlich auf Schwefelsäure allein zu beziehen.) Da das spez. Gew. des gefällten Gipses 2,3 beträgt, so ist 1 l Gipsschlamm = 1 kg/2,3. Der Wassergehalt des letzteren hängt von der Verdünnung der Säuremenge in den Abwässern und von der Absitzdauer ab.

Trockener Schlamm						
1	cbm	entspricht	bei	90 %	Wassergehalt	10 cbm
1	„	„	„	91 %	„	11 „
1	„	„	„	92 %	„	12,5 „
1	„	„	„	93 %	„	14 „
1	„	„	„	94 %	„	17 „
1	„	„	„	95 %	„	20 „
1	„	„	„	96 %	„	25 „
1	„	„	„	97 %	„	33 „
1	„	„	„	98 %	„	50 „
1	„	„	„	99 %	„	100 „
1	„	„	„	80 %	„	5 „
1	„	„	„	70 %	„	3,4 „
1	„	„	„	60 %	„	2,5 „
1	„	„	„	50 %	„	2 „

Die Einrichtung solcher Absitzanlagen konnte in einfachster Weise durch Aushub von Klärteichen geschehen, deren Sohle zugleich als Schlammtrockenplatz für den abgesetzten Schlamm dient, nachdem zuvor das über demselben stehende Wasser abgelassen worden ist. Wir empfahlen stets, mehrere Teiche nebeneinander anzulegen, um Raum für die Zeit des Abtrocknens und der Entleerung des abgetrockneten Schlammes zu haben (nach dem Vorbild der Kläranlage der Stadt Cöpenick[9]). Statt dieser Klärteiche sind von der Anstalt auch Absitzbecken mit undurchlässiger Sohle und Wänden aus säurefesten Baustoffen (z. B. gut gefugtes Mauerwerk, Holzbohlen mit Ton- oder Lettenhinterstampfung, Basalt, glasiertes Steinzeug) und mit geräumigen Schlammsümpfen vorgeschlagen worden. Die Aufenthaltsdauer des neutralisierten Abwassers in solchen Absitzteichen oder -becken soll nach unseren Erfahrungen mindestens etwa 4 Stdn. betragen.

Neu war die Anwendung von *Klärtürmen aus Beton* (mit senkrecht von oben nach unten gerichtetem Strom) für neutralisierte, Schlamm ausscheidende Abwässer, welche die Kremer-Klär-G. m. b. H., Berlin-Schöneberg, in einer größeren Pulverfabrik errichtet hat. Diese Türme bieten außer einer vorteilhaften Klärung (bei 1—2-stünd. Aufenthalt) den Vorzug geringer Raumbeanspruchung und einfacher selbsttätiger Entfernung eines nicht allzu wasserreichen Schlammes (nach unseren Feststellungen rund 93% Wassergehalt). Außerdem kann das Überlaufwasser, das hauptsächlich Calciumnitrat gelöst enthält, wieder zur Kalklöschung und Kalkmilchbereitung benutzt werden. Der in einem Schlammzylinder abgesetzte Schlamm wird bei diesen Klärtürmen durch Öffnen eines Schlammschiebers mittels Wasserüberdrucks selbsttätig durch ein Schlammförderrohr herausgelassen und kann mit freiem Gefälle auf drainierte, mit Schlacke oder grobem Kies verpackte Schlammbeete (etwa 0,4 m Schichthöhe) geleitet worden, wo er 2—3 Wochen lagern muß, um mit einem Wassergehalt von 50—75% abgefahren zu werden. Nach unseren Feststellungen nimmt der Gipsgehalt des Schlammes bei längerer Lagerzeit zu, indem leichter lösliche Bestandteile durch abtropfendes Wasser, Niederschläge usw. ausgewaschen werden. Der abgetrocknete Schlamm ist landwirtschaftlich, als Düngekalk, nutzbar.

Die Kosten der Kalkmilchbehandlung derartiger Abwässer richten sich natürlich sehr nach den örtlichen Verhältnissen (Anfuhrkosten für Kalk, Stromverbrauch u. a.).

Die Abwässer von Eisen- und anderen Metallwerken (z. B. Eisen-, Kupfer-, Messingbeizereien, Verzinkereien) enthalten außer den zum Beizen verwandten Säuren und ihren Zersetzungsprodukten noch Verbindungen dieser Säuren mit den gebeizten Schwermetallen (Eisen, Kupfer, Zink) und mit den Bestandteilen des nach dem Beizen zum Spülen gebrauchten Wassers. Zum Beizen, d. h. zur Entfernung der beim Glühen usw. der gewalzten Metalle oder der geformten Metallgegenstände gebildeten Oxydhaut, sind früher hauptsächlich Schwefel- und Salpetersäure, in den letzten Kriegsjahren infolge des steigenden Verbrauchs dieser Säuren durch die Pulver- und Sprengstoffabriken größtenteils Salzsäure, außerdem das bei der Salpetersäuredarstellung aus Natronsalpeter und Schwefelsäure hinterbleibende saure »Bisulfat« ($NaHSO_4$) benutzt worden. Man kann auch hier konzentrierte und verdünnte Abwässer unterscheiden. Die Abwassermengen schwanken natürlich sehr bei der Mannigfaltigkeit der Betriebe. In einer großen Eisenbeizerei (Weißblechwerk) z. B. entfielen auf 100 t Eisenblech etwa 10 cbm verbrauchte Salzsäure (10% Gewicht HCl) und etwa 1000 cbm Spülwässer.

Konzentriert sind die verbrauchten sauren Bäder (»Abfallbeizen«). Sie sind während des Krieges wegen ihres Gehaltes an wertvollen Stoffen immer weniger versickert oder unmittelbar abgelassen, sondern gesammelt und entweder in den Betrieben selbst oder in den die Rohsäuren usw. liefernden chemischen Fabriken aufgearbeitet worden. Bei Eisenbeizereien und Verzinkereien, die mit Salzsäure arbeiteten, lohnte sich das Eindampfen und Zersetzen der Abfallbeizen mittels überhitzten Wasserdampfes zwecks Rückgewinnung der Säure und Abscheidung von Eisenverbindungen (nach der Gleichung: $FeCl_2 + 2 H_2O = Fe(OH)_2 + 2 HCl$). Eine solche von der Firma Wolf, Netter & Jacobi an ihren Verzinkungsanlagen in Adlershof bei Berlin, Straßburg i. E. und Finnentrop i. W., getroffene Einrichtung beschreibt Jungfer[10]). Schwieriger war es für die Bisulfat verwendenden Eisenbeizereien, in den Abfallbeizen dem Gemisch von Eisen- und Natriumsulfat neben ungebundener Säure das Eisen zu entziehen. Hier blieb meistens nichts anderes übrig, als das Eisen mit überschüssigem Kalk abzuscheiden und die geklärten Abwässer abfließen zu lassen.

Aus den verbrauchten Bädern der Kupfer- und Messingbeizereien sind schon in Friedenszeiten die darin noch enthaltenen Kupfer- und Zinksalze zurückgewonnen worden. Nach dem bekannten Verfahren des Ingenieurs Wolfsholz wurde das saure Abwasser über metallisches in Becken oder Tonnen locker eingebrachtes Eisen geleitet, das eine möglichst große Oberfläche besitzen (z. B. Bleche, breite Spiralen) und möglichst lange mit dem Abwasser in Berührung bleiben muß (mindestens 6 Stunden lang). Bei der Einwirkungsdauer ist der von eingebrachten Eisenmaterial beanspruchte Raum zu berücksichtigen, der nach Aufzehrung des Materials vom ausgeschiedenen Kupfer- oder Zinkschlamm eingenommen wird (nach der Gleichung: $CuSO_4 + Fe = FeSO_4 + Cu$). Von den genannten Metallen werden in solchen Anlagen etwa 50 bis 80% wiedergewonnen. Eine vollständige Abstumpfung der Säuren findet hierbei nicht statt. Neuerdings haben sich auf derselben Grundlage beruhende Anlagen von Goepffert (terrassenförmig aufgestellte, untereinander verbundene Steingutgefäße) vielenorts bewährt[11]).

Die verdünnten Abwässer der Beizereien sind die zum Entfernen der Säuren usw. von den Metallen benutzten Spülwässer. Ihr Säuregrad hängt im allgemeinen von der Anzahl und der Stärke der Beizflüssigkeiten und von der Menge des verwandten Spülwassers ab. Sie enthalten ferner, wenn auch nicht in demselben Maße wie die Abfallbeizen, Metallsalze gelöst. Beim Versickern oder Ablassen in kleinere Vorfluter können sie nicht nur durch ihre freien Säuren, sondern auch durch die Metallverbindungen Schaden anrichten (Sauerstoffentziehung, Schlammablagerungen, Erstickung des Pflanzen- und Kleintierlebens usw.). In städtischen Kanälen können solche Abwässer nicht säurefeste Baustoffe mitunter angreifen. Haben sie sich jedoch im richtigen Verhältnis mit alkalisch reagierenden häuslichen Abwässern gemischt, so sind sie unschädlich gemacht und begünstigen unter Umständen, vermöge ihrer fällenden Eigenschaften, die Schlammabscheidung dieser Abwässer.

Bei getrennter Behandlung kommt für die Beizspülwässer, deren Aufarbeitung durch Eindampfen u. a. sich nur selten lohnen dürfte, Neutralisation der freien Säuren und Ausfällung der Metallverbindungen in Betracht. Zu beiden Zwecken hat man in der Kriegszeit meistens Ätzkalk (in Form von Kalkmilch) verwendet, da Ätznatron, das wegen seiner leichteren Löslichkeit und des geringeren Schlammanfalls an sich vorteilhafter gewesen wäre, hierfür in der Regel nicht freigegeben wurde. Schwieriger als die Neutralisation der freien Säuren, die mit Ätzkalk auf Grund ähnlicher Überlegungen und Berechnungen, wie oben erläutert, bewerkstelligt werden kann, erwies sich häufig die Entfernung der Metallverbindungen. Bei eisenhaltigen Beizspülwässern z. B. fällt nach Zugabe eines erheblichen Überschusses von Ätzkalk anfangs Ferrohydroxyd in gelatinös-schleimiger Form, weißlich bis graugrün gefärbt, aus (nach der Gleichung: $FeCl_2 + Ca(OH)_2 = CaCl_2 + Fe(OH)_2$). Dieser Niederschlag besitzt große Neigung, sich höher zu oxydieren, und geht bei Berührung mit der Luft, unter Schmutziggrün- und schließlich Gelb- bis Rotbraunfärbung in Ferrihydroxyd $Fe(OH)_3$ über, eine ebenfalls zunächst gallertartige Verbindung, die sich langsam und voluminös zu Boden setzt und erst allmählich, unter Abgabe von Wasser, festere Formen annimmt. Läßt man diese Vorgänge in Absitzteichen oder -becken sich abspielen, so ist meistens eine mehrtägige Aufenthaltsdauer erforderlich. Man kann sie jedoch durch künstliche Belüftung, Er-

[9]) Weldert und Reichle, Mitteil. d. Prüfungsanst. f. Wasservers. u. Abwässerbes. 1912, Heft 16, S. 1 ff.

[10]) Zentralbl. Gewerbehyg. 1919, Bd. 7, S. 1 ff.

[11]) Helwig, Zentralbl. Gewerbehyg. 1913, Bd. 1, S. 400; Hoefling, Ztschr. Abfallverwertung 1919, S. 97 ff.

nung u. a. Hilfsmittel beschleunigen. Hierbei hat sich nun als ckmäßig herausgestellt, diese Hilfsmittel möglichst gleichzeitig mit Zugabe der Kalkmilch anzuwenden, indem der Mischschacht oder nnen, wo der Zufluß des Abwassers und der Kalkmilch erfolgt, ein rwerk mit eingebautem Kompressor (herausnehmbaren Rohrschlangen Druckluft) und gegebenenfalls auch Zuleitung von Abdampf erhält. so belüftete, u. U. erwärmte neutralisierte Abwasser muß in Absitzen oder -becken, die langgestreckt mit nach dem Abfluß hin anender Sohle versehen sind und keine Zwischenwände besitzen, rere Stunden lang (etwa 8—12) völlig der Ruhe überlassen en. Im übrigen gelten für solche Absitzanlagen dieselben Grund- wie für die bereits oben beschriebenen. Handelt es sich um aure Spülwässer, so besteht der anfallende Schlamm größtenteils nur Eisenoxydhydraten (mit etwa 70—95% Wassergehalt), die in Hoch- verhüttet werden können. Auf 1000 cbm Spülwässer der oben nnten großen Beizerei (Weißblechwerk) ergaben sich z. B. 200 kg trockenes Eisen (Fe). Der nasse Schlamm wird am besten durch maschinelle Einrichtungen (Pumpen, Dampfinjektoren u. a.) entfernt.

Für die Kosten der Kalkmilchbehandlung gelten ähnliche Voraussetzungen wie oben erwähnt. — Der kurze Überblick über einige Erfahrungen mit Abwässern von Kriegsbetrieben dürfte einesteils gezeigt haben, welche Schwierigkeiten diese Betriebe, deren eigentliche Aufgabe die möglichst schnelle Erzeugung von Kriegsmaterial war, bei der Beseitigung ihrer Abwässer häufig zu überwinden hatten, und anderenteils, daß die Erzeugung selbst mitunter von einer planmäßigen und wirtschaftlichen Entfernung. bezw. Aufarbeitung der Abwässer abhing. Das letzte Moment wird in der jetzigen und kommenden Friedenszeit bei allen Industriebetrieben, bei denen wir die Erzeugnng in die Höhe bringen müssen, eine bedeutende Rolle insofern spielen, als uns eigener Rohstoffmangel und die Knappheit fremder Zahlungsmittel dazu zwingen werden, jeden Abfallstoff auf seine restlose Ausnutzung mehr noch als bisher anzusehen.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Lantbruksakademien, Stockholm.

Sitzung v. 20. Oktbr. 1919. — Vors.: Freiherr C. J. Beck-Friis.

Prof. W. Palmär: *Über Herstellung von Diphosphat auf elektronischem Wege.*

Académie des Sciences, Paris.

Sitzung vom 15. Dezember 1919. — Vors.: Léon Guignard.

E. Ariès: *Über eine neue Verbesserung der Zustandsgleichung der ssigen Körper.* — V. Grignard, G. Rivat und Ed. Urbain: *Über die lorderivate des Methylformiats und -carbonats.* — Georges Friedel: *er die Berechnung der Stärke der durch Krystalle gebrochenen X-Strahlen.* erre Jolibois: *Über eine neue Methode physikochemischer Analyse der ederschläge. Anwendung auf das Studium der Calciumphosphate.* alciumphosphat bildet sich, wenn die Flüssigkeit mindestens 0,8 g P_2O_5 im er- als Monocalciumphosphat enthält; Tricalciumphosphat ist nur beständig en einer Lösung von höchstens 0,1 g P_2O_5 im Liter als Monocalciumosphat. Ein neues Phosphat $P_2O_5 2CaO$, $P_2O_5 3CaO$, $10 H_2O$ wurde alten, wenn die Lösung 0,375—0,870 g P_2O_5 im Liter als Monocalciumosphat enthielt. — A. Recoura: *Über eine neue komplexe Form des romisulfats.* Das grau-lila gefärbte Salz, bei dem die gesamte Schwefelure durch die gewöhnlichen Reagenzien nicht nachweisbar ist, ließ sich aus er älteren verdünnten Lösung des gewöhnlichen violetten Sulfats gewinnen. enthält frisch gefällt, $18 H_2O$, geht in einigen Tagen auf 16, im Exsikkator f $12 H_2O$ herunter. — André Kling, D. Florentin, A. Lassieur und Schmutz: *Eigenschaften der gechlorten Methylester der Chlorameisenure.* — Marcel Godchot und Félix Taboury: *Über einige neue cyclische Ketone.* — Léon Bertrand und Antonin Lanquine: *Über die ziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung, der mikroskopischen ruktur und den keramischen Eigenschaften der Tone.* Die keramischen genschaften eines Tons hängen vielmehr von seiner physikalischen Behaffenheit als von seiner chemischen Zusammensetzung ab. »Fette« Tone thalten viele feine (amorphe und kryptokrystalline) Bestandteile (bis 18% kalilösliche Kieselsäure). — Raoul Bayeux: *Die Harngiftigkeit und ihre eeinflussung durch subcutane Sauerstoffinjektionen während eines längeren ufenthalts am Mont blanc-Observatorium.* Die Giftigkeit des Harns erhöhte ch bezw. seine Oberflächenspannung verminderte sich nach Anstrengung wie infolge des verminderten Luftdrucks. Schlaf sowie Sauerstoffinjektion erminderten die Giftigkeit um 24 bezw. 31%, beide zusammen um 58%.

Vetenskapsakademien, Stockholm.

Sitzung vom 14. Januar 1920.

Prof. Henrik Söderbaum: *Das Verhältnis der Vetenskapsakademie zu dem früheren technischen Unterricht in Schweden* und ihr Eintreten dafür, auf Grund alter Protokolle geschildert. — Nils Zenzén: *Über die Mineralsammlung des Bergkollegiums.*

Sitzung vom 10. März 1920.

Der Lindbomsche Preis wurde Dr. Torsten Svensson verliehen für seine Abhandlung *„Lichtelektrische Untersuchungen an Salzlösungen“.* — Lektor Georg Wittrock erhielt aus dem Söderströmschen Fonds 1000 Kr. als Druckkostenbeitrag für die Abhandlung *„Svenska Handelskompaniet und der Kupferhandel unter Gustav Adolf II“.* — Prof. Vilh. Carlheim-Gyllensköld, der die Errichtung eines Museums für die Geschichte der exakten Wissenschaften in Schweden vorgeschlagen hat, macht historische Mitteilungen und führt wissenschaftliche Instrumente vor. — Dr. G. Hellsing: *Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung des schwedischen Schieferöls.* — Prof. The Svedberg, Upsala, wurden aus dem besonderen Fonds der Nobelstiftung für die chemischen Preisgruppen 3000 Kr. zu wissenschaftlichen Untersuchungen zuerkannt.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 7. Mai 1920. — Vors.: A. Magnus.

P. Prigl: *Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf β-Pentaacetylglucose.* Phosphorpentachlorid und Glucose unter Chloroform ergeben bei Zimmertemperatur ein phosphorhaltiges Produkt. Beim Erhitzen von β-Pentaacetylglucose mit 5 Mol. Phosphorpentachlorid entsteht der krystallinische Körper $C_{14}H_{16}O_9Cl_4$ vom Schmelzpunkt 142° C. Ein Chlor ist leicht beweglich, drei sind als Gruppe CCl_3 nachweisbar. Wegen der Verseifbarkeit durch Ammoniak zu Glucose, Acetamid und Trichloracetamid ist die Verbindung als Acetochlorglucose anzusprechen, in der ein Acetyl durch Trichloracetyl verdrängt ist. — F. Wrede: *Organische Selenanalyse.* Durch Verbrennung organischer Selenverbindungen mit Sauerstoff (Perlenrohr nach Pregl) entsteht selenige Säure, die durch $n/_{100}$-Natronlauge exakt titrierbar ist (Indicator Methylorange). Selbst bei Verwendung kleiner Substanzmengen erhält man genaue Resultate. — F. Wrede: *Mikroanalyse organischer Verbindungen.* Es wird über gute Erfahrungen bei der Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmung mit einer Apparatur nach Müller-Willenberg, die erheblich vereinfacht ist, berichtet.

Vom Tage.

Personalien.

Jules-Godefroid Beauduin, bekannter Zuckerindustrieller Belgiens, ist m 20. Juli zu Goyer, Belgien, gestorben.

Sir John Cadman[1]), dem bekannten englischen Erdölfachmann, ist die ledaille der »Royal Society of Arts« verliehen.

Prof. Dr. Paul Trendelenburg in Rostock hat den an ihn ergangenen uf[2]) auf den Lehrstuhl der Pharmakologie an der Universität Halle als achfolger von Prof. O. Gros abgelehnt.

Prof. Dr. Rudolf Weinland hat den Ruf als Ordinarius für angewandte hemie an die Universität Würzburg angenommen[3]).

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Friedrich Schmidt beging am 1. August as 25-jährige Bestehen seines öffentlichen chemischen Untersuchungsaboratoriums in Dresden-A.

Die Firma Fr. Küttner, Kunstseidespinnerei, Zwirnerei und Färberei, Sehma, Erzgebirge, und Pirna, Elbe, beging am 31. Juli die Feier ihres undertjährigen Bestehens. Sie hat aus diesem Anlaß eine schön ausgetattete Festschrift herausgegeben, die einen Rückblick über die Entwicklung es Werkes bietet, das sich einen hervorragenden Platz in der Textilindustrie, esonders als einzige in Privathänden befindliche Kunstseidefabrik erobert hat.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Institut für Kohlenvergasung und Nebenproduktengewinnung Wien hielt kürzlich unter dem Vorsitze des Präsidenten Exc. Dr. Exner ie zweite ordentliche Generalversammlung ab. Dem Berichte entnehmen wir, daß sich die Zeitschrift des Institutes befriedigend entwickelt und die neu herausgegebenen Wandtafeln, darstellend die Produkte aus Stein- bezw. Braunkohle in der chemischen Großindustrie, beifällige Aufnahme gefunden haben. Zahlreiche Aufträge hat das Institut erledigt, ebenso eine Reihe von Teeruntersuchungen ausgeführt und verschiedene Gutachten ausgearbeitet. Ferner wurden folgende Verfahren studiert: das Bertzit-Verfahren, das Walter Feldsche Polythionat-Verfahren, das Feldsche Verfahren der Teerfraktionierung und ein Verfahren zur Herstellung von Briketts aus Abfallstoffen. Die Errichtung einer Anlage für Teerforschung an der Versuchsanstalt für Brennstoffe an der Technischen Hochschule in Wien wurde beschlossen. Der von Oberbergrat Torkar konstruierte Gashochofen wird von einer reichsdeutschen Unternehmung als Versuchsofen gebaut. Die Fachsektion »Behördliche Maßnahmen« hat die Ausgestaltung des Institutes zu einer öffentlichen Beratungs- und Auskunftsstelle für die gesamte Gas-, Brennstoff- und Wärmewirtschaft in Wien VII, Karl Schweighofergasse 10, beschlossen. Zum Präsidenten des Institutes wurde Excellenz Dr. Exner wieder gewählt und zu Vizepräsidenten Exc. Dr. Sieghart und Generaldirektor Pazzani neu gewählt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die erste Hauptversammlung der deutschen Gesellschaft für Metallkunde findet am 18. September in der Technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg im Zusammenhang mit der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure statt.

Die Deutsche Ostmesse in Königsberg[1]) ist infolge Transportarbeiterstreiks auf den 26. September bis 1. Oktober 1920 verlegt worden.

Die Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands wird in München am Sonnabend, den 25. September, stattfinden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 520.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 392.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 563.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 587.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. In Italien wurden folgende Richtpreise festgesetzt: Zementstahl in Knüppeln zu Partien von 10 t 2,40 L, von 50 t 2,20 L, von 100 t 2 L; in Barren zum Detailpreise von 3,50 L; zu Partien von 1 t 3 L, von 50 t 2,80 L, von 100 t 2,60 L; Puddeleisen Typ Schweden, in Barren von 70×18 zu Partien von 10 t 2,50 L; Stahl, enthaltend 3% Nickel (Nr. 3) in Barren gewalzt, Detailpreis 3,50 L, zu Partien von 1 t 3,25 L, von 10 t 3,15 L, von 50 t 3 L; gezogen, Detailpreis 4,75 L, zu Partien von 1 t 4,50 L, von 10 t 4,25 L, von 50 t 4 L; Stahl für Kugellager, Detailpreis 4 L, in Barren zu Partien von 10 t 3,75 L, von 50 t 3,50 L; Chromnickelstahl, Typ C, Nr. 5, in Knüppeln von 175—250 mm zu Partien von 10 t 2,30 L, von 50 t 2,20 £, von 100 t 2,10 L, von 500 t 2 L, Nr. 1 in Knüppeln von 120×120 zu Partien von 10 t 2,30 L, von 50 t 2,20 L, von 100 t 2,10 L, von 500 t 2 L; Chrommetall, Basis 20% Chromsäureanhydrid, je t 225 L, Basis 30% Chromsäureanhydrid je t 360 L; Eisenlegierungen: Molybdäneisen zu 75/80% je kg rein 75 L, Wolframeisen zu 70/80% je kg rein 22 L, Tantaleisen zu 70% je kg rein 22 L; Ferrosilicium zu 10/12% je t 900 L, zu 50% je t 1500 L, zu 75% je t 2150 L; Chromeisen, 60% mit 4/10% Kohlenstoff je t 2600 L.

Metalle. (Berlin, 10. August.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1400—1450 M, Originalhüttenweichblei 550 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 710—720 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 480—500 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2500—2600 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 2800—2850 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4800—4900 M, Reinnickel (98/99%) 3650—3700 M, Antimon-Regulus 800 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1175—1190 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 1974 M.

— (Mailand, 1. August.) Elektrolytkupfer: in Blöcken 830 Lire, in Platten 1350 Lire, in Draht 1175 Lire, in Röhren 1400 Lire; Zink; Blöcke, Ia Guß 335 Lire, Platten 600 Lire; Messing: Bleche 1225 Lire, Draht 1225 Lire, Stäbe 775 Lire, Röhren 1325 Lire; Zinn: je kg 22 Lire; Blei: Blöcke, prima Guß 275 Lire, Bleche und Röhren 320 Lire; Antimon je dz 300 Lire.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Firma Chemische Fabriken Worms, Akt.-Ges., in Frankfurt am Main, Mainzer Landstraße 28, wurde den Mitarbeitern Br. Bast und G. Kästner Kollektivprokura dergestalt erteilt, daß jeder von ihnen gemeinschaftlich mit einem Vorstandsmitglied oder Prokuristen berechtigt ist, die Gesellschaft rechtsverbindlich zu zeichnen.

— Die Firma »Zebu« Aktiengesellschaft für chem.-techn. u. pharm. Präparate in Wien IX, Währingerstraße 2, hat die seit 1826 bestehende Firma Franz Wilhelm & Co., Medizinal-Drogengroßhandlung, in Wien III, Kolonitzgasse 2a, samt Geschäftshaus und allen Einrichtungen, unter Eintritt von deren Mitchef Kommerzienrat Heinrich Wilhelm in den Verwaltungsrat übernommen. Die Firma Franz Wilhelm & Co. wird als Abteilung der Gesellschaft in unveränderter Weise unter Beibehaltung der geschulten Kräfte weitergeführt.

— Die Donauländische chemische Fabriken Ges. m. b. H. wurde mit einem Kapital von 60 Mill. K in Linz und Wels in Oberösterreich errichtet zwecks Herstellung von Schwefelsäure, Salzsäure, Ätznatron, Kaliumpermanganat und pharmazeutischer Präparate. — In Blauda in Mähren soll eine große Farben- und Chemikalienfabrik errichtet werden. — In Klagenfurt wurde die Chemisch-pharmazeutische Industrie, Ges. m. b. H., mit einem Kapital von 800000 K gegründet.

— Unter der Firma Heros Industrieförderungs A.-G. wurde in Budapest V, Jozsef-tér 1, mit einer Filiale in Wien VIII, Langegasse 63, eine Gesellschaft im Konzern der Ungarisch-Italienischen Bank A.-G., Budapest, mit einem eingezahltem Kapital von 4 Mill. Kr. gegründet. Die Gesellschaft errichtete eine chemische Abteilung unter Leitung des Direktors, Chemiker Hugo Zoltán, früheren Vertreters der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel; die Abteilung befaßt sich mit dem Export und Import sämtlicher Chemikalien und chemischen Rohstoffe.

— Die Firma Michaelsen & Heinemann in Kopenhagen, Chemikalien, Drogen, Farbwaren usw., ist unter bedeutender Kapitalserhöhung an eine Aktiengesellschaft übergegangen. Die Firma, welche 1844 gegründet wurde, wird unverändert fortgesetzt; der Inhaber der früheren Firma Michaelsen & Heinemann, S. O. R. Michaelsen, ist als Teilnehmer in der Leitung und als Mitglied der Direktion in die neue Firma übergetreten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Auf Grund des § 19 der Verordnung über Ölfrüchte und daraus gewonnene Erzeugnisse vom 16. August 1919 und auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 bezw. 18. August 1917 wird bestimmt: Die Verordnung über Ölfrüchte und daraus gewonnene Erzeugnisse vom 16. August 1919, Artikel I § 3 der Verordnung über den Absatz inländischer Futtermittel vom 8. April 1920 und Artikel III der Verordnung, betreffend die Preise für Ölsaaten der Ernte 1920, vom 1. April 1920 treten ab 6. August außer Kraft.

Seife. Die italienische Seifeneinfuhr hält sich zurzeit ungefähr auf derselben Höhe wie die Ausfuhr. Infolge des Fettmangels in Italien müssen jedoch die hauptsächlichsten Rohstoffe, um überhaupt eine Ausfuhr zu ermöglichen, eingeführt werden. Von den Rohstoffen liefern England und die Vereinigten Staaten von Amerika kaustische Soda, Australien und La Plata Cocosnuß-, Sesam-, Erdnuß- und Palmöl und tierische Fette und die Vereinigten Staaten von Amerika außerdem Baumwollsamenöl; Harze kommen aus Frankreich, Belgien und Spanien. 1919 führte Italien 2967 t gewöhnlicher und 74 t parfümierter Seife ein; hiervon lieferte England allein 1906 t bezw. 40,3 t. Die Ausfuhr desselben Jahres betrug 2086 t gewöhnliche und 180 t parfümierte Seife.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Glas. In Koschtau in Böhmen wurde die Tschechoslowakische G werke-Ges. m. b. H., in Pilsen die Firma Glaswerke A.-G. gegründ

Porzellan. Das in Stoke-on-Trent in England hergestellte Hartporz soll dem deutschen Erzeugnis überlegen sein, besonders soll es Em und Glasurfarben besser annehmen, während bei dem deutschen porzellan die Farben angeblich eher abplatzen sollen.

Tonwaren. In Aussig in Böhmen wurde die Firma Argilia, Ton-Steingutröhrenfabrik, Ges. m. b. H., mit 200000 K Kapital gegrü

Zement. Der Reichskommissar für Zement macht bekannt, daß ab 1. A der Höchstpreis für Zement um 661 M je 10000 kg herabgesetzt wurde. Höchstpreis für Zement hat in den letzten Jahren folgende Änderu erfahren (Preis in M für 10000 kg ab Werk ohne Verpackung):

	für Staatsaufträge	für Privatauft
Bei Ausbruch des Krieges	350	350
1. Januar 1917 (Eintritt der behördl. Preisregelung)	430	430
Seit 1. Oktober 1918	735	760
Seit 1. April 1919	885	910
Seit 1. Mai 1919	1035	1060
Seit 1. August 1919	1465	1535
Seit 1. Oktober 1919	1553	1603
Seit 1. Dezember 1919	1592	1662
Seit 1. April 1920	3991	4061
Seit 1. August 1920	3330	3400

In den neuen Preisen ist die Umsatzsteuer mit enthalten. In Zukunft tretende Kohlenpreiserhöhungen bedingen eine Erhöhung der Zementpr derart, daß jede Kohlenpreiserhöhung je 10000 kg Kohle mit 55% in rechnung zu bringen und den Zementpreisen zuzuschlagen ist.

— Zwecks Fabrikation und Handel von feuerfestem Zement und and feuerfesten Materialien wurde von J. Muus, H. A. C. Dankers G. G. F. Meijer die Fabriek van vuurvaste Cementen en Materia »Holland« in Rotterdam gegründet.

— Kanadas Zementproduktion belief sich 1919 auf 4991340 Faß Portl zement im Werte von 9783393 Doll., an Tonwaren aller Art auf 7657938 D

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 10. August.) Über den geschäftlichen Teil ist mit Rü sicht auf die Jahreszeit bekanntlich weniger zu sagen, desto mehr aber ü die Ziele, welche sich einerseits die Regierung, anderseits aber die Indus selbst für den Wiederaufbau der gesamten Zuckerwirtschaft gesteckt In den verflossenen vier Wochen bestand der geschäftliche Verkehr zwisc den verantwortlichen Stellen und der Industrie lediglich aus der Übern lung einiger Verfügungen über unbedeutende Mengen und Ergänzun oder Veränderungen früherer Verfügungen. Die Raffinerien waren mit Rü sicht auf die geringe Erzeugung leicht in der Lage, den an sie gestell Anforderungen gerecht zu werden. Einer Erhöhung der Zuckersteuer, sie seitens des Reiches aus leicht erklärlichen Gründen anscheinend gepl ist, widerspricht der Notwendigkeit des Abbaues der hohen Löhne u Preise, der Teuerung überhaupt. Veranlassung zu einer solchen Maßnah hat der Rückgang des Ertrages der Zuckersteuer gegeben, worüber wir u angesichts der geringen Zuckererzeugung gewiß nicht zu wundern brauch Die Aussichten der Zuckerproduktion im neuen Betriebsjahr sind verhält mäßig günstig, so daß ganz von selbst sich die Erträge aus der Zuck steuer wieder bessern werden. Eine Erhöhung der Zuckersteuer ist da wohl am allerwenigsten angebracht, auch deswegen, weil erhebliche V teuerung des Zuckers im neuen Betriebsjahr ohnehin unausbleiblich se wird. Die Zuckerindustrie bemüht sich schon seit einiger Zeit um e einwandfreie Erklärung der Regierung, daß vom Herbst 1921 ab die fr Bewirtschaftung des Zuckers unter allen Umständen wieder eingeführt wi Solange nun nicht eine Entscheidung über die Höhe des Rüben- u Zuckerpreises im Betriebsjahr 1920/21 getroffen ist, ist es praktisch u möglich, über die Zuckerwirtschaft vom Betriebsjahr 1921/22 ab jetzt sch eine Entscheidung zu fällen. Der Verein der am Zuckerhandel beteilig Firmen in Hamburg tritt für eine angemessene Erhöhung des Mundzuck anteils der Bevölkerung im neuen Betriebsjahr und ferner dafür ein, überschießenden Mengen in den freien Handel gelangen zu lassen. M muß hiernach annehmen, daß der genannte Verein bereits Unterlagen üb die Höhe der zukünftigen Zuckerproduktion besitzt, wenn seine Vorschlä ernst genommen werden sollen. Wir halten solche Vorschläge aber e schieden für verfrüht und möchten der Regierung anheimgeben, zunäc allerschleunigst zur Frage des Rüben- und Zuckerpreises im neuen Betrieb jahr Stellung zu nehmen. Solange diese nicht geklärt ist, sind Erörterung über Freigabe eines Teiles der Erzeugung müßiges Beginnen. Selbst we man den Kopfanteil der Bevölkerung um 50% erhöhen wollte, würde d Versorgung noch recht knapp sein. Wir bezweifeln aber, daß das zu wartende Ernteergebnis unter Berücksichtigung aller Erleichterungen ei Erhöhung des Kopfanteiles in solchem Umfange zuläßt. Erst wenn a nähernde Angaben über die voraussichtliche Höhe der Produktion vorlieg und die diesmal besondere Schwierigkeiten bietende Frage des Rüben- u Zuckerpreises geklärt ist, kann in eine Diskussion über den Abbau d Zwangsbewirtschaftung des Zuckers eingetreten werden. Die Regieru hat einen Entwurf wohl schon fertiggestellt, wonach vom neuen Betrieb jahr ab wie in anderen Industriezweigen ein Selbstverwaltungskörper d Zuckerwirtschaft regelt. Die Aussichsen für Ackererträge, Wurzelgewic und Zuckergehalt sind im großen und ganzen sehr befriedigend, so da mit Besserung der Versorgung im neuen Betriebsjahr unzweifelhaft gerechn werden kann. Zu berücksichtigen ist jedoch, daß durch Abtrennung weit Gebiete im Osten etwa 8 Mill. Ztr. aus der Produktion ausscheiden. D Ernte wird aus genügend bekannten Gründen in diesem Jahre früher a sonst beginnen; es ist daher an der Zeit, daß über Rüben- und Zuckerpre seitens des Reichswirtschaftsministeriums Klarheit geschaffen wird.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 99, S. 605—612. Cöthen, den 17. August 1920. 44. Jahrgang.

schiedenes Verhalten der Caseinarten (Kuh- und Ziegencasein) bezug auf Viscositätsbildung. Von *Dr. Ch. Chorower* . . 605—606
einheitlichen Untersuchung der Backpulver II. Von *Dr. Kurt rauer* . . . . . 606—607
sammlungs- und Sitzungsberichte: Ingenjörsvetenskapsakademien, ockholm. — Polytechnischer Verein in Bayern. — Chemische Gesellschaft Heidelberg. — Münchener Chemische Gesellschaft. — Fachgruppe für extilindustrie der Brennkrafttechnischen Gesellschaft E. V., Dresden 607—608

Vom Tage 608
Patentliste 609
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 610
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 611
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 611—612

rschiedenes Verhalten der Caseinarten (Kuh- und Ziegencasein) inbezug auf Viscositätsbildung.

Von Dr. Ch. Chorower, Flix, Tarragona, Spanien[1]).

I. Kuhcasein. Bezüglich der Haltbarkeit von kondensierter Milch lt die Viscosität als Bindungsfaktor der kondensierten Emulsion e der wichtigsten Rollen. Bei ungenügender Zähflüssigkeit scheiden n schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit die verschiedenen Stoffe einander ab. Das Fett steigt nach oben, während die Zuckerarten lch- und Rohrzucker) zu Boden fallen. Bei hinreichender Viscosität gegen wird das Bestreben der ihrem spezifischen Gewichte nach verniedenen Bestandteile, sich aus der Emulsion freizumachen, gehemmt. Fette sind nicht mehr imstande, die große Reibung der Viscosität überwinden, um an die Oberfläche zu gelangen, und der Zucker aus demselben Grunde verhindert, einen Bodensatz zu bilden. gar bei übertriebenen Konzentrationen an Zucker (51—52% Rübenker, dem Gewichte nach) wird man keine verschiedenen Lagerungsichten wahrnehmen können, vorausgesetzt, daß die Viscosität die rzu notwendige Höhe erreicht hat.

Zur Messung der Viscosität bediente ich mich eines Einkugelhres, dessen Rohrenden nach beiden Richtungen mit Strichen markiert nd. Der Raum (Wasserinhalt) der Kugel nebst dem der anliegenden ohrstücke zwischen beiden Strichen betrug etwa 17 ccm. Der innere urchmesser des unteren Ausflußrohres betrug 8 mm. Hat nun die ilch im Verdampfungsapparat das entsprechende spezifische Gewicht reicht, so wird mit dem Abdampfen durch Ausschalten der Pumpe fgehört. Das Vakuum fällt von 740—750 auf 660—670 mm, die emperatur steigt von 44° C. auf 57—58° C. (oder auch höher, wenn gefordert wird). Sobald sie die gewünschte Höhe erreicht hat, ginnt man, unter Einhalten einer konstanten Temperatur (50° C.) it den Viscositätsbeobachtungen, indem man von Zeit zu Zeit eine robe aus dem Vakuumapparat entnimmt.

Bei den in der folgenden Tabelle Nr. 1 zusammengefaßten Versuchen ird unter »Reaktionsdauer« die vom Beginn der Viscositätsmessung verflossene eit verstanden. Diese Reaktionsdauer fällt je nach dem angewandten Produkt nd physikalischen Bedingungen verschieden aus.

Versuch 1
vom 22. November
ei 57° C. (s. Kurve V.)

Reaktionsdauer Min.	Zeit der Probeentnahme Uhr	Min.	Viscositätszahl b. 50° C. Sek.
0	12	25	4
15	12	40	5
20	12	45	6
25	12	50	7
30	12	55	9
33	12	58	10
35	1	00	10,5
41	1	06	13
43	1	08	14
45	1	10	15
47,5	1	12,5	16,5
51,5	1	16,5	20

Versuch 2
vom 23. November
bei 58,5° C. (s. Kurve I.)

Reaktionsdauer Min.	Zeit der Probeentnahme Uhr	Min.	Viscositätszahl b. 50° C. Sek.
0	12	30	4
15	12	45	7
18	12	48	8
21	12	51	8,75
24	12	54	10
26	12	56	12
28	12	58	14
31,5	1	01,5	19
34	1	04	21

Versuch 3
vom 25. November
bei 57,5° C. (s. Kurve IV.)

Reaktionsdauer Min.	Zeit der Probeentnahme Uhr	Min.	Viscositätszahl b. 50° C. Sek.
0	12	29	4
21	12	50	7,5
31	1	00	10,5
43	1	12	16,5
45	1	14	19,5
47	1	16	21

Versuch 4
vom 26. November
bei 57,5° C. (s. Kurve II.)

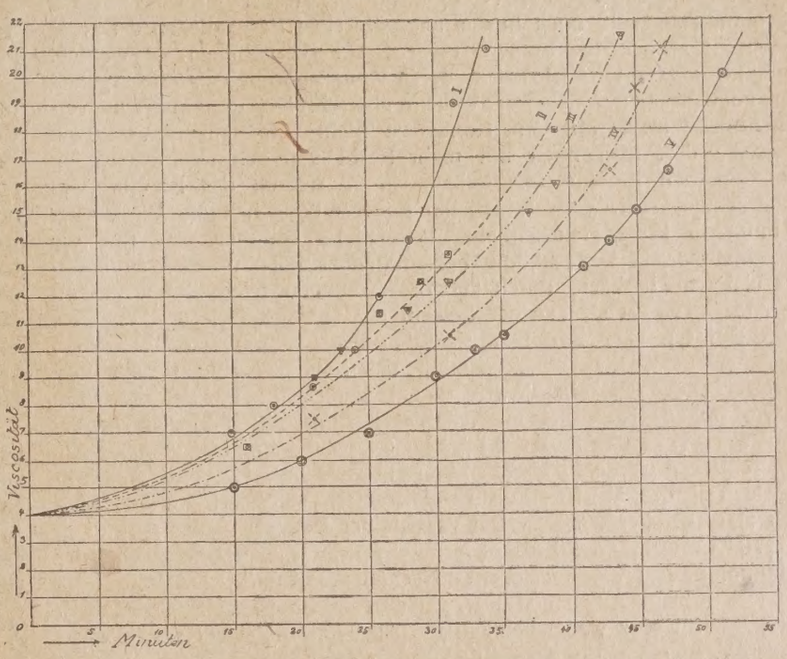
Reaktionsdauer Min.	Zeit der Probeentnahme Uhr	Min.	Viscositätszahl b. 50° C. Sek.
0	12	54	4
16	1	10	6,5
21	1	15	9
26	1	20	11,5
29	1	23	12,5
31	1	25	13,5
39	1	33	18

Versuch 5
vom 27. November
bei 57,5° C. (s. Kurve III.)

Reaktionsdauer Min.	Zeit der Probeentnahme Uhr	Min.	Viscositätszahl b. 50° C. Sek.
0	12	52	4
23	1	15	10
28	1	20	11,5
31	1	23	12,5
37	1	29	15
39	1	31	16
44	1	36	21,5

Man sieht aus der vorstehenden Tabelle, daß die Viscosität in ster Linie eine Funktion der Zeit ist und mit dieser steigt. Die weitere Erörterung wird aber zeigen, daß die Viscosität sich auch in Abhängigkeit von Temperatur und Konzentration befindet und mit diesen ebenfalls ansteigt.

Trägt man im rechtwinkligen Koordinatensystem die Zeit als Abszissen und die Viscositätszahlen als Ordinaten auf, so gewinnt man einen klaren Überblick über den Reaktionsverlauf.



Die Viscosität findet somit ihren Ausdruck in einer kontinuierlichen Kurve, die zunächst sehr langsam und nach einiger Zeit rasch ansteigt. Die Abweichungen der einzelnen Momente vom kontinuierlichen Verlauf der Kurve liegen in den Temperaturschwankungen des Apparates, die sich zwischen 1/4 und 1/2° C. bewegen.

Sofort, wenn die Temperatur auf 57 bezw. 58° C. gebracht wird und nach wenigen Minuten konstant bleibt, wird die erste Probe auf Viscosität untersucht, die gewöhnlich die Zahl 4[2]) liefert. Die folgende Probe wird nach 15 Minuten entnommen, wobei eine Viscositätszunahme von nur 1 oder 2 konstatiert werden kann. Von da ab nimmt die Reaktionsgeschwindigkeit immer rascher zu und erreicht nach weiteren 20—25 Minuten eine Zunahme von 12—18. Weiter kann die Reaktion nicht verfolgt werden, weil der Prozeß aus technischen Gründen abgebrochen werden muß, um eine übertriebene Zähflüssigkeit des abzuliefernden Produktes zu vermeiden.

Einen zahlenmäßigen Begriff über den graduellen Unterschied der vorgeführten Kurven gewinnt man, wenn man Zeit und Viscosität nach dem Verhältnis: $\frac{\text{Viscositätszahl}}{\text{Reaktionsdauer}}$ in Zusammenhang bringt. Wir wollen diesen Ausdruck als »mittlere Steigung« (oder auch »mittlerer Viscositätszuwachs« pro Minute) bezeichnen, die sich für die aufeinander folgenden Kurven wie nachstehend berechnet:

Kurve I . . . . . 21 : 34 0,62
„ II (18 : 39 = 0,46) statt 21 : 41,5 0,50
„ III . . . . . 21,5 : 44 0,49
„ IV . . . . . 21 : 47 0,45
„ V (20 : 51,5 = 0,39) statt 21 : 52,5 0,40

[1]) Vorliegende Arbeit wurde Ende 1915 in der Kondensmilchfabrik Vila-Major bei Linas, Provinz Barcelona, Spanien, ausgeführt.

[2]) Die Viscosität 4 ist nur eine annähernde Zahl, da mein Viscosimeter für dünnflüssige Körper ungeeignet ist. Wollte man die Anfangsviscosität in jedem einzelnen Fall genau bestimmen, so müßte man einen dafür geeigneten Apparat, z. B. Englers Viscosimeter, verwenden.

Die gegenseitige Lage der Kurven II und III konnte hier wegen Fehlens eines höheren im Betrieb nicht erreichten Viscositätspunktes (bei Kurve II: 18 statt 21) nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Das oben ausgedrückte Verhältnis ist nur dann gültig, wenn wir bei allen Produkten die gleiche Viscositätsintension annehmen, bezw. wenn wir die Ordinatenhöhen überall gleich setzen.

Daß die Viscosität auch eine Funktion der Temperatnr und Konzentration ist, wird aus folgender Tabelle 2 ersichtlich.

Kurve	Kondensationsbedingungen: Reaktionstemperatur	Reaktionsdauer	Viscosität bei 50° C.[3]	mittl. Steigung p. Min.	Gewonnenes Produkt: Spez. Gew.	Lactose Gehalt %	Trokkenextrakt %
Kurve I Versuch 2 vom 23. Nov.	58,5	34	21	0,62	1,303	7,65	72,6
Kurve II „ 4 „ 26. „	57,5	41,5 (39)	21 (18)	0,505 (0,46)	1,308	7,88	73,8
Kurve III „ 5 „ 27. „	57,5	44	21,5	0,49	1,305	7,83	73,2
Kurve IV „ 3 „ 25. „	57,5	47	21	0,45	1,304	7,79	73,0
Kurve V „ 1 „ 22. „	57,0	52,5 (51,5)	21 (20)	0,40 (0,39)	1,301	7,60	71,9

Die Steigerungsdifferenz zwischen den Kurven I und V rührt in erster Linie von der Temperatur und dann vom Konzentrationsunterschied her. Die Kurven II, III und IV liegen über V, weil sie ein Produkt von höherem Extraktgehalt, bezw. höherer Konzentration, ausdrücken, als es bei Kurve V der Fall ist. Kurve II ihrerseits liegt über III und IV, weil sie die letzteren an spez. Gewicht und Extraktgehalt übertrifft.

Daß die Ursache der Viscositätsbildung weder im Zuckerzusatz, noch im Fettgehalt, noch in den anorganischen Bestandteilen der Rohmilch zu suchen ist, braucht nicht erst hervorgehoben zu werden. Eine Lösung von Rübenzucker, deren Konzentration den Zuckergehalt der kondensierten Milch bei weitem überschreitet, gibt nur eine verschwindend kleine mit dem Kondensat nicht vergleichbare Viscosität. Dasselbe darf man noch mit mehr Recht von den relativ geringen anorganischen Bestandteilen behaupten. Bezüglich des Fetteinflusses hat mir die Praxis gezeigt, daß ein höherer Fettgehalt die Viscositätsbildung in keiner Hinsicht begünstigt. Es kommen also nur die Eiweißkörper in Betracht, die bekanntlich ziemlich unstabil sind und die Neigung besitzen, durch äußere Wirkungen leicht ihren Zustand zu ändern, wobei sie aus der Sol- in die Gelmodifikation übergehen. Von den typischen Zersetzungsfaktoren der Milch. wie z. B. Säuren, Enzymen usw., die eine Trennung des Kalkcaseins in Casein und entsprechendes Kalksalz sowie andere Veränderungen des Eiweißes hervorbringen, kann bei unseren Fabrikationsbedingungen nicht die Rede sein. Hingegen muß der Temperaturwirkung eine bedeutende Rolle zugeschrieben werden. Darüber, daß die Eiweißkörper als der empfindlichste Teil der Milch durch Erhitzen stark verändert werden, sind sich alle Forscher einig[4]). Bei vorsichtiger Pasteurisierung der Milch auf 70° C. während 20 Minuten hat STEINER eine Verminderung der Albumine auf 6,9 % konstatiert. Nach JENSEN und PLATTNER büßt die Milch beim Aufkochen ihre gelösten Albumine vollständig ein[5]). Letzteres tritt sehr wahrscheinlich auch bei uns, noch vor dem Eintritt in den Vakuumapparat, ein. Ein Übergang der Eiweißkörper aus dem Sol- in den Gelzustand, falls wir darunter nur Koagulation, nicht aber vergrößerte Zähflüssigkeit verstehen, wäre bei unserm Kondensat nicht zu verzeichnen[6]). Dieses Aufrechterhalten des Solzustandes schließt aber keinesfalls eine chemische Veränderung des Eiweißstoffes aus. Nach HAMMERSTEN findet eine Umwandlung des Caseins durch Labwirkung auch beim Ausbleiben der Gerinnung statt[7]). Anderseits werden die Kolloidsole (Proteine) ohne Veränderung ihrer chemischen Eigenschaften in Gelzustand zwecks Reinigung übergeführt[8]). Inwieweit die bei unserm Fall eingetretenen Veränderungen im chemischen Sinne zu deuten sind, darüber sagen uns die vorangehenden Kondensationsversuche nichts. Die im Betrieb gewöhnlich vorgenommenen Kontrollanalysen (Bestimmung des Säure-, Zucker-, Extrakt- und sogar Caseingehalts) geben keine Anhaltspunkte dafür. Da außerdem äußere chemische Wirkungen fernbleiben, so läßt sich der Vorgang am einfachsten von physikalischer Seite beurteilen, worüber wir uns folgende Vorstellung machen:

Zu Beginn des Prozesses befinden sich die Caseinmoleküle im Kondensat in weiter Entfernung voneinander, wie es bei Flüssigkeiten gewöhnlich der Fall ist. Unter dem Einfluß der Temperatur, werden die Kalksalze als Tricalciumphosphat abgespalten und nun beginnt das Casein, bezw. das Caseinsalz aus dem Medium selbst Wasser zu adsorbieren. Die Caseinmoleküle quellen auf, werden größer, die Distan unter ihnen kleiner, das Kondensat zähflüssiger. Das Produkt entfern sich vom Zustande der flüssigen und nähert sich dem der feste Körper (oder Gallerte). Würde man mit dem Erwärmen weiter gehe so müßte ein Moment eintreten, wo die Viscositätsmessung nich weiter fortgesetzt werden könnte und wo die Kurve in eine zur Ordinat Parallele übergehen würde. Wo eigentlich dieser Moment liegt, wurd durch Betriebsversuche vorläufig noch nicht festgestellt. Nach Wo OSTWALD nimmt jeder quellbare Körper nur eine endliche Meng Quellungsmittel auf, welche von Temperatur, Druck und chemische Beschaffenheit des quellenden Körpers sowie des Quellungsmittel abhängt[9]). Höchstwahrscheinlich würde bei höherer Temperatur un längerer Zeit auch eine Koagulation eintreten. Hier aber haben wi es dem Anschein nach nicht mit Koagulation, sondern mit einem ent gegengesetzten Phänomen zu tun. Denn während »Koagulation« durc ein Zusammenballen der Caseinmoleküle unter Abgabe des Lösungs mittels (richtiger Dispersionsmittels) hervorgebracht wird, vollzieht sic die »Aufquellung« umgekehrt unter Absorption des Wassers, d. h. i einem Fall tritt Kontraktion und im andern Ausdehnung der disperse Phase ein. Die Fähigkeit des Eiweißes, andere Kolloide oder Wasse aufzunehmen, wird als Adsorption bezeichnet und diese Bindungsar zwischen zwei Kolloiden »Zustandsaffinität«, im Gegensatz zur chemische Affinität, genannt[10]). Ob wir nun dieses Aufquellen als einen Übergang aus dem Sol- in den Gelzustand zu betrachten haben oder nicht ist ohne Belang.

Hinsichtlich der Kinetik des Prozesses, nimmt bei demselben die Reaktionsgeschwindigkeit in jedem Augenblick mit der veränderten bezw. aufgequollenen Caseinmenge zu. Daß dieses Verhältnis zwischen Konzentration und Reaktionsgeschwindigkeit auch tatsächlich in der Praxis eintritt, konnte ich bei Anwendung von entfetteter[11]) Milch konstatieren, bei welcher die Reaktionsgeschwindigkeit entsprechend dem reicheren Caseingehalt höher war als bei der caseinärmeren Vollmilch, worauf übrigens schon bei der Tabelle 2, betreffs des verschiedenen Extraktgehaltes, hingewiesen wurde. Da wir aber die veränderte, bezw. aufgequellte Caseinmenge in keinem Reaktionsmoment feststellen können, so würde sich für technische Zwecke der oben als »mittlere Steigung« ausgedrückte Wert eignen, der unter der Annahme eines geradlinigen Verlaufes gefunden wird. Der Verlauf selbst wurde schon durch die vorangehenden Kurven illustriert.

Auf Beschleunigung der Reaktion durch die Temperatur wurde bereits hingewiesen. An und für sich befindet sich das Casein schon von vornherein in der Rohmilch im gequollenen Zustande. Durch Steigen der Temperatur wird dieser Zustand nur noch schärfer zum Ausdruck gebracht, wobei er sich schon durch relativ grobe Apparate messen läßt. Ähnliche Anschauungen äußert GRAHAM betreffs des Überganges kolloidaler Lösungen in Gelatinzustand[12]). (Schluß folgt.)

[3]) Der Viscositätswert des fertigen Produktes bei Zimmertemperatur ist selbstverständlich bedeutend höher. Bei Messungen des fertigen Produktes wurden Korrekturen für jeden Temperaturgrad eingeführt.

[4]) Biochemisches Handlexikon, herausg. von Abderhalden, Bd. IV, S. 53.

[5]) Handbuch der technischen Mykologie, herausgegeben von A. Lafar, Bd. II, 1905—1908, S. 280—281.

[6]) Nur in den Fällen, bei denen aus Mikrobiologischen Gründen die Konservierungskraft zu niedrig war, merkte man nach einiger Zeit (zwei, drei Monate) beim Verdünnen des Kondensats eine geringe Abscheidung von Paracasein (Käsestoff.)

[7]) Weigermann, Handbuch der technischen Mykologie, Bd. II, S. 142.

[8]) Biochemisches Handlexikon, Bd. IV, S. 52.

[9]) Handbuch der Biochemie, herausgegeben von Carl Oppenheimer 1909, Bd. I, S. 896. [Bd. I, S. 231—234.

[10]) Biltz, Chem.-Ztg. 1905, S. 327; P. Rona, Handbuch der Biochemie,

[11]) Der Zuckerzusatz wurde immer nach dem Fettgehalt der Milch bemessen, so daß das Kondensat einer Vollmilch notwendigerweise weniger Casein enthalten mußte als abgerahmte Milch.

[12]) Nernst, Theoretische Chemie, 5. Aufl., S. 419.

Zur einheitlichen Untersuchung der Backpulver II.[1])

Die Bestimmung des überschüssigen Natriumbicarbonats.

Von **Dr. Kurt Brauer**, polizeil. vereid. Chemiker, öffentl. angestellter Handelschemiker und vereidigter Zollamtschemiker zu Cassel.*)

Kürzlich haben wir an dieser Stelle Anregungen gebracht, eine Einheitsapparatur bei Kohlensäurebestimmung bei Backpulvern durchzuführen und die Gründe dafür eingehend klar gelegt. Um nun eine wirklich gleichmäßige Beurteilung von Backpulvern, ob sie den in der Bekanntmachung von Grundsätzen für die Erteilung und Versagung der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln des Herrn Staatssekretärs des Reichsernährungsamtes vom 8. April 1918 angegebenen Richtlinien, bezw. Ergänzungen laut Verfügung des Reichswirtschaftsministers vom 30. September 1919, entsprechen, durchzuführen, ist es nötig, daß man auch eine Einheitsmethode für die Bestimmung des Natriumbicarbonatüberschusses festlegt. Wir möchten hierfür folgendes vorschlagen:

0,5 g Backpulver werden in einem kleinen Porzellanschälchen kurz aufgekocht. Alsdann wird das Schälchen $^1/_2$ Stde. bei 120° C. im Trockenschrank getrocknet. Nun wird der Inhalt mit wenigen ccm Wasser aufgenommen und durch einen Trichter mit Filter gleich in den Fuß des Tillmannsschen Apparates hinein filtriert. Das Filter wird gründlich ausgewaschen und dann im Filtrat im genannten Apparat die Bestimmung des überschüssigen Natriumbicarbonats in der von Tillmanns[2]) angegebenen Weise mittels Salzsäure durchgeführt. Bei der Bestimmung der gesamten unwirksamen Kohlensäure wird genau so gearbeitet und nicht filtriert.

*) Mitteilung aus der Offentl.-Chem.Untersuchungsstation Dr. Brauer, Cassel (Vereinigte chemische Laboratorien Dr. Uffelmann & Dr. Brauer [vorm. Dr. Wackenroder).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 533.

[2]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1919, Bd. 37, S. 382 u. f.

Diese Methode hat sich am besten bewährt, da sie in verhältnismäßig kürzester Zeit sicher zum Ziele führt. Von vielen Untersuchern wurde nun behauptet, daß man zur Bestimmung des überschüssigen Natriumbicarbonats wie auch bei der gesamten unwirksamen CO_2, längere Zeit kochen müßte, um eine richtige Bestimmung durchzuführen. So wurde z. B. behauptet, daß man ein richtiges Ergebnis bekommt, wenn man so arbeitet, daß man einen halben Beutelinhalt mit Wasser eine $^1/_2$ Stunde im Becherglase oder mittels Rückflußkühlung kocht, eindampft, den Rückstand mit Ammoniak befeuchtet usw. Wir haben beweisen können, daß dies in Wirklichkeit beim Ergebnis garnichts ausmacht und nur unnötige Arbeit und Zeitverschwendung bedeutet. Wir haben z. B. dem betreffenden Kollegen, der die letztgenannte Methode für besser und genauer hielt, gebeten, hier einmal in unserem Laboratorium genau in derselben Weise nach dieser und nach der oben von uns angegebenen zu arbeiten. Es hat sich herausgestellt, daß kein Unterschied in den Ergebnissen bestand, und daß es daher nur zeitraubend und umständlich ist, die andere Methode durchzuführen, zumal man bei dem $^1/_2$-stündigen Kochen im Becherglas mit verhältnismäßig viel Flüssigkeit stets dabei sein muß, um ein Überkochen zu vermeiden, und leicht ein Zerplatzen der Gefäße eintritt oder dergl. Es sollte mich freuen, wenn man die oben erwähnte kurze Arbeitsweise ebenfalls als Einheitsmethode, ebenso wie die letzhin von mir erwähnte Einheitsapparatur vorschlagen würde, um so eine einheitliche Untersuchung der Backpulver zur Durchführung zu bringen.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Ingenjörsvetenskapsakademien, Stockholm.

Sitzung vom 13. Februar 1920.

Zu Ehrenmitgliedern wurden Prof. S. Arrhenius, Dr. Fr. Kempe, Bankdirektor J. C. Kjellberg, Prof. P. Klason und Rechtsanwalt M. Wallenberg ernannt. Ferner wurde beschlossen, Versuche über verschiedene für die Maschinenindustrie wichtige Schneidegeschwindigkeiten anzustellen, ein Ausschuß betr. Bedeutung der Ölfeuerung in der Industrie eingesetzt und ein Preisausschreiben betr. Erlangung einer geeigneten *Analysenmethode zum Nachweis von Sauerstoff in Eisen und Stahl* erlassen. Für Feuerungs- und für bautechnische Untersuchungen hat die Regierung von dem Reichstag Zuschüsse für die Akademie erbeten. — Prof. H. Kreuger: *Methode zum Messen statischer und dynamischer Kräfte.* — Eine Aussprache über *„Arbeitswissenschaft"* leiteten Vorträge von Prof. G. A. Jaederholm und Obering. E. A. Forsberg ein über den gegenwärtigen Stand der Experimentalpsychologie und die Möglichkeiten praktischer Ausnutzung ihrer Resultate.

Jahresfestversammlung vom 1. April 1920. — Vors.: Dr. G. Ekman.

Dr. Gustaf Ekman: *Begrüßungsansprache.* — Staatsrat, Finanzminister Thorsson: *Über die Bedeutung der neuen Akademie.* — Kommerzienrat Axel F. Enström: *Entstehung, bisherige Tätigkeit und vorliegende Aufgaben der Akademie.* — Ing. Sven Lübeck: *Schwedens Naturschätze (Wald, Erz und Wasserkraft) als Grundlage für seine industrielle Entwicklung.* Die Aussichten der Holzveredelungsindustrie sind sehr gute. Die phosphorhaltigen Erze vom Weltmarkt fernzuhalten, solange Schweden dafür gute Preise erhält und sie nicht mit größerem Nutzen selbst verwerten kann, liegt kein Grund vor. Noch mehr einig ist man über die Notwendigkeit, die phosphor- und schwefelfreien Erze der inländischen Eisenindustrie vorzubehalten. Für deren Weiterentwicklung bestehen zwei Möglichkeiten: die Koksroheisen- und Walzeiseneinfuhr wenigstens teilweise zu ersetzen, und die inländische Veredelung von Qualitätseisen und -stahl und Waren daraus zu fördern. Beides hängt vom Brennstoffproblem ab. Dringend ist die Holzkohlenfrage. Die den Holzkohlenverbrauch um 60% verringernde elektrische Schmelzung wurde leider vor dem Krieg noch nicht in wünschenswertem Umfange durchgeführt. Nun fragt es sich, wo die geplanten elektrischen Roheisenwerke liegen sollen, ob bei den Wasserfällen und Holzkohlen in Norrland, oder bei den Erzen und Veredelungswerken in Mittelschweden. Beide Möglichkeiten dürften ausgenutzt werden. Wichtig ist sodann, wie zuletzt Prof. A. Johansson betont hat, größtmögliche Brennstoffersparnis und Betriebswirtschaftlichkeit, indem man die verschiedenen Prozesse, Roheisen-Bessemer-Walzwerk, direkt miteinander verbindet, und fortgesetzte Arbeit für Qualitätsverbesserung, um die Stellung der schwedischen Eisenindustrie im In- und Auslande zu behaupten und zu stärken. — Die Wasserkraftindustrie hat 3 Hauptaufgaben: rationelle Verwertung durch See- und Profilregelungen; Elektrifizierung des Landes in Verbindung mit planmäßiger Kraftverteilung und -haushaltung, samt Erleichterung der industriellen Anwendung von Norrlands Wasserkräften.

Polytechnischer Verein in Bayern.

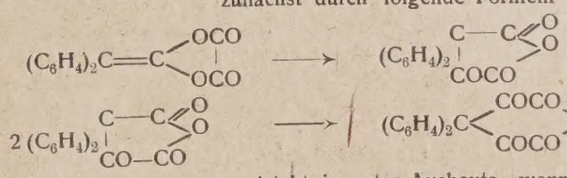
Sitzung vom 8. März 1920. — Vors.: Geh. Hofrat Prof. Prinz.

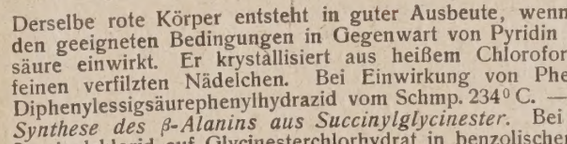
Prof. Dr. August Loschge: *Über die Brennstoffwirtschaft der industriellen Betriebe.* Nach einem kurzen Überblick über die hauptsächlichsten brennstoffverbrauchenden Einrichtungen der Industrie wandte sich Vortr. den Maßnahmen zu, durch welche ohne Herabsetzung der Leistungsfähigkeit der Apparate wesentliche Ersparnisse an Brennstoffen erzielt werden. Er schilderte dabei die große Bedeutung einer sorgfältigen Betriebsüberwachung, mit der sich außerordentlich viel erreichen läßt. Im Anschluß daran wurde dann auch die Wichtigkeit einer eingehenden Untersuchung aller Arbeitsverfahren auf ihren Wärmebedarf hin betont, die ebenfalls sehr beträchtliche Einsparungen an Brennstoffen erwarten läßt. Vortr. behandelte dann eingehend einen Fall aus der Kriegsindustrie, wo lediglich durch Abänderung eines Arbeitsprozesses und ohne irgendeine Erstellung einer Neueinrichtung in den gesamten Pulverfabriken Deutschlands monatlich 20000 t Steinkohle eingespart werden konnten. Er wies dabei darauf hin, daß die bayerischen Fabriken wesentlichen Anteil an diesem fast unglaublich klingenden Erfolg hatten, und daß diese Arbeit nur durch Zusammenwirken aller beteiligten Stellen und durch die Mithilfe der vorgesetzten Behörden, in denen glücklicherweise sehr tüchtige Ingenieure saßen, geleistet werden konnte. Vortr. behandelte dann eingehend die Bestrebungen, durch Verbindung von mehreren Heizungsanlagen oder Kraftanlagen untereinander oder durch Verkuppelung des Kraftbetriebes mit dem Heizungsbetrieb (Gegendruck- und Anzapfmaschinen) den Brennstoffaufwand der Fabriken herabzusetzen. Er zeigte, daß diese Bestrebungen außerordentlich zweckmäßig sein können, und ging dabei in längeren Ausführungen auf die Verwertung der Schwaden bei den Koch- und Eindampfgefäßen durch die Schwadenkondensatoren und die Schwadenkompressoren ein. Nach Vortr. wird die letztere Einrichtung, die man auch als Wärmepumpe bezeichnet, in Zukunft wohl eine bedeutende Rolle in der Wärmewirtschaft spielen. Diese wärmetechnisch so wertvollen Gegendruck- und Abdampfmaschinen würden bis jetzt nur in Betrieben verwendet, die Kraft und Wärme zu gleicher Zeit und in einem angemessenen Verhältnis zueinander benötigten. Die Anwendung dieser Maschinen kann aber noch bedeutend ausgedehnt werden, wenn man eine Verkuppelung der Kraft- und Wärmewirtschaft von 2 oder mehreren Fabriken vornimmt, und zwar Betriebe, die hauptsächlich nur Kraft, mit solchen, die in erster Linie nur Wärme benötigen, zusammenschließt. Diese Verkuppelung kann auch auf eine Gruppe von Fabriken ausgedehnt werden, wodurch dann Kraft- und gegebenenfalls auch Wärmenetze geschaffen werden, ähnlich den Verbindungskabeln der großen elektrischen Werke, die sich ja in den letzten Jahren so außerordentlich bewährt haben. Am Schlusse ging Vortr. noch darauf ein, daß die Ausführung der besprochenen Maßnahmen leider zum großen Teil an die Errichtung von Neuanlagen geknüpft ist, an die heute garnicht wegen des großen Eisenmangels oder nur sehr langsam geschritten werden kann und daß deshalb jahrelange Arbeit zur Neuordnung der Brennstoffwirtschaft notwendig ist. Die Maßnahmen können aber dann die Not sehr mildern, wenn auch eine vollständige Beseitigung der Brennstoffnot erst durch eine Änderung des unglückseligen Friedensvertrages erreicht werden kann.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 14. Mai 1920. — Vors.: Th. Curtius.

R. Stollé: *Über die Einwirkung von Oxalylchlorid auf Diphenylenessigsäure.* Den bei Einwirkung von Oxalylchlorid auf Diphenylenessigsäure entstehenden gelben Nädelchen $C_{16}H_8O_4$[1]) kommt sehr wahrscheinlich die Formel des Diphenylenorthoketonoxalesters $(C_6H_4)_2C{=}C\begin{smallmatrix}OCO\\|\\OCO\end{smallmatrix}$ zu. Aus heißem Benzol scheiden sich mikroskopisch kleine prismatische Krystalle ab, die, wohl unter Übergang in den weiterhin beschriebenen roten Körper, bei etwa 310° C. schmelzen. Die bei etwa 190° C. beginnende und immer stärker werdende Rotfärbung hat zu der irrigen Angabe des Schmelzpunktes von 230° C. geführt. Die Entfärbung einer Lösung von Kaliumpermanganat in Aceton und die sehr leicht erfolgende hydrolytische Spaltung in Diphenylenessigsäure und Oxalsäure sprechen für die angenommene Formel; doch bleibt, da auch Fluorenoxalester und Fluorenoxalsäure gelb gefärbt und, wie W. Wislicenus beobachtet hat, leicht spaltbar sind, die Formulierung zu berücksichtigen. Einwirkung von wenig Pyridin auf Diphenylenorthoketenoxalester führt zu einem bei etwa 325° C. schmelzenden intensiv rotgefärbten Körper, dessen Bildung zunächst durch folgende Formeln erklärt werden soll:





Derselbe rote Körper entsteht in guter Ausbeute, wenn Oxalylchlorid unter den geeigneten Bedingungen in Gegenwart von Pyridin auf Diphenylenessigsäure einwirkt. Er krystallisiert aus heißem Chloroform in mikroskopisch feinen verfilzten Nädelchen. Bei Einwirkung von Phenylhydrazin entsteht Diphenylessigsäurephenylhydrazid vom Schmp. 234° C. — W. Hechtenberg: *Synthese des β-Alanins aus Succinylglycinester.* Bei der Einwirkung von Succinylchlorid auf Glycinesterchlorhydrat in benzolischer Lösung sollte nach einer allgemeinen Methode die Entstehung von Succinyldiglycinester erwartet werden. Jedoch bildet sich unter Einwirkung von 1 Mol. Glycinester auf 1 Mol. Succinylchlorid der cyclische Succinylglycinester:

$$\begin{matrix}CH_2CO.Cl\\|\\CH_2CO.Cl\end{matrix} + NH_2CH_2COOC_2H_5, HCl = \begin{matrix}CH_2CO\\|\\CH_2CO\end{matrix}\!\!>NCH_2COOC_2H_5 + 3\,HCl.$$

Wird dieser mit Hydrazinhydrat behandelt, so bildet sich unter Auflösung des Ringes Hydrazidosuccinylglycinhydrazid:

$$\begin{matrix}CH_2CO\\|\\CH_2CO\end{matrix}\!\!>NCH_2COOC_2H_5 + 2\,NH_2NH_2 = \begin{matrix}CH_2CO.NHCH_2CO.NHNH_2\\|\\CH_2CO.NHNH_2\end{matrix} + C_2H_5OH$$

Aus dem Hydrazid erhält man nach der Curtiusschen Reaktion über das Azid ein Urethan:

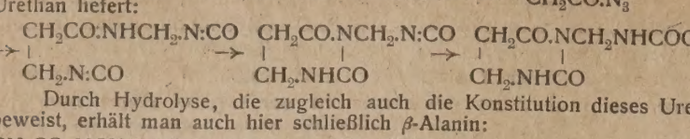
$$\begin{matrix}CH_2CO.NHCH_2CO.N_3\\|\\CH_2CO.N_3\end{matrix} + 2\,C_2H_5OH = \begin{matrix}CH_2CO.NHCH_2.NHCOOC_2H_5\\|\\CH_2.NHCOOC_2H_5\end{matrix} + 2\,N_2,$$

das weiterhin bei der Spaltung mit alkoholischer Salzsäure β-Alaninäthylesterchlorhydrat liefert:

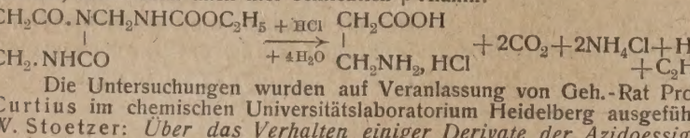
$$\begin{matrix}CH_2CO.NHCH_2.NHCOOC_2H_5\\|\\CH_2.NHCOOC_2H_5\end{matrix} \xrightarrow[+\,4H_2O]{+\,HCl} \begin{matrix}CH_2COOC_2H_5\\|\\CH_2NH_2,\ HCl\end{matrix} + 2\,CO_2 + 2\,C_2H_5Cl + 2\,NH_4Cl + HCHO.$$

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 317.

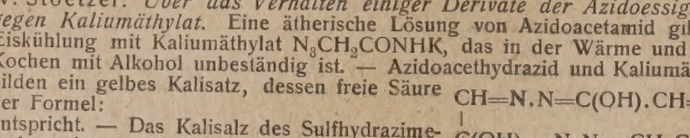
Aus Azidosuccinylglycinazid wird durch Kochen in einem indifferenten Medium anstatt des erwarteten normalen Isocyanates unter Wasserstoffwanderung und Ringbildung ein cyclisches Isocyanat erhalten, welches mit Alkohol ein cyclisches Urethan liefert:



Durch Hydrolyse, die zugleich auch die Konstitution dieses Urethans beweist, erhält man auch hier schließlich β-Alanin:



Die Untersuchungen wurden auf Veranlassung von Geh.-Rat Prof. Dr. Curtius im chemischen Universitätslaboratorium Heidelberg ausgeführt. — W. Stoetzer: *Über das Verhalten einiger Derivate der Azidoessigsäure gegen Kaliumäthylat.* Eine ätherische Lösung von Azidoacetamid gibt bei Eiskühlung mit Kaliumäthylat N_3CH_2CONHK, das in der Wärme und beim Kochen mit Alkohol unbeständig ist. — Azidoacethydrazid und Kaliumäthylat bilden ein gelbes Kalisatz, dessen freie Säure der Formel:



entspricht. — Das Kalisalz des Sulfhydrazimethylencarbonesters liefert beim Erwärmen mit Hydrazinhydrat und Zusatz von Mineralsäure einen ähnlichen Körper, der als inneres Anhydrid des Glyoxylsäurehydrazids aufzufassen ist. Aus diesem läßt sich durch Hydrolyse mit verdünnten Mineralsäuren und Zusatz von salzsaurem Phenylhydrazin das Phenylhydrazon des Glyoxylsäurehydrazids und daraus mit Benzaldehyd das Benzalglyoxylsäurehydrazidphenylhydrazon gewinnen. Das dem inneren Anhydrid entsprechende Kali und Ammonsalz sowie ein Methansubstitutionsprodukt wurden dargestellt. — Azidoameisensäureester liefert mit Kaliumäthylat Kaliumazid und Kohlensäurediäthylester.

Sitzung vom 12. Juni 1920 gemeinsam mit dem Oberrheinischen Bezirksverein des Vereins deutscher Chemiker. — Vors.: Th. Curtius.

M. Trautz: *Das Wesen der chemischen Vorgänge.*

Münchener Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 14. Mai 1920. — Vors.: O. Hönigschmid.

W. Prandtl: *Über die basische Trennung der seltenen Erden.* Der vom Vortragenden bearbeiteten Trennungsmethode liegt das Gleichgewicht $MeCl_3 + 3NH_3 + 3H_2O \rightleftarrows Me(OH)_3 + 3NH_4Cl$ (Me seltenes Erdmetall) zu Grunde. Es wurden insbesondere die Löslichkeit der basischen Chloride der Erdmetalle sowie der Erdhydroxyde in Ammonchloridlösungen verschiedener Konzentration (1 n—5 n) bei verschiedenen Temperaturen 15—100° C. untersucht. Die einzelnen Erden zeigen charakteristische Löslichkeitsunterschiede. Bisher wurden untersucht: La, Pr, Nd. — O. Hönigschmid: *Über eine Neubestimmung des Atomgewichts des Wismuts.*

Sitzung vom 11. Juni 1920. — Vors.: H. Wieland.

W. Prandtl: *Über das Absorptionsspektrum des Europiums.* Bei der Reindarstellung von Samarium beobachtete Vortr. in den europiumhaltigen Endlaugen eine unbekannte, sehr schmale und charakteristische Absorptionslinie λ 580. Bei der Isolierung des Europiums zeigte es sich, daß diese Linie dem Europium zugehört; sie ist offenbar identisch mit der Linie, welcher Demarçay (1900) die Wellenlänge 570 irrtümlich zuschreibt. Das sichtbare Absorptionsspektrum des Europiums ist das regelmäßigste unter den Absorptionsspektren der Erden. Es zeigt drei scharfe Linien (580, 525, 465), deren Breite fallender Wellenlänge stark zunimmt. Diesen Linien gehen in einem Abst von je 10 λ verwaschene Banden voraus (590, 535, 475), deren letzte allerd mit einer starken Bande des Samariums zusammenfällt. — P. Weyland: *Kenntnis der Lithocholsäure.* Diese von H. Fischer 1910 aus Rindergal steinen isolierte Säure wurde als normaler Bestandteil der Rindergalle funden; ihre Konstitution als Oxycholansäure $C_{24}H_{40}O_3$ wurde durch Ab zu Cholansäure und durch andere Reaktionen sichergestellt. — W. Schul burg: *Über α-Naphtholphthalein.* Das bisher für ein p-p'-Kondensati produkt gehaltene, in Alkali blau lösliche α-Naphtholphthalein ist, wie aus se Synthese aus der 1,2-Naphtholphthaloylsäure + α-Naphthol (Ausbeute sowie seiner Überführbarkeit in das α-Naphthofluoran hervorgeht, in Wirk keit ein o-o'-Kondensationsprodukt. Obige Säure tritt auch als Zwisc produkt bei der Einwirkung von Phthalylchlorid auf α-Naphthol auf. p-Kon sation findet in der Naphtholreihe scheinbar nicht oder nur ganz untergeor statt, hingegen ausschließlich bei der Kondensation von Phthalsäure α-Naphthanisol, die zu der 1,4-Naphthanisolphthaloylsäure und zum Dimet äther des p-Naphtholphthaleins führt. Ebenso entsteht mit dem α-Napht äthyläther, entgegen den Literaturangaben, die 1-4-Äthoxynaphthoylben säure. Die isomeren 1-2-Alkoxylphthaloylsäuren erhält man aus der 1-2-Napht phthaloylsäure durch Alkylierung und Verseifung der Ätherester.

Fachgruppe für Textilindustrie der Brennkrafttechnischen Gesellschaft E. V., Dresden.

Sitzung vom 29. Mai 1920. — Vors.: Kommerzienrat Claviez.

Der Vorsitzende des Vereins zur Errichtung eines Deutschen Forschu instituts für Textilindustrie E. V. Claviez eröffnete die Versammlung und beto daß es sich nicht um Forschungsarbeiten, etwa auf dem Gebiete Ko handeln soll, sondern um die Zuführung der wissenschaftlichen und technisc Werte in die Praxis der Textilindustrie. — Geh.-Rat Gentsch, Geschäftsfü der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, sprach darauf über *Die Ziele Arbeitsweise der Brennkrafttechnischen Gesellschaft.* Bei dem bedeuten Umfang der Textilindustrie hat es die Gesellschaft für notwendig gehal hier ein abgeschlossenes Arbeitsfeld für einen Fachausschuß einzuricht Allein die zweckmäßige Ausnutzung des Dampfes und der Abwärme Wollwäschereien, Kämmereien, Spinnereien, Carbonisier- und Flachsr anstalten erfordert eingehende Arbeit; man wird in den erwähnten Betrie die Abkühlung an den Flächen der großen Arbeitsräume zu vermind suchen müssen und auf eine Ausnutzung der Abwärme zur Heizung o Vorwärmung von Vorbereitungsmaschinen in Textilbetrieben bedacht s Bei Bleichereien, Färbereien, Cellulosefabriken muß ein Ausgleich der lastung der Dampfanlage geschaffen werden, allenfalls unter Einschalt von Wärmespeichern; in Filzfabriken und Appreturanstalten ist eine fa gemäße Verwendung von Wärmeschutzmitteln zu erstreben und die Fr der Elektrizität als Wärmespender in Spinnereien, Zwirnereien, Weberei Stickereien, Wirkereien usw. auf ihre Wirtschaftlichkeit zu prüfen. Auch Papierindustrie ist in das Arbeitsgebiet einbegriffen worden. — Es wurde folgen Entschließung einstimmig angenommen: »Eine Versammlung von Vertret der deutschen Textilindustrie und der ihr verwandten Betriebe aus allen Tei des Deutschen Reiches, welche am 29. Mai 1920 in Dresden tagt, beschl einstimmig, die »Fachgruppe für Textilindustrie der Brennkrafttechnisch Gesellschaft E. V.« der Abteilung für Wärmewirtschaft im Deutsch Forschungsinstitut für Textilindustrie in Dresden anzugliedern. Die V sammlung ernennt einen fünfgliedrigen Ausschuß, der mit der Organisati der Gruppe und ihres Arbeitsplanes betraut wird. Die Ergebnisse der Tät keit des Ausschusses sollen einer weiteren im Herbste dieses Jahres ein berufenden Versammlung vorgetragen werden.«

Vom Tage.

Personalien.

C. O. Bannister ist zum Professor der Metallurgie an der Universität Liverpool ernannt worden.

Dr. J. E. Coates von der Universität Birmingham ist auf den Lehrstuhl für Chemie und **Prof. C. A. Edwards** von der Universität Manchester auf den Lehrstuhl für Metallurgie der Universität Swansea berufen worden.

Prof. Dr. Peter Danckwortt, Privatdozent und Assistent am pharmazeutischen Institut in Breslau, der kürzlich aus sibirischer Gefangenschaft zurückkehrte [1]), ist zum Abteilungsvorsteher am chemischen Institut und Extraordinarius für pharmazeutische Chemie in Greifswald als Nachfolger L. Lautenschlägers [2]) in Aussicht genommen.

Prof. Dr. Karl Mai, der zweite Direktor der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München, wurde in den Ruhestand versetzt.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Karl Paal, Ordinarius für angewandte Chemie an der Universität Leipzig, beging kürzlich seinen 50. Geburtstag.

Dr. A. Walter, Inhaber und Mitarbeiter der Firma Beer, Sondheimer & Co., starb am 8. August.

Dr. Rudolf H. Weber, o. Honorarprofessor für theoretische Physik an der Rostocker Universität, ist vor kurzem im 46. Lebensjahre verschieden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Wiener Akademie der Wissenschaften hat aus der Zepharovich-Stiftung bewilligt: Hofrat Prof. Dr. C. Doelter, Vorstand des mineralogischen Instituts an der Wiener Universität, für Untersuchungen über die Einwirkung von Strahlungen auf Mineralfarben 1000 Kr. und dem Assistenten am Mineralogisch-petrographischen Univ.-Institute daselbst Dr. Arthur Marchet für eine Studienreise nach Stockholm zur Ausführung chemischer Mineralanalysen unter sachkundiger Leitung 3000 Kr.

Der Universität Oxford sind von E. Whitley 10000 £ zur Errichtung eines Lehrstuhls für Biochemie überwiesen worden und von der British Dyestuffs Corporation, Ltd., 5000 £ zur Erweiterung des organisch-chemischen Laboratoriums. Der **Universität Liverpool** sind von Alfre Holt & Co. 15000 £ zur Errichtung eines Lehrstuhls für Metallurgie, fern von der United Alkali Co. Ltd., 10000 £ und von Pilkington Sons, Ltd., St. Helens, 5000 £ zur Ausstattung eines neuen chemisch Laboratoriums gestiftet worden. Auch die Universität Cambridge erhielt z Förderung biochemischer Studien 165000 £ von Sir William Dunn.

Ingenieur M. Treschow erhielt ein Reiselegat (1000 Doll.) der Ameri nischen Gesellschaft Dänemarks, um in Arthur Littles Industrial Resear Laboratory in Cambridge, Mass., zu arbeiten.

Von Tekniska Högskolan in Stockholm erhielten als Reisestipendi die Zivilingenieure V. Oskarsson 2000 Kr. und E. Junker 1900 Kr., um den Vereinigten Staaten von Amerika und Kanada die Herstellung v Aluminium, letzterer auch die von Aluminiumsalzen und Salpetersäure studieren.

Preise für Anregungen auf dem Gebiete der Kautschukartikel se der Verband britischer Kautschukproduzenten, London, Eastcheap, EC3, Betrage von 5000 £ aus.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das neuerrichtete Laboratorium für physikalische Chemie u Elektrochemie an der Universität Stuttgart ist in den letzten Wochen d Benutzung übergeben worden.

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften teilt mit, daß s genötigt sei, den Druck ihrer Schriften einzustellen, da keine weiteren Mitt mehr zur Drucklegung zur Verfügung ständen.

Ein Kursus zur Einführung in die Methoden der Psychotechn findet vom 6.—14. September im psychotechnischen Laboratorium der Tec nischen Hochschule Charlottenburg statt.

Ein neues Verzeichnis der Gebühren für die Untersuchung v Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen ist für Bad durch eine Verordnung von 6. Mai festgesetzt worden.

Die Zeitschrift „Heil- und Gewürzpflanzen" der Deutschen Hortu Gesellschaft, München, hat ihr Erscheinen eingestellt. Die Gesellschaft wir fortan in zwangloser Folge Mitteilungen herausgeben.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 557. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 232.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Autogen-Schweißgebläse mit Einrichtung, um dessen Umwandlung in ein Schneidgebläse zu ermöglichen. Schwz. P. 86591. Aktiebolaget El, Stockholm. 18. 6. 1919.

Basenaustauschende Verbindungen, Herst. von — und ihre Verwendung zum Reinigen und Weichmachen von Wasser. Engl. P. 142974. J. Crosfield Sons u. H. J. Wheaton. 21. 3. 1919.

Chemische Reaktionen, Verdampfen oder Eindicken von Lösungen sowie Ausführung —. D R P. 309172 K, Kl. 12, Zus. z. P. 297388. G. A. Krause & Co. A.-G., München. 30. 1. 1917.

Dickbreiige Stoffe, Kratzertransporteur mit Saugentwässerer für —. D. G. M. 747805, Kl. 12. Meguin A.-G., Dillingen, Saar. 26. 9. 1919.

Gasanalysenapparat. Norw. P. 31022. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 31. 7. 1918.

Isoliermaterial, Herst. eines —s für elektrotechnische Zwecke. Schwz. P. 86632. E. Juchli, Zürich. 8. 8. 1919.

Plastische Massen, Herst. — aus von Natur unplastischen Stoffen, wie feuerfesten Oxyden oder dergl. D R P. 326841, Kl. 80. E. Podszus, Neukölln. 13. 7. 1913.

Rührwerk. D. G. M. 747921, Kl. 40. V. Zieren, Berlin-Friedenau. 16. 10. 1918.

Stoffänger zum Klären der Abwässer von Papier- und Cellulosefabriken. Osterr. P. 81322. R. Eichmann, Arnau, Böhmen. 15. 9. 1919.

Tiegelöfen zur Behandlung von Glas. Engl. P. 143117. Fours et Procédés, Mathy Soc. Anon. 10. 9. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Alkalimonochromate, Herst. von Bichromaten aus —. Norw. Anm. 14483. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 26. 9. 1918.

Bisulfatkessel. D. G. M. 747890, Kl. 12. O. Zahn, Berlin. 23. 4. 1920.

Chlorammonium, Gewinnung von — bei der Entgasung, Vergasung und Verbrennung von stickstoffhaltigen Brennstoffen. Osterr. P. 81176. Artur Riedel, Kössern. 15. 1. 1920.

Halogenalkalien, Vorrichtung zur Elektrolyse von —. Osterr. P. 81225, Zus. z. P. 65960. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 15. 1. 1920.

Kalisalze, Gewinnung von —n aus natürlich vorkommenden Silicaten. D R P. 326807, Kl. 12. E. W. Jungner, Kneippbaden, Schweden. 3. 1. 1917. ~ Abscheiden der — aus Gesteinen. Norw. Anm. 14641. Tinfos Jernverk A.-S., Notodden. 14. 10. 1918.

Kupfersulfat, Herstellung von — aus kupferhaltigen Erzen. Engl. P. 143973. J. S. Ross. 6. 3. 1919.

Salzsäure, Erzeugung von — in fester Form. Osterr. P. 81296. E. Pick, Wien. 15. 10. 1919.

Schwefeldichlorid, Herstellung und Verwertung von —. Engl. P. 142879. W. J. Pope u. C. T. Heycock. 10. 12. 1918.

Stickstoff, Gewinnung des gebundenen —es bei der Entgasung von —haltigen Brennstoffen. Osterr. P. 81174. 15. 1. 1920. ~ Gewinnung des in dem Brennstoff enthaltenen —es. Osterr. P. 81369. 15. 2. 1920. A. Riedel, Kössern.

Stickstoffverbindungen, Nebenproduktengewinnung von — bei der Verarbeitung von Brennstoffen, insbesondere Braunkohle, Lignit, Torf oder dergl. Osterr. P. 81175. A. Riedel, Kössern. 15. 1. 1920.

Tonerdehaltiges Material, Behandeln von —. Norw. Anm. 14229. Norton Company, Worcester, Mass. 24. 8. 1918.

Zirkonoxyd, Herst. eines technisch verwertbaren Produktes aus Tonerde und —. Norw. Anm. 14224. Norton Company, Worcester, Mass. 24. 8. 1918.

Organische Großindustrie.

Alkohol. Herst. von — und Hefe aus Meeresalgen. Engl. P. 119030. E. C. Bayer und S. Jensen. 14. 5. 1919. ~ Herst. von —. Engl. P. 144079. A. B. C. Rogers u. Sir C. H. Bedford. 27. 5. 1919.

Benzinreiniger. D. G. M. 747971, Kl. 12. W. Langenohl, Lüdenscheid. 10. 6. 1920.

Celluloseverbindung, Herstellung einer —. Norw. P. 31018. Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg. 19. 11. 1918.

Kautschukartige Massen, Herstellung. Dtsch. Anm. R. 45537, Kl. 39. Graf Fr. de la Rosée, Garmisch-Partenkirchen. 10. 2. 1918.

Kerzenform zur Herst. von Kerzen aus Stearinresten und dergl. D. G. M. 747999, Kl. 23. Wilh. Kuhl, Ballersbach, Dillkr. 19. 7. 1920.

Linoxynlösungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 44854, Kl. 22. P. Friesenhahn, Berlin-Grunewald. 4. 7. 1919.

Organische Stoffe, Reinigen von — durch Sublimation. Engl. P. 142902. Selden Co. und J. M. Selden. 3. 2. 1919.

Papier, Leimen von — mit tierischem Leim oder Eiweißstoffen. Dtsch. Anm. H. 65922, Kl. 55. F. Haßler, Hamburg-Volksdorf. 30. 3. 1914.

Pulversatz, Vorrichtung zur Herst. des —es in Signalpatronenhülsen. D R P. 309289 K, Kl. 78. J. Blancke, Charlottenburg. 27. 2. 1917.

Schmieröl, Gewinnung von — aus Braunkohlengeneratorteeröl. D R P. 310075 K, Kl. 23. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 15. 4. 1917. ~ Herst. von —en aus Steinkohlenteerölen. D R P. 310634 K u. 310713, Kl. 23, Zus. z. P. 301774. H. W. Klever, Karlsruhe i. B. 22. 5. 1918.

Schmierölersatz, insbesondere für Druckschmierung. Dtsch. Anm. K. 60246, Kl. 23. H. W. Klever, Karlsruhe i. B. 1. 2. 1915.

Seetang, Verwerten von — zur Herst. von Ameisensäure, Essigsäure und Buttersäure, und Extraktion von Jod- und Kalisalzen. Engl. P. 123325. Soc. Darrasse Frères u. L. Dupont. 13. 2. 1918.

Skrubber zum Reinigen und Kühlen von Gas. Norw. Anm. 15202. D. J. Smith, London. 23. 12. 1918.

Sparseifen, Herst. von —. Schwz. P. 86565. R. Gans, Berlin-Grunewald. 14. 7. 1919.

Sprengstoffe. Engl. P. 142898. W. Rintoul, J. Weir, A. G. Lowndes u. Nobels Explosives Co. 10. 1. 1919.

Zuckerhaltige Pflanzenschnitten, Gegenstromapparat, besonders zum Auslaugen von —. Dtsch. Anm. M. 67695, Kl. 89. Maschinen- und Werkzeugfabrik A.-G. vorm. Aug. Paschen, Cöthen, Anh. 16. 12. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antikörper, Gewinnung der im Blut immunisierter Tiere enthaltenen —. Osterr. P. 81112. St. Bächer, Wien. 15. 9. 1919.

Arsensäuren, Herst. von aromatischen —. Engl. P. 142947. A. Mouneyrat. 20. 2. 1919.

Arsenverbindungen, Herst. aromatischer —. Engl. P. 142880. W. J. Pope, 2. 1. 1919.

Calcium enthaltende Verbindung, Herst. einer Tannin, Hexamethylentetramin und —. Osterr. P. 81230. Philipp Röder-Bruno Raabe Akt.-Ges. u. A. Wolf-Joachimowitz, Wien. 15. 12. 1919.

Desinfektionsmittel, Herst. von —n, welche von schädlichen Nebenwirkungen frei sind. Osterr. P. 81113. P. Saxl, Wien. 15. 9. 1919.

Diätetische Präparate, Herst. von pharmazeutischen und —n in Perlenform. Osterr. P. 81253. Philipp Röder-Bruno Raabe A.-G. u. Alice Wolf-Joachimowitz, Wien. 15. 12. 1919.

Formaldehydhaltige Masse, Herst. einer — von Salbenkonsistenz. Osterr. P. 81250. Philipp Röder-Bruno Raabe A.-G. u. A. Wolf-Joachimowitz, Wien. 15. 12. 1919.

Indophenolverbindungen, Herst. von —. Engl. P. 143014. F. A. Brassard & Crawford u. E. A. Buckle. 3. 5. 1919.

Injizierbares Präparat, Darst. eines hochwirksamen, wasserlöslichen —es aus Secale cornutum. Osterr. P. 81245. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 10. 1919.

Inulin, Gewinnung von — und Lävulose aus Pflanzen. Osterr. P. 81199. A. Daniel, Charlottenburg. 15. 10. 1917.

Klebmasse. V St A P. 1337381/82. W. Alexander, New York. 8. 2. bezw. 13. 3. 1917.

Sauerstoffabgebende Massen, Herst. Osterr. P. 81247. Deutsche Gasglühlicht-A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 15. 10. 1919.

Vitaminpräparat, Darst. von hochwirksamen, von Ballaststoffen weitgehend befreiten —en. Osterr. P. 81227. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 10. 1919.

Waschmittel, Herst. eines vegetabilischen Haarfärbe- und —s. Osterr. P. 81249. Cäcilie Ferlesch, Wien. 15. 1. 1920.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarbe, Herst. einer wetterbeständigen und rostverhütenden —. Dtsch. Anm. B. 76011, Kl. 22. M. Brenneisen, Bern. 17. 2. 1914.

Cellulosefäden, Erzielung wollartiger Papiergarne und -Gewebe und sonstiger —. D R P. 326806, Kl. 8. E. Herzinger, Wittenberge, Bezirk Potsdam. 21. 1. 1919.

Farbenphotographie, Herst. von —n. D R P. 326709, Kl. 57. A. Polack, Paris. 12. 7. 1914. ~ Herst. von —n mittels Mehrfarbenraster. D R P. 326710, Kl. 57. J. u. E. Rheinberg, London. 13. 8. 1914. ~ Herst. von Ein- und Mehrfarbenrastern für — und allgemeine photographische Zwecke. D R P. 326711, Kl. 57. J. Rheinberg, London. 10. 3. 1915.

Farbfolien, Erhöhung der Festigkeit dünner Bronce- oder —. Dtsch. Anm. C. 28886, Kl. 22. Chemische Fabrik von Heyden, Akt.-Ges., Radebeul-Dresden. 10. 3. 1920.

Fasern, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von spinnfähigen — aus Pflanzen jeder Art. Dtsch. Anm. J. 18738, Kl. 29. B. Jirotka, Neukölln, u. H. Küchenmeister, Berlin. 13. 5. 1918.

Photographisches Papier, Herst. photographischer Abzüge und — oder dergl. dafür. D R P. 326708, Kl. 57. W. Willis, Kent, Großbrit. 23. 9. 1913.

Pigmentfarben, Herst. von weißen —. D R P. 326813, Kl. 22. Titan Co. A.-S., Kristiania. 24. 5. 1918.

Schwefelfarbstoffe, Reservieren von Seide oder Wolle in gemischten Geweben beim Färben mit —. D R P. 326649, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 18. 9. 1914.

Metalle.

Eisensiliciumtitanlegierung. Schwz. P. 86586. A. Sopranzi, Rom. 4. 10. 19.

Flußeisen, Herst. von — und Stahl. D R P. 326773, Kl. 18, Zus. z. P. 316938. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Bochum, u. Adolf Klinkenberg, Dortmund. 6. 12. 1916.

Härtemittel, Herst. eines —s für Schmiedeeisen und Stahl. Schwz. P. 86598. B. Schäfer, Berlin-Tegel, u. G. Brettschneider, Berlin. 13. 1. 1920.

Kupferlegierungen, Aufarbeitung von —, die wertvolle Begleitmetalle enthalten. Osterr. P. 81392. Hirsch, Kupfer- u. Messingwerke A.-G., Halberstadt. 15. 2. 1920.

Lagermetall. Schwz. P. 86588. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 4. 2. 1920.

Legierung, gegen hohe Temperatur beständige —. Schwz. P. 86587. Soc. Anonyme de Commentry Fourchambault & Decazeville, Paris. 5. 8. 1919.

Martinöfen, Abdichtung für bewegliche Brennerköpfe an —, Mischern und dergl. D R P. 326774, Kl. 18. A.-G. Lauchhammer, Abteilung Hüttenbau, Düsseldorf. 15. 11. 1918.

Metallauftrag, Verbesserung des —es mittels der Spritzpistole. Osterr. P. 81183. Osterr. Schoop Metallisator G. m. b. H., Wien. 15. 12. 1919.

Metalle, elektrolytische Gewinnung von —n aus ihren Lösungen. Engl. P. 143620. Central Mining & Investment Corp. 24. 2. 1919. ~ Schmelzen und Reduzieren von —n. V St A P. 1337305. M. H. Bennett, Waterbury, Conn. 26. 6. 1918.

Röstofen, mechanischer. Osterr. P. 81416. A.-G. f. Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo u. W. Schefczik, Hamborn. 15. 2. 1920.

Schmelzofen, elektrischer. Engl. P. 125363. J. Hole. 11. 4. 1918.

Stahl, Raffinieren von —. Engl. P. 142885. Sir R. A. Hadfield. 14. 11. 1918.

Stahllegierung. Dtsch. Anm. St. 31226, Kl. 18. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. 28. 5. 1918. ~ Engl. P. 144185. General Electric Co. 4. 11. 1919.

Zinkhaltige Lösungen, Reinigen von —. Norw. Anm. 12372. Anaconda Copper Mining Company, New York. 9. 1. 1918.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Mit dem Schicksal des Antrages des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats an das Reichswirtschaftsministerium auf Bewilligung einer Preiserhöhung von 25 M für die Tonne Kohlen hat es eine eigene Bewandnis. Er ist nicht angenommen, aber auch nicht abgelehnt worden, sondern das Reichswirtschaftsministerium hat versprochen, den Syndikatszechen in anderer Weise entgegenzukommen. Dunkel ist auf alle Fälle der Rede Sinn. Das Syndikat glaubte, der Allgemeinheit die bittre Pille seines Antrages dadurch verzuckern zu können, daß ein großer Teil der Preiserhöhung für Siedelungszwecke bestimmt sein sollte. Man muß sagen, daß eine Forderung nach einer Preiserhöhung der Kohlenpreise um nicht weniger als 25 M die Tonne die Preispolitik des Syndikats einmal wieder in recht schlimmem Lichte erscheinen läßt, besonders wenn man die geldliche Lage der einzelnen Bergwerksunternehmungen genau betrachtet. Nach der Bewilligung eines Betrages von 300 Mill. M aus Reichsmitteln für Siedelungszwecke war dem Antrage des Syndikats naturgemäß der Wind aus den Segeln genommen. Wir vermuten nun, daß er in Kürze in anderer Form wiederholt werden wird, erwarten aber, daß ihm auch dann nicht entsprochen wird, weil wir mit dem dringend notwendigen Preisabbau doch nun einmal den Anfang machen müssen. Haben die Groß- und Kleinverbraucher von Brennstoffen sich seit Jahren des Überganges von der Friedens- zur Kriegs- und zurück zur Friedenswirtschaft Ungelegenheiten ohne Zahl gefallen lassen müssen, dann muß der Kohlenbergbau endlich einmal einsehen, daß ihm solche nun auch nicht erspart bleiben können. Um so mehr wäre es ein gefährliches Beginnen, die Kohlenpreise noch weiter hinauf zu schrauben, weil eben erst die Eisenpreise erheblich ermäßigt worden sind. Wenn in den neuen Eisenpreisen nun auch eine mögliche Erhöhung der Kohlenpreise von vornherein enthalten ist, so wird eine neue Erhöhung der Kohlenpreise doch auch wieder in Kreisen der Eisenproduzenten das Verlangen nach höheren Preisen wecken. Wenn ein Abbau der hohen Kohlenpreise auch noch nicht möglich ist, dann müssen wir neue Erhöhungen zum mindesten hintanzuhalten suchen. Von der Gefahr neuer Lohnforderungen wollen wir im entgegengesetzten Falle nicht einmal reden. Also die Möglichkeit einer Erhöhung der Kohlenpreise ist noch keineswegs ausgeschlossen. Es wäre aber angebracht, wenn weitere wirtschaftliche Kreise gegen eine solche Stellung nehmen wollten. Die Ermäßigung der Braunkohlenpreise färbt anscheinend auf die Nebenprodukte ab, wofür inzwischen meist etwas höhere Preise verlangt waren. Die steigende Verwendung von Braunkohle an Stelle von Steinkohle findet aus Anlaß des Kohlendiktats von Spa in der Schwerindustrie lebhafte Erörterung. Die RHEINISCHE METALLWAREN- UND MASCHINENFABRIK in Düsseldorf gliedert sich die BRAUNKOHLEN- UND BRIKETTWERKE BERGGEIST AKT.-GES. in Brühl bei Köln und das BRAUNKOHLENBERGWERK LUKRETIA G. M. B. H. am selben Platze an, um seine Versorgung mit Brennstoffen wenigstens etwas sicherzustellen. Damit macht Rheinmetall zum kleinen Teil alte Unterlassungssünden gut. Die Brennstoff- und Rohstoffpolitik von Rheinmetall, welche während der Kriegszeit bis zu 6000 Arbeiter beschäftigte, war jahrelang vernachlässigt worden. Jetzt ist die Angliederung von Bergwerksbetrieben eine kostspielige Sache, selbst wenn es sich um schlecht rentierende Betriebe handelt. Ob Rheinmetall aus der Fusion wesentliche Vorteile hinsichtlich der Versorgung ziehen wird, ist zunächst immer noch fraglich, da die interalliierte Kommission letzten Endes über die Verteilung der Brennstoffe im besetzten Gebiet befindet.

Das Verlangen der Arbeiterschaft an die Arbeitgeber, die für Steuern nach der Vorschrift der Regierung eingehaltenen Beträge zurückzuzahlen und die Steuer in Zukunft ganz oder teilweise zu übernehmen, zieht weitere Kreise, kommt aber nicht überraschend, worauf wir bereits hinwiesen[1]). Zum großen Teil hat gerade in der chemischen Industrie in diesem Punkte rohe Gewalt das erreicht, was gesetzlich nicht erlaubt ist, und die Regierung sieht tatenlos zu, derweilen sich die Werksleiter, um sich vor Mißhandlungen zu schützen, formell und zum großen Teil auch schon materiell dem Verlangen radikaler Arbeiterkreise fügen mußten. Es wäre aber weit gekommen, wenn die Regierung solche Bestrebungen nicht im Keime ersticken wollte oder könnte. Der weitaus größte Teil der Arbeiterschaft sieht die Pflicht zur Steuerzahlung ein, und der andere Teil folgt lediglich den Spuren einiger Hetzer, welche wieder einmal einen Anlaß haben, um aus rein politischen Gründen im Trüben zu fischen. Hoffentlich versteht die Regierung, solche Zeichen noch rechtzeitig zu deuten. Nachdem die Lohnbewegung nun zum Stehen gekommen ist, auch weitgehende Wünsche der Arbeitgeberkreise, wie im Falle der Preiserhöhung des Koh Syndikats, im Interesse der Rückkehr zu erträglichen Verhältnissen gelehnt werden müssen, werden Lohnerhöhungen durch Verweige der Steuerzahlung zu erreichen gesucht. Den Weg zu neuer teuerung braucht man nicht zu beschreiben, und, was aber schlimmer ist, die Notenpresse muß noch rasender arbeiten als bis In der letzten Juliwoche ist nach dem Ausweis der Reichsbank Betrag des umlaufenden Papiergeldes weiter von 67 auf 69 Milliar gestiegen, welche Ziffer uns mit Schaudern erfüllt. Zu berücksicht ist bei dem Abschluß der Reichsbank aus der letzten Juliwoche, daß des Monats an die Bank regelmäßig erhöhte Ansprüche gestellt wer welche diesmal durch die begonnene Erntebewegung sicher erheb gesteigert worden sind. Hoffentlich bringt die Verwertung der E in den nächsten Wochen fühlbaren Rückfluß. Außer der Arbe und Angestelltenschaft scheinen aber auch andere weite Kreise Bevölkerung von der Verpflichtung zur Steuerzahlung gerade geg wärtig keine hohe Auffassung zu haben, wodurch die Gefahr Staatsbankerotts naturgemäß erheblich vergrößert wird. Hier und klagen die Kommunen bereits über Mangel an flüssigen Mitteln schreiten zur Ausgabe von Anleihen, woraus die Lasten letzten En immer wieder den Steuerzahlern zugeschrieben werden müssen. F wir die augenblickliche schwere politische Krise überwinden, wer wir mit Recht etwas aufatmen können, nicht aber, wenn der Nerv Steuermoral weiter abgebunden wird, wozu sich weite Kreise zu ih eigenen Schaden leider verleiten lassen. Ein dunkler Punkt im B unserer Wirtschaft bleibt die in den letzten Wochen neuerdings getretene Verschlechterung der Mark. Schüchterne Versuche Besserung kamen im Laufe der Berichtswoche leider nicht zum Dur bruch. Wir wollen uns anderseits nicht verhehlen, daß sie ger jetzt, wo die wirtschaftliche und politische Krise wieder einmal dem Höhepunkt angelangt ist, eine ungeheure Belastung auszuhal hat, daß diese Zerreißprobe aber zur Katastrophe führen muß, we es nicht gelingt, wenigstens die Steuermoral zu stärken.

Der internationale Warenmarkt zeigt merkliche Ansätze zur Festigu Der Preisrückgang hat vielfach aufgehört, die Weiche des Preisgele ist auf die steigende Kurve umgelegt worden, die günstigen Er aussichten scheinen sich einstweilen ausgewirkt zu haben. Jetzt, die Ernte eingefahren wird, der Warenandrang also größer wer müßte, dürfte wider Erwarten mit höheren Preisen zu rechnen se Der Käuferstreik wird letzten Endes mehr neue Nachfrage als Angel auftreten lassen. Es wäre an der Zeit, wenn die Käufer ihre Ansich einmal revidieren wollten; das trifft für Textilien, Eisen und Sta kurzum auf jede Warengattung zu. Es ist bekanntlich nicht imm richtig, mit der Deckung des Bedarfes über Gebühr lange zu wart Der tiefste Punkt dürfte auf manchen Gebieten erreicht sein, es denn, daß die politische Krise an Schärfe zunimmt. Dann wäre ein neu Weltbrand die Folge. Das Feuer unter der Asche ist keineswegs erlosche

Die Minuszeichen auf der Tafel unserer Börsennotierungen war am Schluß der Woche weit in der Überzahl. Kommt es zum Fried zwischen Rußland und Polen, was wir im Interesse Europas, der W und zuletzt in unserem eigenem Interesse wünschen, dann wird Börse bald auf der anderen Seite zu finden sein. Von Elitewer vollführten die Aktien der DEUTSCHEN ERDÖL-AKTIEN-GESELLSCHA merkliche Bewegungen nach oben, die der VEREINIGTEN GLANZSTOF FABRIKEN indessen nach unten. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	11.VIII.	4.VIII.
Berliner Anilin	350¼	354½
Badische Anilin	458	460
Elberfelder Farben	395¼	398
Farbwerke Höchst	351¼	352½
Weiler-ter Meer	278	280
Griesheim-Elektron	300	295
von Heyden	332	342¼
Th. Goldschmidt	379¾	390
Rütgerswerke	245¼	249½
Chem. Ind. Gelsenkirchen	340	345
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	291	294
Deutsche Kali	408	413
Kali Aschersleben	401	395
Westeregeln	675½	682
Bergwerke:		
Arenberg	560	553
Consolidation	695½	715
Essener Steinkohlen	309¾	312½

	11.VIII.	4.VI
Gelsenkirchen	305½	315
Harpen	367	389
Phönix	434	461
Rheinische Braunkohlen	625	—
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	2150	1925
Dynamit Nobel	230	234
Ver. Glanzstoff Elberf.	1200	1299
Zellstoff Waldhof	345¼	—
Bremer Linoleum	182	178
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	359	333
Westfalia Zement	253	252
Rhein. Chamotte	—	—
Stettiner Chamotte	309	302
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	—
Hamburg-Amerika-Linie	175¼	181
Hamburg-Südamerika	234¼	239
Hansa	264½	269
Nordd. Lloyd	167½	173

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 594.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die in der vergangenen Woche gemeldete Belebung des Marktes Metallsalze hat inzwischen im beschränkten Umfange auf eine Reihe erer Chemikalien übergegriffen. Es sind erfreulicherweise nach em Stillstand wieder Umsätze zu verzeichnen gewesen, welche zwar e nicht an das frühere Geschäft herankommen, jedoch von einem samen Wiedererwachen der Kauflust und Kaufkraft zeugen. Fast erührt von dieser Wiederbelebung des Marktes blieben die rein rmazeutischen Produkte sowie einzelne technische Chemikalien. Im zen war die Stimmung jedoch zuversichtlich, und die Preise be- ten sich ungefähr wie folgt:

Metalle und Metallsalze. Infolge der schwachen Tendenz der knotierung und des Ansteigens des Londoner Silberpreises setzte sich Aufwärtsbewegung der Silbernotierung, welche in dem letzten Be- te hervorgehoben wurde, fort. Silber in Barren wurde Mitte der che mit 1180—1200 M das kg gehandelt. Es verlautet, daß die tände infolge planmäßiger Ankäufe durch die Reichsbank wesent- nachgelassen haben, und daß eine der Ursachen der steigenden denz in der »Knappheit« des Edelmetalles zu suchen sei. Analog g der Preis für Gold um etwa 3 M auf 31 M das Gramm bei gesetzt fester Tendenz. Ganz bedeutend war die Preissteigerung Platin, für welches Mitte der Woche 113 M und darüber das mm bezahlt worden sind. Für Silbernitrat wurden von Produ- ten 320—330 M gefordert. Lithopone, Syndikatsmarken, notierte 0—6,80 M das kg. Zinkweiß wurde mit 9—9,50 M, auch für ort, angeboten. Bleiweiß wurde zu 10 M und wohl auch darüber andelt. Für Bleimennige wurden 7,75 M das kg bezahlt. Kupfer- iol notierte unverändert 4,10—4,20 M, ohne daß besondere Kauf- festzustellen gewesen wäre. Chromalaun wurde wiederum stärker ucht und konnte daher auf 10,25—10,50 M bei weiterhin fester denz anziehen. Kaliumbichromat und Natriumbichromat waren im sentlichen unverändert.

Chemikalien, anorganische. Ammoniakprodukte blieben im allgemeinen von der Wiederbelebung des Marktes unberührt. Ammoniumcarbonat (Hirschhornsalz) wurde in geringen Mengen zu etwa 6 M das kg umgesetzt. In Bromsalzen wurden mittlere Mengen umgesetzt, wobei die Preise für Bromkali auf 33—34 M anzogen, während für Bromnatrium und Bromammonium von den Fabriken 38 M das kg gefordert wurden. Besondere Nachfrage machte sich nach Antichlor geltend, welches in technisch kryst. Qualität zu 6,80—7,00 M gesucht war; perlfähige Ware war kaum auf dem Markte. Für Phosphor, rot, amorph wurden 26—28 M das kg gefordert. Sublimat erholte sich auf 62 M das kg, auf welcher Basis größere Mengen umgesetzt wurden. Kaliumpermanganat hielt sich im wesentlichen unverändert auf 46—48 M das kg. Schwefelnatrium, kryst., 30—32%, notierte 6,50 M, für konz. 60—62%ige Ware wurden 11—12 M verlangt. Wismutsubnitrat wurde stärker gefragt und wechselte zu 315—320 M den Besitzer. Natrium bicarbonicum stieg auf 2,40—2,50 M für das kg.

Chemikalien, organische. Formaldehyd, 30 Gew.-%, wurde zu 18—20 das kg umgesetzt. Carbolsäure, 39—40 gräd., war mit 28 M das kg zu haben. Benzoesäure wurde in geringen Mengen zu 45 M, benzoesaures Natron zu 38—39 M umgesetzt. Oxalsäure war besonders in Hamburg stark gesucht und konnte im Preise auf 26 M das kg steigen. Produktion und Bestände scheinen in diesem Produkte recht knapp zu sein. Eisessig notierte 15 M das kg und 30%ige Essigsäure fand mit 12,50—13,00 M Käufer; mit Ausfuhrerlaubnis wurden 15 M hierfür gefordert. Cyansalze waren bei geringem Angebote gesucht. Die Preise konnten die letztwöchige Notierung etwas übersteigen. Für Citronensäure wurden bereits 100 M das kg gefordert, Weinsteinsäure hielt sich auf etwa 50 M das kg. Für Paraffinweiß, 50—52 gräd., war Nachfrage auf Basis von 13 M für verzollte Ware; auch für Naphthalin zeigte sich steigendes Interesse zu etwa 7 M das kg.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

ngkongs Chemikalienhandel zeigte 1919 wenig Zunahme gegenüber em Vorjahre, in welchem es schwer gewesen war, Waren irgendwelcher rt zu erhalten. Insgesamt hatten die Einfuhren einen Wert von 2572800 Doll. egenüber 2265600 Doll. An der Spitze stand Salpeter mit 459700 Doll., ast ausschließlich aus Indien; darauf folgten: Campher 288900 Doll., haupt- ächlich aus Nord- und Südchina und Japan; Rohsoda 228200 Doll., fast anz aus Großbritannien; Ätznatron 194700 Doll., $^2/_3$ aus den Vereinigten taaten von Amerika, der Rest fast ganz aus Großbritannien. Die anderen rtikel bewerteten sich nicht über 100000 Doll. Eine erhebliche Abnahme rfuhr die Einfuhr von Säuren, zumeist aus Japan, auch Chlorkalk, Calcium- arbid, Phosphor und Glycerin gingen zurück. Die Einfuhr von Alaun, orax, Chinin, chlorsaurem Kali und Schwefel nahm zu. — Im allgemeinen anden die Importeure es schwierig, aus den Vereinigten Staaten von Amerika Waren zu erhalten, und nahmen ihre früheren Verbindungen mit England wieder auf. In Verbindung hiermit ist die Nachricht von Interesse, daß ie britische Regierung den im englischen Handelsregister eingetragenen »China-Gesellschaften« vorgeschrieben hat, sämtliche Ausländer, die eine eitende amtliche Stellung einnahmen oder finanziell stark beteiligt waren, uszuschließen. Die dadurch benachteiligten amerikanischen Geschäftsleute in Shanghai haben sich mit einer Beschwerde an das Staatsdepartement in Washington gewandt, und diesem ist von der britischen Regierung die klassische »Aufklärung« zuteil geworden, daß sich die betreffende Verfügung nicht gegen Amerika richtet, sondern — die Unterdrückung des Opiumhandels bezweckt.

Berg- und Hüttenprodukte.

sen. Die Produktion der Métallurgique des Terres-Rouges beträgt urzeit ungefähr 1 Mill. t Stahlbarren. Diese werden zu Halbfabrikaten, chienen, Trägern usw. verarbeitet. Die Gesellschaft hat auf der linken Rheinseite in der Gegend von Cöln ein bedeutendes Braunkohlenbergwerk usammen mit den Aciéries Réunies von Burbach-Eich-Dudelingen und er Gesellschaft Eschweiler erworben. An dem Erwerb dieses Kohlen- ergwerkes, das 30 Mill. M kostete, ist die Métallurgique des Terres-Rouges mit 20 Mill. M beteiligt.

In der Karosseriefabrik Hamoir in Courbevoie in Frankreich, Quai le Seine 21, wird ein neuer Spezialstahl für Kraftwagen und Flugzeugbau ergestellt.

pfer. Die japanische Kupfererzeugung hat während des Krieges unter lem Einfluß der steigenden Preise stark zugenommen. Der Höhepunkt wurde im Jahre 1918 mit 95500 t erreicht. Da aber gegen Ende des Krieges die Preise fielen, sank auch die Förderung; sie betrug 1919 nur noch 83000 t oder 13500 t weniger als 1918. Da die Förderungskosten des Kupfers in Japan beträchtlich sind, macht sich die Konkurrenz des Auslandes in Japan geltend. Nicht nur die Ausfuhr von Kupfer aus Japan nimmt ab, sondern auch die Kupfereinfuhr, besonders aus Amerika, steigt. So kommt es, daß der japanische Kupfermarkt überfüllt ist und man ein Herabgehen der Preise erwartet. Förderung, Ein- und Ausfuhr und Eigenverbrauch von Kupfer stellten sich in den letzten 5 Jahren in 1000 t wie folgt:

	Förderung	Einfuhr	Ausfuhr	Verbrauch
1919	82,0	27,6	19,1	65,6
1918	95,5	1,1	26,8	64,4
1917	57,9	4,0	26,0	33,7
1916	59,0	1,9	33,2	29,3
1915	43,2	—	26,9	17,0

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 12. August.) Die Marktlage in Hamburg hat sich in den letzten 8 Tagen stark geändert, hervorgerufen durch die ungünstige Valuta. Außerdem wurde zu den bestehenden billigen Preisen, welche teilweise weit unter den Preisen der Fabriken liegen, die Kauflust im allgemeinen angeregt, und es sollen sogar größere Mengen in pharmazeutischen Produkten von Seiten der Fabrikanten gekauft worden sein. Die Aufwärtbewegung von Bromkali war in den letzten Tagen nicht von langer Dauer, so daß heute Zollstadtware mit 32 M und Freihafenware mit 33 M für 1 kg zu kaufen ist. Von den Fabriken selbst ist vor September-Lieferung zurzeit nichts zu haben. — Acetylsalicylsäure ist bei besserer Nachrage fester. Die Forderung für einwandfreie Ware ist heute 100 M das kg. — Die Preise für Antifebrin waren in letzter Zeit stark schwankend; nachdem die Preise bis auf 65 M das kg hinaufgeschnellt waren, ist heute bereits wieder mit 55 M das kg zu kaufen. — Für Benzoesäure trat in letzter Zeit größere Nachfrage auf, Umsätze waren jedoch nur unbedeutend. Die Forderung ist 60 M das kg. — Benzoesaures Natron war vom Konsum stark gesucht und große Mengen wurden aufgenommen. Der Preis ist heute je nach Quantum 60—62 M das kg. — Die Vorräte von Hydrochinon gehen in engen Grenzen. Für ausländische Rechnung wurden größere Mengen zu 135—140 M das kg aus dem Markt genommen. — In Phenolphthalein setzte bei den billigen Preisen starke Kauflust ein, und größere Mengen wurden zu Preisen von 125—130 M das kg aus dem Markt genommen. Auch dieser Preis ist noch beachtenswert. — In Salicylsäure setzte in letzter Zeit ein gutes Bedarfsgeschäft ein. Der Konsum trat als starker Käufer auf, und es wurden große Mengen zu Preisen von 58—60 M für 1 kg aufgenommen.

— Unter der Firma Hans Kollhoff & Co., G. m. b. H., wurde in Berlin C. 2, Kaiser-Wilhelm-Straße 13, ein Großhandelsgeschäft in Chemikalien, Drogen und Spezialitäten eröffnet. Zu Geschäftsführern sind Hans Kollhoff und Theo Stoeckicht bestellt worden.

— Die Firma Dr. Rich. Stangassinger, Dr. O. Beyer & Co., Chemische Fabrik Zug, wurde in Zug gegründet. Dr. R. Stangassinger und Dr. O. Beyer sind Gesellschafter und führen Kollektivunterschrift.

— Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. hat 1919 an der Fabrik Ceres bei Göteborg eine Fabrik für Fluorwasserstoffsäure angegliedert und in Porjus, Lappland, eine Fabrik für metallisches Natrium in Betrieb genommen. In den Schwefelkiesgruben zu Ervalla suchte man das Aufbereitungsproblem zu lösen. In Hudiksvall erzeugt die Firma Trichloräthylen und Tetrachloräthan, in Yxsjö (Orebro Län) Flußspat und Wolframerz aus Scheelitgruben. Die Vergütung von 4,7 Mill. Kr., welche ihr der Staat für Aufhebung des Kalkstickstoff-Lieferungsvertrags auszahlt, entspricht bei weitem nicht den Anlagekosten hierfür.

— Die Mathieson Alkali Works in Niagara Falls, N. Y., und Saltville, Va., sind von Arnold-Hoffmann & Co., Inc., ihrer früheren Verkaufsagentur, wegen Kontraktbruches auf 900000 Doll. Schadensersatz verklagt worden und haben ihrerseits eine Klage angestrengt, um alle zwischen ihnen abgeschlossenen Verträge gerichtsseitig aufheben zu lassen.

Schwefelkohlenstoff. In Neuseeland ist die Herstellung von Schwefelkohlenstoff geplant. Die Notierungen im März 1917 lauteten auf 64 £ je t fab. London und im Juli 1919 auf 68 £ je t, aus Melbourne nach Neuseeland angeliefert. Bei einer jährlichen Erzeugung von 350 t nach dem Taylorschen elektrothermischen Verfahren könnte Schwefelkohlenstoff mit hinreichendem Verdienst bereits zu 36 s. das cwt. fab. Fabrik abgegeben werden. Der jährliche Bedarf Neuseelands schwankt zwischen 25 und 30 t.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 11. August.) Die Notierungen an den amerikanischen Märkten haben sich während der verflossenen drei Wochen wider Erwarten weiter erheblich gesenkt. In der Hauptsache ist dies wohl der schwierigen wirtschaftlichen Lage Nordamerikas im allgemeinen und der amerikanischen Textilindustrie im besonderen zuzuschreiben. Vorteile für den Bezug amerikanischer Baumwolle nach Deutschland ergeben sich im Augenblick hieraus wohl nicht, weil sich der Wert der Mark in den letzten Wochen langsam verschlechtert hat. Die Lage der heimischen Baumwollspinner und -weber hat sich gleichwohl etwas gebessert, gleichzeitig aber damit zogen auch die Preise für Baumwolle etwas an. Beispielsweise kostete am hiesigen Markt Baumwolle, fully Middling, zu Anfang d. Mts. etwa 45 M, in den letzten Tagen wurden indessen 48—49 M das kg verlangt. Im Juli wurden über Bremen annähernd 38000 Ballen amerikanischer Baumwolle eingeführt. Der sichtbare Vorrat hier ging von etwa 83200 Ballen gegen Ende Juli mittlerweile auf 78600 Ballen zurück, woraus auf zunehmende Verarbeitung geschlossen werden kann. Neben der schlechten Lage der amerikanischen Baumwollindustrie, den ungenügenden Ergebnissen der Ausfuhr war vor allen Dingen der wesentlich günstigere durchschnittliche Felderstand die Ursache der erheblichen Preisermäßigungen, der aller Voraussicht nach weitere folgen werden. Der lange geplante Zusammenschluß der Produzenten ist zum Teil verwirklicht worden. Die Absicht der Verwirklichung eines Preises von 60 Cts. für das Pfd. Middling dürfte aber doch wohl vergeblich sein. Ende Mai belief sich der durchschnittliche Stand der Felder auf 62,4%, Ende Juni auf 70,7% und Ende Juli sogar auf 74,1% einer normalen Ernte. Bei einer Anbaufläche von 35,504 Mill. Acres wird der Ertrag auf 12,519 Mill. Ballen geschätzt gegenüber einem Ertrage von 11,330 Mill. Ballen von 35,133 Mill. Acres in 1919, 12,04 Mill. Ballen von 37,073 Mill. Acres in 1918 und 11,302 Mill. Ballen von 34,65 Mill. Acres in 1917. Die Schätzung übertrifft also die Erträge der letzten Jahre zum Teil ganz erheblich und wird vielleicht noch verbessert werden können, was angesichts des zunehmenden Weltbedarfes gewiß zu begrüßen ist. Während die Preise für Baumwolle naher Sichten trotz des neuesten Rückganges noch immer eine phantastische Höhe bewahren, gaben spätere Sichten doch schon erheblich nach. Das Ausfuhrgeschäft wird zunächst als wenig günstig angesehen, demgegenüber aber der zu erwartende neue amtliche Bericht über den Felderstand für weniger befriedigend gehalten als der letzte, was zeitweise zu guter Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke führte. Trotz ansehnlicher Kaufanträge aus den südlichen Bezirken hielt es die Hochspekulation für angebracht, Gewinnsicherungen vorzunehmen, wozu diese hauptsächlich durch unbefriedigende Nachrichten über die Lage der europäischen Märkte veranlaßt wurde. Die europäischen Märkte standen unter dem Eindruck der ungewissen politischen Lage. An der New Yorker Börse notierte greifbare Middling 39,50 (nach dem vorigen Bericht 42,50), August 34,50 (38,55), September 33,70 (35,75), Oktober 32,05 (34,45), November 31,50 (34,45), Dezember 30,67 (32,85), Januar 29,45 (32,05), Februar 29,30 (31,50), März 29,10 (31,25), April 28,85 (31), Mai 28,65 Cts. das Pfd. In Liverpool trat der Rückschlag weniger in die Erscheinung. Von amerikanischer Baumwolle notierte August 24,98 (24,85), Januar 21,79 (21,85), Februar 21,49 (21,52), von ägyptischer August 60,50 (59,25), September 58 (56,25), Oktober 56 (53,25), November 55 (52,25), Dezember 54,50 Pence das Pfd.

Celluloid. Im Jahre 1910 begann die Japanische Gesellschaft zur Herstellung von Celluloid und Kunstseide Celluloidplatten, -röhren u. a. Gegenstände herzustellen. Im folgenden Jahre wurde in Sakai eine neue Gesellschaft zur Herstellung von Celluloid gegründet. Diese beiden Gesellschaften lieferten bald das nötige Material für die Celluloidwarenfabriken, von denen nur einige wenige selbst die Herstellung von Celluloid aufnahmen. Der Weltkrieg bot einen besonderen Anreiz zur Ausdehnung der japanischen Celluloidindustrie, und 1919 entstand ein großes Konsortium aus fünf der bedeutendsten Fabriken. Diese erhielten ihren Anteil an Rohcampher vom Monopolamt und stellten Material für die Celluloidfabriken her. Die Vereinigung hatte große Mühe, die benötigten Mengen Material zu befriedigendem Preis zu liefern, denn die japanische Camphererzeugung ging rasch zurück, da sowohl an die Vereinigten Staaten von Amerika und Europa als an die japanischen Fabrikanten ein Teil abgeliefert werden mußte. Seit Kriegsbeginn hat das Monopolamt die japanischen Fabrikanten zur Förderung der japanischen Industrie bevorzugt. Folgende Mengen Campher wurden in den letzten Jahren japanischen Fabrikanten zugewiesen: 1915 311700, 1916 627300, 1917 632000, 1918 808410 Kin. Die erhöhte Campherlieferung bleibt hinter der zunehmenden Nachfrage zurück. Neuerdings werden außer den allbekannten Gegenständen auch chirurgische Instrumente aus Celluloid hergestellt. Der größte Mangel in der ganzen Industrie ist das Fehlen einer ausreichenden Organisation und Konzentration. Die Fabrikanten in Tokio und Osaka haben sich zur Wahrung ihrer Interessen zusammengeschlossen. Aber außerhalb dieses Verbandes gibt es eine große Anzahl von Herstellern, die über zu geringes Kapital verfügen und deshalb minderwertige Ware anfertigen. Um diesem Mißstande abzuhelfen, wurde die Errichtung eines Celluloidmarktes in Osaka vorgeschlagen zur Aufnahme von Celluloidartikeln, mit der Berechtigung zur Ausstellung von Zeugnissen, die den Banken als Bürgschaft für ihre Vorschüsse an Fabrikanten dienen sollen. Die Regierung dagegen will die Untersuchung der Ausfuhrartikel durch Inspektoren durchführen, die durch die Fabrikantenvereinigungen ernannt werden.

Cellulose. Die Zentralpreisprüfungskommission in Wien hat für 100 kg, trocken gedacht (88:100), folgende Preise festgesetzt: Cellulose, ungebleicht 1610 K, gebleicht 2000 K; Holzschliff, weiß, naß 600 K, braun, naß 720 K.

Holz. Die tschechoslowakische Holzkommission hat für die Holzausfuhr nach Deutschland folgende Minimalpreise für den Festmeter festgesetzt: Schnittholz 1000 M, Schleifholz 400 M, loko Waggon, Rundholz 600 M, Waggon oder Floß. Vom fakturierten jeweiligen Preis sind an Gebühren 25—35% zu entrichten.

Kunsthorn. In Wien wurde mit 3½ Mill. K Kapital die »Alkalit«-Kunsthornwerke, A.-G., gegründet, welche die Erzeugung und den Verkauf von Kunsthorn nach eigenem Verfahren in Brunn am Gebirge bei Wien betreiben wird. Direktor ist Dr. Emmerich Frank und Kommerzienrat Maximilian Fridmann.

Papier. Die Höchstpreise in Osterreich vom 15. Februar 1920 wurden u 150% erhöht und als Erzeugerrichtpreise festgesetzt.

— Die Neusiedler Papierfabriks-A.-G. in Nieder-Osterreich hat a ihren in der Tschechoslowakei gelegenen Werken eine eigene Aktie gesellschaft unter der Firma Piette-Rattinau gebildet.

— In Bromberg wurde eine polnische Papierfabrik mit einem Aktienkapit von 15 Mill. M errichtet.

Sisal. Zur Entwicklung der Sisalindustrie beabsichtigt die Regierung vo Jamaika in den nächsten zwei Jahren 21000 £ auszuwerfen. Die Sis blätter werden entsprechend den Preisen des Hanfs auf dem London Markt bezahlt werden, und der Verkäufer der Blätter soll einen Bonus vo Nutzen der Fabriken erhalten.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harz. (Hamburg, 10. August.) Die Werte für Harz in den Vereinigten Staat von Amerika konnten sich im Laufe der letzten Woche gut erholen u schlossen nach vorübergehender erheblicher Ermäßigung meist höher a zu Beginn. Die merkwürdige Erscheinung, daß die Grade F und K gleic Preise halten, dauert fort. Es ist aber wohl kaum anzunehmen, daß hierbei bleiben wird. Für Harz befürchtet Nordamerika allerdings mehr a für Terpentinöl die Wettbewerbskraft Frankreichs und Spaniens, namentli in Frankreich wird nach Mitteln zur Hebung der Ausfuhr gesucht. D zukünftige Marktlage bereitet den Produzenten in den Vereinigten Staate von Amerika also immerhin große Sorge. In Savannah notierten die Grad F und K 13,80 Doll. und WW schließlich auch 13,80 Doll. für 125 kg. D Preisgleichheit unter den einzelnen Graden greift also weiter. An den en lischen Märkten wurden die Preise für französisches um 2—5 s. das cw ermäßigt. Amerikanisches notierte in London wie früher B bis WW 45 b 59 s. und französisches F bis extra pale 53—55 s. das cwt. Am deutsche Markt gaben die Preise bei anhaltendem Angebot wieder um Kleinigkeit nach. Französisches Harz verschiedener Typen notierte 8,25—9,50 M amerikanisches 8,50—9,75 M und spanisches etwa 9—9,25 M das kg. B kleinen Mengen tritt ein Aufschlag von 1 M auf diese Preise ein.

Schellack. (Hamburg, 12. August.) Der Hamburger Markt hat sich de Londoner angepaßt. TN-freies Blatt ist nicht unter 120 M das kg zu beschaffe

Terpentinöl. (Hamburg, 10. August.) Starke Schwingungen der Preise f Terpentinöl am Weltmarkt überhaupt erschweren die Beurteilung der Mark lage in naher Zukunft. Von einem Preisabbau in den Produktionsländer halten wir nicht viel, weil die Produktionsbedingungen im allgemeinen z ungünstig sind. Die Versorgung der amerikanischen Verbraucher läßt b kanntlich sehr zu wünschen übrig, von Europa gar nicht zu reden. Nac amerikanischen Angaben stehen die heutigen Preise unter Selbstkosten, wa naturgemäß nicht nachgeprüft werden kann. Aber die ungenügende Ve sorgung des Weltmarktes überhaupt läßt mit einiger Sicherheit annehme daß die Preise demnächst erneut kräftig anziehen werden. Die Produzente sind übrigens wenig geneigt, zu den jetzigen billigen Preisen zu verkaufe und beabsichtigen, einen Teil der Produktion vorübergehend zu lagern, i dem sie mit späterer Zunahme des Verbrauches namentlich in Europ rechnen. Eine solche Maßnahme muß von zwei Seiten betrachtet werde Die schlechte Weltwirtschaftslage überhaupt, die höchst unsichere Lage de europäischen Märkte für sich und die zunehmende Herstellung brauchbare Ersatzerzeugnisse, alle diese Umstände können die beabsichtigte Wirkun der Einlagerung größerer Mengen Terpentinöl in den Vereinigten Staate von Amerika vielleicht ins gerade Gegenteil verkehren. Wir nehmen dahe an, daß es zur Einlagerung größerer Posten überhaupt nicht kommen wir New York erhöhte den Preis bis auf 175 Cts., ging später jedoch auf 170 Ct die Gallone zurück, wogegen in Savannah die Preise für vorrätige Wa bis auf 156—157 Cts. anzogen und sich behaupteten. An den englische Märkten begegnet der Artikel vielleicht auch wegen der Zunahme der Vo räte von französischem Terpentinöl einigen Schwierigkeiten. Am 5. Augu betrug der sichtbare Vorrat in London 9900 Barrels amerikanisches, 180 Barrels französisches und 700 Barrels spanisches Terpentinöl. Ganz überraschende Preisschwankungen brachte der Verkehr an den englische Märkten. Der höchste Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl i Berichtsabschnitt betrug 195 s., nach starken Schwankungen wurden a Schluß nur noch 158 s. der Ztr. am Londoner Markt gefordert. Am ei heimischen Markt lag nur wenig Angebot auf ausländisches Terpentinöl vo Für amerikanisches waren Preise von 24—27,50 M das kg genannt. Z nächst werden hierfür aber wohl etwas höhere Forderungen zu erwarte sein. Tetralin ist besser begehrt, seitdem die Preise erheblich ermäßi worden sind. Für Lieferung in Kesselwagen ist der Preis 7,50 M und Fässern 7,95 M das kg ab Fabrik. Bei der neuerlichen Verschlechterun des Wertes der Mark läge es nahe, deutschen Erzeugnissen vor ausländische den Vorzug zu geben.

— (Bordeaux, 5. August.) Die französischen Produzenten in den Land sind wegen der Ausfuhr in nicht geringer Sorge, obwohl solche in d letzten Zeit sich günstiger gestaltet hat. Sie haben mit Rücksicht auf de starken Bedarf während des Krieges und den späteren Bedarf in Europ keine Bedenken getragen, die Produktion erheblich auszudehnen, welch gegenwärtig etwa 30—40% über dem früheren normalen Stande liegt. D Verwertung einer solchen Produktion stößt auf Schwierigkeiten. Der franz sische Markt war schon vor dem Kriege nicht in der Lage, die einheimisch Produktion aufzunehmen, und die Industrie war darauf angewiesen, 60—70 der Produktion in den Landes auszuführen. Gegenwärtig ist es der franz sischen Industrie ganz unmöglich, mehr als 40% der laufenden Erzeugun zu verarbeiten. In der Vorkriegszeit betrug die Jahreserzeugung etw 25000 t Terpentin. Die Aussichten der diesjährigen Produktion sind se günstig, weil infolge der hohen Preise für Rohharze mit allen Mitteln a Produktionssteigerung hingearbeitet wird. Die französischen Wälde liefern genügend harzige Auszüge, um daraus etwa 33000 t Terpentin und 107000 t Nebenprodukte herstellen zu können. Anderseits aber nehme die verbrauchenden französischen Industriezweige, wie Papier, Seife, Farbe Firnis, Wachs usw., welche in der Vorkriegszeit etwa die Hälfte der Pr duktion verarbeiteten, zunächst dieses Quantum nicht annähernd auf, we sie über große Vorräte verfügen. Mit Rücksicht auf die schwierige Lag der Produzenten verlangen diese freie Ausfuhr, welche in Nordamerik wohl wenig angenehm empfunden würde.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 100, S. 613—620. Cöthen, den 19. August 1920. 44. Jahrgang.

einhart Blochmann †. Von *Dr. R. Saar* 613
erschiedenes Verhalten der Caseinarten (Kuh- und Ziegencasein) inbezug auf Viscositätsbildung. Von *Dr. Ch. Chorower* . . 613—614
ur Erhaltung und Wiederherstellung gewerblicher Schutzrechte. Von Patentanwalt *Dr. B. Alexander-Katz* 614
eues Lötrohrgebläse nach Prof. Hirschwald 614
uschriften: Vorrichtungen zur Verhinderung des Übertitrierens, *Dr. G. Bruhns.* — Zum Nachweise der Oxalsäure und Milchsäure, *Prof. H. Kreis* — *Dr. Gerber* — *Dr. Kurt Brauer.* — Dicyandiamid als Sprengmittel, *Born.* — Geschichtliches über Krystallisation, *Dr. H. Claassen* — *Berthold Block* 615
Vom Tage 616
Bücherbesprechungen: Jac. Berzelius »Briefwechsel«. — *H. Geiger* und *W. Makower*, Meßmethoden auf dem Gebiete der Radioaktivität. — *Prof. W. Schneidewind*, Die Ernährung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen 616
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 617
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage in den Vereinigten Staaten 618
Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker . . . . . 619—620

Reinhart Blochmann †.

12. April 1848. — 29. Februar 1920.

Von **Dr. R. Saar.**

Der Aufforderung der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung«, inen Nachruf für Geheimrat BLOCHMANN zu schreiben, möchte ich nich nicht entziehen, wiewohl mich mit dem Verstorbenen keine ähere Beziehung verbindet als nur das Band dankbarer Erinnerung ines Schülers an seinen Lehrer.

REINHART BLOCHMANN wurde am 12. April 1848 in Berlin geboren. Er studierte an der Technischen Hochschule Dresden, während r zugleich seinen Heeresdienst ableistete. Danach, 1869—1872, vidmete er sich in Gießen und Heidelberg dem Studium der Chemie nd Mathematik. Der Krieg 1870—1871 rief auch ihn ins Feld. Am . April 1872 wurde er Privatassistent von Professor GRAEBE. Am 24. September 1873 erwarb er die Würde eines Dr. phil. 1878 habitierte er sich für Chemie an der Universität Königsberg, an der er eine ganze akademische Laufbahn, bei der ihm auch schmerzliche Enttäuschungen nicht erspart geblieben sind, zurücklegte. Zugleich mit der Habilitation wurde er Assistent am chemischen Laboratorium der Universität. 1888 erfolgte seine Ernennung zum außerordentlichen Professor. April 1898 wurde er Abteilungsvorsteher am Universitätslaboratorium. Am 13. März 1918 wurde ihm der Charakter als Geheimer Regierungsrat verliehen. Nach langem, schweren Leiden entschlief er n der Nacht zum 29. Februar 1920.

Der Verstorbene ist hauptsächlich auf dem Gebiete der anorganischen nd der analytischen Chemie, insbesondere auch der Gasanalyse, tätig gewesen. Seine Doktordissertation handelte über die »Künstliche Lösung der Placenta innerhalb der Eihäute«. Seine wissenschaftlichen Aufsätze, meist in »Liebigs Annalen der Chemie« und in den »Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft« veröffentlicht, sind größtenteils dem Studium der Vorgänge, die sich im BUNSENschen Brenner abspielen, und der Analyse des Leuchtgases gewidmet. Er lehrte die quantitative Bestimmung des Acetylens als Acetylenkupfer. Für die Kohlensäurebestimmung in Wasser gab er zuerst das Phenolphthalein als Indicator an. Er führte Untersuchungen aus über den Kohlensäuregehalt der Luft, über das Spektrum des Calciums und über die Gewinnung rhodanfreier Ammoniaksalze. Er empfahl zuerst, die im chemischen Laboratorium gebräuchlichsten Reagentien nicht willkürlich stark, etwa 10%, 5% oder dergleichen, sondern als Doppeltnormal-, Normal- oder Halbnormallösungen herzustellen, natürlich ohne die zeitraubende scharfe Einstellung, welche bei Titerflüssigkeiten erforderlich ist. Wird also beispielsweise verdünnte Schwefelsäure doppeltnormal und Bariumchloridlösung normal hergestellt, so weiß auch der Anfänger sofort, daß er zu etwa 5 ccm Bariumchloridlösung etwa $2^1/_2$ ccm Schwefelsäure hinzuzutun hat, um alles Barium auszufällen. Gäbe man ihm 10%ige Bariumchloridlösung und 10%ige Schwefelsäure in die Hand, so wäre das Verhältnis, in welchem beide Flüssigkeiten aufeinander reagieren, zunächst völlig unübersichtlich. Diese Methode der Reagentienbereitung hat eine weite Verbreitung gefunden und wird auch beispielsweise in dem vielgebrauchten Lehrbuch der analytischen Chemie von TREADWELL empfohlen. In Buchform sind von BLOCHMANN erschienen »Über die Verfälschung der Nahrungs- und Genußmittel«, »Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse«, »Erste Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse« und die »Anleitung zur Darstellung chemischer anorganischer Präparate«, endlich auch die allgemeinverständliche Schrift »Luft, Wasser, Licht und Wärme« in der TEUBNERschen Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«. Trotz des Überflusses an guten Anleitungen zur qualitativen Analyse wird gewiß mancher frühere Königsberger stud. chem. noch im späteren Leben gern zu dem übersichtlichen und typographisch gut ausgestatteten Büchlein BLOCHMANNS zurückgegriffen haben. Sein praktisches Geschick befähigte ihn auch, der Stadt Königsberg wesentliche Dienste als Stadtverordneter und als Berater in vielen technischen Angelegenheiten zu leisten.

Den Praktikanten des Königsberger Universitätslaboratoriums, die sich von BLOCHMANN in die qualitative Analyse, Gewichtsanalyse, Maßanalyse und die Darstellung anorganischer und organischer Präparate einführen ließen, war er ein überaus tüchtiger Lehrer, sodaß gewiß viele seiner Schüler gern der Zeit gedenken werden, wo seine kraftvolle, urgermanische Gestalt zwischen den Arbeitsplätzen des Laboratoriums in der Drummstraße wandelte oder er an seinem eigenen, peinlich sauber gehaltenen Laboratoriumsplatz arbeitete. Sein bedeutendes Wissen in technischer Chemie trug dazu bei, uns Studenten die Besichtigungen chemisch-technischer Betriebe lehrreich und wertvoll zu machen. Seine Vorlesungen übten weniger Anziehungskraft aus; er hatte eine schwere Zunge. Indessen war er ein guter Experimentator, was besonders zur Geltung kam in allgemeinverständlichen Experimentalvorträgen, die er, wenigstens damals, Mitte der neunziger Jahre, des öfteren hielt. Seinen Studenten stand er nicht unnahbar gegenüber, vielmehr bezeigte er ihnen immer ein aufrichtiges persönliches Interesse, auch noch wenn sie im späteren Leben gelegentlich brieflich mit ihm zu verkehren hatten. Namentlich der nähere Umgang, der sich zwischen ihm und seinen Hörern während der chemisch-technischen Exkursionen entspann, gab ihm Gelegenheit, manche liebenswürdigen Züge seinen Charakters zu offenbaren. Sein Andenken wird, namentlich, bei seinen zahlreichen Schülern, in Ehren gehalten werden.

Verschiedenes Verhalten der Caseinarten (Kuh- und Ziegencasein) inbezug auf Viscositätsbildung.

Von **Dr. Ch. Chorower**, Flix, Tarragona, Spanien*).

II. Ziegencasein. Ganz anders gestaltet sich das Bild bei Ziegenmilch. Die Erscheinungen der Viscosität, die wir bei Kuhmilch wahrgenommen haben, treten bei der Ziegenmilch nur in geringem Grade auf. Kuhmilch, die mit Ziegenmilch gemischt war, mußte je nach dem Gehalt an letzterer längere Zeit und bei viel höherer Temperatur erhitzt werden, um eine annähernd genügende Viscosität zu erreichen. Während bei Kuhmilch, wie wir oben gesehen haben, eine Reaktionsdauer von 30—45 Minuten und eine Temperatur von 57—58 °C. vollständig ausreichen, um zu der entsprechenden Viscosität (21) zu gelangen, mußte eine Mischung von Kuhmilch und Ziegenmilch, je nach dem Verhältnis der beiden, $1^1/_2$—2 Stunden einer Temperatur von 67—70 °C. unterworfen werden, um sich der Viscositätsnorm zu nähern. Beispielsweise mußte man bei einem Zusatz von 9% Ziegenmilch mit der Temperatur auf 67 °C. gehen. Bei 18% Ziegenmilch war ich gezwungen, die Temperatur auf 78 °C. zu steigern, um eine mehr oder weniger genügende Viscosität zu erreichen.

Um aber die Eigenschaften der Ziegenmilch selbst in dieser Beziehung zu kennen, wurde ein Versuch mit Ziegenmilch allein, ohne jegliche Beimischung von Kuhmilch, angestellt. Diese Milch wurde vollständig entfettet und ohne Zusatz von Zucker in den Verdampfungsapparat eingetragen. Nachdem sie auf das erforderliche spezifische Gewicht gebracht worden war, konnte das Kondensat nicht einmal bei einer Temperatur von 86—90 °C. eine nennenswerte Viscosität erlangen. Damit ist die Unfähigkeit der Ziegenmilch, unter den beschriebenen Bedingungen, dieselben Viscositätserscheinungen wie Kuhmilch zu geben, einwandfrei bewiesen.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 605.

Daß die Unfähigkeit der Ziegenmilch, hohe Viscosität zu erreichen, nicht etwa in ihrer allgemeinen Zusammensetzung liegt, zeigt uns folgender, aus J. KOENIG's[13]) Analysen entnommene Vergleich zwischen Kuh- und Ziegenmilch:

	Spez. Gew.	Wasser %	Casein %	Albumin %	Stickstoffsubstanz %	Fett %	Milchzucker %	Asche %
Kuhmilch	1,0313	87,27	2,88	0,51	3,39	3,68	4,94	0,72
Ziegenmilch	1,0315	86,88	2,87	0,89	—	4,07	4,64	0,85

Die in unsere Fabrik eingelieferte Ziegenmilch war ebenfalls fettreicher (4,2 : 3,6 %) als die Kuhmilch. Bei dieser großen Ähnlichkeit beider Produkte wird man der Fett- und Aschendifferenz kaum irgendwelchen Einfluß auf die Viscosität zuschreiben können. Auch scheint das Verhältnis zwischen Kalk und Fett, nach KOENIGS Angaben[13]), bei beiden Produkten annähernd gleich zu sein. Ebenfalls weist die Zusammensetzung (in %) von Kuh- und Ziegencasein nach TANGL[14]):

	C.	H.	S.	P.	N.	O.
Kuhcasein	52,69	6,81	0,832	0,877	15,65	23,141
Ziegencasein	52,90	6,86	0,700	0,760	15,48	23,300

keinen nennenswerten Unterschied auf. Da wir nun weder in der allgemeinen Zusammensetzung beider Produkte noch in der elementaren Zusammensetzung ihrer Caseine irgendwelchen Unterschied finden, den wir für die Fähigkeit bezw. Unfähigkeit der Viscositätsbildung verantwortlich machen könnten, so werden wir zur Annahme geführt, daß die Ursache des verschiedenen Verhaltens inbezug auf die Aufquellung nur im verschiedenen Charakter der Caseine selbst zu suchen ist.

Duclaux[15]) bestreitet die von vielen Forschern ausgesprochene Ansicht über die Anwesenheit mehrerer Eiweißgattungen in der Kuhmilch und findet die vielen auf diesem Gebiete eingeführten Namen als eine überflüssige Belastung. Chemische Methoden sind trügerisch und führen nicht zu einer rationellen Trennung der Eiweißkörper[16]). Die auf physikalischem Wege gewonnenen Fraktionen sind jedoch in ihren Eigenschaften durchaus nicht verschieden voneinander. In einer lange Zeit sich selbst überlassenen Milch findet er drei Schichten: obere Fettschicht, mittlere (gelöstes = kolloidales), untere (koaguliertes = suspendiertes) Eiweiß. Das Verhältnis des gelösten zum suspendierten Casein findet er wie 2 : 5. Bei Anwendung eines Papierfilters bleibt auf demselben nur das suspendierte Eiweiß. Von einem Porzellanfilter werden beide — kolloidales und suspendiertes Eiweiß — festgehalten. Im Filtrat sich befindendes Albumin beträgt $^1/_{10}$ des Gesamtcaseins und zeigt nach dem Eintrocknen dieselben Eigenschaften wie die auf dem Filter abgeschiedenen Eiweißkörper. Duclaux kommt daher zu dem Schluß, daß alle Eiweißkörper der Milch nur einer einzigen Gattung angehören (die er einfach »matière albuminoide« nennt) und sich voneinander nur durch ihre Löslichkeit unterscheiden.

Nehmen wir diese Auffassung von DUCLAUX über die einfache Verteilung des Caseins der Milch in kolloidales, suspendiertes und lösliches an, so können wir, da wir ja kein chemisches Beweismaterial besitzen, die Ursachen des verschiedenen Verhaltens beider Caseinarten (Kuh- und Ziegencasein) wiederum am besten vom physikalischen Standpunkt aus beurteilen. Nach den Lehren der Kolloidchemie[17]) werden die Kolloide in zwei Klassen geteilt: *Suspensoide* und *Emulsoide*, die sich voneinander vor allem durch die Intensivität des osmotischen Druckes unterscheiden, welcher bei den Suspensoiden kaum zum Vorschein kommt. Im Lösungssystem der Suspensoide ist die »gelöste« Phase fest, bei den Emulsoiden hingegen flüssig. Den Emulsoiden oder auch »hydrophilen Kolloiden« kommen die zähflüssigen Eigenschaften zu, während die Suspensoide oder auch »hydrophobe Kolloide«, bei denen die innere Reibung (Viscosität) der dispersen Phase sehr gering ist, eine ausgesprochene Tendenz zum Ausfallen bezw. zur Koagulation zeigen. Die Adsorptionsfähigkeit, im Sinne der Wasserbindung, d. h. die »Quellung« ist eine charakteristische Eigenschaft der Emulsoide. Ein und derselbe Stoff (organisch sowie anorganisch) kann beide Zustandsformen erhalten. Wir brauchen also nur anzunehmen, daß bei der Kuhmilch das Casein in der Hauptsache als Emulsoid auftritt, während Ziegencasein mit Vorliebe die suspensoide Modifikation annimmt, so ist dadurch für das verschiedene Verhalten beider Caseinarten — inbezug auf Viscosität — die Erklärung gegeben. Kuhcasein, als Emulsoid, wird das Wasser in großen Mengen aufnehmen, aufquellen und demnach auch hohe Viscosität gewinnen. Bei Ziegencasein, als Suspensoid, wird die Adsorptionsfähigkeit ausbleiben, hingegen das Bestreben zur Koagulation in den Vordergrund treten. Mit letzterer Eigenschaft des Ziegencaseins steht auch im Einklang die von LAQUEUR und SACKUR[18]) gemachte Beobachtnng, daß Ziegenmilch sehr leicht den Zerfall in Casein und Isocasein erleidet.

Bei den Übergängen von Suspension zu kolloidalen und echten Lösungen, die bei Eiweißkörpern zu Tage treten, ist die Vorherrschaft des einen oder des andern Zustandes sehr gut denkbar. Ferner hat man bei Kolloiden eine gegenseitige Wirkung in dem Sinne beobachtet, daß eine Molekülart das Ausfallen (bezw. die Koagulation) der andere begünstigt oder verhindert (»Schutzwirkung«). Diese Einwirkungen, welche auf elektrische Erscheinungen sowie mechanische Umhüllungen zurückgeführt werden, können auch im vorliegenden Fall eintreten. Beim Kuhcasein z. B. wird das vorherrschende Emulsoid die Suspensionsteilchen mit einer Hülle umgeben und bei der Aufquellung mit einschließen. Beim Ziegencasein werden die vorherrschenden Suspensoide die Emulsoide mitreißen und zu große Aufquellung verhindern.

Die Frage — ob die Caseine verschiedener Tierarten verschieden sind — ist nicht entschieden[18]). Ich glaube aber durch vorliegende Versuche gezeigt zu haben, daß zwischen Kuh- und Ziegencasein im physikalischem Sinne ein deutlicher Unterschied besteht. Ob zugleich mit diesen Vorgängen auch chemische Veränderungen nebenherlaufen konnte ich bis jetzt nicht feststellen.

[13]) Die menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 4. Aufl., Bd. II, S. 602, 655.
[14]) Handbuch der Biochemie von C. Oppenheimer, 1909, Bd. I, S. 254.
[15]) Le Lait, Etudes chimiques et microbiologiques, Paris, 1894, S. 63/99.
[16]) Siehe auch Samuely, Handbuch der Biochemie, Bd. I, S. 274/275.
[17]) Wilhelm Biltz, Chem.-Ztg. 1905, S. 325; Wo. Ostwald, Handbuch der Biochemie, Bd. I, S. 839.
[18]) Samuely, Handbuch der Biochemie, Bd. I, S. 302.

Zur Erhaltung und Wiederherstellung gewerblicher Schutzrechte.

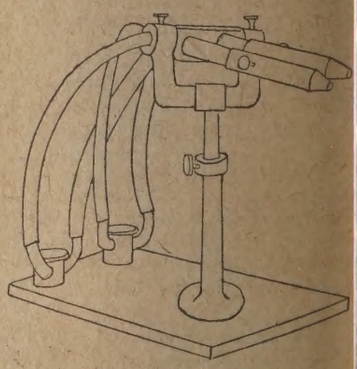
Von Patentanwalt **Dr. B. Alexander-Katz**, Görlitz/Berlin.

Als ein Zeichen der Entwickelung und Förderung der früheren internationalen Beziehungen auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtschutzes und der Anbahnung des Verständnisses für die wirtschaftliche Abhängigkeit der Völker voneinander ist das internationale Abkommen anzusehen, das am 30. Juni 1920 über die Erhaltung oder Wiederherstellung der durch den Weltkrieg betroffenen gewerblichen Eigentumsrechte geschlossen worden ist und die regelmäßige Ausübung der durch den Weltkrieg betroffenen gewerblichen Schutzrechte gewährleisten soll. — Gemäß Artikel 308 des Friedensvertrages waren die Prioritätsfristen, die im Artikel 4 des im Jahre 1911 in Washington revidierten internationalen Pariser Abkommens vom 20. März 1883 für die Einreichung oder Eintragung von Patent-, Muster- und Warenzeichengesuchen vorgesehen sind, soweit sie nicht am 1. August 1914 bereits abgelaufen waren, für alle Angehörigen der vertragschließenden Mächte bis zum 10. Juli 1920 verlängert. Diese Fristverlängerung hat nunmehr durch das erwähnte, zwischen Deutschland, Frankreich, den Niederlanden, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, Tschechien, Tunis abgeschlossene Abkommen eine weitere Erstreckung bis zum Ablauf von sechs Monaten nach Inkrafttreten des Abkommens erfahren. Das Abkommen soll ratifiziert werden, und die Urkunden sollen innerhalb einer Frist von längstens drei Monaten in Bern hinterlegt werden. Das Abkommen tritt für die Vertragsmächte am Tage der Errichtung des Protokolls über die Niederlegung der Ratifikationsurkunden, für andere dem Abkommen beitretende Mächte am Tage der Niederlegung ihrer Urkunde in Kraft.

In gleicher Weise werden die in Artikel 307 des Friedensvertrages vorgesehenen Fristen zur Erhaltung oder zum Erwerb von gewerblichen Schutzrechten durch Nachholen versäumter Handlungen, Zahlungen und anderer Verpflichtungen um ein Jahr vom Inkrafttreten des Abkommens an verlängert. Endlich verlängert das Abkommen auch noch die in Artikel 307, Absatz 3, festgesetzte Frist für die Benutzung eines Patentes oder für den Gebrauch einer Marke und bestimmt, daß ein Patent, Muster oder eine Marke wegen bloßer Nichtausübung oder Nichtbenutzung nicht vor Ablauf von zwei Jahren nach Inkrafttreten des Abkommens ungültig wird. Alle sonstigen Bestimmungen des Friedensvertrages zugunsten des gutgläubigen Vorbenutzers sowie alle Vorbehalte, Ausnahmen oder Einschränkungen, die der Friedensvertrag vorsieht, oder Sonderverträge und Gegenseitigkeitsbestimmungen der einzelnen Signaturländer werden von diesem Abkommen nicht berührt.

Neues Lötrohrgebläse nach Prof. Hirschwald.

Bei pyrochemischen Arbeiten wird das Handlötrohr jetzt vielfach durch das bequemere Gasgebläse ersetzt, wenn es sich um die Erzeugung einer Oxydationsflamme handelt. Durch eigenartige Anordnung der Luftzufuhr läßt sich nun auch mit dem Gasgebläse eine Reduktionsflamme erzielen und zwar viel sicherer und bequemer als mit dem Handlötrohr. Das neue nebenstehend abgebildete Gebläse besitzt sowohl eine Brennerröhre für die Oxydationsflamme wie für die Reduktionsflamme, die mit einem Wechselhahn für Gas und einem solchen für die Gebläseluft verbunden sind. Durch einfaches Umschalten lassen sich beide Flammen bequem handhaben. — Das durch D. R. G. M. geschützte Doppelgebläse wird von der Firma Dr. Rob. Muencke G. m. b. H. Berlin N. 4, hergestellt.



Zuschriften.

rrichtungen zur Verhinderung des Übertitrierens[1]).

In der letzten Zeit sind mehrere derartige Vorrichtungen in der »Chemiker-itung« beschrieben worden. Ich will ihre Zweckmäßigkeit nicht bestreiten d möchte nur darauf hinweisen, wie es die älteren Chemiker (zu denen mich nun auch wohl endlich rechnen muß) ganz heimlich »lächert«, wenn so manche »Apparate« der Heutigen kennenlernen, von denen sie natürlich ch nichts ahnten. Wo der ältere Chemiker in vielen Fällen mit einem ßen Handgriff auskommt, da hat der jüngere einen Apparat nötig, oder sucht uns wenigstens weiszumachen, daß man mit diesem glücklicher sei d sich das Leben verschönere. Dieses Gaukelspiel »imponiert« uns Älteren das muß einmal deutlich und grob herausgesagt werden — durchaus nicht. verdienstlich es ist, wirkliche Vereinfachungen zu erfinden, so verwerflich scheint es, ganz besonders unter den jetzigen und leider für unser Volk ch zukünftigen Zeitverhältnissen, immer neue Vorrichtungen für die ein-hsten Handhabungen auszuklügeln. Vor Zeiten — es ist wohl ganze Jahre her, aber diese zählen für uns Deutsche mindestens 5-fach — durfte s Deutsche Patentamt es aussprechen: »Das Verdienst eines Erfinders ist weilen schon darin zu erblicken, daß seine Erfindung ein neues Bedürfnis *rvorruft.*« Heute liegt die Sache so, daß darin eine Art von Verbrechen blickt werden muß.

Um nun auf die Angelegenheit selbst zurückzukommen und nicht den orwurf unfruchtbarer Nörgelei einstecken zu müssen, schlage ich vor, zur rmeidung des Übertitrierens einfach einen kleinen Teil der Flüssigkeit in n anderes Gefäß zu gießen, oder z. B. den Rest aus der Pipette in ein deres Gefäß auslaufen zu lassen, oder, falls die Flüssigkeit ohnehin um-gossen werden muß, einen Rest im ersten Gefäß zu belassen oder dergl. uf diese Art habe ich, so weit ich mich zurückerinnern kann, das Über-trieren mit dauerndem Glück zu vermeiden vermocht, und ich denke, ich n auf der Welt wohl nicht der einzige, dem solche »Kunstgriffe« etwas anz alltägliches sind. Unsere Jüngeren können sich freilich vielleicht keinen egriff davon machen, mit welchem ironischen Lächeln z. B. der Altmeister unsen derartige Vorrichtungen, wie die hier gemeinten, bestaunt haben ürde. Jawohl, bestaunt! Denn ihm wäre es unbegreiflich gewesen, wie man ir solche Zwecke eine eigene Vorrichtung schaffen könnte. Natürlich wird ir entgegnet werden, das zweite Gefäß sei ja auch ein »Bedürfnis«. Gewiß! er Unterschied ist nur eben der, daß man dabei mit dem Vorhandenen hne weiteres auskommt und auszukommen versteht, während erst etwas Neues«, etwas »Besonderes« hinzutreten muß, wenn unsere Jüngeren auch uskommen sollen. Nebenbei bemerkt, halte ich die vorgeschlagenen Vor-ichtungen insofern nicht einmal für empfehlenswert, weil die bis auf den oden des Becherglases oder gar des Erlenmeyers reichenden zugespitzten öhren, Pipetten oder dergl. gar zu leicht den Boden bei einer ungeschickten ewegung durchstoßen. Im vorliegenden Falle handelt es sich ja um etwas erzlich Unbedeutendes. Aber dessen Bedeutung liegt darin, daß das Streben ach immer neuen (d. h. in meinem Sinne unnötigen) Hilfsmitteln sich auch ier kennzeichnet, und daß dieses Streben leider dem wirklichen Zeitbedürfnis: enkbarster Vereinfachung und Steigerung unserer Geschicklichkeit, mit Wenigem iel zu leisten, geradeswegs zuwiderläuft. Daher dieser Herzenserguß!

Charlottenburg, den 8. Mai 1920. **G. Bruhns.**

Zum Nachweise der Oxalsäure und Milchsäure[2]).

Die von Brauer angegebenen Proben bestehen in der Anwendung der Mohler'schen Weinsäure-Reaktion[3]) auf die beiden genannten Säuren, und da über die Art der Ausführung im Einzelnen Näheres nicht mitgeteilt wird, darf wohl angenommen werden, daß dabei nach der Vorschrift von Mohler (Erhitzen mit viel Säure auf freiem Feuer) verfahren worden ist. Es wurde nun hier beoeachtet, daß das Gelingen der Reaktion unter diesen Umständen ganz wesentlich von der Art des Erhitzens abhängt, d. h. daß das Eintreten der charakteristischen Färbungen leicht übersehen werden kann, was bekanntlich bei der Weinsäurereaktion nicht der Fall ist. Wird dagegen die zu untersuchende Substanz nach Zusatz des Resorcins mit nur wenig konz. Schwefelsäure im siedenden Wasserbad erwärmt, so tritt mit Oxalsäure eine intensiv indigblaue Färbung ein, die erst nach Zusatz von viel Schwefelsäure und bei längerem Erhitzen in Violett übergeht. Bei Milchsäure erscheint auch mit konz. Schwefelsäure die von Brauer erwähnte Rotfärbung. So ausgeführt, scheint der Nachweis beider Säuren eher sicherer und empfindlicher zu sein. Es darf aber hier wohl darauf hingewiesen werden, daß die Reaktion auf Oxalsäure bereits bekannt war: O. Fernandez[4]) hat sie zuerst irrtümlich als für Nopinsäure charakteristisch beschrieben und später[5]) berichtigend mitgeteilt, daß die Reaktion nicht für Nopinsäure, sondern nur für Oxalsäure gelte. Ferner sei noch erwähnt, daß in der Rosolsäure-Darstellung (Erhitzen mit Phenol und Schwefelsäure) eine leicht auszuführende Farbenreaktion auf Oxalsäure vorliegt, die aber merkwürdigerweise unter den Eigenschaften dieser Säure nirgends angeführt wird. Endlich kann die von Baragiola und mir[6]) für Wein ausgearbeitete Methode mit zweckentsprechenden Abänderungen auch für andere Fälle als durchaus zuverlässig empfohlen werden.

Basel, 8. Juli 1920. **H. Kreis.**

* * *

Bereits in der »Anleitung zur qualitativen Analyse« von Prof. Dr. Carl Arnold, 1905, S. 183—187, sind die Reaktionen von Oxalsäure mit Phenolderivaten wie α-Naphthol, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Pyrogallol und konz. H_2SO_4 angeführt. Meine Erfahrungen gehen jedoch dahin, daß derartige Farbreaktionen entschieden mit größter Vorsicht zu bewerten sind.

Leipzig, 8. Juli 1920. **Gerber.**

* * *

In der diesbezüglichen Arbeit in der »Chemiker Zeitung« hatten wir es absichtlich unterlassen, genaue Einzelheiten über die Ausführung der angegebenen Reaktionen anzugeben, weil wir dies dem Ermessen des Analytikers anheimgeben wollten, der sich die Ausführungen, je nach Lage des Falles, entsprechend ändern kann, und sich durch Vergleichsproben mit den Reinsubstanzen von dem Verlauf der Reaktionen am besten überzeugen kann. Es ist ja überhaupt in der analytischen Chemie nicht zweckmäßig, sich genau rezeptmäßig an die einzelnen Reaktionen zu halten, weil jeder Fall anders liegt. Da aber verschiedene Anfragen an uns gelangt sind, und auch einige Mißverständnisse vorliegen, möchten wir die Reaktionen nachstehend im Einzelnen beschreiben: Etwa 0,1 g der zu untersuchenden Substanz werden mit etwa 0,1 g Resorcin und 2 ccm konz. Schwefelsäure versetzt und nur ganz wenige Sekunden im Reagensglase, über freier Flamme erhitzt. Bei Gegenwart von Oxalsäure entsteht eine wunderschöne Färbung, die man am zweckmäßigsten mit »lila« bezeichnet. Wir hatten in der vorigen Arbeit »violett« geschrieben, wie man ja die Färbung auch bezeichnen kann, haben aber gesehen, daß vielfach dies als rotviolett aufgefaßt wurde, also eine Färbung, die derjenigen der Weinsäure mit Resorcin und Schwefelsäure nahekommt, während es in Wirklichkeit eine ganz andere, sich deutlich von Weinsäure unterscheidende Farbe ist. Die Ausführung unterscheidet sich also von der Mohler'schen[7]) Weinsäure-Reaktion deutlich durch das nur ganz geringe Erwärmen im Reagensglas.

Man kann die Reaktion auf Oxalsäure auch in der Weise ausführen, daß man 0,3 g Substanz mit etwa 0,1 g Resorcin vermischt und auf dieses Gemisch nur 2 Tropfen konz. Schwefelsäure fallen läßt, sodaß sich die Mischung nicht darin auflöst, sondern nur eben von der konz. Schwefelsäure durchfeuchtet wird. Erhitzt man dann wieder nur ganz kurz über freier Flamme im Reagensglas, so entsteht eine tiefblaue Färbung. Wenn man in dieser Weise verfährt, so kann dem Untersucher die charakteristische Färbung nicht entgehen. Was nun die Reaktion auf Milchsäure anbelangt, so ist uns wohl bekannt, wie Kreis angibt, daß mit konz. Schwefelsäure und Resorcin die Rotfärbung wie bei Weinsäure eintritt, wie auch bereits in unserer Arbeit[8]) s. Zt. erwähnt ist. — Was wir als bemerkenswert zum Unterschied von Weinsäure angaben, ist der Umstand, daß mit verdünnter Schwefelsäure (1:1) und Resorcin die Weinsäure nicht oder nur mit einer Spur Gelbfärbung reagiert, während Milchsäure mit verdünnter Schwefelsäure und Resorcin eine deutliche orangerote Färbung gibt. Erhält man also mit verdünnter Schwefelsäure und Resorcin eine Rotfärbung, so kann man sagen, daß in dem betreffenden Produkt keine Weinsäure, sondern Milchsäure vorhanden ist. Dies hat sich gerade bei Backpulveruntersuchungen bewährt, bei denen ja öfters milchsaurer Kalk[9]) Verwendung findet. Die Reaktion auf Milchsäure wird also folgendermaßen ausgeführt: 0,1 g Substanz wird mit etwa 0,1 g Resorcin gemischt und mit 2 ccm Schwefelsäure (Verdünnung 1:1) kurz erhitzt; alsdann tritt eine Orange-, bei längerem Erhitzen Rotfärbung ein, während Weinsäure nicht oder nur mit schwach gelber Farbe reagiert. Diese Reaktion auf Milchsäure haben wir nirgends in der Literatur finden können. Trotzdem lag uns weniger daran, hier eine neue Reaktion aufzustellen, als auf diesen bequemen Nachweis genannter Säure hinzuweisen, der, wie auch Kreis (a. a. O.) zugibt, ebenso wie die Rosolsäure-Darstellung, welche letztere Reaktion wir übrigens nicht für scharf genug halten, in keinem der bekannten Lehr- und Handbücher unter den Eigenschaften dieser Säuren angeführt wird. Was noch die von Baragiola und Kreis[10]) aufgeführte Methode zum Nachweis geringer Mengen Oxalsäure anbelangt, so dürfte diese für Wein wohl gut anwendbar sein, aber nicht für manche andere Fälle; z. B. dürfte der Nachweis der Oxalsäure in calciumphosphathaltigen Backpulvern damit mit Sicherheit kaum auszuführen sein. Wir halten aber in gewissen Fällen eine Verbindung der Reaktionen von Kreis und Baragiola mit den unsrigen für zweckmäßig, indem man mit dem ausgefällten Kalksalz dann die von uns erwähnten Reaktionen anstellt.

Cassel, den 23. Juli 1920. **Kurt Brauer.**

Dicyandiamid als Sprengmittel[11]).

In diesem Aufsatz ist vom Verfasser in den Versuchen A, B und C die Sprengwirkung der Initialzündung anscheinend nicht voll berücksichtigt worden. Wenn unter einer »8er Ammonitkapsel« eine allgemein gebräuchliche Sprengkapsel Nr. 8 mit 2 g Füllung (für Ammonit-Ammonsalpetersprengstoffe und dergl.) verstanden werden soll, würde sich z. B. im Vorversuch B (nach Brunswig) die reine Sprengwirkung des $KClO_3$ auf nur 3 ccm stellen, und bei den anderen Versuchen würde sich demgemäß ebenfalls eine Nachrechnung und Änderung der reinen Sprengwirkungswerte für Dicyandiamid als notwendig erweisen. Fernerhin wäre noch zu erwägen, ob bei der Abänderung der Bleizylinder das Verhältnis des neuen Ladegewichtes (20 g) zu dem des Trauzlschen Blockes (10 g) irgendwelchen wesentlichen Einfluß auf die Maße des gesamten Zylinders sowie der zentralen Bohrung hat, und wie sich das weitere Ergebnis der Untersuchung darnach stellt.

Leipzig, den 29. Juni 1920. **Born.**

Geschichtliches über Krystallisation[12]).

In diesem Vortrage von Oberingenieur Block finden sich eine Reihe von unrichtigen Angaben und Behauptuungen, besonders über die Krystallisation in Bewegung, die einer eingehenden Widerlegung bedürfen. Da diese Widerlegung aber hauptsächlich für die Zuckerchemiker von Belang ist, so ist sie in dem »Zentralblatt für die Zuckerindustrie«, 1920, Nr. 41, S. 890—891, erfolgt, und ich beschränke mich hier nur auf diesen Hinweis.

Dormagen. **Dr. H. Claassen.**

* * *

Ich finde es eigenartig, daß Claassen, der meinen Vortrag mitanhörte, sich nicht sofort zum Worte meldete und seine Ansichten kundgab. Den Ausdruck »unrichtig« muß ich energisch zurückweisen.

Charlottenburg. **Berthold Block.**

---

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 282.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 494.
[3]) Ztschr. anal. Chem. 1891, S. 620.
[4]) Ztschr. anal. Chem. 1912, S. 578.
[5]) Ztschr. anal. Chem. 1914, S. 630.
[6]) Schweiz. Apothekerztg. 1915, S. 397; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußmittel 1920, Bd. 39, S. 216.
[7]) Ztschr. anal. Chem. 1891, S. 620.
[8]) Chem.-Ztg. 1920, S. 494.
[9]) Chem.-Ztg. 1920, S. 173.
[10]) Schweiz. Apothekerztg. 1915, S. 394.
[11]) Chem.-Ztg. 1920, S. 474.
[12]) Chem.-Ztg. 1920, S. 426.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Hj. von Feilitzen, bisheriger Direktor der Versuchsstation des Schwedischen Moorkulturvereins, hat eine Berufung als Professor und Abteilungsvorsteher an der Staatlichen Landw. Zentralversuchsstation bei Stockholm angenommen und wird die neue Stellung am 1. Februar 1921 antreten.

James Hamilton, Direktor der Burmah Oil Company, ist vor kurzem gestorben.

Cleve W. Hines, 7 Jahre lang Zuckertechnologe des Ackerbauamts der Philippinen, tritt von diesem Amte zurück und wird noch bis Ende d. J. in den Vereinigten Staaten von Amerika im Auftrage der Regierung tätig sein. Er ist Mitgründer der Hawaiian-Philippine Sugar Co. in Silay, Occidental Negros.

Dr. R. V. Wheeler wurde auf den neuen Lehrstuhl für Brennstofftechnologie an der Universität Sheffield berufen.

Geh.-Rat. Prof. Dr. Wilhelm Wien, Professor der Physik an der Universität Würzburg, ist zum Nachfolger Röntgens[1]) an der Universität München ernannt worden.

cand. pharm. Jacob Wislöff in Kopenhagen, seit 1911 Direktor der skandinavischen Zweiggeschäfte der Sanatogen-Werke Bauer & Cie., Berlin, starb am 2. August, 53 Jahre alt.

Die wissenschaftlichen Mitglieder Prof. Dr. Thiesing, Prof. Dr. Kolkwitz, Prof. Dr. Pritzkow und Baurat Dr.-Ing. Schiele sind zu Abteilungsleitern bei der Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem ernannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 12.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Erweiterung des chemisch-technischen Unterrichtes an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg. Auf Anregung des Vorstehers des Technisch-chemischen Instituts der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, Prof. Dr. Reisenegger, sowie des Vorstandes des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland und der Deutschen Keramischen Gesellschaft ist zwischen dem Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung und dem Ministerium für Handel und Gewerbe die Vereinbarung getroffen worden, daß die dem letzteren unterstellte und der Staatlichen Porzellan-Manufaktur in Berlin angegliederte Chemisch-technische Versuchsanstalt bei der Staatlichen Porzellanmanufaktur in Charlottenburg als keramisches Institut der Technischen Hochschule anerkannt wird. Die Leitung des keramischen Hochschulunterrichtes wurde dem stellvertretenden Vorsteher der Versuchs-Anstalt, Privatdozenten Dr. R. Rieke, übertragen. Die Errichtung einer keramischen Dozentur ist in Aussicht genommen.

Die Materialprüfungsanstalt der Kgl. Techn. Hochschule in Stockholm führt nunmehr den Namen Statens Provningsanstalt. Leiter bleibt Civilingenieur Prof. J. O. Roos af Hjelmsäter.

Die United Indigo and Chem. Co., Ltd., in Boston ist von der Bundeshandelskommission der Vereinigten Staaten aufgefordert worden, sich gegen eine Anklage wegen unlauteren Wettbewerbes zu verteidigen. Es wird ihr vorgeworfen, Angestellte ihrer Kunden durch Geld bestochen zu haben, ihre Erzeugnisse zu kaufen. (In dem Geschäftsbericht des früheren Verwalters von feindlichem Eigentum Palmer wird dies als eine spezifisch deutsche Geschäftsgepflogenheit bezeichnet.)

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Jac. Berzelius „Briefwechsel". 336 S. Almqvist u. Wiksells, Upsala 1920.

Auf die Angriffe gegen Person und Leistungen des großen schwedischen Meisters, die der neueste französische Geschichtsschreiber der Chemie kürzlich zu veröffentlichen für angebracht hielt[1]), war wohl niemand geeigneter zu antworten, als Berzelius selbst. Zur rechten Zeit erscheint daher soeben, von H. G. Söderbaum mit bewährter Sorgfalt herausgegeben, ein neuer 7. Band seiner Korrespondenz, die Briefwechsel geringeren Umfanges enthaltend, u. a. die mit Brogniart, Cuvier, De la Rive, Gay-Lussac, Goethe, Hauy, Laurent, Marignac, Pelouze, Persoz, Silliman d. J., Thénard, Wollaston und Young. Sie erschließen abermals einen überraschenden Einblick in die Vielseitigkeit, Tiefe und Vorsicht der Berzeliusschen Forschung, und in die Güte, Hilfsbereitschaft und Strenge des hervorragenden Mannes, dem Wissenschaft und Wahrheit über alles gehen, und der daher weder Rücksichten noch Beschönigungen kennt, wo diese ihm in Gefahr zu kommen scheinen. Rührend ist seine Bescheidenheit, die selbst in den schwierigsten Fragen persönlicher Art zu Tage tritt, z. B. im Briefwechsel mit der Firma Didot in Paris, die eine gänzlich verunglückte Übersetzung seines Lehrbuches veranstaltet hatte. — Der Herausgeber, Prof. Dr. Söderbaum, hat auch diesen Band wieder mit einer großen Zahl (an 250) erklärender Anmerkungen ausgestattet, und ein 12 Seiten umfassendes Register der in den 7 Bänden erwähnten Namen beigefügt, denn die in französischer Sprache geführte Korrespondenz liegt nunmehr abgeschlossen vor; es sind jedoch noch Briefwechsel in anderen Sprachen vorhanden, z. B. mit Gmelin, Mitscherlich, Rose u. s. f., die ebenfalls hohes wissenschaftliches Interesse bieten, und man kann daher nur wünschen, daß die schwedische Akademie auch diese der Öffentlichkeit zugänglich mache, und daß auch ihnen die bisherige, von Liebe zur Sache erfüllte, ebenso sorgsame wie erfolgreiche Kraft des gegenwärtigen Herausgebers gewahrt bleibe. Das Andenken des großen Forschers und Mannes ist eines solchen Denkmales wahrlich wert, und wer es aufrichten hilft, fördert auch die Ehre seines Vaterlandes und der Wissenschaft!

Edmund O. von Lippmann.

Geiger, H., und Makower, W. Meßmethoden auf dem Gebiete der Radioaktivität. 156 S. mit 61 Abb. Aus der Sammlung »Die Wissenschaft« Band 65. 8°. Preis 10 M und Teuerungszuschlag. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1920.

Mit Recht bedauern es die Verf., daß in den Hochschulübungen unserer Studenten Radioaktivitätsmessungen kaum vorkommen. Sie schieben diesen Mangel der landläufigen Annahme zu, daß für solche Messungen besonders wertvolle radioaktive Präparate notwendig sind; demgegenüber heben sie die Tatsache hervor, daß sich die Grundanschauungen der Radioaktivität mit minimalen Stoffmengen dartun lassen. Ich glaube auch nicht, daß dieses der eigentliche Grund für das Fehlen der radioaktiven Übungsaufgaben ist; die Ursache liegt wohl mehr in der Besonderheit der Arbeitstechnik und der Eigenart der allgemeinen Grundvorstellungen der Radioaktivität, die zu ungemein wichtigen Ergebnissen geführt hat, welche aber das Arbeitszeug der gewöhnlichen Chemie und physikalischen Chemie zunächst doch nur wenig beeinflussen. Das darf aber natürlich für die Zukunft nicht hindern, den radioaktiven Meßmethoden im Unterricht ihre gebührende Stellung zu geben, und zur Einführung dieser Methoden wird das vorliegende, dem Rutherfordschen Institut entsprossene, 1912 bereits in englischer Sprache erschienene Buch sehr gute Dienste leisten. Im allgemeinen trägt es den Charakter einer Praktikumsanleitung, doch nimmt es auch auf die Bedürfnisse des Geübteren Rücksicht; die Theorie der Methoden ist überall kurz skizziert. Außer den Apparaten der Messung (Quadrantelektrometer, Elektroskope) finden sich Aufgaben über die Ionisation von Gasen, die α-, β-, γ-Strahlen, die radioaktiven Niederschläge und den radioaktiven Rückstoß, die radioaktiven Umwandlungen, absolute Messungen und Trennungen radioaktiver Substanzen beschrieben. Den Schluß bilden Tabellen über radioaktive Konstanten und Aktivitätsabfall. Ein Sachregister erleichtert die Benutzung des empfehlenswerten Buches.

W. Herz.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 449.

Schneidewind, W. Die Ernährung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Dritte, neubearbeitete Auflage. VIII und 538 S. Mit 15 Tafeln. Preis 39 M. P. Parey, Berlin. 1920.

In heutiger Nachkriegszeit liegt Verfassers Buch in neuer Auflage vor uns, der dritten seit dem Jahre 1915. Zweifellos ist das ein sehr erheblicher Erfolg, denn die Schwierigkeiten der Düngemittelbeschaffung sind leider so große, daß für die Anschaffung eines ihre zweckmäßige Anwendung lehrenden Buches nur mäßiger Reiz vorliegen kann. — Umfang und Gliederung des Buches sind nicht nennenswert verändert. Die neue Auflage hat aber so manche Umgestaltungen aufzuweisen, die durchaus als Verbesserungen zu betrachten sind. Die neueren Forschungen auf dem Gebiet vermehrter Kohlensäureernährung der Pflanzen sind herangezogen, weiter v. Seelhorsts und Lemmermanns Versuche über den Verbleib des Gründüngungsstickstoffs, auch an manchen anderen Stellen finden sich kleinere oder größere Verbesserungen. An einzelnen Punkten scheint mir dagegen die Literatur nicht genügend berücksichtigt zu sein. Willstätters Arbeiten verdienten wohl ein wenig genauere Erwähnung (S. 27), ebenso die geschichtliche Bedeutung von Schultz-Lupitz (S. 46). Für die Klarlegung der Aufnahme von Ammoniumsalzen durch die Pflanze darf wohl nicht nur Krüger genannt werden, noch die Behauptung auftauchen, daß man »bis vor kurzem« die Aufnahmemöglichkeit von Ammoniumsalzen durch die Pflanze bezweifelt habe. Ganz ähnlich fehlt bei der Besprechung der Wirkungen organischer Massen auf die Ausnutzung löslicher Stickstoffverbindungen so ziemlich jeder Name der auf diesem Gebiet tätig gewesenen Forscher (S. 91—96). Ich vermisse einen Hinweis auf Th. Pfeiffers neue Arbeiten über die Bedeutung des Chlors für die Pflanze, wie auf seine schon mehr zurückliegenden Feststellungen über Verschiebung von Kali aus den Blatt- und Sproßteilen durch Natronwirkungen (S. 105 und 110). — Als Hauptinhalt und gewiß wertvollster Teil des Buches sei erneut der Abschnitt über die einzelnen Kulturpflanzen und ihre Düngung hervorgehoben. Entsprechend der heute gesteigerten Bedeutung des Tabakbaues verdiente diese Pflanze hier gleichfalls gesonderte Besprechung, und auch Mohrrübe, Kohl, Kohlrübe, Lein und Hanf, Hirse, Linse, Erdbirne (Topinambur) und ähnliche Pflanzen werden wohl nicht nur von mir vermißt werden. — An Einzelheiten ist die verderbliche Wirkung von Chlorsalzen für Tabak weit schärfer zu betonen (S. 107), unter den Kalipflanzen noch Buchweizen, Tabak, Lein sowie die Bohne zu nennen (S. 108). Der große Kalkbedarf des Tabaks wie der Mohrrübe wäre zu beachten (S. 113), wobei auch die Ansichten über die Aufgabe des Kalkes in der Pflanze nach neuzeitlichen Angaben ein wenig zu erweitern wären (S. 114). Daß Eisenoxydulsalze für die Pflanze unschädlich sind, wies Prjanischnikow nach, nachteilig wirkt die damit oft zusammen auftretende geringe Durchlüftung des Bodens (S. 117). Bei der Silicatverwitterung dürfte gewiß die Erwähnung und kurze Erklärung der Hydrolyse unvermeidlich sein (S. 159). Im allgemeinen ist die heutige neue und so unendlich schwere, auch für die Landwirtschaft vielfach fast vernichtende Zeit in dem vorliegenden Buche etwas weniger berücksichtigt, als es vielleicht zu wünschen wäre. Das kalte Verfahren der Chlorkaliumherstellung, ein Kind der Kohlenknappheit, findet keine Erwähnung (S. 349), wie auch das Fehlen von gebranntem Kalk und seine nach Erfahrungen der Moorversuchsstation vielfach mögliche Ersetzung durch sehr fein gemahlenen kohlensauren Kalk nicht betont wird (S. 386). Noch stärker tritt dieser Mangel bezüglich der Angaben über Phosphorsäure hervor, wo die heute herrschende Phosphorsäurenot wohl eingehende Berücksichtigung verdient hätte (S. 339). Daß die wasserlösliche Phosphorsäure auch heute die Handelsgrundlage für Superphosphate darstellt, ist seit Herbst vorigen Jahres nicht mehr richtig (S. 319). Vermißt wird endlich eine Stellungnahme zu den heute eine recht unliebsame Rolle spielenden U-Kulturen und den verschiedenen Bakteriendüngern, Bakterienkomposten und dergl. (S. 70). — Das Buch wird auch in seiner jetzigen Form in der landwirtschaftlichen Praxis, zumal Mitteldeutschlands, weiter viel Leser finden und so manchen Nutzen stiften. Es könnte aber noch weitaus wertvoller werden, wenn es in sorgfältiger, wissenschaftlich zielbewußter Umarbeitung das vorhandene Gute mit so manchem noch Entbehrten zu vereinigen wüßte.

Paul Ehrenberg, Göttingen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

e, Apparat zum Analysieren von —. VSt A P. 1342539. Ch. W. Heath, ncinnati, Ohio. 22. 7. 1918.

gemische, Apparat zum Behandeln von Stickoxyde enthaltenden —. St A P. 1339494. Ch. L. Burdick, Sheffield, Ma. 29. 1. 1919.

tenrauch, Reinigung von — durch Ammoniakbehandlung. Dtsch. Anm. 30150, Kl. 40. Ch. A. Doremus u. W. M. Grossvenor, New York. 1. 1914.

ntflammbares Holz. VSt A P. 1339488. H. Fr. Weiß, Madison, is. 23. 1. 1919.

iserdichte Masse, Herst. VSt A P. 1339724. St. P. Sollaway, Wilington, Del. 10. 4. 1919.

Anorganische Großindustrie.

alialuminosilicate, Zerlegung von —. Engl. P. 127566. E. Bergoe. 5. 1918.

moniak, synthetische Herst. von —. VSt A P. 1337903. H. C. Greenood, London. 15. 2. 1918. ~ Synthetische Herst. von —. Engl. P. 3341. E. K. Rideal u. A. G. Tarrant. 10. 3. 1919.

monium, Gewinnen von — und Natriumsulfat aus Koksofen — und dergl. asen bei Anwendung von Natriumbisulfat. Engl. P. 136833. Société ndustrielle de Produits Chimiques. 27. 5. 1918.

moniumchlorid, Herst. VSt A P. 1337665. C. Pfanstiehl, Highland arl, Ill. 19. 2. 1919.

moniumsulfat, Herst. von —. Engl. P. 144030. S. M. Shadbolt u. J. E. ireinger. 16. 4. 1919.

an, Herst. von — und Ammoniak. Engl. P. 145824. Balfour-Guthrie, nvestment Co. 25. 3. 1919.

enoxyd, Herst. von reinem —. VSt A P. 1337402. Fr. Hemingway oundbrook, N. J. 28. 8. 1919.

liumsulfat, Herst. von —. Engl. P. 137296. Fabriques de Produits Chimiques de Than et de Mulhouse. 28. 12. 1918.

hlenoxyd, Apparat und Verfahren zum Behandeln von — enthaltenden Gasen. Engl. P. 124760. General Chemical Co. 3. 11. 1917.

angansaures Salz, Herst. VSt A P. 1339242. Ch. E. Vanderkleed, Collingswood, N. J. 21. 11. 1918.

etallhydroxyde, Herst. VSt A P. 1337192. M. Buchner, Heidelberg. 26. 6. 1919.

etallsalzlösungen, Apparat zur Elektrolyse von —. Engl. P. 138862. F. E. F. Fredriksstad Elektrokemiske Fabriker Aktieselskabet. 13. 2. 1919.

atriumchromat, Umwandeln von — in Bichromate und Chromsäure. Engl. P. 131289. Soc. Industrielle de Produits Chimiques. 13. 8. 1918.

atriumcyamid, Herst. VSt. A. P. 1339706. A. Kaufmann, New York. 2. 5. 1917.

hosphat, Aufschließung von —en oder —haltigen Stoffen mittels Salpetersäure. Dtsch. Anm. B. 83542, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 27. 3. 1917.

alzsäure, Herst. von —. VSt A P. 1339519. H. M. Lasher, Kansas City, Kans. 7. 10. 1916.

auerstoffverbindungen, Herst. von —, des Schwefels, besonders Schwefeldioxyd gemischt mit Schwefeltrioxyd. Engl. P. 141661. T. A. Clayton. 11. 4. 1919.

chwefelsäure, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. Q. 1083, Kl. 12. K. B. Quinan, Sommerset West, Kap.-Provinz, Süd-Afrika. 5. 9. 1919. ~ Entfernen von Arsen aus —. Engl. P. 144869/146598. G. E. Clark bezw. G. K. Davies. 29. 5. 1919, 7. 4. 1919. ~ Herst. V. St A P. 1342024. E. L. Larison, Anaconda, Mont. 25. 8. 1919.

tickstoffprodukte, Apparat zur Herst. von —. Engl. P. 145299. C. E. Thorssell u. H. L. R. Lunden. 14. 8. 1919.

tickstoffverbindungen, Herstellung von — aus Carbid. VSt A P. 1337750. O. Fr. S. Carlson, Ljungawerk, Schweden. 29. 7. 1916.

onerde, Herst. Engl. P. 134531. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskap. 26. 10. 18.

onerdehydrat, Niederschlagen von — und dergl. gelatinösen Niederschlägen aus ihren Salzen. VSt A P. 1337191. M. Buchner, Heidelberg. 27. 1. 1915.

Wasserstoff, Herst. Engl. P. 144751. British Oxygen Co., S. W. Bray u. J. H. Balfour. 14. 2. 1919.

Zementmasse, Herst. VSt A P. 1342360. K. L. Torno, Berkeley, Calif. 26. 3. 1918.

Zinkoxyd, Behandeln von —. VSt A P. 1399544/45. Fr. G. Breyer u. Earl H. Bunce, Palmerton, Pa. 9. 8. 1918.

Zinkvitriol, Verabeitung von — und sulfathaltigen Zinklösungen auf hüttenfähiges Zinkoxyd. Dtsch. Anm. M. 67555, Kl. 40, Zus. z. Anm. M. 65757. Metallbank u. Metallurg. Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. 26. 11. 1919.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Katalysator zur Herst. von — aus Acetylen und Regenerieren des Katalysators. Engl. P. 124194. Soc. des Acieries et Forges de Firminy. 13. 3. 1918.

Äthylalkohol, Herst. von — aus Paraldehyd. Engl. P. 131600. Société des Acieris et Forges de Firminy. 13. 3. 1918.

Äthylsulfat, Herst. VSt A P. 1339947. H. R. Curme, Pittsburgh, Pa. 7. 7. 1919

Benzol, Sulfatisieren von —. Engl. P. 122169. Barrett Co. 5. 1. 1918.

Benzoesäure, Herst. Engl. P. 143392. Etablissements Poulenc Frères, J. B. Senderens u. J. Aboulenc. 27. 3. 1919.

Celluloseacetatlösung, Herst. VSt A P. 1339728. Th. Tyrer, London. 28. 3. 1919.

Celluloidersatz, Herst. von — u. dergl. Engl. P. 145128. W. T. Robinson-Bindley, A. W. Weller u. E. Dulcken. 21. 3. 1919.

Celluloseester, Gelatinieren von —. Engl. P. 138078. G. Bonwitt. 6. 6. 17.

Essigsäure, Herst. von — aus Paraldehyd. Engl. P. 124195. Société des Acieris et Forges de Firminy. 13. 3. 1918.

Fette, Neutralisieren von —n und Olen. Engl. P. 144176. M. Arbini. 17. 10. 19.

Glycerin, Herst. von — aus Zucker. Engl. P. 138099/329. Vereinigte Chemische Werke A.-G. 12. bezw. 22. 4. 1915.

Harnstoffe, Herst. asymmetrischer —. Engl. P. 125584. A. v. Blom. 17. 4. 1918.

Harzhaltige Verbindungen, Herst. von — aus Teer. VSt A P. 1339310. E. Wirth, Dortmund. 20. 5. 1916.

Kautschuk, Vulkanisieren von —. VSt A P. 1342457/58. J. Ostromislensky, Petersburg. 29. 7. 1916.

Kautschukverbindungen, Herst. Engl. P. 143610. Goodyear Tire and Rubber Co. 24. 2. 1919.

Kohlenwasserstoffe, Umwandeln von niedrigsiedenden in höher siedende —. VSt A P. 1337317. A. Earl Houletan, Wilmington, Del. 25. 5. 1917. ~ Extrahieren von — aus Kohle. Engl. P. 145906. W. D. Rock. 16. 4. 1919.

Mineralöle, Sulfonisierungsprodukt von —. Engl. P. 143681/82. Twitchell Process Co. 5. 4. 1919.

Öle, Reinigen von gekrackten —n. VSt A P. 1337523. E. H. Leslie und Cl. Barbre, Los Angeles, Calif. 13. 9. 1917. ~ Behandeln von —n, Fetten und dergl. Engl. P. 143321. G. Calvert. 21. 2. 1919. ~ Hydrogenisieren von —n und Fetten. Engl. P. 144478/79. D. A. Blair, Campbell & Mc Lean, Blair u. J. L. Ferguson. 28. bezw. 19. 6. 1919.

Organische Produkte, Herst. von — aus Holz. VSt A P. 1339489. H. F. Weiß, Madison, Wis. 11. 8. 1917.

Organische Säuren, Herst. von — und Säureanhydriden. VSt A P. 1337253. M. Moest, Höchst a. M. 27. 5. 1916.

Sprengstoff. VSt A P. 1337451. J. A. Hardee, Paris. 4. 2. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkalimetallsulfonat, Herst. von —. Engl. P. 143683. Twitchell Process Company. 5. 4. 1919.

Bleichmittel, Herst. haltbarer, gefahrloser Desinfektions-, Wasch- und — aus Alkalisuperoxyden. Dtsch. Anm. S. 46088, Kl. 30. Chem. Werke Kirchhoff & Neirath G. m. b. H., Berlin. 5. 12. 1916.

Essigsäureanhydrid, Herst. VSt A P. 1338979. K. Dreyfus, London. 4. 2. 1919.

Farbiger Rauch, Erzeugung. VSt A P. 1339142—1339150. E. C. Weissgerber, U. S. Army. 10. 1. 1919.

Lecithin, Gewinnen von — aus tierischen oder pflanzlichen Stoffen. Engl. P. 144895. O. Baumann u. J. Großfeld. 11. 7. 19.

Methylderivate, Herst. von — der Arylaminoverbindungen. Engl. P. 124219. A. Mailhe. 21. 4. 1917.

Nitride, Herst. fester Nitride. VSt A P. 1337264. E. Podzus, Treptow-Berlin. 21. 10. 1914.

Oxyaldehyde, Herst. von — und ihrer Ester. Engl. P. 139153. A. Weiss. 18. 2. 1919.

Phenolkondensationsprodukte, Herst. VSt A P. 1339134. L. V. Redman, Evanston u. A. J. Weith u. F. P. Brock, Chicago, Ill. 6. 6. 1918.

Protocatechualdehyd, Herst. Engl. P. 145871. Confectionery Ingredients, Ltd., F. E. Matthews, A. T. King u. T. Kane. 1. 4. 19.

Radiumverbindungen, Herst. VSt A P. 1338831. H. O. Hedström, Djursholm, Schweden. 31. 10. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farben, Herst. VSt A P. 1339219. G. B. Palmer, New York. 14. 6. 1919.

Farbmasse. VSt A P. 1342497. A. G. Christmann u. Ch. W. Koepp, Milwaukee, Wis. 17. 1. 1920.

Farbstoffe, Diazotierbare —. VSt A P. 1342134. A. Schedler, Manchester. 27. 12. 1919.

Metalle.

Eisen, Herstellung von Legierungen aus — und Molybdän. Engl. P. 131896. Deutsche Molybdän-Werke Ges. 25. 11. 1916.

Eisenlegierungen, Herst. Engl. P. 145925. H. L. Sulman u. W. B. Ballantine. 9. 5. 1919. ~ VSt A P. 1339469. G. G. Marx, Detroit, Mich. 16. 6. 1919.

Erze, Konzentrieren oder Waschen von —. Engl. P. 136145. M. Lesser. 2. 12. 1918. ~ Konzentrieren von —. VSt A P. 1337548. E. Edser, Brockley, London, und St. Tucker, London. 3. 7. 1918. ~ Konzentrieren von —. Engl. P. 145852. L. A. Wood u. Minerals Separation, Ltd. 29. 3. 1919.

Erzflotationsagens, Herst. VSt A P. 1337542. H. Cannon, Cl. Barbre u. E. H. Leslie, Los Angeles, Calif. 8. 10. 1917.

Legierungen. Engl. P. 144119. A. Cohn. 4. 7. 1919. ~ VSt A P. 1339009. G. L. van Allen. 21. 9. 1918. ~ gegen Beizen widerstandsfähe eisenhaltige —. VSt A P. 1341992. S. McClure, Beaver, Dam, Wis. 31. 1. 1919.

Metallegierung. Engl. P. 145956. A. E. Farmer. 4. 6. 1919.

Stahl, Schweißmasse für Eisen und —. VSt A P. 1338736. E. D. Kendall, Elizabeth, N. J. 9. 4. 1919.

Stahllegierung, Herst. Engl. P. 138327. G. Honhorst u. J. Sotge. 8. 12. 1917.

Tiegelöfen. Engl. P. 132266. J. A. Gaskill. 3. 9. 1918.

Schwefelerze, Verfahren und Einrichtung zum Rösten von feinkörnigen —n, Trocknen und Calcinieren anderer feinkörniger Stoffe, zum Eindampfen von Lösungen und zum Sättigen solcher mit Gasen oder Dämpfen, bezw. Absorbieren der letzteren mittels feinkörniger oder flüssiger Mittel. Dtsch. Anm. L. 46948, Kl. 40. R. G. M. Liebig, Godesberg, Rhld. 29. 7. 1918.

Überzug für Stahl, Eisen und Holz. VSt A P. 1338921. A. C. Holzapfel u. P. Walther, New York. 25. 7. 1919.

Zinklegierung. VSt A P. 1338826. H. Goldschmidt u. K. Müller, Essen. 19. 4. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1357. Dr. R. v. A., Zürich. Eingegangen am 16. August 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Die großen Fragen, von denen das wirtschaftliche Leben der Vereinigten Staaten von Amerika seit dem Kriege bewegt wird[1]), haben auch in der ersten Hälfte des laufenden Jahres keine befriedigende Lösung gefunden: die Kosten der Lebensführung haben eine weitere Steigerung erfahren, und die Arbeiterschaft erklärt immer neue größere und kleinere Streiks. Von dem Statistischen Amt des Washingtoner Arbeitsdepartements wird allmonatlich eine Zusammenstellung der Großhandelspreise von Waren aller Art veröffentlicht, in der sie mit den durchschnittlichen Preisen im Jahre vor dem Kriegsausbruch, 1913, verglichen werden. Unter Berücksichtigung der verhältnismäßigen Bedeutung der einzelnen Artikel ist der Gesamtbetrag der Preise in dem Vorkriegsjahr zu 100 angenommen. Im Monat April und Mai 1920 hat sich nach dem Junibericht diese Indexzahl für die verschiedenen Warengruppen folgendermaßen gestellt: Farmerzeugnisse April/Mai 246—244; Nahrungsmittel 270—287; Kleider und Kleiderstoffe 353 bis 347; Heizstoffe und Beleuchtung 213—235; Metalle und Metallfabrikate 195—193; Bauholz und Baumaterialien 341—341; Chemikalien und Drogen 212—215; Haushaltungsgegenstände 331—339; verschiedene Waren 238—246; alle Waren zusammen 265—272. Insgesamt sind hiernach die Großhandelspreise im Monat Mai weiter um etwas über $2^1/_2$% gestiegen. Die größte Erhöhung, um über 10%, zeigt die Gruppe »Heizstoffe und Beleuchtung«, was sich durch die kürzlich eingetretene starke Preissteigerung von Hart- und Weichkohlen sowie von Koks erklärt. Die »Nahrungsmittel« folgen mit einer Erhöhung von $6^1/_2$% infolge beständiger Preiserhöhungen, namentlich für Rohzucker und Raffinade sowie von Weizen- und Maismehl. Auch »Chemikalien und Drogen« sind weiter gestiegen. Eine Herabsetzung haben dagegen u. a. Metalle und Metallfabrikate erfahren, was insbesondere den niedrigeren Preisen von Silber, Rohblei, Rohzink und Rohzinn zuzuschreiben ist. — Eine andere Tabelle zeigt, daß seit Mai 1919 eine Ermäßigung der Großhandelspreise in keiner einzigen der Warengruppen eingetreten ist. Durchschnittlich sind sie in diesem Zeitraum um 31,4% gestiegen. An der Spitze stehen Bauholz und Baumaterialien mit 107,9%, darauf folgen: Haushaltungsgegenstände mit 56,2%, Kleider und Kleiderstoffe mit 52,2%, Nahrungsmittel mit 34%, Heizstoffe und Beleuchtung mit 40,7%, Metalle und Metallfabrikate mit 27%, Chemikalien und Drogen mit 20,1%, verschiedene Waren mit 15,5%. Alle diese Zahlen vermögen aber noch kein Bild von der tatsächlichen Verteuerung der Lebensführung zu geben, da die Kleinhändler auch nicht mehr mit den früheren Geschäftsgewinnen zufrieden sind. Sie erhöhen also ihre Preise nicht nur im Verhältnis zu den höheren Großpreisen, sondern berechnen statt wie früher einen Zuschlag von vielleicht 20% einen solchen von 30 und mehr %. Tatsächlich kennen diese Zuschläge keine Grenze, da die amerikanische Bevölkerung sich bereit gezeigt hat, auch die teuersten Preise zu bezahlen. Diese »Extravaganz« des Kaufpublikums wird auch in den Geschäftsberichten der Bankinstitute usw. als eine der Hauptursachen der hohen Preise angeführt. Erst in letzter Zeit macht sich in diesem Verhalten der Verbraucher eine Änderung bemerkbar.

Angesichts dieser amtlichen Preisstatistik muß die von der Bundesregierung im vorigen Sommer eingeleitete oder vielmehr verheißene Kampagne gegen die Teuerung als ein vollständiger Fehlschlag angesehen werden. Die Leitung der Kampagne war dem Bundesgeneralanwalt MITCHELL A. PALMER übertragen worden, dem früheren »Verwalter von feindlichem Eigentum«, der seine Beförderung zum Chef des Justizdepartements der Gunst verdankte, die er sich bei den großen Korporationen und den Industriellen überhaupt durch die schon öfter von uns gebührend gekennzeichnete Behandlung des deutschen Eigentums in den Vereinigten Staaten erworben hatte. Von dem Justizdepartement sind zwar wiederholt Berichte veröffentlicht und in der Presse verbreitet worden, nach denen bereits vor einem halben Jahr eine Rückwärtsbewegung der Preise eingesetzt haben sollte, aber unglücklicherweise wurden sie stets durch die nachfolgenden amtlichen Ausweise des Arbeitsdepartements widerlegt. Die vollkommen unbegründete Bewilligung einer Preiserhöhung von 5 Cts. für 1 Pfund Zucker an die Rohrzuckererzeuger in den Südstaaten liefert den besten Beweis dafür, in welcher Weise die »Kampagne« geführt worden ist.

Seit mehreren Wochen versucht die Bundesregierung, wie es heißt, eine allgemeine Herabsetzung der Preise durch eine Kreditbeschränkung seitens der Bundesreservebanken herbeizuführen. Dies hat zur Folge gehabt, daß die Möglichkeit einer nahe bevorstehenden Krisis im wirtschaftlichen Leben der Vereinigten Staaten lebhaft örtert worden ist. Die Tatsache, daß Betriebseinschränkungen, a -einstellungen immer zahlreicher werden und der Umfang der schäftsabschlüsse und Warenumsätze einen beständigen Rückgang fährt, läßt sich nicht aus der Welt schaffen. Diese Tatsache er eine Bestätigung durch einen Bericht des Arbeitsdepartements, der Zahl der in 13 Industriezweigen und bei der Kohlenförderung April und Mai beschäftigten Arbeiter vergleicht. Sie ist fast ausnahm zurückgegangen und, wenn die Abnahme zumeist auch nicht bedeut ist, so ist sie doch sehr bezeichnend für die gegenwärtige Lage Industrie im allgemeinen. In der Eisen- und Stahlindustrie z. B. die Zahl um 12200 Arbeiter oder 6,6% abgenommen. Eine erhebli Zunahme, um 17,7%, hat sie nur in den Werkstätten für den und die Ausbesserung von Eisenbahnwagen erfahren, woraus n schließen könnte, daß die Stockungen im Transportwesen, die in letzten Monaten im ganzen Lande durch Nichtanlieferung von R stoffen und Anhäufung von marktfertigen Waren zutage getreten si tatsächlich durch einen Wagenmangel verursacht worden sind. N hat aber im vorigen Jahre eine sehr umfangreiche Ausfuhr von Ba wagen stattgefunden, und die Chicagoer Bundesreservebank erklärt a drücklich in ihrem Junibericht, daß diese Stockungen nicht so sehr einen Wagenmangel zurückzuführen sind als auf die geringen Leistung der Arbeiter. »Fabrikanten«, heißt es ferner darin, »die sich gezwung gesehen haben, entweder ihre Arbeiterzahl wegen der Unmöglichk Rohstoffe heranzuschaffen oder ihre Fabrikate fortzuschicken, zu v ringern oder die Erzeugung durch Einstellung von Überzeitarbeit beschränken, machen die Beobachtung, daß die Tüchtigkeit der v ihnen beschäftigten Arbeiter gestiegen ist, zweifellos infolge des dur die veränderten Verhältnisse bei diesen hervorgerufenen Gefühls Unsicherheit. Die erhöhte Tüchtigkeit hat indessen nicht hingeric um die Abnahme der Erzeugung infolge der Verkürzung der Arbei zeit auszugleichen«. Wenn an anderer Stelle über den »Mangel v Loyalität seitens der Arbeiterschaft ihren Arbeitgebern gegenüber« g klagt wird, so bezieht sich dies auf die Sabotage, die in den Fabr betrieben in großem Umfange betrieben wird. Es ist das keine g walttätige Sabotage, bei der Materialien, Maschinen oder Werkzeu vernichtet oder beschädigt werden, sondern nur eine absichtliche Ve langsamung der Arbeit, um eine schnelle Erzeugung zu verhinder

Von einem Streik erwähnt der Bericht nichts, obwohl die Bah weichensteller bereits seit Monaten großenteils ausständig und d Transportstockungen hauptsächlich dadurch veranlaßt worden sin Von den Beamten der großen Eisenbahnergewerkschaften ist dieser Stre nicht gutgeheißen worden, trotzdem dauert er weiter und hat bere weitgehende Betriebseinstellungen, namentlich in den Neuengla staaten, veranlaßt. Dazu kommt, daß auch die anderen Bahngewerkschaft über die lange Verzögerung der ihnen versprochenen Lohnaufbesseru ungeduldig werden und sich nur durch die Zusage haben b schwichtigen lassen, daß die höhere Lohnskala bis zum 1. Mai rück wirkende Kraft haben wird. Ob sie mit der Erhöhung an sich z frieden sein werden, ist zwar eine andere Frage. Bezeichnend für de von ihnen angenommenen Standpunkt ist die seitens ihres Vertrete vor dem Regierungsausschuß, der über die neue Lohnskala berä abgegebene Erklärung, daß die ungeschulten Bahnarbeiter ein Jahre einkommen von — 2500 Doll. haben müssen!

Von der oben erwähnten Kreditbeschneidung erwartet man nu sowohl ein Herabgehen der Warenpreise wie eine Herabsetzung d Arbeiterlöhne. Ein bekannter New-Yorker Bankier hat sich dahin g äußert, daß im nächsten Winter wegen Kreditmangels in den Ve einigten Staaten eine *allgemeine Geschäftsstockung* eintreten wir Die Fabriken werden ihren Betrieb einschränken oder schließen müsse wodurch zahlreiche Arbeiter ihre Beschäftigung verlieren werde Damit werden sie lernen, sich wieder mit niedrigeren Löhnen z begnügen. Anderseits werden die jetzt absichtlich mit Hilfe von Kred vom Markt ferngehaltenen Vorräte in den Handel gebracht werde und durch das größere Angebot in Verbindung mit den niedrigere Kosten infolge der Lohnherabsetzungen und der geringeren Kaufkra der Arbeiterschaft werden die Warenpreise sinken. Die Richtigke dieser Voraussage kann erst die Zukunft beweisen. Sie scheint eine Faktor unbeachtet zu lassen — die Arbeiterschaft selbst, deren Bestrebe dahin geht, ihre Lohnforderungen aufrechtzuerhalten und die Herab setzung der Warenpreise durch Beschneidung der Fabrikationsgewinn zu erreichen, — der alte Kampf zwischen Kapital und Arbeiterschaf in etwas veränderter Form.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 270.

Anlagen. Apparate. Behälter.

parate. Die Elektro-Chemische Gesellschaft m. b. H. in Wien XIX, Barawitzkagasse 26, befaßt sich neuerdings mit dem Bau von Koch-, Verdampf-, Schmelz-, Sublimier-, Röst- und Trockenapparaten usw. nach eigenem rationellem System. Als Spezialität werden elektrisch beheizte Dampfkessel, Öl- und Wasserbäder und Caloriferen sowie Dextrin-Röstapparate mit elektrischer Heizung erzeugt.

brikanlagen. In die Firma Schlotterhose & Co., Maschinenfabrik, in Geestemünde ist der bisherige Prokurist Hermann Brandt als Mitinhaber und persönlich haftender Gesellschafter eingetreten.

sser. Die Schwierigkeiten hinsichtlich der Beschaffung von Fastage dauern fort, was in einzelnen Industriezweigen die Lieferung fertiger Ware arg behindert. Im Handel mit Olbarrels hat sich im großen und ganzen nichts geändert, und die Preise werden vielleicht weiter anziehen, nachdem die inländische Produktion von Olsamen freigegeben ist und bei den Olmühlen Drang nach Betätigung besteht. Vielleicht wird sich allmählich auch die Einfuhr von Olsamen bessern, so daß sich gerade für Olbarrels im Laufe der nächsten Monate wohl zunehmender Bedarf einstellen wird. Auf dieses Moment hat der Zwischenhandel anscheinend gewartet, der übrigens über ansehnliche Vorräte verfügt. Beim Ankauf werden für eichene Olbarrels von 180—200 kg, reparaturfrei, 40—50 M das Stück geboten. Zu solchen Preisen zeigt der Handel für Olbarrels großes Interesse, während auf der anderen Seite über seine hohen Forderungen beim Weiterverkauf nach wie vor sehr geklagt wird. Für Hellölfässer werden auch wohl bis zu 60 M das Stück frachtfrei Empfangsstation gezahlt. Demgegenüber sind Forderungen im Weiterverkauf von 90—100 M das Stück keine Seltenheiten, vereinzelt wurden auch schon höhere Preise verlangt. Der Handel vermag seine Forderungen um so leichter zu erzielen, als der Bedarf an Fässern, namentlich in der letzten Zeit, ständig weiter zugenommen hat. Die hohen Preise für Holzfässer haben die Verbraucher veranlaßt, sich nach anderen Transportgefäßen umzusehen, doch ist die Auswahl darin im allgemeinen nicht groß. Immerhin werden Eisenfässer infolge der Ermäßigung der Eisenpreise heute schon etwas billiger angeboten. Mit der Anschaffung neuer Eisenfässer wird vielfach gezögert. Für neue Eisenfässer von 200 l Inhalt, zylindrisch, mit 2 Hohlreifen, Schraubenverschluß und zum Teil mit Plombiereinrichtung, außen gestrichen, wurden von den Verkäufern 300 M, für solche von 300 l 450—475 M, 400 l 675 M und 620 l 950—975 M das Stück gefordert. Neue Buchenkübel von 50 kg Inhalt mit 3 Eisenreifen und 2 Griffen würden sich auf etwa 20 M das Stück in großen Posten stellen. Preiszugeständnisse sind nicht ausgeschlossen. Die Leihgebühr für Eisenfässer war in verschiedenen Angeboten in letzter Zeit mit 5 M für 100 kg und je Monat angegeben. Während vor einiger Zeit gebrauchte Margarinetonnen noch schlecht unterzubringen waren, ist die Nachfrage darnach nach der Freigabe des Margarinehandels ganz erheblich gestiegen, so daß der Faßhandel auch schnell wieder auf höhere Preise hielt. Für gebrauchte Margarinetonnen von 70—100 Pfd. Inhalt, gut verböttchert, mit Deckel, ist der Preis 7,25—7,50 M das Stück, für kleinere Fässer von 35—50 Pfd. Inhalt werden etwa 3,50—3,75 M das Stück gefordert. Die Preise für Teerfässer werden mit 40—60 M das Stück bei Teerlieferungen angesetzt. Solche Sätze sind als reichlich hoch zu bezeichnen. Für neue schwarze Eisenfässer von 220 l Inhalt waren in anderen Angeboten Preise von 290 bis 295 M das Stück enthalten, welche voraussichtlich aber auch noch etwas ermäßigt werden. Verzinkte Fässer gleichen Inhalts würden 410—415 M das Stück kosten. Gebrauchte Eisenfässer, innen und außen verzinkt, von 200 bis 500 kg Inhalt, stellten sich auf 300—400 M das Stück ab Lieferstelle.

Maschinen. Die Maschinenfabrik Joseph Vögele in Mannheim ist in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden. Das Aktienkapital beträgt 10 Mill. M. Die Gründer und gleichzeitig die Mitglieder des Aufsichtsrates sind Wilhelm Vögele, Dr. ing. Joseph Vögele, Dr. jur. Herbert Engelhard, Oberst a. D. Hermann Knaudt und Bankdirektor Hans Vogelsang. Den Vorstand der neuen Gesellschaft bilden Direktor Leopold Grosch, Direktor Wilhelm Helfferich, Dipl.-Ing., ferner Direktor Walter Kaempf, Regierungs- und Baurat, sowie Direktor Heinrich Schneider. Als Prokuristen sind bestellt Kaufmann Siebeneck, Kaufmann Schmitt sowie Oberingenieur Sattelmeier und Oberingenieur Kaltschmitt. Das bisherige Produktionsgebiet des Werkes für Eisenbahnbedarf (Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen, Stellwerke, Anschlußgleise, Rangieranlagen usw.) sowie des Memagwerkes (Zerkleinerungsmaschinen, Apparatebau für die chemische Industrie, Drahtmaschinenbau) wurden unverändert übernommen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Preise vom 28. Juli bis 3. August.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	
Antifebrin	1 kg	6,50—7	33—35	10—10/10	1 kg
Antipyrin	1 kg	23—24	124—125	56—65	1 kg
Aspirin	1 kg	7,20—7,50	39—40	5/6—5/9	1 lb.
Atropin, schwefelsaures	1 kg	800—810	5800—6000	1740—1745	1 lb.
Carbolsäure	100 kg	175—200	—	—	
Chinin, schwefelsaures	1 kg	80—85	450—500	176—180	1 lb.
Cocain	1 kg	700—750	3400—3500	1485—1490	1 lb.
Codein, rein	1 kg	500—510	2800—3000	1050—1055	1 lb.
Coffein	1 kg	43—44	230—250	—	
Chloroform	1 kg	10—10,50	22—23	6—6/5	1 kg
Jodoform	1 kg	28—30	150—160	47—47/6	1 kg
Morphium	1 kg	400—410	1900—2000	540—560	1 kg
Wismutsalicylat	1 kg	22—23	110—115	29/10—30/0	1 lb.
Wismutsubnitrat	1 kg	17—19	110—115	30/2—30/8	1 lb.

— Den jährlichen Ausfuhrwert an Drogen und Heilmitteln aus China schätzt man auf mehr als 600000 £. Dieser Ausfuhr steht eine bedeutende Einfuhr von Drogen und Chemikalien gegenüber. Ihr Wert betrug 1916 und 1918 je 300000 £ und 1917 400000 £; außerdem wurden in der gleichen Zeit für 1200000 £ pharmazeutische Präparate jährlich eingeführt.

Coffein. Die japanischen Coffeinfabrikanten haben sich in der Nippon Coffeine Co. Ltd. zu einem Coffeinsyndikat zusammengeschlossen. Sie verfügen über ein Kapital von 1 Mill. Yen.

Drogen. (Hamburg, 12. August.) Preise für 1 kg. Rohdrogen sind teilweise noch vernachlässigt. Ein gutes Bedarfsgeschäft fand nur in Lindenblüten statt, für gute vorjährige Ware wurde 13,50 M bezahlt. Deutscher Koriander ist billig mit 575 M für 100 kg zu kaufen. Ein Posten Calabarbohnen von etwa 4000 kg befindet sich noch im Hamburger Markt, welcher mit 16 M angeboten wird. Simarubarinde, echte weiche Ware, wird mit 35 M angeboten. In Sabadillsaat wurden kleinere Umsätze getätigt, und für gute schwarze Ware mußte 16 M angelegt werden. Für Quillayarinde, ganze Ware, ist der Preis 14 M und für geschnittene Ware 16 M. Einige Aufträge in Campher kamen an den Markt, doch konnten sie infolge zu schlechter Limitierung nicht ausgeführt werden. Gepulverte Ware kostet 140 M und Japan-Campher in Tafeln zu $2^1/_2$ lb. 150 M. Condurangorinde wurde zu billigen Preisen gesucht, doch wurden Umsätze nicht getätigt. Die Forderung lautet 9 M. Ipecacuanha, Rio, ist etwas reichlicher angeboten; die Forderung lautet 325 M, während Cartagena mit 300 M angeboten wird. Mutterkorn war mehrfach getragt; größere Umsätze wurden zu Preisen von 275 M getätigt.

— Die United Drug Co. hat die britische Firma Boots Ltd. käuflich erworben. Boots Ltd. ist nächst der United Drug Co. die größte Gesellschaft der Welt für die Fabrikation und den Kleinvertrieb von Drogen. Sie unterhält auf den britischen Inseln rund 650 Verkaufsstellen, ihre Verkäufe belaufen sich jährlich auf rund 40 Mill. Doll. Die United Drug Co. hat die Boots Ltd. in bar ausgezahlt und gründet zur Finanzierung der Transaktion eine neue Gesellschaft unter dem Namen Liggett's International, Ltd., Inc. Diese neue Gesellschaft übernimmt auch die bereits bestehenden Verkaufsstellen der United Drug Co. in England, die United Drug Co. Ltd. of Canada und Liggett's Ltd. of Canada.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Preise vom 28. Juli bis 3. August.)

		Rotterdam fl.	Antwerpen Fr.	London £	
Ätznatron, 70—72%	100 kg	45-46	nominell	—	
„ 76—77%	100 kg	48—50	„	—	
Ameisensäure, 85%	1 kg	1,40—1,50	—	123—125	1 cwt.
Ammoniak	100 kg	18—20	—	—	
Antichlor	100 kg	45—48	—	31—32	1 t
Benzoesäure	1 kg	4—4,30	20—22	4/3—4/5	1 lb.
Benzoesaures Natron	1 kg	3,75—4,25	—	3/9—4/0	1 lb.
Borax	100 kg	60—65	240—260	—	
Borsäure	1 kg	1,15—1,20	4,25—4	95 100	1 t
Bromammonium	1 kg	4,20—4,50	22—24	3 4—3/6	1 lb.
Bromkalium	1 kg	3,50—3,80	21—22	2/9—2/10	1 lb.
Bromnatrium	1 kg	3,50—3,80	22—23	3 3—3,6	1 lb.
Calciumcarbid	100 kg	20—22	—	—	
Chlorkalium	1 kg	0,80—0,90	5,90—6,10	1/6—1/8	1 kg
Citronensäure	1 kg	7,75—8	—	5/0—5/2	1 lb
Cremortartari, 99%	1 kg	3,60—3,80	—	285—295	1 cwt.
Essigsäure, 80%ig	1 kg	1,10—1,15	4,50—5	90—93	1 t
Glaubersalz	100 kg	13—15	55—60	11—14	1 t
Hirschhornsalz	100 kg	45—55	400—410	71	1 cwt.
Kali, blausaures	100 kg	230—250	—	2 0—$2^1/_2$	1 lb.
Kalialaun	100 kg	22—25	100—120	22—23	1 t
Kaliumbichromat	100 kg	3—3,25	1000—1100	2/3—2/6	1 lb.
Kaliumpermanganat	1 kg	4,50—5	39—40	5/0—5/1	1 lb.
Kalk, kohlensaurer	100 kg	30—32	—	—	
Krystallsoda	100 kg	30—35	130—140	23—24	1 t
Kupfersulfat	100 kg	44—50	300—310	43—44	1 cwt.
Milchsäure, 50 Gew.-%	100 kg	60—65	—	70—72	1 cwt.
Natrium, blausaures	100 kg	210—230	—	1/7—1/8	1 lb.
Natriumbicarbonat	100 kg	28—30	90—100	13—15	1 t
Natriumbichromat	100 kg	240—280	—	1/8—1/9	1 lb.
Natriumbisulfit	100 kg	45—48	—	55—56	1 t
Natriumsulfit	100 kg	32—35	135—140	50—55	1 t
Natronsalpeter	100 kg	18—20	150—155	25/10—26/5	1 t
Oxalsäure	100 kg	290—325	1200—1400	2/7—2/8	1 lb.
Oxalsaures Natron	100 kg	225—250	520—600	3/8—3/9	1 lb.
Phosphor, rein	100 kg	3,50—4	—	—	
Salicylsäure	1 kg	4—4,20	26—27	3/6—3/9	1 lb.
Salmiak	100 kg	70—75	420—425	90—95	1 t
Salzsäure, 20—21° Bé.	100 kg	12,50—16	—	—	
Schwefelsäure, 60° Bé.	100 kg	13—14	55—60	10—11	1 t
Wasserglas	100 kg	12—15	—	—	
Weinsteinsäure	1 kg	4,50—5	24—25	3/8—3/10	1 lb.

— Die amerikanische National Aniline and Chemical Company in New York hat sich von dem Vertrieb aller Waren, die nicht ihrer eigenen Erzeugung entstammen, zurückgezogen und wird sich von jetzt ab auf den Verkauf ihrer eigenen Erzeugnisse: Farbstoffe, Zwichenerzeugnisse, Nahrungsmittelfarben, Kohlenteererzeugnisse und verwandte Erzeugnisse beschränken.

— In der Vorkriegszeit war die chemische Industrie Kanadas von verhältnismäßig geringer Bedeutung. Selbst als die Anforderungen des Krieges dazu nötigten, ihrer Entwicklung größere Aufmerksamkeit zu schenken, richteten sich die Bemühungen ausschließlich auf die Erzeugung pharmazeutischer Präparate, und nur eine Gesellschaft nahm diese Arbeit in größerem Maßstabe auf. Diese Gesellschaft, die sich hauptsächlich aus amerikanischen Interessenten zusammensetzte, verausgabte ungefähr 270000 Doll. für Entwicklungsarbeit und lieferte bald viele wichtige pharmazeutische Präparate in ansehnlichen Mengen. Aspirin, das früher aus Deutschland bezogen wurde, konnte schließlich von dieser Gesellschaft hergestellt werden. Im Februar wurde die Gesellschaft mit einem Kapital von 3 Mill. Doll. unter der Firma Chemical Products, Limited, zwecks Erweiterung ihrer Betriebstätigkeit umgestaltet. Sie hat jetzt, abgesehen von der pharmazeutischen Fabrik ihrer Vorgängerin, die große Fabrik in Trenton, Ontario, die vom Reichsmunitionsamt mit einem Kostenaufwand von 3500000 Doll. für umfangreiche Sprengstoffherstellung errichtet wurde, erworben. Die Chemical Products, Limited, wird sich jetzt außer mit der Herstellung pharmazeutischer Präparate mit der Erzeugung wichtiger Chemikalien für Industriezwecke,

z. B. Schwefelsäure und Phosphorsäure, befassen. Später soll die zum Besitz gehörige Salpetersäurefabrik zur Gewinnung gemischter Säuren für Sprengstoffe, Farbstoffe und Zwischenerzeugnisse in Betrieb gesetzt werden. Gegenwärtig erzeugt Kanada weder Schwefel- noch Phosphorsäure. Von letzterer werden jedes Jahr durchschnittlich ungefähr 50000 t für Düngezwecke eingeführt. Die Fabrik in Trenton ist nicht nur imstande, den Bedarf des einheimischen Marktes zu decken, sondern auch wesentliche Überschüsse für Ausfuhrzwecke zu erzeugen. Gerade in der Erzeugung von Düngemitteln liegt die Hauptbedeutung der Gesellschaft, da auf den kanadischen Farmen ein Mangel an Phosphorsäure herrscht. Die Schwefelsäurefabrik in Trenton, die nach dem Abteilungssystem gebaut ist, besteht aus zwei in sich abgeschlossenen Fabriken mit je einer Länge von nahezu 600 Fuß und besitzt eine Gesamtleistungsfähigkeit von 120 t Schwefelsäure täglich.

Chemikalien. Im westlichen Teile von Ligurien, in der Gegend von Savona und von Albenga in Nord-Italien, gibt es zahlreiche chemische Werke. Die wichtigsten sind u. a. die Stoppani Luigi e C. in Cogoleto; sie fabriziert Kaliumbichromat, Natriumbichromat und Glaubersalz, die Sclopis e C. aus Turin fabriziert in Cogoleto Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure und wasserfreies schwefelsaures Natrium, die Società anonima Prodotti chimici e colori aus Mailand gewinnt in Cogoleto Bleiweiß. In Vado Ligure fabrizieren Fumagalli C. e Figli Eisenoxyd und Firnisse. Die G. B. Gualco stellt ebenfalls in Vado Ligure Eisenoxyd, Zinkoxyd und Zinkchlorid dar. Die Società italiana Prodotti Esplodenti aus Mailand stellt in Vado Ligure salpetersaures Ammoniak und Cyanprodukte her. Die Società anonima Materiali refrattori fabriziert in Vado Ligure feuerfeste Materialien aus Magnesit und Kieselsäure. Die Società italiana, Prodotti Esplodenti fabriziert in Cengio Schwefelsäure, Salpetersäure, Pikrinsäure, Carbolsäure, unterschwefligsaures Natron, Kollodium, Dinitronaphthalin, Schießbaumwolle, Nitroglycerin, Trinitrotoluol, rauchloses Pulver, Naphthylamin usw. Sie besitzt jedoch nicht die notwendigen Rohmaterialien oder nur in ungenügender Menge. In ihrem Werk in Ferranina fabriziert sie Diphenylamin, Schwefeläther und dergl.

Chromalaun. Die schwedische A.-G. Metalloxider, G. H. Huitmann, besitzt ein neues Verfahren zur Gewinnung von Chromalaun. Die Gesellschaft hat bereits auf ihrem Werk in Haago, das sich bisher im Besitz der Sandsta Elektriska Smältverk befand, Versuche in dieser Richtung unternommen.

Citronensäure. In den Vereinigten Staaten von Amerika scheidet sich diese Industrie in zwei Teile. An der atlantischen Küste beschäftigen sich 3 Fabriken, die Citro Chem. Co. in Maywood, New Jersey; Charles Pfizer & Co., New York, und Powers, Weightmann & Rosengarten, Philadelphia, mit der Herstellung von Citronensäure und citronensauren Salzen aus zumeist aus Sizilien eingeführtem citronensaurem Kalk oder Kalk, der aus den aus San Domingo eingeführten konzentrierten Sauerfruchtsäften hergestellt wird. In Kalifornien befassen sich 4 Fabriken mit der Verarbeitung von Citronen: Die W. J. Bush Citrus Products Co., National City (seit 15 Jahren), Exchange By-Products Co., Corona; North Ontario Packing Co., Los Angeles, und United Chemical Co., Corona (alle 3 seit 1915). Als Rohstoffe kommen in Kalifornien wie in Sizilien minderwertige Citronen (»culls«) zur Verwendung, infolge sorgfältigerer Baumpflege beträgt der Prozentsatz von solchen Citronen nach einem Bericht der Bundestarifkommission in Amerika nur 10% gegenüber 30—50% in Sizilien. Das Schälen und Auspressen des Oles mit der Hand ist infolge der hohen Arbeitslöhne durch Maschinenarbeit ersetzt, wobei die ganzen Früchte zerschnitten werden und der Brei durch eine Filtrierpresse gelangt, die eine Emulsion von Saft und Öl liefert. Mit Hilfe einer Zentrifuge wird das Öl abgeschieden, indessen in unvollkommener Weise, sodaß es geringeren Wert als der mit der Hand ausgepreßte Artikel hat. 1917 wurden in Kalifornien nur ungefähr 6000 t Citronen verarbeitet, etwa die Hälfte der vorhandenen »culls«, und die erzeugte Säuremenge machte nur 5% des amerikanischen Verbrauches aus. Nach Heranwachsen der neuen Citronenplantagen und unter Verwertung aller »culls« ließe sich die Menge auch nur vervierfachen. Zur Gewinnung von Citronensäure durch Vergärung von Zucker sind beträchtliche Versuchsarbeiten ausgeführt worden, die indessen noch keine technisch brauchbaren Ergebnisse gezeitigt haben. Als Ersatzstoff hat bisher hauptsächlich Weinsäure gedient, wahrscheinlich wird sie in naher Zukunft durch Milchsäure verdrängt werden. — Die Erzeugung von Citronensäure in den Verein. Staaten hat 1914 rund 2730000 Pfd., 1915 3418000 Pfd., 1916 4189000 Pfd. und 1917 4033000 Pfd. betragen. Die Einfuhr fiel von 722000 Pfd. 1915 auf 172000 Pfd. 1916, 158000 Pfd. 1917 und 197000 Pfd. 1918, um 1919 wieder auf 680000 Pfd. zu steigen. Im Rechnungsjahr 1913/14 (bis 30. Juni) entfielen von der Einfuhr auf Deutschland 57, England 27,7, Italien 12,8%.

Glaubersalz. Zur Ausbeutung eines bei Fusilier in Saskatchewan in Kanada entdeckten Sees von festem Glaubersalz, der schätzungsweise 2 Mill. t schwefelsaures Natron enthält, bildete sich ein Syndikat.

Photographische Chemikalien. Der American Chemical Company in San Franzisko soll es jetzt gelungen sein, ein hochwertiges Metol nach dem Verfahren von W. J. van Sicklen herzustellen. Vor dem Kriege benutzten die amerikanischen Photographen nur ausländische Präparate, die größtenteils aus Deutschland stammten. Jenes »Metol« — und ebenso »Hypo« — wird aus Rohstoffen gewonnen, die in Kalifornien und im Osten des Landes reichlich zur Verfügung stehen. Als Hersteller von »Hypo« und Natriumsulfit kommt besonders die Arthur R. Maas Chemical Company in Los Angeles in Frage.

Radium. Der gegenwärtige Vorrat an Radiumchlorid bei der staatlichen Berg- und Hüttenverwaltung in St. Joachimstal beträgt $1^1/_2$ g. Auch die dortigen Vorräte an Uranpräparaten sind beträchtlich, die Arbeiten aber auf ein Minimum beschränkt.

Sauerstoff. Die Firma G. L. Loos & Co. eröffnet am Grasweg 58 in Amsterdam eine neue Sauerstoff-Fabrik, wo Sauerstoff und Stickstoff nach einem ganz neuen Verfahren aus der Luft hergestellt werden. Die Luft wird, nachdem die Kohlensäure und die Feuchtigkeit entfernt sind, verflüssigt und darnach in Sauerstoff, Stickstoff und Argon geschieden. Hierauf werden diese Gase unter 150 at Druck in Stahl-Transportflaschen gepreßt. Die Fabrik liefert gegenwärtig 50000 l pro Stunde; nach einer ber gonnenen Erweiterung wird diese Menge auf 150000 l erhöht werd Firma Loos wird demnächst eine gleiche Fabrik in Groningen er Mit der Sauerstoff-Herstellung verbindet sie ferner eine Fabrik fi plette autogene Schweiß- und Schneide-Apparate.

Sauerstoff. Die Linde Air Products Co., New York, wird in New O Louisiana, eine Sauerstoffabrik errichten, die $^1/_4$ Mill. Doll. kosten s

Schwefelkies. Die Schwefelkiesvorkommen zu Stekkejok in Nordsch zeigen, wie amtliche elektrische Messungen ergaben, so große Ausde daß sich Diamantbohrungen empfehlen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Hamburg, 12. August.) Ein gutes Bedarfsgeschäft setzte fü mennige ein, umsomehr, als das Syndikat die Preise um 70 M für je inzwischen erhöht hat. Am Hamburger Platze ist mehrfach 875 M für bezahlt worden. Lithopone ist nach wie vor vernachlässigt; es w 650 M für 100 kg angeboten. Zinkweiß, Rotsiegel, 30%ig, ist eb fester; die Forderung lautet heute 950 M für 100 kg.

— Die Firma R. Engel & Co. in Hamburg 8, Dovenhof 118—1 die Farben- und Drogenabteilung der Firma E. Seegel & Co. in Ha übernommen und wird sich mit dem Großhandel von Farben al sowie technischen Drogen befassen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmitte

Fette und Öle. Preise vom 28. Juli bis 3. August, für Rotterdam (in f für Antwerpen (in Fr.) für 100 kg, für London (in £) für 1 cwt.

	Rotterdam	Antwerpen	Londo
Baumwollölfettsäure	—	340—345	55—6
Baumwollsamenöl, gereinigt	130—135	320—325	75—8
Cocosöl, gereinigt	102—110	490—495	82—9
Cocosöl, roh	90—93	80—81	75—8
Fischöl, hell	—	290—295	70—8
Fischöl, dunkel	—	240—245	60—7
Holzöl	130—132	112—115	110—1
Leinöl	94—100	395—400	74/6—7
Maisöl	—	365—370	122—1
Olein	90—95	480—490	90—9
Rüböl	95—105	375—380	74—8
Sojaöl	90—95	350—360	85—9
Talg	97—100	340—350	50—6
Wollfett	—	175—180	—

Wachse. (Hamburg, 12. August.) Carnaubawachs ist wesentlich fester Forderung für fettgraue Ware ist 45 M und für kurantgraue Ware 42 das kg ab Freihafenlager. Japanwachs ist in Hamburg zurzeit unter Lon Parität zu kaufen; prima Ware ab Freihafen kostet 19 M das kg. Bi wachs, ausländische Ware, ist höher; die Forderung lautet 27 M für d

Stärke. Zucker.

Malzsirup. In den Vereinigten Staaten von Amerika wird jetzt Ma sirup, aus Stärke mittels Malz hergestellt, von Gebäck-, Zuckerwaren- Limonadefabriken als teilweiser Ersatz für Zucker oder Zuckersirup wendet, auch mit anderem Sirup gemischt als Speisesirup.

Zucker. Dänemarks Zuckerverbrauch für die Industrie betrug 1918 in Keks und Biskuit 490, zu Marmelade 320, zu Konfekt und Zuckerwaren (außerdem hierzu in Kleinbetrieben etwa 2500 t), zu Schokoladen 206 Kunsthonig 43, zur Herstellung von Kaffeezusatz 80, zu steuerpflicht Bier 514, zu steuerfreiem 1756 t. An Glucose und Traubensirup verbrau 1918 die Zuckerwarenfabriken 324, Keks- und Biskuitfabriken 79, Schokol fabriken 245 t.

— Die Raffinadezuckerausfuhr der Vereinigten Staaten von Ame 1919 (1918) war 1475,4 (407,3) Mill. lbs., davon nach Frankreich 627,7 (1 Großbritannien 425,2 (39,6), Belgien 16,9 (31,9), Griechenland 50, I 58,9 (29,7), Norwegen 13,7 (10,1), Spanien 56, Schweiz 2,2, Uruguay und Philippinen 3,6 Mill. lbs.

— Der Raffinadepreis in New York ist von der American Sugar Co. für die Großhändler seit Anfang Juni auf 22 Cts. für 1 Pfd. halten worden, andere Raffinerien berechnen bis 26 Cts. Im Kleinh müssen bis 30 Cts. und mehr bezahlt werden (gegen $4^1/_2$—5 Cts. vor Kriege). An der hohen Marktlage ist zum erheblichen Teil Bundesgen anwalt Palmer (früherer Verwalter von feindlichem Eigentum) schuld gleichzeitig Nahrungsmittelverwalter und als solcher auch mit der D führung des Levergesetzes für die Regelung des Nahrungsmittelhandels die Verhinderung von Profitwucher betraut ist. Kurz vor dem Begin Rohrzuckerernte in Louisiana, als der Raffinadepreis noch auf 12 Cts. s fragten die dortigen Pflanzer bei ihm an, ob die Berechnung eines Pr von 17 Cts. sie einer Strafverfolgung aussetzen würde. Palmer hatte n dagegen einzuwenden, dafür wurde bei den demokratischen Vorwahlen die Präsidentschaft eine Anzahl Delegierter in den Südstaaten gewählt, für ihn als Kandidaten stimmen sollen! Sobald die Louisiana-Zuckererze den Preis um 5 Cts. erhöhten, folgten natürlich alle anderen Händl den Vereinigten Staaten von Amerika und die kubanischen Rohzu lieferanten schlossen sich an.

— Die Great Western Sugar Co. in Denver errichtet in Welt Co Colorada, eine neue Rübenzuckerfabrik für eine Tagesverarbeitung von 6 Rüben, die in der kommenden Kampagne in Betrieb gesetzt werden

— In Argentinien sind in den 27 Zuckermühlen der Provinz Tucuman 1. März 1919 bis 29. Februar 1920 3225339 t Zuckerrohr verarbeitet. Zuckerfabrikation ergab folgende Zahlen: Zucker, raffiniert 71337775 Zucker, nicht raffiniert 116062560 kg, verschiedene Produkte 59167135 zusammen 246567430 kg. Versandt wurden: Zucker, raffiniert 57833695 Zucker nicht raffiniert 100582845 kg, verschiedene Produkte 58703870 zusammen 217110410 kg. Der Zuckervorrat betrug am 1. März ds. 29457020 kg, und zwar 13514040 kg raffinierter Zucker, 15479715 kg n raffinierter Zucker und 463265 kg verschiedene Produkte.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 101, S. 621—624. Cöthen, den 21. August 1920. 44. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der Mineral-, Teer- und Harzölindustrie bei Anwendung der Melamid'schen Verfahren. Von Ing.-Chem. *Dr. Oskar Beyer* . . . . . 621—622
Ein neues Viscosimeter nach Dr. Robert Fischer 622
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Svenska Teknologföreningen, Stockholm. — 41. Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reich am 3. Juni 1920 zu Hannover 623
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 623
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 624
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate 624

Chemisch-Technische Übersicht:
1. Geschichte der Chemie 221
5. Organische Chemie 222
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 223
17. Glas. Keramik. Baustoffe 224
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 225
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 226
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 227
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 228

Fortschritte auf dem Gebiete der Mineral-, Teer- und Harzölindustrie bei Anwendung der Melamid'schen Verfahren.

Von Ing.-Chem. Dr. Oskar Beyer, Zürich.

Die Destillation von Mineralölen unter gleichzeitiger Raffination. *Verarbeitung von rohem Mineralöl*[1]. Die bisher benutzten Verfahren zur Verarbeitung von Mineralöl haben trotz aller Versuche nicht dazu geführt, ohne Raffination sogleich ein brauchbares Destillat zu ergeben.

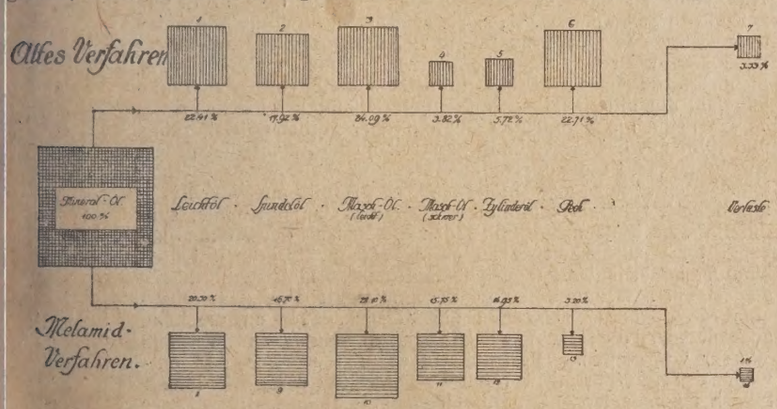


Abb. 1.

Vermittels des neuen durch Patente geschützten Raffinationsverfahrens nach M. Melamid gelingt es direkt durch die dem rohen Mineralöl zugefügten Phosphorsauerstoffverbindungen sogleich in meist einer Operation eine Trennung der Verunreinigungen glatt durchzuführen. Die dabei erhaltenen Destillate sind in der Farbe weit heller, wasserklar und besitzen einen niedrigeren Asphaltgehalt als die Öle, die nach den bisherigen Raffinationsmethoden gewonnen werden konnten. Was die Mengen der beizufügenden Phosphorsauerstoffverbindungen und die Arbeitsweise anbetrifft, so richten sie sich nach dem zu behandelnden Rohprodukt und nach den Forderungen für die Fertigprodukte. Außerdem sind bei der praktischen Ausübung der Verfahren vor allem von Wichtigkeit die Temperatur- und Druckverhältnisse in der nach neuesten Gesichtspunkten und Erfahrungen aufgebauten Apparatur[2].

Aus der obigen Abb. geht hervor, daß die Ausbeute an schwerem Maschinen- und Zylinderöl gegenüber dem alten, heute unrationellen Verfahren, bei dem die anfallenden Fraktionen noch nachträglich einer Raffination unterzogen werden müssen, wesentlich gesteigert werden konnte, indem sich der große Rückstand an Pech zu Gunsten der ersterwähnten Fraktion beträchtlich vermindert. Gleichzeitig ist auch eine wesentliche Reduktion des Raffinationsverlustes bei der Durchführung des Verfahrens im Großbetrieb festzustellen.

Zersetzung von Mineralpech in direkt zu Schmierzwecken verwendbare dickflüssige Öle. Da Mineralpech bisher als Abfallprodukt der Mineralöldestillation nur ungenügenden Absatz finden konnte, schien es geboten, dafür eine günstigere Verwertungsmöglichkeit zumal während der Kriegszeit zu suchen. Dies ist nach Angaben Melamids in der Weise gelungen, daß unter Zusatz von Phosphorsauerstoffverbindungen zum Mineralpech bei höheren Temperaturen in der Destillationsblase eine Zersetzung der festen Kohlenwasserstoffe in flüssige, hochsiedende, viscose Schmieröle herbeigeführt werden konnte. Wie aus Betriebsaufzeichnungen hervorgeht, arbeitet das neue Verfahren äußerst sparsam und gestattet außerdem, die dabei zugesetzten Phosphorsauerstoffverbindungen in reinem Zustande auf einfache Weise wiederzugewinnen.

[1]) D. R. P. 264811, Kl. 23b, Franz. Pat. 448207; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 141.
[2]) Die betr. Patente sind noch nicht veröffentlicht.

Die Verarbeitung von Urteer und anderen Teerarten. *Schmieröle aus Urteer.* Art und Menge der bei der trockenen Destillation der Steinkohlen entstehenden Produkte sind bekanntlich in hohem Maße von der Destillationstemperatur abhängig und, mathematisch gesprochen, Funktionen derselben. Während bei hohen Temperaturen (1000 bis 1200° C.) Teer von vorwiegend aromatischem Charakter sich bildet, entsteht bei niederer Temperatur (450—600° C.) ein solcher, der sich fast ausschließlich aus Stoffen der Fett-, Naphthen- und hydroaromatischen Reihe zusammensetzt. Letzterer wird als Urteer oder Tieftemperaturteer bezeichnet. Er besteht laut Angaben von Franz Fischer[3]) aus etwa 50% alkalilöslichen Bestandteilen (Carbolsäure, Kresole, Brenzcatechin, höhere Phenole usw.), der Rest setzt sich zusammen aus Paraffinkohlenwasserstoffen, wie Benzine, Solaröle, Paraffin usw. Um aus diesem Tiefteer zweckentsprechende Schmieröle zu erhalten, müssen die ersterwähnten Bestandteile entfernt werden[4]). Dadurch werden aus dem Urteer nur etwa die Hälfte an Schmierölen gewonnen, weil die verbleibenden Anteile nach dem bisherigen Verfahren mit Laugen herausgewaschen werden müssen. Dieser Reinigungsprozeß ist mit erheblichen Kosten für Chemikalien und Aufwand an Arbeit verbunden. Um dies zu vermeiden, hat M. Melamid Versuche unternommen, die sauren Bestandteile des Öles während oder nach der Destillation unter Anwendung von geeigneten Katalysatoren in Gegenwart der neutralen Kohlenwasserstoffe mit den anderen aromatischen und aliphatischen Kohlenwasserstoffen bei bestimmten Temperaturen zu verestern. Dies geschieht zweckmäßigerweise ununterbrochen nach dem Gegenstromprinzip.

Aus dem Urteer werden nach den in der Literatur bekanntgegebenen Verfahren[5]) etwa 20% Phenole und nur 15% säurefreie Schmieröle erhalten. Bei dem Melamidschen Prozeß verschwinden durch die Veresterung die erwähnten sauren Öle (Phenole), indem gleichzeitig die Ausbeute an schweren

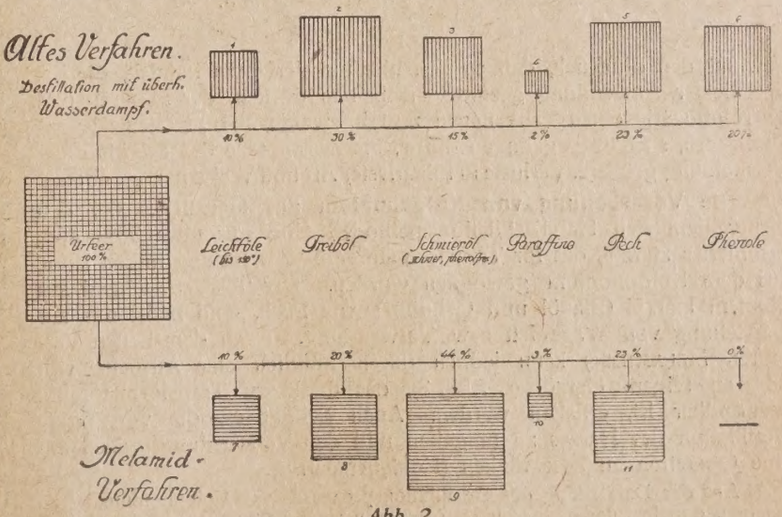


Abb. 2.

Schmierölen um etwa 30% erhöht wird, was zur Folge hat, daß die Verarbeitung des Tieftemperaturteers sich hier als lohnender erweist. Die Destillationsverluste, die bei beiden Verfahren annähernd die gleichen sind, wurden in der vorstehenden Abb. 2 nicht besonders aufgeführt, da nur die Unterschiede hervorgehoben werden sollen, die sich durch die Anreicherung in der Schmierölfraktion ergeben haben.

Leichtsiedende Kohlenwasserstoffe aus verschiedenen Teerarten. Die ursprünglichen Steinkohlen-, Braunkohlen- und Holzkohlenteeröle enthalten harzige und verharzungsfähige Kohlenwasserstoffe, die durch

[3]) Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle 1917, Bd. 2, S. 226 u. flg.
[4]) W. Gluud, Tieftemperaturverkokung 1919, S. 27 u. 32.
[5]) Siehe Gluud, Tieftemperaturverkokung der Steinkohle, S. 61.

Zusatz von Schwefelsäure ausgeschieden werden müssen, um die Öle einer besseren Verwendung zuführen zu können. Es wurde nun versucht, durch Zugabe geeigneter Chemikalien eine Zersetzung dieser Kohlenwasserstoffe herbeizuführen und sie so in hochwertige, niedrigsiedende Kohlenwasserstoffe umzuwandeln, denen zurzeit als Lösungsmittel und zum Vergasen in Explosionsmotoren sowie zur Darstellung von Kraftgas besondere Bedeutung zukommt. Es gelingt auch so, auf verhältnismäßig einfache Weise die Rentabilität der Teerverwertung zu steigern.

Unter dem Namen *„Melanol extra"*[6]) bringen die nach dem Melamidschen Verfahren im Großen arbeitenden Fabriken ein dem Benzol ähnliches Produkt, bestehend aus niedrigsiedenden Kohlenwasserstoffen, in den Handel, das sich besonders anstelle von Benzol und Benzin als Automobilbetriebsstoff eignet. Es gefriert erst bei —30 bis 40° C., während Benzol schon bei +5,58° C. erstarrt. Auch gestattet es, die Ausbeute an Rohteer und an Autobetriebsstoff um das Fünffache gegenüber den bisher in der Praxis durchgeführten Verarbeitungsverfahren zu erhöhen.

Transformatorenöl aus Teerölen. Öle anderer Teerarten, die Fraktionen liefern, die sich zur Herstellung von Schmierölen infolge ihrer Verunreinigungen nicht eignen, da sich aus ihnen nach dem allgemeinen Verfahren selbst durch Raffination nur gewöhnliche Schmieröle erzielen lassen, gelang es ebenfalls durch die neuen Methoden so zu raffinieren, daß sie auch direkt für Transformatorenöle, die bisher nur aus hochwertigen Rohölen durch kostspielige Raffinationen hergestellt werden mußten, ausgiebige Verwendung finden können.

Im Vorstehenden habe ich zunächst nur von denjenigen Erfindungen M. Melamids gesprochen, nach denen derzeit in mehreren Fabriken im Großbetrieb mit bestem Erfolge gearbeitet wird. Wem jedoch der Einblick in diese teilweise ganz neuartigen Betriebe gestattet ist, der

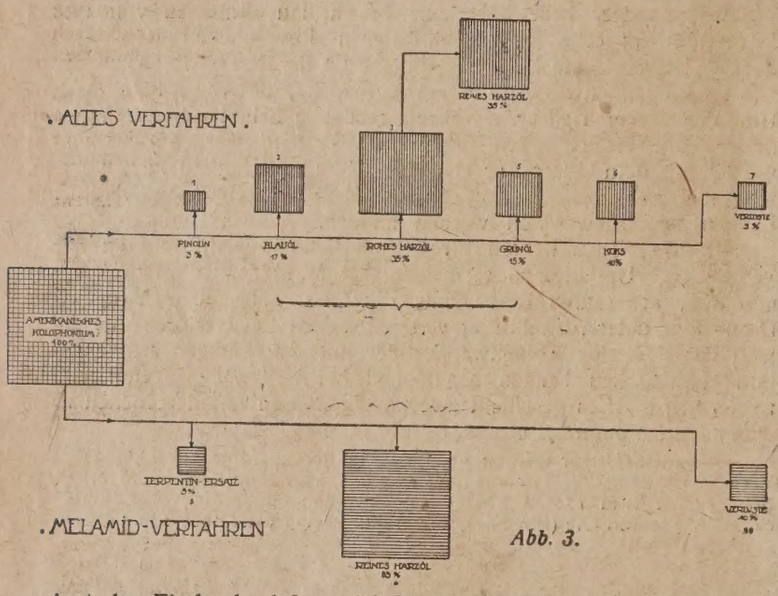


Abb. 3.

gewinnt den Eindruck, daß es sich hier um Verfahren handelt, die bei geschickter Anwendung geeignet erscheinen dürften, der Mineral- und Teerölindustrie einen ganz neuen und interessanten Industriezweig anzugliedern, so daß es gelingen dürfte, die Bestandteile des Teeröls unter Vermeidung größerer Verluste in lukrativster Art und Weise herauszuholen.

Die Verarbeitung von Kolophonium auf Harzöl[7]). Bei den bisher benutzten Harzdestillationsmethoden sind nur etwa 30—40% raffiniertes Harzöl, das für Transformatorenöl Verwendung finden kann, aus dem Kolophonium gewonnen worden. Der Rest, bestehend aus dünnem Harzöl (Blauöl und Grünöl) sowie Pech, fand meist nur zur Darstellung von Wagenfett usw. Verwendung. Nach dem neuen Verfahren Melamids[8]) kann jedoch durchschnittlich eine Ausbeute von 85% an reinem Harzöl (s. Abb. 3), das direkt zu Transformatorenöl verwendbar ist, erhalten werden. Auch gelingt es, die vorgängige Destillation des Harzes zu umgehen und den Verarbeitungsprozeß auf eine Operation zu beschränken (Kohlenersparnis).

Aus der Darstellung des Destillationsprozesses von Kolophonium ist zu ersehen, daß fast das ganze zur Destillation verwandte Ausgangsmaterial nach der neuen Methode in vollständig neutrales, geruchloses und reines Harzöl übergegangen ist. Nach der alten Methode ergibt sich ein Destillationsverlust von 5% an brennbaren Gasen, der die Anbringung eines Spezialapparates erforderlich macht, um die Abgase in der Feuerung vorschriftsgemäß verbrennen zu können. Beim neuen Verfahren sind die Verluste allerdings etwas höher, bestehen aber nur aus Kohlensäuregas, das aus der COOH-Gruppe der Abietinsäure des Kolophoniums abgespalten wird. Sämtliche Destillate der früher angewandten Destillationsmethoden, die einen mehr oder weniger penetranten, unangenehmen Geruch aufweisen, können davon nur durch verschiedene nachfolgende Raffinationsprozesse befreit werden, wobei größere Verluste bisher kaum vermieden werden konnten. Die Terpentinölersatzfraktion des neuen Zersetzungsverfahrens besitzt einen angenehm aromatischen Geruch und kann direkt als Terpentinersatz ohne weiteres Verwendung finden. Die ganze aus dem Umsetzungsprozess hervorgegangene Harzölmenge stellt ein einheitliches Produkt dar, das in einem Siedeintervall von 10—15° C. in die Vorlage übergeht. Eine Verdickung des Oles während der Anwendung im Transformator ist erst nach längerem Gebrauch zu bemerken, während dies bei gewöhnlichem Transformatorenöl weit früher der Fall ist (Oxydation).

Außerdem erfordert die Umwandlung von Harzölen in Transformatorenöl nach den bekannten Verfahren weit größere Betriebsanlagen und vermehrte Unkosten, verursacht durch die Neutralisation der destillierten Harzsäuren, die Desodorierung und die Raffination.

(Schluß folgt.)

[6]) D. R. P. angemeldet.

[7]) Siehe auch Bottler, Harz- u. Harzindustrie 1907, S. 176; Künkler, Destillation des Harzes 1897, S. 25 u. f. [S. 141, 233.

[8]) D. R. P. 264811, 270537, Franz. Pat. 448207, 443650; Chem.-Ztg. Rep. 1913,

Ein neues Viscosimeter nach Dr. Robert Fischer.

Die Vorteile des neuen Viscosimeters bestehen in der Hauptsache in folgendem: Der Apparat ermöglicht die genaue Kontrolle, Einstellung und Normung von Substanzen bis zur zähesten Konsistenz (Firnisse, Lacke, Kollodium, Leimgallerten usw.) unter stets gleich bleibenden Bedingungen, in einwandfreier, zuverlässigster Art. Dadurch daß der Apparat heizbar ist, kann die Bestimmung auf das mindeste Zeitmaß beschränkt werden. Korrekturen die beispielsweise zur Einstellung eines Firnisses erforderlich sind, können mit Hilfe des Apparates zahlenmäßig auf schnellstem Wege vorgenommen werden. Ein weiterer Vorteil des neuen Viscosimeters besteht darin, daß im gleichen Apparate mit Hilfe eines vorgesehenen Kontaktes in Verbindung mit einer Glühlampe auch die Konsistenzbestimmung dunkelgefärbter, undurchsichtiger Substanzen (Kompositionsfirnisse aus Pechen und dergl., dunkel zähflüssige Cumaronharze, Teerprodukte usw.) in einfacher Weise erfolgen kann. — Die Arbeitsweise mit dem neuen Viscosimeter ist folgendermaßen: Nachdem man mittels des am Apparat seitlich angebrachten Lotes und der Stellschrauben des Stativs diesen genau eingestellt hat, füllt man die auf ihre Konsistenz zu untersuchende Substanz bis zu dem in der Innenröhre gezeichneten Teilstrich ein. Handelt es sich um dünnflüssige, helle, durchsichtige Produkte, so ist die Beheizung des Apparates, die mit Hilfe des Liebigschen Kühlers vorgenommen werden kann, nicht erforderlich. Man läßt in diesem Falle eine Aluminiumkugel in die Flüssigkeit, deren Temperatur man an dem mittels Tubus seitlich angebrachten Thermometer vorher abliest, fallen und mißt mit der Stoppuhr die Fallzeit ab und zwar bis zu dem Augenblick, wo die Kugel auf dem Kontaktdraht aufliegt. Unter Umständen kann es sogar nötig sein, den Kühler mit einer Kältemischung zu beschicken, um auf diese Weise geeignete, sehr dünnflüssige Substanzen, bei denen die Fallzeit der Aluminiumkugel für Analysenzwecke zu gering sein sollte, durch Unterkühlung konsistenter zu gestalten. Kommen konsistentere Substanzen zur Messung, so verwendet man an Stelle der Aluminium- eine Messingkugel. Um nun die Versuchsdauer entsprechend abzukürzen, ist die Heizung des Liebigschen Kühlers mit warmem Wasser vorgesehen. Dies kann in der Art erfolgen, daß entweder das Kühlrohr mit warmen Wasser gefüllt wird, oder indem man bei konstanter Zufuhr für gleichmäßig temperiertes Wasser Vorsorge trifft. Es genügt aber bei der meist kurzen Versuchsdauer, das Kühlrohr mit warmen Wasser von 60—80° C. zu füllen. Man liest vor Ausführung der Bestimmung die Temperatur der Heizflüssigkeit an dem in derselben befindlichen Thermometer ab, die der zu untersuchenden Substanz an dem oben bereits erwähnten Thermometer. Das Temperaturintervall zwischen Heizflüssigkeit und zu untersuchender Substanz hat sich erfahrungsgemäß als gleichbleibend und außerordentlich gering erwiesen. Die Fallzeit wird genau so wie oben angegeben wieder abgemessen; so kann diese und somit die Konsistenz selbst der allerzähesten Produkte bei entsprechender Erwärmung in verhältnismäßig kurzer Zeit bestimmt werden. — Bisher war vorausgesetzt, daß es sich um helle, durchsichtige Produkte handelt und das Herabfallen der Kugel deutlich sichtbar bleibt. Ist dies nicht der Fall und kommen dunkelgefärbte, undurchsichtige Substanzen zur Untersuchung, so wird der Apparat mittels der für diesen Zweck eigens vorgesehenen Kontaktvorrichtung mit einer an eine Starkstromleitung angeschlossenen Glühlampe in Verbindung gebracht; sobald die herabfallende Kugel Kontakt bekommt, leuchtet die Lampe auf, und in diesem Augenblick hat die Ablesung an der Stoppuhr zu erfolgen. Nach Beendigung der Untersuchung wird die Flüssigkeit durch den Ablaßhahn des Apparates abgelassen, die Metallkugel entfernt, und nun erfolgt durch geeignete Lösungs- oder Waschmittel die Reinigung des Apparates, die in kürzester Zeit zu bewerkstelligen ist.

Eichungsvorschrift. Die Eichung des Apparates wird nach folgenden Vorschriften vorgenommen: Man erwärmt etwa 100 g Glycerin doppelt destilliert chemisch rein 28° Bé. auf 70° C., füllt davon bis zum Teilstrich in die Innenröhre und läßt auf eine Temperatur von 58° C. erkalten. Das Außenrohr wird zuvor mit Wasser von 70° C. gefüllt und auf eine Temperatur von 62° C. abkühlen gelassen. Der Temperaturunterschied von 4° (62° Heizflüssigkeit und 58° Meßflüssigkeitstemperatur) hat sich erfahrungsgemäß als gleichbleibend herausgestellt. Man bestimmt nun die Fallzeit der Aluminiumkugel. Beträgt diese beispielsweise 4", so wird dieser Wert als Einheit für die Aluminiumkugel bei den Temperaturen 62/58° eingesetzt. Die Viscosität einer Substanz mit der Fallzeit der Aluminiumkugel von 16" bei einer Temperatur von 62/58° beträgt daher auf diese Einheit bezogen 4. Die Eichung der Messingkugel erfolgt mit Hilfe von Kartoffelmehl: 350 ccm destilliertes Wasser werden auf 50° C. erwärmt und in 25 g Kartoffelmehl eingetragen; hierauf setzt man 50 ccm $n/_{10}$-Kalilauge zu. Man läßt nun bis zum völligen Erkalten stehen und erhitzt auf 70° und verfährt wie oben angegeben. So wird die Fallzeit der Messingkugel bei den Temperaturen 62/58° bestimmt (sie betrage beispielsweise 2,5") und der so gefundene Wert als Einheit normiert, auf den alle gefundenen Werte bezogen werden.

Die Ausführung des durch D. R. G. M. geschützten Apparates hat die Firma Franz Hugershoff in Leipzig, Karolinenstr. 13, übernommen.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Svenska Teknologföreningen, Stockholm.

Jahresversammlung vom 22. März 1919.

Bergingenieur Ivar Olsson: *Technische und wirtschaftliche Voraus-ungen für die Eisenherstellung* bei Schwedens ausländischen Lieferanten, lichen mit denen für inländische Erzeugung. Nach Vortr. liegen die hältnisse für eine kräftige Entwicklung der schwedischen Herstellung für Inlandsverbrauch sehr günstig, doch sei ein Staatsschutz gegen Wett-erbsformen, die an unlautere Konkurrenz grenzen, nötig. — In der Aus-che betonten Prof. Leffler die Bedeutung einer guten technischen Leitung, f. Johansson als die Hauptaufgaben Brennstoffersparnis, allgemeinen rgang zum elektrischen Betrieb, Wiedereinführung des alten Bessemer-esses und direktes Walzen auf Gußblöcke. — Ing. Estelle: *Elektrolytische nherstellung.*

teilung für Chemie und Bergwissenschaft. Sitzung vom 13. März 1919.

Prof. Erik Nyström: *Streifzüge durch Nordchinas Grubenbezirke.*

Sitzung vom 10. April 1919.

Ing. Erik Olson: *Moderne Gesichtspunkte bei der Malzgetränke-stellung.* — Dr. Erik Thorin von der Fabrik Mansbo: *Calciumcarbid Ausgangsmaterial für die chemische Industrie.*

Sitzung vom 9. Oktober 1919. — Vors.: Prof. A. Johansson.

J. Härdén: *Gewinnung von Nebenprodukten aus Rauchgasen, ins-ondere nach Cottrell.*

Sitzung vom 13. November 1919. — Vors.: S. Nauckhoff.

Zum Vorsitzenden wurde Prof. A. Johansson, zum Sekretär A. D. gar gewählt. — Prof. Bror Holmberg: *Analytische Untersuchungen r Schieferöle aus den schwedischen Schiefern bei Rockesholm* (gemeinsam Sten Kallenberg). — John Landin: *Rutherfords Arbeiten über die ammenstöße der α-Strahlen mit Atomen und die Elementnatur des ckstoffs.* — I. Bolin bemerkte, die Hypothese, die Grundstoffe seien Wasserstoff aufgebaut, scheine dank Einsteins Relativitätsprinzip wieder Ehren zu kommen; auf Grund desselben lasse sich nämlich zeigen, daß Masse eines Körpers von seinem Energieinhalt abhängt. Helium sollte, n es aus 4 H-Atomen aufgebaut ist, ein Atomgewicht von 4 × 1,008 = 2 haben (statt des beobachteten 3,99); berücksichtigt man aber die große rgieveränderung bei der Vereinigung der H-Atome zu Helium, so muß Atomgewicht nach Einsteins Theorie geringer als 4,032 sein.

Sitzung vom 11. Dezember 1919.

Dr. Klas Sondén: *Spritzuteilung für Laboratoriumszwecke.* — Berging. rry Nathorst: *Elektrisches Erzsuchen und seine praktischen Ergebnisse.*

(a. o.) Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher rsuchsstationen im Deutschen Reich am 3. Juni 1920 zu Hannover.

Tariferhöhung. Der Berichterstatter Prof. Dr. Neubauer, Bonn, weist auf hin, daß die auf der letzten Hauptversammlung zu Schwerin vor-chlagene Erhöhung der Untersuchungsgebühren dem Deutschen Landwirt-aftsrat vorgelegt wurde, damit dieser deren Einführung bei allen deutschen rsuchsstationen in die Wege leite. Der Ausschuß für Handelsgebräuche dieser Korporation hat dem stattgegeben, hat aber gleichzeitig gebeten, der Verband der Versuchsstationen möge baldmöglichst Stellung zu der Einführung eines Einheitstarifes nehmen. Der zur Vorberatung dieser Angelegenheit ein-gesetzte Ausschuß des Verbandes müßte zur Deckung aller Ausgaben der Versuchsstationen eine weitere Erhöhung der neu eingeführten erhöhten Mindest-gebühren um wenigstens 300% vorschlagen. Man war sich aber in diesem Ausschuß darüber klar, daß eine so starke Erhöhung der Untersuchungskosten abschreckend wirken könne, wodurch die Untersuchungstätigkeit geschädigt würde, und daß die Träger der Versuchsstationen unter diesen Verhältnissen nicht zur Einführung eines Mindesttarifes zu bewegen sein würden. Daher schlägt der Ausschuß eine Erhöhung der Gebühren um 200% vor. Dieser Antrag wird jedoch von der Hauptversammlung abgelehnt und eine Erhöhung um 100% beschlossen. Der Vorstand wird eine eingehende Denkschrift mit ausführlicher Begründung dem Deutschen Landwirtschaftsrat einreichen. Für Samenuntersuchungen bleibt der am 17. Februar 1920 eingeführte Tarif als Mindesttarif bestehen.

Analyse der Stickstoffdüngemittel. Der Vorsitzende des Ausschusses für Düngemitteluntersuchung, Prof. Dr. Neubauer, verbreitet sich ausführlich über die Meßgefäße und Maßflüssigkeiten, über die Indicatoren, die Titer-stellung, die Ammoniakdestillation und über die Analysenmethoden selbst, denen nach wie vor die größte Aufmerksamkeit gewidmet wird.

Analyse der Kalisalze. Bezüglich der Zerkleinerung der Kalisalzproben bei der Probenahme und des Feinheitsgrads der Kalisalze beantragt Prof. Neubauer, daß der Verband seine in dieser Angelegenheit bereits ge-faßten Beschlüsse dem Reichskalirat unterbreitet und diesen um Stellung-nahme dazu ersucht. Es ist notwendig, daß 1. festgesetzt wird, welcher Zerkleinerungsgrad mindestens erreicht sein muß, damit die Kalisalze aus größeren Warenposten an kleine Verbraucher ohne wesentliche Entmischung verteilt und ohne ungünstige Nebenerscheinungen als Düngemittel verwendet werden können, und 2. die Frage neu geprüft wird, ob eine Zerkleinerung der Kalisalze bei der Probenahme nötig ist, was durch den direkten Versuch entschieden werden muß. Sollte dieser Versuch wider Erwarten zu dem Ergebnis führen, daß die Zerkleinerung nicht entbehrt werden kann, so muß endlich 3. die Forderung gestellt werden, daß neben der zerkleinerten auch eine unzerkleinerte Durchschnittsprobe zur Prüfung der Korngröße entnommen und für die Untersuchung bereitgestellt wird.

Analyse der Phosphate. Für die Bestimmung der citratlöslichen Phos-phorsäure in Superphosphaten wurden eingehende Untersuchungsvorschriften gegeben, insbesondere wird empfohlen, für die Fällung der Phosphorsäure eine Lösung zu verwenden, welche 55,0 g krystallisiertes Magnesiumchlorid, 70,0 g Ammoniumchlorid, 61,6 g Citronensäure und 625 ccm Ammoniak-flüssigkeit vom spez. Gew. 0,91 im Liter enthält. Dem Verreiben der Substanz mit Wasser ist besondere Sorgfalt zu widmen.

Verschiedenes. Es wurde beschlossen, die Protokolle der Hauptver-sammlungen nicht mehr wie bisher in ausführlicher Form drucken zu lassen, sondern nur in abgekürzter Form und auf Kosten jeder einzelnen Station, welche anzugeben hat, wieviel Exemplare sie zu beziehen wünscht. Ein aus-führliches Protokoll wird bei den Akten des Verbandes verbleiben. Für die Stellenvermittlung des Verbandes wird gebeten die Leiter derselben, Geh.-Rat Prof. Dr. Tacke, Bremen, für Agrikulturchemiker und Oberregierungsrat Prof. Dr. Hiltner, München, für Agrikulturbotaniker, in der Führung der Listen weitgehendst zu unterstützen. — Die nächste ordentliche Hauptversammlung wird voraussichtlich am 18. September 1920 in Marburg stattfinden.

Vom Tage.

Personalien.

G. B. Brook, Dozent für Metallurgie an der Universität Sheffield, ist n leitenden Chemiker der British Aluminium Co. ernannt worden.

Dr. A. Eberhard, Privatdozent der Pharmazie an der Universität Marburg, rde zum a. o. Professor an der Technischen Hochschule in Darmstadt ernannt.

Prof. Dr. James Franck, Privatdozent an der Berliner Universität, tglied und Abteilungsvorsteher des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Physikalische emie in Berlin-Dahlem, ist zum Nachfolger des Geh. Reg.-Rats W. Voigt f dem Lehrstuhle der Physik an der Universität Göttingen ernannt worden.

Buchhändler Dr. Georg Hirzel, Leipzig, ist in Anerkennung seiner ßen Verdienste um die Herausgabe chemischer und physikalischer Literatur, besondere auf dem Gebiete der Erdölforschung, von der Technischen chschule zu Karlsruhe die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber liehen worden.

Prof. Dr. Franz Knoop in Freiburg erhielt einen Ruf auf den o. Lehr-hl für physiologische Chemie an der Universität Leipzig.

Der planmäßige a. o. Professor an der Technischen Hochschule in esden Dr.-Ing. Kurt Neumann[1]) ist zum o. Professor der Wärme-rtschaft daselbst ernannt worden.

Dr. A. Sonn, Privatdozent und Assistent am chemischen Institut der iversität Königsberg ist zum Abteilungsvorsteher am genannten Institut d zum a. o. Professor ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Techniker im höheren Verwaltungsdienst lautet eine Eingabe des reins Deutscher Ingenieure an den preußischen Ministerpräsidenten, der gebeten wird, unter Abänderung des Gesetzes von 1906 Diplom-genieure, welche die Aneignung staats-, rechts- und wirtschaftswissenschaftlicher nntnisse in ihrer Diplom-Ingenieur-Prüfung nachgewiesen haben, in gleicher eise, wie es augenblicklich bei den Juristen geschieht, zur Ausbildung als rwaltungsrefendar (Regierungsreferendar) und zur Ablegung der Verwaltungs-essorprüfung zuzulassen.

Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Landwirtschaft, bisher in Bromberg, endgültig nach Landsberg an der Warthe verlegt worden.

Ein Ferienkurs für Gießereifachleute findet wiederum unter Leitung von Geh. Bergrat Prof. B. Osann vom 8. bis 24. September an der Berg-akademie in Clausthal statt. Anmeldung sind bis zum 30. August an das Sekretariat der Bergakademie zu richten.

Eine Versuchsstation für Maiskultur wurde in Bergamo errichtet. Sie steht unter Aufsicht des Landwirtschaftsministeriums und wird sich neben der Verbesserung der Maisanbaumethoden auch mit der Untersuchung der Maiskrankheiten befassen.

Gegen das Gesetz zum Schutze der chemischen Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika wurden zahlreiche Einwände erhoben, deren Berechtigung kürzlich im Senat von Senator Thomas aus Colorado in einer Rede, die sich über drei Tage erstreckte, nachgewiesen wurde. So zeigte er u. a., daß die Herstellung von Sprengstoffen nicht unbedingt auf der Farbstoffindustrie beruhe, ebensowenig die Bereitung gewisser Arznei-mittel, die von Giftgasen, Parfüms und photographischen Reagenzien. Auch wies Thomas darauf hin, daß die Farbstoffkonzerne in Amerika ungeheure Profite erzielten. So habe z. B. die bedeutendste der Farbstoffabriken früher für Direktschwarz 18 Cts. das Pfund gefordert, kurz vor dem Kriege erhöhte sie infolge einer Abmachung mit den deutschen Fabrikanten diesen Preis auf 25 Cts., seit Kriegsbeginn verdünnte sie diesen Farbstoff um 20%, erhöhte aber den Preis auf 95 Cts. Das sei nur ein einziges typisches Beispiel. So kam es, daß die Gesellschaft bei einem Aktienkapital von 25000000 Doll., von dem ein großer Teil nur dem Namen nach vorhanden war, einen Gewinn von 100% erzielte. Die Gesellschaft nötigte zudem ihren Kunden einen Kontrakt auf, nach dem diese ihr auch noch für die Dauer von 2 Jahren nach der Ratifizierung des Friedensvertrages ihre Produkte abkaufen müssen. Daraus ergebe sich, daß die amerikanische chemische Industrie auch ohne Regierungshilfe imstande ist, sich gegen Konkurrenz zu schützen, vor allem da sie im Jahre 1919 außerdem noch Farbstoffe im Werte von über 17 Mill. Doll. zu exportieren vermochte.[1])

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 515.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 439.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.[*])

Nr. 1358. C. W. G. 100. Eingegangen am 18. August 1920.

[*]) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In der Berichtswoche bot der Chemikalienmarkt ein Bild, welches in seinen wesentlichen Zügen der Lage der vorhergehenden Woche entsprach. Wiederum war eine unverkennbare Belebung festzustellen, ohne daß sie jedoch Formen angenommen hätte, welche vor einem Vierteljahr das tägliche Kennzeichen des Marktes waren. Wenn auch der Handel sich gelegentlich wiederum zu Meinungskäufen verleiten läßt, so besteht doch das Hauptgeschäft in der Vermittlung zwischen Fabrik und Konsum, während der Export infolge Erreichung der Weltmarktpreise und der immer noch bestehenden Ausfuhrabgabe keine große Bedeutung einnimmt. Es ist daher natürlich, daß, wo früher eine Tonne umgesetzt worden ist, heute bestenfalls 50—100 kg den Besitzer wechseln, wodurch allein schon einer lebhaften Preisentwicklung ein Riegel vorgeschoben wird.

Metalle und Metallsalze. Nachdem der Silberpreis Ende der vergangenen Woche etwas nachgelassen hatte und Silber bereits zu 1160 M erhältlich war, zog die Notierung, den höheren Devisennotierungen folgend, Mitte der Woche auf 1200 M an. Silbernitrat war mit 830—850 M zu haben. Der Inlandsbedarf war jedoch gering. (Im letzten Bericht wurde infolge eines Druckfehlers der Preis irrtümlich mit 320—330 M angegeben.) Die Bewegung des Goldpreises ließ analog dem Silberpreis zunächst etwas nach, um sich Mitte der Woche auf 31,50 M Geld, 32 M Brief zu versteifen. Zwanzigmarkstücke wurden mit 230—235 M gehandelt. Platin zog bedeutend an infolge großer Käufe aus Süddeutschland und erreichte 140—145 M das g. Bleimennige wurde mit 9 M das kg bei knappem Angebot gesucht; die Verkäufer forderten 9,25—9,50 M. Bleiweiß notierte 10—11 M das kg und Zinkweiß, Syndikatsmarken, war zu 9,25—9,50 M zu haben. Lithopone hielt sich unverändert auf 6,30—6,40 M. Für Chromalaun lagen sehr belangreiche Exportaufträge vor, auch die deutsche Industrie vergab wieder größere Aufträge, so daß der zuletzt gemeldete Preis von etwa 10,25—10,50 M das kg sich bei weiterer fester Tendenz behaupten konnte. Der Londoner Exportpreis beträgt etwa 99 £ die t, was einem deutschen Inlandspreise von etwa 17 M für 1 kg entsprechen würde. Nachdem der deutsche Bedarf wieder stärker eingesetzt hat, ist zu erwarten, daß die unberechtigte Differenz zwischen dem Weltmarkt- und deutschem Preise bald ausgeglichen sein wird.

Chemikalien, organische. Ammoniakprodukte lagen im gemeinen wieder ruhig. Salmiak notierte 7,50—8 M das kg. Notierungen für Bromsalze waren ebenfalls ziemlich die gleichen in der vergangenen Woche. Bromkali war bei mäßiger Nachfrage 31—32 M das kg zu haben, Bromammon und Bromnatrium wu vernachlässigt und von den Fabriken wiederum zu 38 M bezw. 3 das kg angeboten. In Antichlor, technisch krystallisiert, konnte etwas lebhafteres Geschäft festgestellt werden. Die Preise beliefen auf 6,50—7 M das kg. Phosphor, rot, amorph, notierte 26—27 Sublimat wurde in mittleren Mengen zu 63—65 M das kg umges Kaliumpermanganat stieg nicht unwesentlich im Preise und errei eine Notierung von 53—55 M für Inlandsware. Schwefelnatri krystallisiert, 30/32%ig, wurde zwischen 6 und 7 M, konzentri 60/62%ige Ware zu 11 M umgesetzt. Bei Wismutsubnitrat paßt der Handelspreis langsam dem Werkspreise von 350 M das kg Doppeltkohlensaures Natron wurde mit 2,25 M das kg angebo Jodkali war mit 275—285 M zu haben, während Jodnatrium e 30 M darüber notierte.

Chemikalien, organische Benzoesäure war stärker gesucht wurde zu 62—65 M das kg umgesetzt. Benzoesaures Natron ungefähr gleichpreisig zu haben. Für Phenol 39/40° wurden 30 das kg gefordert. Auch Oxalsäure wurde lebhaft gehandelt und reichte eine Notierung von 29 M das kg für Inlands- und 37—3 für ausfuhrfreie Ware. Die Preisentwicklung wurde besonders d größere Nachfrage aus Amerika beeinflußt. Eisessig hielt sich 15 M das kg bei fester Tendenz, während 80%ige Essigsäure zu e 13 M gehandelt wurde; Exportware wurde 2—3 M höher bewe Cyansalze konnten die Aufwärtsbewegung fortsetzen, wobei Cyan 29—30 M erreichte. Gelbes Blutlaugensalz wurde mit 30 M das bewertet, rotes Blutlaugensalz mit 45 M das kg und darüber beza Citronensäure wurde mit 100—110 M, Weinsteinsäure mit 50—55 das kg bewertet, Weinstein war zu 26 M das kg zu haben. Paraf weiß, 50—52°, zog an auf 13,75—14 M das kg für verzollte W Tetralin war mit 7,50—8 M das kg reichlich zu haben. Salicylsä notierte 50—52 M das kg, Chinin, hydrochloriert, war mit 1200 das kg angeboten.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 17. August.) Preise für 1 kg. Ammoniumbromid blieb vernachlässigt mit Angeboten zu 45 M. Natriumbromid ist ebenfalls ruhig und ist mit 43 M zu kaufen. Kaliumbromid bleibt bei der billigen Preislage, besonders für Ausfuhr, stark gesucht, und es mußte für krystallisierte Ware ab Freihafen 35 M und ab Inland 33 M bezahlt werden. Argentum nitricum ist wesentlich höher im Preise; krystallisierte Ware kostet heute 800 M. Jodpräparate liegen zurzeit sehr still. Jodkali und Jodnatrium wird mit 325 M, Jod resubl. mit 375 M und Jodoform mit 350 M angeboten. Acetylsalicylsäure ist infolge guter Nachfrage stark aufgelaufen bei erheblichen Umsätzen. Der Wert liegt heute bei 110 M. Aspirin, »Bayer«, wurde vom Auslande stark gesucht, und es fand hauptsächlich Tablettenware, welche im Freihafen lagert, mehr Beachtung. Antipyrin, Löwen- sowohl wie Stern-Marke, wird von außerhalb stark begehrt. Die Forderung lautet heute 350 M, wozu jedoch nur wenig Angebote anzutreffen sind. Antifebrin fand in letzter Zeit starke Beachtung und recht guten Absatz. Die Preise schnellten bis auf 60 M nach oben, doch sind hierzu weitere Angebote im Markte. Coffein purum ist ruhig, wenn auch die Vorräte als klein zu bezeichnen sind. Die Forderung lautet 775 M. Coffeinsalze werden noch mit 400 M angeboten und scheinen beachtenswert. Hexamethylentetramin wird vom Auslande stark gesucht zu Preisen von 250 M. Hydrochinon fand in letzter Zeit sehr starke Beachtung, umsomehr als die Hamburger Notierungen weit unter Fabrikpreis liegen. Die Forderung für prima technische Ware lautet 140 M. Phenolphthalein fand in letzter Zeit starke Beachtung, umsomehr als die Hamburger Notierung wesentlich unter Fabrikforderung lag. Es wurden größere Mengen aus dem Markt genommen und bis 130 M bezahlt. Mit einer weiteren Preissteigerung scheint jedoch zu rechnen zu sein. Für Salicylsäure hat plötzlich eintretende Nachfrage einen starken Umschwung nach oben veranlaßt. Während der Artikel vor etwa 14 Tagen noch mit 40 M angeboten wurde, wurde inzwischen 60 M mehrfach bezahlt. Salol hat wie die anderen Salicylpräparate eine starke Aufwärtsbewegung durchgemacht; es kostet heute 95 M.

Drogen. (Hamburg, 17. August.) Preise für 1 kg. Agar-Agar hat wiederum im Preise nachgegeben. Erste Sorte wurde mit 54 M und zweite Sorte mit 30 M angeboten. Campher, raffiniert. Infolge der schlechteren Valuta trat mehr Bedarfsfrage ein. Prima Japan-Campher in Tafeln zu 2½ lbs. kostet 150 M und Campher, raffiniert, Pulver 130 M. Die weitere Entwicklung des Marktes dürfte zur Hauptsache von der Entwicklung der Valuta abhängen. Baldrianwurzeln bleiben vernachlässigt mit Angeboten zu 22 M für ganze Ware und 26 M für geschnittene Ware. Sennesblätter sind vernachlässigt. Tinnevelly sind mit 19 M und Sennesschoten mit 17 M angeboten. Lindenblüten. Es wird allgemein mit einer schlechten neuen Ernte gerechnet, so daß gute Ware alter Ernte in letzter Zeit stark gekauft wurde. Bezahlt wurde bis 14 M, während für Ware neuer Ernte Forderun von 18—20 M vorliegen. Lakritzen in Blöcken ist zurzeit vollkommen nachlässigt. Sofort-Ware wird bereits mit 34 M angeboten. Mutterk war in letzter Zeit stärker gefragt. Für spanische Ware wurde 275 M für deutsche Ware 250 M bezahlt. Die Marktlage für Quillayarinde sich dem schlechten Valuta-Stande angepaßt. Ganze Ware wird mit 13,7 und geschnittene Ware mit 15 M angeboten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 17. August.) Preise für 1 kg. In verschiede Artikeln der Drogen- und Chemikalien-Branche hat inzwischen ein schiedener Tendenzumschwung nach oben stattgefunden, welcher teilw erhebliche Preisbewegungen zur Folge hatte. Für Alaun setzte versta Nachfrage ein, und die Preise gingen nicht unwesentlich in die Höhe. Stückenware wurde 4,50 M und für Pulver 3,75 M bezahlt. Die Nachfr für Borax ist entschieden besser. Krystallisierte Ware wird mit 9,50 M Pulver mit 10 M angeboten. Die Vorräte gehen in enge Grenzen. Borsä ist noch ziemlich unverändert. Krystallisierte Ware wird mit 18 M und pulverte Ware mit 19 M angeboten. Hirschhornsalz ist noch vernachläss umsomehr, als sich das Angebot vergrößert hat. Prima Stücken- und pulverte Ware ist mit 7 M zu kaufen. Kaliumpermanganat war in let Zeit wesentlich mehr gefragt und konnte sich gut erholen, zumal das A land für diesen Artikel großer Käufer ist. Die Forderung lautet heute 6 für kleinkrystallisierte Ware. Für Natriumbicarbonat übersteigt zurzeit Angebot die Nachfrage, was eine Abschwächung des Artikels hervor D. A. B. 5-Ware sowohl wie venale wird mit 250 M für 100 kg angebo Salmiak, weiß, 98/100%ig, klein krystallisiert, scheint beachtenswert, und fanden auch bereits einige Umsätze zu Preisen von 8—8,50 M s Cremortartari, 99/100%ig, ist ziemlich geschäftslos mit Angeboten zu 37,50 Citronensäure bleibt ruhig bei unbedeutenden Umsätzen. Prima bleif krystallisierte Ware kostet heute 95 M. Für Benzoesaures Natron stieg Preis bei lebhaftem Geschäft bis auf 60 M. Benzoesäure hat den schwung wie benzoesaures Natron nicht in dem Maße mitgemacht, sond wird noch mit 62 M angeboten. Oxalsäure war in letzter Zeit besond für Ausfuhr stark gesucht. Für Freihafenware wurde bis 42 M beza während Zollinlandware noch mit 28 M zu kaufen ist. Oxalsaures Na fand ebenfalls mehr Beachtung und kostet heute 21 M. Der Konsum Weinsteinsäure beschränkt sich auf den notwendigsten Bedarf. Krys werden auf 54 M, Pulver auf 50 M und Gries auf 48 M gehalten.

Sauerstoff. Die Société Oxygène et d'acétylène in Saigon, ein Zw geschäft der Société de l'Air Liquide, errichtet demnächst in Batavia Soerabaya zwei Sauerstoffabriken. Die gleiche Gesellschaft beabsichtig Niederländisch-Indien die Herstellung von Stickstoff und Düngemit aufzunehmen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 102, S. 625—632. Cöthen, den 24. August 1920. 44. Jahrgang.

r Geschichte des Alkohols. Von *Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann* 625
rtschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 625—627
ordentliche Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-ement-Fabrikanten in Heidelberg vom 16. bis 18. Juni 1920: ufgaben der Zement- und Mörtelforschung in Wissenschaft und Technik, *r. Hans Kühl.* — Über die beim Erhitzen von Zementrohmehlen vor ich gehenden Reaktionen, *Prof. R. Nacken* . . . . . 627—628
Vom Tage 629
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 629
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 630
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 631—632

Zur Geschichte des Alkohols.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Wie ich nachwies, zuletzt in ausführlicher Darstellung 1913[1]) und 17[2]), ist der Alkohol, entgegen den bis dahin allgemein herrschenden sichten, keine orientalische, sondern eine occidentalische Entdeckung, wahrscheinlich in Süditalien gemacht wurde, und zwar etwa ischen 1050 und 1150. Im Bereiche der so wichtigen und für gesamte Mittelalter maßgebenden Medizin der Schule von Salerno det sich die erste Erwähnung und die älteste, jedoch schon ganz gehende Vorschrift zur Gewinnung des Alkohols in den Schriften sogenannten MAGISTER SALERNUS, der um 1167 verstarb[3]), also Spätzeit der Schule angehört; die Frage, ob eine Kenntnis des ohols auch bereits bei ihren früheren, während der eigentlichen teperiode tätigen Mitgliedern nachzuweisen sei, war zwar schon her entschieden zu verneinen, doch blieben immerhin in den Augen zelner Forscher noch gewisse Zweifel bestehen, da es ihnen an gegend eingehender Sichtung der zugehörigen Literatur zu fehlen schien.

Endgültige Klärung in dieser Hinsicht bringt nun eine in neuester t veröffentlichte Arbeit des Meisters der Geschichte der Medizin, h.-Rat Prof. Dr. K. SUDHOFF in Leipzig, deren Gegenstand das große slauer Compendium der salernitanischen Medizin bildet. Dieser ltberühmte, sehr umfangreiche Codex ist zwischen 1160 und 1170 dergeschrieben[4]), und stellt das Ergebnis der nach einheitlichem ne abgefaßten, privaten Sammelarbeit zweier (?) Ärzte dar[5]), die nicht der gut in den älteren, aus den Jahren 1100—1150 stammenden ndschriften Bescheid wußten, wie in der jüngeren, um 1150 verten Literatur[6]). Allerdings beschränkt sich die Überlieferung zu em großen Teile sichtlich nur auf Schulhefte, also auf Nachschriften Vorlesungen, und aus diesem Umstande erklären sich die oft nicht rheblichen Abweichungen der einzelnen Texte, sowie die allmählich ner mehr anschwellenden Massen der Einschiebungen und Nachträge[7]).

Sehr beachtenswert ist es nun, daß eine ganze Anzahl Stellen, l vor allem solche der ausführlichen Abhandlung »Über die heilen Wässer und ihre Verschiedenheiten«[8]), zwar die Destillation des enwassers aus geeigneten Flaschen (cucurbita = Gurke) und mit Hilfe Wasserbades (vas duplex = doppelwandiges Gefäß) als schon hlbekannt voraussetzen, und wiederholt auf sie, als auf das Vorbild die Gewinnung ähnlicher destillierter Wässer verweisen, dagegen keinem Worte der »aqua ardens« Erwähnung tun, des »brennbaren ssers«, über das doch der nur wenig spätere MAGISTER SALERNUS eits des Genaueren zu berichten weiß. Es bestätigt sich hiernach ne Angabe, daß die Destillation des Weingeistes (zuerst nur die s schwachen und wasserreichen) im Anschlusse an jene des Rosensers erfunden wurde, und zwar vermutlich nicht seitens Angehöriger r offiziellen medizinischen Schule; zum mindesten gelangt auch DHOFF zum bestimmten Schlusse, daß die Verfasser der einschlägigen rnitanischen Tractate noch nichts vom Alkohol wußten, »die aqua ens mithin in Salerno erst nach der Mitte des 12. Jahrhunderts annt geworden ist«.

Chem.-Ztg. 1913, S. 1313.
Chem.-Ztg. 1917, S. 865. [3]) a. a. O. (1917).
Archiv für Geschichte der Medizin, Bd. 12, S. 102.
Archiv für Geschichte der Medizin, Bd. 12, S. 129, 130.
Archiv für Geschichte der Medizin, Bd. 12, S. 120, 122.
Archiv für Geschichte der Medizin, Bd. 12, S. 108, 116, 124.
Archiv für Geschichte der Medizin, Bd. 12, S. 112 ff.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen[1]).

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Allgemeine Entwicklung. Die Gründe, welche in allen Kulturstaaten das Aufblühen einer Industrie synthetischer Stickstoffverbindungen begünstigt und bewirkt haben, sind so bekannt, daß auf ihre Aufzählung hier verzichtet werden kann. Das weltwirtschaftlich[2]) außerordentlich bedeutungsvolle Stickstoffproblem ist inzwischen praktisch restlos gelöst worden; das erhellt am besten, wenn man einige Zahlen älterer Statistiken[3]) mit den weiter unten zu gebenden heutigen Produktionsziffern vergleicht. Die Chilesalpetererzeugung betrug:

1913 2783440 t, 1914 2471351 t, 1915 1764000 t, 1916 2915000 t.

Aus Indien sind folgende Mengen Kalisalpeter verschifft worden:

1913 15480 t, 1914 14385 t, 1915 21277 t und 1916 24638 t.

Die Anwendung des schwefelsauren Ammoniaks hat in der Landwirtschaft seit Kriegsausbruch unaufhörlich abgenommen, obwohl sich die Produktion z. B. in Großbritannien und den Vereinigten Staaten von Amerika stark vergrößert hat, da auch der Bedarf für Kriegszwecke dauernd wuchs. Die Produktion an Ammonsulfat verteilt sich (Aufzeichnungen des INTERNATIONALEN LANDWIRTSCHAFTSINSTITUTS in Rom) auf folgende Quellen (in t):

	1916	1915	1914	1913
a) In Großbritannien:				
Koksöfen	193 049	181 364	173 744	169 680
Verbrennungs- u. Gaserzeugungsanstalten	177 808	176 284	178 824	184 921
Gasanstalten	15 241	15 241	16 257	20 321
Hochöfen	58 931	59 947	64 011	64 011
Schieferbrennereien				
Zusammen	445 029	432 836	432 836	438 933
b) In den Verein. Staaten von Amerika:				
Koksöfen	264 754	159 655	126 552	138 799
Gasanstalten und Kohlenbrennereien	48 081	39 916	29 463	38 102
Zusammen	294 835	199 371	156 015	176 901

Über die Weltproduktion an Kalkstickstoff werden folgende Angaben gemacht, wobei die eingeklammerten Zahlen die Produktionsfähigkeit der Fabriken darstellen und die übrigen tatsächlich festgestellte Leistungen geben (in t):

	1912	1913	1914
Deutschland	22 000	24 000	(36 000)
Österreich-Ungarn	5 000	(7 500)	(24 000)
Frankreich	(7 500)	(7 500)	(7 500)
Italien	10 304	14 982	22 500
Norwegen	13 892	22 111	(23 500)
Schweden	6 043	17 000	(17 000)
Schweiz	(7 500)	(7 500)	(7 500)
Verein. Staaten von Amerika	(14 000)	31 000	(64 000)
Japan	5 199	(7 500)	(7 500)
Insgesamt	(91 438)	(139 093)	(209 500)

In Italien sind 1914 und 1915 20000 bezw. 30000 t Kalkstickstoff hergestellt worden, im ersten Halbjahr 1916 sank dann die Produktionsmenge aus Rohstoffmangel auf knapp 10000 t. Die Kalkstickstoffindustrie ist fast überall in ihrer Leistungsfähigkeit stark vergrößert worden, da sie in der Kriegführung eine wichtige Rolle spielte. Schwedens Ausfuhr an Kalkstickstoff betrug:

1913 16930 t, 1914 4755 t, 1915 16553 t und im 1. Halbjahr 1916 9487 t.

In den norwegischen Salpeterfabriken zu Notodden und am Rjukan

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 745, 769, 813, 833, 861, 881, 890.
[1]) Berücksichtigt sind die Jahre 1915—19; vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 741, 750, 782, 848, 886, 902, 915, 934, 957, 967, 977, 988.
[2]) H. Grossmann in der Techn. Rundschau des Berl. Tagebl. 1918, Nr. 25.
[3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 655; 1916, S. 269; 1917, S. 583.

ist durch den Ausbruch des Krieges die Erzeugung von Kalksalpeter vermindert: sie betrug 1913 und 1914 noch 70927 bezw. 75176 t und sank 1915 auf 38168 t; im 1. Halbjahr 1916 erreichte sie allerdings bereits wieder 27710 t. Die Erzeugung und Ausfuhr an Ammonnitrat hat in Norwegen beträchtlich zugenommen:

1913 9107 t, 1914 11950 t, 1915 26459 t, 1. Halbjahr 1916 20407 t.

Außerordentlich interessant sind die Berechnungen von NEUBAUER[4]), der darauf hinweist, wie groß bei uns augenblicklich tatsächlich die Not an Stickstoff ist, wenn man jenen Stickstoff mit in Betracht zieht, den wir in Form stickstoffhaltiger Futtermittel vor 1914 alljährlich eingeführt haben. KUSZYNSKI und ZUNTZ berechnen diese Menge für 1913 zu rund 180000 t Stickstoff. Außerordentlich wertvoll sind die Mitteilungen von CHARLES L. PARSONS u. a. über die Stickstoffindustrie und ihre Entwicklungsmöglichkeiten[5]). Aus den ersten Tagen des OSTWALDschen Ammoniakverbrennungsverfahrens (1906 bis 1908) berichtet P. HILGENSTOCK[6]), um damit das Märchen der Entente von der wirtschaftlichen Kriegsrüstung Deutschlands zerstreuen zu helfen. Vergl. ferner Chem.-Ztg. 1917, S. 4, 21, 153. Die Frage: Sozialisierung und Stickstoffindustrie wird in der Zeitschr. angew. Chem. 1919, II, S. 613 besprochen. — Äußere Anerkennungen für wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der Stickstoffchemie waren die Verleihung der LIEBIG-Denkmünze[7]) an C. BOSCH[8]), den Direktor der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK, und die des Nobelpreises 1918 an F. HABER[9]).

Auf alle jene Verhältnisse einzugehen, welche die Rolle der Stickstoffdünger usw. in der Kriegswirtschaft bestimmt haben, und welche für die öffentliche Bewirtschaftung und für die Preisgestaltung maßgebend waren, würde hier zu weit führen[10]). Weiter unten wird außerdem von den einschlägigen Fragen noch kurz zu sprechen sein. Für die Bewirtschaftung seitens des Reichswirtschaftsministeriums kommen in erster Linie schwefelsaures und salzsaures Ammoniak, Natrium-Ammoniumsulfat, Ammonsalpeter, Natronammonsalpeter, Kaliammonsalpeter, Natronsalpeter, Knochenmehl-Ammonsalpeter, Gipsammonsalpeter, Kalkammonsalpeter, Ammonsulfatsalpeter und Kalkstickstoff in Betracht. Der Bedarf von Deutschlands Landwirtschaft an Stickstoffdüngemitteln betrug 1913[11]) 400000 t Ammonsulfat, 560000 t Chilesalpeter und etwa 15000 t Stickstoff in synthetischen Produkten, d. s. insgesamt also rund 185000 t Stickstoff. Dieser Bedarf hat seither nicht restlos gedeckt werden können, so daß schon daraus die schwierige Lage unserer Landwirtschaft[12]) ersichtlich ist. Die Ertragssteigerungen[12]) durch Stickstoffdünger betrugen bei Düngung mit Chilesalpeter 1914 15—93%, mit Ammonsulfat 1915 10—117%. Über die Kalkstickstoffdüngung verbreitet sich GERLACH, Bromberg[12]), eingehender. Im Vergleich zum Chilesalpeter erkennt er dem schwefelsauren Ammoniak 89%, dem Kalkstickstoff 76—80% Wirkungswert zu. 1918 ist eine GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT gegründet worden[13]).

Auf das Aufblühen der deutschen Stickstoffindustrie während des Krieges hat die Initiative EMIL FISCHERS[14]) namhaften Einfluß ausgeübt. Unsere Vorräte zu Anfang des Krieges werden auf 100000 t Chilesalpeter und 43000 t Ammonsulfat geschätzt. Es war daher sehr bald eine dringende Lebensfrage des deutschen Volkes, die vorhandenen Anfänge der Herstellung synthetischer Stickstoffverbindungen in allergrößtem Maßstabe auszubauen. Vergl. im allgemeinen[15]) Chem.-Ztg. 1916, S. 33, 385; 1917, S. 376, 480; 1919, S. 275; Zeitschr. f. Technischen Fortschritt 1916, S. 33; Südd. Industrieblatt 1919, S. 1718—1719; Umschau 1919, S. 321. Von modernerer Buchliteratur[16]) vergl. u. a. P. VAGELER, Bindung atmosphärischen Stickstoffs in Natur und Technik (1908); I. ZENNEK, Verwendung des Luftstickstoffs mit Hilfe des elektrischen Flammenbogens (1911); G. BRION, Luftsalpeter (1912); W. KOCHMANN, Deutscher Salpeter (1913); K. KAISER, Luftstickstoff (1913); F. MUHLERT, Die Industrie der Ammoniak- und Cyanverbindungen (1915); A. BENKE, Die Erzeugung künstlicher Düngemittel mit Luftstickstoff (1917); MÜLLER-LENHARTZ, Der Kreislauf des Stic stoffs (1917); A. SCHMITT, Deutschlands Stickstoffbeschaffung (191 C. WEIHE, Aus eigener Kraft; R. LORENZ, Die Entwicklung der deutsch chemischen Industrie (1919); B. SCHMID, Deutsche Naturwissensch Technik und Erfindung im Weltkriege (1919); G. SCHUCHARDT, D technische Gewinnung von Stickstoff, Ammoniak und schwefelsaure Ammonium nebst einer Übersicht der deutschen Patente (1919); HESS GROSSMANN, Englands Handelskrieg und die chemische Indust 3. Bd. (1919).

Für die Beurteilung der Rentabilität der Stickstoffindustrie ist d Angabe von K. ARNDT[17]) wichtig, daß 1 PS.-Jahr im südlichen No wegen 1915 weniger als 20 M kostete, und daß die deutsche K.W.-S aus Braunkohle auf 1—2 Pf. zu stehen kam. Einen auch für uns Spezialgebiet wichtigen Vergleich der wirtschaftlichen Kräfte Deutsc lands, Englands, Frankreichs und der Vereinigten Staaten von Ameri im Jahre 1913 bringt die Zeitschr. angew. Chem. 1919, II, S. 757 b 758. Einen allgemeinen Überblick über die Prozesse zur Bindu von Stickstoff gibt L. L. SUMMERS[18]) und W. S. LANDIS[19]), währe F. S. WASHBURN[18]) den für Amerika besonders wichtigen Cyanami prozeß näher bespricht. LANDIS[19]) gibt die jährliche Bindungsfähigk der Anlagen aller Länder zu 83680 t Stickstoff 1913 und zu 271170 für Anfang 1916 an. Die Leistungsfähigkeit der Cyanamidanlag stieg dabei von 59490 auf 190000 t, die der Flammenbogenanlag von 16915 t auf 27570 t und die der synthetischen Ammoniakanlag von 7300 t auf 54430 t. Nach den Aufstellungen des Sticksto syndikates liegt die jetzige Höchstleistungsfähigkeit der gesamt deutschen Stickstoffindustrie[20]) wie folgt fest:

rund 300000 t gebundener Stickstoff nach Haber,
„ 100000 t nach dem Kalkstickstoffverfahren und
„ 100000 t aus Kokereien und Gasanstalten,
d. s. also 500000 t gebundener Stickstoff pro Jahr.

Die tatsächlich produzierte Menge dürfte 1919 etwa 100000 betragen haben. Die Produktionsziffern für Kalkstickstoff werden w folgt angegeben[21]):

	1913	1918	
Deutschland . . .	24000 t	300000 t	(Leistungsfähigkeit 600000 t)
Frankreich . . .	7500 t	100000 t	(„ 300000 t)
Skandinavien . . .	40500 t	200000 t	
Ver. Staaten v. Amerika	58000 t	36000 t	

Die gesamte Weltstickstoffproduktion 1919 (1918) verteilt si laut Chem.-Ztg. 1919, S. 896 in nachstehender Weise (in t Stickstoff

Kalkstickstoff . . .	343000 (265000) t	Ammoniak als Nebenprodukt	350000 (350000)
Synthet. Ammoniak	109000 (109000) t	Natriumnitrat (Chile)	520000 (500000)
Lichtbogenverfahren	15000 (15000) t		
		Insgesamt	1347000 (1239000)

Beide Tabellen zeigen in ihren Mengenzahlen wenig Überein stimmung; aber die letztere ist dadurch beachtenswert, daß sie m einem Schlag die Bedeutung der Synthese in das rechte Licht rück Aus dem Bericht der Britischen Kommission[22]) über den Besuch ch mischer Fabriken im besetzten Gebiet, auf den insbesondere wege einiger Details[23]) über die Ammoniakoxydationsanlagen in Leverkuse und über die Kalkstickstoffanlagen von Knapsack verwiesen sei, sin folgende Zahlen beachtenswert:

		1914	1918
Tägliche Erzeugung von NH_3 in t . . .	Oppau . .	25	250
	Merseburg .	—	400
	Insgesamt	25	650
Tägl. Erzeugung v. 100-%ig. Salpetersäure in t	Leverkusen .	56	180
	Höchst . .	150	375
	Oppau . .	—?	100 (jetzt 500)
	Ludwigshafen?	40	40
	Weiler-ter Meer	12	24
		258	719

Interessant sind die Ausführungen der BADISCHEN ANILIN- UN SODA-FABRIK zur Geschichte der Stickstoffsynthesen vor dem Kriege[24] Die Leistungsfähigkeit der Oppauer Anlage[25]) wird von dem »Journ Ind. Eng. Chem.« wie folgt angegeben[26]).

	t jährlich gebund. N			t jährlich gebund.
Ammonnitrat . . .	10000	3450	Ammoniak (flüssig) .	40000 32 90
Natriumnitrat . . .	130000	21410		
Salpetersäure (100-%ig.)	40000	8890	Insgesamt	66 70

Kalkulationen und Vergleichsziffern zwischen FRANK-CARO- un HABER-Verfahren bringen u. a. Zeitschr. angew. Chem. 1919, II, S. 750 765, 789 und H. GOLDSCHMIDT, »Die Entwicklung der elektro chemisch n Industrie«, Zeitschr. Verein D. Ing. 1919, S. 877 (vergl. a Ebenda 1917, S. 545: F. WÜST, Die technischen Fortschritte der Groß

[4]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 437.
[5]) Chem.-Ztg. 1918, S. 73, 79. [6]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, [S. 785.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 325.
[8]) Siehe z. B. Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 411.
[9]) Chem.-Ztg. 1919, S. 873; Umschau 1919, S. 798.
[10]) Chem.-Ztg. 1915, S. 36, 77, 174, 280, 438, 477, 881; 1916, S. 320; 1917, S. 92, 334, 469, 621; 1918, S. 23, 263, 288, 395; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 113; 1919, S. 12, 132, 284, 476, 487, 551, 584, 799.
[11]) Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, I, S. 110.
[12]) Chem.-Ztg. 1915, S. 764, 765. [13]) Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, [III, S. 352.
[14]) Chem.-Ztg. 1919, S. 757.
[15]) Aus der Fülle weiterer Arbeiten seien genannt: Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 446; 1916, S. 101, 125, 241, 348; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 124, 266, 329; Chem.-Ztg. 1917, S. 440, 732; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 91; 1919, S. 244, 272; Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. 31, III, S. 320; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 7, 219, 601.
[16]) Vergl. u. a. die früheren Fortschrittsberichte, Chem.-Ztg. 1913, S. 1097, 1102, 1218, 1286, 1347, 1370, 1396, 1414, 1462, 1520, 1543, 1567, 1578, 1589; 1915, S. 741, 750, 782, 848, 886, 902, 915, 934, 957, 967, 977, 988.

[17]) Chem.-Ztg. 1915, S. 680. [20]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 807
[18]) Chem.-Ztg. 1915, S. 643. [21]) Chem.-Ztg. 1919, S. 799.
[19]) Chem.-Ztg. 1916, S. 971.
[22]) Chem.-Ztg. 1919, S. 689; s. a. S. 625; Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, II, S. 749
[23]) Chem.-Ztg. 1919, S. 809. [24]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 749
[25]) Chem.-Ztg. 1919, S. 625. [s. Fußnote 6
[26]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 765.

gewerbe in den letzten Jahren). Allgemein s. ferner »Technik i. d. Landwirtschaft« 1920, Januarheft, S. 260.

Allgemeine Übersichten über die Stickstoffversorgung der Ententeländer enthalten u. a. folgende Arbeiten: Chem.-Ztg. 1917, S. 549; 1919, S. 663, 832; Zeitschr. angew. Chem. 1919, II, S. 648, 682; Metallurg. Chem. Eng. 1917, Bd. 17, S. 525; D. Zuckerind. 1918, S. 60; Technische Rundschau d. Berl. Tagebl. 1918, Nr. 1; bemerkenswert sind die gewaltigen Chilesalpetereinfuhrmengen der Vereinigten Staaten von Amerika[27]), die beweisen, wie sehr das Schwergewicht der Munitionsherstellung in Amerika gelegen hat. 1914 sind eingeführt 550000 t, 1915 785000 t und 1916 1238000 t. Die chilenische Salpeterindustrie[28]) erkennt erst jetzt durch den Ausbau der Stickstoffwerke nicht nur in Deutschland, sondern auch in Nordamerika, England, Frankreich, Skandinavien usw., was für ein gefährlicher Konkurrent ihr entstanden ist. Die kräftig steigende Gewinnung von Ammoniak als Kokereiprodukt auf der ganzen Erde, die Unsicherheit der europäischen Lage, die Valutaverhältnisse und die Frachtraumschwierigkeiten auf der Südamerikafahrt lassen die Lage der chilenischen Salpeterindustrie nicht allzu günstig erscheinen. Neben dem PRODUZENTENVERBANDE FÜR DEN HANDEL MIT SALPETER ist das neue INSTITUT FÜR SALPETERFORSCHUNG[29]) dazu bestimmt, technische Fragen zu bearbeiten und die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber anderen Stickstoffdüngemitteln zu erhöhen. Der Gedanke einer Monopolisierung des Salpeterverkaufs ist wohl gänzlich fallen gelassen worden. Die Zukunft der deutschen Luftstickstoffindustrie ist dagegen alles in allem genommen günstig zu beurteilen[30]). Wenn wir namentlich an einen etwaigen Verlust Oberschlesiens denken, das 9% der deutschen Ammonsulfatproduktion des Friedens aufbrachte, und daneben erwägen, daß wir den Wegfall der Provinz Posen usw. nur dadurch ausgleichen können, daß wir unsern Äckern Kunstdünger in reichlichen Mengen zuführen, so erhellt deutlich die wichtige Rolle der Stickstoffindustrie, deren Produktion aus sattsam bekannten Gründen gegenüber 1918 leider erheblich gesunken ist (1918 210000 t gebundenen Stickstoffs, 1919 höchstens 100000 t).

Außerordentlich interessant sind die Vergleichszahlen[31]) 1913—1919 unserer Düngemittelversorgung; die deutsche Landwirtschaft erhielt in t:

	N	P_2O_5	K_2O
vom 1. Mai 1913 bis 30. April 1914 . .	210000	630000	557450
„ 1. „ 1917 „ 30. „ 1918 . .	92334	325800	771000
„ 1. „ 1918 „ 31. Oktober 1919 .	54400	169000	452660

Auf die dadurch bedingten Ernte- und Volksernährungsverhältnisse ist auch in den Tageszeitungen[32]) nachdrücklichst aufmerksam gemacht worden, ohne daß bisher durchgreifende Besserung eingetreten wäre. So weist N. CARO[33]) darauf hin, daß jede t erzeugten Stickstoffs die Getreideernte um mindestens 20 t, die Kartoffelernte gar um etwa 100 t vermehrt, und daß, wenn die Stickstoffwerke nicht gezwungenermaßen gefeiert hätten, die Ernte des Jahres 1919 um rund 4 Mill. t Getreide oder 20 Mill. t Kartoffeln oder Rüben größer ausgefallen wäre. Die Ernte vermehrung durch 1 t Stickstoff gibt BUEB[34]) wie folgt an:

etwa 18 t	Weizenkörner	und	etwa	40 t	Weizenstroh
„ 24 t	Gersten	„	„	30 t	Gersten „
„ 24 t	Hafer	„	„	34 t	Hafer „
„ 129 t	Kartoffeln	„	„	40 t	Kartoffelkraut
„ 150 t	Zuckerrüben	„	„	199 t	Zuckerrübenblätter
„ 240 t	Futterrüben	„	„	75 t	Futterrübenblätter.

Einen guten Maßstab für die Steigerungsmöglichkeit in der Anwendung künstlicher Düngemittel pro Flächeneinheit geben die Tabellen von E. I. RUSSELL[35]). Die Arbeiten von I. VOGEL[36]) (Stickstoffquellen und Stickstoffdüngung in der Kriegszeit) und von A. KOCH[37]) (Stickstoffversorgung in der Kriegszeit) empfehlen u. a. Konservierung und zweckmäßigere Bewirtschaftung von Jauche (s. u.), mit deren Stickstoffgehalt gewüstet wird. Wichtig ist ein Vortrag von F. WOHLTMANN[38]) über Kunstdüngerbeschaffung im HALLESCHEN VERBAND FÜR DIE ERFORSCHUNG DER MITTELDEUTSCHEN BODENSCHÄTZE USW. und die Veröffentlichung von W. A. ROTH[39]) über Kunstdüngemittel. Die Förderung[40]) der Beziehungen zwischen Landwirtschaft und Technik wird mehrfach verlangt. (Forts. folgt.)

[27]) Chem.-Ztg. 1919, S. 549.
[28]) Chem.-Ztg. 1919, S. 12, 51, 136, 151, 248; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 499, 595; 1919, II, S. 35, 54, 60, 197, 403, 480, 727, 743, 779, 815.
[29]) Chem.-Ztg. 1919, S. 136. [30]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 154.
[31]) Umschau 1919, S. 157; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 360.
[32]) Z. B. K. Kleefeld, Abendblatt des Berl. Tagebl. v. 3. Januar 1920, Nr. 5.
[33]) Voss. Ztg., Abendblatt, Donnerstag, den 11. Dezember 1919, Nr. 631 B/289;
[34]) Chem.-Ztg. 1919, S. 712. [B. Z. am Mittag, 2. April 1919, Nr. 72.
[35]) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 218; s. auch Chem.-Ztg. 1917, S. 668.
[36]) Chem.-Ztg. 1916, S. 12. [37]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1043.
[38]) Chem.-Ztg. 1918, S. 493; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 653.
[39]) Weltwirtschaft 1919, S. 105, 150 usw.
[40]) Chem.-Ztg. 1917, S. 693; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 205, 235; Chem.-Ztg. 1917, S. 347, 668; Ernährung d. Pflanze 1916, S. 58, 89; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 558; 1919, II, S. 468, 680; Chem. News 1917, Bd. 115, S. 233; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 568.

43. ordentliche Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten in Heidelberg vom 16.—18. Juni 1920.

Vors.: Dr. Müller, Rüdersdorf.

Nach Begrüßungsworten, in denen er darauf hinwies, daß der Verein zum ersten Male außerhalb Berlins tage, gedachte der Vorsitzende Dr. MÜLLER der dahingeschiedenen Vereinsmitglieder, des Direktors HOPF, Finkenwalde bei Stettin, des Wirkl. Geh. Oberbaurats GERMELMANN, Leiter der Reichsstelle für Zement, und des Dr. PASSOW[1]). Dem Verein gehören gegenwärtig wohl alle Portland-Zement-Fabriken bis auf eine einzige an. Direktor P. SIEBER, der seit 27 Jahren die Kassengeschäfte des Vereins geleitet, wurde wegen seiner großen Verdienste um den Verein und Geh.-Rat Prof. Dr. GARY wegen seiner Leistungen auf dem Gebiete der Zementwissenschaft und -prüfung zu Ehrenmitgliedern des Vereins gewählt. Nach Erstattung des Kassenberichts durch Kommerzienrat KUHLEMANN, des Berichts über die Normenkommission durch Dr. GOSLICH, über die Tätigkeit des Laboratoriumsausschusses durch Dipl.-Ing. WECKE, des Vereinslaboratoriums durch Dr. FRAMM, Karlshorst, sprach Hofrat HARTMANN über die *Selbstherstellung der Papiersäcke durch die Fabriken.*

Aufgaben der Zement- und Mörtelforschung in Wissenschaft und Technik.

Dr. Hans Kühl, Berlin-Lichterfelde.

Betrachtet man das Problem der zementartigen Erhärtung ganz allgemein, so wissen wir heute noch nicht, durch welche Vereinigung von physikalischen und chemischen Teilvorgängen jene Erhärtung, die wir an den Mörtelstoffen und an den Kitten beobachten, überhaupt zustande kommt, und noch weniger wissen wir, welche Teilvorgänge für die jeweils erreichten Festigkeiten bestimmend sind. Die Forschung über die Entstehung der hydraulischen Bindemittel, vornehmlich des Portlandzementes, hat zu grundsätzlich verschiedenen Auffassungen bei uns in Deutschland und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika geführt. Während wir glauben, die einzelnen Bestandteile des Portlandzementklinkers als Doppelverbindungen von Calciumsilicaten und Calciumaluminaten ansehen zu sollen, lösen die Amerikaner den Portlandzementklinker in einzelne Silicate und Aluminate des Calciums auf. Nur eine synthetische Durchforschung des Dreieckdiagramms Kalk-Kieselsäure-Tonerde, namentlich im Gebiet der kalkreichen Verbindungen, und die Aufdeckung neuer ternärer Verbindungen aus diesen 3 Stoffen würde das Problem im Sinne der deutschen Auffassung lösen. Eine solche neuerliche Durchforschung des Dreistoffsystems erscheint auch um deswillen geboten, weil die Felder der Portlandzemente und der hydraulischen Schlacken sich nicht berühren und die Vermutung nicht von der Hand zu weisen ist, daß in dem Zwischengebiete zwischen diesen Feldern noch neue wertvolle Mörtelstoffe aufgefunden werden können. Besondere Aufmerksamkeit wäre bei dieser Durchforschung neben den gesinterten auch den geschmolzenen Systemen zuzuwenden, besonders auch deswegen, weil die Entwicklung in der Technik infolge des herrschenden Brennstoffmangels möglicherweise, wenigstens in Gegenden mit billigen Wasserkräften, zur Einführung des elektrischen Zementbrennens führen kann. Neuere Mitteilungen über das Sinterproblem verdanken wir den Arbeiten von Prof. NACKEN, deren Ergebnisse aber vorläufig noch nicht restlos mit den Erfahrungen der Praxis in Einklang gebracht werden können.

Nachdem im Anschluß hieran das Problem der hydraulischen Schlacken und ihrer Entstehung gestreift worden ist, wendet sich Vortr. der praktischen Zementherstellung zu und betrachtet die Grundlagen der Aufbereitung, des Brennens und des Feinmahlens. Bezüglich der Aufbereitung wird man auch in Zukunft dem Hydraulefaktorenverhältnis der Rohmasse besondere Aufmerksamkeit zu schenken haben, nachdem in den letzten Jahren erkannt worden ist, daß gewisse tonerdereiche Mörtelstoffe ganz besonders hohe Festigkeit haben. Auch über die notwendige Feinmahlung sind noch weitere Untersuchungen nötig, weil es als feststehend gelten kann, daß nicht alle Rohmischungen äußerster Feinmahlung bedürfen, um einen besten Zement zu liefern. Die Aufgaben der Zementbrennerei werden an einem Vergleich zwischen dem automatischen Schachtofen und dem Drehofen erläutert, und es wird die Erwartung ausgesprochen, daß der Drehofen bei weiterer Verbesserung, namentlich bezüglich seiner Ökonomie, in dem Konkurrenzkampf mit dem Schachtofen noch eine Zukunft hat. Aber auch der automatische Schachtofen ist voraussichtlich noch weiterer Vervollkommnung fähig, namentlich bezüglich der Benutzung langflammiger Brennstoffe. Neue Aufgaben für die Erforschung der Zementmüllerei erwachsen aus dem Vergleich der Produkte der verschiedenen Mahlsysteme hinsichtlich ihrer Körnung und der dadurch bedingten Eigenschaften des Zements. Endlich wird in Zukunft auf die Nebenprodukte der Zementbrennerei und ihre Verwertung die Aufmerksamkeit der

[1]) Vergl. Chem.-Ztg 1919, S. 725.

Forschung gelenkt werden müssen. Die Kohlensäure der Abgase kann vielleicht einmal für landwirtschaftliche Kohlensäuredüngung nutzbar gemacht werden, und während des Krieges haben die Nebengewinnung von Kali und Schwefelsäure bei der Portlandzementfabrikation in einigen Ländern Bedeutung erlangt, worüber aber Genaueres noch nicht bekannt geworden ist. — Bezüglich der Erhärtung der hydraulischen Bindemittel betont Vortr., daß zwar durch die mikroskopische Forschung gewisse Umsetzungsprodukte, die sich bei der Hydratation der hydraulischen Bindemittel bilden, bekannt geworden seien, daß aber die Ergebnisse, die an Systemen aus Zement und *viel* Wasser gewonnen seien, nicht ohne weiteres auf plastischen oder erdfeuchten Mörtel mit *wenig* Wasser übertragen werden dürften. Vortr. glaubt, daß neben Studien an reinen Präparaten der Klinkermineralien vor allem die Untersuchung der Leitfähigkeit erhärtender Mörtel von Nutzen sein werde. Er meint, daß solche Untersuchungen über die Krystallisation und die Ausflockung der krystallinen und kolloiden Abbindeprodukte Aufschluß geben werden, besonders wenn sie in Parallele gestellt werden mit den Ergebnissen der kolloidchemischen Forschung über das Erhärtungsproblem. Die Wichtigkeit der Anwendung kolloidchemischer Methoden erläutert Vortr. an dem bekannten Tatsachenmaterial über das Auftreten des Treibens, das man immer noch durch die Gegenwart »freien Kalkes« in den Mörtelstoffen zu erklären versucht, obwohl diese Erklärungen den Tatsachen durchaus nicht gerecht werden können. Wichtige Aufgaben für die mehr ins Praktische gehende Mörtelforschung erblickt Vortr. vor allem in der Herstellung eines Leichtbetons für Kleinwohnungsbauten und in der Herstellung eines wasserdichten Leichtbetons mit hoher Biege- und Stoßfestigkeit für den Betonschiffbau. Es wird gezeigt, daß für die Lösung dieser Aufgabe die Beschaffung geeigneter Zuschlagstoffe mindestens ebenso wichtig ist wie die geeigneter Mörtelstoffe. Anschließend hieran wird das Problem des Wasserdichtmachens auch von der theoretischen Seite beleuchtet und gezeigt, daß die übliche Vorstellung von einer Porendichtung für die Erklärung der Wirkungsweise der Dichtungsmittel nicht ausreicht. Man wird hier eine Lösung mit Hilfe der Capillarchemie zu suchen haben, insofern als die Eigenschaft der Wasserdichtigkeit nach Ansicht des Vortr. weniger auf eine Porendichtung als auf eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen Benetzung zurückzuführen ist. Vortr. verspricht sich Fortschritte bei der Anwendung wasserdichter Mörtelstoffe auch bezüglich der Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse, bezüglich welcher auch noch zahlreiche Fragen offen sind. Vortr. schließt seine Ausführungen mit einer allgemeinen Betrachtung über die Beurteilung der hydraulischen Bindemittel und kommt zu dem Ergebnis, daß die bestehenden Normenvorschriften noch ausbaufähig sind, und daß die Entwicklung zur Schaffung von Spezialzementen für die verschiedenen Verwendungszwecke führen wird.

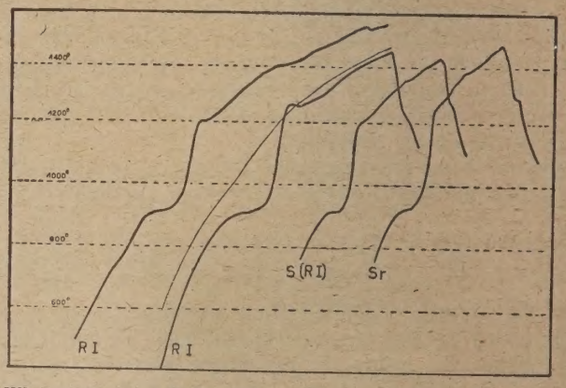
Über die beim Erhitzen von Zementrohmehlen vor sich gehenden Reaktionen.

Prof. R. Nacken, Greifswald.

Direkte Beobachtungen der beim Erhitzen von Zementrohmehlen auftretenden thermochemischen Vorgänge sind bisher nur von E. Dittler und L. Jesser gemacht worden. Sie nahmen zwei Zeit-Temperatur-Diagramme auf, die das einzige Material für die zu schildernden Untersuchungen bildeten. Im Gegensatz zu ihrer Anordnung wurden erheblich geringere Mengen Rohmehl (1—2 g) benutzt, und außerdem die Lötstelle des Thermoelements ungeschützt in die Substanz eingeführt. Auf diese Weise wurde eine große Zahl von Erhitzungskurven technischer Zementrohmehle (von der Rüdersdorfer und der Sächs.-Thür. Portlandzementfabrik) aufgenommen, die grundsätzlich den gleichen Charakter zeigen. Auf Grund dieser Kurven sowie direkter Beobachtungen im Erhitzungsmikroskop mußte für die untersuchten Zemente die Temperatur des beginnenden Garbrandes zwischen 1200 und 1300° C. angesetzt werden, während die erstgenannten Forscher aus ihren Versuchen auf eine solche von über 1375° C. schlossen. Leider fehlen Angaben über die Zusammensetzung der von ihnen benutzten Rohmasse, so daß unmittelbare Vergleiche nicht geführt werden konnten. Sämtliche Kurven (vergl. RI) zeigen deutliche Unstetigkeiten bei 900 und 1200° C., während bei 1400 und 1500° C. der Kurvenverlauf nicht immer mit der gleichen Schärfe Knicke aufweist. Da für den Garbrand des Klinkers lediglich die Unstetigkeiten bis etwa 1400° C. max. in Frage kommen, so ist die Diskussion der Kurven vorläufig auf die Deutung der Knicke unterhalb 1400° C. beschränkt worden. Unter 900° C. ist der Kurvenverlauf ziemlich gleichmäßig; es tritt in diesem Gebiet Wasserabgabe und Zerfall des Tons in SiO_2 und Al_2O_3 ein. Bei 900° C. setzt ein stark endothermer Vorgang ein, der dem Zerfall des $CaCO_3$ im Rohmehl in guter Übereinstimmung mit den Literaturangaben über die Dissoziation des reinen Calciumcarbonats bei Atmosphärendruck entspricht. Nach der Austreibung des CO_2 schnellt die Temperatur der Masse auf etwa 1200° C. (max. 1270° C., jedoch nie unter 1200° C.) empor und erreicht hier die Temperatur der beginne Sinterung der untersuchten Zemente.

Wie die zweite Kurve RI (mit eingezeichneter Ofenkurve) steigt an dieser Stelle die Temperatur der Substanz über die des O eine Tatsache, die nicht allein auf einen Wärmeausgleich zurückzuf ist, sondern zur Annahme einer exothermen Reaktion zwingt. Eintritt dieser exothermen Reaktion, die für die Bildung der Kl minerale von größter Wichtigkeit sein dürfte, zeigt sich wieder endothermer Vorgang, der einer Schmelzung der gebildeten S entspricht. Die Bildung der Klinkerminerale tritt demnach bere festem Zustande ein. Eine dem Schmelzvorgang analoge Krystallis zeigt sich als Unstetigkeit in der zugehörigen Abkühlungskurve. Wi holtes Erhitzen und Abkühlen sowie Erhitzung von im Dre gargebranntem Zement ergeben die gleichen Kurvenbilder, welch der Annahme berechtigen, daß die entstandenen Stoffe zur Bil einer Schmelze von gleichbleibender Zusammensetzung führen. H ist vorläufig noch freigelassen, ob während des Schmelzens Neubildu eintreten, und welche Mineralien sich dabei bilden. Dazu sind gehende Untersuchungen einfacherer Systeme aus CaO, SiO_2, A Fe_2O_3 und MgO notwendig.

Eine Vereinfachung des überaus komplizierten Systems, da Zement vorliegt, wurde versucht durch Herstellung synthetischer, zentual gleicher Nachbildungen des Rüdersdorfer Rohmehls aus re $CaCO_3$, Al_2O_3, Fe_2O_3 und SiO_2, um wenigstens vergleichende Beo tungen machen zu können. So ist Sr eine RI nachgebildete Rohr mischung, in der jedoch MgO und SO_3 fehlen, während S (RI) selben nachträglich zugesetzt enthält. Auch hier zeigen Erhitzu und Abkühlungskurven, vor allem die letzteren, denselben typis



Verlauf. Weiterhin sind Rohmehlmischungen mit wechselndem E gehalt, in denen Fe_2O_3 durch Al_2O_3 äquivalent ersetzt ist, unters worden. Sie zeigen ebenfalls eine Änderung des Kurvenverlaufes ca. 1200° C., die mit wachsendem Eisengehalt immer deutlicher und bis ca. 1250° C. erhitzte Proben lassen eine Zunahme der Sinte direkt erkennen. Danach scheint das Eisen wie auch die and »Verunreinigungen« für die technische Herstellung der Zemente d Herabsetzung der Brenntemperatur eine große Wichtigkeit zu ha Aber nicht allein die als »Verunreinigungen« bezeichneten Stoffe für die Lösung der beim Brennen sich abspielenden Prozesse berücksichtigen, auch Kohlendioxyd, das durch Dissoziation des Ca frei wird und in reichlichen Mengen in den Abgasen des Kohlenst gebläses vorhanden ist, spielt dabei eine Rolle. Darauf deutet Verhalten des binären Systems CaO—SiO_2, das, je nachdem von Ca oder CaO ausgegangen wird, verschiedene Resultate ergibt. Wird ein Gemenge von 1 $CaCO_3$:1 SiO_2 bei Atmosphärendruck längere auf 900° C. gehalten, und ist überschüssiges CO_2 vorhanden, so b sich nicht das Metasilicat $CaSiO_3$, sondern zunächst ein Gem von Orthosilicat Ca_2SiO_4 und SiO_2, und erst bei Temperaturerhöh tritt $CaSiO_3$ auf. — Die Abnahme des Kohlendioxyds erfolgt, wie Pro die kurz nach dem Abstellen des Gebläses von 6 zu 6 m aus Drehofen entnommen waren, zeigen, ungemein langsam im ersten des Ofens. Noch in zwei Dritteln der Ofenlänge enthält das Gem fast sämtliches CO_2, erst dann sinkt der Kohlendioxydgehalt plötz um langsam weiter abzunehmen. Sogar der fertige Klinker zeigt e verhältnismäßig beträchtlichen CO_2-Gehalt, der entweder auf Regenera von $CaCO_3$ durch Luftkohlendioxyd zurückzuführen ist, oder Einstellung eines Gleichgewichtes im Drehofen beruht. Ein schon Eingang des Ofens eintretender Verlust an CO_2 könnte vielleicht bereits eintretende Reaktionen zwischen $CaCO_3$ und anderen Sto deuten, da die Temperatur der Masse an dieser Stelle die Dissoziati temperatur des $CaCO_3$ wohl kaum erreicht. Genauere Messungen in verschiedenen Teilen des Drehofens herrschenden Temperatu sollen noch gemacht werden. Auch Messungen der bei den Reaktio bis etwa 1300° C. auftretenden Wärmetönungen sind in Vorbereitu

(Schluß folg

Vom Tage.

Personalien.

Dem Privatdozenten für Physik an der Berliner Universität Prof. r. Alfred Byk, der zugleich dem Lehrkörper der Technischen Hochschule selbst als Privatdozent angehört, wurde ein Lehrauftrag zur Vertretung der netischen Gastheorie erteilt.

Dr. Felix Ehrlich, a. o. Professor für Biochemie und landwirtschaftliche chnologie, und **Dr. Julius Meyer,** a. o. Professor für Chemie an der Uni-rsität Breslau, wurden zu o. Professoren ernannt.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Für die diesjährige Hauptversammlung des Vereins Deutscher hemiker in Hannover vom 8. bis 12. September sind folgende Vorträge rgesehen: Geh.-Rat Prof. Dr. Franz Fischer, Mülheim-Ruhr: *Die Kohle als uelle neuer chemischer Rohstoffe.* — Prof. Dr. Stille, Göttingen: *Die eologie der Kalilager.* — Geh.-Rat Prof. Dr. Tacke, Bremen: *Tagesfragen f dem Gebiete der wissenschaftlichen Erforschung und der landwirt-haftlichen Verwertung der Moore.* — Prof. Dr. G. Keppeler, Hannover: *echnische Moorprobleme.* — Prof. Dr. H. Goldschmidt, Berlin: *Die emische Industrie, Rückblicke und Ausblicke.* — Prof. Dr. Bilz, Claus-al: *Ergebnisse und Aufgaben neuerer chemischer Valenzforschungen.* — rof. Dr. Hahn, Berlin: *Radiochemie, die Chemie der kleinsten Mengen.* In einer gemeinsamen Sitzung sämtlicher Fachgruppen soll die *Refrakto-etrie und ihre Anwendung* erörtert werden, und zwar behandelt: Prof. r. W. A. Roth, Braunschweig: *Die wissenschaftliche Grundlage der Re-aktometrie und die wichtigsten Konstruktionen der Refraktometer.* — ofrat Dr. B. Wagner, Sondershausen: *Die Bestimmung der Konzentration ässriger und alkoholischer Lösungen mittels des Eintauchrefraktometers.* — r. Paul Hirsch, Jena: *Der Brechungsindex im Dienste der physiolo-ischen Chemie.* — Oberstabsapotheker Utz, München: *Die Bedeutung des rechungsvermögens für die Beurteilung von Ölen und Fetten.* — Geh.-Rat rof. Dr. Haber, Dahlem: *Die Refraktometrie der Gase.*

Der Beschluß der New Haven-Sektion der American Chemical ociety,[1]) der »Chemiker-Zeitung« keine Berichte über Forschungsarbeiten ihrer Mitglieder zu übersenden, beschränkt sich nicht auf unser Blatt allein, sondern erstreckt sich auf alle deutschen wissenschaftlichen Journale und Körperschaften, wie aus einer Antwort des Vorsitzenden Prof. Walter R. Hibbard auf eine Anfrage eines amerikanischen Mitarbeiters unserer Zeitung hervorgeht. Es heißt darin (in deutscher Übersetzung): »Ich kann Ihnen den genauen Wortlaut des in der Sitzung angenommen Beschlusses nicht mitteilen, aber die allgemeine Ansicht der anwesenden Mitglieder schien die zu sein, daß uns nichts daran liegt, die Beziehungen mit den deutschen wissenschaftlichen Körperschaften oder Journalen wieder aufzunehmen, wenigstens nicht zurzeit. Wir wünschen zu warten und das allgemeine Verhalten der deutschen Wissenschaftler während der nächsten paar Jahre zu beobachten. Vielleicht können Sie leicht verstehen, weshalb wir uns auf diesen Standpunkt stellen, wenn Sie in Betracht ziehen, daß eine Anzahl von hervorragenden amerikanischen Chemikern dem Chemischen Kriegsführungsdienst (Chemical Warfare Service) angehört hat, und daß einige unserer Chemiker, darunter ein Mitglied unserer hiesigen Sektion, Belgien und Nordfrankreich besucht und gesehen haben, was alles die deutschen Armeen in jenen Gegenden getan haben. Bei diesen deutschen Armeen waren mehrere der führenden Wissenschaftler von Deutschland. Ich wünsche Sie auch an die Behandlung zu erinnern, die den Offizieren unseres Chemischen Kriegsführungsdienstes zuteil geworden ist, als sie in dem besetzen Gebiet von Deutschland nach der Unterzeichnung des Waffenstillstandes Besuche abstatteten; ferner wünsche ich Ihre Aufmerksamkeit auch auf die Leitaufsätze von Dr. Charles H. Herty in dem »Journal of Engineering-and Industrial Chemistry« nach seiner Reise nach drüben im Interesse der Textile Alliance zu lenken. Ich glaube, die amerikanischen Chemiker wünschen im allgemeinen, mit allen ausländischen Wissenschaftlern zusammenzuarbeiten, wie wir es hier zuhause tun, aber wir sind vorsichtig darin, mit deutschen Chemikern zusammenzuarbeiten, bis wir ihre Ziele und zukünftigen Absichten (??) in bestimmterer Weise kennen.« Wie Prof. Hibbard hinzufügt, gibt das vorstehende nur seine persönliche Ansicht wieder. — Die American Chemical Society, deren Generalsekretär Dr. Chas. L. Parsons erst vor kurzem aus Europa nach Washington zurückgekehrt ist, hat bisher zu der Frage keine Stellung genommen, auch das American Institute of Chemical Engineers hat nach Auskunft seitens des Sekretärs Dr. J. C. Olsen keinen Beschluß in der Angelegenheit bisher gefaßt.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 536.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Entstaubungsanlage. DRP. 327046, Kl. 12, Zus. z. Pat. 326483. G. Kolb, Berlin. 19. 9. 1919.

Flüssigkeit, Vorrichtung zur Auflösung einer strömenden — in große Tropfen. DRP. 326927, Kl. 12, Zus. z. Pat. 325397. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow. 19. 4. 1918. ~~ Klärung von trüben —n. DRP. 327085, Kl. 12. Apolline Rialland, geb. Percevault, Rennes, Ille-et-Vilaine. 4. 5. 1919.

Formpuder, Verwendung reiner Humussäure oder humussaurer Salze als —. DRP. 326881, Kl. 31. Chemische Industrie Karlsruhe G. m. b. H., Karlsruhe i. B. 27. 7. 1918.

Gase, Einrichtung zum Waschen und Kühlen von —n mittels eines mehrstufigen Desintegrators. DRP. 327047, Kl. 12. F. Trappmann, Dortmund. 9. 1. 1915.

Gaswascher mit kolonnenartig abwechselnd übereinander aufgebauten Verteilungskegeln und Sammeltrichtern. DRP. 326964, Kl. 12. Akt.-Ges. der Dillinger Hüttenwerke und Rudolf Kunz, Dillingen a. Saar. 22. 11. 1918.

Probenehmen, Vorrichtung zum Messen des Flüssigkeitsgrades in undurchsichtigen Behältern und zum —. DRP. 327100, Kl. 42. Dampfkessel- und Gasometerfabrik A.-G. vormals A. Wilke & Co., Braunschweig, und O. Kulka, Hamburg. 21. 6. 1919.

Siebvorrichtung zum Reinigen strömender Flüssigkeiten. DRP. 326926, Kl. 12, Zus. z. Pat. 326267. E. Waskowsky, Dortmund. 31. 8. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — aus seinen Elementen. DRP. 326928, Kl. 12. I. W. Cederberg, Lidingö-Brevik, H. M. Backström, Djursholm und G. A. Kyhlberger, Stockholm. 18. 1. 1918. ~~ Gewinnung v. flüssigem —aus wasserdampfhaltigen Ammoniakdämpfen. DRP. 326929, Kl. 12. »Metan« Spółka z Ograniczona Odp. we Lwowie, Lemberg. 13. 6. 1918.

Ammoniumnitrat, Gewinnung von — aus Stickoxydgasen und Ammoniak. DRP. 326930, Kl. 12. J. N. Partington, G. J. Jones und Th. K. Brownson, London. 10. 10. 1919.

Organische Großindustrie.

Fettsäuren, Herst. der Alkalisalze von —. DRP. 327048, Kl. 12. W. Schrauth, Roßlau, Anhalt. 11. 11. 1914.

Glycerin, Gewinnung durch Gärung. Dtsch. Anm. K. 68223, Kl. 12. A. Koch, Göttingen. 19. 11. 1917.

Lederabfälle, Verwertung von —n. DRP. 326941, Kl. 39. H. E. Dietz, Heilbronn a. N. 9. 10. 1917.

Rohteer, Erwärmen von Destillationsgut wie insbesondere von —, Roherdöl u. dergl., und Trennungsvorrichtung in Dämpfe und Destillate. DRP. 327088. E. Senger und W. Steinmann, Erkner bei Berlin. 6. 4. 1919.

Seifen, Herst. hochgefüllter, fester und geformter —. Dtsch. Anm. W. 51096, Kl. 23. A. Welter, Krefeld-Rheinhafen. 12. 7. 1918.

Tieftemperaturteer, Vorrichtung zur Gewinnung von —. Dtsch. Anm. G. 47952, Kl. 10. G. de Grahl, Berlin-Schöneberg. 18. 3. 1919.

Wachsmasse, Gewinnung einer — aus Wollfett o. dergl. DRP. 326933, Kl. 23, Zus. z. Pat. 286244. P. Beyersdorf & Co., Hamburg. 15. 12. 1918.

Zellstoff, Herst. von — aus Maisstroh und ähnlichen Planzenstoffen mit Hilfe von Aufschlußmitteln wie z. B. Alkalien oder Bisulfitlaugen. Dtsch. Anm. L. 42570, Kl. 55. A. Lutz, Seehof bei Teltow. 15. 8. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsensaure Metallsalze, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 67091, Kl. 12. Merrimac Chemical Company, Boston, Mass. 13. 10. 1919.

Carbonsäuren, Darst. von — carbocyclischer und heterocyclischer Verbindungen. DRP. 327049, Kl. 12. K. W. Rosenmund und Erich Struck, Charlottenburg. 7. 7. 1914.

Diäthylsulfoxyd, Darst. eines substituierten —. Dtsch. Anm. F. 44997, Kl. 12. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. 7. 1919.

Manganacetat, Erzeugung von —. DRP. 327086, Kl. 12. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München. 30. 3. 1919.

p-Nitrotoluol-o-sulfosäure, Darst. von —. DRP. 327051, Kl. 12. Fa. W. Osakeyhtiö, Tampers, Finnl. 9. 7. 1918.

Organische Eisenverbindung, Darst. einer —. DRP. 327087, Kl. 12. C. S. Fuchs, Heppenheim a. d. B. 15. 11. 1918.

Pektinstoffe, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. E. 22265, Kl. 12. Berliner Dextrinfabrik Otto Kutzner, Berlin. 10. 4. 1917.

Schwefelpräparate, Herst. von —n der Thiophenreihe. DRP. 327050, Kl. 12. H. Scheibler, Berlin-Lichterfelde. 29. 4. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Disazofarbstoffe für Wolle, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 89321, Kl. 22, Zus. z. Anm. B. 89007. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. 5. 1919.

Fasern, Gewinnung von technisch brauchbaren —. Dtsch. Anm. G. 50940, Kl. 29. P. Graebner, Berlin-Lichterfelde. 11. 5. 1920.

Torfwolle, Herst. chemisch reiner und gekräuselter — aus vertorftem Wollgras. Dtsch. Anm. L. 47361, Kl. 29. O. Linker, Leipzig. 25. 10. 1918.

Metalle.

Agglomerieröfen, wassergekühltes Werkzeug für Schälvorrichtungen bei —. DRP. 327008, Kl. 18. H. Stähler, Niederschelden a. S. 11. 4. 1917.

Bauxit, Verschmelzen von — auf Ferro-Aluminium im elektrischen Ofen. DRP. 327055, Kl. 18, Zus. z. Pat. 308542. Rheinische Elektrowerke A.-G., Köln. 16. 11. 1918.

Gießvorrichtung für Metall. DRP. 326902, Kl. 31. W. G. Hama jr., Manchester. 2. 9. 1913.

Rösten, Agglomerieren und Sintern. DRP. 327007, Kl. 18. Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-West. 7. 8. 1919.

Siemensmartinschlacke, Behandlung von Thomas- oder —. DRP. 327054, Kl. 18. Eisen- und Stahlwerk Hoesch Akt.-Ges., Dortmund. 28. 6. 1919.

Tunnelofen. DRP. 327089, Kl. 18, Zus. z. Pat. 319440. F. K. Meiser, Nürnberg. 15. 7. 1919.

Verzinnung, elektrolytische —. Dtsch. Anm. H. 77965, Kl. 48. E. Harbeck, Partille, Schweden. 12. 8. 1919.

Zink, Gewinnung von — und Kupfer aus ihren Erzen, Schlacken o. dergl. DRP. 327022, Kl. 40, Zus. z. Pat. 326442. F. Bourgeot, Pont de Duzon bei Tournon, Frankr. 25. 6. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.[*])

Nr. 1359. Dr. Alfred Hüttlinger, Nürnberg. Eingegangen am 19. Aug. 1920.

[*]) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Ostfrage beginnt die wirtschaftliche und politische Lage Europas, ja der ganzen Welt mehr und mehr in ihren Bann zu ziehen. Man gewinnt den Eindruck, daß die Russen, wo sie im Osten mit den Deutschen, wenn auch in abgetrenntem Gebiet, in Berührung gekommen sind, sich durchaus korrekt benehmen. Das muß unser Vertrauen zu ihnen bis zu einem gewissen Grade stärken, ohne daß heute jemand sagen kann, was aus dem russischen Koloß nun werden wird. Diese letztere Tatsache wiederum mahnt uns zur Vorsicht. Rußland ohne internationale Handelsbeziehungen, wie die jetzigen Machthaber vielleicht geträumt haben mögen, ist ein undenkbarer Zustand. Rußland kann in reichem Maße geben, und die ersten Getreidedampfer sollen aus dem Schwarzen Meer nach Italien ausgelaufen sein. Augenblicklich wirbt England weniger um russisches Brotgetreide, weil seine Versorgung sich in den letzten Wochen erheblich gebessert hat und noch zunehmen wird, wenn die neuen Ernten in der Welt im allgemeinen in den Verbrauch übergeleitet werden. Der englische Kaufmann ist sich der Bedeutung Rußlands in der Versorgung Europas sehr wohl bewußt. Das sollte vor allen Dingen uns immer wieder veranlassen, die russische Politik scheinwerferartig abzutasten, um zu sehen, wo wir den Hebel zur erfolgreichen Anknüpfung wirtschaftlicher Beziehungen mit unserem großen Nachbar ansetzen können. Der Bolschewismus, unter welchem Namen wir uns zunächst nichts anderes als den schlimmsten Terror vorstellen können, ist, nach gewichtigen Anzeichen zu urteilen, im Absterben begriffen. Die jetzige Bewegung gegen Polen ist eher als nationale Erhebung anzusehen. Die Träger dieser Erhebung sind nach außen beschäftigt, so daß Raum und Zeit, sich mit inneren Fragen zu befassen, zunächst fehlen. Trotz quantitativ und qualitativ verhältnismäßig guter Ernten lag der Weltmarkt für Getreide und näher oder ferner verwandte Gebiete gerade im Laufe der Berichtswoche z. T. sogar ziemlich stark nach oben. In den davon betroffenen Ländern wird diese Tatsache als der Ausfluß der schwierigen politischen Lage in Europa angesehen. Das Fehlen einer geordneten russischen Produktion macht sich am Weltmarkt bemerkbar, und die gegenwärtige politische Lage ist nur mittelbar vielleicht die Ursache zur Versteifung des Weltmarktes im Laufe der Woche. Es wäre ein kluger Schritt der englischen und französischen Politik, wenn sie ihren Schützling Polen tunlichst bald zur Herstellung geordneter Beziehungen zu Rußland veranlassen und ihn in seine Schranken weisen wollte. Geschieht dies nicht recht bald, so werden England und Frankreich die Unterlassung dieser Notwendigkeit vielleicht sehr bald am eigenen Geldbeutel ganz empfindlich und vielleicht auch in anderer Weise zu spüren bekommen. Im Wandel der Zeiten, unter dem Einfluß der schwierigen politischen Lage Europas, macht auch das Schiebertum eine neue Wandlung durch insofern, als es jetzt erst recht international zu werden beginnt. Die Hochspekulation, eine Umschreibung für Schiebertum, hat am Weltmarkt gegenwärtig Oberwasser. Gelingt die Konsolidierung der Verhältnisse im Osten nicht bald, dann werden wir die Hochspekulation, das Schiebertum voraussichtlich schon in nächster Zeit durch weitere, vielleicht erhebliche Verschlechterung der Mark zu spüren bekommen. Die anderen aber auch. Bereits sind im Laufe der Woche an einzelnen maßgebenden Märkten Preissteigerungen für Stoffe, welche wir nicht haben, von 25—30% eingetreten, wofür triftige Gründe fehlen. Die Herstellung einer gewissen Solidarität unter den europäischen Ländern ist der Angelpunkt, um welchen sich die europäische Staats- und Wirtschaftspolitik jetzt in erster Linie drehen muß. Wir bezweifeln aber, daß diese Erkenntnis sich schon bald durchsetzen wird.

Die Schwierigkeiten in der Versorgung mit Brennstoffen werfen bei uns ihre Schatten voraus. Der Monat Juli ergab in der Kohlenförderung gegenüber dem Juni zwar ein Mehr von 110000 t, aber dafür hatte er auch 27 Arbeitstage gegenüber 25—26 im Juni. Die Tagesförderung ist also in Wirklichkeit zurückgegangen. Wo man die Notwendigkeit solidarischen Vorgehens in Europa erkannt hat, das war bisher einzig und allein der internationale Bergarbeiterkongreß in Genf, wo der deutsche Antrag auf Einführung der Sechsstundenschicht im Bergbau bekanntlich abgelehnt wurde. Die Erkenntnis von der Notwendigkeit gesteigerter Arbeitsleistungen und geringeren Verbrauches machte sich übrigens erneut auf der Generalversammlung des christlichen Metallarbeiterverbandes in Essen geltend. Die wenige Freiheit, welche die Revolution gebracht habe, so sagte der Vorsitzende, wiege das gefährliche Geschenk des Achtstundentages nicht auf. Haben wir überhaupt Freiheit bekommen? Wenn ja, dann aber recht traurige, was sich wohl nirgends schlimmer als in der Erziehung der Jugend, in der überhand nehmenden Genußsucht, der Ursache der Un Arbeit, und nicht zuletzt auf wirtschaftlichem Gebiet in den soge Selbstverwaltungskörpern offenbart. Am wenigsten Freiheit i jenigen Arbeiterkreisen gelassen, welche mehr als acht Stunden wollen. Mit Gewalt werden sie hieran zum großen Teil ge oder in Organisationen gepreßt, mit denen sie nichts zu tun wollen. Wir wiederholen bei dieser Gelegenheit eine alte For Die Regierung muß den Arbeitswilligen ausreichenden Schutz ge wie sie diejenigen ja auch nicht hindert, welche streiken wollen. dieser ausreichende Schutz den Arbeitswilligen zuteil, dann wi mit der Kohlenförderung vermutlich schon bald anders aussehe

Eine Riesentransaktion bedeutet die Erhöhung des Aktien der A. E. G. um 250 Mill. M durch Ausgabe von Vorzugsaktie auch ein Zeichen unserer wiederaufstrebenden Wirtschaft. Un Umwertung aller Werte betrachtet, kann man ja nur von eine mehrung des werbenden Kapitals von vielleicht 25 Mill. M sp Die Riesensumme dient in erster Linie zur Beschaffung der Rohstoffe zur Ausführung umfangreicher Aufträge. Die Gese rechnet übrigens mit dem Abbau der hohen Materialpreise in n ferner Zeit und behält sich deswegen den Rückkauf dieser V aktien vom 1. Januar 1925 an mit einem Aufgeld von 11% vo der ganzen Aktion ist aber unschwer zu erkennen, daß wir seh vorwärtskommen können, wenn wir uns von der Utopie des stundentages frei machen wollen. Aber vielleicht wird uns auch Freiheit noch einmal winken.

Das wichtigste jetzt ist, bessere Ernährung der Bergarbeite herbeizuführen, daß wir nicht Gefahr laufen, von der Enten Nichteinhaltung des Kohlenabkommens von Spa überführt zu w Der Stichtag ist der 15. November. Wir werden umkommen, wir sagen, er ist noch weit! Die Industrie tut ihr Bestes, u auf andere Feuerung als Steinkohle umzustellen, weil sie muß. die Landwirtschaft? Der Kernpunkt des Aufrufes an die Lan schaft ist: Fortführung des Abbaues der Zwangswirtschaft nur der Voraussetzung, daß die Landwirtschaft ihrerseits mit allen für eine ausreichende und regelmäßige Versorgung der Bevöl sich einsetzt und vor allen Dingen schleunigst restlos die Ge überschüsse abliefert, bevor die Kartoffeltransporte im Herbst beg Dieser Aufruf hat in der Presse aller Schattierungen gestanden u dann geruhsam in der Versenkung verschwunden. Das werden Herbst zu spüren bekommen. — Die Mark beschließt die Woch einer geringen Verschlechterung, was uns in zweifacher Bezi wundert, aber doch einige Hoffnung auf baldige Überwindun jetzigen Schwierigkeiten läßt. Diese Hoffnung wird vielleicht vergebens sein, aber nur wenn der Wille zur Arbeit weitere erhe Fortschritte macht. Ohne diesen notwendigen Fortschritt treibe ins Dunkle. Eine Lohnerhöhung der Bergarbeiter liegt in der und damit wird die befürchtete Erhöhung der Kohlenpreise sch zur Tatsache, als wir vor wenigen Tagen noch annehmen zu m glaubten. Das ganze nennt sich dann Preisabbau.

Die Haltung der Börse war auch in vergangener Woch großen und ganzen sehr ungewiß und namentlich am Schluß schw wobei die Unruhen in Oberschlesien anscheinend den Ausschlag Für Kohlenwerte lagen gegen die Vorwoche ansehnliche S rungen vor.

An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	18.VIII.	11.VIII.
Berliner Anilin	353	350¼
Badische Anilin	458½	458
Elberfelder Farben	400	395¼
Farbwerke Höchst	358	351¼
Weiler-ter Meer	273	278
Griesheim-Elektron	300	300
von Heyden	345	332
Th. Goldschmidt	384	379¾
Rütgerswerke	200	245¼
Chem. Ind. Gelsenkirchen	349	340
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	305	291
Deutsche Kali	425	408
Kali Aschersleben	418	401
Westeregeln	710	675½
Bergwerke:		
Arenberg	578	560
Consolidation	695	695½
Essener Steinkohlen	330	309¾

	18.VIII.	11
Gelsenkirchen	330½	
Harpen	366	
Phönix	444¼	
Rheinische Braunkohlen	—	
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1925	2
Dynamit Nobel	242	
Ver. Glanzstoff Elberf.	1140	1
Zellstoff Waldhof	—	
Bremer Linoleum	190½	
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	415	
Westfalia Zement	250	
Rhein. Chamotte	—	
Stettiner Chamotte	316½	
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	189¾	
Hamburg-Amerika-Linie	178½	
Hamburg-Südamerika	237	2
Hansa	273¼	2
Nordd. Lloyd	169½	1

Ätherische Öle. Riechstoffe.

erische Öle. (Hamburg, 17. August.) Preise für 1 kg. Cumarin hat nen Preisstand erreicht, welcher wohl beachtenswert ist, umsomehr als e Fabriken eine Forderung von 650 M stellen. Aus zweiter Hand ist der rtikel noch billig mit 450 M zu kaufen. Menthol ist nur noch in Kleinigiten im Hamburger Markt vorhanden. Diese wurden zu Preisen von 680 M s dem Markt genommen. Einzelne Kisten werden jetzt auf 700 M geilten. Japan-Pfefferminzöl. Der Hamburger Marktpreis hat sich dem eltmarktpreis angeschlossen; es wird für Kobayashi u./oder Susuki heute 0 M gefordert. Sternanisöl ist infolge der auswärtigen Notierungen esentlich fester. England notiert heute bereits 4 s. 6 d. das lb., während Hamburg Rote Schiffs-Marke auf 90 M gehalten wird.

(London, 14. August.) Preise für 1 lb. Die Lage ist im allgemeinen sser geworden in den letzten Monaten. Sternanisöl ist gut gefragt bei heren Preisen. Loko Rote Schiffs-Marke 4 s. 1½ d. bis 4 s. 4 d., August-eptember-Verschiffung 4 s. 1 d. bis 4 s. 3 d. Angelicaöl nominell 100 s., okoware. Bergamottöl ist matter mit Angeboten von Loko-Eignern zu s. 6 d. bis 34 s., spätere Ware ist teurer. Nach Cajeputöl ist nur geige Nachfrage zu 3 s. 8 d. loko. Canangaöl wird zu 23 s. cif. angeboten, okoware kostet 23—24 s. Cassiaöl ist fest; es fanden Umsätze zu 7 s. ½ d. bis 7 s. 9 d. für 80/85er Lokoware statt. Citronellaöl, Ceylonware, t matt mit Lokoverkäufern zu 3 s. Java ist nominell zu 5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. oko. Im ersten Halbjahr 1920 wurden aus Ceylon 546866 lb. ausgeführt egen 433334 lb. im ersten Halbjahr 1919; die Vereinigten Staaten von merika erhielten davon 305624 lb. (158254 lb.) Eucalyptusöl ist fester ewesen bei Preisen von 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d., 70/75%ige Ware. Große osten Lokoware sind vorhanden, doch würde ihr Absatz zu den laufenden reisen Verluste bedeuten. Geraniumöl, algerisches und Bourbon, kostet 0—42 s. loko, je nach Menge und Abgeber; jedoch ist auch billiger anukommen. Gingergrasöl steht auf 46 s. Wacholderbeeröl, Br. Ph., chwankt stark im Preise, doch sind Verkäufer zu 16 s. 6 d. bis 17 s. n Markt; das Holzöl ist unverändert zu 5 s. zu haben. Palmarosaöl eben die Verkäufer zu 24 s. bis 24 s. 6 d. ab. Patschuliöl ist nominell zu 0 s.; es ist aber wenig Lokoware angeboten. Die Importeure fordern 80 s. nd mehr für spätere Ware, es wurden sogar Verkäufe zu 77 s. 6 d. abeschlossen. Petitgrainöl aus Paraguay ist loko zu 28 s. 6. d. angeboten; ranzösischer kostet 45 s. Pimentöl ist fest zu 26 s. Thymianöl, loko, roter Thymian, 30% Phenol, kostet 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d., 40/45% 11 s. 3 d., und weißer Thymian 30/35% 10 s. 6 d. Vetiveröl, Bourbon, steht auf etwa 55 s. Wintergrünöl ist fester zu 42 s. 6 d. für amerikanische Ware.

senzen. Bei der Firma A.G. Polak & Schwarz's Essencefabrieken n Zaandam in Holland ist der Gründer und Direktor der Aktien-Gesellchaft, Leopold Schwarz[1]), gestorben. An seine Stelle wurde Samuel Schwarz, seit Jahren Prokurist und Mitarbeiter der Firma, zum Direktor ernannt. A. M. de Kok und M. C. Gräfing haben Kollektiv-Vollmacht.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

ennstoffe. (Essen, 18. August.) Die Zeit der Erfüllung des Kohlenabkommens von Spa geht mit Riesenschritten voran, und es steht wohl außer jedem Zweifel, daß die Schwierigkeiten, welche sich der Versorgung unserer Industrie und der Bevölkerung mit Hausbrand entgegenstellen, nicht überwunden werden können. Die Nachfrage nach Brennstoffen aller Art hat bereits in ganz erheblichem Maße zugenommen. Während noch vor Abschluß des Kohlenabkommens Ersatzstoffe, wie Torf und Rohbraunkohle, fleißig zu billigeren Preisen als früher angeboten waren, hat dies Angebot mit einem Male aufgehört aus dem einfachen Grunde, weil jetzt die Käufer den Lieferanten von Torf und Braunkohle schon kommen werden. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird es in den kommenden Monaten mehr und mehr zu Stillegungen von Betrieben kommen, um Kohlen zu sparen. Wenn sich auch bei gutem Willen manches erreichen läßt, so bedeuten die auf diese Weise ersparten Brennstoffe doch nur wenig. Desto mehr Gewicht muß aber auf Maßnahmen gegen Verschiebung von Kohlen zu Wucherpreisen gelegt werden. Das Überschichtenabkommen wird seitens der Belegschaften recht und schlecht erfüllt, zum großen Teil wohl deswegen, weil die Ernährung zu wünschen übrig läßt, teils aber auch infolge radikaler Einflüsse. Auch in letzten Wochen haben auf einzelnen Gruben des Ruhrreviers erneut Abstimmungen über Leistung von Überschichten stattgefunden, wobei sich in vielen Fällen überwiegende Mehrheiten dagegen ausgesprochen haben. Demgegenüber stellt sich der christliche Bergarbeiterverband auf den Standpunkt, daß die Regierung, wenn es nicht anders geht, zu Zwangsmaßnahmen schreiten muß, wenn die Leistung der zwei halben Überschichten in jeder Woche auch weiter verweigert wird. Zum Teil wird auch nur einmal die halbe Überschicht verfahren, während wir infolge der uns aufgezwungenen Verpflichtungen in Spa genötigt sind, Maßnahmen zu deren Erfüllung zu ergreifen, wenn wir verhindern wollen, daß die Entente zur Besetzung des Ruhrreviers schreitet, worauf sie allem Anschein nach nur wartet. Auf alle Fälle sind starke Minderheiten für die Leistung von zwei halben Überschichten in jeder Woche, weil sich die Arbeiterschaft wirtschaftlich gut dabei steht. Die nachlassende Beschäftigung in der Schwerindustrie hat den Zechen bisher keine Erleichterungen gebracht, weil zu große Mengen für die Entente beansprucht werden. Die Haldenbestände gehen von Tag zu Tag zurück und betragen nicht einmal mehr die Hälfte einer Tagesförderung. Die Bestände der lebenswichtigsten Betriebe, wie Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, sind kaum der Rede wert, so daß im Licht- und Kraftverbrauch im Herbst und Winter schon erhebliche Einschränkungen eintreten müssen. Wo der Bezug von Brenntorf, Rohbraunkohle oder Brennholz, vielleicht auch von anderen Ersatz- oder Streckmitteln, möglich ist, sollte besonders auch mit Rücksicht auf die jetzigen sehr günstigen Verkehrsverhältnisse damit nicht gesäumt werden. Die Gutehoffnungshütte Aktien-Verein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen nimmt in diesen Tagen auf ihrer Zeche Jakobi einen neuen Förderschacht in Betrieb und hat in der Gegend von Osterfeld in Westfalen die Errichtung einer modernen Doppelschachtanlage in Angriff genommen. Die neu angelegte Zeche Konstanze in Langendreer in Westfalen hat das Flötz Mausegatt angefahren. Bei allen Erweiterungen der Produktion durch Neuanlagen spricht aber die leidige Arbeiterfrage eine zu große Rolle, so daß sich die Verbraucher auf Steigerung der Kohlenproduktion nach dieser Seite hin nicht allzuviel verlassen dürfen. Während die Versorgung Süddeutschlands sich von Januar bis Mai annähernd vervierfachte, hat sie im Monat Juli wieder Rückschritte gemacht, und aller Voraussicht nach wird sie wieder auf den Stand vom Januar zurückgehen, wenn keine energischen Maßnahmen für eine Produktionssteigerung getroffen werden. Während im Januar auf dem Wasserwege nach Süddeutschland nur etwa 123500 t verladen wurden, waren vom Mai rund 480000 t zu verzeichnen. Bis jetzt wurde auf die Beschaffung von Ersatzbrennstoffen im großen und ganzen wenig Wert gelegt, obwohl die Preise wesentlich billiger sind, als sie beispielsweise im vergangenen Winter waren. Guter Brenntorf kostet etwa 13 M der Ztr. ab ostfriesischer Station, und für Rohbraunkohle aus dem hessischen Revier war der Preis mit 125 M die t ab dortiger Zeche angegeben. Man setzt hinsichtlich der notwendigen Beschränkung des Verbrauches einige Hoffnung auf die hohen Preise, was aber als recht zweifelhaftes Mittel zur Beseitigung der steigenden Schwierigkeiten am Kohlenmarkt angesehen werden muß.

Erdöl. Der rumänische Ministerrat hat die Monopolisierung des Petroleums und seiner Nebenprodukte beschlossen.

Kohle. Der Reichsrat hat in Abänderung des § 11 der Kohlensteuerausführungsbestimmungen den Reichsminister der Finanzen ermächtigt, Bestimmungen zu treffen, inwieweit Kohle steuerfrei zu lassen ist, die dazu dient, unmittelbar bei der Entgasung, Vergasung, Verschwelung oder Extraktion von Kohle entstehende feste und flüssige Kohlenwasserstoffverbindungen (Teer, Benzol, Benzin, Montanwachs usw.) zu gewinnen. Die Änderung bedeutet eine wesentliche Ausdehnung der Steuerfreiheit gegenüber den geltenden Bestimmungen und soll eine tunlichste Ausnützung der Kohle ermöglichen und fördern. Die Steuerfreiheit wird gewährt durch Rückvergütung der Steuerbeträge, die für die zur Gewinnung der steuerbegünstigten Erzeugnisse verwendeten Kohlen entrichtet sind.

Koks. Die Kokereiindustrie Nordamerikas hat sich im Jahre 1917 gut entwickelt. Die Erzeugung betrug 55606828 t (zu 89295 kg), 7298 Öfen mit Gewinnung der Nebenprodukte waren im Betrieb gegen 6036 in 1915. 47 Kokereien besaßen Anlagen zur Gewinnung von Benzol, Toluol u. dergl. gegen 30 in 1915. An Koks wurden in Nebenproduktenöfen 59% mehr als 1915 erzeugt. Die Koksausbeute aus der Kohle schwankte in diesen Öfen von unter 60—77%, im Mittel 71,2% und in Bienenkorböfen von unter 50 bis 75%, im Mittel 63,5%. Während bei Nebenproduktenöfen die Ausbeute von der Zusammensetzung des Kohlengemisches abhängt, richtet sie sich bei Bienenkorböfen nach dem Abbrand. Ein und dieselbe Kohle gibt im Nebenproduktenofen etwa 11% mehr als im Bienenkorbofen.

Koksofen. Die Firma Koppers & Co. in Pittsburg brachte einen neuen Typ Nebenprodukt-Koksofen auf den Markt.

Vaselin. Die Vacuum Oil Company Società anonima in Genua fabriziert in Vado Ligure Vaselin für technische und pharmazeutische Zwecke.

Paraffin (Hamburg, 17. August), weißes, in Tafeln, war in letzter Zeit ein sehr gesuchter Artikel, und es fanden sehr bedeutende Umsätze statt. Die Aufwärtsbewegung liegt zur Hauptsache daran, daß das Ausland zurzeit wesentlich höhere Forderungen stellt, als auch daran, daß behördlicherseits mit einer Lichtverkürzung in Gas und elektrischem Licht zu rechnen ist, so daß man zum Winter wohl teilweise auf Kerzenlicht angewiesen sein wird. Weißes Tafel-Paraffin, 50/52°, ab Zollinland kostet 14 M das kg und ab Hamburger Freihafen 13 M.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniumsulfat. (1. August.) Die Geschäftstätigkeit in England ist im Juli flauer gewesen als zu erwarten war, und es ist fraglich, ob die hohen Ausfuhrpreise fernerhin gehalten werden können. Im ersten Halbjahr war die Ausfuhr besser als im Vorjahre. Sie betrug nahezu 46000 t; der Juni trug zu dieser Menge aber nur etwas über 5000 t bei, also beträchtlich weniger, als dem Durchschnitt entspricht. 1919 wurden in den ersten sechs Monaten 21797 t ausgeführt und im Juni 4695 t, also fast ein Viertel der Halbjahresmenge. Japan ist während der sechs ersten Monate dieses Jahres der beste Käufer gewesen, hat aber allmählich immer weniger genommen. Nach Berichten von der Westküste Amerikas kann dort zu hohen Preisen Ammoniumsulfat in fast unbeschränkten Mengen bezogen werden. Das erklärt zum Teil die jetzige Kaufunlust der Japaner, von denen sich manche in England überkauft haben. Am wenigsten dürften wohl diejenigen japanischen Käufer jetzt verlieren, die ihre Ankäufe nur in Amerika gelagert und nicht nach Japan verschifft haben.

Düngemittel. (Magdeburg, 12. August.) Man könnte versucht sein, von flauer Haltung am Düngemittelmarkt im In- und Auslande zu reden. Das Geschäft war in den letzten Wochen nicht allein sehr still, sondern die Verbraucher bekunden vielfach auch mit dem Bezuge der gekauften Mengen nur wenig Eile, obwohl die Behörden immer wieder auf frühzeitigen Bezug für die bevorstehende Saison hinweisen. Von einem Teil der Landwirtschaft wird dieser Hinweis dahin ausgelegt, als wenn die Produzenten tunlichst bemüht seien, Düngemittel zu den jetzigen Höchstpreisen oder im freien Verkehr zu hohen Preisen abzusetzen, im Herbst aber Preisherabsetzungen folgen würden. Die Möglichkeit der Preisherabsetzungen für Düngemittel ist indessen recht schwach, wenn schon die Produktion gewisser Düngemittel, wie beispielsweise von schwefelsaurem Ammoniak, merklich gestiegen ist. Die Selbstkosten haben bisher Ermäßigungen nicht erfahren, und die größere Produktion wird dadurch zum Teil wieder wettgemacht, daß wir auf Grund des Friedensvertrages für drei Jahre jährlich 30000 t schwefelsaures Ammoniak an Frankreich zu liefern haben und nach dieser Richtung hin im kommenden Herbst verstärkte Lieferungen erfolgen müssen. Trotz der gesteigerten Produktion erscheint die Versorgung mit Kunstdünger nach wie vor in wenig günstigem Lichte. Vor allen Dingen sollte aber die Landwirtschaft die günstigere Transportgelegenheit, welche vielleicht nur noch einige Wochen anhalten wird, zu reichlichen Bezügen für den Verbrauch im Herbst ausnutzen, um dann nicht in Verlegenheit zu kommen. Die gesteigerten Kohlenlieferungen an die Entente müssen eingehalten werden, wenn wir uns vor weiteren Repressalien schützen wollen. Am englischen Markt lag in den letzten Wochen Nachfrage nach Superphosphat und chemischen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 392.

Düngestoffen nicht vor. Basische Schlacken werden nur zu billigeren Preisen genommen. Die holländische Landwirtschaft sucht in richtiger Erkenntnis der Schwierigkeiten beim Transport in den nächsten Monaten ihre Bezüge von Kali tunlichst zu verstärken, im allgemeinen war der Versand von Kalisalzen nicht den Erwartungen entsprechend. Die Zeit der Wucherpreise am deutschen Markt dürfte doch nun wohl bald vorbei sein. Trotzdem stößt man immer noch auf Angebote, welche die gesetzlichen Preise mehr oder weniger überschreiten. Schwefelsaures Ammoniak mit 25% NH_3 notierte im Handel den Höchstpreis von 252 M für 100 kg ab westfälischer Station. Aus der Richtung, aus welcher solches Angebot kommt, muß geschlossen werden, daß die Ware gegenwärtig nicht leicht untergebracht werden kann. Bei Lieferung ab Lager tritt ein Zuschlag von 2,70 M zuzüglich 3% ein. Für Kalkmergel, garantiert trocken und maschinenstreufähig mit einem Gehalt an Kohlensäure von 85—90%, forderten Harzer Werke etwa 325 M, während in Westfalen feingemahlener Düngemergel, 85/95%, etwa 400 bis 450 M für 200 Ztr. ab Station kosten sollte. In Süddeutschland werden für Kalkdünger im allgemeinen sehr hohe Preise verlangt. Kohlensaurer Kalk kostete hier je nach der Beschaffenheit 720—775 M, Düngegips etwa 700 M die 200 Ztr. ab Station, während für Ätzkalk, gebrannt und gemahlen, lose, bis zu 1800 M ab Station verlangt waren. Ammoniumsulfat-Salpeter in größeren Mengen wird gegen Gebot abgegeben, auch ein Zeichen, daß die geforderten Preise auf Widerstand bei den Verbrauchern stoßen. In anderem Angebot auf Ware mit 27,88% Stickstoff war der Preis mit 400 M für 100 kg ab mitteldeutscher Station angegeben. Frisch gebrannter feinkörniger Düngekalk aus dem Saarrevier notierte etwa 1300 M für 200 Ztr. ab Station. Vielleicht würden Untergebote unter den jetzigen Verhältnissen angenommen werden. Der Absatz von holländischem Phosphoritmehl zu 0,45 fl. das kg-% Gesamtphosphorsäure und belgischem Rohphosphat zu 15—16 M der Ztr. ab Station bietet weniger günstige Aussichten.

Düngemittel. (Antwerpen, 6. August.) Ammoniumsulfat, Mailieferung 160 Fr., Cyanamid, loko 110 Fr., gemahlene Thomasschlacke, je Einheit 2,25 Fr., Kalisalze, 20% 10,60 Fr. (Waggon Elsaß), Kainit, 14% 7 Fr. (Waggon Elsaß), Superphosphat, 13—15% je Einheit 2,35 Fr., Salpeter, loko, Antwerpen 105 Fr., Ostende 105 Fr., Gent 105 Fr., Courtrai 105 Fr.

Kalisalze. Die Liberty Potash Company, die seinerzeit in Salt Lake City (Wyoming) zur Gewinnung von Kali aus Leuzit gegründet worden ist, befindet sich in Zwangsverwaltung. Als Grund für das Versagen des Unternehmens wird hauptsächlich Mangel an genügender technischer Erfahrung (beim Bau und im Betrieb der Anlage) angegeben. Die Fachleute neigen noch jetzt der Ansicht zu, daß das Werk bei richtiger Leitung mit Nutzen arbeiten könnte. Es ist daher eine Sanierung beabsichtigt.

Salpeter. (Hamburg, 15. August.) Die krampfhaften Bemühungen Englands um Steigerung der Produktion von Luftsalpeter haben anscheinend unter den englischen Salpeterwerken an der Westküste einige Beklemmung ausgelöst, wie aus Verschmelzungsbestrebungen zu ersehen ist. Die Liverpool Nitrate Company in Liverpool hat sowohl die San Lorenzo Nitrate Company als auch die Buena Ventura Company übernommen. Offenbar ist diese Verschmelzung erfolgt, um in Zukunft im Wettbewerb von Chile-Salpeter gegen Kunstsalpeter besseren Rückhalt zu haben. Auf alle Fälle ist zwischen Chile-Salpeter und Luftsalpeter ein starker Kampf zu erwarten, worauf man sich auf beiden Seiten vorbereitet. Die Ankünfte von Chile-Salpeter in England betrugen während der zweiten Hälfte Juli etwa 7000 t, bis gegen den 20. August werden etwa 20000 t erwartet. Die Stimmung an den englischen Märkten war in den verflossenen vier Wochen im großen und ganzen fest, zumal sich in den letzten Tagen etwas mehr Nachfrage für Rechnung des Festlandes einstellte. Die am Festlande im allgemeinen zu erwartenden Transportschwierigkeiten sind die Ursache etwas besserer Nachfrage nach Chile-Salpeter. Der Handel bekundet übrigens auch einiges Interesse an Lieferungen im kommenden Frühjahr, wogegen die Landwirtschaft die Bezüge von Stickstoffdünger zurückzuhalten sucht, weil die Möglichkeit von Preisermäßigungen nach ihrer Ansicht nicht ausgeschlossen ist. Für Ware in Ladungen für nahe Ankunft sind an den englischen Märkten angeblich bis zu 22 s. und auf spätere Ankunft bis zu 23 s. $9^1/_2$ d. das cwt. cif. englischen Häfen bezahlt worden. Die Produzentenvereinigung hat für Lieferung im August weitere 30000 t zum Preise von 15 s. 11 d. das Quintal fob. Chile abgeschlossen. Damit sind die seit dem 15. Juni getätigten Verkäufe bis auf 1,21 Mill. t angewachsen. Demgegenüber waren die Verschiffungen im Juli und August bisher nur ganz gering, so daß die Meldungen von den großen Verkäufen nicht mit Unrecht in Zweifel gezogen werden. Der gesamte Auftragsbestand für Verschiffung bis Ende April 1921 wird jetzt auf etwa $1^3/_4$ Mill. t geschätzt, wovon allein 1,315 Mill. t bis Ende Dezember abgeladen werden sollen. Der sichtbare Vorrat an der Westküste soll jedoch über 2 Mill. t noch hinausgehen. Den außerhalb der Produzentenvereinigung stehenden Werken sollen in der letzten Zeit Aufträge von etwa 400000 t zugeflossen sein. Die Produzentenvereinigung ist bereit, zur Lieferung bis Ende April weitere 500000 t zu übernehmen. Aus all diesen Zahlen ist zu ersehen, daß die Produktion infolge des Krieges erheblich gestiegen ist, was von den Verbrauchsländern wohl angenehm empfunden werden dürfte. Die Schwierigkeiten hinsichtlich der Beschaffung von Arbeitskräften und Brennstoffen stellt die Lieferung eines Teiles der verkauften Mengen vielleicht in Frage. Rückverkäufe wurden in der Hauptsache für nahe Lieferung getätigt. Die Preise beliefen sich im allgemeinen für Juli auf 15 s. 9 d. bis 15 s. $10^1/_2$ d., August 15 s. 9 d., September 16 s. 4—$4^1/_2$ d. und für Monatspartien für September-Dezember auf 17 s. das Quintal. Frachten lagen im großen und ganzen ruhig auf der Grundlage Bordeaux-Hamburg zu 100 s., nach Häfen des Mittelmeeres wurde Frachtraum zu 20—25 s. höheren Sätzen vergeben. Am Liverpooler Markt war die Schlußstimmung ruhig. Roher Salpeter notierte 24 s. und raffinierter 24 s. 6 d. für den Ztr. ab Lager. Für schwefelsaures Ammoniak bestanden unverändert die amtlichen Preise von 24 £ 10 s. bis 27 £ 10 s. die t je nach Lieferfrist. Antwerpen notierte für vorrätigen Salpeter und für August-September 105 Fr., für Lieferung Frühjahr 1921 115 Fr. und für vorrätiges schwefelsaures Ammoniak 160 Fr. für 100 kg.

Stickstoff. Die Cumberland Coal, Powder and Chemicals Limited hat für England die Patente des Stickstoffbindungsverfahrens von George Claude erworben. Die Gesellschaft beabsichtigt zunächst ein Anlage mit einer Jahreserzeugung von 50000 t Ammoniumsulfat zu errichten; außerdem soll ein kleineres Werk für die Herstellung von Chlorammonium gebaut werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Antwerpen, 13. August.) Leinöl, roh, loko 440 Fr., engli Maisöl 415 Fr., Sojabohnenöl in Fässern 395 Fr., Cocosöl, Ceylon 42 weißes 445 Fr., Baumwollsamenöl 360 Fr., Sojabohnenölfettsäure, gel 300 Fr., Cocosölfettsäure, hell 290 Fr., Palmölfettsäure 290 Fr., Palmö 245 Fr., Ricinusöl, erste Pressung 395 Fr., zweite Pressung 385 Fr., Armour B. 310 Fr., Cocosöl, gereinigt 460 Fr., Palmöl, gereinigt 46 Schmalzöl 490 Fr., Maisöl, gereinigt, geruchfrei 525 Fr., Baumwollsam englisches, geruchfrei 440 Fr., Sojabohnenöl, geruchfrei 450 Fr., alle 100 kg netto, frei Waggon Antwerpen, einschl. Fässer.

Talg. (Hamburg, 19. August.) Schon seit einigen Wochen machten sic den Hauptmärkten Anzeichen bemerkbar, daß der tiefste Punkt er sein würde. Dies scheint nun in der Tat der Fall zu sein. In Nord- Südamerika war die Stimmung zwar weniger den höheren Preisen ge indessen zogen auch hier die Preise für Schmalz merklich an, wäh solche für Talg eher noch etwas ermäßigt wurden. Dagegen zogen die Pre England zur Überraschung der Käufer wie der Verkäufer in der letzten W nicht weniger als 25—30% an, ohne daß sie wahrscheinlich zunächst machen werden. Im allgemeinen ist die Versorgung Europas mit Fetts nicht ungünstig, so daß die veränderte Haltung gerade der englis Märkte wenig verständlich ist. Auch die statistische Lage der englis Märkte kann nicht als ungünstig im Sinne der Verbraucher anges werden. Am Londoner Markt waren am 31. Juli nicht weniger als 2 Kisten Talg verschiedener Güte vorrätig gegen nur etwa 16250 Kisten selben Zeit des Vorjahres. Die Ankünfte im Juli beliefen sich zwar auf 4000 Kisten, die Ablieferungen jedoch auf 6000 Kisten. Auf der le Auktion vom 14. August waren etwa 2000 Kisten zum Verkauf ges wovon 1850 Kisten zu ganz erheblich höheren Preisen in den Verbr übergingen. Bei ansehnlicher Nachfrage notierte in Liverpool am 14. Au bald fälliger Plata-Rindertalg etwa 70—75 s., guter bis feiner australis Rindertalg 80—85 s., Hammeltalg 76—80 s. das cwt. cif. Liverpool und heimischer Schmelztalg guter Beschaffenheit 65—75 s. das cwt. Ganz Gegensatz zu der Haltung der englischen Märkte gingen die Preise Talg in New York noch etwas zurück. Greifbare Ware in spezial tie notierte schließlich $10^3/_4$ Cts. und in Oxhoften etwa $10^1/_2$ Cts. das lb. Preise für Schmalz hingegen konnten sich nach scharfer Senkung gut holen, ohne jedoch ihren früheren Höchststand zu erreichen. In New Y stellte sich vorrätiges Middle West auf 19,30 Doll. und Prime Western St auf 19,55 Doll. der Ztr. In Chikago war Septemberlieferung am Schluß Berichtsabschnittes mit 18,95 Doll., d. h. zum selben Preise wie zu Anfa und Oktober zu $19,32^1/_2$ (19,35) Doll. der Ztr. käuflich. Schmalzöl noti in New York nominell 175 Cts. für die Gallone zu 7 lb. gegenüber e 280 Cts. vor einem Jahre.

Wachse. (Hamburg, 17. August.) Japanwachs. Die Notierungen vom A lande lauten wesentlich höher, was Anlaß gab, größere Mengen aufzunehm Es wurden etwa 250 Kisten zu Preisen bis 18 M für 1 kg umges Carnabauwachs ist fester bei guter Bedarfsfrage. Fettgrau sowohl Kurantgrau kostet heute 42 M für 1 kg.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 12. August.) Die Marktlage für Futtermittel hat sich Laufe der verflossenen vier Wochen mehr zu Gunsten der Verkäufer v schoben. Die Preise zogen erneut an. Mit Rücksicht auf die seit Anfa Mai erheblich erweiterte Einfuhr von Futtermitteln, wie Ölkuchen so Fleisch- und Fischmehl, interessiert an dieser Stelle auch wieder die La des Auslandsmarktes. Besonders für Ölkuchen hielt das verkaufslust Ausland auf mehr oder weniger höhere Preise. In London kosteten b spielsweise Leinkuchen sofortiger Lieferung 20 £ bis 20 £ 10 s. die t Werk, beste Londoner Baumwollsaatkuchen 12 £ 15 s., Bombay etwa 10 ab Werk, ägyptische Baumwollsaatkuchen 12 £ 5 s. die t in Säcken ab Lag bald ankommende 11 £ 10 s. bis 11 £ 15 s. die t ab Schiff. Für Erdnu kuchen in Säcken wurden bis zu 13 £ 10 s. und für Cocoskuchen 13 £ di ab Werk, für ausländische 12 £ 5 s. bis 13 £ ab Lager gefordert. In Marsei waren die Preise für Erdnußkuchen mit 53—58 Fr., für Sesamkuchen n 52 Fr., Rapskuchen mit 46 Fr., Leinkuchen mit 81 Fr., Cocoskuchen n 57 Fr. und Palmkernkuchen mit 41 Fr. für 100 kg beim Bezuge von mindeste 10 t angegeben. Am Antwerpener Markt konnten sich die gestiegen Preise nicht ganz behaupten. Bezüge von Antwerpen kommen für unse Einfuhr aber wohl hauptsächlich in Betracht. Amerikanische Leinkuch notierten hier für sofortige Lieferung etwa 88 Fr., September-Dezemb 95 Fr., belgische Leinkuchen 80—82 Fr., Palmkernkuchen etwa 50 Fr. f 100 kg ab Waggon. Die Forderungen der deutschen Verkäufer von C kuchen lagen durchweg etwas höher, trotzdem wurde aber bereitwillig gekauft, wohl mit Rücksicht darauf, daß die Preise im Laufe der nächst Zeit voraussichtlich weiter anziehen werden, besonders wenn mit Ve schlechterung des Markwertes gerechnet werden muß. Die Preise f Palmkuchen und Leinkuchen schlossen etwa 5 M teurer als vor 4 Woche Leinkuchen notierten 117—120 M, Palmkuchen 83—85,50 M, während Rap kuchen etwa 74—75 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen kosteten. Soj schrot zeigte hier und da Preise von 102—104 M, Palmkernschrot von 7 bis 74 M der Ztr. ab Station. Bessere Nachfrage nach Hafer veranlaß die Verkäufer gleichfalls zu geringer Erhöhung ihrer Forderungen, welch sich für Lokoware auf 130—140 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen stellten. Die Preise für Heu waren zunächst noch etwas teurer, gingen i den letzten Tagen indessen um 1—1,50 M für den Ztr. zurück. Wiesenhe neuer Ernte kostete etwa 22—22,50 M und Kleeheu 32—32,50 M der Zt ab norddeutscher Station. Dagegen hielten sich die Preise für Stroh u verändert. Der Preis für gebündeltes Stroh lag in nächster Nähe von 9 M und für gepreßtes Stroh bei etwa 11 M der Ztr. ab Station. Reisfuttermeh war im allgemeinen auch etwas teurer. Für Ware mit 24% wurden bis z 90 M und mit 18% 79—80 M der Ztr. ab mitteldeutschen Stationen verlangt Von den englischen Märkten wurden bei rapidem Rückgang der Vorrät für Reis wie Reisfuttermehl steigende Preise gemeldet. Für Trockenschnitze wurden am einheimischen Markt etwa 58—62 M der Ztr. ab Mitteldeutschlan verlangt. Haferschalen sind zu Preisen von 19—20 M der Ztr. einschließlic Papiersack nur schlecht abzusetzen. Der Preis für Ackerbohnen wurde vo 125 M auf 130—132 M der Ztr. ab norddeutscher Station erhöht.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cothen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 103, S. 633—636. Cöthen, den 26. August 1920. 44. Jahrgang.

nfluß des Vanadins auf die Chrombestimmung in wolframhaltigen Schnelldrehstählen. Von *P. Slawik* 633
rtschritte auf dem Gebiete der Mineral-, Teer- und Harzölindustrie bei Anwendung der Melamid'schen Verfahren. Von Ing.-Chem. *Dr. Oskar Beyer* . . . . . 633—634
ıschriften: Über den Blausäuregehalt von Rangoonbohnen, *A. Vürtheim.* — Phenolhaltiger Schweißleder-Ersatz, *Dr. K. Brauer — Dr. P. Galewsky* 635
ım Tage. — Versiegelte Schreiben 635
andelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Gerbstoffe. Leder. Leim 632
Chemisch-Technische Übersicht:
4. Anorganische Chemie. Mineralogie 229
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 230
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 231
32. Photochemie und Photographie 232
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 8.

ınfluß des Vanadins auf die Chrombestimmung in wolframhaltigen Schnelldrehstählen.

Von **P. Slawik**, Bismarckhütte.

Beim Arbeiten in Laboratorien von Spezialstahlwerken wird schon ıancher die Erfahrung gemacht haben, daß bei einigen Schnelldrehählen bei der Titration der Chrombestimmung mit Eisensulfat und ermanganat, nachdem das Eisensulfat im Überschuß hinzugesetzt urde, eine schwarze bis rotbraune Färbung auftritt; beim Zurücktrieren mit Permanganat geht diese Färbung in eine gelbe über und ißt so den Endpunkt der Titration schwieriger erkennen. Es erweckt en Anschein, als wenn man es mit einem in diesem Stahl enthaltenen emden Körper zu tun hätte, und man zweifelt schließlich an der ichtigkeit der Chrombestimmung. Derartige Erscheinungen habe ich ereits vor dem Kriege mehrere Male beobachtet und auch festgestellt, orauf sie zurückzuführen sind, komme aber erst jetzt dazu, darüber u berichten. Es fiel mir auf, daß diese Braunfärbung nur bei Schnellrehstählen auftrat, die Vanadin enthielten, und so kam mir der Geanke, daß es sich um eine Nebenreaktion des Vanadins handeln önnte. Da nun bekanntlich die Vanadinsäure mit Wolframsäure Complexverbindungen (Vanadinsäurewolframate) bildet und bei Gegenart von Phosphorsäure, die bei den Chrombestimmungen hinzugesetzt vird, auch vielleicht verschiedene Komplexe der Vanadin-Phosphorvolframsäure entstehen könnten, so lag es sehr nahe, die Ursache der Braunfärbung in diesen Verbindungen zu suchen. Einige kleine Vorversuche bestätigten diese Annahme.

Ein wenig Ammoniumvanadat wurde mit etwas Phosphorwolframsäure ınd einigen ccm Wasser vermischt, kurze Zeit erhitzt, Natronlauge bis zur ılkalischen Reaktion zugesetzt und nach Ansäuern mit Phosphorsäure Eisenoxydulsulfat im Überschuß zugegeben. Es entstand sofort eine schwarz- bis otbraune Färbung. Bei einigen Versuchen zeigte sich je nach der Behandung nur eine mehr oder weniger schwarzbraune Färbung, während die ırsprüngliche gelbe Grundfarbe zum kleineren oder größeren Teil bestehen blieb. Dies mag vielleicht darauf zurückzuführen sein, daß sich Salze verschiedener Zusammensetzung bilden, die nicht alle durch Eisenoxydulsulfat die Braunfärbung ergeben.

Um noch einen Versuch unter den gleichen Bedingungen wie bei der Chrombestimmung im Schnelldrehstahl auszuführen, benötigte ich, um Fehlerquellen möglichst auszuschließen, reines Vanadin und äußerst fein verteiltes Wolfram. Da mir diese nicht zur Verfügung standen, habe ich die beiden Körper aus einem Schnelldrehstahl abgeschieden, was in einfacher Weise folgendermaßen gelingt:

1 g eines wolfram- und vanadinhaltigen Stahls wurde im Becherglase in verdünnter Schwefelsäure gelöst, der Rückstand, der außer geringen Mengen von Chromcarbiden nur aus Wolfram und Vanadin besteht, abfiltriert, ausgewaschen, vom Filter in dasselbe Glas heruntergespült, mit etwas Schwefelsäure und Phosphorsäure versetzt, aufgekocht, mit konzentrierter Salpetersäure oxydiert und bis zum Entweichen von Schwefelsäuredämpfen abgedampft. Nach dem Abkühlen wurde mit Wasser aufgenommen und nach Zugabe von Silbernitrat und Ammonpersulfat kurze Zeit gekocht. Hierauf wurden einige ccm verdünnte Salzsäure zugesetzt und nach abermaligem kurzen Kochen und Abkühlen Eisensulfatlösung im Überschuß zugegeben. Es entstand sofort eine rotbraune Färbung.

Daraus ist deutlich zu ersehen, daß die Braunfärbung einzig und allein der Bildung einer komplexen Vanadin-Phosphorwolframsäure zuzuschreiben ist, die mit Eisenoxydulsulfat (jedenfalls infolge der Reduktion des 5-wertigen Vanadinsalzes zu 4-wertigem) diese Reaktion liefert. Es hat sich auch gezeigt, daß auf Zusatz von H_2O_2 die so empfindliche Wasserstoffsuperoxydreaktion der Vanadinsäure in diesen Verbindungen nicht hervorgerufen wird. Daraus war weiter zu folgern, daß, wenn die Chrombestimmung einen normalen Endpunkt zeigen sollte, einer der beiden die Braunfärbung bildenden Faktoren, Wolfram und Vanadin, entfernt werden muß; dies gelingt nun am besten bei der Wolframsäure, da sie in einfacher Weise abgeschieden werden kann. Um festzustellen, wieweit die Chrombestimmung durch das Auftreten der Braunfärbung beeinflußt wird, habe ich bei den betreffenden Schnelldrehstählen, die mir zur Untersuchung vorlagen, Parallelbestimmungen ausgeführt und zwar eine nach der üblichen Methode, die andere nach Entfernung der Wolframsäure.

Bei der einen Probe wurde 1 g der Späne im Becherglase in Phosphor-Schwefelsäure gelöst, mit konzentrierter Salpetersäure oxydiert und abgedampft bis Schwefelsäuredämpfe entweichen, bis also die Salpetersäure vollständig vertrieben ist. Nach dem Erkalten wurde mit etwas Wasser aufgenommen, und falls ungelöstes Salz vorhanden war, erwärmt, bis sich alles klar gelöst hatte. Dann wurde in einen 600—700 ccm Erlenmeyerkolben gespült, auf 300 bis 400 ccm verdünnt und unter Zusatz von Silbernitrat und Ammonpersulfat etwa 10 Minuten gekocht. Nach Hinzufügen von 10 ccm verdünnter Salzsäure wurde wiederum 15—20 Minuten kochen gelassen und in der Kälte mit Eisensulfat und Permanganat titriert. Hier trat, sobald Eisensulfat im Überschuß vorhanden war, die Braunfärbung ein. Die zweite Probe wurde in verdünnter Salzsäure gelöst, mit konzentrierter Salpetersäure oxydiert und solange gekocht, bis die Wolframsäure rein gelb geworden war. Dann wurde mit etwas Wasser verdünnt, absetzen gelassen und nach dem Abfiltrieren der Wolframsäure das Filtrat mit Schwefelsäure abgeraucht. Der Rückstand wurde mit Wasser aufgenommen, erwärmt und, sobald sich alles gelöst hatte, in einen 600 bis 700 ccm Erlenmeyerkolben gespült, worauf das Chrom, wie vorhin angegeben, weiter bestimmt wurde. Hierbei ist noch zu erwähnen, daß vor Zusatz der Eisensulfatlösung etwas Phosphorsäure zugegeben wurde. Bei dieser Ausführung trat die Braunfärbung nicht ein. Die Versuche wurden in mehreren Schnelldrehstählen ausgeführt und nach beiden Methoden übereinstimmende Resultate erhalten.

Aus den mitgeteilten Versuchen geht hervor, daß durch das Auftreten der braunen Färbung bei der Titration des Chroms mit Eisensulfat und Permanganat in Schnelldrehstählen bei gleichzeitiger Anwesenheit von Wolfram und Vanadin die Chrombestimmung nicht beeinflußt wird, wenn beim Zurücktitrieren mit Permanganat solange Permanganat zugesetzt wird, bis die Rotfärbung nicht mehr verschwindet. Die einzige Schwierigkeit bei der Titration ist die Erkennung des Endpunktes, da dieser nicht wie bei anderen Bestimmungen in Rosarot, sondern in Gelbbraun übergeht, was für die Praxis jedoch nicht von wesentlicher Bedeutung ist.

Fortschritte auf dem Gebiete der Mineral-, Teer- und Harzölindustrie bei Anwendung der Melamid'schen Verfahren.

Von Ing.-Chem. **Dr. Oskar Beyer**, Zürich.*)

Emulgierbare Öle und Fette. Unter sogenannten emulgierbaren, wasserlöslichen Ölen und Fetten versteht man bekanntlich Auflösungen von durch Verseifung von Säuren mit Alkalien oder Ammoniak erhaltenen Seifen in Mineralölen, unter Zusatz von sulfuriertem Ricinusöl (Türkischrotöl), Harzsäuren (Kolophonium), Naphthensäuren, u. U. auch Spiritus, welche die Eigenschaft besitzen, darin kolloidal löslich zu sein, d. h. mit Wasser milchartige Emulsionen zu bilden, die mehr oder weniger dauernden Charakter haben.[9]) Diese kolloidalen Lösungen finden zurzeit bekanntlich als Schmier- und zugleich Kühlmittel, insbesondere für Bohr- und Fräsmaschinen, sowie zum Einfetten von Textilstoffen als Ziehöle, Wollspicköle usw. reichlich Verwendung.

Bohröl, wasserlöslich. Die meisten in der Fachliteratur beschriebenen Verfahren haben den Nachteil, daß bei gewöhnlicher Temperatur der Alkohol verdampft oder sich die Ammoniumsalze zerlegen, worauf das Mineralöl fast nicht mehr emulgierbar wird; etwa beigemischte Harzsäuren verhindern zudem eine Verwendung in der Textilindustrie. Emulsionen, die nur unter Verwendung von Türkischrotöl gebildet werden, verbrauchen verhältnismäßig viel Alkalisulforicinat und reagieren sauer, da nur die sauer reagierenden Seifen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 621.

[9]) Engl. Pat. 8077, 1912; V. St. Amer. Pat. 879375, 1908; D. R. P. 113433.

in Mineralöl löslich sind, die neutral reagierenden jedoch nicht. Mit dem MELAMIDschen Verfahren[10]) gelingt es leicht, bei Zugabe von sehr wenig festem Ricinatseifenpulver, das aus einer chemischen Umsetzung hervorgegangen zu sein scheint, eine dauernde Emulsion in Wasser zu bereiten, die durch Temperaturerhöhung, Konzentration der Lösung sowie mäßigen Kalkgehalt des Zusatzwassers oder durch Einwirkung sehr verdünnter organischer Säuren nicht wesentlich beeinflußt wird.

Gerberöl, wasserlöslich[11]). 1913 gelang es, ein Gerberöl herzustellen, das sich wegen seiner guten Emulsionsfähigkeit, neutralen Reaktion und Kältebeständigkeit mit Vorteil zum Abölen und Fetten für farbige Chromleder verwenden läßt. Ein anderes, nach einem besonderen Verfahren hergestelltes Öl ließ sich ebenso bei der Fettung von pflanzlich gegerbtem Leder als Ersatz von Klauenöl oder Degras und Tran in einem Fettgemisch von Talk, Tran und Degras verwenden.

Textilöl, wasserlöslich. Unter Textilölen und -seifen versteht man bekanntlich Produkte, die in der Textilindustrie zu dem Zwecke Verwendung finden, der Wollfaser vor dem Krempel- und Spinnprozeß die nötige Geschmeidigkeit und Schlüpfrigkeit zu verleihen, damit einesteils die Haare getrennt und parallel gelagert, andernteils die einzelnen Wollfasern eingefettet werden können, was deren Ankleben an den Drähten mitverhindert. Während ursprünglich den in der Textilindustrie verwandten teuren pflanzlichen und tierischen Ölen zur Emulgierung ein hoher Prozentsatz an Seife zugefügt, bezw. ein verhältnismäßig großer Anteil des Öles verseift werden mußte, kommt man nach dem neuen Verfahren mit einem Zusatz von nur ganz wenig Seife aus. Emulgiertes Mineralöl kann hierbei in beliebiger Menge verwendet werden, da es sich ohne Nachteil vollständig aus dem Gewebe nach der Verarbeitung durch Auswaschen wieder entfernen läßt. Außerdem besitzt das neue Textilöl die Eigenschaft, daß es in kalk- und magnesiahaltigem Wasser keine Trübungen hervorruft, wie dies beim Stehenlassen von Lösungen bei Anwendung sulfurierter Öle meist geschieht.

Textilseife. Bis heute wurde als Textilseife[12]) mit bestem Erfolge nur eine solche verwandt, die im wesentlichen aus einem Natriumsalz des sulfurierten Ricinusöls besteht und gelatineartige Konsistenz besitzt. Das Verfahren MELAMID verbessert diese Seife in der Weise, daß ein festes Pulver erhalten werden kann, das gegen schwache organische Säuren und kalkhaltiges Wasser beständiger, andernteils infolge der intensiveren Sulfurierung weniger empfindlich ist. Auch vermag es mehr Mineralöl wasserlöslich bezw. emulgierbar zu machen.

Darstellung von Kunststoffen. *Kunstharze für Lack- und Firnisfabrikation.* Unter Kunstharzen versteht man bekanntlich auf künstlichem Wege bereitete harzartige Produkte, die in ihren Eigenschaften den natürlichen Harzen möglichst nahekommen und sie ersetzen sollen. Die meisten Kunstharze, die für die Lackfabrikation angefertigt werden, haben jedoch den Nachteil eines zu niedrigen Schmelzpunktes. Sie ändern zudem nach dem Anstrich meist ihre Farbe (Nachdunklung). Andere Kunstharze[14]), die diesen Nachteil nicht besitzen, sind in den üblichen Lösungsmitteln (z. B. Benzin, Benzol, Terpentin, Leinöl) schwerlöslich, während die nach dem Verfahren von MELAMID dargestellten Harze alle diese Nachteile nicht aufweisen. Dabei werden zur Herstellung der neuen Kunstharze Abfall- und Nebenprodukte der pharmazeutischen Großindustrie verwertet, wodurch die Kunstharze nicht nur bezüglich Qualität, sondern auch betreffend ihres Herstellungspreises den früheren Produkten überlegen sind.

Kunstharze für Seifenfabrikation. Mittels der neuen Arbeitsmethoden läßt sich ein Kunstharz darstellen, das eine oder mehrere Carboxylgruppen enthält und sich ähnlich wie Kolophonium bei Zusatz von Laugen verseifen läßt. Diese Kunstharze dürften sich in der Seifenindustrie in größerem Maßstabe vorteilhaft verwenden lassen als Ersatz für natürliches Kolophonium sowie anderer verseifbarer Produkte.

Leinölersatz. Die bisherigen Leinölersatzmittel stellen meist eine Auflösung von Balsamen oder Kunstharzen in Lösungsmitteln wie Benzol, Benzin, Terpentinöl, dar, haben jedoch den Nachteil, daß sie selbst nicht trocknen, sondern daß nur das Lösungsmittel als solches verdunstet, wobei das feste Harz zunächst eine durchsichtige Schicht hinterläßt. Echtes Leinöl konnte durch die früher benutzten Ersatzmittel daher nie vollständig ersetzt werden. Diese kamen höchstens für die billigen Anstriche in Betracht, da die Harzschicht allmählich infolge Rißbildung ein unansehnliches Aussehen annimmt. Das MELAMIDsche Leinölersatzprodukt stellt dagegen ein dickflüssiges, schwach gelbliches Produkt dar, das eine Doppelbindung in einer aliphatischen Kette enthält, die aus der Luft Sauerstoff zwecks Absättigung aufzunehmen vermag und sich dabei in eine feste, schwach gelbgefärbte, nicht nachdunkelnde Masse verwandelt. Gegen at sphärische Einflüsse ist das Produkt so beständig wie natürliches Le Auch löst es sich selbst in Leinöl und sämtlichen Lösungsmitteln denen sich dieses löst; ferner wird Siccativ von diesem künstlic Leinöl gut aufgenommen, und ebenso verläuft die Oxydation in glei Weise wie beim natürlichen Leinöl.

Kernöl für Gießereizwecke. Infolge des Mangels an Leinöl Herstellung von Sandkernformen für Gießereizwecke war man beson während der Kriegszeit gezwungen, auch hierfür Ersatzprodukte schaffen. Die Leinölersatzmittel waren als Auflösung von Harz in Lösu mitteln für diese besonderen Zwecke nicht geeignet, andere Ersatzst wie flüssiges Harz, gemischt mit Sulfitcelluloseablauge, haben auch n zum Ziel geführt, da sie dem Kernsand keine ausreichende Bindek zu verleihen imstande waren (vermehrter Kernausschuß). Einen w wertigen Ersatz für das Leinöl bietet hingegen das neue Kernöl, nach dem Verfahren von MELAMID hergestellt werden kann.

Isoliermittel. Die hohen Preise von Gummi veranlaßten Versu zur Herstellung von Isoliermitteln als Ersatz für natürlichen Wei und Hartgummi. Die bisher gewonnenen plastischen Massen wa dazu nicht geeignet, da ihre Elastizität besonders bei Freileitungen folge der Einflüsse der Atmosphäre nachließ und sie eine spr Masse, die allmählich abfällt, bilden, wodurch die Leitungen info Kurzschlußstörungen beeinträchtigt wurden. Plastische Massen, diese Mängel nicht aufwiesen, waren kaum zu haben, da die zu ih Herstellung benötigten Rohmaterialien nur unter ganz erschwerten U ständen und zudem in unzureichenden Mengen aus dem Auslan bezogen werden mußten. Nach dem Verfahren von MELAMID w aus rein inländischem Material eine dunkle plastische Masse gewonn die auf der Walze zusammen mit Füllstoffen sich leicht verarbei und aus der Spritzmaschine ohne Nachteil auf den zu umhüllenden Dr gespritzt werden kann. Auch ist ihre Isolierkraft derjenigen von natürliche Kautschuk insoweit überlegen, als die neue Masse von Atmosphärili und Alkalien kaum sichtbar angegriffen wird. Bei dem Mangel Gummi, Gummiregeneraten und Streckmitteln wie Faktis, die bekan lich auch aus pflanzlichen Ölen (Rüböl, Leinöl) hergestellt werde wurden auch Versuche unternommen, eine, die natürlichen Eige schaften von Gummi aufweisende Masse ausfindigzumachen. Es gela auch, ein gummiähnliches Produkt zu erhalten, weiter auch eine Mas zu gewinnen, die geeignet erscheint, eine Beschleunigung der Vulk nisation zu erreichen sowie auch die Aufnahmefähigkeit für Füllsto (Talkum, Kreide) ohne wesentliche Beeinträchtigung der Elastizität vergrößeren. Das Produkt, das unter dem Namen *„Oxin"* in de Handel gebracht wird, stellt eine dunkelbraune, zähflüssige Masse da die nach dem Mischen mit Gummi, Füllstoff und Schwefel beim E hitzen im Vulkanisationskessel eine plastische Masse zurückläßt, d verhindert, daß durch das Beimengen von Füllstoffen die Elastizit des Naturgummis eine Einbuße erleidet. Dieses Verfahren wird bere im Großbetrieb angewandt.

Künstliche Gerbstoffe. Unter Gerbstoffen im allgemeinen sin solche Stoffe zu verstehen, die die Eigenschaft besitzen, sich mit de Leim der tierischen Haut zu verbinden.[15]) Die bisher bekannten Ve fahren zur Herstellung künstlicher Gerbstoffe[16]) können im wesentliche in 2 Gruppen eingeteilt werden. Nach dem einen Verfahren werde Phenole mit Aldehyden kondensiert, wobei zur Erzielung wasserlösliche Produkte vor oder nach der Kondensation sulfuriert wird. Wesentlic ist bei diesem Verfahren u. a. die Einführung einer CH_2OH- ode CH_2SO_3H-Gruppe in die Phenole durch die Kondensation mit Forma dehyd in mineralsauerer bezw. bei Gegenwart von Bisulfit in alka lischer Lösung unter Druck. Die Verfahren der anderen Gruppe um fassen Stoffe, die durch Erhitzen von Phenol und Kresolsulfonsäur bei Gegenwart von Kondensationsmitteln, wie Schwefelsäure ode Phosphoroxychlorid, erhalten werden können, wobei eine intramolekular Anhydrisierung eintritt; bei diesem Verfahren ist die Anwendun Wasser entziehender Mittel sowie Druck und hohe Temperaturen er forderlich. Das neue Verfahren MELAMIDS besteht nun darin, auc ohne Formalinanlagerung auszukommen, indem hochmolekulare Kohlen wasserstoffe in entsprechender Weise mit billigen, in der pharmazeutische Großindustrie abfallenden aromatischen, esterbildenden Nebenprodukte behandelt und einer nachträglichen Sulfurierung unterworfen werden wobei leicht- und klarlösliche, energisch leimfällende, sehr beständige Körper erhalten werden, die vorzügliche Gerbstoffe darstellen.

Darstellung von Isopren zwecks Weiterverarbeitung auf Kautschuk. Auch die Herstellung von Isopren erscheint in größerem Maßstabe nach dem Verfahren von MELAMID gesichert.

[10]) D. R. P. 159220, 309890; Chem.-Ztg. 1905, S. 459; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 79; Schweiz. Pat. 853966, Kl. 38c.

[11]) Untersuchungsbericht der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa., November 1913.

[12]) Siehe G. Hefter, Technologie der Fette u. Öle 1910, Bd. 3, S. 492—497.

[13]) Siehe M. Bottler, Kunstharzherstellung S. 15 u. folg.

[14]) Siehe Handbuch der Lack- u. Firnisindustrie v. Seeligmann u. Zieke 1914.

[15]) Siehe auch Emil Fischer, Untersuchungen über Gerbstoffe 1919, S. 23.

[16]) Vergl. z. B. Bamberger, Chem.-Ztg. 1919, S. 318, sowie z. B. D. R. P. 258992, 262558, 265415, 265855, 265915, 266139, 280233, 281484, 282313, 282850, 285313, 285772, 291457, 293041, 293042, 293640, 293866, 294825, 303693 u. a.

Zuschriften.

ber den Blausäuregehalt von Rangoonbohnen[1]).

Im Jahre 1905 kamen in Holland einzelne Fälle von Blausäurevergiftung bei enschen nach dem Gebrauch von Kratokbohnen (Rangoonbohnen, Phaseolus natus) vor. Als später auch mehrere Vergiftungsfälle bei Vieh festgestellt urden, unternahm ich, damals Chemiker an der Landwirtschaftlichen Versuchsation zu Hoorn, Holland, gemeinschaftlich mit Dr. K. H. M. van der Zande, em Leiter dieser Station, eine eingehende Untersuchung über die Giftwirkung on Kratokbohnen bei Vieh[2]). Nachdem wir erst den Blausäuregehalt verhiedener Arten von Rangoonbohnen durch Behandlung der gemahlenen ohnen mit Wasser und nach Ansäuern mit Weinsäure und Abdestillation er Blausäure festgestellt hatten, wurde gefunden, daß durch längeres Kochen is Enzym, welches das Glucosid Phaseolunatin abspaltet, getötet wird. Mit hymosin, Pepsin, Ptyalin und Speichel ließ sich aus den gekochten Bohnen eine Blausäure mehr abspalten, wohl aber noch nach 3 Stunden mit Emulsin. ufällig entdeckten wir, daß gut gekochte Bohnen, deren Ankochwasser beitigt war, nach mehrtägigem Stehen einen deutlichen Geruch nach Blausäure rbreiteten. Eine Ziege, die mit solchen Bohnen gefüttert wurde, verendete nerhalb einer Stunde. Bei der Sektion wurde deutlich Blausäurevergiftung achgewiesen. Boekhout, damals Bakteriologe an der Landwirtschaftlichen ersuchsstation, fand auf solchen Bohnen eine reiche Kultur von Bakterien; it diesen wurden frischgekochte Bohnen, deren Ankochwasser beseitigt war, eimpft, worauf sich nach einigen Tagen 0,052 bis 0,111% Blausäure entickelte. Es gibt also Bakterien, die imstande sind, das Glucosid Phaseolunatin ozuspalten und Blausäure zu entwickeln. Wir warnten daraufhin vor dem ebrauch von Rangoonbohnen als Nahrungs- und Futtermittel. Dringend ötig ist es, die Bohnen nicht nur gut zu kochen und das Ankochwasser zu eseitigen, sondern auch die Bohnen nur frisch nach dem Kochen und nicht st nach längerem Stehen zu verwenden.

Maastricht (Holland), im Mai 1920. **A. Vürtheim.**

---

henolhaltiger Schweißleder-Ersatz[3]).

Zufällig ist mir ein ähnlicher Fall in meiner Praxis vorgekommen. Ein utfabrikant hatte einen sogenannten Schweißleder-Ersatz verwandt. Bei erschiedenen Käufern dieser Hüte bildeten sich an der Stirn große Beulen, ie später aufbrachen, so daß die Käufer der Hüte einen Hautarzt aufsuchen ußten. Die Untersuchung ergab nun, daß das sogenannte Ersatzfutter aus inem Papiergewebe bestand, welches mit einer Schicht »Kunstleder« übergen war, das einen sehr penetranten unangenehmen Geruch aufwies. Das Kunstleder« selbst bestand aus einem organischen Körper, welcher mit einem norganischen Farbstoff »ocker« gefärbt war. Anorganische, giftig wirkende toffe konnten nicht nachgewiesen werden. In dem organischen Teil ließ ich ein harzartiger Körper isolieren, ein Kunstharz, welches Phenol abspaltete. ie Beulenbildung, die sich auch in Form von kleinen Bläschen, die heftiges ucken verursachten, zeigte, wurde von mir daher auf das Phenol zurückeführt, zumal darauf viele Menschen empfindlich reagieren. Auf Grund eines Gutachtens wurde damals der betreffende Fabrikant des Schweißlederrsatzes auf Rückvergütung des Kaufpreises und auf Schadenersatz verklagt. — ch hatte übrigens über diesen Fall bereits vor einem halben Jahr in einer Sitzung des Hessischen Bezirksvereins Deutscher Chemiker berichtet[4]). Interessant ist nun, daß durch die Ausführungen Krafts meine Untersuchungen und Folgerungen daraus bestätigt werden.

Cassel, 14. Juli 1920. **K. Brauer.**

* * *

Die in vielen Gegenden Deutschlands bemerkten Hautreizungen beim Tragen von Hüten mit künstlichem Schweißleder erklären sich sehr leicht, wenn man die Herstellung dieses Schweißlederersatzes kennt. Es handelt sich um natürliche oder künstliche Textilgewebe, die mit Nitrocelluloselösungen imprägniert sind. Um diesen die erforderliche Geschmeidigkeit zu geben, müssen den Nitrocelluloselösungen bedeutende Mengen Weichmachmittel zugesetzt werden, meistens Phenol- oder Kresoläther, anstelle der sonst üblichen Öle, wie Ricinus-, Campheröl usw. Wie bei allen Kriegsersatzen — denn die Herstellung dieser Leder war ein Gebot der Kriegsnot — mußte auch hier Lehrgeld bezahlt werden. Die anfänglichen einwandfreien Erprobungen hielten bei Massengebrauch nicht stand. Besonders bei stark transpirierenden Personen und im warmen Sommer zeigte es sich, daß manche der verwendeten Weichmachmittel nicht genügend stabil waren, sich unter Einwirkung von Schweiß und Wärme zersetzten und freies Phenol, Kresol usw. abschieden, welche Körper dann die erwähnten Hautreizungen bewirkten. Da aber nach Angabe der Herstellungsfirmen genügend beständige Weichmachmittel dargestellt werden, die diese Zersetzungserscheinungen nicht zeigen, so liegt kein Grund dafür vor, die Verwendung derartiger Weichmachmittel, weil gerade zufällig eine ihrer Komponenten Phenol usw. ist, zu verbieten, bezw. die ganze Fertigung zu unterbinden. Sinn und Zweck der fraglichen Verordnungen, die Dr. Krafft anführt, kann ja nur der sein, daß alle Zusätze von Körpern verboten sind, die freies Phenol enthalten, und nicht solcher, die die genannten Körper in festverankerter stabiler Form als Komponente zufällig besitzen. Eine derartige Knebelung einer vielversprechenden Industrie wäre auch vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus sehr zu bekämpfen, da sie heimischen Ersatz für Stoffe schafft, die sonst vom Auslande bezogen werden müßten, und auch durch Ausfuhr zur Verbesserung unserer Valuta beiträgt. Leder wird im Inlande in absehbarer Zeit für diesen Zweck nicht zur Verfügung stehen, Ersatz ist also geboten, und daher jeder, der aus heimischer Fertigung hergestellt wird, auf das energischste zu unterstützen. Selbstverständlich ist es den Herstellern zur dringendsten Pflicht zu machen, daß sie nur Weichmachmittel verwenden, die sich weder durch den Schweiß noch durch Wärme zersetzen und unverändert beim Tragen bleiben, damit derartige Klagen ausgeschlossen sind. Da es ferner eine bekannte Tatsache ist, daß Phenolderivate gerade als Heilmittel bei Hauterkrankungen benutzt werden, wie z. B. Bakelit, so liegt keine Veranlassung für eine Beunruhigung der Allgemeinheit vor. Bei Ersatzmitteln können einmal selbst bei gewissenhaftester und sorgfältigster Erprobung Enttäuschungen und Rückschläge vorkommen, deshalb darf man aber nicht das Kind mit dem Bade ausschütten, und wie es z. B. in medizinischen Zeitschriften geschehen, derartige Fertigungen ganz unterbinden wollen. Bei gewissenhafter und sachkundiger Prüfung und Weiterarbeit lassen sich derartige Kinderkrankheiten einer verhältnismäßig jungen Industrie leicht abstellen[5]).

Dresden, 23. Juli 1920. **Dr. P. Galewsky.**

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 166, 262, 405, 414, 435, 526.
[2]) Nederlandsch Landbouwweekblad Nr. 25 vom 24. Juni 1905.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 517.
[4]) Ztschr. angew. Chem. 1920, II, S. 51.
[5]) Vergl. auch den Artikel über die gleiche Angelegenheit in »Melliands Textilberichten über Wissenschaft, Industrie u. Handel« 1920, Nr. 3, S. 54.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Philipp Victor Pauli, einer der Mitbegründer der deutschen hemischen Großindustrie, ist, 84 Jahre alt, am 20. August nachts in Bensheim in Hessen sanft entschlafen. Wir haben sein Lebenswerk, ls er am 26. Februar 1916 seinen 80. Geburtstag feierte, eingehend n der »Chemiker-Zeitung« geschildert, und wir verweisen auf den amaligen Festaufsatz aus der Feder von Prof. Dr. H. Reisenegger[1]).

Ing. Julius Baumann, Fabriksleiter der Chloratfabrik Schwaz i. T. des Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig, vurde mit Erlaß des Staatsamtes für Handel und Gewerbe, Industrie und Bauten vom 11. ds. Mts. als Zivilingenieur für technische Chemie autorisiert nd bei der Landesregierung in Innsbruck beeidet.

Colonel Charles Edwin Dudley, Generaldirektor der Anglo-American Oil Co., Ltd., ist vor kurzem in London gestorben.

Prof. Dr. Johannes Stark in Greifswald hat eine Berufung als Nacholger von Prof. Dr. Wilh. Wien[2]) nach Würzburg erhalten.

D. R. Steuart, leitender Chemiker der Broxburn Oil Co. Ltd., Schieferlfabrik in Schottland, trat nach vierzigjähriger Tätigkeit in den Ruhestand.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Ein Preisausschreiben „Wege und Ziele der deutschen Brennstoffwirtschaft“, hat die Deutsche Bergwerks-Zeitung erlassen. Für die besten Arbeiten werden Preise in Gesamthöhe von 50000 M ausgesetzt und zwar: . Preis 20000 M, 2. Preis 10000 M, 3. Preis 5000 M, 5 Preise zu 2000 M und Preise zu 1000 M. Das Preisrichteramt haben u. a. übernommen: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Duisberg, Leverkusen, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Franz Fischer, Kohlenforschungsinstitut, Mülheim-Ruhr, Bergrat Dr. E. Herbig, Direktor des Rhein.-Westfäl. Kohlensyndikats, Essen, Bergrat Eugen Kleine, Vorsitzender des Reichskohlenrats, Generaldirektor der Harpener Bergbau A.-G., Dortmund, Dipl. Ingenieur zur Nidden, Geschäftsführer des Sachverständigenausschusses für Brennstoffverwendung beim Reichskohlenrat, Berlin, Generaldirektor Wolfgang Reuter, Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg, Direktor Dr. Rummel, Leiter der Wärmestelle, Düsseldorf, Bergwerks- und Reedereibesitzer Hugo Stinnes, Mülheim-Ruhr, Generaldirektor Dr. Vögler, Dortmund, Wirkl. Geh. Oberbaurat Dr.-Ing. Wittfeld, Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Berlin, ferner Chefredakteur und Geschäftsführer der Deutschen Bergwerks-Zeitung H. Droste, Essen, und Dipl.-Ingenieur A. Geutebrück, technischer Beirat der Deutschen Bergwerks-Zeitung, Essen. Es handelt sich um Arbeiten, *die praktische Vorschläge zur Behebung der gegenwärtigen Kohlennot enthalten.* Prämiiert können Arbeiten werden, die das Problem ganz allgemein von der technischen oder organisatorischen Seite anfassen, wie auch solche, die auf einem Sondergebiet nach einer bestimmten wärmewirtschaftlichen Richtung hin oder für einen bestimmten Industriezweig oder eine bestimmte Verbrauchergruppe Lösungen liefern. Wesentlich ist, daß die Maßnahmen möglichst schnell in die Praxis überführt werden können, und daß sie eine möglichst einschneidende Verringerung unseres Gesamtkohlenverbrauches bewirken. Die gebotene Schonung unserer Gesamtkohlenvorräte ist nicht außer Acht zu lassen. Ebenso ist zu berücksichtigen, daß angesichts der wenig günstigen Finanzlage Deutschlands keine unbegrenzten Mittel zur Verfügung stehen. Auf die Frage der Nebenproduktengewinnung kann eingegangen werden, jedoch nur insoweit, als sie mit der Behebung der Brennstoffnot in ursächlichem Zusammenhange steht. Die Preisarbeiten sind bis zum 15. November beim Verlage der Deutschen Bergwerks-Zeitung G. m. b. H., Herkulesstr. 5, Essen, einzureichen.

Bewerbungen um den Preis von George Montefiore im Betrage von 20000 Fr. sind bis zum 30. April 1921 verschoben worden. Der alle 3 Jahre zur Verteilung kommende internationale Preis, der 1917 bereits fällig gewesen, betrifft die beste wissenschaftliche oder technische Arbeit auf dem Gebiete der Elektrizität. Nähere Auskunft erteilt das Institut Electrotechnique Montefiore, Lüttich, rue Saint-Gilles 31.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 173. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 616.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1360. Dr. Karl Müller, Heidelberg. Eingegangen am 23. August 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 14. August.) Bromide. Das Kalisalz ist stärker gefragt zu 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. das lb., deutsche Ware steht höher im Preise. Natriumbromid ist zu 3 s., Ammoniumbromid zu 3 s. 3 d. zu haben. Silbernitrat, krystallisiert, bei Abnahme von 50 Unzen 3 s. $5^3/_4$ d. die Unze, bei 100 Unzen 3 s. $5^1/_4$ d., bei 250 Unzen 3 s. $4^3/_4$ d. und bei 500 Unzen 3 s. $4^1/_4$ d. Amidopyrin ist zu 47 s. 6 d. das lb. zu kaufen. Chloralhydrat ist unverändert in Krystallen zu 7 s. 3 d. das lb. angeboten. Cocain ist matter; das Chlorhydrat wird zu 31 s. die Unze loko angeboten. Von deutscher Seite angebotene Ware war stark farblos. Lebertran, feinster norwegischer, kostet 310—320 s. das Barrel ab Dock London und Sofortverschiffung 290—295 s. cif. Formaldehyd ist billiger; Lokoware, 40%, wird zu 330—320 s. für 1 cwt. angeboten. Guajacolcarbonat bietet man zu 25—26 s. das lb. an, Phenacetin zu 14 s. 6 d. loko und zu 14 s. cif. für Ankunftsware. Phenazon ist zu etwa 20 s. zu haben, doch könnte man auch darunter Ware finden.

Drogen. (London, 14. August.) Balsame sind ruhig. Tolubalsam ist zu 6 s. 3 d. bis 6 s. 6 d., Perubalsam zu 26 s. und Copaivabalsam zu 4 s. das lb., alles Lokoware, zu kaufen. Campher, gereinigter. Japanische $2^1/_2$ lb.-Tafeln waren zu 6 s. 9 d. bis 7 s. zu haben, August-September-Verschiffung zu 6 s. 9 d. cif. Koriandersaat wird nur wenig gekauft zu 16 s. 6 d. das cwt. für Marokko. Cuminsaat ist still zu 35—40 s. das cwt. für gewöhnliche bis gute Marrokkoware. Dillsaat ist teurer; Eigner fordern 20 s. das cwt. Fenchelsamen ist matt zu 33—34 s. das cwt. Insektenpulver, dalmatinisches, ist zu 57 s. 6 d. das cwt. einschließlich Zoll angeboten. Wacholderbeeren, schöne italienische Ware, kosten 24 s. das cwt. loko. Lycopodium ist fester zu 14 s. bis 14 s. 6 d. das lb. Brechnuß ist teurer und knapp in Loko zu 80—85 s. das cwt. Sarsaparilla kamen 70 Ballen graue Jamaikaware an. Sassafrasrinde wird zu 3 s. 3 d. das lb. angeboten. Senega ist zu 9 s. das lb. zu haben; die neue Ernte für August-September-Verschiffung steht auf 6 s. 6 d. cif. Sie soll gut ausgefallen sein, und der Preis geht dauernd herab laut New Yorker Bericht.

Opium. (Smyrna, 1. August.) Aus der neuen Ernte ist hier noch nichts eingetroffen, in Konstantinopel auch nur 2 Kisten Balukesser Ware, während im Vorjahre um diese Zeit die Zufuhr auf 200 Kisten sich belief. Die Nachrichten aus dem Innern betreffs der Ernte sind nicht günstig, wozu noch die ungünstige politische Lage und der Mangel an Handarbeitern kommt. Aus der Gegend von Axar, die sonst 200—300 Kisten liefert, dürfte in diesem Jahre etwa der zehnte Teil davon kommen. Die Bezirke Alascheir, Koula, Yordes, und Demerdjik lieferten früher etwa 300 Kisten, in diesem Jahre nur an 40 Kisten. Auch die Hochflächen von Karahissar und das Koniatal, sonst große Erntebezirke, sind mit der Ernte weit zurückgeblieben. Insgesamt schätzt man die Ausbeute auf rund 2000 Kisten einschließlich der Bezirke Malatia und Tokat. In Mazedonien rechnet man auf 350 bis 400 Kisten. Da auch das Wetter die Ernte ungünstig beeinflußt hat, so ist wohl mit steigenden Preisen zu rechnen, sobald die Nachfrage zunimmt. Die Lager in Smyrna und Konstantinopel sind bis auf 1000 und 1200 Kisten heruntergegangen. Die großen Ankäufe seitens Japans sowie die laufenden Aufträge bedingen eine sehr feste Marktlage, so daß schon jetzt die Eigner mit Ware zurückhalten und steigende Preise fordern. Trotz alledem erreichen die augenblicklichen Preise noch nicht die Vorkriegspreise, wenn man den Stand des türkischen Papiergeldes in Betracht zieht. Die Pflanzer nehmen nur das türkische Goldpfund, das den fünffachen Wert des Papierpfundes hat. Zurzeit werden 1080 Piaster für Extraware verlangt, ohne daß Verkäufer vorhanden sind, was etwa 20 s. für 1 lb. oder 107 Fr. für 1 kg fob. Smyrna entspricht.

Berg- und Hüttenprodukte.

Ferrolegierungen. (New York, 1. August.) Cereisen 12—15 Doll. das lb.; die amerikanischen Preise ließen sich durch die ausländischen nicht beeinflussen. Ferrochrom, in Waggonladungen, loko und spätere Lieferung, 60—70% Cr, 6—8% C 17—18 Doll. das lb. Chrom, 4—6% C 19—20 Doll. fab. Ferromangan 76—80% 225 Doll. Spiegeleisen 18—22% 75 Doll. ab Ofen. Ferromolybdän, normale Ware, mit 50—60% Mo, wenig S, P und As 2,50—3 Doll. das lb. Metall ab Werk. Ferrosilicium 10—15% die gr. t ab Werk 60—65 Doll., 50% 80—85 Doll., 75% 150—160 Doll. Ferrowolfram, 70—80% W 1,10 bis 1,15 Doll. das lb. Wolframgehalt. Ferrouran, 35—50% U, 7 Doll. das lb. Urangehalt. Ferrovanadium, Basis 30—40%, 6,50—8,25 Doll. das lb. Vanadiumgehalt ab Werk.

Graphit. (New York, 1. August.) Tiegel-Flockengraphit 85% C 8 Cts. das lb., 88% $9^1/_2$ Cts., 90% $10^1/_2$ Cts., alles ab New York fab. Graphit für Schmierzwecke ist stark gefragt bei Preisen von 11 Cts. für 85%ige garantierte Ware in Wagenladungen und 30—40 Cts. für hochgrädige Ware. Mexikanischer amorpher Graphit 45—55 Doll. die sh. t, koreanischer $3^1/_4$ Cts. das lb., Madagaskar 8 Cts., Ceylon $4^3/_4$—$15^1/_2$ Cts.

Metalle. (London, 14. August.) Kupfer, Normal-Ware 93 £ 10 s. bis 93 £ 15 s. für Kasse, 95 £ 10 s. bis 95 £ 15 s. für 3 Monate. Elektrolytkupfer 112—117 £. Zinn, Normalware 276 £ 10 s. bis 277 £ für Kasse, 283 £ 10 s. bis 284 £ für 3 Monate. Straits 289 £, englisches 276 £. Blei, Weichblei, ausländisches 36 £ 5 s., englisches 40 £. Zink 42 £ 10 s., hartes 26—27 £. Antimon, Regulus, englisches 90% 60 £. Aluminium 165 £. Nickel 230 £ ab Lager. Quecksilber 20—21 £. Wismut 12 s. 6 d. Platin 540 s. die Unze. Wolfram 26 s. 6 d. die Einheit. Zinkstaub 85 £, jedoch ohne Angebote für Sofortlieferung.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Die in vielen Kreisen bestehende Hoffnung, daß der Benzinpreis, der seit Juni um mehr als 2,50 M für 1 kg herabgesetzt worden ist, für September eine weitere Senkung erfährt, wird sich nach Mitteilung von zuständiger Seite nicht erfüllen.

— Norwegens Einfuhrfirmen erhöhten ab 5. August den Benzinpreis von 1,10 auf 1,15 Kr. für 1 kg, die Petroleumsorten um 3 Ore auf 0,58 und 0,60 Kr.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 17. August.) Trotz der Jahreszeit mit ihrem verhältnismäßig geringem Verbrauch für Leuchtzwecke war die Haltung der ausländischen Märkte im allgemeinen sehr fest. Mit de gabe von Angeboten auf Lieferung von Raffinerieprodukten nach E waren die amerikanischen Raffinerien in den letzten Wochen im allgem sehr zurückhaltend, wodurch auch der Handel am deutschen Mark weniger verkaufslustig zeigte. Die verwickelte politische Lage in E hatte auf die Haltung der Abgeber am deutschen Markt jedoch we Einfluß. Aus gewissen Anzeichen, wie besonders dem ständig zunehm Verbrauch von Raffinerieprodukten in der Union und aus der Zurückha der Raffinerien selbst, ist auf mögliche Preiserhöhungen in der Uni der nächsten Zeit zu schließen, zumal der Preis für pennsylvanisches während der ganzen, abwärts gerichteten Kampagne seit der Beend des Krieges keinerlei Erschütterungen erfahren hat. An der New Y Börse notierte raffiniertes Petroleum in Cases 26 Doll., Petroleum Sta white 23,50, Petroleum in Tanks 13,50 Doll. und pennsylvanisches 6,10 Doll. das Barrel (Credit Balances at Oil City). Einige statistisch gaben über Gewinnung und Vorräte in der Union lassen zwar k Rückgang, aber doch einen gewissen Stillstand der Entwicklung erke Beispielsweise betrug die Rohölproduktion im Monat April in Nordam 36,349 Mill. Barrels gegen 36,461 Mill. Barrels im Monat vorher. Die g Produktion entfiel auf Oklahoma-Kansas mit 12,307 Mill., dann folgt fornien mit 8,265 Mill. Barrels. Die Vorräte auf den einzelnen Fe haben sich nur ganz unwesentlich verringert mit Ausnahme von Kalifo wo sich das Bild infolge der angestrengten Bemühungen um Steig der Produktion in einigen Monaten vielleicht günstiger gestalten wird. Gesamtvorräte an Rohöl betrugen Ende April 124,873 Mill. Barrels 125,597 Mill. Barrels im Vormonat. Die Ablieferungen im Mai in Kalifo waren etwa 460000 Barrels größer als die Produktion, so daß die L bestände von 24,4 Mill. Barrels im Laufe des Mai auf 23,9 Mill. B abnahmen. An den englischen Märkten war die Stimmung trotz der Ja zeit unverändert fest. London notiert für gewöhnliches amerikani Petroleum 2 s. $1^3/_4$ d. und wasserhelles 2 s. $2^3/_4$ d. für die Gallone. guter Nachfrage hielt Liverpool für raffiniertes amerikanisches Petro auf 2 s. $1^1/_2$ d. bis 2 s. $2^1/_2$ d. die Gallone in Fässern und auf 1 s. bis 1 s. 11 d. die Gallone in Ladungen. Petrol Nr. 1 stellte sich wie f auf 3 s. 4 d. und Nr. 3 auf 3 s. 2 d. für die Gallone. In Boryslaw-T nowice wurden im Juni 45800 t Rohöl gegen 45000 t im Mai gewo Die Stimmung für Schmiermittel am einheimischen Markt konnte sic Laufe der verflossenen drei Wochen etwas befestigen. Die allmählic getretene Verschlechterung der Reichsmark vermindert zunächst die sichten der Einfuhr und verhindert weitere Preisermäßigungen. Die braucher waren im Einkauf hier und da auch weniger zurückhaltend, den mancherlei Preisen sind hervorzuheben: Amerikanisches Heißda zylinderöl 950—960 M, Sattdampfzylinderöl 770—780 M, schweres am nisches Maschinenöl-Raffinat 925—935 M, amerikanisches hellrotes Masch öl-Raffinat 900—910 M, amerikanisches Maschinen- und Motoröl, dunkel 775—800 M, dunkles Maschinenöl 540—550 M, dunkles Maschinenöl-Des 640—650 M, wasserhelles Vaselinöl 680—690 M, Rositzer Spindelöl-Des 550—560 M für 100 kg einschließlich Faß ab verschiedenen Stationen.

Holzkohle. (Stockholm, 10. August.) Wenn auch einige Posten für sofort fügbar sind, gilt das vorliegende Kaufinteresse meistens Herbst- und Wi lieferung und dafür wurden in den letzten Wochen manche Absch gemacht, hauptsächlich in Waldkohle, die ab Ange-Bräcke 50—51 Kr., südlicheren Stationen 3—4 Kr. mehr, pro läst erzielte; Sägekohle an gleichen Bahnlinien Norrlands erreicht denselben Preis mit Winterexped Auch für den kommenden Winter ist mit nennenswerten Waldverkohlu nicht zu rechnen; die Verkaufspreise bieten keinen Anreiz.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Die jetzt erlaubte Ausfuhr von Gerbrinden wird in der W geregelt, daß jeder Antragsteller eine durch eidesstattliche Versiche erhärtete Bestandsmeldung vorzulegen hat, auf Grund deren ein Tei Rinden für die Ausfuhr freigegeben werden soll. Inwieweit die Zulas der Ausfuhr Wirkungen auf den inländischen Gerbrindenmarkt zeitigen dürfte ganz davon abhängen, welche Mengen Rinden tatsächlich nach Ausland gelassen werden. Erleichterung wird aber auf alle Fälle erw werden können, denn der auf dem Markte immer noch lastende Druc nur die Folge des großen Mißverhältnisses zwischen Angebot und N frage. Bekanntlich haben viele Forstverwaltungen große Posten von Eic und Fichtenrinden aufgestapelt, um eine günstigere Konjunktur für den satz abzuwarten. Auf die Nachricht hin, daß die behördliche Genehmi für die Ausfuhr bestimmter Mengen Eichen- und Fichtenrinde nach Ausland vorliegt, hat sich des deutschen Gerbrindenmarktes eine zuvers lichere Stimmung bemächtigt. Man sah infolgedessen höher gehaltene gebote. Auf die erhöhten Preise hin hielten aber die Gerber noch meh bisher im Einkauf zurück. Im allgemeinen ließen sich Eichenrinden viel lei unterbringen als Fichtenware, von der die Rebelrinde am wenigsten bea wurde. Weidenrinde wurde nur spärlich angeboten. Am Gerbholzmark nur insoweit befriedigende Nachfrage vorhanden, als Edelkastanienhol Betracht kam. In Anbetracht der zurzeit sehr geschwächten Aufnahmef keit des deutschen Gerbstoffmarktes wurde der Einkauf von ausländis Gerbstoffen in letzter Zeit sehr eingeschränkt. Die Beteiligung deuts Firmen an Käufen am holländischen Gerbstoffmarkt waren daher schwach. Dort wurden zuletzt für festen Quebrachoextrakt 55 fl. für 10 verzeichnet. In Kopenhagen wurde Quebrachoextrakt mit 1,50 Kr. für da bewertet. In der Tschechoslowakei werden an »Manipulationsgebüh für die Einfuhr von Gerbstoffen neuerdings 2% erhoben. Am ungaris Gerbstoffmarkte wurden zuletzt verzeichnet für Eichenlohe 300—32 für Eichenholzauszüge mit 25% Tanningehalt 22—25 K, für Kastanien auszüge mit 28% Tanningehalt 30 K, für Quebrachoauszüge mit 66% Tan gehalt 75—80 K und für Valonea 18 K. Ungarn hat in letzter Zeit Einfuhr großer Posten ausländischer Gerbstoffe wieder aufgenommen. den englischen Gerbstoffmärkten war die Bewegung auch weiterhin bee

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 104, S. 637—640. Cöthen, den 28. August 1920. 44. Jahrgang.

e chemische Analyse mit Membranfiltern. Von *Prof. Dr. L. Moser* nd *Kittl* . . . . . 637—638
e Berechnung der Zähigkeit von Mischungen zweier verschieden äher Mineralöle aus der Zähigkeit ihrer Komponenten. Von *Hans Schwedhelm* 638
uer Reagierglas-Reiniger 638
m Tage 639
tentliste. — Versiegelte Schreiben 639
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Lacke. Harze. Kautschuk . . 640
Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 233
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 234
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 235
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 236

Die chemische Analyse mit Membranfiltern.

Von L. Moser und Kittl.*)

Vor einiger Zeit haben ZSIGMONDY und JANDER[1]) eine wertvolle euerung zur Filtration von kolloiden Niederschlägen veröffentlicht, obei pergamentähnliche Membranfilter vom Aussehen des Glanzpiers in einem geeigneten Trichterfiltrierapparat zur Verwendung langen. Die Erfindung beruht auf langjährigen, sorgfältigen Beachtungen ZSIGMONDYS, welche er bei seinen kolloidchemischen rbeiten machte, außerdem auf solchen von ZSIGMONDY, WILCKE-DÖRFURT nd GALECKI[2]), die zeigten, daß man Kolloidmembrane auch in der uantitativen Analyse mit Vorteil verwenden könne. Durch die Einhrung eines Trichterapparates beabsichtigte ZSIGMONDY[3]) bestimmte itage getretene Nachteile zu beheben. Dabei war die Überlegung aßgebend, daß die Filtrationsgeschwindigkeit mit der Größe der iltrierfläche bei gleichzeitiger Anwendung von Saugwirkung zunehme, odaß das Filtrieren und Auswaschen mit möglichst wenig Zeitverlust rfolgen könne. Der besondere Vorteil der Membranfilter liegt in eren Engporigkeit, derzufolge kolloide Stoffe glatt filtriert werden önnen, und man immer blanke Filtrate erhält. So konnte ZSIGMONDY . B. Graphithydrosole, welche die außerordentlich geringe Teilchenröße von 0,2—0,3 μ hatten, durch ein solches Membranfilter quantitativ urückhalten und ein farbloses Filtrat bekommen. Wir können diese eobachtung ZSIGMONDYS nur vollauf bestätigen, indem wir eine Anzahl on kolloiden Niederschlägen, wie Zinksulfid, Wismut- und Silbersol, a sogar kolloiden Schwefel durch einmalige Filtration mit dem Membranilter von der Fällungsflüssigkeit scheiden konnten. Hier sind die Vorteile des Membranfilters auf der Hand liegend, und wir stimmen nit ZSIGMONDY vollkommen überein, daß diese Art des Filtrierens beim präparativen Arbeiten einen besonderen Fortschritt bedeutet.

Nun war der Gedanke naheliegend, die vorzüglichen Eigenschaften des Membranfilters der analytischen Chemie dienstbar zu machen. Bei der Eigenart des Filtermaterials mußte die analytische Behandlung des Filters und des Niederschlages Veränderungen gegenüber der sonstigen Arbeitsweise erfahren. An ein Verbrennen des Membranfilters ist bei seinem hohen Aschengehalte und bei seinen kollodiumwollähnlichen Eigenschaften nicht zu denken. Sollen die Filter gebrauchsfähig bleiben, so müssen sie stets unter Wasser aufbewahrt werden, wodurch sie ihre Schmiegsamkeit behalten; sie sind in den in der analytischen Chemie gebräuchlichen Agentien unlöslich, dagegen ist zu beachten, daß sie von absolutem Alkohol und von Alkohol-Äthergemischen aufgequollen und z. Tl. (wegen ihres kollodiumähnlichen Charakters) gelöst werden. Die Filtration wird in einem Porzellantrichterapparat von bestimmten Abmessungen unter Saugen mit der Wasserstrahlpumpe vorgenommen. Der Trichterapparat besteht aus 3 Teilen, dem eigentlichen Trichter, der gewölbten Siebplatte und aus dem Aufsatzring; die Zwischenlagen sind mit Kautschukdichtungen ausgefüllt, und die einzelnen Bestandteile der Vorrichtung werden durch Klemmen luftdicht aneinandergepreßt.

Wir bezogen nach Einsicht in die Arbeit von Zsigmondy und Jander[4]) einen Trichterapparat von der Firma de Haën in Seelze bei Hannover; seine Abmessungen entprechen aber nicht vollkommen den in der Originalarbeit angegebenen. Wesentlich ist der Unterschied in der Tiefe der Wölbung der Siebplatte; sie beträgt bei unserem Apparat bloß 6 mm (statt 10 mm), dagegen hatte der Aufsatzring statt der angegebenen 2 cm eine Höhe von 5,7 cm, was sicher nicht nur überflüssig, sondern schädlich ist, da hierdurch das Filtrieren (Aufgießen mit angelegtem Glasstab, Beobachtung der Fortschritte des Filtrierens und Auswaschens usw.) sehr erschwert wird. Die übrigen Abmessungen entsprachen dem Original, wie sie in der erwähnten Abhandlung verzeichnet sind. Die Löcher der Siebplatte wurden genau nach der Vorschrift mit einem kreisrunden Stück feuchtem Filtrierpapier bedeckt, über die Platte das feuchte Membranfilter eingespannt, dann ein schwaches Vakuum gegeben, wobei sich das Membranfilter tadellos an die Platte anschmiegte.

Die erste Schwierigkeit zeigt sich nun schon beim Aufgießen des Niederschlages; man darf nur sehr wenig davon auf einmal aufs Filter bringen, will man nicht Gefahr laufen, daß Teile desselben durch die natürlich aufgegossene Flüssigkeit mit dem Gummiring in Berührung kommen. Es mag sein, daß diese Gefahr bei unserem Apparat wegen der zu geringen Tiefe der Siebplatte noch größer war; es wird aber auch bei normalen Dimensionen schwer halten, sie ganz zu vermeiden. Übrigens darf nicht übersehen werden, daß eine mehr kugelsegmentförmige Siebplatte den Übelstand im Gefolge hat, daß sich die Hauptmenge des Niederschlages und der Flüssigkeit stets im tiefsten Teile sammeln werden, wodurch die Filtration verzögert und das Auswaschen der höhergelegenen Teile nur unvollkommen vor sich gehen wird. Diese letztere Operation ist hier nur mit großem Zeitverlust durchführbar; man darf nur sehr wenig Waschflüssigkeit auf einmal aufs Filter bringen, weil sonst immer die Möglichkeit besteht, daß der Niederschlag mit dem Rande des Ringes oder der Dichtung in Berührung kommt; auch das so notwendige »Aufwirbeln« des gefällten Stoffes läßt sich nicht leicht erreichen. Jedenfalls erfordert diese Operation die ungeteilte Aufmerksamkeit des Arbeitenden, andernfalls findet ein Trockenlaufen des Niederschlages statt, wobei besonders bei kolloiden Stoffen die gefürchteten Risse und Sprünge entstehen, die das folgende Auswaschen z. Tl. wirkungslos machen, weil die ganze Waschflüssigkeit immer wieder durch diese Spalten hindurchgeht. ZSIGMONDY und JANDER geben an, daß sie jedesmal ungefähr 25 ccm Flüssigkeit aufgießen konnten; wir waren bloß imstande, 10—15 ccm auf einmal zuzusetzen. Für die Entfernung des Niederschlages vom Filter wird u. a. vorgeschrieben, daß der genügend trocken gesaugte Niederschlag bei eingerolltem Filter vorerst mit einem kleinen Hornspatel in den untergestellten Tiegel gebracht werde, die Reste des Niederschlages aber nach Anspritzen mit Wasser mittels eines Pinsels losgelöst und mit Wasser in den Tiegel gespült werden. Diese Maßnahme wird so oft wiederholt, bis die quantitative Entfernung der Substanz gelungen ist. Hier ist zu bemerken, daß sich trotz der glatten Oberfläche des Filters der Niederschlag sehr fest in die Poren des Membranfilters hineinzieht, und daß es manchmal selbst bei langem Kratzen mit dem Spatel und Reiben mit dem Pinsel nicht möglich ist, das Filter ganz von den Spuren des Niederschlages zu befreien; diese Erfahrung konnten wir z. B. bei kolloidem Wismut und bei kolloidem Silber machen; das Filter blieb hier trotz aller Anstrengungen dunkel gefärbt und erst durch spätere Behandlung desselben mit mäßig konz. Salpetersäure gelang es, seine rein weiße Farbe wieder herzustellen. Man erhält also in der Regel bei Überführung des Niederschlages in den Tiegel eine große Menge Waschflüssigkeit, und wir mußten deshalb mehrmals einen sehr geräumigen Tiegel anwenden, wollten wir die Operation des Hineinbringens vom Niederschlage nicht unterbrechen, was absolut unzulässig ist, da der gänzlich eingetrocknete Niederschlag sich nur sehr schwer vom Filter vollkommen entfernen läßt.

Daß die Geschwindigkeit des Filtrierens keine größere ist als bei Benutzung eines richtig hergestellten Asbestfilters oder eines Papierfilters, konnten wir durch gleichzeitig ausgeführte Fällungen und Filtrationen erkennen; es kamen dabei kolloides Silber, Wismut und Zinksulfid in Betracht. Nur die Filtration des Zinksulfids beanspruchte insofern mehr Zeit, als wir den gefällten Niederschlag zuerst zwei Stunden auf dem Sandbade stehen ließen und dann erst die Filtration vornahmen, die, für sich betrachtet, sogar etwas rascher vor sich ging als jene mit dem Membranfilter. Trotz der angeführten Unbequemlich-

*) Mitteilung aus dem Laboratorium für analytische Chemie der Technischen Hochschule in Wien.

[1]) Zsigmondy und Jander, Ztschr. anal. Chem. 1919, Bd. 58, S. 2413; vergl. Bachmann, Chem.-Ztg. 1919, S. 595. [Bd. 45, S. 579.

[2]) Zsigmondy, Wilcke-Dörfurt und Galecki, Ber. d. chem. Ges. 1912,

[3]) Zsigmondy, Ztschr. f. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 447.

[4]) Zsigmondy und Jander a. a. O.

keiten lassen sich bei etwas Übung nach dem neuen Verfahren gute Ergebnisse erzielen, und wir können die von ZSIGMONDY und JANDER in dieser Hinsicht gemachten Erfahrungen nur bestätigen.

Zusammenfassend sei nochmals hervorgehoben, daß der Hauptvorteil des Arbeitens mit Membranfiltern u. E. weniger auf analytischem als auf präparativem Gebiete zu suchen ist; für die rasche Filtration von kolloiden Niederschlägen oder für jene von Hydrosolen bietet das Verfahren unschätzbare Vorzüge. In der analytischen Chemie dürfte es wegen der oben besprochenen Nachteile nicht die Bedeutung erlangen, wie die beiden Autoren erwarten. Es wäre zu wünschen, wenn auch von anderen Analytikern die Erfahrungen, die sie mit Membranfiltern gemacht haben, der Veröffentlichung zugänglich gemacht würden.

Die Berechnung der Zähigkeit von Mischungen zweier verschieden zäher Mineralöle aus der Zähigkeit ihrer Komponenten.

Von **Hans Schwedhelm.**

Zur rechnerischen Ermittlung der Zähigkeit von Ölmischungen aus der Zähigkeit ihrer Bestandteile hat bisher nur F. SCHULZ Formeln aufgestellt. Er legte seinen Versuchen nicht die spezifische oder absolute Zähigkeit, sondern die ENGLERschen Viscositätsgrade zu Grunde. Seine Formeln haben sich aber, wie HOLDE in seinem Werke: »Untersuchung der Kohlenwasserstoffe und Fette«, 5. Aufl., S. 42, ausgeführt, als nicht zuverlässig erwiesen. Ich hatte nun bereits geraume Zeit vor dem Kriege eine ähnliche Aufgabe in Angriff genommen, nämlich die gleiche Ermittlung unter Zugrundelegung der spezifischen Zähigkeiten, bezogen auf Wasser von $0^0 = 1$, woraus sich auch durch einfache Umrechnung die entsprechenden Resultate für die absoluten Zähigkeiten (cm-g-sec-System) ergeben. Meine Arbeitsweise war folgende:

Die Mischungen der Öle wurden bei 80^0 C. hergestellt, und nach 2-stünd. Stehen bei Zimmertemperatur wurden die Viscositäten nach Engler bei 20^0 bezw. 50^0 C. bestimmt. Um unter möglichst einheitlichen Bedingungen zu arbeiten, wurden auch die ungemischten Öle vor der Bestimmung in gleicher Weise vorgewärmt. Eine jede Viscositätsbestimmung wurde 4-fach ausgeführt. Erst nach Erreichung befriedigender Übereinstimmung wurde aus jeder Viererreihe das arithmetische Mittel genommen. Aus den so gewonnenen Werten wurden nach der bekannten Ubbelohdeschen Umrechnungsgleichung die spezifischen Zähigkeiten errechnet. Diese Werte wurden zunächst, wie sämtliche anderen Zahlen der folgenden Tabellen, auf 1 Dezimalstelle mehr als dort angegeben, berechnet, und erst zuletzt die letzte Dezimale abgeworfen. Die Ubbelohdesche Gleichung erwies sich im allgemeinen als für meine Zwecke genügend scharf, doch glaube ich einige etwas größere Abweichungen wenigstens teilweise auf die Art der Umrechnung zurückführen zu sollen. Ich bezeichne im folgenden die spezif. Zähigkeit des zäheren Oles mit *m*, die des weniger zähen mit *n*, die der Mischung mit *z*. Die Mischungen hatte ich zunächst nach Gewichtsteilen hergestellt; da es sich aber herausstellte, daß nur die Beziehungen zu Volumteilen einfache sind, war ich genötigt, in diese umzurechnen. Hieraus erklärt sich die Unrundheit der Zahlen für *p*. Ich mischte also P-Vol.-Teile des höherviscosen mit Q-Teilen des niederviscosen Oles und bezeichnete die Größe $\frac{P}{P+Q}$ mit *p*. Die weiterhin in meiner Gleichung vorkommende Größe *d* ist für jedes System konstant. Ich komme auf diese charakteristische Zahl zurück und bezeichne sie vorläufig als Mischungskonstante. Die von mir gefundene Mischungsgleichung lautet nun:

$$z = (n-d)\left(\frac{m-d}{n-d}\right)^p + d \text{ oder übersichtlicher } (z-d) = (n-d)^{1-p}(m-d)^p.$$

I.				II.				III.			
p	z gef.	z ber.	Differenz	p	z gef.	z ber.	Differenz	p	z gef.	z ber.	Differenz
0	7,6	7,6	—	0	17,0	17,0	—	0	6,6	6,6	—
0,048	8,3	8,2	+0,1	0,061	17,7	17,6	+0,1	0,050	7,2	7,3	—0,1
0,096	8,8	8,9	—0,1	0,120	18,1	18,2	—0,1	0,099	8,0	8,1	—0,1
0,145	9,7	9,7	—	0,178	18,9	19,0	—0,1	0,149	8,9	9,0	—0,1
0,193	10,5	10,6	—0,1	0,234	20,1	19,9	+0,2	0,198	10,2	10,1	+0,1
0,242	11,7	11,7	—	0,290	21,2	21,0	+0,2	0,248	11,5	11,4	+0,1
0,291	13,1	13,0	+0,1	0,344	22,6	22,3	+0,3	0,298	12,8	12,8	—
0,341	14,6	14,4	+0,2	0,397	24,0	23,8	+0,2	0,347	14,7	14,5	+0,2
0,390	16,2	16,1	+0,1	0,449	26,0	25,6	+0,4	0,397	16,6	16,5	+0,1
0,440	18,1	18,1	—	0,501	27,5	27,5	—	0,447	19,2	18,8	+0,4
0,490	20,5	20,4	+0,1	0,550	29,6	29,8	—0,2	0,497	21,2	21,5	—0,3
0,540	23,0	23,1	—0,1	0,599	32,4	32,5	—0,1	0,547	24,6	24,6	—
0,590	26,2	26,2	—	0,647	35,4	35,5	—0,1	0,597	28,4	28,3	+0,1
0,640	29,9	29,9	—	0,695	39,3	39,0	+0,3	0,647	32,1	32,5	—0,4
0,691	34,1	34,1	—	0,741	43,3	43,0	+0,3	0,698	37,6	37,4	+0,2
0,742	39,1	39,1	—	0,786	47,6	47,6	—	0,748	42,7	43,1	—0,4
0,793	44,9	45,0	—0,1	0,831	52,8	52,8	—	0,798	50,1	49,7	+0,4
0,845	51,5	51,8	—0,3	0,874	58,4	58,5	—0,1	0,849	57,5	57,5	—
9,896	59,8	59,7	+0,1	0,917	65,4	65,2	+0,2	0,899	65,9	66,5	—0,6
0,948	68,7	69,1	—0,4	0,959	73,1	72,6	+0,5	0,950	76,7	77,0	—0,3
1	80,9*)	80,0	+0,9*)	1	81,8*)	81,0	+0,8*)	1	89,2	89,2	—
n=7,60, m=80,00, d=3,70				n=17,0, m=81,0, d=14,44				n=6,58, m=89,24, d=2,24			

$$z = 3{,}9 \cdot \left(\frac{76{,}30}{3{,}90}\right)^p + 3{,}7. \quad z = 256 \cdot \left(\frac{66{,}56}{2{,}56}\right)^p + 14{,}44 \quad z = 4{,}34 \cdot \left(\frac{87{,}00}{4{,}34}\right)^p + 2{,}24.$$

*) Die beiden Werte für m im I. und II. System sind augenscheinlich zu hoch. Aus der durch Logarithmierung der Grundgleichung entstehenden Gleichung $\log(z-d) = \log(n-d) + p[\log(m-d) - \log(n-d)]$, welche, graphisch dargestellt, eine Gerade ergibt, folgen die Werte 80,0 und 81,0, die der Berechnung zu Grunde gelegt wurden.

Ich benutzte zur Ableitung der Mischungsgleichung folgende 3 Mischungssyste

I. System. Versuchstemperatur 20^0 C.:

a) Galizisches Mineralcolzaöl, spezif. Gew. bei 20^0 C. = 0,868
b) „ Mineralmaschinenöl „ „ „ 20^0 „ = 0,905
Mischungskonstante d = 3,70.

II. System. Versuchstemperatur 20^0 C.:

a) Raffiniertes Steinkohlenteeröl, spezif. Gew. bei 20^0 C. = 1,109
b) Galizisches Mineralmaschinenöl „ „ „ 20^0 „ = 0,906
Mischungskonstante d = 14,44.

III. System. Versuchstemperatur 50^0 C.:

a) Galizisches Spindelöl, spezif. Gew. bei 50^0 C. . . . = 0,860
b) Helles amerikan. Zylinderöl, spezif. Gew. bei 50^0 C. = 0,870
Mischungskonstante d = 2,24.

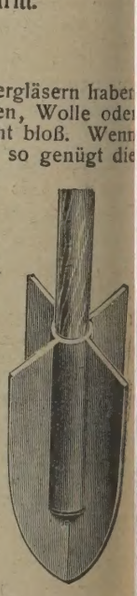
Aus vorstehendem ergibt sich die wichtige Tatsache, daß zur rechnung der Zähigkeit einer Mischung außer der Kenntnis der Zähkeit ihrer Komponenten und deren Volumverhältnis auch noch ihrer Mischungskonstante erforderlich ist. Letztere Größe ist zwar jedes Mischungssystem in den von mir untersuchten Fällen praktis konstant, für verschiedene Mischungsysteme aber außerordentlich v schieden. Ihre Grenzwerte sind augenscheinlich einerseits 0, andr seits n, also die Zähigkeit des minder zähen Komponenten. In d von mir betrachteten Fällen betrug die Größe der Mischungskonstant etwa 33, 50 und 85% der Zähigkeit des minder zähen Öles. Von d Größen m und n ist d nicht abhängig, wie aus folgender Üb legung hervorgeht:

Bei den Mischungen zweier verschieden zäher Öle entstehen Misch jeden Zähigkeitsgrades, der zwischen den Zähigkeitsgraden der Komponent liegt. Ich kann nun je zwei beliebige derartige Mischöle als Komponent sekundärer Mischungen betrachten. Bezeichne ich sie mit m' und n', d Zähigkeit mit z' und den neuen Mischungskomponenten mit d', so kann i den Verlauf der neuen Funktion $z'-d' = (n'-d)\left(\frac{m'-d'}{n-d'}\right)^p$ aus dem Volu gehalt der sekundären Mischungen an primären Komponenten rechnerisch mitteln. Ich komme dann, wie auch immer m' und n' gewählt werden, st auf den Befund d' = d.

Ich glaube, daß das genauere Studium der Mischungskonstan wesentliche Einblicke in die Schmierwirkung der Öle geben wir worauf mich einerseits der Umstand schließen läßt, daß das Syster welches das für die Maschinenschmierung als praktisch geringwert bekannte Steinkohlenteeröl enthält, eine so hohe Mischungskonstan besitzt, während anderseits die inbezug auf Schmierwirkung hoc wertigen fetten Öle, wie bekannt, in Mischung mit Erdölraffinate relativ hohe Zähigkeiten ergeben, also auch in den Mischungssysteme fettes Öl — Erdölraffinat — niedrige Mischungskonstanten zu erwarte sind. — Zur praktischen Feststellung der Zähigkeit von Mischunge sind also nicht zwei, sondern drei Zähigkeitsbestimmungen nötig, ar besten für die Werte p = 0, p = 0,5 und p = 1; doch genügen auc drei andere Werte, vorausgesetzt, daß sie genügend weit auseinande liegen. In letzterem Falle ergibt sich auch die Möglichkeit, die Zähig keit löslicher fester Körper zu errechnen, indem man die Zähigke ihrer Lösungen bei genügend verschiedenen Volumgehalten mißt, voraus gesetzt, daß das Gesetz auch für feste Körper Geltung besitzt. Vo Wichtigkeit dürften derartige Feststellungen beispielsweise für di Technik von Gummi und Leim sein. In einer weiteren Arbeit werd ich nachweisen, daß auch bei der Änderung der Zähigkeit von Öle bei variierender Temperatur eine ähnliche Konstante auftritt.

Neuer Reagierglas-Reiniger.

Die bisher verwandten Bürsten zum Reinigen von Reagiergläsern haben den Fehler, daß das untere Drahtende zu wenig von Borsten, Wolle oder Schwamm verdeckt ist. Nach kurzem Gebrauch liegt der Draht bloß. Wenn man beim Reinigen auch noch so vorsichtig zu Werke geht, so genügt die geringste Berührung des Reagierglasbodens mit dem meist scharfen Drahtende, um den Boden durchzustoßen. Auch werden durch zu voluminöse Bürsten die Gläser oft zersprengt. Früher waren Reagiergläser ein so billiger Artikel, daß es nicht so genau darauf ankam, wieviele beim Reinigen zerbrochen wurden; nachdem aber der Preis der Reagiergläser gegen früher 15—16 mal höher ist, ist es lohnend, auch bei diesem Artikel Ersparnisse zu machen.



Diesen Zweck erfüllt ein neuer Reagierglas- und Röhrenwischer, welcher die bisherigen Übelstände vollständig beseitigt. Der neue Reiniger besteht aus kreuzweise gestellten Flügeln von Gummiplatten, welche an einem Gummirohre befestigt sind; in dieses schiebt man einen beliebig langen Holzstiel. Der Holzstiel kann in das Rohr nur bis zu einer gewissen Entfernung vom Ende der Gummiflügel eingesetzt werden, kann also niemals den Boden des Glases berühren, es also auch nicht durchstoßen. Die Flügel des Wischers legen sich bei drehender Bewegung sowohl an die Wandungen wie an den Boden des Glases völlig dicht an und bewirken auf diese Weise durch Reibung eine ebenso vollständige Reinigung im Innern. Zum Reinigen besonders schmutziger Reagiergläser kann Säure und Lauge verwendet werden; der Wischer ist bei normalem Gebrauch unbegrenzt haltbar. — Der »Reagierglas«-Reiniger ist patentamtlich geschützt und kann von der Firma H. Glatzel & Co., Hamburg 24, bezogen werden.

Vom Tage.

Personalien.

Sir Joseph Normann Lockyer, seit 1870 Direktor des Astro-ysikalischen Observatoriums in South-Kensington, ist im Alter von Jahren vor kurzem in London gestorben. Wir werden sein Lebens-erk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Prof. Dr. Max Born in Frankfurt a. M. hat den an ihn ergangenen Ruf die Göttinger Universität als Nachfolger des Professors Debye[1]) angenommen.

Dr. L. Fresenius, Direktor und Mitinhaber des Chemischen Labo-toriums Fresenius in Wiesbaden, wurde als Leiter einer politischen ersammlung, in der der Schriftsteller Semmel-Sembach aus Berlin über s Thema »Haben wir noch eine Zukunft?« sprach, ebenso wie dieser von m französischen Militärpolizeigericht wegen Beleidigung und Verleumdung it Vorbehalt und Aufreizung zu sechs Monaten Gefängnis und 3000 Mark eldstrafe verurteilt.

Dr.-Ing. Nikolas Halbertsma hat sich für das Fach der Lichttechnik s Privatdozent an der Technischen Hochschule in Karlsruhe habilitiert.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der diesjährigen Nauheimer Tagung der Gesellschaft Deutscher aturforscher und Ärzte[2]) wird in der Ersten Allgemeinen Versammlung ch Prof. Ehrenberg über *„Der Stickstoffbedarf unserer Kulturpflanzen nd seine Deckung“* sprechen. Die Referate über Volksernährung halten rof. v. Gruber, München: *„Die Ernährungslage des deutschen Volkes“* nd Prof. Paul, München: *„Neue Wege der Lebensmittelchemie.“* Gemein-me Sitzungen mehrerer Abteilungen beschäftigen sich u. a. mit der Röntgen-erapie, mit Unterrichtsfragen u. a.

Für die Abteilung 4, **Chemie und physikalische Chemie,** Einführende e Prof. Dr. Elbs, Gießen, Lorenz, Frankfurt a. M. und Woehler, Darmstadt, nd bisher folgende Vorträge angemeldet: O. Diels, Kiel: *Über eine einfache ynthese von Triazanen.* — K. Fleischer, Frankfurt a. M.: *Über die stufen-eise Alkylierung von Benzopolymethylenen.* — K. Freudenberg, Kiel: *Neue Ergebnisse der Gerbstoff-Forschung.* — F. Mayer, Frankfurt a. M.: *tudien in der Naphthalinreihe. Zur Konstitution des Naphthalins. Über ie Konstitution des Fluoranthrens.* — E. Ott, Münster: *Zur Kenntnis infacher Cyan- und Cyanurverbindungen.* — Derselbe u. H. Salkowski jun.: *Über das Gesetz der pyrogenen Beta-Lactonspaltung.* — A. Reis, Karlsruhe: *Über eine Methode zur Identifizierung der Träger von Emissionsbanden-pektren.* — K. W. Rosenmund, Berlin: *Über die Differenzierung von Katalysatoren.* — H. Scheibler, Berlin: *Über Metallverbindungen der Enolformen von Fettsäureestern und ihre Verwendung zu Synthesen. Über ie Isolierung der wirksamen Schwefelkörper des Ichthyol-Rohöls und verwandter bituminöser Teeröle.* — R. Schwarz, Freiburg: *Über das Gel der Kieselsäure.* — J. Traube, Berlin: *Ältere und neuere Forschungen über den Bau der Moleküle und Atome.* — D. Vorländer, Halle: *Ableitung der molekularen Gestalt aus dem krystallinisch-flüssigen Zustand. a) Abkömmlinge des Äthylens und Acetylens; b) Wasser und Schwefelwasserstoff. Lenkung der Substituenten am Benzolkern.* — E. Weitz, Münster: *Über freie Radikale (org.). Atomaffinität und Komplexverbindungen.*

Abteilung 5a, **Angewandte Chemie und technische Chemie.** Einführender Prof. Dr. Berl, Darmstadt: G. Schroeter, Berlin: *Umwandlung von Naphthalin in Anthracen und Phenanthren.* — B. Rassow, Leipzig: *Über das Sprengen mit flüssiger Luft.* — E. Berl, Darmstadt: *Einiges aus der angewandten Cellulose-Chemie.*

Abteilung 5b, **Lebensmittelchemie.** Einführender Prof. Dr. Tillmanns, Frankfurt a. M.: Bein, Berlin: *Über die jetzige abnorme Beschaffenheit und Zusammensetzung der alkoholischen Getränke.* — A. Bohrmann, Frankfurt: *Alkalitäts- und Phosphatbestimmung in der Asche von Nahrungs- und Genußmitteln.* — A. Jolles, Wien: *Beitrag zur hygienischen Wasserbegutachtung.* — Th. Paul, München: *Neuere Untersuchungen über das Süßen von Lebensmitteln mit künstlichen Süßstoffen.* — R. Pauli, München: *Zur Methodik der Bestimmung des Süßungsgrades von Süßstoffen.* — A. Splittgerber, Mannheim: *Über die Reinhaltung der Flußläufe.* — R. Strohecker, Frankfurt: *Studien über den Nachweis beginnender Fleischfäulnis.* — J. Tillmanns, Frankfurt: *Über die Wasserstoffionenkonzentration der Milch.*

Abteilung 6, **Agrikulturchemie und landwirtschaftliches Versuchswesen.** Einführender Prof. Dr. Kleberger, Gießen. Ehrenberg, Göttingen: *Das Kalk-Kali-Gesetz, seine Bedeutung für die Pflanzen.* — Honcamp, Rostock: *Der Einfluß des Futters auf Menge und Zusammensetzung der Milch.* — Kleberger, Gießen: *Die Entwicklung des Eiweißgehaltes und Fettgehaltes in einer Reihe von Ölsamen in verschiedenen Entwicklungsstadien.* — Lakon, Hohenheim: *Die Beeinflussung der Keimfähigkeit der Samen durch höhere Temperaturen.* — Lemmermann, Berlin: *Der Einfluß der organischen Substanzen auf die Stickstoff- und Kohlensäureernährung der Kulturpflanzen.* — Popp, Oldenburg: *Die Konstitution der Humussäure.*

Abteilung 7, **Pharmazie, pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie.** Einführende Prof. Dr. Gadamer, Marburg, Prof. Dr. Mannich, Frankfurt a. M.: Brandt, Frankfurt a. M.: *Über die Yohimbe-Rinde.* — J. Gadamer, Marburg: *Über die Alkaloide von Chelidonium majus.* — Mannich, Frankfurt: *Über ein neues Reaktionsprodukt des Codeins.* — Hans Schmidt, Dresden: *Die Pharmakosynthese organischer Antimonverbindungen.* — H. Thoms, Berlin u. R. Pietrulla: *Über die Konstitution und die Synthese der Mekonsäure.* — H. Thoms u. W. Deckert: *Über eine neue Oxystearinsäure aus dem gehärteten Ricinusöl. Demonstration eines Explosionsanzeigers für Leuchtgas.* — R. Wasicky, Wien: *Über neue Digitalisversuche und die Beurteilung und Behandlung der Droge in der Praxis.*

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 325. [2]) Vgl. Chem.-Ztg. 1920, S. 444.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bituminöse Brennstoffe, Vorrichtung zum Abgasen — durch Vergasung oder Verbrennung eines Teils des gewonnenen Koks. Dtsch. Anm. A. 31117, Kl. 24. Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin. 25. 10. 1918.

Drehrohrofen, mit Druckluft, Dampf oder einem andern gasförmigen Mittel betriebener —. D. G. M. 748365, Kl. 80. Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 28. 2. 1920.

Druckwalzensaugentwässerer, kombinierter Transport- und federnder —. D. G. M. 748606, Kl. 12. H. Pappée, Anderbeck. 26. 6. 1920.

Gasreinigung bei mehrstufigen Verflüssigungsanlagen. D R P. 327127, Kl. 12. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, A. G., Wiesbaden. 26. 2. 1919.

Halbverkokung, Einrichtung zur — von Kohlen, Schiefer oder anderen bituminösen Stoffen. Dtsch. Anm. K. 67496, Kl. 12. Karl Prinz zu Löwenstein, Berlin. 28. 10. 1918.

Reaktions-Kolonne mit Zwischenböden. D R P. 327164, Kl. 12. Société Jean Buchayer et Paris et Cie., Grenoble, Frankreich. 2. 4. 1919.

Retortenofen. Dtsch. Anm. K. 71016, Kl. 24, Zus. z. Anm. K. 70073; K. 71945, Zus. z. Anm. K. 65722; K. 71946, Zus. z. Anm. K. 70073. H. Koppers, Essen, Ruhr. 17. 11. 1919 bezw. 5. 2. 1920.

Verdampfungsapparat mit stehenden Heizrohren und wenigstens einem doppelwandigen Fallrohr, an welches die Zuleitung für die frische einzudampfende Flüssigkeit angeschlossen ist. Dtsch. Anm. G. 49046, Kl. 12. B. Graemiger, Zürich, Schweiz. 5. 9. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Ferricyankalium, Herst. von — aus Ferrocyankaliumcalcium. D R P. 327289, Kl. 12. Ch. Giesen, Neuß a. Rh. 18. 1. 1920.

Porzellanbrennofen, gasgeheizter, kontinuierlich arbeitender. D. G. M. 748639, Kl. 80. F. Rohrwasser, Halle a. S. 3. 4. 1920.

Soda, Kaustizierung von — in der Kälte. Dtsch. Anm. Sch. 55385, Kl. 12. Schweizerische Sodafabrik, Zurzach, Schweiz. 4. 6. 1919.

Zementfaserstoffplatten, Herst. von ausschlagfreien —. D R P. 327004, Kl. 80. E. Steiger, St. Gallen, Schweiz. 5. 9. 1917.

Organische Großindustrie.

Äthylalkohol, Herst. von praktisch ätherfreiem —. D R P. 327241, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz. 15. 11. 1918.

Eisenleder, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 44876, Kl. 28, Zus. z. Anm. R. 42818. O. Röhm, Darmstadt. 28. 8. 1917.

Filter für Bier o. dergl. mit übereinander angeordneten —schichten. Dtsch. Anm. U. 6335, Kl. 12 u. Zus.-Anm. U. 6375, Kl. 12. Unionwerke A.-G. Maschinenfabriken, Mannheim. 21. 9. 1917 bezw. 20. 11. 1917.

Guttaperchaähnliche Massen, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 43747, Kl. 39. Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln-Mülheim. 3. 10. 1918.

Hartgummiersatz, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. G. 46045, Kl. 39. E. Gabriel, Siegen i. W. 27. 12. 1917.

Lackleder, Härtung von —. Dtsch. Anm. St. 31125, Kl. 28. J. J. Stöckly, Berlin. 13. 4. 1918.

Öle, Herst. einer Kontaktmasse, insbesondere zur Hydrogenisierung von —, Fetten und anderen organischen Stoffen. DRP. 299741 K, Kl. 12. Bremen-Besigheimer Olfabriken, Bremen. 15. 3. 1914.

Papierleimung. Dtsch. Anm. H. 69301, Kl. 55. F. Haßler, Hamburg-Volksdorf. 27. 11. 1915.

Sprengpatrone, aus einem oder mehreren brennbaren Metallpulvern und flüssiger Luft oder flüssigem Sauerstoff bestehende —. Dtsch. Anm. W. 46713, Kl. 78. De Wendelsche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen, Lothringen. 10. 7. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aromatische Kohlenwasserstoffe, Darst. von Kondensationsprodukten aus — oder deren Sulfosäuren. Dtsch. Anm. H. 75062, Kl. 12. F. Haßler, Hamburg, Volksdorf. 21. 8. 1918.

Harnstoffe, Darst. von Derivaten bromacylierter —. D R P. 327129, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 10. 8. 1917.

Pinakondiacetat, Darst. von —. D R P. 327128, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 14. 11. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Appreturen, Stärken von Füll-, Hart- und anderen — mittels Cellulose, welche in Form von Papierbrei oder Fangstoff die Stärke ganz oder teilweise ersetzt. D R P. 327281, Kl. 8. R. Dischreit, Plauen i. V. 1. 6. 1918.

Faserpflanzen, Gewinnung des Bastes aus —. Dtsch. Anm. N. 17136, Kl. 29. Nessel-Anbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 1. 2. 1918.

Kunstfäden, Herst. von —, Films und anderen Erzeugnissen aus Viscose. Dtsch. Anm. M. 66136, Kl. 29. R. Müller, Eilenburg. 8. 7. 1919.

Photographische Entwickler. Dtsch. Anm. H. 80681, Kl. 57, Zus. z. Anm. H. 75724. J. Hauff & Co., G. m. b. H., Feuerbach b. Stuttgart. 17. 4. 1920.

Zellstoffasern, Herst. von leicht bleichbaren —. Dtsch. Anm. P. 38199, Kl. 29. B. Possanner von Ehrenthal, Cöthen i. A. 7. 8. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1361. Gebr. Broemme, zurzeit Zürich. Eingegangen am 23. August 1920.
Nr. 1362. Dr. H. S. Eingegangen am 25. August 1920.
Nr. 1284. A. Kayßer, Königshütte. Zurückgezogen am 23. August 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (19. August.) Die Stimmung der ausländischen Märkte, namentlich aber am englischen Markt, war in den verflossenen vier Wochen größtenteils zu Gunsten der Käufer, welche sich indessen weniger am Geschäft beteiligen, weil sie den tiefsten Punkt noch nicht für erreicht ansehen. Der europäische Markt ist mit ansehnlichen Vorräten belastet, welche wohl noch für längere Zeit der Preisbildung nach oben ein fühlbares Hindernis sein werden. Am deutschen Markt war die Stimmung in den letzten Wochen aus Anlaß des Rückganges des Markwertes im allgemeinen stetig. Die Nachfrage an den Hauptmärkten nahm im großen und ganzen wohl etwas zu, da Preiserhöhungen nicht ausgeschlossen sind. Immerhin sind solche Vorräte vorhanden, welche erhebliche Preisausschreitungen nach oben zunächst kaum wahrscheinlich machen. Im Großhandel notierte schwarzer Pfeffer nach geringer Erhöhung 16—20 M, weißer 26—30 M das kg. Cayenneschoten stellten sich auf 42—44 M, während Currypulver etwa 17—18 M das kg kostete. Von Paprika war der Preis für Königs-Paprika mit 22—23 M, für Rosenpaprika mit 24—26 M und Merkantil mit 18—19 M das kg angegeben. Die Forderungen für Nelken beliefen sich auf 42—45 M, für Muskatnüsse auf 32—35 M das kg, teils lauteten die Preise auch merklich höher je nach der Beschaffenheit der Ware. Pfefferminze, 1920er, geschnitten, sollte 17—18 M und Estragon bis zu 11 M das kg an verschiedenen Stellen kosten. Süßholzpulver 16—17,50 M, Klettenwurzel, Grobschnitt, 8,50—9 M, Faulbaumrinde, geschnitten, von 14—15 M das kg. Die Forderungen für Vanille stellten sich im allgemeinen auch etwas teurer und zwar für Vanille-Bourbon auf 390—400 M und Tahiti auf 300—310 M das kg. Piment hielt Preise von 12—14,50 M, Kaneel, ganzer, je nach der Beschaffenheit von 45—57 M, Cassia lignea von 20—21 M und Cassia vera von 15—16 M das kg, während gemahlener Zimt zu 18—19 M das kg zu kaufen war. Süße Mandeln waren etwas billiger mit 36—37 M, bittre zu 20—21 M und Bruchmandeln zu 26—28 M das kg angeboten. Cardamon stellte sich im großen und ganzen wohl etwas billiger mit 68—75 M das kg. Die Preise für Anis lagen zwischen 14—16 M, für Kümmel, je nach der Herkunft, zwischen 6—7 M und Japan-Ingwer bei etwa 18—20 M das kg. Für Lorbeerblätter wurden bis zu 12 M und Wacholderbeeren, Ia, handverlesene italienische Ware, bis zu 14 M das kg, zum Teil auch etwas mehr verlangt. Schlußstimmung im allgemeinen fest.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisenerze. Der Preis der französischen Eisenerze beim Verkauf nach Deutschland beträgt für Brieyerze mit 36% Fe 26 Fr. die t ab Bahnhof Conflans-Jarny und für lothringisches Erz, Lieferung durch das Syndikat, 18,50 bis 20,50 Fr. die t ab Bahnhof Moyeuvre.

Metalle. (Berlin, 24. August.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1600 M, Originalhüttenweichblei 620—630 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 780 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 540—550 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2775 M, desgleichen in Walz- oder Drahtbarren 2925—2975 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 5000 bis 5100 M, Reinnickel (98/99%) 4000 M, Antimon-Regulus 850 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1310—1325 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2170 M.

— (Paris, 18. August.) Preise für 100 kg. Kupfer in Blöcken 613,50 Fr. ab Rouen oder Havre. Zinn, Banka 1530,50 Fr., englisches 1467,25 Fr. Blei 216,50 Fr. Zink 255 Fr., extra rein 270 Fr. Antimon, 1. Sorte 400—425 Fr. ab Lyon, andere Marken 350—375 Fr. Nickel, rein in Blöcken 1225 Fr. Aluminium, roh, 98/99%, in Blöcken 1050 Fr. Quecksilber 31 Fr. das kg. Platin, rein 50000 Fr. das kg.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdölprodukte. (Marseille, 18. August.) Motoröl 160 Fr., Petrol für Carburatoren 311,25 Fr., Benzin 323 Fr., Gasolin 344 Fr. für 100 kg ab Zollager.

Kohle. In der letzten Sitzung des Reichskohlenrats wurde beschlossen, mit Wirkung vom 1. August d. J. ab die bestehenden V-Anweisungsmengen in Kohlen auf 70% herabzusetzen, die anderen 30% dagegen in Braunkohlen oder Braunkohlenbriketts sächsischer und mitteldeutscher Herkunft zu liefern. Die Industrie soll ferner dazu angehalten werden, überall da, wo noch keine Unterwindfeuerungen bestehen, solche einzurichten. Demnächst sollen überhaupt sämtliche Braunkohlen nur noch auf Kontingent geliefert werden. Auch soll den Zechen die Lieferung von Magerfeinkohlen außerhalb des Kontingents an das Großgewerbe nicht mehr gestattet werden, da die Entente auch diese Kohlensorten in Anspruch nimmt.

Paraffin. (23. August.) Ohne wesentliche Zunahme der Verarbeitung von Paraffin, weil das Geschäft mit Kerzen noch zu wünschen läßt, war die Stimmung seit vier Wochen doch stetiger, und die Preise zogen durchweg etwas an, wozu vielleicht auch die Verschlechterung der Mark beigetragen haben mag. Vor vier Wochen lagen die Preise für weißes Tafelparaffin, 50/52°, bei etwa 12,50—12,75 M das kg in größeren Posten; inzwischen erhöhten die Abgeber ihre Forderung jedoch auf 13,50—13,75 M. Untergebote lassen sich im großen und ganzen nur schlecht unterbringen. Da seit längerer Zeit ansehnliche Posten Kerzen zum Einschmelzen verarbeitet worden sind, so dürfte in Kürze seitens der Kerzenhersteller wohl mit reger Nachfrage zu rechnen sein. Von Ceresin waren die unteren Grade eine Kleinigkeit teurer. Für naturgelbes Ceresin von 52/54° belief sich die Forderung der Abgeber schließlich auf 15,50—15,75 M das kg, wogegen höhere Grade zu den letzten Preisen von 15,50—17 M das kg angeboten waren. Der Preis für weißes doppelt raffiniertes Ceresin hielt sich auf etwa 17,50 M das kg. Untergebote würden in Betracht gezogen werden. Für Paraffinöl kamen uns in diesem Berichtsabschnitt Preise nicht zu Gesicht. Der heutige Marktpreis dürfte bei etwa 14—14,50 M das kg liegen. Die Preise für Montanwachs im freien Handel haben sich weiter merk gesenkt, weil die Nachfrage zu wünschen übrig ließ. Von Ermäßigung Syndikatspreise verlautete bisher nichts. Montanwachs bekannter mit deutscher Marken notierte im Großhandel 9,75—10,50 M das kg. Billig Gebote würden voraussichtlich keinerlei Schwierigkeiten begegnen. Preise für alle Sorten verstehen sich bei Abnahme von mindestens 20 Z bei kleineren Mengen wird auf einen Preisaufschlag von 1 M gehalt Der ruhige Verkehr läßt aber auf Entgegenkommen in der Anwendung Preisaufschlages schließen. Nigrosin zeigte sich nur wenig im Handel. einzelnen Angeboten war der Preis für fettlösliche, konzentrierte Ware 50—52 M und in anderen für wasserlösliche Ware auf 38—40 M das angegeben. Die Preise für Paraffinkerzen waren in einigen Angeboten üb haupt nicht genannt. Die Abgeber ziehen vor, sich Gebote machen zu lass

Paraffin (Antwerpen, 21. August), amerikanisches, weißes, in Tafeln, 50/5 335 Fr. brutto für netto einschließlich Sack ab Wagon Antwerpen.

Schmieröle. (Antwerpen, 21. August.) Extraöl LL Bedford, spez. Gew. 0,9 Flmp. 325°, Visc. bei 50° 100,5, 425 Fr. N. Zylinderöl Bedford, spez. Ge 0,905, Flmp. 289°, Visc. bei 50° 33,10, 340 Fr. A. Zylinderöl Bedford, sp Gew. 0,903, Flmp. 280°, Visc. bei 50° 27, 320 Fr. B. Spindelöl Bedfo spez. Gew. 0,892, Flmp. 178°, Visc. bei 50° 1,90, 170 Fr. Cosmosöl Bedfo spez. Gew. 0,890, Flmp. 260°, Visc. bei 50° 15,70, 375 Fr. Rubinöl N, sp Gew. 0,940, Flmp. 185°, 235 Fr. Andreoline Victory, gleiche Analyse w Rubinöl, 225 Fr., alles für 100 kg netto in freier Faßpackung frei Antwerp

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holz. (20. August.) Der Markt in Nadelrundholz wurde durch große Sti und gedrückte Preise gekennzeichnet. Nur in Fällen, wo Ergänzung d Lager in Rohware unbedingt notwenig erschien, betätigten sich die Säg werke im Einkauf. Eine hessische Forstverwaltung gab einen Posten v über 800 cbm Kieferngrubenholz zu 212 M je cbm ab Wald ab. Im Absa von Floßholz hat sich die Lage kaum verändert. Laubrundholz war a dauernd nur mäßig begehrt. Eichenrundholz wurde weit über den Beda hinaus angeboten und war daher im Preise besonders auffällig gedrück Eine badische Forstverwaltung verkaufte Hainbuchenstämme 4. Kl. zu 300 M 5. Kl. zu 200 M, Akazienstämme 4. Kl. zu 300 M, 5. Kl. zu 200 M und 6. K zu 150 M je cbm ab Wald. Bei einem Verkauf in Hessen wurden Eiche stämme 3. bis 6. Kl. mit 126—259 M je cbm ab Wald bewertet.

Papier. Der Monat Juli hat eine Belebung auf dem Papiermarkt nicht g bracht. Die Ausfuhr von Papier erleidet große Schwierigkeiten dadurc daß die jetzigen Preise auf dem Weltmarkt vielfach nicht mehr konkurren fähig sind. Die Rohstoffversorgung war verhältnismäßig gut. Die Versorgun mit Zellstoff, auch mit inländischem, war ausreichend. Lumpen konnten i geringem Umfange zu etwas billigeren Preisen als im Vormonat beschaf werden. In Chlorkalk und auch vielleicht in Soda scheint sich die Verso gung etwas besser gestalten zu wollen, so daß bei Chlorkalk nunmehr di Beseitigung der Zwangswirtschaft in Aussicht genommen ist. Kaolin ist i Preise weiter in die Höhe gegangen. Eine Art Krisis besteht auf dem Ge biete der Papierindustrie, wobei sich aber nicht übersehen läßt, wie di Entwicklung gehen wird. Zum Preisabbau gehört ein Stehenbleiben un auch ein Herabgehen aller Produktionsfaktoren, einschließlich der Löhne Wird die Bewertung deutschen Geldes im Ausland schlechter, so mag da die Ausfuhr beleben, hindert aber anderseits eine Verbilligung aller Pro duktionsfaktoren, welche sich ganz oder teilweise nach den Preisen de Auslandskäufe einstellen. Der Holzmarkt zeigt gegenüber den Ausschreitunge des Winters und des Frühjahrs eine Entspannung, die sich auch in ver stärkten Angeboten von Papierholz ausdrückt. Die Preise sind abe immer noch derartig hoch, daß daraus ein Abbau der Papierpreise nich erwartet werden darf.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (22. August.) Die Besserung der Kautschukpreise im zweiter Drittel des Monats wird in London als Vorläufer eines wesentlichen Steigens angesehen. Auf dem Londoner Markt wertete beste Pflanzungsware (Hevea Crepe I) am 1. August 1 s. $9^1/_4$ d., stieg dann bis auf 1 s. $10^1/_4$ d. am 6. d. M. um hierauf wieder auf 1 s. $9^3/_4$ d. am 10. d. M. zu fallen. Das sofort hinterher einsetzende stärkere Anziehen des Preises brachte die Ware am 19. August auf 1 s. $11^1/_2$ d. Die Lager sind überfüllt, und es ist soviel Ware angehäuft, wie noch nie. Die Verbraucher haben zeitig auf längere Zeit hinaus Vorräte gekauft. Es ist unumstößlich, daß die Vereinigten Staaten in erster Linie den Kautschukmarkt beherrschen und beeinflussen. Auf die Entwicklung des amerikanischen Kautschukverbrauchs kann zur Beurteilung der Marktverhältnisse nur immer wieder hingewiesen werden; denn wie stark der Bedarf dort fortgeschritten ist, zeigen die nachstehenden Zahlen über die Einfuhr an Rohkautschuk: 1910 50522 t, 1915 86034 t, 1917 166687 t, 1918 194799 t, 1919 231510 t. Der Bedarf der Vereinigten Staaten an Autogummireifen stieg von 10270000 t 1914 auf 31120000 t 1917 und 45600000 t im verflossenen Jahre. Gegenwärtig wird von drüben lebhaft über den Mangel an langstapeliger Baumwolle für die Reifenherstellung geklagt. Der Jahresbericht der großen Pflanzervereinigung von Britisch-Malaya zeigt die glänzende Entwicklung des Singaporer Kautschukmarktes im Jahre 1919. Es fanden 51 öffentliche Versteigerungen statt; doch liegt die Annahme nahe, daß die nicht öffentlichen Einschreibungen in Zukunft nach und nach die Auktionen verdrängen werden. Über die malayische Pflanzungskautschukerzeugung in den letzten zehn Jahren bringt der Bericht die folgenden Angaben: 1910 6504 t, 1911 10782 t, 1912 20327 t, 1913 33641 t, 1914 47006 t, 1915 70214 t, 1916 99063 t, 1917 129923 t, 1918 133364 t, 1919 176829 t. Die Anlage von neuen Kautschukbeständen hat 1919 einen bedeutenden Umfang angenommen. Immer mehr fühlbar macht sich der Arbeitermangel, der besonders die malayische Halbinsel angeht. Eine wichtige Frage ist die Bekämpfung der verschiedenen Krankheiten des kultivierten Paragummibaumes, die zum Teil wirkliche Gefahren für die Kautschukgewinnung in sich bergen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 105, S. 641—648. Cöthen, den 31. August 1920. 44. Jahrgang.

rtschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 641—642
lienisches Backpulver. Von *Dr. Kurt Brauer* 642
schriften: Das Explosionsunglück im Chemischen Institut der Universität Münster, *Dr. Naoúm* — Geh. Rat *Prof. Dr. R. Schenck* — Ing.-Chem. *E. Callenberg.* — Erhebung der Ausfuhrabgaben . . . . . 643—644
m Tage 644
Patentliste 645
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 646
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 647
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 647—648

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Technischer Überblick. Die Fortschrittsberichte von K. REUSCH[41]) er die Industrie der Mineralsäuren bringen viel wertvolles Material, f das hier ausdrücklich verwiesen sei. Vergl. sonst noch Chem. ntralbl. 1919, II, S. 491, 558, 659, IV, S. 655. Der bedeutende fschwung der Luftstickstoffindustrie hat bewirkt, daß sich zahlreichere nstrukteure (z. B. F. A. BÜHLER, jetzt WILLY SALGE, G. m. b. H., rlin W. 8; SIEGFR. BARTH, Düsseldorf 2; I. L. CARL ECKELT, rlin W. 62; AGD, G. m. b. H., Wiesbaden, usw.) und Großfirmen . BORSIG, Berlin-Tegel; BERLIN-ANHALTISCHE MASCHINENBAU A.-G., rlin NW 87, usw.) diesem Sondergebiet zugewandt haben.

Das Arbeiten der Stickstoffindustrie mit riesigen Gasmengen hatte r Folge, daß man den Meßverfahren erhöhte Aufmerksamkeit schenkte. hr übersichtlich werden diese Methoden[42]) in den Mitteilungsheften[43]) r Firma HEINR. KOPPERS in Essen geschildert. Interessant sind inderheit die elektrisch betätigten Messer[44]) nach THOMAS. Trockne, h. wasserlose Gasbehälter baut die MASCHINENFABRIK AUGSBURG-ÜRNBERG A.-G., die BERLIN-ANHALTISCHE MASCHINENBAU A.-G., rlin[45]) u. a. Für die Errichtung von Großflüssigkeitsbehältern hat ie Bauart nach Prof. INTZE besondere Vorzüge. Neben Ton, Steinug, Granit und Quarz[46]) spielen säurefeste Eisenlegierungen[47]) in der alpetersäuretechnik eine wichtige Rolle (Siliciumeisen[48]), V_2A-Metall[48]), ann auch Aluminium[49]). Zur Beurteilung der Zusammenhänge zw schen lektrizitätswirtschaft (s. u.) und Stickstoffindustrie sind folgende Verffentlichungen in erster Linie bemerkenswert: Chem.-Ztg. 1918, S. 255; 919, S. 676; Chem. Techn. Übers. 1919, S. 243; vergl. ferner Chem.-tg. 1918, S. 461; Zeitschr. angew. Chem. 1918, III, S. 341; Berliner agebl. (über das Kraftwerk Golpa-Zschornewitz von ARTUR FÜRST), 916, 8. und 12. November; Ebenda, Techn. Rundschau 1919, 6. November (Kraftwerk Goldenberg, Knapsack). Bekannt ist, daß or allem die Provinz Sachsen schon in naher Zukunft von einem Netz von Überlandleitungen durchzogen sein wird[50]), daß die Riesenraftzentrale Golpa-Zschornewitz nicht nur die Kalkstickstoffindustrie on Piesteritz, sondern auch Berlin und neuerdings Leipzig mit Strom ersorgt bezw. versorgen soll, daß das Bahnkraftwerk Muldenstein bei itterfeld der Elektrifizierung der Vollbahnstrecken Magdeburg—Leipzig ienen wird, und daß man endlich daran denkt, die für die Verorgung des Mittellandkanals (Rhein—Weser—Elbe, Schlußstück Hanover—Magdeburg) nötig werdenden Talsperren des Harzes[51]) (Bode, Oker usw) zur Krafterzeugung im größten Stile auszunutzen. Die hemische Industrie Mitteldeutschlands befürwortet im allgemeinen die üdlinienführung des Mittellandkanals, da durch sie die Gebiete von ernburg, Staßfurt usw. am bequemsten erfaßt werden können. Im nschluß an die Projekte der Nutzbarmachung der Wasserkräfte des Harzes (s. u.) sei an dieser Stelle daran erinnert, daß auch die allmählich zerfallenden Kunstbauten der oberharzischen Wasserwirtschaft als Energiequellen in Frage kommen können[52]). Je mehr die Elektrifizierung ganzer Industriezweige und Landstriche fortschreitet, desto bedeutungsvoller werden auch die Fragen der Nutzbarmachung von Überschußelektrizität (Ausgleich der Spitzenbelastung usw.) für Wasserelektrolyse, Anschluß von Elektrostahlöfen[53]), Luftsalpetererzeugung (Anlage des Bahnkraftwerkes Muldenstein) usw. (in der Schweiz auch Carbidgewinnung).

Wissenschaftlich interessieren vor allem die Forschungen von RUTHERFORD über den Zerfall des Stickstoffatoms[54]).

Die wichtigsten Typen der Verfahren zur Bindung von Luftstickstoff werden in einer ganzen Reihe von allgemein gehaltenen Veröffentlichungen[55]) besprochen. Interessant sind die Beobachtungen von I. P. WIBAUT[56]) über eine geringe Bildung von Anilin aus Benzol und Ammoniak mit Nickel oder Kupfer als Überträger bei Temperaturen von 550—750° C. Über die Verhältnisse am deutschen Düngemittelmarkt liegen außer zahlreichen Preisnotierungen z. T. ausführliche statistische Berichte vor[57]). Die Preise sind noch neuerdings erheblich heraufgesetzt worden. Kalkdünger sind sehr in Aufnahme gekommen, obgleich ihre Wirkung[58]) im ganzen genommen doch nur eine beschränkte sein kann. Von manchen Seiten wird ihnen nachgerühmt, sie sollten den Stickstoffgehalt des natürlichen Bodens aufschließen und den Pflanzen zugänglich machen. Verwendung finden Düngegips, Abfallkalk aller Art, Mergel, Scheidekalk der Zuckerfabriken, Kalkschlammrückstände der Kalkstickstoffindustrie (s. u.), Dolomit usw. und die neuen Spezialdünger: Mineralit, Organit, Phonolith, Nitrogin-Kompost, U-Kulturen usw. Der deutsche Kalkbund[59]) beziffert den Monatsbedarf der deutschen chemischen Industrie einschl. Kalkstickstoffgewinnung auf 75000 t, den der Eisen- und Stahlindustrie auf 70000 t Kalk. Die Deckung dieses Bedarfs soll der Bau- und Düngekalklieferung vorgezogen werden. Ein neueres Verteilungsschema[60]) sieht dagegen folgende Monatsmengen an Kalk vor: Eisen- und Stahlwerke 45000 t, Chemische Industrie einschl. Kalkstickstoff 36000 t, Baugewerbe 60000 t, Kalksandsteinfabrikation 7200 t, Schwemmsteinfabriken 6000 t, Düngekalk 24000 t, Ausgleich für unvorhergesehenes 1200 t, im ganzen 179400 t. An Stelle des noch 1915 geplanten Stickstoffhandelsmonopols[61]) ist am 8. Mai 1919 eine STICKSTOFFSYNDIKAT-G. m. b. H.[62]) geschaffen worden, in der die 3 großen Erzeugergruppen mit den bereits genannten Mengen[20]) vereinigt sind: es sind das 1. die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK (Werke Oppau und Leuna), 2. die Kalkstickstoffwerke, vertreten durch die BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKE und 3. die DEUTSCHE AMMMONIAK-VERKAUFSVEREINIGUNG in Bochum mit den OBERSCHLESISCHEN KOKSWERKEN UND CHEMISCHEN FABRIKEN A.-G. und der WIRTSCHAFTLICHEN VEREINIGUNG DEUTSCHER GASWERKE in Köln.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625.

41) Chem.-Ztg. 1915, S. 281, 342, 386ff.; 1916, S. 375; 1917, S. 491; 1919, S. 414.

42) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 252; 1919, S. 160, 219; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 175, 247, 312, 345, 485.

43) Jahrg. 1919, Heft 6 und 7.

44) Ztschr. angew. Chem. 1919, I, S. 222; Koppers-Hefte 1919, 6, S. 22—26.

45) D. R. P. 304263, 313912, Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 294.

46) Siehe z. B. Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 48; Chem.-Ztg. 1919, S. 911; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 136; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 364.

47) Chem.-Ztg. 1918, S. 453; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 18; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 917; IV, S. 174, 183, 825, 909; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 163.

48) Z. B. von Julius Römhold, Mainz; Freier Grunder Eisen- und Metallwerke, Neunkirchen, Bez. Arnsberg, usw.; Fr. Krupp, A.-G., Essen.

49) Südd. Ind.-Blatt 1919, S. 2658.

50) Z. B. Magdeb. Ztg. vom 18. Januar 1920.

51) Magdeb. Ztg. vom 23. Jan. 1920.

52) Südd. Ind.-Blatt 1919, S. 2200, Beiträge zur Frage der Ausnutzung der Wasserkräfte.

53) Chem.-Ztg. 1917, S. 330.

54) Chem.-Ztg. 1919, S. 556, 641; s. auch Ztschr. angew. Chem. 1919, I, S. 292.

55) Siehe z. B. Chem.-Ztg. 1917, S. 788; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 98; Chem.-Ztg. 1918, S. 511; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 125; 1919, S. 249, 267, 293; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 435; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 54, 55, 338, 558, 741, 836; IV, S. 404, 450, 533, 534, 866, 1101.

56) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 321; Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 3183.

57) Chem.-Ztg. 1915, S. 372, 739, 971; 1916, S. 76, 77, 231, 371, 453, 522, 574, 601, 613, 721, 787, 859; 1917, S. 727, 851; 1918, S. 76, 167, 376, 395, 418, 519, 566, 603; 1919, S. 24, 68, 144, 172, 400, 419, 448, 476, 607, 704, 784, 799, 820, 879, 903; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 41, 198, 297, 370, 407, 429, 450, 485, 538, 571, 609, 610, 640; 1919, II, S. 6, 98, 124, 175, 257, 319, 383, 440, 455, 466, 529, 619, 710, 718, 721, 735, 782.

58) Z. B. Tonind.-Ztg. 1918, S. 539; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 750.

59) Chem.-Ztg. 1916, S. 721, 859; 1919, S. 376; Ztschr. angew Chem. 1919, II, S. 434.

60) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 545.

61) Chem.-Ztg. 1915, S. 200, 372, 404, 439, 653, 768; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 262, 308. A. Hartwig, Die Bedeutung eines Stickstoffmonopols für Deutschland. Carl Heymanns Verlag, Berlin.

62) Chem.-Ztg. 1918, S. 566; 1919, S. 248, 304, 320, 432, 560; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 62; 1919, II, S. 228, 266, 352, 401, 441, 488, 536, 721, 754; Südd. Ind.-Blatt 1919, S. 1307.

Chilesalpeter. Mit der Gestaltung des chilenischen Salpetermarktes[63]) (s. o.) beschäftigen sich zahlreiche Veröffentlichungen. In nachstehender Tabelle[64]) sind die Produktionsziffern für Chilesalpeter 1913—1919 in Mill. Quintals (1 Quintal = 46 kg) zusammengestellt:

	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919
Produktion . . .	60,3	55,5	38,2	63,2	65,2	61,2	20,7
Verschiffung . .	59,5	40,1	44,0	65,0	60,4	65,6	4,7

Es gab vor dem Kriege in Chile 170 Salpeterwerke, in den ersten Kriegsjahren kamen 3 weitere hinzu. Von diesen gesamten Werken waren[64]) in Betrieb:

am 1. August 1914 134, 1. Februar 1915 40 (davon viele nur zur Hälfte), im Juli 1915 61, März 1916 117, April 1916 112, Dezember 1916 123, Ende 1917 alle, die genügend Heizmaterial hatten. In der Provinz Tarapacá entstanden einige neue Gesellschaften, in der Provinz Antofagasta lagen einige Werke wegen Heizmaterialmangels still. Anfang 1919 waren fast alle Werke stillgelegt, Oktober 1919 lagen $^2/_3$ noch immer völlig still.

Unter Zugrundelegung der bisherigen mittleren Jahresausbeute, schätzt man die Lebensdauer der chilenischen Salpeterlager neuerdings wieder auf 300 Jahre[65]). Im Jahre 1913 nahm Europa zu 65—70% an den Verschiffungen teil, während die Vereinigten Staaten von Amerika nur 20—25% erhielten; während des Krieges war es gerade umgekehrt. Es betrug die Ausfuhr aus Chile in 1000 t:

	1916	1917	1918	1. Hälfte 1919
nach Europa und Ägypten	1633	1063	873	61
„ den Verein. Staaten von Amerika .	1309	1670	2097	107
in Chile verbliebene Vorräte	697	893	671	1510

In den Vereinigten Staaten von Amerika bestand die Absicht, sich 350000 t[66]) Chilesalpeter als eisernen Bestand hinzulegen. Der größte Teil der Salpetererzeuger Chiles ist in einem Produzentenverband vertrustet[67]). Die Alliierten haben entgegen anderslautenden Handelsnachrichten weder Aktien noch Gerechtsame der großen deutschen Salpetergesellschaften in Chile (H. B. SLOMAN & Co., A.-G.; DEUTSCHE SALPETERWERKE FÖLSCH & MARTIN, NACHF.-A.-G.; SALPETERWERKE GILDEMEISTER A.-G., auf die $^1/_7$ der chilenischen Friedensproduktion entfiel) aufgekauft[68]). Zum Studium aller Fragen, die mit der Salpeterindustrie zusammenhängen, ist in Chile ein Institut[69]) für Salpeterforschung, das INSTITUTE CIENTIFICI E INDUSTRIAL DEL SALITRE, gegründet worden. Betr. einiger allgemeiner Arbeiten zur Entwicklungsgeschichte der Salpeterindustrie vergl. u. a. Chem. Eng. 1914, Bd. 20, S. 141; Eng. Min. Journ. 1917, Bd. 103, S. 230; Zeitschr. angew. Chem. 1918, II, S. 248, 434; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 542, 743, IV, S. 1042. Ausführlich bespricht M. R. LAMB die chilenische Nitratindustrie im Eng. and Min. Journ. 1915, Bd. 99, S. 811[70]). Zum mechanischen Wegräumen des überlagernden Gesteins usw. benutzt die DU PONT NITRATE Co. neuerdings eine BUCYRUS-Ausgrabungsmaschine[71]). O. BRÜNLER gibt im D. R. P. 286742[72]) ein Verfahren zum Auslaugen von Kaliche usw. an. Überhaupt sind in der neuesten Zeit eine ganze Reihe verbesserter und rationeller Auslauge- und Verarbeitungsmethoden in Aufnahme gekommen[73]). PAUL MENGE studiert eingehend die Frage der Herstellung von Ammoniumnitrat neben SOLVAY-Soda bei der Verarbeitung der Kaliche[74]) und kommt dabei zu dem Schluß, daß sich der Nutzbarmachung der Prozesse:

$NH_3 + CO_2 + H_2O = NH_4HCO_3$; $NH_4HCO_3 + NaNO_3 = NaHCO_3 + NH_4NO_3$

im großen Maßstabe kaum überwindbare Schwierigkeiten in den Weg stellen dürften. Recht beachtenswert sind die Ergebnisse der Gewinnung von Kali[75]) aus der Kaliche. Um die Priorität des Verfahrens zur Scheidung von Kali- und Natronsalpeter streitet sich vorläufig noch Ing. R. NORDENFLYCHT, Vina del Mar, mit der DU PONT NITRATE Co. Nach ersterem haben die Lager von Tarapacá, Antofagasta und Tocopilla den meisten Kalisalpeter (1—6%). Von 165 Fabriken gibt es wenigstens 100, deren Rückstände 1—2% Kalisalpeter enthalten. Mit diesen Rückständen gehen jährlich 600000 t Kalisalpeter verloren. Zur Gewinnung brauchen nur 4—5 Vorratsbehälter und eine Kühlmasc aufgestellt werden, die das Kaliumnitrat zu 20—30 Cts. das kg erzeu Die DU PONT NITRATE Co. gewinnt jährlich 10000 t Material 25% KNO_3 = 1800 t K_2O. Insgesamt errechnet sie für Chile Jahresproduktion von 240000 t dieses Materials, die man durch besserung der Ausbeute auf 720000 t steigern könnte (= 1350 K_2O). Das Salpeterwerk BLANCO ENCALADA bei Antofagasta ha Aufarbeitung der Mutterlaugen auf Kalisalpeter am 3. Oktober eingeführt. Es gewinnt vorläufig nur 2 t täglich. (Forts. folg

[63]) Chem.-Ztg. 1915, S. 129, 139, 148, 195, 207, 270, 323, 339, 394, 417, 479' 503, 523, 552, 595, 560, 759, 777, 812, 892, 942; 1916, S. 88, 131, 154, 232, 271, 282, 323, 344, 431, 566, 614, 662, 698, 765, 826, 850, 912, 942, 953, 976, 994, 1016, 1026, 1038, 1066, 1080, 1099; 1917, S. 18, 48, 58, 71, 100, 101, 126, 206, 244, 352, 417, 444, 471, 480, 516, 526, 547, 654, 828, 832, 851, 875; 1918, S. 16, 108, 143, 191, 232, 275, 323, 364, 412, 460; 1919, S. 60, 372, 431, 432, 516, 591, 652, 696, 716, 748, 775, 840, 896; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 25, 74, 81, 92, 290, 295, 350, 384, 390, 410, 452, 470, 496, 508, 622; 1919, II, S. 440, 569, 590, 696, 699.

[64]) Chem.-Ztg. 1915, S. 620; 1916, S. 323; 1917, S. 270, 283; 1919, S. 671; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 63, 192, 303, 429, 541.

[65]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 192.

[66]) Chem.-Ztg. 1919, S. 671. [67]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 79, 496.

[68]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 353; Chem.-Ztg. 1919, S. 208, 228, 304.

[69]) Chem.-Ztg. 1919, S. 136; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 593.

[70]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 376.

[71]) Chem.-Ztg. 1915, S. 523. [72]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 387.

[73]) Chem.-Ztg. 1918, S. 432; 1919, S. 503, 660; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 163.

[74]) Siehe P. Menge, Über die Frage der Herstellung von Ammoniumnitrat neben Solvay-Soda bei der Verarbeitung der Kaliche. Verlag Wendts Klanwell, Langensalza. Chem.-Ztg. 1915, S. 680.

[75]) Chem.-Ztg. 1918, S. 418; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 108, 164.

Italienisches Backpulver.

Von **Dr. Kurt Brauer**, polizeil. vereid. Chemiker, öffentl. angestellter Handelschemiker und vereid. Zollamtschemiker zu Cas

Vor einiger Zeit konnten wir über die Zusammensetzung dänischen Backpulvern an dieser Stelle[1]) berichten. Im Anschlu diese Arbeit wollen wir heute über ein italienisches Backpulver, wir untersucht haben, Mitteilung machen. Auch dieses Backpulver anders verpackt, als es die deutschen Fabrikate im allgemeinen Es befand sich nämlich in einer Faltschachtel, ähnlich wie bei uns Puddingpulver verpackt werden. In dieser Faltschachtel war dann Beutel, der das Backpulver enthielt. In Deutschland sind derartige packungen für Backpulver vielfach deshalb mit dem Bemerken abge worden, daß diese Verpackungsweise zu teuer wäre. Immerhin sollte erwägen, daß diese doppelte Verpackung auch wieder große Vorteile indem das Backpulver dadurch nicht so leicht feucht wird, außerdem so leicht verstauben kann, wie es bei einfacher Tütenpackung der Fal

Die Faltschachtel des vorliegenden italienischen Backpulvers war lang, 2 cm hoch und 3,5 cm breit. Die eine Oberseite und die längere seite waren mit italienischem Text bedruckt, während die beiden entge gesetzten Seiten spanischen Aufdruck aufwiesen; die beiden kurzen Se wo sich der Verschluß befand, waren unbedruckt. Der italienische Text l folgendermaßen: »Preparato Per Lievitare Dolci Bodini—Pane-Biscotti BACK POWDER DAHO Indispensabile in Ogni Laboratorio E Famiglia. Emilio D Milano. — Modo Di Adoperarlo: Su ogni 450 Gramm di farina si mett cucchiaio da caffe ben pieno di Backing Powder Daho ed un po' di Si mescola bene Il tutto aggiungendovi dell' acqua o del latte caldo lascia lievitare qualche tempo, indi si mette la pasta al forno.« Die deut Übersetzung dafür war die folgende: »Präparat zum Aufgehen des Teiges Süßigkeiten, Bisquits usw. unentbehrlich in jedem Laboratorium und jeder Fa Gebrauchsanweisung: Auf je 450 g Mehl tut man einen Kaffeelöffel voll Backing Powder Daho und ein bischen Salz, dieses mischt man gut, indem Wasser und warme Milch hinzufügt. Dies läßt man einige Zeit aufgehen tut dann den Teig in den Ofen.« Die spanische Aufschrift hatte etwa dense Inhalt. — Die qualitative Analyse des Backpulvers hatte folgendes Erge

Organ. Substanz	vorhanden	Ammoniak . .	nicht nachweis
Schwermetalle .	nicht nachweisbar	Weinsäure . .	vorhanden
Sulfate . . .	„ „	Erdalkalien . .	nicht nachweis
Phosphate . .	Spuren	Eisen	„ „
Carbonate . .	vorhanden	Kalium . . .	„ „
Chloride . . .	nicht nachweisbar	Natrium . . .	vorhanden

Die quantitative Untersuchung ergab, daß das Backpulver aus rund 20% W säure, 36% Natriumbicarbonat, 50% Stärkemehl und 4% Feuchtigkeit bes Durch die mikroskopische Untersuchung wurde Weizenstärke nachgewie Die Triebkraftbestimmungen ergaben folgendes bei Vornahme der Untersuc mit dem Tillmans schen Apparat:

Vortrieb	000 ccm	Gesamtkohlensäure .	10000 cc
Nachtrieb	5400 „	Unwirksame Kohlensäure (ents	
Haupttrieb	5400 „	unzersetztes Natriumbic.	4600 cc

100 g Backpulver entwickeln unter Berücksichtigung des Barometersta und der Temperatur 9,82 g wirksame Kohlensäure und hinterlassen im R stand 31,92 g unzersetztes Natriumbicarbonat. — Für den Beutelinhalt 1 Pfd. Mehl berechnet sind erforderlich mindestens 23,9 g, höchstens 29 im Mittel etwa 26,5 g. Diese 26,5 g entwickeln 2,60 g wirksame Ko säure und hinterlassen im Rückstand 8,46 g unzersetztes Natriumbicarb

Nach deutschen Grundsätzen beurteilt, d. h. auf Grund der in Bekanntmachung von Grundsätzen für die Verteilung und Versag der Genehmigung von Ersatzlebensmitteln des Herrn Staatssekretärs Reichsernährungsamtes vom 8. April 1918 angegebenen Richtli bezw. Ergänzungen laut Verfügung des Reichswirtschaftsministers 30. September 1919[2]) würde das Backpulver also nicht den gesetzlic Bestimmungen entsprechen, weil es zu viel unzersetztes Natri bicarbonat hinterlassen würde. Abgesehen von diesen gesetzlic Bestimmungen dürfte aber das Backpulver nicht als schlechthin brauchbar bezeichnet werden, im Gegensatz zu dem früher untersuc dänischen Backpulver, welches bekanntlich äußerst minderwertig Trotzdem muß betreffs der Einfuhr eines solchen Backpulvers dass wie in der früheren Arbeit[3]) bemerkt werden, nämlich daß wi Deutschland genügend bessere Backpulver haben, so daß wir u Geld nicht für derartige Produkte ins Ausland zu tragen brauche

*) Mitteilung aus der Offentlich-chemischen Untersuchungsstat Dr. Brauer, Cassel (Vereinigte chem. Laboratorien Dr. Ul mann & Dr. Brauer, vorm. Dr. Wackenroder).

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 833; vergl. u. a. meine Arbeiten in der Chem.- 1917, S. 705, 722; 1918, S. 122; 1919, S. 645, 647, 698; 1920, S. 173.

[2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 122, 189; 1919, S. 698. [3]) a. a. O.

Zuschriften.

Das Explosionsunglück im Chemischen Institut der Universität Münster.[1])

Die Beschreibung des Explosionsunglückes im Chemischen Institut der Universität Münster und die Darstellung seiner Ursachen fordert den Sprengstoffchemiker im Hinblick auf die Tragweite des Ereignisses und etwaiger Unglücksfälle, die beim Mißglücken ähnlicher Experimente vor Zuhörern sich in Zukunft noch ereignen könnten, zu einem Kommentar heraus. Die Darstellung kann bei Nicht-Fachleuten oder solchen Chemikern, denen eingehende Erfahrungen auf dem Sondergebiete der Sprengstoffe fehlen, den Eindruck erwecken, als besitze die richtig zusammengesetzte Mischung, die Prof. Schenck in seinen Tetranitromethanbrenner verwendet, überhaupt keine Sprengstoffeigenschaften oder sei kaum einer explosiven Umsetzung fähig, und als erhebe Tetranitromethan erst in Mischung mit reichlicheren Mengen Kohlenwasserstoff, etwa im stöchiometrischen Verhältnis, einen brisanten Sprengstoff. Das reine Tetranitromethan hat zwar selbst kaum Sprengstoffeigenschaften und ist nur äußerst schwer (unter starkem Einschluß) zu einer explosiven Umsetzung zu bringen. 10 g davon, im Trauzlschen Bleiblock mit Sandbesatz geschossen, geben nur 40 ccm Nettoausbauchung, wovon noch 8 ccm für die Wirkung der Sprengkapsel abzurechnen sind. Bei Vermischung mit organischen Substanzen jeder Art wird aber Tetranitromethan zum Sprengstoff, auch in Verhältnissen, bei denen noch ein großer Überschuß an disponiblem Sauerstoff vorhanden ist. Auch die richtige Mischung von Prof. Schenck ist ein hochbrisanter Sprengstoff, obgleich dieselbe auf 100 Tle. 13 Tle. überschüssigen Sauerstoffs enthält, d. h. Sauerstoff, zu dessen Bindung kein Kohlenstoff und Wasserstoff in der Mischung mehr vorhanden ist. Diese Mischung setzt sich nach den Angaben wie folgt zusammen: Tetranitromethan 67,5 ccm, Toluol 7,5 ccm, Watte 15,0 g. Da Tetranitromethan ein spez. Gew. von 1,65, Toluol ein solches von 0,86 besitzt, sind dies: Tetranitromethan 111,40 g, Toluol 6,45 g, Watte 15,— g oder in % ausgedrückt: Tetranitromethan 83,8%, Toluol 4,9%, Watte 11,3%, zusammen 100,0%. Bei der Umsetzung dieser Mischung sind 13% Sauerstoff, wie gesagt, überschüssig, da Tetranitromethan 49% disponiblen Sauerstoff enthält, und Toluol zur vollkommenen Verbrennung für 100 Tle. 123,4 Tle., Watte für 100 Tle. etwa 120 Tle. Sauerstoff erfordert. Die Sprengstoff-Industrie stellt vielfach brisante Sprengstoffmischungen dar, die einen recht erheblichen Anteil an nicht ausgenutztem Sauerstoff aufweisen. Häufig geschieht dies für Zwecke, wo es auf eine vollkommene Vermeidung des Entstehens von Kohlenoxyd in den Explosionsgasen ankommt. Von der Fähigkeit der Schenckschen Mischung, sich explosiv umzusetzen, und der enormen hierbei zu Tage tretenden Kraftäußerung kann man sich leicht durch folgenden Versuch überzeugen: In ein Glasröhrchen, welches in die Bohrung des Trauzlschen Bleiblocks saugend hineinpaßt, bringt man 1,13 g Watte, die fest zusammengepreßt wird. 8,38 g Tetranitromethan werden mit 0,49 g Toluol gemischt und die Mischung auf die Watte gegeben, nachdem zuvor eine Sprengkapsel Nr. 8 mit elektrischer Leitung in die gepreßte Watte eingeführt worden ist. Das Gläschen wird mit einem Korkplättchen verschlossen, und nachdem die Flüssigkeit die Watte gehörig durchtränkt hat, werden die erhaltenen 10 g der Mischung: Tetranitromethan + Toluol + Cellulose unter Sandbesatz abgeschossen. Es wurde hierbei i. M. von 2 Versuchen eine Nettoausbauchung des Bleiblocks von 435 ccm erhalten, während z. B. das bekannte 65%ige Gelatine-Dynamit eine Ausbauchung von nur etwa 400 ccm ergibt. Demgegenüber ist die Kraftleistung der falschen Mischung, die in Münster das folgenschwere Unglück verursacht hat, nur unwesentlich höher, wie das auch bei Betrachtung der stöchiometrischen Verhältnisse nicht besonders auffallend ist. Während nämlich die richtige Mischung einen Sauerstoffüberschuß von 13% besitzt, weist die falsche Mischung einen Sauerstoffunterschuß von 10% auf, sie hat also weniger Sauerstoff, als zur vollkommenen Verbrennung des sämtlichen in ihr enthaltenen Kohlenstoffes und Wasserstoffes und zur Erzielung der höchstmöglichen Explosionstemperatur erforderlich ist. Ich habe zwar die entwickelten Calorien beider Mischungen noch nicht ermittelt oder berechnet, dieselben können aber nach den oben dargelegten Verhältnissen keinen allzugroßen Unterschied aufweisen. Die falsche Mischung setzt sich wie folgt zusammen: Tetranitromethan 67,5 g, Toluol 7,5 g, Watte 15,0 g, d. s. in %en: Tetranitromethan 75,0%, Toluol 8,3%, Watte 16,7%, zusammen 100,0%. Diese Mischung, die, wie gesagt, bereits einen Sauerstoffmangel von 10% aufweist, also bereits mehr Kohlenstoff und Wasserstoff enthält, als zur völligen Ausnutzung des disponiblen Sauerstoffs des Tetranitromethans nötig wäre, gibt, in derselben Weise, wie oben beschrieben, im Bleiblock geprüft, für 10 g eine Nettoausbauchung von 450 ccm (Mittel von 2 Versuchen).

Eine Mischung von nur Tetranitromethan und Toluol, die so zusammengesetzt ist, daß der Sauerstoff vollkommen verbraucht wird, gibt eine noch etwas höhere Kraftleistung. 87 Tle. Tetranitromethan und 13 Tle. Toluol liefern eine Mischung von 0,6% Sauerstoffüberschuß, also nahezu Sauerstoffgleichgewicht. 10 g dieser Mischung flüssig ohne Zusatz von Watte im Glasröhrchen geschossen, ergaben eine Nettoausbauchung des Bleiblocks von 465 ccm. Daß aber auch Mischungen von gewaltigem Sauerstoffüberschuß sich noch mit hochbrisanter Wirkung explosiv umsetzen können, beweist folgender Versuch: 9,0 g Tetranitromethan wurde auf 1,5 g Watte geträufelt, die in ein Glasröhrchen, wie oben beschrieben, eingepreßt waren. Diese Mischung, die überhaupt kein Toluol enthält und einen Sauerstoffüberschuß von 24,8% aufweist, ergab im Bleiblock eine Nettoausbauchung von 400 ccm, also etwa die Ausbauchung des Gelatine-Dynamites. Diese enorme Ausbauchung der sauerstoffreichen Mischung gestattet nicht ohne weiteres einen Rückschluß auf eine besonders hohe Calorienzahl. Zu ihrer Erklärung muß aber eine enorme Detonationsgeschwindigkeit angenommen werden, die ihrerseits wieder einen wichtigen Faktor der Brisanz bildet.

Daß derartige Kraftleistungen mit Tetranitromethanmischungen auch bei Sauerstoffüberschuß nicht nur mit dem verhältnismäßig sehr wirksamen Sandbesatz des Bleiblocks und bei dem sehr günstigen Verhältnis der Initiale (Sprengkapsel 8) zu der geringen Sprengstoffmenge von 10 g erhalten werden, beweist der Stauchversuch, der mit 100 g der richtigen Schenckschen Mischung vorgenommen wurde. In eine Bleiblechhülse von etwa 1 mm Wandstärke und 40 mm Durchmesser wurden 11,3 g Watte eingebracht, nachdem zuvor die Sprengkapsel Nr. 8 eingeführt war und die Watte mit einer Mischung von 83,8 g Tetranitromethan und 4,9 g Toluol getränkt, zusammen also 100 g. Die Blechhülse wurde mit einer dünnen Korkplatte verschlossen, durch welche der Leitungsdraht hindurchführte, und über einem Heßschen Bleiblock von 65 mm Höhe und 40 mm Durchmesser unter Zwischenschaltung einer Stahlplatte von 4 mm Dicke zur Detonation gebracht. Die Mischung detonierte mit scharfem Knall und deformierte den Block völlig, so daß die enorme Stauchung, die diejenige fast aller bekannten Sprengstoffe übertrifft, nur schwer genau zu ermitteln war. Sie betrug etwa 29 mm. 100 g flüssiges Nitroglycerin in gleicher Weise in derselben Blechhülse zur Detonation gebracht, stauchen den Block nur um 18,5 mm, 100 g Nitroglykol um 30 mm, 100 g Methylnitrat um 24,5 mm.

Die Schencksche Mischung gehört also zu den brisantesten aller Sprengstoffe und muß eine gewaltige Detonationsgeschwindigkeit besitzen. Es ist sehr wohl möglich, daß auch eine derartige hochbrisante Mischung eine relativ sehr große Handhabungssicherheit aufweist, und die gewissenhaften und häufigen Versuche unter den verschiedensten Bedingungen, mit denen Herr Prof. Schenck die Handhabungssicherheit seiner Mischung erprobt hat, erhärten diese Sicherheit auch zur Genüge für jeden regulären Verlauf seines Versuches, so daß ich weit davon entfernt bin, auch nur im geringsten den Vorwurf irgendeiner Fahrlässigkeit gegen Prof. Schenck erheben zu wollen. Auf der andern Seite dürften aber durch die Entdeckung der hohen Brisanz dieser Mischung doch gewisse Bedenken hervorgerufen werden, die gegen eine weitere Vorführung dieses Versuches sprechen, da Stoffe, denen die Fähigkeit einer explosiven Umsetzung und gewaltigen hierbei entwickelten Kraftäußerung innewohnt, banal ausgedrückt, ihre Heimtücken haben, d. h. Wissenschaft und Technik kennen und beherrschen nicht sämtliche Umstände und Faktoren, die gegebenenfalls die explosive Umsetzung auslösen können. Dies gilt besonders, wenn energiereiche Mischungen irgendeiner Beanspruchung ausgesetzt werden, sei es mechanische Beanspruchung oder, wie im vorliegenden Falle, Überhitzung unter gleichzeitigem Einschluß, wo unter Umständen eine nicht beobachtete Kleinigkeit oder eine unbeabsichtigte, unbemerkt gebliebene Verunreinigung die explosive Umsetzung auslösen kann.

Schlebusch-Manfort, den 23. Juli 1920. **Dr. Naoúm.**

* * *

Zu den Ausführungen des Herrn Dr. Naoúm möchte auch ich das Wort ergreifen, da durch sie die Vorstellung erweckt werden könnte, als bestehe zwischen dem Tetranitromethanzündsatz, welcher in meiner Vorlesung am 27. Mai d. J. explodierte, und dem vorschriftsmäßigen hinsichtlich der Explosivität kein wesentlicher Unterschied, und als berge das Arbeiten mit den Tetranitromethanmischungen unter allen Umständen Gefahren. Die Eigenschaft, welche Herr Dr. Naoúm bei seinen interessanten Versuchen gemessen hat, ist die Größe der Deformationsarbeit, welche die verschiedenen Tetranitromethanzündsätze leisten können, wenn ihre explosive Zersetzung durch eine starke Sprengkapsel Nr. 8, welche nicht weniger als 2 g Knallquecksilber enthält, erzwungen wird. Es hat sich dabei herausgestellt, daß die Arbeitsleistung gleicher Mengen des vorschriftsmäßigen und des vorschriftswidrigen toluolhaltigen Wattezündsatzes, ferner eines Zündsatzes aus Watte und Tetranitromethan allein und endlich die einer Tetranitromethan-Toluolmischung (87:13) von ungefähr gleicher Größenordnung ist, die etwa der eines Gelatinedynamites entspricht. Daß ein chemisches System, welches bei der langsamen Verbrennung so große Wärmemengen entwickelt wie die angegebenen Zündsätze, bei einer momentanen Umsetzung, wie sie durch Verwendung starker Initiierungssprengkapseln ausgelöst wird, gewaltiger mechanischer Arbeitsleistungen fähig sein muß, ist für jeden klar, der mit dem Wesen der explosiven Verbrennung vertraut ist. Durch Verwendung kräftiger Sprengkapseln kann man jeden Stoff, der einer inneren Verbrennung oder eines sonstigen von Wärmeentwicklung begleiteten Zerfalles fähig ist, zur explosiven Reaktion bringen. Ich erinnere nur an den Ammoniaksalpeter, der von der Landwirtschaft als wirksames Düngemittel verwendet und dessen langsame Spaltung in Stickoxydul und Wasser beim Erhitzen über den Schmelzpunkt in jeder Vorlesung über anorganische Chemie gezeigt wird, der aber bei der Initiierung durch eine Sprengkapsel Nr. 8 brisant explodiert und unter den Verhältnissen, wie sie von Herrn Dr. Naoúm benutzt worden sind, eine gewaltige mechanische Arbeit und eine Ausbauchung des Trauzlschen Bleiblockes liefert, welche etwa 75% der unserer Tetranitromethanzündsätze ausmacht. Schon dieses Beispiel zeigt, daß selbst völlig harmlose Stoffe, die man ohne Bedenken dem Laien in die Hand gibt, durch starke Sprengstoffkapseln zur Explosion gebracht werden können. Die Fähigkeit eines chemischen Systems, unter solchen Bedingungen starke Sprengwirkungen zu zeigen, ist somit kein Maß für seine Explosivität und seine Gefährlichkeit. Die Gefährlichkeit hängt ab von der sogenannten Sensibilität, der Empfindlichkeit der Stoffe gegen äußere Einflüße. Man hat es in der Hand, die Sensibilität durch Zusätze oder durch Formgebung zu beeinflußen; sie festzustellen, ist aber nur auf experimentellem Wege möglich. Der von mir für die Verwendung in dem Brenner vorgeschriebene Tetranitromethan-Toluolwattezündsatz ist nach vielen Richtungen auf seine Empfindlichkeit oftmals untersucht worden, ehe ich ihn vorführte. Vor allen Dingen hat er sich in dem in seinem oberen Teil hellrotglühenden Eisenrohre stets als völlig sicher erwiesen; hineinfallende Eisenteilchen bewirken nur ein Funkensprühen, wie es auch bei dem Sauerstoffschneideverfahren mit dem Knallgasschneidebrenner zu beobachten ist. Verpuffungen sind aber bei diesen sehr scharfen Beanspruchungen niemals aufgetreten.

Auch amtliche Stellen haben sich gelegentlich der Untersuchung von Tetranitromethan im reinen Zustande und in Mischung mit kleinen Mengen organischer wasserstoffhaltiger Substanzen, mit der Empfindlichkeit von Aufsaugungen der Flüssigkeiten in Cellulose bezw. in Fließpapier, beschäftigt. Bei der Schlagprobe sind stets nur die vom Stahlhammer unmittelbar getroffenen Teilchen verpufft, die Explosion hat sich aber niemals auf die nicht getroffenen Partien übertragen. Sie sind also unempfindlich. Bei dem vorschriftsmäßigen Zündsatz ist die Empfindlichkeit herabgesetzt durch den beträchtlichen Tetranitromethanüberschuß, welcher sich an dem Verbrennungsvorgang nicht beteiligt, sondern als Verdünnungsmittel wirkt, und zweitens durch den Wasserballast der Watte, welche als Kohlenhydrat von der Zusammensetzung $(C_{18}H_{32}O_{12})_n$ keinen reaktionsfähigen Wasserstoff und nur 42% verbrennlichen Kohlenstoff enthält. 58% der Watte beteiligen sich an der Reaktion überhaupt nicht bezw. wirken dämpfend. Die letztere Sicherung gilt auch für das vorschriftswidrige an Toluol reichere Gemisch. Das vorhandene Toluo

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 497.

aber beteiligt sich dort vollkommen an der Verbrennungsreaktion, an der Bildung gasförmiger Verbrennungsprodukte, wenn auch die Zusammensetzung der Verbrennungsgase eine andere ist; in ihnen sind an Stelle von Kohlendioxyd und Sauerstoff beträchtliche Mengen von Kohlenmonoxyd enthalten. Daher ist auch das vorschriftswidrige Gemisch, wie auch vergleichende Versuche über die Verbrennungsdauer und die Temperatur ergaben, sensibler als das vorschriftsmäßige. Man darf im übrigen das Verhalten in Gegenwart initiierender Substanzen nicht mit dem Verhalten unter anderen Bedingungen verwechseln. Unter keinen Umständen ist der Standpunkt des Herrn Dr. Naoúm zu teilen, daß man auf die Vorführung von Versuchen mit Stoffen, welche unter der Einwirkung von Sprengkapseln der explosiven Umsetzung und der starken mechanischen Arbeitsleistung fähig sind, überhaupt verzichten müsse. Man dürfte dann eine Reihe von Versuchen, die zu dem eisernen Bestande jeder chemischen Experimentalvorlesung gehören, niemals vorführen, z. B. nicht die Darstellung des Stickoxyduls durch Erhitzen von geschmolzenem Ammoniumnitrat, die oben schon erwähnt wurde, und auch nicht die Entwicklung von Sauerstoff aus geschmolzenem chlorsauren Kalium; denn es ist bekannt, daß unter besonderen Umständen auch das reine chlorsaure Kalium ohne Zusatz verbrennlicher Substanzen explosiv zerfallen kann. Ist doch (vergleiche hierzu Brunswig, Explosiv-Stoffe, S. 17) eine schwere explosive Selbstzersetzung von Kaliumchlorat, welche zur gelegentlichen Zerstörung ganzer Fabriken führen kann, möglich. Trotzdem wird kein Chemiker auf die Vorführung verzichten können; denn ein nutzbringender Unterricht in der Chemie würde so vollkommen unmöglich gemacht werden. Über den Grad der Empfindlichkeit einer überhaupt explosionsfähigen Substanz kann nur das Experiment entscheiden, daher sollen im hiesigen Institut noch vergleichende Versuche mit den verschiedenen Tetranitromethangemischen angestellt werden. Bis dahin empfiehlt es sich, von der Vorführung der Versuche mit dem genannten Gemisch abzusehen.

Münster i. W., den 7. August 1920. **R. Schenck.**

* * *

Die Ausführungen Dr. Naoúms kann ich als der vom Untersuchungsgericht beauftragte Sachverständige nicht unerwidert lassen; denn sie könnten geeignet sein, die Behörde in dem Ermittelungsverfahren irrezuführen.

Dr. Naoúm glaubt, auf Grund der von ihm angegebenen Versuche den Stoff, um welchen es sich handelt, als sehr gefährlich hinstellen und die Vorführung des in Frage stehenden Experimentes verurteilen zu müssen. Demgegenüber sei mir Folgendes zu entgegnen gestattet: Die Tatsache, daß mittels Sprengkapsel alle möglichen Körper und Systeme zur Detonation zu bringen sind, die man den Spreng- oder Explosivstoffen beizuzählen früher nicht geneigt war, zeigte schon Nobel Ende der 60er Jahre, und Sprengel stellte auf Grund seiner Erfahrungen 1873 den Satz auf, daß jede zu innerer Verbrennung befähigte Substanz oder Mischung aus oxydierenden und verbrennlichen Bestandteilen unter dem Einfluß einer explodierenden Sprengkapsel zu explosivem Zerfall fähig ist. Daß somit ein Gemisch von Tetranitromethan mit einem Kohlenstoffträger ein »Sprengstoff« ist, ist durchaus nicht neu, und daß derselbe brisant und zu großer Arbeitsleistung fähig ist, lehrt schon die Brit. Patentschrift Nr. 26261 aus dem Jahre 1907. Es hieße doch zu gering von einem Hochschullehrer denken, wenn man bei ihm Unkenntnis dieser Tatsachen vermuten wollte. Es sind ihm diese ganz gewiß ebenso geläufig, wie er weiß, daß er bei Darstellung von Sauerstoff aus Kaliumchlorat oder von Stickoxydul aus Ammonsalpeter mit brisanten Sprengkörpern operiert, die, mit genügend kräftiger Sprengkapsel zur Detonation gebracht, eine Arbeitsleistung äußern, die bei den gewöhnlich angewandten Quantitäten einen Hörsaal in ein Schlachtfeld verwandeln würden. Rät Dr. Naoúm etwa, auch diese Experimente zu unterlassen? — Ob ein Körper oder System nun, mit Sprengkapsel zur Detonation gebracht, 250 oder 400 ccm Ausbauchung im Trauzl ergeben, ist ganz gleichgültig; der unliebsame Erfolg bei ungewollter Explosion wird derselbe sein. Im vorliegenden Falle kommt es ganz allein auf die »Sensibilität« des betreffenden Körpers oder Systems an. Aber über diese Eigenschaft läßt Dr. Naoúm sich nicht aus. Leider; denn nach seinen Ausführungen muß die Meinung aufkommen, daß zwischen Leistungsvermögen und Sensibilität ein Zusammenhang bestehe. Es scheint mir deshalb nicht überflüssig zu sein, das gänzliche Fehlen von Beziehungen zwischen Eigenschaften der Explosivstoffe zu betonen! Mischungen von Tetr methan mit einem Kohlenstoffträger sind — und darauf allein kommt — sehr insensibel gegenüber den zu einiger Bedeutung gelangten u Vergleichsversuchen angewandten Initialimpulsen, auch dann noch, we Komponenten genau im Verhältnis der Umsetzungsgleichung gemisch Ein relativ geringer Unterschied in der Sensibilität dieser Mischungen zwar auch von dem Mischungsverhältnis ab, mehr aber noch von der des Kohlenstoffträgers. Näher auf die hierüber vorliegenden Versuchs nisse einzugehen, erübrigt sich hier; es genügt zu betonen, daß ein G von 15 g Cellulose, 7,5 g Toluol und 75 g Tetranitromethan als so unempf bezeichnet werden kann, daß eine Explosion der in einem Rohr angezü brennenden Masse einfach unmöglich erscheinen muß. Noch unempfin ist das von Geh.-Rat Schenck vorgeschriebene Gemisch: 15 g Ce 7,5 ccm Toluol und 75 ccm Tetranitromethan, wie in Übereinstimmung Theorie die Praxis erweist. Bei der von Geh.-Rat Schenck getroffen ordnung brennt die Masse gleichmäßig mit einer Geschwindigkeit v etwa 3 cm in der Minute ruhig ab. Diese langsame Verbrennung erm bezw. gewährleistet, daß die entbundene Wärme so schnell durch Leitu Strahlung abgeführt wird, daß der Wärmeimpuls zur Auslösung einer siven Umwandlung nicht ausreicht, selbst bei einer durch die Anwä bewirkten größeren Dissoziationsneigung der Komponenten. Kommt eine Überhitzung bei normalem Verlauf des Versuches nicht in Frage, s weniger eine Drucksteigerung. Die genügende Weite des angewandten im Verhältnis zu dessen Tiefe gestattet den Gasen dauernd freien Abzu dies ja auch die absolut ruhige Flamme beweist. Somit ist die Explosio dann noch nicht ohne weiteres zu erklären, wenn die bekannte Gewic schiebung der Komponenten vorgekommen war. Immer müßte noc einem Faktor gesucht werden, der den zu explosiver Zersetzung genü Initialimpuls gegeben hat. Nach dieser Richtung sind Versuche von W keit, und es wäre gewagt, Vermutungen in die Öffentlichkeit zu trage sich deren Ergebnisse einigermaßen überblicken lassen. Ganz unrec aber m. E. Auslassungen, die den Kern der Sache garnicht treffen. Si zumal von solcher Stelle kommend, geeignet, den Schein zu erwecke ob sie neue Gesichtspunkte oder Aufklärungen brächten und tragen n unruhigung in die durch das bedauerliche Unglück ohnehin aufgeregte oder weniger beteiligte Bevölkerung. — Ob Prof. Schenck in Zukun Experiment vor seinen Hörern wiederholen wird, mag dahingestellt b keinesfalls aber beweisen die Versuche Dr. Naoúms seine Gefähr und zwingen zu seiner Unterlassung.

Münster i. W., 15. August 1920. Ing.-Chem. **E. Callenb**
Fabrikdirektor a. D

Erhebung der Ausfuhrabgaben.

Man schreibt uns: Bekanntlich wird bei Erteilung einer A bewilligung gleichzeitig der Wert der Ausfuhrabgabe festgesetzt und a Ausfuhrbewilligung vermerkt. Wenn nun, wie es ja oft vorkommt, n Teilposten des ganzen beantragten Quantums zur Ausfuhr gelangt, s sofort die ganze Ausfuhrabgabe erhoben. Um ein Beispiel zu nennen: von 40 t Salmiak im Werte von 360000 M die Ausfuhrabgabe in der von 5% 18000 M beträgt, so ist bei Ausführung von nur 10 t statt der anteilmäßig entfallenden 4500 M gleich der ganze Betrag von 18000 M Es ist nicht einzusehen, warum dem Handel auch noch diese Schwierigk reitet wird, daß er sein ganzes Geld für diese Angelegenheit festleg könnte sehr gut so eingerichtet werden, daß eine anteilmäßige Berec der Ausfuhrabgabe erfolgt. — Dazu bemerkt die Reichsarbeitsgemei Chemie, Außenhandelstelle Chemie, Berlin W, daß tatsächlich die zu gültigen Bestimmungen über die Erhebung der Ausfuhrabgaben so Jedoch hat der Reichsminister der Finanzen in seiner Verfügung IIa L vom 7. Juli d. J., Ziffer 4, ausdrücklich einen Zahlungsaufschub für 3 M unter den gleichen Bedingungen wie bei Zöllen, gestattet, so daß ein rechnung erst nach dieser Frist zu erfolgen braucht.

Vom Tage.

Personalien.

Dem im 78. Lebensjahre stehende Universitätsmechanikus Eugen Albrecht wurde von der Universität Tübingen die Würde eines Ehrendoktors der Medizin verliehen.

Dr. Percy Brigl, Privatdozent für Chemie an der Tübinger Universität, ist der Titel eines außerordentlichen Professors verliehen worden.

Dr. L. E. Coester in Leiden wurde zum a. o. Professor für Pharmazie ernannt.

Prof. Dr. Hermann Dold, Privatdozent und erster Assistent am Hygienischen Institut der Universität Halle, wurde zum planmäßigen wissenschaftlichen Mitglied am Staatsinstitut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. berufen.

Ing.-Chem. Georg Dürr gibt am 1. Oktober seinen Posten als Ingenieur-Chemiker bei der Cellulosefabrik Maltsch i. Schl. auf, um als Direktor die Leitung der Papierfabrik Luis Darila in Granada, Süd-Spanien, zu übernehmen.

Die a. o. Professoren Dr. Erich Ebler für anorganische und analytische Chemie und **Dr. Karl Mannich** für pharmazeutische Chemie an der Frankfurter Universität sind zu ordentlichen Professoren ernannt worden.

Prof. Dr. Lautenschläger[1]) ist aus dem Lehrkörper der Universität Greifswald ausgeschieden und hat eine leitende Stellung bei den Höchster Farbwerken angenommen.

Der frühere Landtagsabgeordnete Dr.-Ing. e. h. Heinrich Macco, Siegen, der sich um die deutsche Schwerindustrie, namentlich die Siegerländer Eisenindustrie große Verdienste erworben, ist im 78. Lebensjahre in Glücksburg am 13. August einem Schlaganfall erlegen.

Frau Gertrud Troplowitz, geb. Mankiewicz, Geschäftsführerin und Hauptgesellschafterin der Firma P. Beiersdorf & Co., G. m. b. H., Hamburg, ist am 20. August gestorben. Es ist dies innerhalb dreier Jahre zum dritten Male, daß die Firma den Tod eines Inhabers zu beklagen hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 232.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins zur Wa der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands am 25. Sep in München[1]) unter dem Vorsitz von Prof. Duisberg erstatten der Ges führende Vorsitzende Dr. Frank, Berlin, der Geschäftsführer Dr. H und der Schatzmeister Dr. Oppenheim Berichte. Ferner sprechen Re Oskar v. Miller: *Über die wirtschaftliche Bedeutung der Wasserkrä* Bergrat Dr. Herbig: *Über die wirtschaftliche Bedeutung der Brau und Steinkohle.* — Prof. Dr. Fritz Hofmann, Breslau: *Über die tech Bedeutung der Braunkohle und Steinkohle.*

Die Dritte Hauptversammlung der Brennkrafttechnischen G schaft E. V. findet am 1. Oktober 1920, in der Aula der Technischen schule Berlin, Charlottenburg, Berliner Straße 171/172, statt. Auf der ordnung stehen außer der Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten fo Vorträge: Oberingenieur Kayser, Berlin: *Brennstoffversorgung und politik.* — Prof. Dr. G. Stauber, Berlin: *Der Stand des Brennkraftur baues.* — Weitere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Gesell Berlin W. 9, Potsdamerstr. 21a.

Die ordentliche Hauptversammlung der Deutschen Keram Gesellschaft findet am 4. und 5. September in Dresden, Hotel Bellevu Auf der Tagesordnung stehen neben der Erledigung geschäftliche gelegenheiten folgende Vorträge: Geh.-Rat Prof. Dr. Wilhelm Ostwald, bothen, über: *Farbnormen und Farbharmonien;* Dipl.-Ing. Ulrich S Marktredwitz, über: *Maschinelle und feuerungstechnische Einrichtun keramischen Betrieben;* Dr. Reutlinger, Köln, über: *Praktische W wirtschaft in der Keramik;* Dr. Teichmann, Neuss, über: *Gem feuerung in der feinkeramischen Industrie* mit anschließender Auss über die Verwendung von Rohbraunkohle in feinkeramischen Bet Dr. H. Eisenlohr, Dresden, über: *Borsäurefreie Glasuren für Ste* Privatdozent Dr. Rieke, Charlottenburg, über: *Die Konstitution von Por*

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 603.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Verwertung schweflige Säure enthaltender —. Dtsch. Anm. S. 52462, Kl. 12. Fa. Friedrich Siemens, Berlin. 6. 3. 1920.

Abscheidung, Einrichtung zur — flüssiger oder fester Beimengungen aus Gas- oder Dampfströmen. Dtsch. Anm. K. 70120, Kl. 12. G. Klingenberg, Charlottenburg. 4. 9. 1919.

Adsorptionskohle, Herst. einer hochaktiven, besonders zur Gasbindung geeigneten —. Österr. P. 81961/62. A. Knöpflmacher, Wien. 15. 12. 1919.

Betriebskontrollapparat, automatischer — zur qualitativen Bestimmung von Fremdsubstanzen. D. G. M. 748863, Kl. 42. A. Oleszkiewicz, Wegstädtl a. E. 29. 6. 1920.

Brennstoff aus Produkten der Naphtha- oder Erdwachsindustrie. Österr. Anm. A. 4157/19. Baratt, Wareneinkaufs- und Verkaufs-Gesellschaft m. b. H., Wien. 10. 11. 1919.

Destillieren, Vorrichtung zum — und Sublimieren. Dtsch. Anm. F. 45060, Kl. 12 u. Zus.-Anm. F. 45061. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln. 7. 8. 1919.

Filterpresse mit Rahmen, deren Filtertuch durch Gitterstäbe auseinandergehalten wird. Dtsch. Anm. M. 69127, Kl. 12. K. & Th. Müller, G. m. b. H., Brackwede i. W. 27. 4. 1920.

Flüssige Stoffe, Trocknen —r — unter Zerstäubung. Dtsch. Anm. C. 28762, Kl. 12. Chemische Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Leipzig. 9. 2. 1920.

Flugasche, Vorrichtung zum Abscheiden fester Bestandteile wie — aus Gasen und Dämpfen, insbes. aus Rauchgasen. D. G. M. 748823, Kl. 12. W. Giesbert, Dortmund. 30. 7. 1920.

Füllkörper, zylindrische — aus Metallblech. Österr. P. 81978. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 15. 3. 1920.

Gase, Entfernen von Schwefelwasserstoff. Österr. Anm. A. 4711/18. Zschocke-Werke Kaiserslautern A.-G., Kaiserslautern. 19. 8. 1918.

Gasentstaubungseinrichtung mit liegender rotierender Bürstenwalze. Österr. P. 82009. T. Thunhart, Leoben. 15. 3. 1920.

Gasreinigung, Anlage zur elektrischen — mit Staubrückgewinnung. Dtsch. Anm. T. 22719, Kl. 12 u. Zus.-Anm. T. 23240 bezw. T. 23886. H. Thein, Kaiserslautern. 23. 4. 1919 bezw. 25. 10. 1919 u. 24. 4. 1920. ~~ Einrichtung zum Schutze der Isolation bei der elektrischen —. Dtsch. Anm. T. 23207, Kl. 12. H. Thein, Kaiserslautern. 9. 10. 1919.

Glaszylinder, in Hülse eingelöteter oder eingekitteter —. D. G. M. 748707, Kl. 42. Sanitaria G. m. b. H., Ludwigsburg. 22. 6. 1920.

Kohlen, Darst. stark absorbierender tierischer und vegetabilischer —. Österr. P. 81842. S. Herrmann, Prag-Karolinenthal. 15. 9. 1919.

Torfbriketts, Herst. von —. Österr. Anm. A. 3996/19. Bayer. Humus-Brikett-Werke Gleitsmann & Co., München. 30. 10. 1919.

Trockene Produkte, Vorrichtung zur Gewinnung — aus Flüssigkeiten. Österr. Anm. A. 4926/18. Drying Products Co. Ltd. A/S., Christiania. 28. 8. 1918.

Vakuumdestillationsanlage. Dtsch. Anm. L. 49572, Kl. 12. E. Lühr, Berlin-Tegel. 31. 12. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Calciumhydrid, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. K. 71965, Kl. 12. K. Kaiser, Tutzing, Oberbayern. 10. 2. 1920.

Düngemittel, Herst. von —n. Österr. Anm. A. 301/16. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen, und A. Messerschmitt, Stolberg. 23. 1. 1916. ~~ Herst. haltbarer organischer —. Österr. Anm. 5405/17. Max Rosenthal G. m. b. H., Berlin. 16. 11. 1917. ~~ Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 83363, Kl. 16. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. 2. 1917.

Düngerherstellung, Aufschließen von Torf, insbesondere zum Zweck der —. Österr. P. 81969. W. B. Bottomley, London. 15. 10. 1915.

Düngesalze, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. B. 86162, Kl. 16. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. 4. 1918.

Emailüberzüge, Herst. von —. Österr. Anm. A. 4731/15. L. Boemches, M. u. M. Pacher, Wien. 27. 11. 1915.

Kalisalpeter, Umwandlung von Kalkstickstoff in —. Dtsch. Anm. H. 80596, Kl. 12. E. Hene, Staßfurt, u. A. van Haaren, Leopoldshall. 13. 4. 1920.

Kunststein, Herst. von ein- und mehrfarbigem marmoriertem —. Österr. Anm. A 510/18. K. Kmentt, Troppau, Schl. 31. 1. 1918.

Magnesiumhydroxyd, Darst. von reinem —. Österr. Anm. A. 2069/18. W. Kain, Nordhausen. 13. 4. 1918.

Reinigungsschwefelsäure, Regeneriertopf für —. D. G. M. 749067, Kl. 12. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 2. 8. 1920.

Schwefelmonochlorid, Herst. V St A P. 1341423. R. E. Gegenheimer u. M. Mauran, Niagara Falls, N. Y. 28. 12. 1918.

Schwefelsäure, Herst. und Reinigen von —. V St A P. 1341462. P. Haeseler, New York. 25. 9. 1918.

Sulfat, Herst. von — nach dem Hargreaves-Verfahren. Dtsch. Anm. S. 52568, Kl. 12, Zus. z. Anm. S. 52462. Fa. Friedrich Siemens, Berlin. 19. 3. 1920.

Sulfitlösungen, Apparat zum Regeln der Acidität von —. V St A P. 1341361. J. B. Crandon, Portland, Me. 12. 8. 1918.

Organische Großindustrie.

Alkoholhaltige Getränke, Vorrichtung zum Altern von Wein, Bier und anderen —n und zum Reinigen von Riechstoffen und dergl. auf elektrischem Wege. Österr. P. 81970. Ch. Henry, Coye, Frankreich. 15. 8. 1918.

Brauverfahren. Österr. P. 81972. E. W. Kuhn, Brüssel. 15. 1. 1918.

Celluloseacetatmasse. V St A P. 1342603. P. C. Seel, Rochester, N. Y. 26. 4. 1919.

Celluloseestermasse, Herst. V St A P. 1342601. P. C. Seel, Rochester, N. Y. 7. 2. 1918.

Cellulosenitratmasse. V St A P. 1342602. P. C. Seel, Rochester, N. Y. 7. 2. 1918.

Klebstoff, Gewinnung eines —s. D R P. 327123, Kl. 22. Società di Esportazione Polenghi-Lombardo, Codogno, und Emilio Soncini, Mailand. 22. 8. 1915.

Kondensierbare Produkte, Vorrichtung zur Ausscheidung der flüchtigen — aus einer fortwährend erhitzten Schwefelretorte. Österr. Anm. A. 1245/17. W. W. White, London. 19. 3. 1917. ~~ Vorrichtung zur Ausscheidung flüchtiger — aus festen kohlenstoffhaltigen Stoffen durch Erhitzen derselben in einer Retorte und Kondensation der Dämpfe in einem kälteren Raume. Österr. P. 82225. Oil & Carbon Products, Limited, Adelphi, Engl. 15. 12. 1917.

Leuchtmittel, Heiz- und — in fester Form. D R P. 327180, Kl. 23. P. Friesenhahn, Berlin-Grunewald. 28. 6. 1919.

Maische, Filter zum Abläutern von —. Dtsch. Anm. Sch. 53237, Kl. 12. H. Schott, Frankfurt a. M. 8. 6. 1918.

Mannit, Herst. von — durch Vergärung Lävulose enthaltender Pflanzensäfte mit —bakterien. Österr. P. 82229. G. Ph. Guignard, Melun. 15. 5. 1915.

Seifenpulver, Einrichtung zur Herst. von — unter Verwendung von Kühlwalzen. D R P. 327182, Kl. 23. C. E. Rost & Co., Dresden-A. 3. 10. 1919.

Seifenriegel, Maschine zum Zerteilen von —n u. dergl. und zum Pressen der erhaltenen Stücke. D R P. 327181, Kl. 23. Gustave Brunet, Brüssel, Belg. 11. 9. 1919.

Stärkemehlhaltige Materialien, Verzuckerung von — mittels Schimmelpilzen. Österr. P. 82167. Société d'Exploitation des Procédés H. Boulard, Paris. 15. 9. 1917.

Sulfitsprit, Herst. von —. Österr. Anm. A. 6040/17. Th. Goldschmidt A.-G., Essen, Ruhr. 19. 12. 1917.

Zucker, im Haushalt zu verwendender Apparat zur Gewinnung von — aus Zuckerrüben. D. G. M. 748954, Kl. 89. Fr. A. Spangenberg, Colditz i. Sa. 16. 7. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsmittel, Herst. eines für den tierischen Organismus indifferenten —. Österr. Anm. A. 4827/18, Zus. z. Pat. 81113. P. Saxl, Wien. 23. 8. 1918. ~~ Herst. eines die Ertragsfähigkeit von Acker- und Gartenböden erhöhenden —s. Österr. P. 81971. E. Pollacsek, Spezia. 15. 5. 1916.

Enzyme, Vorrichtung zur Herst. von — und Toxinen im Großen durch oxydierende Bakterien. Österr. Anm. A 5995/14. A. Boidin, Seclin, und J. Effront, Brüssel. 11. 7. 1913.

Kondensationsprodukte, Herst. von Gebrauchsgegenständen aus den —n von Phenolen und Aldehyden. Österr. Anm. A. 3539/18. R. Mannesmann, Remscheid-Bliedinghausen. 22. 6. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bastfasern, gleichzeitige Gewinnung von — und verspinnbaren Holzfasern aus Pflanzen. D R P. 327183, Kl. 29. Nessel-Anbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 22. 11. 1918.

Entbasten von Seide. Österr. Anm. A. 1915/19. I. Kreidl, Wien. 3. 6. 1919. ~~ von Seide und —nabfällen. Österr. Anm. A. 2497/17. Gebrüder Schmid, Basel. 26. 5. 1917.

Färben, Vorrichtung zum —, Bleichen usw. Österr. Anm. A. 3991/18. W. Resch, Binningen b. Basel. 15. 7. 1918. ~~ Maschine zum — von Garn in Form von Strähnen. Österr. Anm. A. 165/19. Gebrüder Sulzer Akt.-Ges., Winterthur. 17. 1. 1919.

Farbpigment, Darst. eines —es aus sauerstoffhaltigen Titanverbindungen. Österr. Anm. A 2127/17. Titan Co. A/S. Kristiania. 7. 5. 1917.

Fasern, Gewinnung direkt verspinnbarer — aus Vegetabilien. Österr. Anm. A. 4152/18. R. Kron, Thalheim i. Erzgeb. 22. 7. 1918.

Kunstseidefäden, Maschine zur Behandlung von Fadengut, insbesondere —. D R P. 327323, Kl. 29. Graf Hilaire de Chardonnet, Paris. 27. 7. 1915.

Metalle.

Feinerz, Herst. von im Schachtofen zu sinternden Zusammenballungen aus einer Mischung von —, Gichtstaub, Kiesabbränden u. dergl. mit feinem Brennstoff. D R P. 327248, Kl. 18. C. Giesecke, Bad Harzburg. 21. 12. 1917.

Flammofen, Mehrherdiger — zum Schmelzen und Reinigen von Metallen und Legierungen. Österr. Anm. A 1725/18. H. Hennes, Keula. 27. 3. 1918. ~~ Schutz des Ofenkopfes von regenerativ geheizten —. Österr. Anm. A. 2143/18. L. Márkus, Korompa, Ungarn. 17. 4. 1918.

Härteofen, elektrisch beheizter — mit Heizkörpern. Dtsch. Anm. C. 28689, Kl. 18, Zus. z. Pat. 317352. H. Christiansen, Pinneberg, Schlesw.-Holst. 16. 1. 1920.

Kupfer, Regenerativofen zum Raffinieren von — u. dergl. D R P. 307704 K, Kl. 40. F. Weeren, Neukölln. 31. 8. 1917.

Manganlegierungen, Herst. von kohlenstoff- und siliciumarmen — oder Mangan. D R P. 327291, Kl. 18. Aktiebolaget Ferrolegeringar, Stockholm. 28. 10. 1919.

Metallbleche, Reinigung von —n. Österr. Anm. A 492/19. J. Köhler, Wien. 12. 2. 1919.

Metallegierung von großer Härte. Österr. Anm. A 1105/18 und Zus.-Anm. A 1840/19. Gesellschaft für Wolfram-Industrie m. b. H., Berlin. 26. 2. 1918 bezw. 28. 5. 1919.

Röstöfen, Heiz- und Rührvorrichtung für mechanische —. Österr. Anm. A 3176/17. ~~ Ringförmiger mechanischer — mit mehreren übereinander angeordneten Herden. Österr. Anm. A 3177/17. ~~ Beschickungsvorrichtung für mechanische —. Österr. Anm. A 3178/17. U. Wedge, Ardmore, Pa. 6. 7. 1917.

Schachtofenbeschickungsanlagen, Staubabsonderung bei —. D R P. 327205, Kl. 18, Zus. z. Pat. 310229. H. Aumund, Danzig-Langfuhr. 15. 1. 1918.

Stahl, Erzeugung von — mit ähnlichen Eigenschaften wie Tiegel—. Österr. Anm. A. 3972/19. F. Woltron, Kapfenberg. 29. 10. 1919.

Verbleiungsverfahren. D R P. 327218, Kl. 48. Berlin-Burger Eisenwerk Akt.-Ges., Berlin. 13. 11. 1918.

Zinn, Gewinnung von — aus Schlamm und armen Erzen. D R P. 327144, Kl. 40. J. W. Chenhall, Totnes, Devonshire, Engl. 13. 7. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Vertreter der Bergarbeiterorganisationen haben in diesen Tagen beim Zechenverband eine Erhöhung der Löhne für Untertagearbeiter um 6 M für die Schicht und für Übertagearbeiter um 75 Pf die Stunde beantragt. Daß dem Antrage in irgend einer Form entsprochen werden wird, daran ist wohl nicht zu zweifeln. Die Folge hieraus ist eine Erhöhung der Kohlenpreise, welche wiederum eine starke Welle von Preiserhöhungen für alle anderen Bedürfnisse zeitigen wird. Im Kampfe gegen den Preisabbau müssen die Verbraucher unterliegen. Das ist kurz der Sinn, der den ewigen Forderungen nach Lohnerhöhungen unterlegt werden muß. Etwas anderes bedeuten die Forderungen gerade der Bergarbeiterschaft nicht. Die Gefahr dieser Lohnforderungen wird dadurch erhöht, daß seitens der Organisationen der technischen Angestellten des Ruhrkohlenbergbaues gleichfalls die Kündigung des Tarifs zum 31. August erfolgte. Wenn auch unter den Angestellten in der Industrie nicht mehr Verständnis für unsere schwierige Lage bekundet wird, dann ist eher alles andere als ein Preisabbau auf allen Gebieten zu erwarten. Abgesehen von den hier erwähnten neuen Forderungen sind in der letzten Zeit an manchen Stellen größere oder kleinere Lohnerhöhungen erfolgt, so in der Kanalschiffahrt, im Landtransportgewerbe und an anderen Stellen, um keine neuen Streiks aufkommen zu lassen.

Sind nun die neuen Forderungen der Bergarbeiterschaft berechtigt? Diese Frage muß mit ja und mit nein beantwortet werden. Die Wahrheit liegt in der Mitte. Die Ernährung hat sich in der letzten Zeit unstreitig etwas verbilligt. Wenn auch wesentliche Preisherabsetzungen noch nicht möglich waren, weil uns eben eine geordnete Einfuhr fehlt, so konnten weitere Preiserhöhungen doch vermieden werden. Nach dieser Seite hin ist also ein Stillstand ohne Zweifel eingetreten. Keine Erleichterung hat sich bei der Beschaffung von Kleidung und Schuhzeug bisher ermöglichen lassen. Diese Ausgabeposten nehmen in der Lebenshaltung aber einen breiten Raum ein. Was hier an Verbilligung durch den Druck der Regierung und der Gewerkschaften bisher erreicht worden ist, bedeutet so gut wie nichts. Bei kritischer Betrachtung der Auslagen in den Schaufenstern der Geschäfte in den Großstädten muß festgestellt werden, daß die Preise für Kleidung und Schuhwerk im Steigen begriffen sind, und warum? Weil die Mark sich neuerdings etwas verschlechtert hat. Und wenn man sich die Sache genau ansieht, wird man auch bemerken, daß es sich um Stücke handelt, welche nicht etwa in der letzten Zeit herangeschafft wurden, sondern schon beim Beginn des sogenannten Preisabbaues im Lande waren, womit die Verschlechterung unserer Währung also nicht das mindeste zu tun hat. Wir nennen es eine nicht zu überbietende Profitgier, von der der größte Teil der Produzenten wie des Handels ergriffen ist, die alle Bemühungen zum Abbau der unwürdigen Preisverhältnisse immer wieder zu schanden macht. In Hinsicht auf die Bemühungen weiter Kreise, die Preise für gewisse dringende tägliche Bedürfnisse, wie Kleidung und Schuhe, aufs neue hinaufzuschrauben, können wir den Forderungen der Bergarbeiterschaft nicht unrecht geben. Der Versorgung der Bevölkerung mit Kleidung und Schuhen muß seitens der Regierung ganz besondere Aufmerksamkeit zugewandt werden, daß hier Überforderungen seitens der Fabrikanten, des Handwerks und des Handels unmöglich gemacht werden. Sollte die Regierung etwa beabsichtigen, die Bewilligung der Lohnforderung der Bergarbeiterschaft dadurch zu ermöglichen, daß die notwendige Erhöhung der Kohlenpreise aus öffentlichen Mitteln bestritten wird, wie sie es schon einmal für zweckmäßig hielt, so müssen wir ein solches Verfahren als Vogelstraußpolitik ganz entschieden bekämpfen. Grundsätzlich muß seitens der Regierung in allen Arbeiterkorporationen Verständnis für die Notwendigkeit des Abbaues der hohen Löhne geweckt werden. So wie sie sich aber durch eine scharfe Kontrolle des Bergbaues eine Übersicht über dessen Verdienstmöglichkeiten verschafft hat, um die Berechtigung geforderter Erhöhung der Kohlenpreise zu prüfen, ebenso sollte auch in der Leder- und Textilindustrie einmal nach dem rechten gesehen werden, ob die Lage dieser Industriezweige mit den jetzigen Forderungen des Einzelhandels in Übereinstimmung gebracht werden kann. Jeder muß zu der Einsicht gebracht werden, daß die bisherigen Gewinne, die ja in vielen Fällen als Auswüchse bezeichnet werden müssen, auf die Dauer nicht bestehen bleiben können. Leider scheint in allen Berufsgruppen eher das Gegenteil der Fall zu sein, und die Folge davon ist, daß wir nicht mehr am, sondern neben dem Weltmarkt liegen. Wie groß diese Gefahr ist, läßt der Beschäftigungsgrad am Eisen- und Stahlmarkt erke Werke der Schwerindustrie in Rheinland und Westfalen, welche s für ein halbes Jahr lang über einen notwendigen Auftragsbestand 100 000 t verfügten, haben jetzt Beschäftigung noch nicht für 10 vorliegen, obwohl den Abnehmern für vorzeitige Abnahme und Geschäfte mit kurzer Lieferfrist ansehnliche Prämien bewilligt wer Durch neue Erhöhungen der Bergarbeiterlöhne und Kohlenp treiben wir einer Gefahr entgegen, welche von den berufenen St hoffentlich nicht unterschätzt wird.

Mit starken Einschränkungen in der Belieferung der Industrie Brennstoffen im allgemeinen ist inzwischen der Anfang gemacht wo insofern, als auf Anordnung des Reichskohlenkommissars einem der Industrie nur noch 70% des seitherigen Kontingents Steink zugeführt werden dürfen. Für restliche 30% sollen Braunkohlen liefert und diese nunmehr auch restlos kontingentiert werden. die Braunkohlenindustrie kommen in der Tat goldene Zeiten, wes sowohl die Regierungen einzelner Gliedstaaten wie auch private U nehmer um die Steigerung der Braunkohlenproduktion sich bemü Was nun die besprochenen höheren Lohnforderungen der Bergarb angeht, so werden wir ja, wie gesagt, wohl damit rechnen müs daß sie wenigstens teilweise in der einen oder andern Form bew werden. Geschieht solches in der Tat, dann wird man vielleicht einmal schüchtern nach größeren Arbeitsleistungen fragen dü Unter allen Umständen will die Regierung für eine bessere Ernähr der Bergarbeiterschaft Sorge tragen, zu welchem Zweck wohl sich Reichsernährungsminister gegenwärtig in England aufhält. Eine bes Ernährung ist nur durch vermehrte Einfuhr aus dem Auslande erreichen, zu deren Bezahlung aber gesteigerte Kohlenförderung erläßlich ist. Die Kaufkraft der Mark ist im Laufe der Woche kanntlich erneut stark gesunken und am Schluß nur geringe Besser eingetreten. Wenn wir gesteigerte Einfuhr mit der Papiermark beza müssen, dann ist weitere Verschlechterung ihrer Kaufkraft unvermeid

Die führenden Verbände der Öl- und Fettindustrie haben sic den letzten Wochen mit Verbreiterung der Einfuhr von Ölsaaten Ölfrüchten befaßt, wenn die Vorräte des Reichsausschusses an H fabrikaten aufgearbeitet sein werden. Die Beschaffung ausreiche Mengen Rohstoffe für die Ölsaatindustrie muß jetzt mit Nachd gefordert werden, damit durch gesteigerte Beschäftigung der in F kommenden Betriebe zum Abbau der Arbeitslosigkeit in anderen Indus zweigen tunlichst beigetragen werden kann. Zur Regelung des kaufes wird eine neue Zentralstelle geschaffen, welche hoffentlich die Bedürfnisse der kleineren Betriebe die nötigen Rücksichten nin

Die Haltung der Börse im Laufe der Woche war mit Rücks auf die politischen Wirren im Osten nicht ohne Interesse. Die Ent hat im Abstimmungsgebiet in Schlesien die Aufsicht übernommen daß sie also auch für Aufrechterhaltung von Ruhe und Ordnung pflichtet ist. Die Börse nahm von den Vorgängen im Osten scheinend wenig Notiz. Der Verkehr ließ zunächst nach, am Sc nahm er jedoch erheblich zu, so daß man die Lage im Osten leicht etwas zuversichtlicher beurteilen darf. Von Kursveränderun der Berichtswoche sind besonders solche für Kaliwerte zu erwäh

An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	25.VIII.	18.VIII.
Berliner Anilin	370	353
Badische Anilin	458¼	458½
Elberfelder Farben	394	400
Farbwerke Höchst	370	358
Weiler-ter Meer	279¾	273
Griesheim-Elektron	303	300
von Heyden	342	345
Th. Goldschmidt	390	384
Rütgerswerke	261	200
Chem. Ind. Gelsenkirchen	345	349
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	308	305
Deutsche Kali	445	425
Kali Aschersleben	440	418
Westeregeln	785	710
Bergwerke:		
Arenberg	565	578
Consolidation	689¾	695
Essener Steinkohlen	403	330

	25.VIII.	18.
Gelsenkirchen	317	3
Harpen	377¾	3
Phönix	467	4
Rheinische Braunkohlen	650	
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1850	19
Dynamit Nobel	257½	2
Ver. Glanzstoff Elberf.	1252	11
Zellstoff Waldhof	354	
Bremer Linoleum	183	1
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	435	4
Westfalia Zement	270	2
Rhein. Chamotte	600	
Stettiner Chamotte	311	3
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	193½	18
Hamburg-Amerika-Linie	176⅞	17
Hamburg-Südamerika	233¼	2
Hansa	274	27
Nordd. Lloyd	168⅝	16

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Während in den letzten Wochen eine stärkere Belebung, verbunden mit einem Anziehen der Preise des Chemikalienmarktes, zu beobachten war, ist in den letzten Tagen, wohl im Zusammenhang mit der neuerlichen Verschlechterung der ausländischen Devisen, wiederum ein Verlauen des Marktes zu verzeichnen gewesen. Es zeigte sich immer mehr, daß die Tendenz auch des Chemikalienmarktes in besonders starkem Maße von den Devisen-Einflüssen abhängig ist, was freilich aus dem Grunde besonders erklärlich erscheint, weil gerade die chemischen Produkte für den Export in bevorzugter Weise in Betracht kommen. Die Unsicherheit des Marktes wird aus diesem Grunde ohne Zweifel für die nächste Zeit anhalten, und es ist kaum fraglich, daß die schwankende Tendenz nicht zur Belebung des Marktes, sondern im Gegenteil zu einer besonderen Zurückhaltung führen wird. Nachstehend einige Notierungen zur Veranschaulichung des Marktbildes über die Woche vom 19. bis 26. August:

Metalle und Metallsalze. Ein besonders genaues Bild der Währungsverhältnisse bot wiederum der Edelmetallmarkt. Während Silber, unter starkem Aufwärtsdrange, zeitweise über 1400 M das kg geklettert war, fiel es in den letzten Tagen auf 1180—1190 das kg zurück. Es ist bemerkenswert, daß namentlich von seiten der Großbanken dem Edelmetallmarkt ein besonders lebhaftes Interesse entgegengebracht wird, aus Gründen, die in eingeweihten Kreisen als sehr naheliegend bezeichnet werden. — Auch Gold litt unter dem Anziehen der Mark. Der Preis, der zeitweise bis auf 35 M geklettert war, fiel in den letzten Tagen auf 31,50 M das g zurück, wozu wenig Nachfrage und sehr geringe Kauflust zu konstatieren war. — Platin hat eine ähnliche Tendenz mitgemacht. Zeitweise betrug der Preis 170 M — um in den letzten Tagen bis auf 130 M das g zurückzugehen, wozu reichliches Angebot bei relativ geringer Nachfrage vorhanden war. — Silbernitrat wurde ähnlich beeinflußt. — Lithopone, Syndikatsmarken, lag ziemlich unverändert. — Auch die übrigen Metallsalze, wie Zinkweiß und Bleiweiß, lagen sehr ruhig. Dagegen war Bleimennige zeitweise bis auf 9,50 M das kg gestiegen. Kupfervitriol ist zeitweise bis auf 5,50 M gestiegen. Chromalaun lag unverändert fest und war mit 9,50—10,50 M das kg gefragt. Kaliumbichromat und Natriumbichromat waren demgegenüber mehr vernachlässigt.

Chemikalien, anorganische. Ammoniakprodukte lagen außerordentlich ruhig. Ammoniumcarbonat notierte etwa 6 M das kg, bei etwas stärkerer Nachfrage. Salmiak und Salmiakgeist lagen ruhig. Auch Bromsalze lagen verhältnismäßig still. Bromkalium war etwas befestigt mit etwa 33—43 M das kg. Bromammonium wird vom Auslande stark gefragt und stieg auf 44—46 M das kg, wozu Angebote vom Hamburger Ausfuhrhafen vorlagen. Bromnatrium war vernachlässigt. Etwas stärker gefragt war Schwefelnatrium, konz.; Ware mit Ausfuhrbewilligung wurden mit etwa 8,60 M das kg bezahlt. Kryst. Ware war demgegenüber stark vernachlässigt. Phosphor, rot, amorph, schwankte zwischen 26 und 28 M das kg. Sublimat war stärker erholt zu Preisen zwischen 75 und 80 M das kg, im Zusammenhang mit der stärkeren Nachfrage nach Quecksilber. Kaliumpermanganat war zum Preise von etwa 54 M das kg gesucht. Wismutsalze lagen ruhig. Natrium bicarbonicum lag ruhig mit etwa 2,50 M das kg.

Chemikalien, organische. Formaldehyd lag ziemlich unverändert. Carbolsäure, 39—40grädig, war mit etwa 28 M, Benzoesäure wurde in geringen Mengen zu etwa 45 M gesucht. Benzoesaures Natron war etwas stärker gefragt, mit etwa 45 M das kg. Einen besonders lebhaften Markt zeigte wiederum Oxalsäure, die ihren Preis auf etwa 33—35 M erhöht hat. Allerdings wird hier auf besonders gute Qualität großer Wert gelegt. Essigsäure und Eisessig lagen ruhig und ziemlich unverändert. Cyansalze waren sämtlich für die Ausfuhr stärker gefragt. Cyannatrium war mit 17—18 M das kg gesucht.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 26. August.) Preise für 1 kg. Antifebrin bleibt weiter zu Preisen von 55—60 M gesucht. Antipyrin war in letzter Zeit besonders vom Auslande sehr stark gesucht, was ein Anziehen der Preise hervorrief. Löwen- oder Stern-Marke wird heute auf 400 M gehalten. Aspirin bleibt weiter vom Auslande gesucht. Gepulverte Ware wird auf 350 M gehalten. Acetylsalicylsäure. Infolge Ermäßigung der Preise von seiten der Fabrikanten gaben auch die Preise im Hamburger Markt nach, und Lokoware ist in Originalpackung mit 100 M angeboten. Hydrochinon fand auch in letzter Zeit starke Beachtung, umsomehr als der Artikel noch weit unter Fabriksnotierung liegt. Prima technische Ware kostet heute 170 M. Salicylsäure ist ruhig und ohne Geschäft. Der Wert dieses Artikels liegt etwa bei 58 M.

Drogen. (Hamburg, 26. August.) Preise für 1 kg. Agar-Agar. In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts verändert. Primaware wird mit 54 M und abfallende Ware mit 30 M angeboten. Campher. Der Markt ist fest und höher. Prima Japan-Campher in Tafeln zu $2^1/_2$ lbs. kostet 175 M, während gepulverte Ware auf 135 M gehalten wird. Baldrianwurzeln. Bei fehlender Bedarfsfrage ist der Markt ruhig. Ganze Ware wird auf 22 M und geschnittene Ware auf 24 M gehalten. Mutterkorn. Bei starkem Begehr zogen die Preise inzwischen an. Für spanische Ware loko wird jetzt 350 M gefordert.

— (London, 21. August.) Preise für 1 lb. Agar-Agar ist fester, prima Kobe in Fäden wurde mit 2 s. 6 d. verkauft. Campher, prima raffiniert in Tafeln zu $2^1/_2$ Pfd., ist fester; es wurden zuletzt 7 s. bezahlt. Canthariden, russische Ware, ist nur in unbedeutenden Mengen zu 14 s. 3 d. angeboten, chinesische Canthariden hingegen sind flauer und zu 5 s. 6 d. angeboten. Für Condurango fehlt zurzeit jegliche Nachfrage; die Forderungen lauten 6 d. Für Mutterkorn zogen infolge der geringen Ernte in Spanien und in Portugal die Preise an; für Sofort-Abladungsware wurde bereits 21 s. 6 d. bezahlt. Foenum graecum ist bei guter Nachfrage wesentlich besser; gute gesunde Marokkoware wurde mit 14 s. bezahlt. Rhabarber ist unverändert; Shensi wird mit 12 s. 6 d., flacher Shanghai mit 10 s. 6 d. und runder Rhabarber mit 5 s. 9 d. bis 5 s. 3 d., je nach Qualität, bezahlt. Der Vorrat in London belief sich Ende Juli 1920 auf 904 Kisten. Senegawurzeln, Loko-Ware wurde mit 9 s. und schwimmende Ware mit 6 s. 3 d. cif. bezahlt. Baldrianwurzeln sind etwas flauer; belgische Ware wird zu 97 s. 6 d. für das cwt. angeboten.

— (Genua, 15. August.) Preise in Lire für 1 kg. Campher, raffiniert, in Tafeln 90—100, Zimt (Ceylon) 16—17, Anisessenz 72—75, Kamillenblüten 7—13, Lindenblüten 8, Sambucblüten 12, Nelken (Zanzibar), unverzollt 13,50, Muskatnuß, unverzollt 12—13, Lakritzwurzel 4,90—5, Lakritzsaft in Blöcken 11,75, Tamarinde, Kalkutta 2,90—3, Madras 3,25, Safran, Spanien 4,20—4,60.

Gewürze. (Kopenhagen, 13. August.) Die Großhandelspreise betragen für $^1/_2$ kg: Cassia lignea 1,10—1,15 Kr., Kardamom 12—12,50 Kr., Muskatnüsse 3,25 bis 3,50 Kr., Muskatblüte 5—5,25 Kr., Ingwer 0,87—0,89 Kr. Pfeffer, schwarzer Penang und Singapore 1—1,10 Kr., weißer 1,60—1,70 Kr., Piment 0,70—0,72 Kr., Vanille 22—26,50 Kr.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die norwegischen Gießereien erhöhten im Juli ihre Preise für Handelsgußwaren wegen gestiegener Rohwarenpreise und Arbeitslöhne um 45%.

— Die Karhula O.-Y., Glashütte, Holzschleiferei usw., in Karhula in Finnland erweitert sich durch Anlage einer elektrischen Stahlgießerei und erhöht das Aktienkapital auf 24 Mill. f. M.

Metalle. (Berlin, 27. August.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1550—1600 M, Originalhüttenweichblei 610—630 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 770—780 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 520—540 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2700—2800 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 2850—2950 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 4950 bis 5100 M, Reinnickel (98/99%) 4000 M, Antimon-Regulus 850—900 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1310 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2099 M.

Mineralien. (New York, Ende Juli.) Feldspat, roh, fab. Maine Maryland und Nordkarolina die gr. t 7,50—8 Doll., roh, fab. Maine netto t 7,50—10 Doll., gemahlen, fab. Maine 21—23 Doll. die netto t, fab. New York 17—20 Doll. die netto t. Flußspat in Stücken fab. Tonuco, Neumexiko, net. t 17,50 Doll., Normalware, gewaschen, ab Illinois-Bergwerk netto t 25 Doll. Kaolin, roh, fab. Werk Georgia netto t 9—12 Doll., gewaschen fab. Georgia 12—15 Doll., gepulvert fab. Virginia 8—12 Doll., gemahlen fab. Virginia 15—40 Doll., eingeführte Ware, in Stücken 25—35 Doll. die netto t. Baryt, gemahlen, weiß, fab. Kings Creek netto 22—25 Doll., gemahlen, weiß, fab. Cartersville, net. t 16—19 Doll., geschlämmte Ware fab. St. Louis net. t 26,50—28 Doll.

Nickel. Im Barberton-Distrikt in Südafrika wurde von der Scotia Talc Mining Company ein größeres Nickelvorkommen entdeckt, das an einzelnen Stellen sehr hohe Nickelgehalte aufweisen soll.

Platin. (London, 21. August.) Der Preis ist wieder merklich höher, da die Haupthersteller infolge guter Nachfrage ihre Forderungen auf 30—31 £ für die Unze hinaufgesetzt haben. Allerdings scheint die gesteigerte Nachfrage eine Folge größerer Spekulation zu sein.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 26. August.) Preise für 1 kg. Alaun. Die Nachfrage für diesen Artikel hat nachgelassen. Stückenware wird bereits mit 4,30 M und Pulver mit 3,70 M angeboten. Brompräparate. Infolge reichlicheren Angebotes etwas flauer. Kaliumbromid, kryst. oder gepulv., wird ab Zollstadtlager mit 32 M und ab Freihafenlager mit 34 M angeboten. Bromnatrium kostet 38 M und Bromammonium 40 M. Citronensäure ist flauer. Prima, bleifreie, krystallisierte Ware wird mit 90 M angeboten. Phenolphthalein wurde weiter begehrt; es wurde für einwandfreie Ware bis 160 M bezahlt. In der Marktlage für Weinsteinsäure hat sich nichts verändert. Für Export lag allerdings etwas mehr Bedarfsfrage vor. Krystalle kosten 54 M, Pulver 50 M und Gries 48 M.

— Richard Unger in Hamburg hat sich unter der Firma Richard Unger, Hamburg 26, als Eigenhändler in sämtlichen chemisch-technischen Produkten selbständig gemacht. Gleichzeitig ist Oskar Ehrenberg als Teilhaber in die Firma eingetreten. Bis zur Einrichtung eines Stadtkontors im Herbst d. J. befindet sich das Büro vorläufig Saling 2.

— Unter der Firma Hüllenkremer & Co. wurde von Peter Hüllenkremer und Friedrich Hermanns in Neuß eine offene Handelsgesellschaft gebildet, die sich mit dem Chemikalien-, Öl-, Fett- und Futtermittel-Großhandel befassen wird.

— Die Firma Lippische Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. in Detmold steht zu den Temmler-Werken, Vereinigte Chemische Fabriken, Detmold, wie diese uns mitteilen, in keinen Beziehungen.

— Durch Erlaß vom 12. August 1920 ist in Frankreich die Ausfuhr von Methylalkohol, ungereinigt und gereinigt, und von Aceton verboten worden. Ausnahmen unterliegen der Genehmigung des Finanzministers.

Chemikalien. Die Société de Produits Chimiques »La Scoparia« wurde mit 500 Mill. Fr. Aktienkapital in Marvejols in Frankreich gegründet zur Herstellung chemischer Produkte und pharmazeutischer Präparate (besonders von Spartein und anderen Alkaloiden) und Riechstoffe aller Art. Gründer sind Comandré David und Abbé Ressouche in Marvejols sowie Louis Deproit in Lyon. Zum technischen Direktor wurde Deproit gewählt.

— (London, 21. August.) Preise für 1 lb. Brompräparate: Eine bessere Nachfrage setzte in letzter Zeit ein, besonders für Bromkali, für welches jetzt je nach Mengen 2 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. gefordert wird. Die Forderungen für Bromnatrium und Bromammonium lauten auf 3 s. Kupfervitriol ist infolge besserer Nachfrage, besonders seitens Italiens, höher; fab. Liverpool wird jetzt 42 £ gefordert. Für Citronensäure zogen infolge besserer Nachfrage für Ausfuhr die Preise an, und jetzt wird 4 s. 9 d. gefordert. Hexamethylentetramin ist fester; die Forderung lautet 16 s. Hydrochinon ist etwas billiger und wird zu 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d., je nach Mengen, angeboten. Weinsteinsäure war für Ausfuhr inzwischen mehr gesucht. Die Forderungen lauten jetzt 2 s. 3 d.

— (Kopenhagen, 14. August.) Der Absatz war gering, die Lager sind ungewöhnlich klein. Ätzkali ging ein wenig zurück und kostet 3,10 Kr. Ätznatron fiel um 0,20 auf 0,90 Kr. bei reichlicher Zufuhr. Kaliumbicarbonat kostet etwa 5 Kr. Ameisensäure ist etwas schwächer zu 3 Kr. Pottasche ist jetzt erhältlich zu 2,50 Kr. für 96—98%. An Oxalsäure herrscht großer Mangel und starke Nachfrage.

Salz. Infolge der Ermäßigung der Braunkohlenpreise ermäßigte die Saline des Kaliwerkes Krügershall Akt.-Ges. in Halle, die einzige syndikatsfreie große Saline Deutschlands, den Siedesalzpreis von 38 auf 36 M je 100 kg ohne Verpackung und Steuer.

Weinstein. (Bordeaux, 18. August.) Weinhefe, trocken 1,90—2,10 Fr. der Grad. Weinstein, roh 3,20—3,50 Fr. der Grad, krystallisiert 3,80—4,15 Fr. Cremor tartari 1000—1100 Fr. für 100 kg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Paris, 20. August.) Ammoniumsulfat 184 Fr., ab Nord 165 Fr. Chlorkalium 50/60% ab Oberelsaß 0,90 Fr. Sylvinit 20/22% reines Kali 0,58 Fr. ab Oberelsaß; Kainit, 12/16% reines Kali, ab Oberelsaß 0,45 Fr., ab belgischen Stationen 15 Fr. für 100 kg. Natronsalpeter, Basis 95° rein, 15½—16% N, ab Dünkirchen loko und August 112 Fr., 1921 115 Fr., ab Marseille 1921 126 Fr., ab Antwerpen 105 Fr. loko. Ammoniumnitrat loko und August 175 Fr. Cyanamid, gepulvert, 17/19% N, in Säcken, loko 114 Fr., August 116 Fr., 1921 117,50 Fr., gekörntes, 19/21% N, in Eisenfässern 154 Fr. loko, August 157,50 Fr., 1921 159 Fr.

— (Antwerpen, 17. August.) Der Markt ist still. Chilesalpeter, loko 105 Fr., September 106 Fr., Frühjahr 1921 115 Fr. Ammoniumsulfat 160 Fr. Cyanamid, loko 110 Fr. Thomasschlacke, gemahlen, in Papiersäcken 2,35 Fr. für 1 Grad. Superphosphat 13/15% 2,40 Fr. für 1 Grad. Fischguano, 6/7% N, 3/5% Phosphorsäure, ab Antwerpen loko 12,50 Fr.

— (Liverpool, 21. August.) Natronsalpeter ist sehr fest, loko 23 £ 15 s. die t für gewöhnlichen, 24 £ 2 s. 6 d. für gereinigten. Phosphate sind unverändert und nominell. Ostindisches Knochenmehl ist unverändert, August-Oktober-Verschiffung 16 £ 10 s. die t netto Kasse ab Schiff Liverpool mit 4½% Ammoniak und 52% Phosphat, loko 16 £ 15 s. die t mit 4½% bezw. 45%. Blut, getrocknet 40 s. bis 42 s. 6 d. die Einheit Ammoniak die t.

— Englands Einfuhr im ersten Halbjahr 1920 (1919) betrug: Thomasphosphatschlacke 3975 (0), Knochen 5923 (2172), roher Guano 1572 (35), Phosphate 290240 (205135) t.

— Norwegian Nitrogen Products Co. in New York, 54 Wallstr., treibt als Schwesterfirma der Chas. F. Garrigues Co. dort direkte Einfuhr von Ammoniumnitrat, Norgesalpeter und Natriumnitrit der Norsk Hydroelektrisk Kvälstof A.-S. in Kristiania.

Superphosphate. (Paris, 20. August.) Superphosphat, wasser- und citratlöslich, mindestens 10/12% loko 24,50 Fr., 12/13% 25 Fr., 13/14% 26 Fr., 14/15% 27 Fr., 15/16% 28 Fr., 16/18% 30 Fr. für 100 kg ab Bahnhof Rouen, Nantes, Bordeaux oder Marseille, in Käufers Säcken 0,50% Zuschlag für 100 kg. Knochensuperphosphat mit 16% Phosphorsäure und 5% N ab Nantes 41 Fr. lieferbare Ware. Knochenpulver, entleimt in Säcken ab Station 58 Fr. die 100 kg.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Anilinfarben. Im Haag wurde mit 5 Mill. fl. Aktienkapital eine niederländische Anilinfabrik gegründet, welche beabsichtigt, die während des Krieges in Holland versuchsweise aufgenommene Produktion von Anilinfarben auszudehnen, um Holland hierin vom Auslande unabhängiger zu machen.

Färberei. Die Firma Feitis & Kornfeld in Prag II hat ihre Fabrikation in Pelc-Tyrolka aufgelassen und betreibt nur den Verkauf roher Garne, einfach und gezwirnt. Die Büroräume befinden sich nunmehr in Prag II, Marianskául Nr. 57 (Fernsprecher-Nr. 137).

Farbstoffe. Die Verhandlungen des Schweizer Farbensyndikats wegen des Ankaufs der Farbenfabriken von Wiborg und Ault in Cincinnatti, Ohio, sind erfolgreich zu Ende geführt. Damit geht die erwähnte Fabrik in die Hände der Schweizer Gesellschaft über. Der Kaufpreis beträgt 25 Mill. Fr. Außerdem verhandelt das Farbensyndikat wegen der Erwerbung einer zweiten großen Fabrik in der Nähe von London; auch dort soll die Herstellung von Farben betrieben werden.

Schwefelfarben. Infolge der schwierigen wirtschaftlichen Verhältnisse haben sich die japanischen Schwefelfabrikanten zu einem Produktionssyndikat zusammengeschlossen. Der Verband beabsichtigt, mit Hilfe von japanischem und chinesischem Kapital eine große Farbenfabrik in China zu errichten.

Teerprodukte. (London, 21. August.) Im allgemeinen ist der Markt fest mit festen Preisen bei steigender Tendenz. Die Zufuhr der Zwischenprodukte aus den Vereinigten Staaten von Amerika nimmt zu. Anilinöl 1 s. 10 d. das lb., Kanne extra, der Preis ist etwas matter. Anilinsalz 2 s. 2 d. das lb. Betanaphthol 5 s. das lb. Paranitranilin 9 s.—9 s. 6 d. das lb. H-Säure 13 s. das lb. Dimethylanilin 8 s. das lb. Resorcin etwa 21 s. das lb. Benzidinbase, englische 12—13 s., amerikanische 11 s. das lb. cif. Paraphenylendiamin 14 s.—14 s. 6 d. das lb. Metaphenylendiamin 7 s. 9 d.—8 s. Benzol, rein 4 s. 6 d., 90° 3 s. 4 d., 50° 2 s. 10 d., alles für 1 Gallone in Kannen. Toluol, rein 3 s. 9 d., Handelsware 3 s. 7 d. die Gall. X rein 6 s. 9 d., Handelsware 5 s. 9 d. die Gall. Solventnaphtha 90/160 3 s die Gall. Schweröl 90/190 3 s. 6 d. die Gall. Kreosot 1 s. 6 d. die frei Faß. Carbolsäure in Krystallen 40% 1 s. 1 d. das lb. in Kannen, 60%, Ost- und Westküste 3 s. 9 d. bis 4 s. 3 d. die Gall. Kresylsäure, 4 s. 2 d., dunkel 95% 5 s. 3 d., strohgelb 97/99% 5 s. 9 d. alles für die Kanne frei. Naphthalin, roh 16—25 £, Flocken 60 £, Krystalle 59 £, P 65 £, Kugeln 65 £, alles für 1 t. Pech 9 £ 15 s. die t, Faß frei. 4 £ 15 s. die t, Faß frei. Anthracen 40—45% 9 d. die Einheit.

Teerprodukte. (New York, Ende Juli.) Preise für 1 lb in Originalpackunge großen Posten. Alphanaphthol roh 1,40—1,50 Doll., gereinigt 1,60—1,70 D Alphanaphthylamin 53—55 Cts. Anilinöl, in Kannen 33—34 Cts., Anili 40—42 Cts. Anthracen 80% in Kannen (100 lb) 90 Cts. bis 1 Doll., Be dehyd 2—2,10 Doll., Benzidinbase 1,35—1,40 Doll., Benzidinsulfat 1,1 1,25 Doll., Benzoesäure, V. St. Ph. 90 Cts. bis 1 Doll., Natriumben V. St. Ph. 80—90 Cts. Benzol, rein, wasserhell, in 100 lb Kannen, 3 40,50 Cts. die Gallone, 90% in Kannen 33—38,50 Cts., Benzylchlorid 9 97%, gereinigt 35—40 Cts., technisches 25—35 Cts. Betanaphthoben nominell 3,50—4 Doll., Betanaphthol, technisch 85—95 Cts., Betanaphthyla sublimiert 2,25—2,40 Doll., Kresol, V. St. Ph. in Kannen (100 lb) 18—19 Orthokresol 23—25 Cts., Kresylsäure 97—99% strohgelb 1,05—1,15 Doll Gall., 95—97% dunkel 1—1,05 Doll. die Gall. 50%, erste Sorte 65—75 die Gall., Dichlorbenzol 8—10 Cts., Diäthylanilin 1,50—1,60 Doll., Dime anilin 1,35—1,45 Doll., Dinitrobenzol 30—37 Cts., Dinitrochlorbenzol 3 35 Doll., Dinitronaphthalin 45—55 Cts., Dinitrophenol 40—45 Cts., Din toluol 40—45 Cts., Diphenylamin 80—85 Cts., H-Säure, nominell 2,2 2,50 Doll., Metaphenylendiamin 1,25—1,30 Doll., Monochlorbenzol 18 20 Cts., Monoäthylanilin 2—2,40 Doll., Naphthalin, Flocken 19 Cts., Ku 19 Cts., Naphthionsäure, roh 75—85 Cts. Nitrobenzol 14—19 Cts., N naphthalin 40—50 Cts., Nitrotoluol 18—25 Cts., Orthoamidophenol 3,2 4,25 Doll., Orthodichlorbenzol 15—20 Cts., Orthonitrophenol 80 Cts. 1,25 Doll., Orthonitrotoluol 25—40 Cts., Orthotoluidin 35—45 Cts., P amidophenol (Base und Chlorid) 2,50—3 Doll., Paradichlorbenzol 8—12 Paranitranilin 1,30—1,40 Doll., Paranitrotoluol 1,35—1,50 Doll., Paraphen diamin 2,50—2,65 Doll., Paratoluidin 2—2,50 Doll., Phthalsäureanhydri bis 70 Cts., Phenol, V. St. Ph. in Kannen von 100 lb, 12—20 Cts., Pyr Gall. 2—3,50 Doll., Resorcin, technisch 4,25—4,50 Doll., rein 6,25—6,75 D Salicylsäure, technische 50—52 Cts., V. St. Ph. 50—60 Cts., Salol 90 Cts 1 Doll., Solventnaphtha, wasserhell in Kannen von 100 lb 33½—35½ Gall., Sulfanilsäure, roh 32—35 Cts. Toluidin 1,70—2,50 Doll., gemisc 45—55 Cts., Toluol, in Bassinwagen 35 Cts. die Gall., in Kannen, 100 C 50—60 Cts. Xylol, rein, in Kannen 37—45 Cts. die Gall., in Bassinwa 35 Cts. die Gall. technisches, in Kannen (100 Gall.) 37—45 Cts., in Ba wagen 23—27 Cts. die Gall.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Speisefette. (Berlin, 24. August.) Trotz des guten Futterjahres ist Naturbu in gewissen Industriemittelpunkten in diesem Jahre amtlich nicht ver worden. Desto mehr aber war sie im Schleichhandel gefragt, der sie 33—34 M für das Pfd. anbot. Bei dem Rückgang der Milchproduktion Lande selbst und dem von Holland inzwischen erlassenen Ausfuhrve für Milch ist auf Besserung der Versorgung mit Naturbutter in diesem im allgemeinen nicht mehr zu hoffen. Inzwischen hat der Rückgang Markwertes die Aussichten der Buttereinfuhr auch weiter verschlech Die Ablieferungen der Molkereien an die amtlichen Sammelstellen las entschieden zu wünschen übrig, wobei im Osten naturgemäß die politisc Verhältnisse mitsprechen. Bei der Unterbringung der gesteigerten Aus begegneten Dänemark sowohl wie Holland keinerlei Schwierigkeiten. Hol erhöhte das Ausfuhrkontingent seit Mitte Juli bis Anfang August nach nach von 20 auf 40% der Produktion. Die Stimmung war an den hol dischen Märkten fest und steigend; die höchsten Preise bewegten zwischen 2,95 bis 3,25 fl. für das kg. England wehrte sich lange Zeit, Forderungen Dänemarks zu bewilligen, hat sich hierzu aber später v oder übel entschließen müssen. Im freien Verkehr ist der Preis für Na butter in England auf 4¼ bis 4½ s. das Pfd. gestiegen und der Preis rationierte Butter nunmehr auf 3 s. erhöht worden. Weitere Erhöh dürfte mit Rücksicht auf die Jahreszeit aber nicht lange auf sich wa lassen, zumal Dänemark bei der Verwertung seines Überschusses kei wegs auf England angewiesen ist, sondern sowohl in der Schweiz als a hauptsächlich in Nordamerika gute Preise erzielen kann. Gegenwä schweben zwischen Dänemark und England Verhandlungen wegen Ü nahme weiterer Lieferung vom 1. September ab, wobei Dänemark eine gemessene Erhöhung der Preise zu erzielen hofft. Die trotz reichli Zufuhren von Dänemark in England herrschende Butterknappheit ist großen Teil mit die Ursache, daß die Fettpreise an den englischen Mär in den letzten Wochen ganz außergewöhnliche Steigerungen erfuhren, c daß beispielsweise in Nordamerika eine ähnliche Veränderung eingetreten w

Wachse. (23. August.) Die Nachfrage nach Bienenwachs hat sich nur vereinzelt in den letzten Wochen etwas gebessert, aber infolge des R ganges des Markwertes zogen die Preise im allgemeinen etwas an. Geschäft im Auslande liegt sehr ruhig. Für gelbes reines und unverfälsc Bienenwachs stieg der Preis auf 29,25—29,75 M für das kg ab norddeuts Station. Bienenwachskompositionen waren nicht im Markt. Die Preise Japanwachs waren bis 1,50 M für das kg billiger. Der Großhandel schließlich auf Preise von 18—18,25 M das kg. Vielleicht würden Untergebote angenommen werden. Der Preis für Carnaubawachs, fettg wurde auf 42—42,50 M das kg erhöht, wogegen Rückstände infolge bess Nachfrage auf 28—28,50 M das kg höher gingen. Das Geschäft mit Boh wachs war nur hier und da etwas belebt. Der Kleinhandel kauft nu kleineren Mengen ein, obschon Aussichten auf Preisermäßigungen nicht stehen. Ring-Parkettwichse für Parkett und Linoleum kostete wie zu 15 M das kg in Hobbocks von 10, 25 und 50 kg, sonst 16,50 M die ½ kg-D

— (Hamburg, 26. August.) Japanwachs wird vom Konsum zurzeit stark sucht. Die Forderung lautet heute sowohl für verzollte wie für Freiha ware 20 M für das kg.

— (London, 21. August.) Japanwachs ist fester bei guter Nachfrage. G bare Ware wurde mit 110 s. das cwt. ab Lager gehandelt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 106, S. 649—656. Cöthen, den 2. September 1920. 44. Jahrgang.

Vollständige Analyse des in den Blei- und Silberhüttenbetrieben auftretenden Abzugs und Abstrichs. Von *Dr. W. Stahl* . . 649—650
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 650—653
43. ordentliche Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten in Heidelberg vom 16. bis 18. Juni 1920: Die Einwirkung des Zementstaubes auf den Pflanzenwuchs, *Prof. Dr. Ewert.* — Selbstkosten und Arbeitsleistungen in der Zementindustrie seit 1914, Dir. *Grimm.* — Über Zerstörungserscheinungen an Porzellan-Isolatoren, Direktor *Grimm* . . . . . 653—654
Vom Tage 654
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate 655
Frankreichs Außenhandel in Chemikalien usw. in den Jahren 1917/1919 655—656

Vollständige Analyse des in den Blei- und Silberhüttenbetrieben auftretenden Abzugs und Abstrichs.

Von Dr. W. Stahl.

Die Abzug und Abstrich genannten Zwischenprodukte, die im wesentlichen aus Bleiarsenaten und -antimoniaten bestehen, können enthalten: Cu_2S, PbS, Pb, PbO, Ag (Spur), SnO_2, As_2O_5, Sb_2O_5, Fe_2O_3 und ZnO. Während das Kupfer in den Schlickern vorwiegend als Cu_2S und zum Teil als Cu-Pb-Legierung auftritt, kommt es im Abzug und Abstrich noch vorwiegend als Cu_2S und in der Glätte als CuO vor. In den blei- und zinkreichen Oxyden, wie sie durch das Wasserdampfverfahren gewonnen werden, und deren vollständige Analyse bereits beschrieben worden ist[1]), tritt das Kupfer fast nur regulinisch auf.

Etwa 1 g des entsprechend zerkleinerten Produkts versetzt man in einer mit einem Uhrglase zu bedeckenden Porzellanschale mit 25 ccm chlorfreier konz. Salpetersäure und dampft auf dem Wasserbade zur Trockne. Den Rückstand nimmt man mit etlichen ccm konz. Salpetersäure auf, erwärmt auf dem Wasserbade noch eine geraume Zeit, verdünnt die Lösung sodann stark mit Wasser und filtriert schließlich von dem abgesetzten, aus Bleiantimoniat, wenig Bleiarsenat, Metazinnsäure, Arsensäure und verschiedenen Basen bestehenden Rückstand ab, den man auf dem Filter mit ammoniumnitrathaltigem Wasser auswäscht und dann mit dem Filter trocknet. Im Filtrat befinden sich ein großer Teil des Bleis und Arsens, fast alles Silber, Kupfer und Zink sowie wenig Eisen und Antimon. Man fällt hieraus Blei, Kupfer, Silber, Arsen und Antimon mit Schwefelwasserstoff als Sulfide, die man nach dem Absetzen abfiltriert und auf dem Filter mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser auswäscht. Das Filtrat von diesen Sulfiden sei mit *a* bezeichnet. Das Filter durchsticht man mit einer Glasnadel, spült die Sulfide mit heißer konzentrierter Natriumsulfidlösung in ein Becherglas, gibt die Asche, die man durch vorsichtiges Verbrennen des mit einigen Tropfen Salpetersäure befeuchteten Filters erhält, hinzu und kocht einige Zeit, um Antimon und Arsen in lösliches Natriumsulfoantimoniat bezw. arsenat überzuführen und Blei-, Kupfer- und Silbersulfid als unlösliche Verbindungen abzuscheiden. Darauf verdünnt man die Lösung mit Wasser und filtriert, wenn sich die unlöslichen Sulfide abgesetzt haben, die man auf dem Filter zunächst mit schwefelnatriumhaltigem und schließlich mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser auswäscht. Das Filtrat mit den Sulfosalzen und die auf dem Filter befindlichen Sulfide von Blei, Kupfer und Silber werden reserviert. Inzwischen verarbeitet man auch den anfangs erhaltenen, aus pyrogenem, schwer zersetzbarem Bleiantimoniat, -arsenat, Metazinnsäure, Arsensäure und verschiedenen Basen bestehenden Rückstand durch Schmelzaufschluß, wozu man in diesem Falle am zweckmäßigsten das Soda-Schwefelgemisch benutzt. Man reibt den getrockneten Rückstand möglichst vom Filter, befeuchtet dieses mit einigen Tropfen Salpetersäure und verascht es in einem geräumigen Porzellantiegel. Den Rückstand vermischt man mit der 8-fachen Gewichtsmenge eines aus gleichen Gewichtsteilen reinem trockenen Natriumcarbonat und Schwefel bestehenden Gemisches innigst, gibt das Ganze zu der Filterasche in den Porzellantiegel und schmilzt es bei allmählich gesteigerter Temperatur, bis die Schmelze gleichartig geworden ist und Schwefel aus derselben nicht mehr verdampft. Die erkaltete Schmelze nimmt man mit wenig Wasser auf, überträgt das Ganze in ein Becherglas, kocht kurze Zeit und verdünnt dann die Lösung mit Wasser. Blei und das noch vorhandene Kupfer, Silber, Zink und Eisen scheiden sich als Sulfide ab, während Arsen, Antimon und Zinn als Natriumsulfosalze gelöst sind. Man filtriert noch heiß und wäscht die Sulfide auf dem Filter zunächst mit schwefelnatriumhaltigem und schließlich mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser aus. Nun durchsticht man das Filter mit einer Glasnadel, spült die Sulfide mit heißer, verdünnter Salpetersäure in das Becherglas zurück, verascht das Filter, gibt die Asche dazu, erwärmt bis zur Auflösung der Sulfide, kocht, verdünnt die Lösung mit Wasser und filtriert. Aus dem Filtrat fällt man Blei, Kupfer und Silber mit Schwefelwasserstoff als Sulfide, filtriert, wenn sich diese abgesetzt haben, und wäscht sie auf dem Filter mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser aus. Die auf den beiden Filtern gesammelten Sulfide von Blei, Kupfer und Silber dienen zur Bestimmung des Blei- und Kupfergehaltes, wie unter »Analyse der blei- und zinkreichen Oxyde«[2]) angegeben ist. Da Silber nur in Spuren vorhanden ist, so bestimmt man es bloß durch die dokimastische Probe, zu der eine größere Substanzmenge angewandt wird. Das zuletzt erhaltene Filtrat vereinigt man mit dem mit *a* bezeichneten zu einer Flüssigkeit, dampft diese entsprechend ein und benutzt sie zur Bestimmung von Fe_2O_3 und ZnS, wie unter »Analyse der blei- und zinkreichen Oxyde« (a. a. O.) angegeben ist. Aus dem ZnS-Gehalt wird dann der ZnO-Gehalt berechnet.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 586, 587. [2]) Chem.-Ztg. 1918, S. 586, 587.

Die beiden Filtrate mit den Sulfosalzen vereinigt man ebenfalls zu einer Flüssigkeit und benutzt diese zur Bestimmung der Arsen-, Antimon- und Zinnsäure. Sie wird mit verdünnter Schwefelsäure schwach angesäuert, wodurch die Sulfide des Antimons, Arsens und Zinns abgeschieden werden. Nach dem Absetzen der letzteren und dem Verdunsten des Schwefelwasserstoffs filtriert man und wäscht die Sulfide auf dem Filter mit Wasser aus, dem etwas Ammoniumnitrat und etliche Tropfen Salpetersäure zugesetzt sind, um ein kolloidales Auflösen der Sulfide zu verhüten. Alsdann löst man nach Hampe[3]) die Sulfide auf dem Filter mit frischbereitetem, heißen, farblosen Schwefelammonium, fängt die Lösung in einem Kolben auf, dampft sie vorsichtig bis zur Sirupkonsistenz ein, versetzt den Rückstand mit einigen ccm konz. Salzsäure und oxydiert die Sulfide mit Kaliumchlorat in mäßiger Wärme. Um zu vermeiden, daß Chloride von Zinn und Arsen während der Reaktion durch Verdampfung verloren gehen, wird der Reaktionskolben mit einem Kühler versehen. Nach vollzogenem Oxydationsprozeß fügt man zur Lösung eine ausreichende Menge Weinsäure, filtriert in ein Becherglas, macht die Lösung schwach ammoniakalisch und fällt das Arsen, wie unter »Analyse der blei- und zinkreichen Oxyde« angegeben ist (a. a. O.), mit Ammoniummagnesiumchlorid als Ammoniummagnesiumarsenat, das nach dem Absetzen abfiltriert, noch einmal gelöst und gefällt und schließlich als Magnesiumpyroarsenat ($Mg_2As_2O_7$) bestimmt wird, aus dessen Gewichtsmenge man den Gehalt der Substanz an As_2O_5 berechnet. Im Filtrat befinden sich Antimon- und Zinnsäure. Man säuert mit Salzsäure schwach an, erwärmt und fällt mit Schwefelwasserstoff Antimon und Zinn als Sulfide, die nach ihrem Absetzen und nach Verdunsten des Schwefelwasserstoffs abfiltriert und auf dem Filter mit Wasser ausgewaschen werden, dem etwas Ammoniumnitrat und einige Tropfen Salpetersäure zugesetzt sind. Zur Trennung des Antimons von Zinn empfiehlt sich am besten die von F. Henz modifizierte F. W. Clarkesche Methode[4]), bei deren Anwendung das Zinn als Stanniverbindung vorhanden sein muß. Zur Ausführung dieses Verfahrens löst man die Sulfide des Antimons und Zinns auf dem Filter in Alkalisulfidlösung, fängt die Lösung in einem etwa 500 ccm fassenden Becher aus Jenaer Glas auf und gibt eine Lösung von 6 g reinstem Kaliumhydroxyd und 3 g Weinsäure hinzu. Sodann läßt man reinstes 30-%ig. Wasserstoffperoxyd langsam dazufließen, bis die gelbe Lösung entfärbt ist. Darauf gibt man noch 1 ccm Wasserstoffperoxyd hinzu und erhitzt einige Minuten zum Sieden, um etwa gebildetes Thiosulfat in Sulfat überzuführen und überschüssiges Wasserstoffperoxyd möglichst zu zerstören. Sobald die Sauerstoffentwicklung abnimmt, läßt man etwas abkühlen und gibt bei aufgelegtem Uhrglase eine heiße Lösung von 10—15 g reinster, umkrystallisierter Oxalsäure hinzu. Sofort tritt eine reichliche Entwicklung von CO_2 und O_2 ein. Um die letzten Reste des Wasserstoffperoxyds zu zerstören, kocht man die Flüssigkeit 10 Min. stark. Dann leitet man in die siedende Lösung, deren Volumen etwa 100 ccm betragen soll, einen starken Schwefelwasserstoffstrom ein (in kalter Lösung würde Zinnsulfid mitgefällt werden). Bereits nach 5—10 Min. färbt sich die Lösung orange, indem das Antimonsulfid rasch auszufallen beginnt. Eine Viertelstunde nach diesem Zeitpunkt verdünnt man die Lösung mit siedend heißem Wasser auf 250 ccm und nach einer weiteren Viertelstunde entfernt man die Flamme, setzt aber das Einleiten von Schwefelwasserstoff noch 10 Min. fort. Nach dem Absetzen des Niederschlages gießt man die überstehende Flüssigkeit durch einen bei 280—300° C. getrockneten und nach dem Erkalten im Exsikkator gewogenen Goochtiegel, dekantiert den Niederschlag zweimal mit heißer 1-%ig., mit Schwefelwasserstoff gesättigter Oxalsäurelösung und zweimal mit heißer, sehr verdünnter, mit Schwefelwasserstoff gesättigter Essigsäure und spült alsdann den Niederschlag mit der zuletzt genannten Waschflüssigkeit in den Tiegel. Der Goochtiegel aus Porzellan wird folgendermaßen beschickt: Langfaseriger, weicher, in $^1/_2$ cm lange Stücke zerschnittener, mit Salzsäure ausgekochter und sorgfältig ausgewaschener Asbest wird in 2 mm hoher Schicht lose auf den durchlochten Boden des Tiegels aufgedrückt. Darauf legt man eine durchlochte Porzellanplatte und gibt auf diese noch eine dünne Schicht von in Wasser suspendiertem Asbest. Den so vorbereiteten Tiegel trocknet, glüht und wägt man nach dem Erkalten im Exsikkator. Zum Absaugen wird der Goochtiegel mittels einer Gummifassung in einem Trichter luftdicht festgehalten. Werden zu Beginn der Filtration Asbestfäserchen mitdurchgesogen, so gibt man diesen Teil des Filtrats zur Hauptlösung zurück. Wenn das Antimonsulfid im Tiegel trocken gesogen ist, bringt man letzteren samt Inhalt in ein Rohr, das sich in einem 18 cm langen und 10 cm hohen, keilförmigen, mit Asbestpappe überzogenen Trockenschrank befindet. Dann verschließt man das Rohr mittels Kautschukstopfens, der ein Gaseinleitungsrohr enthält und zum Schutze gegen das spätere Erhitzen an seiner inneren Fläche mit einem Rose-Tiegeldeckel belegt ist. Man verdrängt nunmehr die Luft durch Einleiten von trockenem, luftfreiem Kohlendioxyd und erhitzt während 2 Stdn. auf 100—130° C., so daß die Feuchtigkeit aus dem Gaseinleitungsrohr dampfförmig entweicht. Darauf zieht man das den Tiegel enthaltende Rohr etwa 5 cm aus dem Trockenschrank heraus und erhitzt weitere 2 Stdn. auf 280—300° C., wobei beständig Kohlen-

[3]) Chem.-Ztg. 1894, S. 1900.
[4]) Treadwell, Lehrbuch der analytischen Chemie 1917, Bd. 2, S. 204, 206.

dioxyd einzuleiten ist. Nicht nur beigemengter, sondern auch Schwefel aus Antimonpentasulfid verflüchtigt sich, und es hinterbleibt graphitfarbenes Trisulfid (Sb_2S_3). Man entfernt nun die Flamme, läßt im Kohlendioxydstrom erkalten, verdrängt darauf das Kohlendioxyd durch trockene Luft, stellt den offenen Tiegel in die Wage und wägt nach $^1/_2$-stünd. Stehen.[5]) Eine Wiederholung des Glühens usw. muß konstantes Gewicht ergeben. Aus der Gewichtsmenge von Sb_2S_3 berechnet man den Gehalt der Substanz an Sb_2O_5. Das Filtrat von Antimonsulfid dampft man auf etwa 150 ccm ein, neutralisiert die überschüssige Oxalsäure fast ganz mit Kalilauge und elektrolysiert die Lösung nach Classen[6]) unter Anwendung einer Platinspirale als Anode und eines Platinmantels oder -drahtnetzes als Kathode bei 60—70° C. mit einem Strom von $1^1/_2$ Amp. und 3 Volt. Trübt sich die Flüssigkeit im Laufe der Elektrolyse durch Ausscheidung von Zinnsäure, so fehlt es an Kali. Man setzt dann 2—3 g KOH (nicht NaOH) zu, bis die Lösung klar geworden ist. Nach 3 Stdn. ist das Zinn abgeschieden. Man unterbricht den Strom, wäscht die Kathode mit Wasser, dann mit Alkohol, trocknet, läßt im Exsikkator erkalten und wägt. Aus der gewogenen Zinnmenge berechnet man den Gehalt der Substanz an SnO_2. Statt im Goochtiegel kann man auch das Schwefelantimon auf einem Papierfilter auffangen, nach dem Auswaschen trocknen, dann in ein Porzellanschiffchen übertragen und mit diesem in einem Rohr aus schwer schmelzbarem Glase im Kohlendioxydstrom bei den angegebenen Temperaturen bis zum konstanten Gewicht glühen. Es hinterbleibt Sb_2S_3. Die auf dem Filter verbliebenen Reste von Antimonsulfid bestimmt man als Antimondioxyd, wie unter »Analyse der blei- und zinkreichen Oxyde« (a. a. O.) angegeben ist.

Von den übrigen Verfahren zur Trennung des Zinns von Antimon seien nur noch folgende erwähnt:

Nach der Roseschen Methode wird das Gemenge von Zinn- und Antimonsäure mit Natriumhydroxyd im Silbertiegel geschmolzen und aus der erkalteten Schmelze das gebildete Natriumstannat mit wässrigem Alkohol gelöst, wobei Natriummetaantimoniat zurückbleibt. Bei größeren Zinngehalten muß aber das Schmelzen dieses Antimoniats wiederholt werden, weil es Stannat einschließt. Das Antimon wird schließlich als Trisulfid oder Dioxyd und das Zinn durch Röstung von gefälltem Zinnsulfid als SnO_2 bestimmt. Hampe[7]) löst das Antimon- und Zinnsulfid in möglichst wenig Natriumsulfid, gibt zu der erkalteten konzentrierten Lösung Natriumperoxyd in kleinen Mengen, bis die Lösung farblos wird, und auf weiteren Zusatz von Natriumperoxyd deutlich Sauerstoffentwicklung eintritt. Es entsteht Natriumantimoniat, welches sich z. Tl. ausscheidet, während das Zinn gelöst bleibt. Um das Antimon vollständig auszuscheiden, versetzt man die Lösung mit $^1/_3$ ihres Volumens an Alkohol von 0,833 Dichte usw. Vortmann und Metzel[8]) fällen das Antimon aus salzsaurer, phosphorsäurehaltiger Lösung mittels Schwefelwasserstoffs als Sulfid, wobei das Zinn in Lösung bleibt.

Auf die übrigen Verfahren und Schnellmethoden soll hier nicht eingegangen werden. Ist Zinn, wie in den meisten Abzügen und Abstrichen, nicht vorhanden, so vereinfacht sich das Verfahren insoweit, als man aus dem mit HCl schwach angesäuerten, entsprechend verdünnten und erwärmten Filtrat vom Ammonium-Magnesiumarseniat das Antimon mit H_2S als Sulfid fällt und in bekannter Weise bestimmt.

Zur *Schwefelbestimmung* mischt man nach Fresenius etwa 1 g der hinlänglich zerkleinerten und bei 100° C. getrockneten Substanz mit der sechsfachen Gewichtswenge eines Gemisches, das aus 3 Gew.-Tln. wasserfreien, reinen Natriumcarbonats und 2 Gew.-Tln. reinen Salpeters besteht, in einem geräumigen Porzellantiegel innigst, bedeckt das Gemisch mit einer dünnen Schicht der Soda-Salpetermischung, erhitzt anfangs ganz gelinde, steigert allmählich die Hitze bis zum Schmelzen und erhält diese Temperatur etwa $^1/_4$ Stde. hindurch. Da die Leuchtgasflammen schwefelhaltig sind, so erhitzt man am sichersten über der Berzeliusschen Weingeistlampe oder im elektrischen Ofen. Man nimmt die erkaltete Schmelze mit heißem destillierten Wasser auf, überträgt das Ganze, ohne zu filtrieren, in ein Becherglas und leitet Kohlendioxyd in die Lösung, um alkalisch gelöstes Blei als Carbonat zu fällen. Darauf erhitzt man die Lösung, filtriert in ein anderes Becherglas, wäscht den Rückstand mit heißem Wasser aus, übersättigt das Filtrat im bedeckten Becherglas mit Salzsäure, dampft entsprechend ein, überträgt die konzentrierte Lösung in eine Porzellanschale und dampft sie darin auf dem Wasserbade zur Trockne. Um die Salpetersäure vollständig auszutreiben, gibt man zum Rückstand 10—15 ccm konzentrierte Salzsäure und verdampft wiederum zur Trockne. Jetzt fügt man zum Rückstand 1—2 ccm konzentrierte Salzsäure, erwärmt, verdünnt mit 100—150 ccm Wasser, filtriert von einem unlöslichen Rückstand ab und wäscht diesen auf dem Filter mit heißem Wasser aus. Das Filtrat verdünnt man weiter auf 300—400 ccm mit Wasser, erhitzt zum Sieden und fällt aus der Lösung die Schwefelsäure als $BaSO_4$ mit verdünnter heißer Bariumchloridlösung unter beständigem Umrühren. Nachdem sich der Niederschlag abgesetzt hat, filtriert man, wäscht ihn auf dem Filter mit heißem Wasser aus, bis in der Waschflüssigkeit kein Chlor mehr nachweisbar ist, trocknet und glüht ihn samt Filterasche im gewogenen Porzellantiegel mäßig, bis konstantes Gewicht vorliegt. Aus der Gewichtsmenge des Bariumsulfats berechnet man den Schwefelgehalt der Substanz.

Statt des Soda-Salpetergemisches kann man oft mit Vorteil Natriumperoxyd[9]) anwenden, in welchem Falle man als Schmelzgefäß am besten einen Nickeltiegel benutzt. Platin wird von Natriumperoxyd stark angegriffen.

Der Schwefel ist an Cu als Cu_2S gebunden. Überschüssiges Cu ist als CuO und überschüssiger S als PbS vorhanden. Wie angegeben, treten Fe als Fe_2O_3 oder auch als Fe_3O_4 und Zn als ZnO auf. Die Differenz gegen 100% gibt den Sauerstoffgehalt an, der an Pb gebunden ist.

[5]) F. Henz, Inaug.-Dissert. Zürich 1903, S. 22; Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 37, S. 18; Treadwell, Lehrbuch der analytischen Chemie 1917, Bd. II, S. 180—182, u. a.
[6]) Classens Ausgewählte Methoden I, S. 169; Classens Quantitative Analyse durch Elektrolyse (5. Aufl.), S. 155 u. a.
[7]) Chem.-Ztg. 1894, S. 1900. [8]) Ztschr. anal. Chem. 1905, Bd. 44, S. 525.
[9]) C. Glaser, Chem.-Ztg. 1894, S. 1448; Ztschr. anal. Chem. 1895, Bd. 64, S. 594 u. a.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

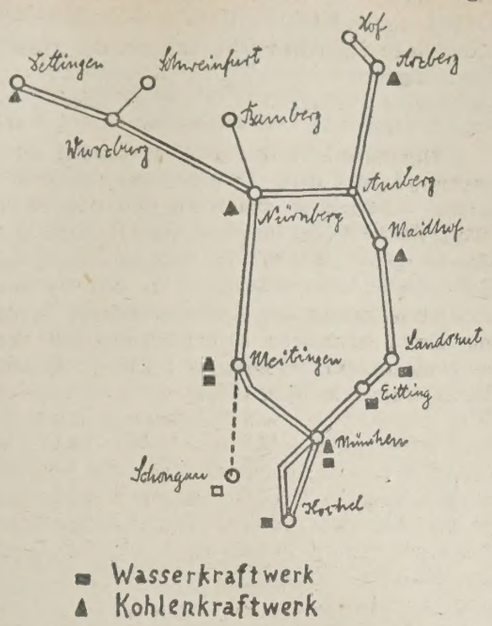
Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Nutzbarmachung der Wasserkräfte zur Stickstoffbindung. F verbunden mit dem Gedeihen der Stickstoffindustrie sind die Fra nach der Nutzbarmachung mächtiger und billiger Energiequellen. Wasserkräfte Deutschlands schätzt Halbfass[76]) auf etwa 11,4 Mill. P davon werden in Bayern etwa 20%, im übrigen Deutschland e 30—40% wirklich ausgenutzt. Im ganzen verwenden wir etwa 4 Mill. P unserer Wasserkräfte. 1910 sind noch nicht 5% der durch Dam maschinen gewonnenen Kraft auf diese Weise erzeugt worden, währ es in Frankreich 40% waren. Zur Förderung des Ausbaues und Verwertung von Wasserkräften in Deutschland[77]) ist eine Deutsc Wasserkraft-Ges. m. b. H. bezw. ein Deutscher Wasserkraftverba ins Leben getreten[78]). Das Südd. Ind. Blatt 1919, S. 1991, 20 bringt den Gesetzentwurf über die Sozialisierung unserer Elekt wirtschaft im Wortlaut und vergleicht ihn mit dem englischen Elektrizit gesetz. Um das Problem einer Aufstapelung der Energie, welche elektrische Strom liefert, zu lösen, bringt Unruh[79]) den Vorschl den Strom zur Zersetzung von Wasser zu verwenden, die Wasserst und Sauerstoffmengen in Gasometern zu sammeln — also die in die Beziehung vorbildliche Gasanstalt nachzuahmen — und später d Verbrauchsorte durch Rohrleitungen zuzuführen. Er regt an, Kn gas zum Heizen, zum Betreiben von Motoren, zur Lichterzeugung u zu verwenden. Seinen Anregungen ist für die Ausgleichung der Spitz belastung eine gewisse Bedeutung nicht abzusprechen. A. Neuburger verbreitet sich über das Thema: Elektrizität als Ausfuhrartikel. I Verlust durch Joulesche Wärme und jener wegen der Kapazität Stromes bringt es mit sich, daß bei Überschreitung gewisser E fernungen Gleichstrom wirtschaftlicher[81]) sein kann als Wechsel- o Drehstrom. Ein neues Verfahren zur Umwandlung von Wechselstr in Gleichstrom beruht auf der Benutzung einer Glühlichtlampe »Tungar« der Firma H. Pilon (Name von »Tung« stein (Wolfram) und »Ar« go Über die Verwendung des elektrischen Stromes zum direkten Hei von Dampfkesseln usw. vergl. u. a. Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 2 241, 242 (D. R. P. 313058); über Elektromobile siehe Ebenda S. 3 über elektrotechnische Neuerungen: Ebenda S. 244. — Über ein Kl anlagekraftwerk bringt G. Strassburger[83]) eine Reihe von Mitteilung

In Bayern beansprucht besonderes Interesse die Ausnutzung Wasserkräfte des Inns, der Isar, des Lechs[84]) und der Alz (Gründu der Alzwerke G. m. b. H., Burghausen, mit 3 Mill. M Grundkapital Die umfangreichen Bauarbeiten am staatlichen Walchenseekraftwerk am Walchen- und Kochelsee, die am 9. Dezember 1918 nach jah langen Vorarbeiten begannen, sind so erfreulich gefördert worden, d man auf die Fertigstellung der ganzen Betriebe, die zu den größt Wasserkraftanlagen der Welt gehören würden, bis Ende 1921 rechn Das Werk soll bekanntlich elektrische Kraft nicht nur an eine geme same Stromversorgung Bayerns, sondern auch zum Betrieb bayrischen Bahnlinien abgeben. Die Bauarbeiten sind an der ober Isar, am Walchensee, am Einlaufbauwerk bei Urfeld, am Wasserschl am 1100 m langen Druckstollen zwischen Wasserschloß und Walch see, an der Rohrbahn und am Unterwasserkanal zum Kochelsee Gange. Ein Nebenkraftwerk mit 300 P.S. am Kesselbach liefert d schon jetzt gebrauchten elektrischen Kraft- und Lichtstrom. Am B einer Straße nach dem Krafthause wird gearbeitet. Über die Sozi sierung der bayrischen Wasserkräfte vgl. Südd. Ind. Blatt 1919, S. 28 An dem Ausbau der bayrischen Wasserkräfte ist das Reich m beteiligt[87]), da geplant wird, Kalkstickstoff- und Aluminiumgewinnu zumindest zu einem großen Teil an die Stellen billiger Wasserkr zu verlegen. Inzwischen ist man in Bayern dabei, eines der größt Projekte der Verwirklichung entgegenzuführen, das Bayernwerk, na dem Plane Oskar v. Millers, welches die größte Überlandzentr der Welt darstellt. Es kombiniert in glücklichster Weise Wasserkr und Kohlenkraftwerke und wird damit unabhängig von Niedrigwas und Winterkälte.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641.
[76]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 142; Wasser 1917, Bd. 13, S. 115, 149, 1
[77]) Vergl. allgemein Südd. Ind.-Blatt 1919, an zahlreichen Stellen und Che Zentralbl. 1919, II, S. 551; Südd. Ind.-Blatt 1919, S. 953.
[78]) Chem.-Ztg. 1919, S. 187; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 111.
[79]) Techn. Rundschau des Berl. Tagebl. 1919, Nr. 34; s. Fußnote 53.
[80]) Elektrochem. Ztschr. 1917, Bd. 24, S. 126.
[81]) Umschau 1919, S. 432. [83]) Chem. Zentralbl. 1919, Bd. 4, S. 9
[82]) Umschau 1919, S. 621. [84]) Chem.-Ztg. 1919, S. 7.
[85]) Chem.-Ztg. 1919, S. 270; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 127.
[86]) Südd. Ind.-Bl. 1919, S. 2838/39, 1183; Umschau 1919, S. 46.
[87]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 575.

Nach dem beigefügten Kärtchen bildet das Wasserkraftwerk Walchensee bei Kochel den Ausgangspunkt. Es ist durch zwei 70 bezw. 80 km lange Leitungen mit der Kohlen- und Wasserkraftzentrale München verbunden. Von hier führt eine Ringleitung über Meitingen (75 km, Lechwerk und Kohle), der Zentrale (Kohle, 120 km) Nürnberg, Amberg (75 km), der Zentrale Maidhof (40 km, Braunkohlengrube), der Zentrale Landshut (80 km, unteres Isarwerk) und der Zentrale Eitting (30 km, mittlere Isarkraft) nach München (40 km) zurück. Vom Großkraftwerk Franken in Nürnberg geht eine Ausstrahlung über Würzburg (105 km) nach der Braunkohlenzentrale Dettingen (85 km), von Amberg eine andere nach Arzberg (90 km, Zentrale mit böhmischen Kohlen) und Hof (45 km) mit Anschluß nach Sachsen. Zwei kleinere Leitungen verbinden Würzburg mit Schweinfurt (40 km) und Nürnberg mit Bamberg (55 km). Eine Zentrale Schongau wird geplant.



Mit dem Ausbau des Bayernwerkes wäre die Erfassung der bedeutendsten Wasserkräfte Bayerns, die November 1894 mit der Inbetriebnahme der Zentrale I bei Höllriegelskreuth begann, beendet. Die Wasserkraftbilanz Bayerns stellt sich im Augenblick wie folgt:

Ausbaufähig etwa 2 Mill. P.S., bis jetzt ausgebaut 200000 P.S., in Ausführung begriffen 250000 P.S., projektiert und im Stadium der Konzessionsverhandlungen 700000 P.S.

An der Finanzierung des Bayernwerkes ist das Reichsfinanzministerium stark beteiligt. Nach dem Verteilungsplan soll $^1/_4$ der Energie, d. h. $1^1/_2$ Milliarden Kilowattstunden, den Betrieben zugeführt werden, die an der Rohstoffgewinnung beteiligt sind (Hütten, Aluminium, Stickstoff, Carbid), $^1/_4$ soll dem Betrieb elektrischer Bahnen dienen und der Rest ($^1/_2$ = 3 Milliarden Kilowattstunden) wird den Städten und Gemeinden geliefert. Man glaubt auch unter heutigen Preisverhältnissen mit einem Gestehungspreis von 3—4 Pfg. für 1 Kilowattstunde rechnen zu können. Das Hauptleitungsnetz ist rund 1020 km lang, davon entfallen 600 km auf Doppelleitungen mit etwa 5000 Masten für 3—6 Drähte. — Über die Ausnutzung der Wasserkräfte des Oberrheins berichtet H. DRÖSE[88]).

Durch Zusammenfassung zahlreicher kleinerer Wasserkräfte läßt sich, wie das Beispiel Württembergs[89]) zeigt, unter Umständen recht viel erreichen (150000 P.S.). Auch an die Ausnutzung der Triberger Wasserfälle denkt man, die 5000 P.S. liefern sollen[90]). Wichtig sind ferner die bereits bestehenden Anlagen des Murgwerkes, Pfalzwerkes, des Werkes Münster a. St.[91]) usw. — Auf die Verbindung des Ausbaues der harzischen Wasserkräfte mit der Fertigstellung des Mittellandkanals war oben bereits hingewiesen worden[92]). — Für Mitteldeutschland sind die Braunkohlenkraftwerke am wichtigsten, von denen die Anlage Golpa-Zschornewitz[93]) die größte Dampfkraftzentrale der Erde ist. Die preußische Provinz Sachsen wird schon in wenigen Jahren durch vier Doppelfreileitungen (Gröbers-Bleicherode, Bitterfeld-Diesdorf bei Magdeburg, Eisleben-Nachterstedt-Crottorf-Wilhelmshall-Halberstadt, Diesdorf b. Magdeburg-Stendal-Salzwedel) einheitlich elektrisiert sein[94]). Ähnliche Fortschritte macht die Industrialisierung Niederschlesiens[95]). — Die Ausnutzung der Naturkräfte von Ebbe und Flut (Elektroflutwerk Husum)[96]), der Sonnenwärme, des Windes[97]), der Wellen[97]), der Luftelektrizität[98]) usw. steckt noch in den Anfängen. Vergl. auch Umschau 1919, S. 62, 774.

In Oberösterreich will die TRAMWAY- UND ELEKTRIZITÄTSGES. LINZ aus den Wasserkräften der Großen Mühl von Neufelden bis Neuhaus 28000 P.S. mit einem Baukostenaufwand von 14—15 Mill. Kr. gewinnen[99]). In Deutsch-Österreich wird ferner ein Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaftswerk[100]) errichtet werden, das besonders staatliche Geldunterstützungen beim Ausbau von Wasserkräften und Fernleitungen vermitteln soll. Staat und Gemeinde Wien planen mit einem Kostenaufwand von 80 Mill. Kr. die 60000 P.S.-Wasserkräfte[100]) der Enns auszunutzen. Um den Ausbau der Wasserkräfte zu fördern, hat sich die STEIERMÄRKISCHE WASSERKRAFT- UND ELEKTRIZITÄTS-A.-G. gebildet[101]). Die A.-G. ZUR NUTZBARMACHUNG DER WASSERKRÄFTE DALMATIENS[102]) verwertet von 80000 P.S. der Wasserfälle der Cetina bisher nur etwa 20000 P.S. zur Herstellung von Carbid und Kalkstickstoff. Eine Anzahl ungarischer Banken gründete mit einem Aktienkapital von 2 Mill. Kr. eine GESELLSCHAFT ZUM STUDIUM DER WASSERKRÄFTE UNGARNS[103]).

Das Jahrbuch 1916/17 des SCHWEIZERISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES[104]) hebt u. a. die Bestrebungen zur Gründung einer Organisation der gegenseitigen Aushilfe und Verwertung von Abfallkraft hervor. Das ELEKTRIZITÄTSWERK LONZA A.-G.[105]) hat sich unter Vergrößerung des Aktienkapitals mit 4,65 Mill. Fr. an den LONZA-WERKEN, ELEKTROCHEMISCHE FABRIKEN G. M. B. H. in Waldshut[106]), beteiligt. Die Anlagen Visp am Eingang des Zermatter Tals sind gewaltig vergrößert worden. Eine Notiz der »Neuen Züricher Ztg.« vom 12. September 1919 besagt, daß die Anlagen zur Erzeugung von Alkohol aus Calciumcarbid dem Verwaltungsrat im Betriebe vorgeführt wurden, daß das Verfahren sich in technischer Hinsicht vollauf bewährt hätte, und daß bereits 100000 l versandbereit seien (September 1919). Eine neue große Wasserkraftanlage in Obertoggenburg und am Walensee soll mindestens 26000 P.S. gewinnen[107]).

Allein die leicht ausnutzbare Wasserkraft Norwegens[108]) wird auf mindestens 5 Mill. K.W. (= 1,34 P.S.) geschätzt. Die Kosten der Ausnutzung sind natürlich sehr verschieden; man rechnet im Mittel 250—400 Kr. für 1 K.W. Die jährlichen Unkosten einschließlich der Abschreibungen kann man mit 10—15% der ursprünglichen Anlagekosten einsetzen. Die Strompreise betragen durchschnittlich 45—60 Kr. für 1 K.W.-Jahr bei Lieferung von nicht weniger als 5—10000 K.W. mit 5000 und 15000 V. nach den Hafenorten. Die SOCIÉTÉ NORVÉGIENNE DE L'AZOTE ET DE FORCES HYDRO-ÉLECTRIQUES in Notodden hatte 1918 direkt oder durch ihre Filialen in Rjukanfos und Svoelgfos 350000 P.S. im Dienst, die sich durch Übernahme anderer Werke auf 515000 P.S. vermehren wird, so daß dann die Gesellschaft mit ihren Filialen die mächtigste hydroelektrische Gruppe Europas ist, an der sich französisches Kapital stark beteiligt hat. Die außerordentlich großen Wasserkraftquellen Westnorwegens[110]) sollen weiter ausgebaut werden, da sie bei restloser Erfassung allein im Hardanger Bezirk 900000 P.S. liefern sollen. An die Carbid- und Kalkstickstoffabriken von Odda hat sich ein kleines Städtchen mit 4000 Einwohnern angegliedert. Während des Krieges ist die Björlvefos-Anlage in Hardanger entstanden, ferner sind bei Bergen große Fabriken in Hörianger und Knarrevik errichtet worden. Im Laufe des Jahres 1917 ist die Nutzbarmachung[111]) der Wasserkräfte um etwa $^1/_4$ Mill. P.S. gestiegen, die Zunahme zwischen 1905 und 1915 betrug 863000 P.S. Aus den Gandefaldene-Wasserfällen beabsichtigt ein Konzern für Gewinnung von Carbid usw. 100000 P.S. zu ziehen[111]). Der gemeinsamen Bewirtschaftung der Elektrizitätsnutzung soll die Elektrizitätsversorgungskommission[112]) dienen. In Bergen[113]) ist außerdem als Forschungsinstitut ein Büro für die hydroelektrische und chemische Industrie gegründet worden. Auch der Plan einer Versorgung Dänemarks mit norwegischer Stromkraft wird neuerdings erwogen[114]). In Stockholm ist die BERGSLAGENS GEMEINSAME KRAFTVERWALTUNG«[115]) gegründet worden, der sich 30 bis 40 Gesellschaften zur Zusammenfassung ihrer Interessen hinsichtlich gründlicher Ausnutzung der Wasserkräfte in Norland usw. angeschlossen haben. — Der besseren Erschließung der italienischen Wasserkräfte[116]) wendet man vollstes Interesse zu. Bei Erteilung von Konzessionen sollen künftighin jene Betriebe bevorzugt werden, die einen beträchtlichen Teil ihrer Kraft[117]) zur Erzeugung von Stickstoffprodukten verwenden wollen. Ein bedeutendes Kraftwerk wird am Lido bei Dimaso errichtet werden. — In Finnland[118]) sollen die Imatrafälle pro Sekunde 118000 Turbinen-P.S. für den Betrieb einer nationalen Stickstoff- und Kunstdüngerindustrie liefern. Die Ausnutzung der Vuoksen-Wasserfälle soll sogar 500000 P.S. ergeben.

88) H. Dröse, Die Ausnutzung der Wasserkräfte des Oberrheins, 1919.
89) Südd. Ind.-Bl. 1919, S. 1779, 2192, 2955; Ztschr. Ver. d. Ing. 1918, S. 388.
90) Umschau 1919, S. 858—59.
91) Südd. Ind.-Bl. 1919, S. 2197. 92) Siehe Fußnote 51) und 52).
93) S. d. und Ztschr. Ver. d. Ing. 1919, S. 1081, 1113, 1145.
94) Siehe Fußnote 50).
95) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 341.
96) Umschau 1919, S. 334. 97) Südd. Ind.-Bl. 1919, S. 1532/33, 1791.
98) Südd. Ind.-Bl. 1919, S. 2203/4; Chem.-Ztg. 1920, S. 229.
99) Chem.-Ztg. 1919, S. 290. 100) Ebenda 1919, S. 243.
101) Chem.-Ztg. 1919, S. 911.
102) Ebenda 1918, S. 40, 251; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 163, 180.
103) Ebenda 1918, S. 311.
104) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 210.
105) Chem.-Ztg. 1918, S. 11. 107) Ebenda 1919, S. 911.
106) Ebenda 1917, S. 72. 108) Ebenda 1918, S. 9.
109) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 203.
110) Ebenda 1918, III, S. 607.
111) Ebenda 1918, III, S. 166; s. auch 1917, III, S. 554.
112) Ebenda 1918, III, S. 391.
113) Ebenda 1918, III, S. 502. 114) Ebenda 1919, II, S. 108.
115) Chem.-Ztg. 1919, S. 243; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 92.
116) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 308.
117) Ebenda 1918, III, S. 431. 118) Ebenda 1918, III, S. 509.

Interessant ist folgende Zusammenstellung[119]) der hauptsächlichen Wasserkräfte des britischen Reiches:

Schottisches Hochland 230000—400000 P.S.; Indien nur 7—8000 P.S. zur Zeit verwertet; Ceylon 68000 P.S. geschätzt; Kanada bis 1918 1736000 P.S. ausgebaut, 280000 und 5400000 P.S. noch nicht ausgebaut; Afrika: Zambesi-Viktoriafälle 750000 P.S., Goldküste 250000 P.S. geschätzt, Nigeria 60000 bis 70000 P.S. geschätzt.

Bei Erfassung aller Wasservorräte kommt man sogar auf Gesamtmengen von 50—70 Mill. P.S. und redet der Schaffung eines »IMPERIAL WATER POWER BOARD« das Wort[120]). Die schottischen[121]) Wasserkräfte sollen zu 800 M je P.S. auszubauen sein. Der Preis der Kilowattstunde wird mit $1^1/_4$—$1^1/_2$ Pf, die gesamte Jahreskohlenersparnis zu 800000 t angegeben.

Frankreich ist an »weißer Kohle« sehr reich[122]). Man schätzt seinen Energievorrat auf 10 Mill. P.S. (Norwegen 7,5 Mill. P.S.). 1910 waren etwa 800000 P.S. ausgebaut. 1914 standen in den Alpen 610000 P.S., den Pyrenäen 85000 P.S., den Gebirgen der Auvergne 80000 P.S., sonst 30000 P.S., das sind insgesamt 805000 P.S. zur Verfügung, in denen 550 Mill. Fr. angelegt waren. Während des Krieges ist der Ausbau der Wasserkräfte energisch gefördert worden. Es kamen rund 200000 P.S. mit 532 Mill. Fr. Kapital hinzu, so daß die jetzt nutzbare Wasserkraftenergie Frankreichs 1 Mill. P.S. überschreitet. Die gesamten Anlagen der französischen Alpen vermehrten sich von 470000 P.S. im Jahre 1910 auf 663500 P.S. im Jahre 1916. Die Zunahme ist bei der elektrochemischen Industrie folgende: 1910: 66000 P.S., 1916: 110750 P.S. dazu noch 24000 P.S. im Durance Bassin und 3000 P.S. im Drause Bassin, die damals noch im Bau waren. Metallurgischen Zwecken dienten 1916: 256770 P.S. Es entfielen somit 1916: rund 38% auf Elektrometallurgie, 38% auf Licht- und Krafterzeugung und 17% auf Elektrochemie. Damit ist hinsichtlich der Ausnutzung der französischen Wasserkräfte nur der Anfang gemacht. SELTER[123]) schätzt den Energieinhalt der linksseitigen Alpenzuflüsse der Rhône allein auf $5^1/_2$ Mill. P.S. (= 45 Mill. t Kohlen, während Frankreichs ganze Förderung 1913 nur 40 Mill. t betrug). Das älteste Kraftwerk der französischen Alpen ist das von Bellegarde an der Rhône. Es werden in den französischen Alpen Aluminium, Elektrostahl, Ferrolegierungen usw. in größter Menge gewonnen. Für die elektrochemische Industrie sind am bemerkenswertesten die Werke von Notre-Dame-de-Briançon an der Isère (Carbid, Kalkstickstoff) und von Roche de Rame (Nitrogène) an der Durance (Salpetersäure nach dem PAULING-Verfahren). Die SOCIÉTÉ NORVÉGIENNE[124]) DE L'AZOTE ET DE FORCES HYDRO-ÉLECTRIQUES in Notodden will die Wasserkräfte in Luz und Gèdre in den Hochpyrenäen (16870 P.S.) ausbeuten. In einem Erlaß[125]) vom 10. Januar 1919 ist die Bildung eines Komitees angeordnet, das die Ausnutzung der Wasserkräfte Frankreichs untersuchen soll.

Die Zahl der Elektrizitätsanlagen in den Ver. Staaten[126]) wuchs von 5221 i. J. 1912 auf 6541 i. J. 1917[127]). Gewonnen wurden 12,8 Mill. P.S., davon 8,4 Mill. P.S. durch Dampf- und 4,4 Mill. P.S. durch Wasserkraft. Die durchschnittliche Pferdekraftstärke der Dampfmaschinen betrug 1907: 334, 1912: 631 und 1917: 1124. Während wir in Deutschland mit einem Belastungsfaktor[128]) unserer Kraftwerke von 70—80% rechnen, weist z. B., bei entsprechend verbilligten Stromkosten, die NIAGARA FALLS POWER CO. mit jährlich 2 Milliarden Kilowattstunden 92,2%, die ONTARIO POWER CO. mit 1,6 Milliarden Kilowattstunden 81,9% und ebensoviel die TORONTO POWER CO. mit 900 Mill. Kilowattstunden auf. Seit im Jahre 1895 der hydroelektrische Ausbau der Niagarafälle begann, ist die Nutzbarmachung soweit fortgeschritten,[129]) daß heute auf der amerikanischen Seite 265000 P.S., auf der kanadischen 388500 P.S. gewonnen werden. Der Lorenzstrom liefert bei Niedrigwasser insgesamt 1,8 Mill. P.S. — Die Angaben über die Wasserkraftschätze Kanadas[130]) schwanken zwischen 14 und 19 Mill. P.S. Ausgenutzt sind bisher 2,3 Mill. P.S. Die CANADA CARBIDE CO. benutzt rund 40000 P.S. zur Herstellung von Calciumcarbid. Die CANADIAN ELECTRO PRODUCTS CO. gewinnt aus Acetylen Essigsäure und Aceton (Bau 1916 im Mai begonnen; Dezember 1916 Inbetriebsetzung). Am Niagara arbeitet die AMERICAN CYANAMIDE CO. auf Kalkstickstoff (etwa 64000 t jährlich). Ferner stellt sie Ammoniak, Salpetersäure, Ammoniumnitrat, Cyanide und Argon her. Kürzlich hat sie auf der New-Jersey-Seite des New-Yorker Hafens eine Anlage zur Fabrikation von Ammoniumphosphat (aus Floridaphosphat), Ammonsulfat und Ammoniak geschaffen, die z. T. auch von der großen Fabrik in Muscle Shoals in Alabama mit Rohstoff versorgt wird. Man denkt, nebenbei bemerkt daran, die Gasquellen des Fraser Tals in Britis Columbien, die reinen Stickstoff liefern, für die Azotierung v Carbid auszunutzen. Eine sehr interessante Statistik, die Deutschla leider noch vermissen läßt, bringen die Feststellungen der kanadisch Regierungskommission[131]) für Wasserkräfte:

Umfang der Kraftstation in 1000 K.-W.	unter 1	1—5	5—10	10—50	50—
Kohlenverbrauch in t für 1 P.S.-Jahr	25	14	13,3	9,32	6,5

Argentinien[132]) will die Ausnutzung der Ignazu-Fälle (Ignazu Nebenfluß des Parana, Provinz Misiones, 600—700 Meilen von Buen Aires, Wasserstürze erstrecken sich über 4 km, der größte ist 65 hoch), die dem Niagara ähnlich sind, in die Hand nehmen. Brasilien hat 10 große Wasserfälle mit 26 Mill. P.S. In Indien[134]) ist ei systematische Untersuchung der Wasserkräfte in die Wege geleitet word

Verwendung der Stickstoffdünger in der Landwirtschaft. W eng der beträchtliche Ernterückgang mit der mangelnden Sticksto düngung zusammenhängt, ist bekannt. Deutschland ohne Elsaß-Lo ringen erntete in Mill. t[135]):

	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Roggen . . .	12,5	10,2	9,1	9,0	7,0	8,0
Weizen . . .	4,4	3,8	3,75	3,0	2,2	2,4
Gerste . . .	3,5	3,0	2,5	2,3	2,0	2,2
Kartoffeln . .	52,8	44,7	52,3	24,6	34,4	29,4
Zuckerrüben .	20,6	16,8	10,9	10,1	9,9	9,8

Besonders haben die Sitzungen der DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFT GESELLSCHAFT eine Menge Material zur Beurteilung der neuen Düng mittel usw. beigebracht[136]). Von wichtigerer *Buchliteratur* vergl. u. TH. DIETRICH und F. MACH, Jahresbericht über die Fortschritte a dem Gesamtgebiet der Agrikulturchemie, Berlin, 1917; Methoden z Untersuchung der Kunstdüngemittel (VEREIN DEUTSCHER DÜNGE FABRIKANTEN, Berlin); G. METGE, Laboratoriumsbuch für Agrikult chemiker; G. WIEGNER, Boden und Bodenbildung in kolloidchemisch Betrachtung; E. VITAL, Pflanzennahrung und Düngung, (1918 P. EHRENBERG, Die Bodenkolloide (1918); I. G. MASCHHAUPT, Einfl von Boden und Düngung auf den Stickstoff- und den Aschengeh der Kulturgewächse (1918); BRAUN und DADE, Arbeitsziele der deu schen Landwirtschaft nach dem Kriege; E. KAMANN, Bodenbildu und Bodeneinteilung (1918); R. HEINRICH, Dünger und Düngen (191 W. BÜSSELBERG, Die Landwirtschaft im neuen Deutschland (1919). In den skandinavischen Ländern wurde ein VEREIN FÜR NORDISCH ACKERBAUFORSCHUNG mit Abteilungen in Dänemark, Schweden u Norwegen gegründet[137]). Vergl. die in Auswahl angegebenen Ve öffentlichungen über allgemeine Düngungsfragen (Kulturak, Kalkon Mangandünger usw.[138]), Teichdüngung[139]), Bewässerung und B regnung[140]), Bodenzusammensetzung, Bodensorption usw.[141]), Stickstof haushalt des Bodens[142]), Stickstoffdüngemittel (besonders Natriumamm niumsulfat, Ammonnitrat, Nitrifikation durch Bakteriendünger, U-Kulture Kaliammonsalpeter usw.[143]), Mischen von Düngemitteln miteinand und dabei auftretende Verluste[144]), Kalkdüngung[145]), Moorkultu verfahren[146]), Analysenmethoden für Ammoniakwasseruntersuchung[14 Untersuchung von Böden, Arbeitsmethoden zum Bestimmen vo Nitraten, Nitriten usw.[148]) sowie von Phosphaten[149]). Vergl. fern H. MIEHE[150]), Die Bakterien und ihre Bedeutung im praktischen Lebe

[119]) Ztschr. Ver. d. Ing. 1918, S. 839.
[120]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 464.
[121]) Chem.-Ztg. 1919, S. 406, 526.
[122]) Chem.-Ztg. 1917, S. 645; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 128; 1919, II, S. 197.
[123]) Techn. Rundschau des Berl. Tagebl. 1917, Nr. 9.
[124]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 117. [125]) Ebenda 1919, II, S. 93.
[126]) Chem.-Ztg. 1916, S. 970; 1917, S. 334; 1918, S. 179; 1919, S. 526.
[127]) Ebenda 1919, S. 670.
[128]) Ebenda 1919, S. 438. [129]) Ebenda 1919, S. 502.
[130]) Ebenda 1918, S. 507; 1919, S. 927; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 661.

[131]) Chem.-Ztg. 1919, S. 526. [132]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 81.
[133]) Chem.-Ztg. 1919, S. 686. [134]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 82, 9
[135]) Landw. Umschau der Magdeb. Ztg. v. 10. April 1919.
[136]) Chem.-Ztg. 1915, S. 24; 1916, S. 317; 1917, S. 107, 110; 1918, S. 34 1919, S. 160, 161, 248, 252, 836; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 3 284; 1919, II, S. 158, 239; Ztschr. Ver. d. Ing. 1919, S. 235, 258.
[137]) Chem.-Ztg. 1918, S. 595.
[138]) Chem.-Ztg. 1917, S. 736; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 322; Chem.-Zt 1919, S. 197, 245; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 569; IV, S. 535; Ztsch angew. Chem. 1918, II, S. 265, 346; Journ. Amer. Chem. Soc. 1917, Bd. 3 S. 1503; Techn. Rundschau des Berl. Tagebl. 1919, Nr. 2.
[139]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 221; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 10, 1 D. R. P. 301550, 302255.
[140]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 292, 322. [S. 31
[141]) Ebenda 1917, S. 292; 1919, S. 129, 148. [142]) Ebenda 1917, S. 221; 191
[143]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 5, 66, 113, 460; 1916, S. 70, 105, 150; Chem Techn. Übers. 1917, S. 73, 109, 149, 197, 265, 322; 1918, S. 17, 85, 13 137, 245, 318; 1918, S. 452, 531; 1919, S. 148; Ztschr. angew. Chem 1918, II, S. 188, 313; Journ. Agric. Research 1916, [7], S. 417.
[144]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 221; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 20
[145]) Z. B. Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 318.
[146]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 197, 213, 292; 1919, S. 197, 210, 261; Ztsch angew. Chem. 1918, II, S. 105.
[147]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 105; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 125 1919, II, S. 213; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 256, 270.
[148]) Chem.-Ztg. 1915, S. 214; Repert. 1916, S. 348; Chem.-Techn. Übers. 191 S. 169; Chem.-Ztg. 1918, S. 235; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 249, 305 Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 170, 178; II, S. 373; Chem. Zentralb 1919, II, S. 640, 641, 720, 889; IV, S. 9, 310, 605, 606, 767, 1000; Journ Ind. Eng. Chem. 1917, Bd. 9, S. 290.
[149]) Z. B. Chem.-Ztg. 1916, S. 257; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 9.
[150]) Allgemeines über Mineralhefe, Gips, Ton, Ruß, Melasseschlempe, Pflanzen asche, Schlammrückstände als Düngemittel, Ammoniak als Nebenprodukt

19) und P. HIRSCH, Die Einwirkung von Mikroorganismen auf Eiweißkörper (1918).

Die Entwicklung der Stickstoffindustrie in Deutschland. Die richte[151]) der DEUTSCHEN AMMONIAK-VERKAUFSVEREINIGUNG G. m. b. H. CHUM lassen erkennen, wie starke Anforderungen die Heeres-waltung an Lieferungen konzentrierten Ammoniakwassers stellte. r Landwirtschaft konnte nur etwa die Hälfte der Erzeugung als wefelsaures Ammoniak zur Verfügung gestellt werden. Im einzelnen teilten sich die Ablieferungen 1914 (1913) folgendermaßen:

Gesellsch. der Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung	406476	(324280) t
Oberschles. Kokswerke u. Chem. Fabriken A.-G.	1797	(2508) t
Badische Anilin- und Soda-Fabrik (Oppau) . .	1450	(—) t
Comptoir Belge du Sulfate d'Ammoniaque . .	4114	(8145) t
Evence Coppée, Brüssel	—	(299) t
Zusammen . : .	413837	(335232) t
Ammoniakwasser .	893	(2620) t

Die Entwicklung der BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKE A.-G.[152]) d der von diesen erbauten[153]) großen Reichswerke in Piesteritz a. d. E. d in Chorzow i. O.-S. spiegeln die Geschäftsberichte der Deutschen ik am besten wieder. 1916 berichten sie vom Ausbau einer zweiten sserkraft von 24000 P.S. an der Alz und 1917 von der Erteilung er Vorkonzession zur Gewinnung von rund 200000 P.S. aus dem eren Inn. Betr. der A.-G. FÜR STICKSTOFFDÜNGER, Knapsack, Bez. ln, s. u. a. Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 180.

Die Ausbeutung des HABER-Verfahrens fällt gänzlich in das Arbeitsiet des Anilinkonzerns[154]). Das in der BADISCHEN ANILIN- UND DA-FABRIK zuerst ausgearbeitete und in Oppau erstmalig im großen ewandte Verfahren war anfänglich dem alten Dreiverband der DISCHEN ANILIN UND SODA-FABRIK, FARBENFABRIKEN VORM. FR. YER & Co. in Leverkusen und der AKT.-GES. FÜR ANILINFABRIKATION, lin, allein vorbehalten. Im Jahre 1916 bildete sich eine erweiterte eressengemeinschaft (I.-G.) zwischen dem alten Dreiverband und Gruppe FARBWERKE HÖCHST, LEOPOLD CASSELLA, KALLE & Co. vie der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON und der CHE-ICHEN FABRIK VORM. WEILER-TER MEER in Uerdingen unter teil-iser Erhöhung der Kapitalien. Als Reservatrecht blieben dem alten iverband u. a. die Gewinne aus der Stickstoffsynthese erhalten. Um n Eindringen ausländischen Kapitals die Spitze zu bieten, um ferner so sehr gestiegenen Materialwerte auszugleichen, und um ins-ondere dem Ausbau des gewaltigen Stickstoffunternehmens neue ttel zuzuführen, fand innerhalb der I.-G. 1919 eine ganz außer-lentlich große Kapitaltransaktion[155]) statt, die folgende Tabelle zeigt:

	Höchst	B. A. S. F.	Leverkusen	Agfa	Griesheim	Weiler-ter Meer	Cassella
theriges Kapital (Mill.)	90	90	90	33	25	10,4	45
pital nach Erhöhung (Mill.)	252	252	252	92,4	63	29,1	126

Die Reservatrechte aus dem Stickstoffverfahren wurden aufgehoben, daß jetzt sämtliche Mitglieder der I.-G. daran beteiligt sind. Ähnlich, der Anilinkonzern, hatte auch der Pulvertrust der Sprengstoff-lustrie sein Kapital verdoppelt und sich mit dem Anilinkonzern einandergesetzt[156]). Die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK erwarb . für 9—10 Mill. M im Jahre 1916 von der WERSCHEN-WEISSENFELSER AUNKOHLEN A.-G. die Gewerkschaft Elise II[157]) und ging dann an Erbauung und Einrichtung der umfangreichen Anlagen der UNAWERKE[158]). 1917[159]) hat die BADISCHE ANILIN UND SODA-FABRIK e in Kristiansand gelegene sog. FISKAAFABRIK zur Erzeugung von triumnitrit, die 1907 als besondere A.-G. mit 200000 K. Kapital gründet wurde, endgültig an eine norwegische Gesellschaft verkauft.

Die ELEKTROWERKE A.-G., bis 1915 BRAUNKOHLENWERK GOLPA-SNITZ genannt, sind die Erbauer der bereits erwähnten KRAFTZENTRALE OLPA-ZSCHORNEWITZ. Die ELEKTROWERKE sind eine Gründung der RLINER ELEKTRIZITÄTSWERKE A.-G. (A. E. G.-Konzern). Im Betriebs-r 1916/1917 gaben sie, laut Geschäftsbericht, z. B. 307387000 K.W.-l. an die REICHSWERKE PIESTERITZ und 53382708 K.W.-Std. an die benachbarten ELEKTRO-SALPETERWERKE A.-G., Zschornewitz[160]) ab. Diese sind 1915 mit 3 Mill. M Aktienkapital von den BERLINER ELEKTRIZITÄTSWERKEN A.-G. (A. E. G.) und der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON gegründet. Sie sollten seitens der ELEKTROWERKE jährlich 240 Mill. K.W.-Std. erhalten, um Luft zu Salpetersäure zu verbrennen, und nahmen im September 1916 den Betrieb auf. Am 18. Juni 1917 sind sie durch ein furchtbares Explosionsunglück zerstört worden. 1915 wurden ferner, gleichfalls von der Gruppe A. E. G.-GRIESHEIM-ELEKTRON, die ELEKTRO-NITRUMWERKE A.-G. mit 3 Mill. M Kapital in Rhina i. B. gegründet.

Das Bahnkraftwerk Muldenstein bei Bitterfeld besitzt eine Luftverbrennungsanlage, die indessen nur sehr kurze Zeit in Betrieb war und wohl der Nutzbarmachung von Überschußelektrizität dienen sollte. Neuerdings denkt die Eisenbahnverwaltung[161]) daran, in den zu erbauenden Zentralen Gasturbinen zum Antrieb der elektrischen Maschinen zu verwenden und eine Anlage zur Gewinnung von Salpetersäure aus den Abgasen anzuschließen. Aus den Geschäftsberichten der INTERNATIONALEN STICKSTOFF-A.-G., Wiesbaden[162]), erfahren wir, daß die Patscher-Anlage, die an die ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE G. M. B. H., Köln, verpachtet ist, günstig arbeitet (PAULING-Verfahren). — Die STICKSTOFFWERKE HERRINGEN A.-G.[163]) (Gründung DE WENDEL) sind aufgelöst worden. Vgl. ferner die STICKSTOFFVERWERTUNGSGESELLSCHAFT, Berlin[164]), NITROPRODUKTE G. M. B. H., Berlin[165]) usw.[166])

(Forts. folgt.)

43. ordentliche Generalversammlung des Vereins Deutscher Portland-Zement-Fabrikanten in Heidelberg vom 16.—18. Juni 1920.

Vors.: Dr. Müller, Rüdersdorf.*)

Die Einwirkung des Zementstaubes auf den Pflanzenwuchs.

Prof. Dr. Ewert, Vorsteher der Botanischen Versuchsstation in Proskau.

In Übereinstimmung mit amerikanischen Pflanzenphysiologen nimmt Vortr. an, daß ein Schaden nur durch Hemmung des photosynthetischen Prozesses in den Blättern entstehen kann. Dem steht aber insofern ein Nutzen gegenüber, als in heißen und trocknen Sommern der Staubbelag auf den Blättern als Transpirationsschutz wirkt. Im Gegensatz zu den neueren Untersuchungen von HASELHOFF ist der Alkalität des Zementstaubes kein schädigender Einfluß zuzuschreiben. Die Fungicide, die auf die Blätter aufgetragen werden, macht man ja, um einen Schaden möglichst vorzubeugen, alkalisch. Dafür, daß die Poren der Pflanzen verstopft werden, konnte kein Beweis erbracht werden; auch der Befruchtungsvorgang in den Blüten wird bei Obstbäumen und Obststräuchern selbst durch starke Staubausscheidungen nicht gestört. Ob die sogen. windblütigen Pflanzen mit ihren ausgebreiteten Narben besondere Staubfänger sind, wird zurzeit noch untersucht. Wegen seines Kalkgehaltes wirkt der Zementstaub auf den Boden, namentlich auf versauerten Boden, günstig. Viele Schädlinge, wie Nacktschnecken, Erdflöhe, Afterraupen, werden durch den Zementstaub vertrieben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß auch Pilzkrankheiten durch den Staubbelag auf den Blättern in ihrer Ausbreitung gehemmt werden. Untersuchungen des Vortr. und auch die erwähnten von HASELHOFF wurden durch umfangreiche Vegetationsversuche gestützt. Wenngleich auch die Ernteergebnisse schwankend waren, so hat doch in den meisten Fällen der Zementstaub eine Erhöhung des Ertrages bewirkt. Einzeluntersuchungen über den vorliegenden Gegenstand sind in der Vereins-Zeitschrift »Zement«, 1917—1920, veröffentlicht.

Selbstkosten und Arbeitsleistungen in der Zementindustrie seit 1914.

Direktor Grimm, Göschwitz, Saale.

An Hand von zahlreichen Betriebsergebnissen und statistischen Nachweisen, die in Form von graphischen Darstellungen im Lichtbild gezeigt wurden, gab Vortr. ein zusammenfassendes Bild der augenblicklichen Lage im Vergleich zu den Jahren 1913/14 und 1916. Öle stiegen z. B. gegenüber dem Friedensjahre auf 3625%, Gußeisen sogar auf 4560%, Steinkohlen auf 2712% des Friedenswertes; ferner hat sich z. B. der Tagesverdienst eines Arbeiters auf 900% des Friedensverdienstes erhöht. Unter Berücksichtigung dessen, daß früher 10, jetzt aber nur noch 8 Stunden Arbeit geleistet werden, ergibt sich sogar eine Steigerung auf 1130%. Neben diesen gewaltigen Preissteigerungen ist auch die Verbrauchsmenge unverhältnismäßig in die Höhe gegangen. Der Grund liegt darin, daß die Güte der Rohstoffe

der Zuckerfabriken usw. Chem.-Ztg. 1915, S. 325, 449, 601, 621, 722; Repert. 1915, S. 83, 162, 205, 235, 411, 460; Chem.-Ztg. 1916, S. 192, 243, 264, 366, 621, 716, 804, 835; Repert. 1916, S. 1, 15, 80, 93, 189, 212, 229, 325; Chem.-Ztg. 1917, S. 277, 576; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 5, 6, 75, 98, 145, 167, 292; Chem.-Ztg. 1918, S. 36, 167, 617; Ztschr. Abfallverw. 1918, S. 76, 83; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 144, 375; III, S. 404, 490; 1919, II, S. 224, 274, 696; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 98.

[151]) Chem.-Ztg. 1915, S. 10, 315, 382, 383, 672, 711; 1916, S. 533, 534, 825; 1917, S. 478; 1919, S. 312; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 236, 352; Vergl. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 87; 1918, S. 276, 532.

[152]) Chem.-Ztg. 1915, S. 932; 1917, S. 335, 851; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 558.

[153]) Chem.-Ztg. 1915, S. 339, 428, 932.

[154]) Ebenda 1916, S. 420, 464, 508; 1917, S. 382, 412, 840; 1918, S. 228.

[155]) Ebenda 1919, S. 334, 407, 734, 741, 792, 812, 827, 839; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 531, 715, 729, 762, 779.

[156]) Chem.-Ztg. 1917, S. 545; 1919, S. 763; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 368, 483; 1919, II, S. 762.

[157]) Chem.-Ztg. 1916, S. 871.

[158]) Chem.-Ztg. 1916, S. 380; 1918, S. 220; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 204; 1919, II, S. 626.

[159]) Chem.-Ztg. 1917, S. 760.

[160]) Chem.-Ztg. 1915, S. 596, 854; 1916, S. 592, 766; 1918, S. 432; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 330; Berl. Tagebl. Nr. 536 v. 20. Oktober 1917; Magdeb. Ztg. v. 20. Juni 1917.

[161]) Umschau 1919, S. 777.

[162]) Chem.-Ztg. 1916, S. 627, 688; 1917, S. 623, 768; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 454.

[163]) Chem.-Ztg. 1915, S. 104; 1916, S. 968; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 310.

[164]) Chem.-Ztg. 1917, S. 362.

[165]) Chem.-Ztg. 1917, S. 539.

[166]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 159.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 627.

und Kohlen nicht mehr die der Friedenszeit ist. Ein weiterer Grund ist in der schlechten Ausnutzung der Betriebe zu suchen, die ihre Ursache in der völlig ungenügenden Kohlenbelieferung hatte. So wird die Zementindustrie kaum mit 16% des Friedensbedarfes beliefert; man muß die Steinkohle erst ansammeln, damit die Öfen periodisch betrieben werden können. Daß in der Zwischenzeit die Kesselkohle nicht ausgenutzt werden kann, aber trotzdem verfeuert werden muß, ist leicht verständlich. Stehen die Ofenbetriebe, dann muß ein großer Teil der Leute mit unproduktiven Arbeiten beschäftigt werden. Seit Juli 1919, welcher Zeitpunkt in allen Teilen den Tiefstand bedeutet, ist erfreulicherweise eine Besserung der Arbeitsleistung eingetreten. Durchschnittlich ist aber die Friedensleistung des einzelnen Arbeiters noch nicht erreicht. All diese Umstände zusammengefaßt geben ein trauriges Bild für die Zementindustrie, 1919 wurden nur noch 20% der Erzeugung des Jahres 1913 erreicht. Nun sind allerdings auch die Verkaufspreise für Zement ungeheuer gestiegen. In welchem Verhältnis aber der augenblickliche Verkaufspreis zu der gewaltigen Steigerung der Selbstkosten steht, wird an folgender Zusammenstellung gezeigt, wobei das Jahr 1916 = 100 eingesetzt ist. (Von 1916 ab besteht die amtliche Preisfestsetzung für Zement.)

Öle und Fette, die schon von 1913 bis 1916 eine gewaltige Steigerung erfuhren, stiegen wiederum auf	889%	Steinkohlen auf	1754%
Guß- und Schmiedeeisen auf .	2437%	Koksgrus auf	1957%
Braunkohlen auf	1439%	Lohnkosten auf	1900%
		der Verkaufspreis für Zement aber nur auf	1120%

Diese Zahlen sprechen für sich selbst. Bei alledem ist noch nicht berücksichtigt, daß während der Kriegsjahre alle Werke ausnahmslos in ihren Anlagen derart heruntergewirtschaftet sind, daß es ganz unverhältnismäßig hoher Kosten bedarf, sie wieder auf den normalen Zustand zu bringen.

Über Zerstörungserscheinungen an Porzellan-Isolatoren.

Direktor Grimm, Göschwitz a. d. S.

Seit Jahren klagen die Porzellanfabriken und Überlandzen über die meist nach 3—4 Jahren an den Isolatoren auftretenden Sp welche sie größtenteils auf Treiben des zum Kitten der Isolatore wendeten Portlandzementes zurückführen. Zahlreiche Anfrage Porzellanfabriken über die Verwendung und Eigenschaften des Po zementes zeigen, daß darüber teilweise sehr merkwürdige Ans herrschen. Vortr. teilt eine Anzahl dahingehender Anfragen mit sämtliche dem VEREIN DEUTSCHER PORTLANDZEMENT-FABRIK angeschlossenen Werke einen durchaus raumbeständigen Portlandz liefern und schon deshalb Treiberscheinungen ausgeschlossen und da anderseits sehr vielfach Sprünge an Isolatoren nach erst auftreten, die überhaupt nicht oder jedenfalls nicht an d schädigten Stelle gekittet sind, so ergibt sich schon daraus, daß Ursachen die Zerstörungen hervorriefen. Als solche werden ge »dauernde Einwirkung der Hochspannungsströme«, »statisch ungü Querschnitte der Isolatorenkonstruktion« und »die Verschiedenhe Wärme-Ausdehnungs-Koeffizienten vom Porzellan und Portlandzen Um die ständig wiederkehrende Vermutung, als sei treibender Po zement die Ursache der Zerstörung, zu widerlegen, hat Vortr. gr Versuchsreihen unternommen, in denen Porzellanisolatoren verschie Bauart mit einem zu diesem Zwecke hergestellten ausgesproc Portland-Treiber gekittet wurden. Die treibende Eigenschaft Versuchszements wurde im Lichtbild vorgeführt, ebenso die Isol mit ihren Kittstellen. Die Versuche sind z. Z. über 6 Monate c geführt und haben trotz einwandfrei feststehenden Portlandzementtr bisher nicht die geringste Beschädigung der Isolatoren ergeben. dürfte die Klage gegen normalen, zum Kitten verwandten Portlandz als Ursache der Zerstörungserscheinungen endgültig widerlegt se

Vom Tage.

Personalien.

Dr. W. D. Collins vom Analytical Reagents Laboratory des Bureau of Chemistry in Washington ist zum U. S. Geological Survey übergetreten; zu seinem Nachfolger am Bureau of Chemistry ist G. C. Spencer gewählt worden.

Der Keramiker August Herborth, der seit 1906 eine keramische Lehrwerkstätte in Straßburg leitet und sich um die elsässische Tonindustrie Verdienste erwarb, hat einen Ruf zur Begründung einer keramischen Industrie in Brasilien angenommen.

Félix de Lalande, der sich um die technische Verwertung der Hydrosulfite verdient machte und das Purpurin aus dem Alizarin durch Erhitzen mit Schwefelsäure und Braunstein herstellen lehrte, ist vor einiger Zeit gestorben.

Prof. Dr. Erwin Madelung in Kiel hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Physik an der Universität Münster erhalten.

Hofrat Dr. Schlenk und Prof. Dr. Wegscheider in Wien sind vom Deutsch-akademischen Pharmazeuten-Verein in Wien anläßlich seines 100-semestrigen Stiftungsfestes zu Ehrenmitgliedern ernannt worden.

Zum Vorsitzenden der Deutschen Pharmazeutenschaft (Depha) und zu ihrem Vertreter wurde A. J. Scholz, München, Pharmazeutisches Institut, Karlstr. 29, gewählt.

Kommerzienrat Wilhelm Ugé, Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Eisengießereien Gießereiverband, ist im 73. Lebensjahr am 17. August in Kreuznach gestorben.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Kundgebung für Einstein erlassen die Professoren von Laue, Nernst und Rubens. Sie schreiben: — In der gestrigen Versammlung in der Philharmonie, auf der Einsteins Relativitätsprinzip beleuchtet werden sollte, sind nicht nur gegen seine Theorie, sondern zum tiefsten Bedauern der Unterzeichneten Einwände gehässiger Art auch gegen seine wissenschaftliche Persönlichkeit erhoben worden. Es kann nicht unsere Aufgabe sein, uns an dieser Stelle über die beispiellos tiefe Gedankenarbeit näher zu äußern, die Einstein zu seiner Relativitätstheorie geführt hat; überraschende Erfolge sind bereits erzielt, die weitere Prüfung muß natürlich Sache der künftigen Forschung bleiben. Dagegen möchten wir, was gestern mit keinem Wort berührt wurde, betonen, daß, auch abgesehen von Einsteins relativistischen Forschungen, seine sonstigen Arbeiten ihm einen unvergänglichen Platz in der Geschichte unserer Wissenschaft sichern; dementsprechend kann sein Einfluß auf das wissenschaftliche Leben nicht nur Berlins, sondern ganz Deutschlands kaum überschätzt werden. Wer die Freude hat, Einstein näherzustehen, weiß, daß er von niemand in der Achtung fremden geistigen Eigentums, in persönlicher Bescheidenheit und Abneigung gegen Reklame übertroffen wird. Es scheint eine Forderung der Gerechtigkeit, ungesäumt dieser unserer Überzeugung Ausdruck zu geben, um so mehr, als dazu gestern abend keine Gelegenheit geboten wurde.

Berlin, den 25. August. gez. v. Laue, Nernst, Rubens.

Das Forschungsinstitut für Bastfaser in Sorau wurde vor kurzem eingeweiht. An der Spitze des Instituts steht Prof. Dr. Friedrich Tobler, der bisher einen Lehrstuhl für Botanik an der Universität Münster inne hatte. Die chemische Abteilung leitet der früher in der Kolonialverwaltung als wissenschaftlicher Beamter tätige Reg.-Rat Dr. Krenzlin, die bakteriologische Dr. G. Ruschmann, der bisher an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwissenschaft tätig war, die technische Abteilung Dipl.-Ing. K. Lapp, die Untersuchungsstelle Dr. Ernst Schilling.

Die Geschäftsräume der Außenhandelstelle Chemie befinde neuerdings Berli W, Matthäikirchstr. 9. Telegrammadresse und Ferns anschluß bleiben unverändert: »Außenchemie«, bezw. »Amt Lützow 364

Der zwischen dem Arbeitgeberverband der chemischen Ind Deutschlands, Berlin, dem Bund angestellter Chemiker und Inge und der Vereinigung der leitenden Angestellten in Handel und Ind am 27. April 1920 abgeschlossene Reichstarifvertrag zur Regelung der G und Anstellungsbedingungen der akademisch-gebildeten Angestellte chemischen Industrie wird gemäß § 2 der Verordnung vom 23. Dezembe (Reichs-Gesetzbl. S. 1456) von dem Reichsarbeitsminister für die gena Berufskreise in den Betrieben, die der Berufsgenossenschaft der chemi Industrie angeschlossen sind, im Gebiete des Deutschen Reiches für allg verbindlich erklärt. Die allgemeine Verbindlichkeit beginnt mit dem 15. Jun Sie erstreckt sich nicht auf Arbeitsverträge, für die besondere Fachtarifve in Geltung sind. — Auf Grund dieses Reichsrahmentarifs sind für die m Industriegebiete des Reichs ergänzende Gehaltstarife in den einzelnen Sek abgeschlossen bezw. erneuert worden: **Sektion Ia.** Tarif für Großberlin gemeinverbindlicherklärung beantragt, Anfangsmindestgehalt: 1250 M mon 10 Staffeln à 100 M bis 2250 M. Bezirkstarif für Brandenburg in Vorbere **Sektion II.** (Schlesien): Bezirkstarif in Verhandlung. **Sektion III.** (Han Braunschweig, Oldenburg, Bremen): Bezirkstarif abgeschlossen, Allge verbindlicherklärung beantragt. Anfangsmindestgehalt: Ledige 1045 M, heiratete 1130 M. 7 Staffeln à 110 M, im 8. Berufsjahr 1815 M bezw. 19 monatlich. **Sektion IIIb.** (Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Hamburg, Li Hannover rechts der Elbe), Ortstarif für Großhamburg verlängert. An mindestgehalt: 700 M, 6 Staffeln à 100 M bis 1300 M, hierzu Teuerungsz zurzeit 325 M für Verheiratete 250 M, für Ledige. Bezirkstarif in Vorbere **Sektion IVa.** (Rheinprovinz ohne Essen, Duisburg, Düsseldorf, Wesel, Mülheim a. d. Ruhr, Oberhausen). Kölner Tarif allgemein verbindlich fü ganze Gebiet. 1. Berufsjahr 14720 M, 2. Berufsjahr 16320 M, Verheira zulage 1200 M, Kinderzulage 500 M, vom 3. Jahre ab freie Vereinba **Sektion Va.** (Freistaat Sachsen). Landestarif abgeschlossen, Allgemei bindlicherklärung beantragt. Anfangsmindestgehalt: 15000 M, 14 St à 900 M, Mindestgehalt im 15. Dienstjahre 27600 M. **Sektion Vb.** (Pr Sachsen, Anhalt, Thüringen). Bezirkstarif abgeschlossen, Allgemeinverbin erklärung beantragt, Anfangsmindestgehalt in Kl. I, II, III 1250 M, Verheirateten- und Kinderzulage. Kl. I 10 Staffeln à 110 M, Kl. II 10 St à 100 M, Kl. III 10 Staffeln à 75 M bis 2350 M in Kl. I bezw. 2250 M in bezw. 2000 M in Kl. III. **Sektion VI.** (Baden, Pfalz, Württemberg und D kreis ohne Bayern). Ortstarif für Ludwigshafen. Anfangsmindestgehalt ei Teuerungszulage für Mai und Juni 1595 M, im 10. Dienstjahre 2680 M mona Ortstarif für Mannheim: Mindestgehalt im 1. Dienstjahr 1600 M mona unregelmäßige Staffeln bis 2500 M, im 10. Dienstjahr, hierauf freie Ve barung. Bezirkstarif in Vorbereitung. **Sektion VII.** (Hessen-Nassau, staat Hessen). Haustarife der größeren Werke, Bezirkstarif in Vorberei **Sektion VIII.** (Bayern ohne Donaukreis). Landestarif allgemein verbin Anfangsmindestgehalt: für Ledige 950 M, für Verheiratete 1050 M, stei in 9 Staffeln bis 1460 M bezw. 1660 M monatlich.

Arzneimittel, die nicht häufig vorkommen, sind nach einer Erklä der Preisprüfungsstelle Köln nicht Gegenstände des täglichen Bedarfs. D kommt es auf den Preis des Medikaments entgegen dem Kommentar Schäfer »Die Verordnung gegen Preistreibereien« zur Bundesratsverord vom 8. Mai 1918 nicht an, sondern nur, ob das Arzneimittel — es han sich um Amphotropin-Tabletten — regelmäßig gebraucht wird.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

pparate. Die Firma Jean Stadelmann & Co. in Nürnberg befaßt sich nur noch mit der Fabrikation und dem Vertrieb ihrer selbst erzeugten Speckstein-Brenner sowie der elektrotechnischen Isolationen (Stecolith). Die Abteilungen Talkum, Spirituslampen und Handels-Export wurden mit der seitherigen Firma Geppert & Schmidt zu einem eigenen Unternehmen: Geppert & Stadelmann, G. m. b. H., Nürnberg, Untere Turnstraße 12, vereinigt. Die neue Firma umfaßt: Export und Import von Spirituslampen, Betrieb von Fluß- und Feldspatbrüchen, Mineralmühlen und Schwerspatwerken, Kalkwerken, Baumaterialienhandel sowie von Rohmaterialien für die Lack- und Farben-Industrie, ferner eigene Talkum-Werke.

lektrische Anlagen. Von den 9 großen Gesellschaften, die Spanien mit Elektrizität versorgen, werden rund 500000 von den 5 Mill. Pferdekräften der vorhandenen Wassermengen nutzbar gemacht. Von den deutschen Gesellschaften, die Spaniens Elektrowirtschaft mit entwickelt haben, stehen die A. E. G. und Siemens an der Spitze. Spanien produziert in den 13 elektrochemischen Werken 15 Mill. Calciumcarbid, wovon ein Teil ausgeführt werden könnte, da der Bedarf des Landes geringer ist. Die Aussichten für die Einfuhr aus Deutschland sind sehr günstig; vorwiegend kommen in Betracht: Transformatoren, Großmaschinen, Motoren für Hütten-, elektrochemische und metallurgische Werke usw.

eß- und Abfüllapparate. Die Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Canalisation und Chem. Industrie in Friedrichsfeld in Baden bringt einen neuen patentierten Meß- und Abfüll-Apparat aus säurefestem Steinzeug, der zum Messen, Abfüllen und ähnlichen Zwecken für alle Säuren dient, und der in verschiedenen Größen, je nach der zu bewältigenden Flüssigkeitsmenge, gebaut wird, auf den Markt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

rogen. (New York, Anfang August.) Die Preise verstehen sich für 100 Pfd. in großen Gebinden in Doll. Aloe, Kap. 12—13. Curaçao, in Kisten 10 bis 10,50, in Gourds 12—13, Sokotra 70—75. Anis, Spanien 18,50—19, Sternanis 35—36, Levante 29—30. Asa foetida 325—335, gepulvert 425—450. Balsame: Fichtenbalsam, Kanada 16—16,25 für 1 Gall., Oregon 1,85 bis 1,95. Copaivabalsam, Südamerika 62,50—65. Perubalsam 475—500. Tolubalsam 100—110. Brechnüsse, ganze 14,50—15, gepulvert 21—22. Calabarbohnen 29—30. Canthariden, russische 350—375, chinesische 120—125. Cascara sagrada 17—17,50. Cassiablüten 29—30. Cassia fistula 23—25. Chinarinde, red quills 60—70, broken 50—60. Chininsulfat, amerikan. 90 für 100 Unzenbüchsen, Java 82—84. Condurangorinde 11—12. Cumin, Marokko 8,50—9, anderes nominell. Curcuma, Aleppo 9,75—10, Madras 9,75—10. Galgantwurzel 14—16. Gummi arabicum, firsts 31—34, andere nominell, sorts 15,50—16. Gummi Traganth, Aleppo 130—475, Türkei 125—300. Hydrastiswurzel 625—640. Ingwer, Cochin, A, B, C 17—18, Afrika Nr. 1 13—14, Japan 13,50—15,50. Ipecacuanhawurzel, Cartagena, ganze 325—335, Rio, ganze 330—335. Jaborandiblätter 34—36. Jalapenwurzel 48—50. Kolanüsse 13,50—14. Lycopodium 300. Manna in Flocken, große 66—67, kleine 45—46. Mutterkorn, spanisches 600—625. Myrrhen 75—90. Opium, Drogistenware, in Kisten 7,50, gepulv. u. körnig 8,50 für 1 Pfd. Rhabarberwurzel 75—80, gepulv. 100—105. Sabadillsaat 16,50—17. Safran, amerikanischer 100, spanischer 1425—1450. Sarsaparilla, Mexiko 38,50—40, Honduras 85—90. Senf, Bari, braun 18—19, Holland, gelb 11,50—12, Dänemark 11,50—12. Sennesblätter, Alexandria, ganze 85 bis 100, Tinnevelly 15—25. Süßholzwurzel, in Ballen 13—14, ausgewählte 35—37. Tamarinden 8,50—9. Vanille, mexikanische, ganze 450—550, Bourbon 300—325, Jahite, weißes Etikett 250—275. Zitwersaat, Levante 145—150, amerikanische 28—29.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Antwerpen, 19. bis 25. August.) Ammoniumcarbonat 250 bis 260 Fr. Calc. Soda 109—120 Fr. Glaubersalz 55—60 Fr. Kupfersulfat 300—310 Fr. Lithopone 300—310 Fr. Natriumnitrit 150—155 Fr. Salmiak 420—425 Fr. Schwefelsäure, 60° Bé. 55—60 Fr.

— (Paris, Ende Juli.) Aluminiumacetat, 10° Bé. hell, 100 kg 60 Fr., 15° Bé., weiß 80 Fr., Amylacetat 28,50 Fr. das kg, Kupferacetat, Verdet, gepulvert 900 Fr., Bleiacetat, weiß 475 Fr., Natriumacetat, krystallisiert 280 Fr., weiß 300 Fr., Essigsäure, kryst. 99½° 700 Fr., Aceton 900 Fr., Milchsäure, techn. 50% 400 Fr., Oxalsäure 1800 Fr., Alkohol, vergällt, 90° 160 Fr. das hl. Benzol 160 Fr. das hl, Formaldehyd, 40% 1800 Fr., Glycerin, weiß, rein 30° 800 Fr., braun 28° 265 Fr.

Silbernitrat. Die Ausfuhr von Silbernitrat aus Holland ist seit dem 20. August wieder frei.

Frankreichs Außenhandel in Chemikalien usw. in den Jahren 1917—1919.*)

	Einfuhr in dz:			Ausfuhr in dz:		
hemikalien usw., anorg.	1919	1918	1917	1919	1918	1917
znatron	15 412	51 689	199 494	85 191	28 180	28 162
aun (Kali- u. Ammoniak-)	11 915	11 527	9 303	1 247	642	1 587
uminiumchlorid	31	4	8	10	2	—
uminiumhydroxyd	55	—	1	6 786	10	2 415
uminiumsulfat	27 625	45 832	856	2 485	2 332	12 120
unit	—	—	—	23	13	5
nmoniak	9 287	3 616	15 513	846	678	4 184
nmoniumverbindungen, roh, nicht bes. gen.	65 010	512 567	666 315	338	330	27 882
esgl., gereinigt	22 015	24 711	246 795	1 157	1 022	5 621
timonsalze u. oxyde	1 917	1 103	1 445	2 344	5 128	2 731
senige Säure	7 124	6 479	1 152	79	3	134
sensulfid	481	114	2	60	40	890
riumcarbonat	13 015	14 473	30 051	6	101	23
riumsulfat	57 009	11 620	52 902	1 289	501	2 981
riumsuperoxyd	3 672	2 667	1 628	2	1	1
eicarbonat	46 834	12 278	21 143	614	664	995
eichromat	174	167	834	289	115	35
eioxyd	29 793	14 973	25 361	3 506	1 982	3 250
eisalze	2 297	834	3 605	1 678	13	58
rax, roh	39 821	17 105	38 859	2 500	39	340
rax, gereinigt	9 985	778	139	7 408	1 908	12 231
rsäure	1 273	2 587	500	2 859	4 774	5 720
om, flüssig	1 011	2 469	5	517	359	893
omide	80	1	62	229	731	166
lciumborat	10 470	—	—	144	1	14
lciumcarbid	159 703	330 938	251 813	18 852	16 330	7 643
lciumchlorid	50 274	29 691	13 633	11 253	1 385	1 680
lciumsulfit u.-bisulfit	417	136	151	79	8	28
lor, flüssiges	748	9 770	62 959	19	45	897
lorate, nicht bes. gen.	13 191	118 923	226 480	36 536	143 443	202 897
lorzinn	1 350	2 043	5 721	1 554	—	568
senoxyd	6 183	2 103	3 142	1 001	769	660
sensulfat	2 547	2 552	—	2 865	4 616	3 548
uoride	16	12	567	107	14	239
ußsäure	26	—	—	256	268	79
d, roh und gereinigt	338	447	173	19	20	74
dide	2	—	6	142	108	113
liumarseniat	—	—	—	35	51	141
liumcarbonat	8 169	1 194	4 652	3 472	807	1 298
liumchlorat	23	10 708	29 925	7 905	2 308	26 303
liumchlorid	10 478	12 846	14 237	29 928	2 340	4 347
lium- u. Natriumchromat	36 545	26 479	41 083	4 731	636	163
liumpermanganat	286	77	108	37	9	57
liumsulfat	1	5	—	399	477	373
liumsulfit, -bisulfit	227	32	155	79	75	409
tolin	377 850	393 279	235 897	33 906	62 761	51 976
baltblau, Smalte	3	—	11	6	1	5
baltoxyd, rein	116	51	3	10	7	3
baltsalze	14	11	11	12	14	11
chsalz, roh und rein	314 904	127 706	173 592	197 312	32 005	140 739
chsalz, rein weiß	133 694	81 565	58 535	127 224	27 158	19 087

	Einfuhr in dz:			Ausfuhr in dz:		
	1919	1918	1917	1919	1918	1917
Kohlensäure, flüssig	3 999	3	174	1 620	1 323	2 029
Kreide	27 068	154	177	57 130	13 790	29 662
Kupferoxyd	347	58	630	5 015	79	4
Kupfersulfat	176 046	426 448	432 136	17 295	25 009	35 798
Magnesia, geglüht	1 129	1 841	1 724	107	547	135
Magnesiumcarbonat	18 304	16 243	22 814	378	153	104
Magnesiumchlorid	5 821	2 375	2 880	60	307	329
Magnesiumsulfat	11 151	9 579	7 127	550	361	676
Natrium, unterschwefligs.	1 670	1	3	2 415	6 641	4 295
Natriumarseniat	1 565	4 330	408	179	301	276
Natriumbicarbonat	9 728	31 875	35 724	8 382	1 473	3 400
Natriumsulfat	5 012	185	32	49 659	83 673	100 982
Natriumsulfit u.-bisulfit	7 650	1 729	949	1 370	1 703	2 599
Natriumverbindung., n. b. g.	46 126	46 359	23 716	180 048	7 870	10 005
Nitrate der seltenen Erden	2	—	—	169	158	16
Phosphor, weißer	1 469	7 798	5 333	478	2 208	809
„ roter	—	—	—	649	52	816
Phosphorsäure	522	312	463	79	93	150
Quecksilbersulfid, Stücke	8	—	—	2	—	1
Quecksilbersulfid, gepulv.	60	40	60	16	15	6
Salpetersäure	397	—	317	4 893	100	14 024
Salzsäure	13 857	1 001	10 393	3 382	9 385	13 828
Schwefel, roh	110 047	50 716	57 456	1 496	1 248	2 830
Schwefel, rein, Stangen	22 583	15 335	14 992	498	312	618
Schwefel, subl., Blumen	7 346	6 517	4 418	2 392	2 095	2 084
Schwefeleisen	96 363	321 281	491 620	9 664	11 529	6 993
Schwefelsäure	13 275	10 196	557 388	39 320	17 523	21 616
Silbersalze	—	—	—	71	33	19
Silicate (Kalium- u. Natrium)	1 802	3 907	532	4 617	2 138	8 564
Soda, roh, natürl.	17 416	26 493	682	50 019	21 918	60 333
Soda, ger., bis 38% Na_2CO_3	28 149	40 138	3 442	34 248	119 294	26 295
Soda, andere	26 935	78 732	219	579 243	47 578	157 480
Tonerde, wasserfrei	11	—	—	60 372	120 890	97 759
Uranoxyd	40	28	37	22	—	40
Zinkoxyd	67 839	3 199	19 636	15 912	11 278	12 875
Zinksulfid	271	—	—	20	—	—
Zinksulfat	1 297	2 190	1 321	224	226	321
Zinnoxyd	116	246	98	458	3	3
Chemikalien, organische:						
Aceton	1 908	13 261	3 411	266	29	45
Ameisensäure	298	6	—	1 065	1 898	1 456
Amylalkohol	681	8	—	103	658	161
Bleiacetat	2 287	1 577	4 212	416	42	89
Calciumcitrat	4 980	3 145	5 670	—	29	—
Chemikalien, n. bes. gen.	135 122	162 028	120 559	82 182	75 885	104 885
Desgl., alkoholische	713	1 627	268	1 244	745	743
Chininsulfat	312	229	78	55	11	14
Chloroform	212	233	579	318	59	39
Citronensäure, gelöst	274	906	1 005	317	175	274
Citronensäure, kryst.	624	456	621	1 105	1 160	1 394
Cocain, roh	18	7	16	—	—	—

*) Wegen der Vorkriegszeit vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 759, 1227, 1278; 1914, S. 624; 1915, S 612 u. 1916, S. 272.

	Einfuhr in dz: 1919	1918	1917	Ausfuhr in dz: 1919	1918	1917
Eisenlactat	4	8	20	9	101	12
Essigester	527	1 289	45	517	152	146
Essigsäure	1 627	3 509	1 783	1 802	123	372
Formaldehyd	3 428	6 892	8 672	281	130	445
Formiate	—	—	—	57	1 112	506
Galläpfelsäure, kryst.	115	39	66	207	1	6
Gerbsäure	1 266	795	663	299	104	116
Glycerin	5 914	293	355	16 350	12 922	25 785
Kaliumacetat	—	—	—	2	5	6
Kaliumoxalat	148	201	61	2	—	3
Kaliumtartrat, roh	2 738	3 366	2 405	52 240	11 103	27 206
Kaliumtartrat, kryst.	68	—	219	3	3	2
Kollodium	—	—	—	90	35	20
Kupferacetat, roh	—	—	—	478	136	423
Kupferacetat, gereinigt	—	—	—	124	245	82
Kupferacetat, kryst.	—	—	—	185	173	288
Methylalkohol	8 483	30 143	18 876	3 277	85	30
Milchsäure	726	113	511	68	39	40
Milchsaure Salze, n.bes. gen.	5	3	17	28	8	—
Milchzucker	1 310	526	949	173	9	40
Natriumacetat	83	85	31	1 292	845	2 687
Nicotinsalze	2	52	11	1 711	2 213	88
Oxalsäure	3 319	1 446	3 117	33	227	50
Stearinsäure	26 615	7 502	25 397	1 720	798	2 319
Weinsäure	1 497	1 333	3 086	6 101	5 534	7 053
Weinstein	168	—	520	8 502	14 676	17 693
Düngemittel:						
Ammoniumsulfat, roh	207 086	73 254	135 990	2 028	833	8 937
Ammoniumsulfat, gereinigt	13 488	189	2 552	1 426	2 578	25 089
Calciumnitrat u.-cyanamid	63 892	85 920	92 332	110	—	63 951
Calciumsuperphosphat	129 560	61 702	18 835	62 088	26 835	38 514
Düngemittel, künstl., n.b.g.	50 553	17 084	20 525	1 351 942	5 631	35 347
Guano	9 082	—	5	35	43	323
Kaliumnitrat	27 894	21 826	26 412	462	200	994
Knochen, geglüht	360	—	1 166	14 239	2	109
Knochenkohle	1 822	2 534	3 574	24 177	25 981	101 134
Natronsalpeter	1 561 686	2 565 720	4 536 646	5 380	4 397	72 284
Organische Düngemittel	106 430	100 514	70 878	22 000	3 485	4 514
Phosphate	5 026 405	2 333 985	1 347 793	15 174	360	6 272
Phosphatschlacke	14 981	151	862	153 579	658	3 573
Farben, Farbstoffe, Gerbstoffe:						
Alizarin	325	493	—	8	—	—
Berggrün, Braunschweiger	169	798	5 324	193	459	65
Catechu, Blöcke	18 513	6 280	6 972	633	108	1 254
Cochenille	749	832	1 316	3 071	320	914
Curcuma	1 933	800	3 602	234	108	265
Dividivi	102	956	242	—	—	2
Farben f. Kupferstiche	241	—	1	14	1	10
Farben, nicht bes. gen.	3 040	1 472	3 230	3 240	2 429	3 153
Farbextrakte, lila u. schwarze	24 535	20 020	16 047	4 510	3 138	16 594
Farbex rakte, rote u. gelbe	6 746	4 598	4 368	8 025	1 213	9 234
Farbhölzer, n. bes. gen. t	16 312	7 916	26 478	257	9	113
Farbmoose u. Flechten	754	383	2 162	394	249	690
Gallnüsse	45 490	10 889	6 825	1 596	67	702
Gerbrinden	101 034	15 592	32 121	10 690	7 692	8 854
Gerbstoffe, n. bes. gen.	2 342	2 639	4 099	1 059	1 713	2 442
Indigo	656	1 099	795	1 854	365	108
Krapprot	1	10	20	—	—	7
Lacke, alkohol.	37	47	775	564	486	533
Lacke, andere Sorten	17 889	3 675	11 084	11 684	4 587	6 620
Lithopone	73 985	16 473	38 990	291	144	218
Mineralschwarz, natürl.	161	—	—	27	21	387
Mineralschwarz, gepulv.	1 255	13	222	526	480	426
Ocker, zubereitet	3 560	1 766	2 104	91 773	70 281	127 242
Ölfarben	23 339	1 849	2 837	14 271	11 217	14 707
Ölfarben, zubereitet	12	1	—	1 291	824	1 214
Orleans, zubereitet	350	107	541	127	159	278
Orseille, nasse Paste	—	511	—	223	528	935
Orseille, trocken, zuber.	8	1	3	52	25	31
Pikrinsäure	97 020	262 334	232 729	80	658	3 750
Preußisch Blau	1 103	1 707	2 051	935	491	548
Quebracho t	3 500	4 779	13 158	—	—	—
Quercitron	3 945	990	12 943	1 047	—	—
Ruß, span. Schwarz	12 241	4 561	11 387	1 899	1 065	3 118
Safran	329	192	258	188	113	71
Schweinfurter Grün	69	26	2	39	45	60
Sienna, Umbra, Casselerbraun	2 936	1 485	6 223	315	57	42
Sumach usw. (Rind., Blätter)	13 751	6 233	15 290	8	113	16
Sumach usw., gemahlen	28 112	18 966	24 049	365	—	486
Teerfarbstoffe, n. bes. gen.	24 737	13 954	11 153	2 433	1 178	709
Tinte (Schreib- u. Druck-)	894	648	1 115	11 898	9 311	10 790
Ultramarin	2 595	1 148	634	12 406	12 532	14 137
Zeichentinte	50	3	15	81	39	60
Zinkgelb (Chromat)	10	37	118	18	6	3
Fette, Öle, Wachse, Harze usw.:						
Baumwollsamenöl (Speiseöl, Seife)	26 515	7 907	40 917	—	—	—
Desgl., für and. Zwecke	20 574	8 393	27 105	405	191	540
Cocosöl	97 450	18 575	91 621	4 198	828	26 521
Colzaöl	15 920	122	37 603	—	—	—
Degras	249	10	310	10 356	1 149	13 089
Erdnußöl (Seifenherstellg.)	20 345	6 509	6 563	—	—	—
Erdnußöl f. and. Zwecke	14 262	3 929	14 638	19 957	17 062	57 558
Fette, ausschl. Fischöle	69 319	15 923	72 031	24 363	5 031	26 753
Fischöle, Walfisch	6 197	4 283	31 255	10	229	2 416
Fischöle, Stockfisch	21 828	7 716	19 202	1 155	379	693
Fischöle, andere	60 502	17 346	31 735	1 024	228	6 614

	Einfuhr in dz: 1919	1918	1917	Ausfuhr in dz: 1919	1918
Goudron, pflanzliches	30 917	13 733	17 004	1 743	5 113
Gummen, natürl.	112 817	36 752	49 393	18 004	10 129
Harze aller Art	40 638	18 472	14 269	8 709	1 164
Harzöl	246	6	601	297	63
Kolophonium usw.	8 141	5 124	2 430	518 010	176 206
Leinöl	204 557	22 757	145 600	10 529	5 196
Maisöl	487	19	479	—	—
Margarine	14 145	551	1 898	7 673	1 881
Öle, nicht bes. gen.	1 216	34	460	3 310	1 102
Olivenöl	551 597	118 748	562 262	24 443	4 473
Palmöl	237 107	134 767	249 692	1 013	1 233
Pflanzenfette für Speisezwecke	10 826	177	550	22 748	9 546
Pflanzenwachse, Carnauba usw.	13 985	10 178	8 788	1 172	260
Ricinusöl	13 379	62 086	55 268	5 271	308
Schmalz	442 237	193 094	199 265	28 937	1 008
Sesamöl	42	202	865	2 769	3 165
Sojaöl (Seifenherstellung)	7 812	408	1 915	2 495	864
Sojaöl für and. Zwecke	30 626	1 860	10 032	157	8
Talg	439 388	154 188	195 117	—	—
Terpentinöl	2 681	83	10 972	67 854	28 073
Metalle, Erze u. Hüttenprodukte:					
Aluminium in Blöcken	43 102	75 685	13 506	34 332	3 770
Desgl., Bleche, -draht usw.	5 327	2 179	1 536	1 983	1 555
Aluminiumerze (Bauxit)	5 000	—	—	393 418	376 059
Antimon, Regulus	38	1 864	5 031	3 923	9 583
Antimonerze	18 587	20 151	136 650	1 543	2
Arsen	19	—	—	2	—
Arsenerze	—	—	—	9	9
Bimsstein	45 215	10 292	17 279	831	909
Bleierze	119 682	263 356	360 278	3 659	1 225
Cadmium	231	198	390	27	1
Eisenerze	3 032 950	1 186 117	5 079 086	16 971 707	683 400
Erze, nicht bes. gen.	133 970	178 127	191 282	2 284	2 992
Golderze kg	1	—	—	1	—
Graphit	5 047	12 826	17 627	1 236	2 190
Infusorienerde	32 718	9 901	7 068	3 027	386
Kupfererze	10 955	4 272	40 304	16 582	3 926
Manganerze	1 049 934	589 842	773 563	13 092	332
Nickelerze	103 500	32 893	51 520	—	—
Platinerze kg	—	—	100	—	—
Platinmetall kg	1	8	—	36	38
Quecksilber	1 877	8 518	4 900	93	281
Schwefelantimon	1 005	325	3 397	2 285	508
Silber kg	1 436	409	606	13 820	23 158
Silbererze	148	—	—	1	1 930
Wismut	951	1 457	1 283	21	1
Zinkerze	405 512	612 867	364 307	1 115	4 385
Zinnerze	8 721	501	3 339	207	73
Verschiedene Produkte:					
Äther. Öle, nicht bes. gen.	10 972	5 729	6 529	7 453	5 588
Albumin	3 563	3 586	2 398	1 391	270
Benzoeharz	1 203	284	436	477	276
Bitumen, Asphalt	13 211	4 850	12 343	2 555	879
Campher, roh	1 769	616	1 735	22	103
Desgl. raffinierter	1 116	1 300	435	384	187
Desgl. künstlicher	—	—	—	—	—
Canthariden	295	52	115	5	5
Casein	133	5	86	20 624	14 700
Cassia, Tamarinden	69	2	144	13	33
Celluloid, roh, geformt	10 048	5 920	9 135	969	175
Desgl., geformt, zubereitet	3 953	1 810	675	411	266
Desgl., in Röhren, Stangen	701	511	689	18	49
Dextrin	12 196	4 202	9 562	560	157
Chinarinde	9 856	10 130	10 910	209	50
Citronenschale u. dergl.	2 534	781	1 800	1 037	249
Eigelb, nicht f. Genußzwecke	4 363	2 146	4 916	404	70
Erdöl, roh	4 413	99	9 697	778	157
Desgl., gereinigt hl	3 275 878	2 660 768	2 639 320	29 608	15 534
Erdölprodukte hl	4 231 479	6 484 371	5 096 919	45 510	40 525
Fischleim	1 160	455	1 003	2 621	670
Flechten, nicht f. Färbezw.	836	869	1 240	3 847	3 367
Gelatine	801	586	796	5 572	5 507
Geranium-, Ylang-Ylang-Öl kg	23 882	9 080	21 865	12 820	10 349
Goudron und Pech	211 749	292 300	229 078	6 766	2 558
Kautschuk u. Guttapercha	306 978	189 742	226 014	99 105	25 640
Kerzen aller Art	9 332	1 488	19 812	24 305	13 085
Leim, Tischler-	8 504	1 220	8 879	32 241	14 605
Opium	71	23	28	12	4
Ozokerit u. dergl., roh	1 790	5	2 580	219	2
Desgl., gereinigt	1 956	172	310	218	22
Paraffin	111 764	98 538	193 470	9 544	198
Parfümerien, alkohol. hl	81	11	24	15 960	10 588
Desgl., nicht alkohol.	714	499	1 022	27 421	12 713
Rosenöl kg	1 531	660	743	1 852	2 488
Schmieröle	1 472 227	1 577 722	1 729 804	176 611	57 641
Siegellack	141	212	84	2 366	571
Stärke	95 652	13 736	28 647	42 171	17 106
Steinkohle t	19 203 921	15 386 380	15 870 482	516 794	1 830 155
Steinkohlenkoks t	1 169 205	517 129	671 108	55 122	36 309
Süßholzsaft	3 750	3 059	2 636	813	969
Teerdestillationsprodukte	295 770	680 978	1 535 779	23 775	12 639
Teerpräparate	51 633	152 544	115 147	16 797	7 174
Vaselin	8 322	2 766	4 288	1 692	413
Wachs, anderw. bearb.	58	22	34	623	173
Wichse	47	18	37	7 424	3 634

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 107, S. 657—660. Cöthen, den 4. September 1920. 44. Jahrgang.

großtechnische Ultrafiltration. Von Dr.-Ing. *Gerhard Schmitt* 657—658
er Laboratoriumsapparat für eine im Verhältnis gleichbleibende mischung kleiner Gasmengen zu anderen Gasen. Von Dr.-Ing. *obert Mezger* . . . . . 658—659
n Tage. — Versiegelte Schreiben 659
delsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk 660
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 237
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 238
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 239
21. Zucker. Stärke. Dextrin 240

Die großtechnische Ultrafiltration.

Von Dr.-Ing. **Gerhard Schmitt***).

Die Filtration, die Trennung einer Flüssigkeit von festen Körpern, eine der gebräuchlichsten Arbeiten in der chemischen Industrie. Fast allen Zweigen derselben wird sie angewandt, und eine ganze Reihe Apparaten führen in mehr oder minder vollkommener Weise die nnung der Flüssigkeiten von darin suspendierten festen Teilchen aus. weitesten verbreitet sind für diesen Zweck die sogen. Filterpressen, er sind hier die Nutschen und die neuerdings beliebt gewordenen gtrommeln zu nennen[1]). Bei den hier angeführten Apparaten wird Trennung dadurch bewirkt, d ß die kleineren oder größeren festen lchen durch eine siebähnliche Schicht, meistens ein Gewebe, zurückalten werden, durch deren Poren die Flüssigkeit jedoch ungehindert chlaufen kann. Es ist also ohne weiteres verständlich, daß die Trennung dann vollständig sein kann, wenn die Poren der filtrierenden Schicht ner sind als die Teilchen, die zurückgehalten werden sollen. In der ßtechnik stellen sich einer solchen Trennung keine Schwierigkeiten den Weg, solange die suspendierten Teilchen eine gewisse Größe en. Sind sie aber feiner als die Poren der filtrierenden Schicht, läuft zunächst ein Teil mit der Flüssigkeit durch; dann werden die beren Teilchen, da ja niemals alle gleich groß sind, die Poren verpfen, und eine Filtration findet nun infolge der allzugroßen Vertung nicht mehr oder nur in praktisch ungenügendem Maße statt. noch kleineren Teilchen spricht man na h Wo. Ostwald[2]) nicht hr von Suspensionen, sondern von Suspensoiden bezw. von kolloidalen ungen; diese werden selbstverständlich von Filtertüchern oder Filtern wöhnlicher Art nicht mehr zurückgehalten.

Nach den neueren Anschauungen auf dem Gebiete der physikahen Chemie umfaßt man sowohl eine gewöhnliche grobe Aufwemmung (z. B. Kreide in Wasser) als auch eine kolloidale Lösung B. kolloidales Gold in Wasser), ja sogar eine molekulare Lösung B. Kochsalz in Wasser) mit dem Sammelbegriff: disperse Systeme. gibt nämlich *alle* Übergänge zwischen diesen Stufen, und theoretisch sich keine Grenze ziehen. Als Beispiele sind hier nur Flüssigkeiten »Dispersionsmittel« genannt. Man kann sich aber auch disperse teme anderer Art vorstellen, z. B. eine Dispersion von Flüssigkeiten Gasen (z. B. Wassertröpfchen in Luft: Nebel) oder von festen Teilchen Gasen (z. B. Kohlenstaub in Luft: Rauch), ferner von Flüssigkeiten Flüssigkeiten (Milch), schließlich von einem festen Körper in einem leren festen Mittel (blaues Steinsalz) usw.

Hier sei jedoch vorerst nur von der Trennung solcher disperser teme die Rede, bei denen ein fester Körper in einer Flüssigkeit mehr r weniger fein verteilt ist. Auf die Filtration von Rauchgasen werden später noch zurückkommen. Praktisch hat man diese dispersen teme in 3 Gruppen geteilt. Man unterscheidet: Grobe Dispersionen ilchengröße bis herab zu 0,001 mm), Kolloide (Teilchengröße: 0,001 etwa 0,00001 mm oder 1 μ bis etwa 0,01 μ) und Molekulardisperie (Teilchengröße unter 0,01 μ). Bei den letzteren sind die Teilchen artig fein, daß es bis jetzt noch nicht gelang, eine Trennung durch ration herbeizuführen. Eine Kochsalzlösung läuft durch jedes Filter t durch. Wie oben schon erwähnt, läßt sich anderseits die Trennung groben Dispersionen auch im Großen leicht bewerkstelligen. Anders es bei der mittleren Gruppe, den kolloiden Lösungen. Hier ist her eine glatte, großtechnische Trennung nicht möglich gewesen. besteht jedoch die Möglichkeit, auch diese dispersen Systeme durch ration zu trennen, vorerst allerdings nur im kleinen Maßstabe. Die gröberen Kolloide werden bereits durch sogen. Filterkerzen aus porösem Material (Ton usw.) mit einem Porendurchmesser nach H. Bechhold von etwa 0,00041—0,00016 mm zurückgehalten. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die feineren kolloidalen Dispersionen, ja sogar in Lösung befindliche große Moleküle (z. B. Rohzucker) von dem Dispersionsmittel durch gewisse gallertartige feinporige Filterschichten auf mechanischem Wege zu trennen. Im Laboratorium läßt sich nach Wo. Ostwald durch ein sogen. Kolloidfilter — gewöhnliches Filtrierpapier, dessen Poren durch Kollodium verdichtet sind — wenigstens eine teilweise Trennung des Dispersionsmittels von dem Kolloid bewerkstelligen. Diesen Vorgang bezeichnet man als *Ultrafiltration*, den Begriff in Analogie stellend mit der sogen. Ultramikroskopie, der Sichtbarmachung der Einzelteilchen kolloider Lösungen, welche Siedentopf und Zsigmondy gelungen ist; in beiden Fällen handelt es sich nämlich um Teilchen der gleichen Größenordnung (Durchmesser von etwa 1,0—0,01 μ, siehe oben). Was die Ultrafiltration, die Trennung weitgehend dispergierter bezw. kolloidaler Stoffe von Flüssigkeiten mittels eines solchen »spontanen« Ultrafilters[3]) anbelangt, so kommt sie für die Großtechnik wegen der Unvollständigkeit der Trennung und der dazu erforderlichen langen Zeit nicht in Betracht; auch sind solche Ultrafilter viel zu schwierig herzustellen und zu empfindlich im Gebrauch. Einen großen Fortschritt stellen die sogen. Membranfilter von Zsigmondy und Bachmann[4]) dar; sie zeigen ein pergamentähnliches Aussehen und sind verhältnismäßig widerstandsfähig, so daß sie in Laboratoriumsnutschapparaten Verwendung finden können. Auch der Trommelfilterapparat nach Hempel ist hier zu nennen. Er beruht auf dem gleichen Prinzip. Zwischen zwei mit der filtrierenden Membran versehenen Porzellansiebplatten befindet sich ein Ring mit einer seitlichen Öffnung. Das Ganze ist trommelartig zusammengestellt und der Ring gegen die Siebe gedichtet. Läßt man nun die zu filtrierende Flüssigkeit in den Trommelraum durch die Öffnung des Ringes unter gewissem Druck einfließen, so wird ein Teil des Dispersionsmittels durch die Poren der Siebplatten hindurchlaufen. Man kann diesen Trommelfilterapparat auch in eine Kolloidlösung einstellen und an das Innere der Trommel ein Vakuum anschließen. Dann wird auch die Flüssigkeit durch die Siebplatten durchgedrückt werden, während das Kolloid an ihren Außenwänden zurückgehalten wird.

Aber auch diese Art der Trennung wird nur da Anwendung finden können, wo verhältnismäßig kleine Flüssigkeitsmengen zu bewältigen sind, und die Großtechnik wird wenig damit anzufangen wissen. Anderseits liegt es auf der Hand, daß gerade die Trennung hochdisperser Systeme im Großen für die chemische Industrie und überhaupt eine ganz enorme Bedeutung haben wird. Es ist nun H. Plauson im H. Otto Traunschen Forschungslaboratorium gelungen, einen für die Großtechnik gangbaren Weg zu finden. Plauson hat einen Filtrierapparat konstruiert, der sowohl gröbere Suspensionen als auch Suspensoide bezw. kolloidale Dispersionen zu trennen gestattet[5]). Der Apparat ist ganz besonders auch für die Trennung von solchen Aufschwemmungen geeignet, die sich bisher nur unter den größten Schwierigkeiten filtrieren ließen, in denen Schleimstoffe usw. die Filterporen derart verdichteten, daß jede Filtration überhaupt aufhörte. Es handelt sich um eine Art Filterpresse, deren Filterfläche so konstruiert ist, daß sie sehr hohen Drucken standzuhalten vermag. Dies ist das wesentlichste Kennzeichen dieses Apparates; allein der Umstand, hohe Drucke anwenden zu können, macht die Trennung in großtechnischer Weise möglich. Bei allen bisherigen Filtrierapparaten wurden Filtertücher verwendet, weshalb sie nur geringen Drucken standzuhalten vermögen.

*) Mitt. aus H. Otto Trauns Forschungslaboratorium, Hamburg, Hüxter 14.

[1]) Auch Zentrifugen kommen für einige Zwecke in Betracht, jedoch fällt die von diesen Apparaten ausgeführte Trennung nicht unter den Begriff: Filtration.

[2]) Wo. Ostwald, »Die Welt der vernachlässigten Dimensionen«; 1920, 4. Aufl. Verlag Steinkopff, Leipzig.

[3]) »spontan« von Wo. Ostwald a. a. O. genannt, weil derartige Filter mit dem eigenen hydrostatischen Druck laufen. [S. 637.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 595, und Moser und Kittl, Chem.-Ztg. 1920,

[5]) Der neuartige Filterapparat ist in Deutschland und in anderen Ländern bereits zum Patent angemeldet. Die Zusage des Reichspatentamtes erfolgte kürzlich.

Bei den gewöhnlichen Platten- oder Rahmenfilterpressen sind z. B. nur Innendrucke von 6 bis höchstens 10 Atm. zulässig. Die Filtertücher, die selbst gleichzeitig als Dichtungsmaterial für die Platten dienen, leiden erheblich schon bei Anwendung von 5—10 Atm. Druck infolge der dadurch notwendig werdenden starken Zusammenpressung der Platten und der starken Quetschung an den Dichtungsstellen und werden schnell zerstört. Die KELLYfilterpresse sucht diese Nachteile zu vermeiden, indem sie die Filtertücher als Säcke ausbildet und sie in einen zylindrischen Apparat einbringt, so daß die Tücher selbst die Dichtung nicht mehr übernehmen müssen. Trotzdem kann man den Druck aber auch bei dieser Konstruktion nicht wesentlich höher steigern als bei den Rahmenpressen.

Die Anwendung hoher Drucke ist aber das hauptsächlichste Erfordernis für die Ultrafiltration. Sehr feine Teilchen können nämlich nur von einer Filterfläche mit noch feineren Poren zurückgehalten werden. Es ist hierbei gleichgültig, ob die Poren von Anfang an diese Feinheit besitzen, oder ob gröbere Poren sich zunächst teilweise mit feinen Teilchen der Suspension oder eines faserigen Materials verstopfen. Jedenfalls gehört ein erheblicher Druck dazu, die Flüssigkeit durch eine derartige feinporige Wand durchzupressen. Solange man aber mit Filtertüchern arbeitet, können hohe Drucke, wie sie hier in Frage kommen, nicht zur Anwendung gelangen. Schon bei einem geringen Druck von nur 6 at wirkt z. B. auf 1 qcm Filtertuch ein Druck von 6 kg, d. h. bei einem Rahmenfilter von 1 qm Oberfläche 60000 kg. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß ein Tuch diesem gewaltigen Druck nicht lange widerstehen wird. Auch bei bester Ausführung wird es an den hauptsächlichsten Druckstellen bald zerreißen. Jeder, der mit Filterpressen zu tun hat, wird zugeben müssen, daß der Verschleiß an Filtertüchern ein ganz enormer ist, und was das bei der heutigen Knappheit an Faserstoffen bedeutet, ist ohne weiteres einleuchtend. Die Unterhaltungskosten derartiger Pressen steigen, ganz abgesehen von der teuren Handarbeit, die sie in reichlichem Maße erfordern, schon infolge des Verbrauchs an Filtertüchern ins Ungemessene.

In manchen Betrieben ist der Verschleiß an Filtertüchern derart groß, daß es notwendig ist, sie nach je 6 Arbeitsstunden zu wechseln und zu waschen und nach 14-tägigem Gebrauch durch neue zu ersetzen. Dies bedeutet aber bei einer Filterpresse mit 20 qm Filterfläche, da meistens zur Erreichung einer guten Filterwirkung die Tücher in doppelter Lage verwendet werden müssen, einen Verbrauch von 50 qm Tuch in 14 Tagen, was also im Jahr mindestens 1000 qm ausmacht. Gute Filtertücher kosten heute M 40.— bis M 100.— und mehr für 1 qm. Jährlich bedingt also allein der Verschleiß an Filtertüchern bei solchen schwer filtrierbaren Stoffen einen Aufwand von, gering gerechnet, M 40000.

Auch mit den als Ersatz für Filtertücher vorgeschlagenen Metalltüchern ist eine Ultrafiltration nicht zu erreichen. Die sogen. MONEL-Metallsiebe sind zwar sehr schön gewebt und verhältnismäßig dicht, aber erstens reicht die Dichte doch noch nicht aus, und zweitens wird der einzelne, an der Oberfläche liegende Metallfaden sehr schnell abgeschliffen, so daß in kurzer Zeit einzelne Drähte leiden, wodurch natürlich der ganze Halt des Metalltuches aufgehoben wird. Wegen ihres hohen Preises würden also solche Metalltücher auch nicht einmal die Unterhaltungskosten einer Filterpressenanlage herabsetzen.

Bei der Konstruktion einer Filterpresse für Ultrafiltration müßte daher von Filtertüchern überhaupt ganz abgesehen und der Filterfläche zunächst eine größtmögliche Stabilität gegeben werden, damit sie Drucken bis 200 at. und mehr standzuhalten vermag. Alle diese Schwierigkeiten wurden bei der neuen Konstruktion glatt überwunden; zudem gestattet die neuartige Filterpresse ein *kontinuierliches Arbeiten*, was einen zweiten, sehr großen Vorteil vor den bisherigen Rahmenpressen und Nutschen bedeutet. Es ist stets ein großes Übel, daß das Filtertuch zunächst nicht klar filtriert, indem die meisten Teilchen durch die Poren hindurchgehen, während nur die gröbsten Teile im Filtertuch gleichsam wie in einem Sieb abgeseiht werden. Erst allmählich beginnt die richtige Filtration. Der Vorlauf ist trüb und unrein und muß nochmals filtriert werden. Hat sich dann auf dem Filtertuch eine Schicht von etwa 0,5—1 mm Stärke gebildet, dann hat die Filtriervorrichtung ihre beste Leistung, aber diese läßt bald nach, und das Filtrieren hört nach einiger Zeit sogar ganz auf, denn die eigentliche filtrierende Schicht wird immer dicker. Entsprechend der Zunahme der nicht ablaßbaren Schlammschicht nimmt der Widerstand zu. Stets muß nach gewisser Zeit die ganze Apparatur auseinandergenommen, die Tücher vom anhaftenden Schlamm gereinigt und das Ganze wieder neu aufgebaut werden.

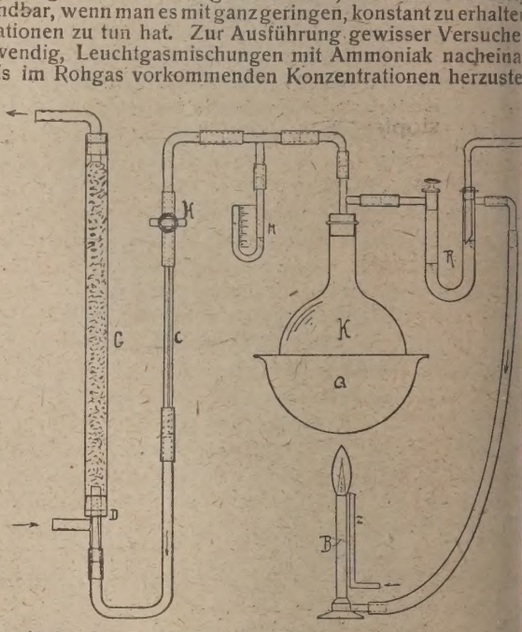
Das Entleeren erfordert besonders bei den Rahmenfilterpressen außerordentlich beschwerliche Handarbeit und lange Zeit, denn jeder einzelne Rahmen muß beiseite geschoben und von dem angesammelten Filtergut befreit werden. Wo große Schlammengen zu bewältigen sind, füllen sich die Pressen in sehr kurzer Zeit, und nur die allerkräftigsten Leute, die deshalb wieder sehr teuer bezahlt werden müssen, können diese anstrengende und infolge der häufig heißen Filterflüssigkeit besonders unangenehme Handarbeit ausführen. Auch die erwähnte KELLY-Filterpresse vermeidet diesen Übelstand nicht. zu verhindern, daß die filtrierende Schicht zu dick und desweger gleichmäßiges Filtrieren unmöglich wird, muß für die Ultrafiltr eine geeignete, genau arbeitende Abschabevorrichtung vorgesehen welche die Filterschicht, die sich an der Filterfläche absetzt, ste gleichmäßiger Stärke erhält. Wie man von den bisherigen F apparaten her weiß, setzt sich bei der Filtration schleimartiger, kolloi Stoffe eine Schlammschicht auf der Filterfläche ab, und bereits bei geringer Dicke (oft schon bei 0,5 mm) hört jede weitere Filtr auf, weil ja aus den oben geschilderten Gründen nur ein Preß von höchstens 10 at angewendet werden kann. Da nun die fü Ultrafiltration besonders konstruierte Filterfläche es gestattet, hohe Dr anzuwenden, darf die Filterschicht hier dicker werden, sagen 1—2 mm, je nach der Art des abzufiltrierenden Stoffes. Eine w Verdickung der Filterschicht wird aber durch die Abschabevorrich verhindert. Aus diesem Grunde bleibt stets der gleiche Druck forderlich, und einmal eingestellt, erfolgt dauernd eine gleichmä Filtration mit gleichbleibender Durchlaufsgeschwindigkeit und glei Reinigungseffekt. Mit Sicherheit werden Schleimstoffe, die sonst Filtration unmöglich machen, mit dieser unter hohem Druck arbeite Presse filtriert.

(Schluß fol

Neuer Laboratoriumsapparat für eine im Verhältnis gleichbleibende Zumischu kleiner Gasmengen zu anderen Gasen.

Von Dr.-Ing. **Robert Mezger***).

Aus der Literatur [1]) ist es zur Genüge bekannt, daß im Laboratorium die q titative Verfolgung des Oxydationsprozesses von Ammoniak zu Salpetersäure den verschiedensten Bedingungen vor allem deshalb außerordentlich schw ist, weil es bislang kaum möglich war, die Ammoniakkonzentration in Luft konstant zu erhalten. Während man also hier schon bei verhältnism konzentrierten Ammoniakluftgemischen — es kommen 7—9% Ammonia Betracht — auf recht ärgerliche Schwierigkeiten stößt, wird die Schwieri scheinbar unüberwindbar, wenn man es mit ganz geringen, konstant zu erhalte Ammoniakkonzentrationen zu tun hat. Zur Ausführung gewisser Versuche es in Stuttgart notwendig, Leuchtgasmischungen mit Ammoniak nacheina in den in der Praxis im Rohgas vorkommenden Konzentrationen herzuste



Nun enthält Rohgas 50—250 g Ammoniak in 100 cbm Gas, was einer Konzentration von etwa 0,07 — 0,33 Vol.-% NH_3 entspricht. Innerhalb dieser Grenzen waren die Versuche anzustellen, und zwar waren für jeden Versuch etwa 2 cbm von ganz bestimmter, gleichbleibender Ammoniakkonzentration notwendig. Nachdem es nun auf die mannigfachste Weise nicht gelungen war, solche geringe Konzentrationen nur einigermaßen konstant zu halten, gelang dies schließlich verblüffend gut mit der im Folgenden beschriebenen, überaus einfac Versuchsanordnung, die auf viele andere ähnliche Fälle Anwendung finden k

Der Apparat sei hier mitgeteilt in der Hoffnung, anderen Schwierigke zu ersparen, die uns in reichem Maße zuerst beschieden waren, ehe di Apparat zur Anwendung gelangte. In der Abbildung ist *K* ein langhals Rundkolben, der zur Bereitung des Ammoniaks in bekannter Weise mit Ch ammon und gelöschtem Kalk etwa zur Hälfte gefüllt ist (auf 3 Tle gelösch Kalk, den man mit etwas Wasser befeuchtet hat, gibt man im Kolben Salmiak und schüttelt zu Klumpen.) *K* ist oben mit einem einfach du bohrten Gummistopfen verschlossen, in dessen Bohrung ein T-Stück aus G eingefügt ist. Die seitliche Abzweigung des T-Stückes ist durch Schla muffe mit der U-Röhre *R* von der bekannten, bei Elementaranalysen übli Form verbunden. Diese U-Röhre dient hier als Druckregulator und ist e zur Hälfte mit Quecksilber angefüllt. Der eine Schenkel von *R* ist mit geschliffenem Glasstopfen, der andere Schenkel mit einfach durchbohr Gummistopfen versehen. Durch die Bohrung ragt ein unten schräg geschnittenes oder mit einem einseitigen oder doppelseitigen Schlitz versehe Glasrohr. Durch dieses erfolgt in der Pfeilrichtung die Gaszufuhr. Der G

*) Mitteilung aus dem Laboratorium des Gaswerks Stuttgart.

[1]) Neumann und Rose, Die katalytische Oxydation des Ammoniaks Salpetersäure, Ztschr. angew. Chem. 1920, S. 41 u. ff., vergl. auch hier angegebene Literatur. — Neumann und Schneider, Neuer La ratoriumsapparat zum Abmessen wasserlöslicher Gase, Ztschr. ang Chem. 1920, S. 128.

austritt zum Brenner geschieht aus der seitlichen Öffnung des rechten U-Rohrschenkels. Durch den hier angefügten Schlauch tritt das Gas zum Bunsenbrenner *B*, der mit Zündflammenbrenner *Z* aus Glas mit besonderer Gaszufuhr versehen ist. Der Kolben *K* befindet sich in einem Quecksilberbad *Q*, um eine möglichst rasche Wärmeübertragung nach allen Punkten der Reaktionsmasse zu gewährleisten. Der nach oben zeigende Schenkel des T-Stückes hat über eine Schlauchquetsche Verbindung mit der Capillaren *C*. Dazwischen ist noch mittels T-Stückes zur Beobachtung des Druckes das Quecksilbermanometer *M* geschaltet. An *C* schließt sich ein Verbindungsstück aus gebogenem Glasrohr an, das zu einer Düse *D* ausgezogen — wie gezeigt — in einem Glas-T-Stück mündet. Die seitliche Öffnung des T-Stückes steht mit der über eine Uhr oder sonst zugemessenen Gasquelle (oder Luftquelle) in Verbindung. *G* ist ein Glasrohr, das weiterhin durch seine Glaswollefüllung für eine innige gleichmäßige Mischung sorgt. Durch einen an *G* mittels Gummistopfens oben angebrachten Glaswinkel wird dann das Leuchtgasammoniakgemisch (bzw. Luftammoniakgemisch) der weiteren Apparatur zugeführt.

Die Inbetriebsetzung geschieht folgendermassen: *B* und *Z* werden anezündet, dadurch wird *Q* und damit *K* gleichmäßig erwärmt. Der Hahn on *R* bleibt geschlossen. Das bei *D* austretende Ammoniakgas leitet man unächst in Schwefelsäure. Sobald sich am völligen Verschwinden der Gasblasen die vollkommene Verdrängung der Luft zu erkennen gibt, wird *D* nittels T-Stück mit *G* verbunden und der Glashahn bei *R* geöffnet. Der Ammoniakgasdruck drängt nun das Quecksilber im linken Schenkel von *R* ierunter und somit im rechten Schenkel von *R* hoch und schließt das in den echten Schenkel hineinragende schräg abgeschnittene Röhrchen und damit lie Gaszufuhr nach *B* ab, weshalb *B* erlischt, während *Z* — weil für sich nit Gas gespeist — weiter brennt. Inzwischen reguliert man die am T-Stück ei *D* befindliche Leuchtgas- (bezw. Luft-) zufuhr mittels Gasuhr auf das gewünschte Maß ein. *B* bleibt solange erloschen, bis der durch Abkühlung inkende Druck die Öffnung des Gaszuführungsröhrchens im rechten Schenkel on *R* wieder freigibt. Sobald etwa Gas durchtritt, entzündet *Z* erneut *B*; ladurch steigt der Druck in *K* wieder um ein weniges, und die Gaszufuhr u *B* hört auf, weil das Quecksilber im rechten Schenkel von *R* die Zufuhr bgeschlossen hat. Dieses Spiel erneuert sich nun fortlaufend, nur sind die chwankungen der Flammenhöhe von *B* infolge der nunmehr nach gleichnäßiger Durchwärmung von *K* eintretenden Feinregulierung außerordentlich ering. Der Druck des Ammoniaks kann so je nach der Größe von *K* tagelang is zur Erschöpfung des Chlorammons konstant gehalten werden. Die Zuregulierung des Ammoniakgases geschieht lediglich durch die Capillare. Die Quetsche vor *C* ist dabei vollkommen offen. Hähne kommen für diese Zuteilung des Gases nicht in Betracht.

Nach dem Poiseuilleschen[2]) Gesetz gilt für den Durchfluß eines Gases durch eine Capillare: $v = \frac{\pi \cdot H \cdot r^4}{8 \cdot \eta \cdot L}$. Hierin bedeuten: H = Druckdifferenz, r = Radius der Capillaren, L = Länge derselben, η = Innere Reibung des Gases, v = Gaskonsum in ccm per Sekunde. Für eine bestimmte zur Verwendung gelangende Capillare und Gasart werden darin r, L und η konstant, sodaß die Formel $v = K \cdot H$ wird, worin *K* eine von der Capillare und dem zur Verwendung gelangenden Gas abhängige Konstante ist. Diese läßt sich einfach z. B. bei Ammoniak dadurch ermitteln, daß man bei einer bestimmten Druckdifferenz, die sich ja beliebig durch Heben oder Senken des Röhrchens im rechten Schenkel *R* einstellen läßt, die durchgeflossene Ammoniakmenge durch Einleiten in n-H_2SO_4 und Zurücktitrieren bestimmt und auf ccm pro 1 Sek. umrechnet. Ist dieser Faktor *K* einmal ermittelt, so kann man sich durch entsprechendes Heben oder Senken des schräg abgeschnittenen Röhrchens in *R*, also durch Veränderung der Druckdifferenz *H*, in ziemlich weiten Grenzen jede beliebige Ammoniakmenge zum Leuchtgas (oder der Luft) rationieren. Durch Einschalten verschieden weiter Capillaren *C*, für welche die Konstanten K, K_1, K_2 usw. bestimmt sind, läßt sich diese Zuteilung in ganz weiten Grenzen verändern. Am zweckdienlichsten ist es, nach Feststellung von *K*, den Verlauf von v bei verschiedenen Drucken graphisch in ein Koordinatensystem einzuzeichnen. Man kann dann für jeden beliebigen Druckunterschied die zugehörige Gasmenge v für 1 Sek. einfach sofort ablesen. Will man die Versuche über Nacht unterbrechen, so wird die Quetsche über *C* geschlossen. Die Regulierung sorgt dann dafür, daß der Druck über Nacht vollkommen konstant bleibt.

Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß das beschriebene Regulierprinzip allgemeiner Anwendung fähig ist. Sollte es da und dort den Fachgenossen eine Anregung gegeben haben, so ist der Zweck vorstehender Zeilen erreicht.

Zusammenfassung. Es wird ein einfacher Laboratoriumsapparat beschrieben, der es ermöglicht, geringe Mengen eines Gases anderen Gasen in konstantem Verhältnis beizumischen. Das angewandte Prinzip ist allgemeiner Anwendung fähig und wird beispielsweise an einem im Verhältnis gleichbleibenden Zusatz von Ammoniak zu Leuchtgas bezw. Luft erläutert.

[2]) Poiseuille, Memoires des Savants étrangers, Bd. 9, S. 433; Pogg. Ann. 1843, Bd. 58, S. 424.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Marston T. Bogert von der Columbia-Universität, New York, hat die ihm von Präsidenten Wilson angebotene Ernennung zu einem Mitglied der Bundeszolltarifkommission abgelehnt.[1]) — In einer Zuschrift an den »Oil, Paint and Drug Reporter«, New York, erklärt Prof. Bogert die von dieser Zeitschrift gebrachte Nachricht, er sei ein Gegner der Longworth-Farbenzollvorlage für falsch und sich im Gegenteil für einen entschiedenen Befürworter derselben. Es heißt darin u. a.: »Es gibt nur einen vernünftigen Weg, sich an dem Welthandel oder an einem Weltkrieg zu beteiligen, und der besteht in einer Organisation, deren Größe der Aufgabe entspricht. Der Versuch, der großen deutschen chemischen Vereinigung mit einer Anzahl von kleinen, miteinander nicht in Beziehung stehenden Einheiten entgegenzutreten, wie gewisse unserer Gesetzgeber zu befürworten scheinen, wird sich als ebenso vergeblich und verderblich herausstellen, wie die Bemühungen der Alliierten gewesen sind, die deutsche Kriegsmaschine mit einer Menge von getrennten Armeen zu bekämpfen. Für den Weltwettbewerb sind große Vereinigungen von Kapital, Fabriken usw. von Bedeutung, und wir haben von solchen Vereinigungen, deren Kontrolle schließlich in unserer eigenen Hand liegt, weit weniger zu befürchten als von einer ausländischen Beherrschung unseres Geschäftslebens, einer Kontrolle, die, wie wir vollkommen sicher sind, Deutschland sich jetzt in dem Farbstoff-Felde mit allen in seiner Kraft liegenden Mitteln zu verschaffen sucht und die, wenn sie einmal von ihm gewonnen ist, sich als ein derartiger »strangle hold« erweisen wird, daß es sich keine weiteren Kopfschmerzen über unseren Wettbewerb auf den Weltmärkten zu machen braucht. Dessen ist es sich vollkommen bewußt, und daraufhin strebt es mit charakteristischer Gründlichkeit, Ausdauer und Konzentration. Die schwere Gefahr liegt in der Haltung jener Gesetzgeber, die ausländische Beherrschung weniger zu fürchten scheinen als das Gespenst eines amerikanischen »Trusts«, und in der Kurzsichtigkeit derjenigen Tuchfabrikanten, die nicht einzusehen vermögen, daß die Entwicklung und Förderung einer amerikanischen Farbstoffindustrie in ihrem eigenen Selbstinteresse liegt.«

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Karl Correns, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biologie in Berlin-Dahlem, hat einen Ruf an die Universität Leipzig als Nachfolger von Prof. W. Pfeffer[2]) abgelehnt.

Russelt Weltman Moore, von 1898—1910 Chefchemiker des U. S. Customs Service, dann in Diensten der United States Conditioning & Festing Co. und der Municipal Explosives Commission, ist, 58 Jahre alt, am 1. Juli in New York gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Hagens, Anthony & Cie., Bremen, begeht am 9. September die Feier ihres 25jährigen Bestehens. Aus kleinen Anfängen ist die Firma in ihrer heutigen Bedeutung herangewachsen, sie zählt jetzt sowohl in ihrem Betriebe für Spedition und Schiffahrt wie in der später angegliederten Handelsabteilung zu den größten ihrer Art. Besonders die Ausfuhrziffern für Salz und Chemikalien sind mit die höchsten aller in Frage kommenden deutschen Exporthäuser. Zugleich mit dem alleinigen Inhaber Henry Anthony feiert der älteste Prokurist Hermann Döhle sein 25-jähriges Jubiläum im Dienste der Firma.

Die Firma Springer & Möller, Fabriken von chemischen Farben und Lacken, Leipzig-Leutzsch, begeht am 1. Oktober ihr 25jähriges Geschäftsjubiläum. Fritz Springer und Christian Möller begannen ihre Tätigkeit in einem kleinen Laden, aus dem rasch eine Fabrik entstand, die sich allmählich zu dem heutigen Weltbetrieb dank der Tatkraft der Gründer entwickelte. Namentlich feine Farben für alle Zweige des graphischen Gewerbes, Spezialfarben für den Tapetendruck u. dergl. werden hergestellt und in dem Laboratorium der Firma Probleme der Lackherstellung und der Buch- und Steindruckfarben erforscht. Zweiggeschäfte bestehen in Berlin, München, Breslau, Darmstadt, Nürnberg und Dresden, eine Tochtergesellschaft, Carmie, Springer & Möller in Wien.

Der Technischen Hochschule Breslau ist für die Walzwerksversuchsanstalten eine Stiftung von 150000 M von der östlichen Gruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller in Kattowitz überwiesen worden.

Die Preisaufgabe der Chemischen Abteilung der Technischen Hochschule München für das Studienjahr 1920/21 lautet: *„Die Konstitution der Isocyanilsäure“*, die der Landwirtschaftlichen Abteilung: *„Die Vorgänge bei der Bereitung von Saftfutter (Gärfutter) in Silos und insbesondere in sogenannten Herbe-Garkammern sind chemisch und biologisch zu verfolgen und die Zweckmäßigkeit dieses Verfahrens zu erörtern.* Der Einreichungstermin für Bearbeitungen der Preisaufgaben ist der 14. Oktober 1921.

Die Gesellschaft von Freunden und Förderern der Universität Gießen setzt zwei Preise aus für die besten Lösungen folgender Aufgabe: »Die natürlichen Grundlagen des hessischen und nassauischen Eisenerzbergbaues und ihre wirtschaftlichen Folgerungen.« Der erste Preis beträgt 5000 M, der zweite 2500 M. Bewerbungsschriften sind vor dem 1. Februar 1922 bei der Gesellschaft einzureichen. Das Amt der Preisrichter haben übernommen: Generaldirektor Bergrat A. Gröbler, Gießen, Prof. Dr. Erich Kaiser, Gießen, Geh. Bergrat Prof. Dr. P. Krusch, Berlin.

Das Preisausschreiben des Verbandes keramischer Gewerke für eine Vorrichtung oder ein Verfahren zur Entwässerung von breiigen keramischen Massen[1]) hat seinen eigentlichen Zweck, schnell der keramischen Industrie aus der Filtertüchernot während des Krieges zu helfen, nicht erfüllt. Unter den 92 Preisbewerbungen wären aber sehr beachtenswerte Anregungen, die M. Heine, Bonn, in Heft 1 der »Berichte der Deutschen Keramischen Gesellschaft«, S. 7—23, eingehend bespricht. Folgende Preise wurden verliehen: 3000 M Ing. Stephan Schneider, Hennigsdorf, für Filterapparate unter Verwendung von Blechlamellen; 2500 M Dr. A. Zoellner, Marktredwitz, für Filtertücher aus Papierstoff nach besonderer Webart; 2000 M Alfred Bruno Schwarz, Spandau, für poröse Filterplatten aus zwei Schichten, und 1000 M Dr. Ernst Rosenthal, Selb i. B., für ein Trockenmischverfahren ohne Filterpressen.

Einen Wettbewerb um die Rinman-Medaille in Gold (samt Geldpreis) schrieb das schwedische Jernkontor aus für wissenschaftliche Forschung mit freier Stoffwahl auf dem Gebiet des schwedischen Bergbaues anläßlich des 200-jährigen Geburtstags (12. Juni) des Bergingenieurs Sven Rinman, dessen Biographie Carl Forsstrand im Auftrag des Jernkontoret im Hugo Gebers Förlag, Stockholm, herausgab.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 544. [2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 111, 145.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 351, 476 und 1919, S. 684.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1363. F. R., Berlin-Schöneberg. Eingegangen am 31. August 1920.
Nr. 1364. Bergassessor Reuter, Berlin. Eingegangen am 1. September 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (Düsseldorf, 26. August.) Der Preisum- und -abbau in der Eisen- und Stahlindustrie hat die erhoffte Wirkung bisher nicht gehabt. Die erhebliche Preisermäßigung blieb auf die Käufer, Handel wie Verbraucher, im großen und ganzen ohne Einfluß. Das ganze Gebäude des Selbstverwaltungskörpers, genannt Eisenwirtschaftsbund, steht auf einem sehr schwachen Fundament. Auch in den Kreisen der Verbraucher macht sich die Erkenntnis geltend, daß der Abbau des Stahlwerkverbandes ein großer Fehler war. Merkwürdig ist ja, daß die widerstrebenden Elemente im alten Stahlwerksverband anderen Verbänden, wie Kohle und Nebenprodukte, angehören, aber den ersteren preisgeben zu können glaubten. Der E. W. B. hat inzwischen eine Änderung seiner Organisation beantragt. Bisher war die Preispolitik des E. W. B. von der Genehmigung des Reichswirtschaftsministeriums abhängig. Jetzt sollen aber die preislichen Maßnahmen der Beaufsichtigung durch den Reichswirtschaftsrat unterliegen. Ein dahingehender Gesetzentwurf wird den Reichswirtschaftsrat und das Parlament in der nächsten Zeit beschäftigen. Der E. W. B. ist bekanntlich keine Verkaufsorganisation. Seit der Auflösung des Stahlwerksverbandes ist die Verkaufstätigkeit den einzelnen Werken wieder überantwortet worden. Gerade die dezentralisierte Verkaufstätigkeit hat in den Kreisen der Käufer, des Handels wie der Verbraucher manche Äußerungen des Unwillens hervorgerufen. Konnten früher die Käufer sich an den Stahlwerksverband wenden, wo sie über alle verfügbaren Mengen von einer einzigen Stelle gleich klare Auskunft erhielten, so daß sie nur mit einem Verkäufer zu tun hatten, so müssen sie sich jetzt erst wieder an die verschiedenen Werke wenden, wenn sie gewisse Sorten zu haben wünschen. Nicht jedes Werk hat gewünschte Qualitäten und Dimensionen vorrätig. Die Produktion in der Eisen- und Stahlindustrie hat in den letzten Monaten wie nie zuvor einen Tiefstand erreicht. Bevor im E. W. B. die Preise vom 1. August ab wesentlich herabgesetzt wurden, hatten schon die ausländischen Werke eine ansehnliche Ermäßigung ihrer Forderungen eintreten lassen, wodurch man sich wohl am besten ein Bild von der Lage des Weltmarktes machen kann. Die Freigabe erheblich größerer Mengen für die Ausfuhr als vorher hat demnach zunächst nur problematischen Wert. Allem Anschein nach steht eine Belebung des Verbrauches weder im Inlande noch im Auslande nahe bevor. Mit der Erfüllung ihrer Abnahmeverpflichtungen gerieten die Käufer im letzten Monat vielfach in Rückstand. Wenn von den Werken auch einige Nachsicht geübt wurde, so fehlte es doch nicht an Selbsthülfeverkäufen, denen die üblichen Klagen wegen Bezahlung von Preisdifferenzen folgen, welch letztere unter den heutigen Verhältnissen wohl nicht gering sein werden. Die sich mehrenden Selbsthülfeverkäufe sind natürlich nicht geeignet, Besserung herbeizuführen, da das Material bei dem Fehlen von Kauflust meist im Besitz der Werke verbleibt, eine Entlastung des Marktes also nicht herbeigeführt wird. Zu empfehlen wäre daher, wenn sich die Werke und die Abnehmer wegen schwebender Abnahmeverpflichtungen verständigen wollten, zumal erstere an der Entstehung der heutigen Verhältnisse auch wohl ein voll gerüttelt Maß von Schuld tragen. Eins muß aus der verworrenen Marktlage hervorgehoben werden: Der Eisenwirtschaftsbund ist kein Gebilde, das den Werken Beschäftigung bringen kann. Die Unzahl der Verbraucher wie der Händler wartet in aller Ruhe die Entwicklung der Dinge ab, so daß in diesem Jahr wesentliche Änderungen der Marktlage wohl kaum erwartet werden können. Nach langen Beratungen haben die Preise vom 1. August ab mit Gültigkeitsdauer bis mindestens zum 31. Oktober ds. Js. wesentliche Herabsetzung erfahren. Die Roheisenpreise stellen sich hiernach wie folgt: Hämatit 1910 M (vor dem 1. August 2150,50 M), kupferarmes Stahleisen 1899 (2140) M, Gießerei-Roheisen I 1660 (1740,50) M, Gießerei-Roheisen III 1659 (1739,50) M, Siegerländer Stahleisen 1610 (1626) M, Temper-Roheisen 1960 (2200) M, Ferro-Mangan, 50%, 5655 (6290) M, Ferro-Silicium, 10%, 2690 (2965) M, die Tonne ab Werk. Für Spiegeleisen und 30%iges Ferro-Mangan blieben die alten Preise bestehen. In den neuen Preisen ist eine etwaige Erhöhung des Kokspreises um 25 M die t eingeschlossen. Nur bei einer Preiserhöhung von mehr als 25 M die t Koks tritt eine entsprechende Erhöhung der Roheisenpreise ein. Ferner wurden die Preise festgesetzt für Rohblöcke auf 2140 (bisher 2435) M, Vorblöcke 2260 (2655) M, Platinen 2410 (2790) M, Knüppel 2365 (2725) M, Formeisen 2740 (3105) M, Stabeisen 2840 (3200) M, Walzdraht 3160 (3585) M, Grobbleche 3595 (4040) M, Mittelbleche 4060 (4775) M, Feinbleche, 1 mm und stärker, 4195 (4840) M, Feinbleche, unter 1 mm, 4260 (4865) M, Bandeisen 3185 (3585) M, Universaleisen 3175 (3535) M die t. Der Aufschlag für Siemens-Martin-Qualität wurde von 100 M auf 65 M die t ermäßigt. In diesen Preisen ist ähnlich wie bei Roheisen eine Erhöhung der Kohlenpreise um 20 M die t vorgesehen. Bei stärkerer Erhöhung tritt für jede weitere Mark Kohlenpreiserhöhung eine Erhöhung der Eisenpreise um 3,50 M die t ein. Am stärksten ist der Preisabschlag bei Mittel- und Feinblechen zur Geltung gekommen, wofür die Nachfrage wohl am meisten zu wünschen übrig läßt. Um die Kauflust der Verbraucher wie des Handels tunlichst anzuregen, gehen die Werke unter diese Höchstpreise zum Teil insofern herab, als sie für besonders schnelle Abnahme gewisse Vergünstigungen einräumen. Der Erfolg dieser Maßnahme war bisher aber nur gering. Wenn auch nur einen geringen, so bedeutet die Neufestsetzung der Preise aber doch insofern einen Fortschritt, als diese mindestens für ein Vierteljahr Geltung haben, wogegen vorher neue Preise meist nur von Monat zu Monat festgesetzt wurden. Damit kommt in das gesamte Preisgebäude wieder mehr Stetigkeit hinein, sodaß die Verbraucher in der Lage sind, auf längere Zeit im Voraus sich einzurichten, was in der vor dem 1. August liegenden Periode bekanntlich nicht der Fall war. Diese Stabilisierung der Preise wird hoffentlich dazu führen, daß die Deckung des Bedarfs sich wieder auf längere Zeit erstreckt. Bisher war hiervon allerdings wenig zu merken. Die Verhältnisse am Schrotmarkt, womit die Werke zu rechnen haben, waren in der letzten Zeit wieder mehr zu Gunsten der Abgeber. Einstweilen haben die Werke bei dem schlechten Geschäftsgang keinen Mangel an Altzeug, so daß es mit einer neuen Aufwärtsbewegung wohl gute Weile haben wird. Trotzdem lauteten die Forderungen des Handels im allgemeinen höher, beispielsweise für Kernschrot bis auf 775—800 M die t ab Werk. Bei der schwachen Beschäftigung legen die Werke solche Preise indessen nicht an. Die Gebote der Käufer bewegten sich vielfach 50—75 M die t unter diesen Sätzen. Einstweilen ist die Marktlage sehr unklar. Für die Ausfuhr sind erheblich größere Mengen als früher freigegeben, ohne daß sie sich wesentlich belebt hätte. Machte sich nun früher große Knappheit an Eisen und Stahl im gesamten Verkehr infolge der allgemein stürmischen Nachfrage geltend, so ist es nicht ausgeschlossen, daß der Mangel an Brennstoffen und die nachlassende Produktion abermals zu einer Knappheit führen werden. Im Augenblick läßt sich recht wenig hinsichtlich Besserung der allgemeinen Verhältnisse sagen.

Metalle. (Berlin, 31. August.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1525—1550 M, Originalhüttenweichblei 600—620 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 750—770 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 515—530 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2700—2800 M, desgl. in Walz- und Drahtbarren 2850—2950 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 5050—5100 M, Reinnickel (98/99%) 3900—4000 M, Antimon-Regulus 850 bis 900 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1280—1290 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2118 M.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 26. August.) Die Maßnahmen in der Öl- und Fettindustrie Deutschlands haben auf den hiesigen Markt in den letzten Wochen ihre Wirkung nicht verfehlt, obschon es zu größeren Käufen bisher nicht gekommen ist. Die hiesigen Importeure behalten das Geschäft mit Deutschland mehr als früher im Auge. Auch in Deutschland wird den Abladungsangeboten mehr Interesse entgegengebracht. Seitdem die Preise am Londoner Markt kräftig anzogen, stellten sich mit aus diesem Grunde am hiesigen Markt überwiegend erhebliche Preissteigerungen ein, denen weitere voraussichtlich folgen werden. Obschon an den amerikanischen Märkten hauptsächlich weichende Preise in den letzten Wochen genannt waren, beliefen sich die Preiserhöhungen hier zum Teil bis auf 10 fl. die 100 kg gegen die Anfangskurse. Für nordamerikanische Oleo-Margarine, extra, auf Abladung, lagen die Preise zwischen 123—133½ fl. die 100 kg, für zweite Sorten wurden 115—127½ fl. gefordert. Demgegenüber lagen die Preise für südamerikanische Ware eher etwas nach unten. Die Ablader nannten zuletzt Preise von 100—102 fl. die 100 kg für zweite Sorte und boten vorrätige und schwimmende Ware je nach der Beschaffenheit zu 118—123½ fl. die 100 kg an. Große Kauflust bestand zu diesen Preisen im allgemeinen nicht. Oleo-Stearin stellte sich schließlich bei einiger Nachfrage ganz erheblich teurer. Die Forderungen für nordamerikanisches auf Abladung gingen bis auf 108½ fl. die 100 kg. Für nordamerikanisches Premier-Jus, extra, auf Abladung lagen Preise vor von 124—127 fl., für zweite Sorte von 122½—124 fl., für südamerikanisches, extra, auf Abladung von 105 bis 106 fl. und für zweite Sorte von 102—103 fl. die 100 kg. Greifbare Ware war nur schwer aufzutreiben. Für englische Ware hielten die Abgeber auf Preise von 105—106 fl. die 100 kg. Für Hammel-Premier-Jus bot sich günstere Einkaufsgelegenheit. Schwimmende Ware von Südamerika sollte etwa 90 fl. die 100 kg kosten. Die Preise für Neutrallard zogen im allgemeinen kräftig an. Für Abladungsware gingen sie bis auf 160 fl. die 100 kg, teils wurden auch noch höhere Forderungen gestellt. Pure Lard auf Abladung notierte schließlich Preise von 148—152½ fl., während greifbare Ware in tierces etwa 152—153½ fl. die 100 kg kostete. Der Preis für Steamlard wurde später auf 148 fl. die 100 kg erhöht. Die Stimmung für Talg konnte sich nach den Vorgängen am englischen Markt hier gut befestigen, die Preise lagen erheblich höher, was die Käufer zunächst zu abwartender Haltung veranlaßte. Vorrätiger Rindertalg für Speisezwecke notierte hier 90—92 fl., Abladungsware von England hielt später Preise von 96—97 fl. die 100 kg. Hammeltalg für Speisezwecke stellte sich auf 87—90 bezw. 93—94 fl. die 100 kg. Angebot auf Baumwollsaatöl von Nordamerika war im allgemeinen spärlich, während solches von England aus für prompte Abladung zu 97—100 fl. die 100 kg angeboten war. Raffiniertes Sojabohnenöl lag zu Preisen von 102—105 fl. die 100 kg für prompte Verschiffung von England aus im Angebot. Für Cocosöl wurden im allgemeinen hohe Preise gefordert. Greifbare Ware würde etwa 94 bis 95 fl. die 100 kg kosten. Für raffiniertes Cocosfett lagen Preise von 110—112 fl. die 100 kg vor.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. In London wurde die Peachey Process Company Ltd. mit 250000 £ Kapital zur Ausbeutung der Erfindung des Chemikers Peachy gegründet. Es handelt sich hierbei um ein Kaltvulkanisationsverfahren, bei dem die Vulkanisation (Schwefelung) des Kautschuks ohne Erhitzen durch Behandlung von dünnen Kautschukfellen oder gelöstem Kautschuk zunächst mit schwefliger Säure und dann mit Schwefelwasserstoff erfolgt. Es wird dieser neuen Kaltvulkanisation nachgesagt, daß sie die Vereinigung von Kautschuk mit anderen Stoffen (z. B. Pflanzenfasern) ermögliche, welche den hohen Hitzegrad der üblichen Heißvulkanisation nicht aushalten. Das neue Verfahren soll zur Herstellung von linoleumartigen Erzeugnissen, Lederimitationen, Tapeten usw. und auch für Radreifen dienen.

— In den letzten zwei Jahren ist vom Kiungchou auf der Insel Hainau Kautschuk in bedeutenden Mengen nach Singapore und Hongkong verschifft worden. Er ist im Lande selbst erzeugt. Die Bäume wachsen vorzüglich, und Kautschuk kann in genügender Menge gewonnen werden. Dies ist der Anfang einer eigenen Kautschukindustrie in China.

Terpentinöl (Bordeaux, 18. August) 550—615 Fr. für 100 kg netto Kasse; in Dax ist der Preis 600 Fr. ab Bahnhof in den Landes.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 108, S. 661—668. Cöthen, den 7. September 1920. 44. Jahrgang.

Herstellung und Chemie des Satinweiß. Von Chemiker *A. Cobenzl* 661—662
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 662—664
Vom Tage 664
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 665
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 666
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 667
Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 667—668

Herstellung und Chemie des Satinweiß.

Von Chemiker **A. Cobenzl**, Nußloch bei Heidelberg.

Von der Fachliteratur kaum erwähnt, spielt das Satinweiß als wichtigster weißer Farbstoff besonders in der Glanz-Bunt-Papier-Herstellung sowie im Chemismus der Tonerdelacke, hierbei wohl unbewußt, eine außerordentlich große Rolle. Der chemische Vorgang, wie bei der Herstellung des Satinweiß, so auch bei jener der Tonerdelacke und schließlich auch bei vielen anderen Farbstoffen, wird meist vom Standpunkte der empirischen chemischen Formel aufgefaßt; dagegen wird der physikalische Anteil, trotzdem er so wichtig, fast absichtlich vernachlässigt, unabsichtlich dagegen auf Grund althergebrachter, sorgsam geheimgehaltener sowie ängstlich befolgter Vorschriften doch streng eingehalten, weil sonst das Erzeugnis, obwohl nach der chemischen Gleichung richtig, im Ansatze dennoch chemisch-physikalisch falsch gehandhabt, unbrauchbar wäre. Man spricht mit Recht vom hohen Glanze der Farben im Aufstrich, schätzt das hohe Feuer der Buntfarben, tadelt und meidet solche ohne Feuer und Glanz und doch, wollte man die rein quantitative chemische Analyse allein zu Rate ziehen, so würde diese zwischen den besten und unbrauchbaren Erzeugnissen derselben Gattung keinen Unterschied finden, während die physikalische Prüfung solchen aufweist. Hier spricht eben die Kolloidchemie das wichtigste Wort.

Vor Jahren hatte ich auf Veranlassung eines großen Werkes der Papierindustrie, welche einen großen Anteil an der Fortführung einer Fabrik zur Herstellung von photographischen Baryten sowie von Satinweiß hatte, diese Betriebe von einem Tage auf den andern zu übernehmen, da dessen Besitzer, Chemiker und Leiter plötzlich schwer erkrankt war. Als Anleitung zur Führung des Betriebes wurde mir eine kurze Beschreibung des Verfahrens übergeben mit der strengen Weisung, mich ja genau an die herkömmliche Herstellungsart, an die Anwendung der bisher gebrauchten Rohmaterialien aus den bisherigen Bezugsquellen zu halten, andernfalls die Erzeugnisse, an welche bestimmte Anforderungen gestellt seien, bis zur Unbrauchbarkeit leiden würden. Für das Satinweiß erhielt ich damals nachstehende Herstellungs-Vorschrift:

85 kg Ätzkalk werden behufs Erzielung möglichst feiner Zerteilung mit ungefähr 200 l kochendem Wasser gelöscht, unter Zulauf von Wasser auf 450—500 l gebracht, durch ein feines Sieb geschlagen und kalt in ein kräftiges, etwa 1500—1600 l fassendes Rührfaß gepumpt. Unter lebhaftem Rühren wird rasch eine kalte Lösung von 125 kg schwefelsaurer Tonerde, mit 18% Tonerdegehalt auf 500 l mit Wasser gelöst, zulaufengelassen. Die Masse verdickt sich zunächst stark unter lebhaftem Erwärmen. Durch allmählichen Zulauf von Wasser, bis schließlich insgesamt etwa 1100—1200 l, wird einerseits die für die Güte des Erzeugnisses schädliche Erwärmung, anderseits eine allzugroße Verdickung, die das Rührwerk zum Stehen brächte, verhindert. Die anfangs breiige Masse verwandelt sich allmählich in einen gleichmäßigen zähen, fadenziehenden, an der Oberfläche speckglänzend erscheinenden Sirup. Dieser wird in einen etwa 7000 l fassenden Rührbottich gepumpt und mit Wasser auf 5500—6000 l aufgefüllt. 100 ccm der filtrierten Lösung sollen mit Phenolphthalein als Indicator nicht mehr als 24—26 ccm $n/_{10}$-Oxalsäure verbrauchen, andernfalls nach Zusatz von zunächst 4 kg Schwefelsäure von 40° Bé. durch weiteres Hinzufügen von schwefelsaurer Tonerdelösung auf die geforderte Alkalität gebracht wird. Selbstredend müssen zur Vermeidung der Gelbfärbung des Erzeugnisses sämtliche Materialien möglichst eisenfrei sein. Die letzte Spur einer nur dem geübten Auge erkennbaren Gelbfärbung wird am besten durch Zusatz von Indanthrenblau 2GSZ der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik aufgehoben. 250 g des käuflichen Teiges werden mit Wasser auf 5000 ccm verrührt und davon 100—150 ccm je einem Ansatze zugegeben. Hierauf wird das Satinweiß durch Filterpressen gesammelt.

Der chemische Verlauf wurde mir durch die Ausdrucksweise

$$Al_2(SO_4)_3 + 6\,CaO = Al_2O_3 + 3\,CaSO_4 + 3\,CaO$$

angegeben. Die in ihren Ergebnissen sehr unwahrscheinlich aussehende Gleichung erwies sich bei näherem Verfolgen der Technik sowie bei einiger Beobachtung des chemischen Verhaltens als grundsätzlich falsch; ich konnte bald als richtige Gleichung

$$Al_2(SO_4)_3 + 6\,Ca(OH)_2 = Al_2Ca_3O_6 + 3\,CaSO_4, 2\,H_2O$$

feststellen, d. h. es entstehen Calciumaluminat neben Gipshydrat. In der ersten Gleichung fällt sofort als vollkommen überflüssig der große Überschuß an Kalkhydrat auf; denn erstens enthält das Satinweiß gar nicht annähernd die Menge Kalkhydrat, zweitens müßte es nach dieser Auffassung ganz gleichgültig sein, ob man den gelöschten Kalk zur Tonerdesulfatlösung brächte oder umgekehrt, was jedoch nicht der Fall ist. Satinweiß entsteht auch dann nicht, wenn man den Kalk lediglich auf die Bildung von Aluminiumhydroxyd nebst Calciumsulfat berechnet in Ansatz bringt. Wesentlich für das Gelingen ist die ständig alkalische Reaktion des Ansatzes. Bezeichnend ist ferner die starke Selbsterwärmung des Gemisches, das sich ändernde Verhalten der Mischung, erst dünnbreiig, dann eine steife, zuletzt sirupdicke fadenziehende Masse. Außerdem verbraucht eine gesättigte Calciumhydratlösung ungefähr 58 ccm $n/_{10}$-Oxalsäure, während bei richtig geführtem Ansatze höchstens 30—35 ccm verbraucht werden, und die Vorschrift nicht mehr als 25 ccm angibt, lauter klare Beweise für die Unrichtigkeit der ersten Gleichung. Ist ferner im Satinweiß über die in der Vorschrift angegebene, durch die Titration festgestellte Menge Kalk enthalten, dann läßt es sich nicht mit dem Filter pressen, sondern es verflüssigt sich bei einer gewissen Ansammlung in den Kammern, es wird unfiltrierbar und muß sogar in die Bottiche zurückgenommen werden, um den Alkaliüberschuß durch entsprechende Säuerung zu beseitigen. Es genügt anderseits der geringste Säuregrad, um das Satinweiß zum Zerfallen zu bringen. Das sind etwa 3—4 kg Schwefelsäure, während zur Bindung der nach Gleichung 1) angegebenen Menge Kalk etwa 74 kg Schwefelsäure nötig wären. Das Molekulargewicht des 18% Tonerde enthaltenden Aluminiumsulfates ist 567, diesen entsprechen nach den Gleichungen 336 Ätzkalk bezw. 270 $Al_2Ca_3O_6 + 516\,CaSO_4, 2\,H_2O$, d. h. aus obigem Ansatz mit 125 kg schwefelsaurer Tonerde, dem theoretisch 74,2 kg CaO entsprechen, müssen 172 kg Satinweiß bezw. 432 kg 40%iger Teig entstehen, was auch der Praxis gleichkommt. Richtig hergestelltes Satinweiß stellt eine zähe, rein weiße Masse mit speckglänzend glatter Oberfläche dar, welche unter Wasser nicht etwa zerfällt, sondern sich nur schwer darin zerteilen läßt und sich auch nicht wieder rasch absetzt.

Behufs chemischer Prüfung auf den freien Alkaligehalt werden 50 g Teig auf 300 ccm mit Wasser verrührt und vom Filtrate 100 ccm mit $n/_{10}$-Oxalsäure titriert. Gute Ware soll etwa 1,5 ccm verbrauchen, d. h. ungefähr 7 ccm auf 100 g Teig. Der Trockengehalt darf nur auf dem Wasserbade, d. h. nicht über 100° C. bestimmt werden, da bei höherer Wärme das Gipshydrat Wasser verlöre. Der Gehalt an Calcium entsprechend dem Aluminate wird aufs Genaueste bestimmt, indem eine gewogene Menge des Teiges mit Wasser verteilt, mit Phenolphthalein versetzt, mit n/2-Salzsäure heiß bis zur bleibenden Entfärbung titriert wird. Gesamtkalk, Tonerde sowie Schwefelsäure können genau bloß gewichtsanalytisch bestimmt werden. Annähernd und nur bei größerer Übung läßt sich Aluminium in der von der Calciumtitrierung verbleibenden Lösung bestimmen, indem diese mit etwas Blauholzextrakt versetzt kochend mit Salzsäure bis sherryrot, dann mit kohlensaurem Natron zurück bis zum Eintritt der Violettfärbung titriert wird. Für den laufenden Betrieb genügen die Feststellung des Trocken- Calcium (Aluminat entsprechend) -Gehaltes sowie der freien Alkalität. Analysen von Satinweiß eigener sowie gut bekannter fremder Herstellung zeigten im Durchschnitt nachstehende Zusammensetzung:

	Al_2O_3	$CaSO_4$	CaO
Gefunden	5,06	18,47	8,06
Berechnet auf $Al_2Ca_3O_6$.	5,00	20,00	8,23

Das Fehlen an $CaSO_4$ weist darauf hin, was wir im folgenden klarstellen werden, daß das zum Ansatze verwendete Aluminiumsulfat basisch sein muß, daher es an Schwefelsäure der Gleichung nach fehlt.

Bezüglich der Rohmaterialien ist zunächst auf sehr reinen, weißen eisenfreien Kalk ohne Sand und Kohle, wie solchen zum Beispiel der Tiroler Marmorkalk oder jener aus Ehringsdorf bei Weimar darstellt, zu sehen. Er soll sich rasch, sehr lebhaft und zu einer rein weißen lockeren, ja nicht grieslichen Kalkmilch löschen. Träges Löschen bezw. grieslich-sandiger Kalkbrei ist unbrauchbar. Als Aluminiumsulfat war die erst benutzte sogen. Papierware von Gebr. Giulini G. m. b. H. in Ludwigshafen mit 18% Tonerde ohne weiteres vorzüglich verwendbar. Sie enthält etwa 80—85% der auf den Tonerdegehalt berechneten

Menge Schwefelsäure, gibt daher mit Blauholzextraktlösung eine violette bis blaue Färbung, enthält nicht über 0,4% unlöslichen Rückstand (Kieselsäure) und höchstens 0,005% Eisen.

Auf Drängen einer rheinischen Fabrik, die sich darauf versteifte, ihre äußerlich einwandfreie, aber weit billigere Ware müßte der Giulinischen mindestens gleichkommen, wenn nicht diese sogar übertreffen, wurde damit die Satinweißherstellung versucht, und es sollten ja schließlich auch nach der bisherigen chemischen Auffassung keine Schwierigkeiten entstehen. Der Versuch fiel jedoch tatsächlich recht kläglich aus, verlief wirklich nach der falschen Gleichung; die Masse verdickte sich im Rührfasse, das Rührwerk blieb stehen, und die festgewordene Masse mußte aus dem auseinander genommenen Fasse mit Hammer und Meißel herausgeklopft werden. Die genannte Firma nahm dann trotz aller meiner Warnungen selbst die Satinweißherstellung auf und mußte am eigenen Leibe den Schaden erleiden. Nach dem ersten mißglückten Betriebsversuche unterzog ich die Angelegenheit der näheren Prüfung im Laboratorium. Nach manchem vergeblichen Versuche konnte ich endlich als einzigen Unterschied in den Rohmaterialien feststellen, daß das fremde Tonerdesulfat im Gegensatze zur Giulinischen Ware nahezu die volle, auf den Tonerdegehalt berechnete Menge Schwefelsäure enthielt, demnach auch mit Blauholz statt der Violettfärbung eine wein-, ja sogar gelbrote Färbung aufwies. Damit war der Weg zu Versuchen gegeben. — Die Basizität des fremden Sulfates durch Lösen von frisch gefälltem Tonerdehydrat in dessen Lösung zu erhöhen, erwies sich infolge der schweren und ungenügenden Löslichkeit des Hydrates trotz andauernden Kochens als undurchführbar.

Es gelang sehr leicht, jede gewünschte Menge Schwefelsäure aus der Sulfatlösung einfach durch Eintragen entsprechender Mengen Kalkmilch zu entfernen. Das sich bildende Calciumsulfat setzt sich sehr rasch ab. Satinweiß-Ansätze mit der klaren, 80% der theoretischen Menge Schwefelsäure enthaltenden Lauge führten vollauf zum gewünschten Erfolge. Blieb das gebildete Calciumsulfat in der entsäuerten Lauge enthalten, dann entstand merkwürdigerweise kein Satinweiß, sondern der Ansatz verlief unter Festwerden nach Gleichung 1). Da auch Kieselsäure, wie solche in den Rohlaugen aus der Herstellung im großen (aus Bauxit) enthalten ist, die Satinweißbildung hindert, so muß man lebhaft an die Erfahrungen in der Kolloidchemie denken, wonach rein krystallinische Körper das Entstehen von Kolloiden hindern (Koagulation). Auf dem Wege vorsichtiger Vergrößerung und Erweiterung der Laboratoriumsversuche konnten die Erfolge nunmehr im Betriebe nutzbar gemacht werden.

2750 kg des sonst unbrauchbaren, oben erwähnten Sulfates wurden auf ungefähr 6600 l in in einem Rührbottiche befindlichem Wasser, an dessen Oberfläche das Sulfat in einen Korb gefüllt war, gelöst — das Salz löst sich ohne jedes weitere Zutun in wenigen Stunden — und unter Rühren mit einer Kalkmilch, aus 80 l Ätzkalk gelöscht, mit 250 l kochenden Wassers versetzt. Nach etwa 1 Stde. wurde das Rührwerk abgestellt und die nach dem Absitzen des Calciumsulfates klare Lauge zeigte 25° Bé. Die 125 kg Sulfat entsprechende Menge wurde zur Satinweiß-Herstellung in gewohnter Weise ins Rührfaß genommen und gab ein allen höchsten Anforderungen gerechtes Erzeugnis.

Damit war auch im Großen die Forderung nach einem Aluminiumsulfat mit nicht mehr als 80—85% der theoretischen Schwefelsäuremenge sowie an ein Freisein von Kieselsäure, Calciumsulfat bezw. jeden andern krystallinischen Substanzen festgestellt. Den Bodensatz der entsäuerten Laugen rührt man mit Wasser an und benutzt die klar abgesetzte Lauge zum Lösen neuer Sulfatmengen. Da dieser Entsäuerungsgang insbesondere für ein Werk, das selbst Tonerdesulfat herstellt, unwirtschaftlich wäre, ging ich daran, Sulfat mit richtigem Säuregehalte unmittelbar aus dem Tonerdehydrat, wie solches im Großbetriebe durch Auslaugen des Röstproduktes von Bauxit mit Soda und Fällen der Lösungen mit Kohlensäure erhalten wird, herzustellen. Die etwa 50% Tonerde enthaltenden Preßkuchen werden nach Feststellung ihres Gehaltes an Aluminiumoxyd in mit Blei ausgeschlagenen, von außen heizbaren Kesseln mit soviel Schwefelsäure von 50—52° Bé. angerührt, daß 80—85% der Tonerde von der Säure abgesättigt werden. Die Masse erhitzt sich selbstständig bis auf 106—107° C., wobei sie vollkommen dünnflüssig wird. Es wird dann noch so lange auf 108° C. gehalten, bis die Masse zähflüssig und großblasig geworden ist. Unmittelbar zu einer Lösung mit Wasser von 25° Bé. gelöst, gibt diese filtriert nach obigen Angaben ein tadelloses Satinweiß. — Nachstehende Versuche seien als Belege für die tatsächliche Bildung von Calciumaluminat angeführt.

Es wurde reines von der Herstellung her noch feuchtes Aluminiumhydroxyd mit einem kleinen Überschuß der berechneten Menge Kalkhydratbrei in der Reibschale angerührt. Zunächst entstand eine fast fest werdende krümlige Masse, welche jedoch bei weiterem Verreiben erst weich, dann fadenziehend flüssig wurde, genau wie beim Satinweiß-Verfahren. Mit Wasser angerührt setzte sich die Masse zunächst gut ab. Behufs Herauslösung des überschüssigen Kalkhydrates wurde mehrmals mit Wasser angerührt bezw. absitzen gelassen und abgegossen, bis die überstehende Kalkhydratlösung nur mehr 2—3 ccm $n/_{10}$-Oxalsäure auf 100 ccm (siehe Satinweiß-Herstellung) verbrauchte, d. h. das überschüssige Kalkhydrat nahezu ausgewaschen war. Merkwürdigerweise wurde mit dem Fortschreiten des Auswaschens das Aluminat immer großflockiger, bis es sich zuletzt überhaupt nicht mehr absetzte, sondern eine gleichmäßige, schleimige Masse bildete. Abgesaugt und noch etwas nachgewaschen bildete es eine dem Satinweiß vollkommen gleiche Masse, die sich in verdünntester Salzsäure klar und leicht löste und neben Aluminium auch Calcium aufwies. Bei der Analyse blieb der Calciumgehalt gegenüber dem Aluminiumgehalt, auf das oben angegebene Aluminat berechnet, etwas zurück. Es wurde jedoch auch festgestellt, daß das Aluminat bei Behandlung mit viel Wasser sich lang am zersetzte bezw. Calcium abgab, indem Calciumhydroxyd in Lösung ging.

Rührt man frisch gefälltes Aluminiumhydroxyd in der Kälte mit Kalkwasser an, so findet auch beim längeren Stehen eine Veränderung nicht statt. In der Kochhitze dagegen verschwindet die Rotfärbung zugesetzten Phenolphthaleins sehr bald, und bei weiterem allmählichem Zusatz von Kalkwasser und Kochen verwandelt sich das Tonerdehydrat in die gleiche großflockige Masse wie beim ersten Versuche des Auswaschens vom überschüssigen Kalkhydrat. Tonerdesulfatlösung, mit Kalk, Ammoniak, kohlensaurem Natron usw. bis zu $^2/_3$ der berechneten Menge Schwefelsäure entsäuert, scheidet auch bei längstem Kochen kein Tonerdehydrat aus. Während Ammoniak die Bildung von Satinweiß nicht hindert, ist dies bei kohlensaurem Natron der Fall, da jedenfalls das sich bildende Natronhydrat unter Lösen von Tonerde die Satinweißbildung hindert.

Die chemische Aufklärung der Satinweißherstellung hat nicht nur für die Kolloidforschung eine gewisse Bedeutung, sondern sie ist auch für die Herstellung der Tonerde bezw. Tonerde-Kalklacke von Wichtigkeit. Wenn man in der Literatur allen Ernstes ausdrücklich erklärt, das Ton-Kalk-Verfahren zur Herstellung von Lacken sei unsicher, so muß dagegen betont werden, daß es kaum etwas Verläßlicheres als gerade diese Herstellungsweise gibt; man hat eben nur sich an die Auslegung nach der zweiten Gleichung zu halten; man wird dann über Mißerfolge nicht zu klagen haben und stets lockere, feurige Lacke erhalten.

So sei auch auf ein sonst sehr gutes Werk der Farbenherstellung von einem unsrer besten Farbentechniker hingewiesen, in dem es heißt, es scheide sich Tonerdehydrat neben Calciumsulfat aus und nur, wenn bestimmte bisher unaufgeklärte Verhältnisse zwischen der Sulfat- und Kalkmenge sowie gewisse Bedingungen bei der Herstellung eingehalten würden, erhalte man die gewünschten feurigen und lockeren Lacke.

Allem Anscheine nach hat man bisher viel zu wenig auf die physikalischen Eigenschaften der Farbstoffe vom Standpunkte der Kolloidchemie geachtet. Wenn das Satinweiß noch im verflüssigten Zustande während der Herstellung im Rührfasse in den unfiltrierbaren Zustand übergeht, zu sehr alkalisch ist, befindet es sich noch im rein kolloiden Zerteilungsgrade bezw. in den Korngrößen von $^1/_{10000}$ bis $^1/_{1000000}$ mm, während es behufs Filtrierbarkeit an der oberen Grenze gehalten werden muß. Wir wissen ja, daß mit der Zerteilung auch die Oberfläche wächst, bei den Farbstoffen aber hiermit auch Glanz und Feuer. Ein Würfel von 1 cm Seitenlänge und 6 qcm Oberfläche, zerteilt zu Würfeln mit $^1/_{10000}$ cm Seitenlänge, gibt 10^{15} Würfel mit 60 qm Oberfläche und bei einer Zerteilung bis zu $^1/_{1000000}$ mm Seitenlänge 10^{21} Würfel mit 6000 qm Oberfläche! D. h. mit 1 g Farbstoff kann man bei kolloider Zerteilung ungefähr 600 qm Fläche decken! Die Natur zeigt uns am besten, wie sie mit unendlich geringen Mengen Farbstoff die blendendsten feurigsten Färbungen zustandebringt, und der Farbentechniker anderseits weiß aus Erfahrung, daß grobkörnige Farbstoffe ohne Glanz und Leben sind.

Dahinzielende Versuche, das Satinweiß-Verfahren nicht nur zu vereinfachen, sondern auch wesentlich billiger zu gestalten, haben mir im Laboratorium die besten Erfolge gegeben. Es ist — nach meinen Erfahrungen im Großen — nicht einzusehen, warum diese Arbeitsweise nicht auch zum Gelingen im Großbetriebe führen sollte.

90 g Ätzkalk, mit 220 ccm kochendem Wasser gelöscht, gaben die gewünschte Kalkmilch. In diese wurden 130 g feinst gepulvertes, durch Sieb Nr. 260 gesiebtes Aluminiumsulfat Giulini rasch eingerührt. Erst wird die Masse unter Erwärmen nahezu fest; mit weiteren 250 ccm Wasser bearbeitet, gab das Gemisch die richtige Satinweiß-Masse. Eine Probe davon, mit Caseinlösung angerührt und auf Papier gestrichen, zeigte den höchstgewünschten Hochglanz. — Den gleichen Erfolg lieferten einige Versuche mit Satinweiß-Ansätzen unter gleichzeitiger Anwendung verschiedener geeigneter Farbstoffe, wie Ponceau und dergl. — Die erhaltenen Lacke waren von vorzüglicher Beschaffenheit. — Über weitere Versuche in dieser Richtung werde ich später berichten.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Die Entwicklung der Stickstoffindustrie im Auslande[166]). Im Jahre 1918 ist in Österreich-Ungarn usw. ein WIRTSCHAFTSVERBAND DER KUNSTDÜNGERINDUSTRIEN gegründet worden[167]), der die A.-G. zur Nutzbarmachung der Wasserkräfte Dalmatiens[168]) (Sitz in Triest, Fabriken Allmissa und Sebenico, Carbid, Kalkstickstoff), die vom AUSSIGER CHEMISCHEN VEREIN und der Buschtiehrader Eisenbahn errichtete und Anfang 1918 in Betrieb gesetzte große Kalkstickstoffanlage Falkenau[169]) a. d. Eger, die von der NIEDERÖSTERREICHISCHEN

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650.

166) Vergl. auch K. Arndt, Die Elektrochemie in den Jahren 1916—1918; Chem. Ind. 1919, Nr. 22/23.

167) Chem.-Ztg. 1918, S. 40, 263; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 19; siehe Chem.-Ztg. 1915, S. 438; 1916, S. 113; 1918, S. 419; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 180; 1919, II, S. 90.

168) Chem.-Ztg. 1918, S. 251; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 163, 180.

169) Chem.-Ztg. 1915, S. 328; 1918, S. 220; 1919, S. 760; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 203, 432.

Eskompte-Ges., der Allgemeinen Depositenbank, der Bosnischen Elektrizitäts-A.-G., der Dynamit Nobel-Ges. und der Prager Eisenindustrie A.-G. mit 10 Mill. Kr. gegründeten Österreichischen Stickstoffwerke A.-G.[170]) (Carbid und Kalkstickstoffanlage in Maria-Rast, Steiermark, Inbetriebsetzung Juli 1918) sowie die der Ungarischen Erdgas-Ges. (Gruppe: Deutsche Bank) nahestehende Ungarische[171]) Stickstoffdünger-Industrie A.-G. (Anlage in Dicsöszentmárton, Carbid und Kalkstickstoff) umfaßte. In Bory[172]) (Galizien) war die Anlage der Galizischen Stickstoffdüngerfabrik Azot A.-G. im Oktober 1918 betriebsbereit. Von den $3^1/_2$ Mill. Kr. Aktienkapital übernahm der Staat 2, die Galizische Landes- und Industriebank $1^1/_2$ Mill. Kr. Erst neuerdings wird bekannt, daß Bory dieses Jahr noch in Betrieb kommen soll. Das Werk soll nach dem Verfahren Moscicki arbeiten, das bereits seit Jahren in Chippis, Schweiz, von der Aluminiumindustrie A.-G., Neuhausen, ausgeübt wird. Die Jahresleistung wird auf 225 Waggons Ammonnitrat oder 525 Waggons Kunstsalpeter veranschlagt. Die Bosnische Elektrizitäts-A.-G. in Jajce erzeugt Carbid;[173]) aus Jablanica wird von einer Kunstdüngerfabrik berichtet.

Daß die Stickstoffindustrie Norwegens durch einen weiteren Ausbau der Wasserkräfte[174]) gekennzeichnet ist, hatten wir bereits erwähnt. 1917 starb mit Birkeland[175]) einer der Gründer der modernen elektrochemischen Industrie Norwegens, in die während des Krieges große Summen zur Errichtung umfangreicher Neuanlagen gesteckt wurden[176]). Zu dem sich größtenteils in ausländischen Händen befindenden Aktienkapital der chemischen Industrie Norwegens von 150 Mill. Kr. kamen 1916 35 Mill. und 1917 40 Mill. Kr. meist norwegisches Kapital hinzu[177]). Die gesamte Produktion[178]) Norwegens macht jährlich 700000—800000 t Kalkstickstoff aus (Anlagen Aura, Bjölvefossen und Odda), die Norsk Hydro kann in Telemarken nach Birkeland-Eyde 100—120000 t Salpetersäure im Jahre herstellen. 1916 sind als freie Salpetersäure nur 4000 t erzeugt, da die Hauptmenge in Kalksalpeter, Natronsalpeter oder Ammonnitrat verwandelt wird. Eingeführt wurden:

1916 16000 t Ammoniak und 7500 t schwefelsaures Ammoniak,
1917 18164 t „ „ Ammonsalze und 44 kg Chilesalpeter,
1918 2684 kg „ „ „ sowie 6 kg „

Die Ausfuhr an norwegischem Salpeter betrug:

vor dem Kriege 70000 t, 1916 46000 t (dazu 41000 t Inlandsverbrauch), 1917/18 wurden folgende Mengen exportiert (in kg):

	1917	1918		1917	1918
Salpetersäure	1 621 170	836 686	Norgesalpeter	3 536 090	2 097 811
Ammonsulfat	50 000	—	Natriumnitrit	35 932 400	53 625 250
Ammonnitrat	63 578 120	49 587 636	Kalkstickstoff	2 312 910	10 490
Natriumnitrat	22 711 200	2 636 553	Calciumcarbid	46 066 630	41 771 876

Die Ausfuhr nach Schweden betrug an:

Norgesalpeter . . 1913 139 t, 1916 1130 t, 1917 1425 t, 1918 15605 t
Ammonnitrat . . — 1916 110 t, 1917 317 t, 1918 560 t

Nach Dänemark wurden 1913: 4500 t, 1918: 21170 t Norgesalpeter ausgeführt. Die norwegische Landwirtschaft verbrauchte[179]) vor dem Kriege jährlich 6—7000 t Stickstoffdüngemittel, 1917: 20000 t, 1918: 55—60000 t, und für 1919 waren folgende Mengen festgelegt:

80000 t Luftsalpeter, 2500 t staubfeines Cyanamid (gegen Unkraut usw.)
2500 t granulierter Kalkstickstoff und 43000 t Superphosphat.

1918 bezahlten die Landwirte reichlich 20 Mill. Kr. (davon 12 für Norgesalpeter) für Düngemittel, so daß als Staatszuschuß 11 Mill. Kr. übrigblieben. Das Wirtschaftsabkommen zwischen Norwegen und den Vereinigten Staaten von Amerika vom Jahre 1918[180]) sah u. a. die Lieferung folgender Mengen an die Vereinigten Staaten von Amerika vor: 112000 t Kunstsalpeter, 10000 t Kalkstickstoff, 30000 t Carbid; zur Ausfuhr an die Mittelmächte waren 10000 t Carbid und 8000 t Calciumnitrat freigegeben. Interessant ist zur Beurteilung des Serpek-Verfahrens die Mitteilung[181]), daß die Norsk Nitrid Aktieselskab in Eydehavn bei Arendal auf Aluminium statt auf Nitrid arbeitet.

Ab Januar 1918 galten[182]) für Norwegen folgende Verkaufspreise pro 100 kg:

Norgesalpeter und norwegischer Chilesalpeter . . . . . 24 Kr.
Norwegischer Kalkstickstoff . . . . . 21 „
Staubfeines 18-%ig. Cyanamid der North Western Cyanamide Co. in Odda zur Unkrautbekämpfung . . . . . 22 „

Die Zuschüsse des norwegischen Staates zum Zwecke der Preisherabsetzung betrugen für 1918/19: Luftsalpeter 13,6, Kalkstickstoff 1, Superphosphat 3,6 Mill. Kr.

[170]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1027; 1918, S. 324; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 295.
[171]) Chem.-Ztg. 1917, S. 506, 555, 556, 880; 1918, S. 505, 541.
[172]) Chem.-Ztg. 1916, S. 627; 1918, S. 419; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 357, 447.
[173]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 582.
[174]) Chem.-Ztg. 1915, S. 539; 1918, S. 9; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 166, 391, 502, 607.
[175]) Chem.-Ztg. 1917, S. 513.
[176]) Chem.-Ztg. 1919, S. 775. [177]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 239.
[178]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 109, 385, 447, 557; 1919, II, S. 786; Chem.-Ztg. 1919, S. 503, 584, 716.
[179]) Chem.-Ztg. 1919, S. 520; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 283; 1919, II, S. 194.
[180]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 337.
[181]) Chem.-Ztg. 1915, S. 584. [182]) Ebenda 1918, S. 220; 1919, S. 139, 228.

Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 478, 602, 703. In Berlin wurde 1919 ein Deutsch-Norwegischer Wirtschaftsverband gegründet, dem auch die Norgesalpeter-Verkaufs-G. m. b. H. angehört[183]). Die norwegischen Fabriken hatten in letzter Zeit wiederholt unter Streiks[184]) zu leiden. Die Arbeiter der Monopolfirma Norsk Hydro forderten im Jahre 1919 die Sozialisierung der Betriebe[184]).

Die Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstof-Aktieselskab[185]), Sitz in Kristiania, hatte mit ihren Tochtergesellschaften (86,214 Mill. Kr.) 1918/19 insgesamt 191609192 Kr. Aktiva. Die Dividenden während des Krieges betrugen 8—12%. Die Tochtergesellschaft Rjukanfos, die von der Norsk Hydro 66,396 Mill. Kr. Aktien hat (s. u.), verfügt jetzt alles in allem über 290000 P.S. Die Anlagen sind während des Krieges beträchtlich erweitert worden. Zu Beginn des Krieges lieferte England Ammoniakwasser, und die norwegischen Anlagen erzeugten daraus Ammonnitrat. Seit Eintritt der deutschen Seesperre war kein überseeisches Ammoniak mehr zu bekommen. Die von den norwegischen Fabriken in Odda und Notodden gelieferten Mengen waren nicht genügend, und so stellte die Rjukananlage Mitte Februar 1917 ihren Betrieb gezwungenermaßen um. Die Ammonsalpeterproduktion wurde auf weniger als die Hälfte vermindert und dafür mehr Norgesalpeter gewonnen. Auch die Salpeterfabrik Notodden ist ganz zur Erzeugung von Düngemitteln übergegangen (Norgesalpeter); die Ammoniakwasser-Fabrik soll nach einem neuen Verfahren zur Luftsalpetersäureerzeugung umgebaut werden. Wissenschaftlichen Zwecken dienten einmal Stiftungen des Generaldirektors S. Eyde zu seinem 50. Geburtstage und dann der Bau eines großen Versuchslaboratoriums in Kristiania.

Mit der Norsk Hydro ist die Société Norvégienne de l'Azote et de Forces hydro-électriques[186]) in Notodden versippt (s. o.), die mit den Wasserkräften des Rjukan und Svoelgfos bereits über 350000 P.S. verfügt und diesen Besitz auf 515000 P.S. zu steigern hofft. Die norwegische Gesetzgebung verbietet nämlich die Herausgabe von Obligationsanleihen; es hätte also die Norsk Hydro bei der dringend nötigen Erweiterung ihrer Anlagen das Aktienkapital ins Unermeßliche erhöhen müssen. Man umging diese Schwierigkeit durch Gründung der genannten französischen Gesellschaft, die nun in Frankreich Obligationen herausgab. Der Ertrag dieser Gesellschaft zeigte bis 1914 eine allmähliche, aber regelmäßige Steigerung, um dann mit dem Einfluß des Krieges schnell und außerordentlich zu wachsen. Es ist bekannt (siehe die früheren Jahresberichte in der »Chemiker-Zeitung« 1913 und 1915), wie hervorragend deutsche Technik und deutsches Kapital gerade an der ersten Entwicklung dieses Unternehmens beteiligt waren. Die pyrenäischen Fabriken[187]) (s. o.) sind für 10 Mill. Fr. an eine neue französische Gesellschaft verkauft worden.

Der Jahresbericht der Nitrogen Products and Carbide Factory Ltd.[188]) in London teilt mit, daß die norwegische Anlage in Odda ihr Granulierwerk für Kalkstickstoff 1915 ausgebaut habe und damit befriedigend arbeite. Die Fabrik Alby, Schweden, ist in Vollbetrieb, da die Nachfrage nach Kalkstickstoff stark ist. — Die Norske A.-B. for elektrokemisk Industri[189]) arbeitet z. T. gemeinsam mit Norsk Hydro und hat ihr Kapital von 7,2 auf 28,8 Mill. Kr. (1918) gebracht. — Die Ankauf-Genossenschaft der landwirtschaftlichen Gesellschaften in Norwegen hat am Bjölvefos[190]) in Hardanger eine eigene Fabrik erbaut, die 1918 in Betrieb kam. Die Energie beträgt 43000 P.S. Erzeugt werden jährlich 36000 t Kalkstickstoff und 6000 t Ammoniumsulfat. Die Gesellschaft verfügt über Kalkfelder von insgesamt 10 Mill. t Kalkstein. Eine norwegisch-isländische Gesellschaft »Titan« plant die Ausnutzung des isländischen Flusses Thorsaa zur Luftsalpetererzeugung[191]). Andere Pläne beschäftigen sich mit der Nutzbarmachung[192]) des Maarforsen, der Jostedals- und Lärdalsfälle usw. Vgl. ferner allgemein: Chem.-Ztg. 1915, S. 911; 1917, S. 686, 868; 1918, S. 468.

Von der Entwicklung der Stickstoffindustrie in Schweden[193]) geben nachstehende Zahlen ein Bild:

	Erzeugung in t				Einfuhr 1916	
	1913	1914	1915	1916	insgesamt	davon aus Deutschland
Ammoniak, kaustisch, berechnet als 25-%ig.	760,0	729,9	827,4	1145,8	292,6	281,8
Ammonnitrat	649,3	561,8	618,8	634,1	148,4	—
Ammonsulfat	1376,7	1510,3	1613,7	1340,3	1402,1	—
Ammoniakwasser	?	3972,3	3696,0	5933,5	?	?
Calciumcarbid	?	21882,9	32445,8	36357,1	?	?
Kalisalpeter	—	—	—	181,61	3,5	—
Salpetersäure, 100-%ig.	2464,9	2470,0	1869,1	1907,6	2729,7	—
Chilesalpeter	—	—	—	—	36359,7	—
Verdichtete Gase	1166,9	?	?	1486,2	23,4	21,6

[183]) Chem.-Ztg. 1919, S. 492; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 530.
[184]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 434; 1918, III, S. 385. [1919, S. 784, 868.
[185]) Chem.-Ztg. 1915, S. 222; 1916, S. 950, 1027; 1917, S. 255, 301, 539, 887;
[186]) Chem.-Ztg. 1916, S. 154; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 203, 646;
[187]) Vergl. Fußnote [124]). [1919, II, S. 110.
[188]) Chem.-Ztg. 1915, S. 683; s. auch Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 681.
[189]) Chem.-Ztg. 1917, S. 568; 1919, S. 806; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 471.
[190]) Chem.-Ztg. 1915, S. 648, 881; 1916, S. 825; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 447.
[191]) Chem.-Ztg. 1918, S. 371. [192]) Chem.-Ztg. 1916, S. 871; 1918, S. 59.
[193]) Chem.-Ztg. 1915, S. 820; 1918, S. 251; 1919, S. 796.

Die Jahresproduktion an Carbid ist inzwischen auf 51000 t gestiegen, davon werden 21000 t in Kalkstickstoff übergeführt. Der schwedische Produktionsausschuß bezeichnete die Erweiterung der Kalkstickstoffabriken zwar als wünschenswert, empfiehlt jedoch, sie aufzuschieben, da sie sehr teuer ist und sehr lange dauert. Es bleiben somit für Beleuchtungs- sowie Industriecarbid und Ausfuhr rund 30000 t jährlich übrig (1918/19: 34700 t). Um den wachsenden Bedarf zu decken, beschlagnahmte der Staat die Ferrosilicium für Ausfuhr herstellende Anlage der VARGÖNS AKTIEBOLAG in Rannum und ließ sie bis zum 1. August 1918 für eine Lieferung von etwa 12000 t Carbid umbauen. Die Zahl der elektrochemischen Werke in Schweden stieg rapide:

Jahr	1904	1908	1911	1913	1915	1917
Anzahl der Fabriken	8	10	14	22	36	75
Friedenserzeugungswert in Mill. Kr. .	4,5	7,5	11	20	31	55
Wasserkraft in 1000 P.S.	12	17,3	33,3	80	104	168

Wegen der ungünstigen Verkehrsverhältnisse ist ein Ausbau großer elektrochemischer Industrien in Norrland vorläufig kaum zu erwarten. Der Mittelpunkt der Industrie liegt jetzt bei Trollhättan, dessen Krafterzeugung, schon heute zu $^3/_4$ elektrochemischen Unternehmungen zugeführt, sich nach Regelung des Wenersees mehr als verdoppeln wird. Auf norwegischem Salpeter ruhten früher in Schweden 15% Einfuhrzoll, die jetzt weggefallen sind. Es erscheint deshalb nun auch Norgesalpeter auf dem schwedischen Markt. Die Preise lagen im November 1919 ungefähr gleich: norwegischer Salpeter kostete frei Einfuhrhafen 46 Kr. (13% N = 3,54 Kr. pro kg N) pro 100 kg und Chilesalpeter 55 Kr. (15% N = 3,67 Kr. pro kg N). Schweden erzeugt in der Hauptsache Kalkstickstoff. Die LJUNGAWERKE gewinnen auch kleine Mengen Ammonsulfat aus Kalkstickstoff, dort sind ferner BIRKELAND-EYDE-Öfen in Betrieb, die einigen Salpeter auf den Markt brachten; ebenso arbeitet dort eine Ammoniakoxydationsanlage von geringem Umfange. Das A. B. TROLLHÄTTANS CYANIDVERK nutzt 2000 K. W. aus, um Cyanid für den Verkauf herzustellen oder es in andere Stickstoffverbindungen überzuführen. Die Nationalisierung der schwedischen Industrie hat weitere Fortschritte gemacht, indem die ALBY-CARBIDFABRIK aus englischen Händen in die der STOCKHOLMS SUPERFOSFAT-FABRIK A./B. übergegangen ist. Prof. GUNNAR ANDERSSON schlug 1919 der schwedischen Regierung vor, eine ähnliche Kommission einzusetzen, wie sie Dr. PARSONS (Chem.-Ztg. 1918, S. 73, 79) in den Vereinigten Staaten von Amerika leitete, um die Herstellungsmethoden und die Kosten der Kunstsalpeterindustrien unparteiisch zu studieren. Für Frühjahr 1919 hoffte man in Schweden auf Lieferung von 20000 t Chilesalpeter, 10000 t Norgesalpeter sowie 40000 t deutschen Kalisalpeter und rechnete außerdem mit einer inländischen Stickstoffdüngererzeugung von 20000 t.

Einzelheiten über das Verfahren der A. B. KVÄFVEINDUSTRI[194]) in Bohus bei Göteborg werden sehr geheim gehalten. Es ist lediglich bekannt, daß Cyanide, Ammonsulfat, Ammonnitrat, Salpetersäure aus Ammoniak usw. hergestellt werden sollen. 1918 waren die Produkte noch nicht auf dem Markt erschienen. Die Tatsache, daß auch Oxalsäure gewonnen werden wird, spricht dafür, daß es sich um eine Cyanidsynthese (vgl. BUCHER-Verfahren in Amerika) aus Luftstickstoff handelt. Beim Kochen zersetzen sich die Alkalicyanidlösungen bekanntlich u. U. in ameisensaure Alkalien, die durch Erhitzen in oxalsaure Salze und in Ammoniak übergehen. Der Versuchsbetrieb nach PH. THORSELL begann 1912; Ende 1914 ging man nach Überwindung technischer Schwierigkeiten an die Großfabrikation, die jedoch sehr bald infolge Rohstoffschwierigkeiten und des Niederbrennens der Schwefelsäurefabrik (Dez. 1915) usw. eingestellt werden mußte. Der Fabrikbetrieb wurde im Frühsommer 1916 wieder aufgenommen, doch verzögerte sich die geplante Erweiterung immer mehr. Für die Verbrennung des Ammoniaks nach gleichfalls neuer Methode (1916) ist inzwischen eine besondere Fabrik erbaut worden. Ursprünglich sollte das Hauptwerk 4 Systeme von je 4 Öfen erhalten; jeder Ofen sollte jährlich 1500 Ammoniumverbindungen leisten. Nachdem die Herstellungsmethode sich im Versuchs-Großbetrieb bewährt hatte, und man glatt 40—50% Ausbeute an Luftstickstoff erreichte, sollten zu dem einen fertigen Ofen zunächst die 3 anderen des 1. Systems und das 2. System eingerichtet werden. Nach dem Bericht des Direktors Ing. THORSELL war es ab Anfang 1918 noch ganz unbestimmt, wann ein kontinuierlicher Betrieb beginnen kann. Das Kapital beträgt 3,7 Mill. Kr.

1916 bildete sich die AKTIEBOLAGET ELEKTRO SALPETER[195]) in Stockholm mit 3,2 Mill. Kr. Aktienkapital, um in Stallbäcken bei Trollhättan eine Fabrik für zunächst 7000 t konz. Salpetersäure und (als Nebenprodukt) Natronsalpeter anzulegen, die von der staatlichen Kraftstation 12000 K. W. Kraft mieten sollte. Die Fabrikgründung stand dem Nobelkonzern nahe, sie sollte dazu dienen, den Munitionsbedarf von Schwedens Heer und Flotte sicherzustellen und sollte nach dem NORSK HYDRO-Methode arbeiten. Die Kraft sollte bereits ab 1. Januar 1918 geliefert werden. Die Versuche der ELEKTRO SALPETER-GESELLSCHAFT ergaben aber, daß das NORSK HYDRO-Verfahren zu teuer ist. Daher wurde die Gesellschaft im Juli 1918 von ihrem Kontrakt mit dem Trollhättan-Kraftwerk entbunden. Der Staat sicherte aber der Gesellschaft das Vorzugsrecht auf 56000 K. W. beim ersten Ausbau der staatlicherseits geplanten Kraftstation am Harsprangetwasserfall (insgesamt 105000 K.W.) und 18000 K.W. beim zweiten Ausbau zu. Bis 1923 soll ein erster Ausbau und die Salpeterfabrik (Jahresleistung 33000) vollendet sein. Die Harsprangefälle liegen am Lulea-Elf, Lapplan. Die STOCKHOLMS SUPERFOSFATFABRIKSAKTIEBOLAGET[196]) in Stockholm bildete mit je 2 Mill. Kr. Aktienkapital die beiden Gesellschaften A.-B. CARLIT (Perchloratsprengstoffe) und A.-B. NITROGENIUM (Stickstoffindustrie) zur Verwertung der Patente CARLSONS (s. bei Kalkstickstoff). Die Erfindungen von TISELL bezüglich der Gewinnung von Stickstoffverbindungen sollen von der Aktiengesellschaft »NITRERINGS A.-B.«[197]) mit 500000 Kr. Kapital verwertet werden. Die Pulverfabrik Gyttorp[198]) der NITROGLYCERIN A.-B. stellt genügende Mengen Kalisalpeter her, um den Eigenbedarf Schwedens decken zu können. Es handelt sich um sog. Konversionssalpeter. Bei dieser Gelegenheit[199]) sei erwähnt, daß die A.-B. KVÄFVEINDRUSTI, Gotenburg, (s. o.) während des Krieges auch Soda nach LEBLANC erzeugt hat.

Für die Herbstversorgung 1919 wurde der Preis für 18%ige Kalkstickstoff[200]) in Schweden von 3 auf 2,25 Kr. für 1 kg N herabgesetzt. Den Herstellern ist ein Grundpreis von 4,45 Kr. für 1 kg N garantiert; es zahlt also der Staat diesen eine Vergütung von 2,20 Kr. für 1 kg N oder 39,60 Kr. für 100 kg Kalkstickstoff von 18% N. Da Schwedens Kalkstickstoffverbrauch für Herbst 1919 auf 100000 angegeben wird, so beläuft sich der Staatszuschuß auf rund 4 Mill. Kr.

(Forts. folgt.)

[194]) Chem.-Ztg. 1912, S. 1176; 1913, S. 787, 1118; 1915, S. 478; 1916, S. 523, 615; 1917, S. 671; 1918, S. 120.

[195]) Chem.-Ztg. 1916, S. 912; 1917, S. 114; 1918, S. 364; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 379, 409.

[196]) Chem.-Ztg. 1916, S. 393. [197]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 63[illegible]

[198]) Chem.-Ztg. 1917, S. 851. [199]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 592.

[200]) Chem.-Ztg. 1915, S. 854; 1916, S. 984; 1917, S. 417, 887; 1918, S. 41[illegible] 1919, S. 487; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 367; 1919, II, S. 376.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. K. Brand, Abteilungsvorsteher am Chemischen Universitäts-Laboratorium in Gießen, hat eine Berufung auf die neu errichtete (etatsmäßige) außerordentliche Professur für angewandte Chemie an der Universität Gießen erhalten.

Geh.-Rat Dr. Karl Correns[1]), bisher ord. Honorarprofessor für Botanik an der Berliner Universität, ist zum ordentlichen Professor ernannt worden.

Dr. L. Fresenius, Wiesbaden, über dessen Verhaftung durch die französische Behörde wir berichtet haben[2]), ist unmittelbar nach der Verhandlung vor dem französischen Revisionsgericht in Mainz aus der Haft entlassen worden, nachdem die anfänglich verhängte Gefängnisstrafe von 6 Monaten in eine solche von 20 Tagen abgeändert worden war.

Geh. Kommerzienrat Sedlmayr, Mitinhaber der Spatenbrauerei in München, ist Anfang September im 71. Lebensjahr auf seinem Landsitz in Rottach bei Tegernsee verschieden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Allgemeine Verband Deutscher Mineralwasserfabrikanten E. V., Sitz in Berlin, hält seinen 19. Verbandstag, der mit einer Fachausstellung verbunden ist, vom 19.—22. September in Erfurt ab.

Der „Verband der Laboratorien und selbständigen Chemiker in Österreich“ hielt am 30. April im Institute für Gärungsindustrie, Wien IX, Währingerstr. 22, eine Vollversammlung ab. Der Vorsitzende, Ing. Dr. Radlberger, referierte über die bisherige Tätigkeit des Ausschusses, der zunächst in der Frage »Honorartarif« dem Erfolge eines Zusammenschlusses aller Interessenten im Laufe dieses Winters sehr nahe gekommen ist. Nicht nur die Privatlaboratorien haben sich einheitlich zu einer 10-fachen Erhöhung der Friedenstarife entschlossen, auch die staatlichen Laboratorien sind in dieser Richtung mitgegangen, und ein Ausschuß zur Regelung der Honorartariffrage im Technischen Versuchsamte hat die 8—10 fache Erhöhung der Friedenstaxe beschlossen. Nach Erörterung weiterer Standesangelegenheiten wie die Frage Spezialisierung von Analysen und dergl. hielt Dr. Traxl einen Vortrag über die *Lage der selbständigen Chemiker in der österreichischen Wirtschaft*. Redner führte aus, daß der Wiederaufbau systematisch nach technischen und volkswirtschaftlichen Grundsätzen durchgeführt werden müsse, und zeigte in längerer Rede an Beispielen, wie dies geschehen könne.

Die neuen Farben-Messungs-Apparate zur wissenschaftlichen Farbenlehre nach Wilhelm Ostwald kommen gelegentlich der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker vom 8.—12. September in Hannover, Ausstellung in der Stadthalle, Platz 179, sowie auch zur 86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte vom 19.—25. September in Bad Nauheim (im Kurhaus) seitens der Firma Janke & Kunkel, Köln, zur Ausstellung.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 659. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 639.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Auslaugeapparat oder dergl. mit Umlaufvorrichtung für seitliche Flüssigkeitsverteilung. D. G. M. 749487, Kl. 12. E. Seyffert, Düsseldorf. 5. 7. 1920.

Destillation, Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen — von festem, kohlenstoffhaltigen Material. D R P. 327379, Kl. 26. W. W. White, London. 14. 3. 1917.

Destillieranlagen, Einrichtung an — zur Verhinderung des Eintritts schädlicher Dämpfe in Vakuumpumpen oder dergl. D. G. M. 749507, Kl. 12. H. Meyer, Ballenstedt. 22. 7. 1920.

Elektroden für elektrische Schmelzöfen. Norw. Anm. 13028. Det norske A.-S. for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri Hypotekbank, Kristiania. 25. 3. 1918.

Erdbodenprobenstecher. D. G. M. 749214, Kl. 4 E. Müller-Bralitz, Berlin-Wilmersdorf. 31. 7. 1920.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Feststellung des Trübungsgrades von —. D. G. M. 749297, Kl. 42. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 4. 8. 1920.

Gasdichte, Einrichtung zur Bestimmung der —. D. G. M. 749212, Kl. 42. A. Dosch, Charlottenburg. 31. 7. 1920.

Gasreinigung, Verfahren zum Schutze der Isolation bei der elektrischen —. Dtsch. Anm. T. 23454, Kl. 12, Zus. z. Anm. T. 23207. H. Thein, Kaiserslautern. 20. 10. 1919.

Graphit, Herst. einer kolloidalen Lösung von Graphit in Öl. Dtsch. Anm. D. 35005, Kl. 23. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 1. 10. 1918.

Gummimanschette für Absaugevorrichtung. D. G. M. 749221, Kl. 42. M. Schäfer, Elberfeld. 2. 8. 1920.

Heber, automatischer —. D. G. M. 749528, Kl. 12. H. Glatzel & Co., Hamburg. 9. 8. 1920.

Holz, Imprägnieren von —, Steinen und dergl. Dtsch. Anm. D. 35284, Kl. 38. J. Dehnst, Wiesbaden. 4. 1. 1919. ~ Herst. von Knöpfen und anderen Gegenständen aus —, Pappe oder ihren Abfällen. D R P. 327575, Kl. 39. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 27. 2. 1919.

Kohlensäurebestimmungen, stets gebrauchsfertiger Apparat zum langsamen Ansaugen von Gasen, insbesondere für —. D. G. M. 749261, Kl. 42. C. Haßler, Oberhausen, Rhld. 16. 6. 1920.

Lösungen, ununterbrochene Herst. von — gleichmäßiger Dichte. Dtsch. Anm. O. 11290. Kl. 12. W. Otte, Essen, Ruhr. 14. 11. 1919.

Materialvergleichsprüfapparat. D. G. M. 749394, Kl. 42. F. Marx, Berlin-Oberschöneweide. 5. 7. 1919.

Plastische Massen. Dtsch. Anm. F. 42825, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 14. 2. 1918.

Säurefeste Geräte, Herst. dichter und — aus Zementkörpern. Dtsch. Anm. F. 42146, Kl. 80. Freskoschmelz- u. Mosaikwerke G. m. b. H., Offenburg. 28. 7. 1917.

Thermometer zur Messung kleiner Temperaturdifferenzen bei beliebigen Temperaturen. Dtsch. Anm. V. 15392, Kl. 42. Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H., Berlin. 12. 3. 1920.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, katalytische Überführung von — in Stickoxyde. D R P. 301362 K, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 3. 1915.

Borcarbid, Herst. von —, besonders in Formstücken. D R P. 327509, Kl. 12. E. Podszus, Neukölln. 23. 3. 1916.

Chlorkalium, Verfahren und Vorrichtung zum Auslaugen des — aus Kalirohsalzen im Dauerbetrieb. Dtsch. Anm. F. 44969, Kl. 12. Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M., u. M. König, Halle a. S. 24. 7. 1919.

Chromsulfat, Herst. von basischem — und Verwendung zum Gerben usw. Engl. P. 148615. J. Morel. 22. 4. 1919.

Düngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 83328, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 2. 1917. ~ Stickstoffhaltige —. Engl. P. 139462. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab. 24. 2. 1919. ~ Herst. von —. V St A P. 1341598. Ph. Mc G. Shuey, Savannah, Ga. 2. 11. 1918.

Erdalkalialuminat, ununterbrochene Herst. von Alkali- oder — und Ammoniak aus Aluminiumnitrid mit Alkali- oder Erdalkalihydroxyden in der Wärme. D R P. 327400, Kl. 12. G. Coutagne, Lyon. 28. 6. 1913.

Glasschmelzofen, gasgefeuerter rekuperativer — mit in der Herdsohle angeordnetem Brenner. Dtsch. Anm. J. 19151, Kl. 32. K. E. V. Johansson, Vexiö, Schwed. 7. 2. 1919.

Keramische Masse, Herst. einer leicht flüssigen, porzellanartigen —. Dtsch. Anm. B. 87406, Kl. 80. H. Becker, Mittenwalde i. M., H. Fehringer, Berlin-Wilmersdorf, u. H. Johnke, Berlin-Friedenau. 20. 9. 1918.

Schweflige Säure, Herst. von — und Metallsulfaten aus Schwefelkiesabbränden und dergl. D R P. 298552 K, Kl. 12. Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 5. 10. 1916.

Stickoxyde, Herst. von —n durch katalytische Oxydation von Ammoniak mit Luft bezw. Sauerstoff. D R P. 303241 K, Kl. 12, Zus. z. P. 283824. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 1. 1915.

Tonerde, Herst. von — aus —haltigen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 86292, Kl. 12. R. Blum, Zürich. 6. 5. 1918.

Organische Großindustrie.

Celluloseverbindungen, Herst. Dtsch. Anm. D. 34074, Kl. 12. Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg. 9. 1. 1918.

Häute, Äschern von —n. Dtsch. Anm. C. 27786, Kl. 28. Chicago Process Company, Chicago. 17. 2. 1920.

Klebstoff, Herst. eines als — sowie als Appretur-, Binde- oder Lackierungsmittel dienenden Produkts. Dtsch. Anm. E. 22678 u. Zus.-Anm. B. 86766, Kl. 22. Berliner Dextrinfabrik Otto Kutzner, Berlin. 15. 10. 1917 bezw. 4. 7. 1918. ~ Herst. eines —es. D R P. 327377, Kl. 22. H. Werner-Gera, Diessen, O.-Bayern. 29. 11. 1917.

Öle, Gewinnung reiner — aus Holzteer. Dtsch. Anm. M. 65995, Kl. 12. M. Melamid u. L. Grötzinger, Freiburg i. Br. 21. 6. 1919.

Papier, Verfahren und Vorrichtung zum Prägen von —, —geweben und Kunststoffen in mehrfarbigen Mustern. Dtsch. Anm. Sch. 53466, Kl. 8. J. Schleu, Hangelar b. Bonn a. Rh. 23. 7. 1918. ~ Tränken von zur Herst. wasserfester Säcke bestimmtem —. Dtsch. Anm. D. 33743, Kl. 55. Deutsche Papiersack-Industrie G. m. b. H., Berlin. 22. 9. 1917.

Paraffin, Gewinnung von — aus der hochsiedenden Fraktion des Generator- oder Tieftemperaturteers. Dtsch. Anm. A. 31135, Kl. 23, Zus. z. P. 310653. Allgem. Ges. f. Chem. Industrie m. b. H., Berlin. 29. 10. 1918.

Rübensilos, Entladen von —. D R P. 327612, Kl. 81. R. Fölsche, Halle a. S. 13. 8. 1919.

Sikkative, Gewinnung von —n. D R P. 327374, Kl. 22. 18. 2. 1919. ~ Gewinnung von —n, Leinölfirnisersatz und Ersatz für oxydiertes Leinöl. D R P. 327375, Kl. 22, Zus. z. P. 327374. 21. 6. 1919. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek.

Sprengbomben, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — mittels flüssigen Sauerstoffes. D R P. 327540, Kl. 72. C. A. Hartung, Berlin. 22. 6. 1917.

Sprengstoffzünder. V St A P. 1341705. W. C. Cope, Woodbury, N. J. 4. 6. 19.

Spritlacke, Geschmeidigmachen von Cellulose- und —n. D R P. 327376, Kl. 22. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 13. 6. 1919.

Teeröle, Gewinnung von reinen Mineral-, Harz- und —n. Dtsch. Anm. M. 61131, Kl. 12, Zus. z. P. 264811. M. Melamid und L. Grötzinger, Freiburg i. B. 4. 4. 1917.

Zellstoff, Gewinnung von — aus Holz und ähnlichen —haltigen Stoffen. Dtsch. Anm. J. 19906, Kl. 55. E. Schmidt, Charlottenburg. 17. 12. 1919. ~ Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 85345, Kl. 55. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 12. 1. 1918. ~ Herst. von — aus Holz. Dtsch. Anm. M. 62313, Kl. 55. K. Mann, Herrliberg, Schweiz. 21. 12. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aldehyde, Darst. von —n. Dtsch. Anm. H. 71910, Kl. 12. K. W. Rosenmund, Charlottenburg. 27. 3. 1917.

Alkalilactate, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 83335, Kl. 12. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 10. 2. 1917.

Alkohole, Darstellung hochmolekularer —. D R P. 327510, Kl. 12. Georg Schicht A.-G., Aussig, Elbe. 16. 5. 1916.

1,4-Chlornitroanthrachinone, Herst. von —n. Dtsch. Anm. U. 6088, Kl. 12. F. Ullmann, Charlottenburg. 16. 8. 1916.

Eisen-Alkalilactate, Darst. von —n. Dtsch. Anm. H. 79145, Kl. 12. K. A. Hofmann, Charlottenburg. 27. 11. 1919.

Fliegenvertilgungsmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. A. 33070, Kl. 45. P. Altmeyer, Zeitz. 21. 2. 1920.

Insekten, Mittel zur Vertilgung von — und sonstigen auf Tieren oder Pflanzen wohnenden Parasiten. D R P. 327583, Kl. 45. G. J. Lemmens, Wateringbury, u. P. J. Fryer, Tonbridge, Engl. 22. 12. 1916.

Kautschukartige Produkte, Verhinderung der Oxydation synthetischer, —. Dtsch. Anm. B. 85924, Kl. 39, Zus. z. Anm. B. 85671. 27. 3. 1918. ~ Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 87148, Kl. 39, Zus. z. Anm. B. 86268. 21. 8. 1918. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.

Lupinen, Aufbereitung von — vor dem Entbittern. Dtsch. Anm. H. 73956, Kl. 53. C. F. Hildebrandt, Hamburg. 20. 3. 1918. ~ Entbitterung von — durch Behandlung mit einer salzigsauren Lösung. D R P. 327368, Kl. 53. C. F. Hildebrandt, Hamburg, u. B. Rewald, Stockholm. 6. 7. 1918.

Milchprodukt, Erzeugung eines lufthaltigen trockenen —s. D R P. 327438, Kl. 53. The Borden Company, New York City. 16. 5. 1917.

Nitrotetrahydronaphthaline, Darst. von Reduktionserzeugnissen der —. Dtsch. Anm. Sch. 51377, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 5. 5. 1917.

Ricinusölfettsäure, Herst. von Chlorderivaten der —. Dtsch. Anm. G. 48172, Kl. 12. J. Gärth, Berlin. 28. 4. 1919.

Thionaphthen, Abscheidung von — aus Steinkohlenteer. Dtsch. Anm. G. 50461, Kl. 12, Zus. z. P. 325712. Ges. f. Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 25. 2. 1920.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färben von Pelzen, Haaren, Federn und dergl. Dtsch. Anm. C. 26500/01. Kl. 8. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. bezw. 14. 12. 1916.

Gewebe, Tränken von —n aller Art, insbesondere solchen aus Papiergarn. D R P. 327399, Kl. 8. O. Ruff, Breslau. 27. 10. 1917.

Photographische Bilder, Herstellung farbiger —. D R P. 327591, Kl. 57. J. H. Christensen, Holte, Dänem. 17. 9. 1919.

Photographische Platten, Verstärkung der Strahlenwirkung auf —, Papieren und Filmen. D R P. 309165 K, Kl. 57. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 4. 7. 1917.

Photographische Schichten, Herst. von abziehbaren — auf mit Wachs oder dergl. durchtränktem Papier. D R P. 327440, Kl. 57. F. W. Kent, London. 23. 12. 1913.

Pflanzenfasern, Behandeln. Engl. P. 136569. Gillet et Fils. 13. 12. 1918.

Viscosekunstseidefabriken, Beseitigung übelriechender schwefelhaltiger Stoffe aus den Abgasen der —. Dtsch. Anm. Sch. 52345, Kl. 29, Zus. z. Anm. Sch. 51700. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 14. 12. 1917.

Woll-Ersatzfaser, Gewinnung einer — aus Kolbenschilf (Typha). Dtsch. Anm. D. 35292, Kl. 29. Deutsche Typha-Verwertungsgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 9. 1. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1365. Dr.-Ing. Joh. Gärth, Berlin SO. 16. Eingegangen am 2. September 1920.
Nr. 1366. Dr. P. Eingegangen am 3. September 1920.
Nr. 1367. Dr.-Ing. Heinrich Beyschlag, Nördlingen. Eingeg. am 3. Septbr. 1920.
Nr. 1368. Dr. P. Lfflr. 100. Eingegangen am 3. September 1920.
Nr. 1369. Dr. A. Mrx. 101. Eingegangen am 3. September 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Unsere Wirtschaft wird in Zukunft ganz von der Versorgung mit Brennstoffen, d. h. mit den hierbei zutage tretenden Schwierigkeiten beherrscht sein. Wenn es in diesem Punkte bei dem jetzigen Zustande bliebe, so könnte die Industrie im großen und ganzen noch froh sein, aber es ist damit zu rechnen, daß sich die Verhältnisse in den nächsten Monaten erst recht weiter verschlechtern werden. An die Lieferung von Hausbrandkohlen werden in den Wintermonaten ganz erheblich größere Anforderungen als zu anderer Jahreszeit gestellt. Die verschiedenen Ortskohlenstellen sehen bei der Befriedigung des Bedarfes der Bevölkerung mit Hausbrand steigende Schwierigkeiten voraus, ohne daß sich so recht Mittel und Wege finden ließen, diesen Schwierigkeiten zu begegnen. In der Schwerindustrie greift man zu dem Mittel der Angliederung von Kohlengruben, sei es Braunkohle oder Steinkohle. Ob das Mittel zum erwünschten Ziele führen wird, ist zunächst sehr fraglich, da Steinkohle bekanntlich noch schärfer als bisher kontingentiert und für Braunkohle ebenfalls die Kontingentierung eingeführt werden wird. Der Klöckner Konzern hat in den letzten Wochen die Mehrheit der Aktien der KÖNIGSBORN A.-G. FÜR BERGBAU, SALINEN- UND SOLBADBETRIEB erworben, um sich in der Kohlenversorgung tunlichst unabhängig zu machen. Die Zeiten ungeschmälerter Versorgung mit Kohlen aus eigenen Gruben sind aber wohl für Menschenalter dahin, wenn es nicht gelingt, die Kohlenproduktion wesentlich zu steigern. Mit der so dringend notwendigen Steigerung der Kohlenproduktion sieht es indessen schlechter aus denn je. Die Zufuhren in den Ruhrhäfen gingen infolge der geringeren Förderung im August bereits zurück, so daß die Verladungen nach Süddeutschland gleichfalls in der Abnahme begriffen sind, Für Süddeutschland werden sich die Verhältnisse infolge der beabsichtigten Kontingentierung der Braunkohle wohl besonders verschlechtern. Entgegen früheren Versprechungen, das Vaterland nicht im Stich lassen zu wollen, hat die Bergarbeiterschaft in Verhandlungen der Arbeitsgemeinschaft für den Ruhrkohlenbergbau mit dem Zweckverbande hinsichtlich der Verlängerung des Überschichtenabkommens die Verteilung der Mehrarbeit auf die ganze Woche abgelehnt. Zweifelsohne würde bei einer derartigen Verteilung der Mehrarbeit auf die ganze Woche gegenüber dem jetzigen System der zwei halben Überschichten eine wesentliche Steigerung der Kohlenproduktion erzielt werden, woraus die Arbeiterschaft doch in erster Linie Nutzen hätte. Bedenklich ist der ablehnende Beschluß insofern, als auch die Organisationen der Angestellten sich diesen zu eigen gemacht haben. Man dürfte füglich an dieser Stelle erwarten, daß hier etwas mehr Verständnis für unsere wirtschaftlichen Nöte bestände. Vielleicht wird ein genaues Studium des Friedensvertrages von Versailles dieses Verständnis endlich entstehen lassen, vielleicht aber auch nicht. Nun, wir stehen vor der Tatsache, daß es bei dem bisherigen System der zwei halben Überschichten bleibt, so daß eine weitere Steigerung der Kohlenproduktion wohl ausgeschlossen ist. Der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft ist mit leeren Händen von der Ernährungskonferenz in London zurückgekommen. Die Bergarbeiterschaft verlangt aber bessere Ernährung und hat zum Teil bekanntlich schon vor einigen Wochen eine fast ultimativ klingende diesbezügliche Aufforderung an die Regierung gerichtet. Wie anders kann nun bessere Ernährung als durch geregelte Mehrarbeit erreicht werden?

In der Frage der geforderten Lohnerhöhung seitens der Bergarbeiterschaft und der Preiserhöhung für Kohle liegt ein Teilbescheid vor, wobei es aber wohl kaum bleiben wird. Wegen weiterer Zahlung der bisher von den Bergwerksbesitzern getragenen Ernährungszulage soll eine anderweitige Regelung beschlossen werden. Sollte etwa die Absicht bestehen, diese Zulage aus Mitteln der Allgemeinheit zu bestreiten, so müssen wir eine solche Absicht ganz entschieden bekämpfen. Die geforderte Lohnerhöhung von 6 M für die Schicht für Arbeiter unter wie über Tage ist von den Bergwerksbesitzern zunächst abgelehnt worden mit der Begründung, daß es nicht angängig sei, die Lohnschraube noch weiter anzuziehen. Finanzielle Zugeständnisse können von den Bergwerksbesitzern nicht bewilligt werden, bevor nicht eine Erhöhung der Kohlenpreise bewilligt ist. Wir möchten bei der geforderten Preiserhöhung die gleichen Worte gebrauchen wie die Bergwerksbesitzer hinsichtlich der geforderten Lohnerhöhung. Es ist nicht angängig, die Preisschraube noch weiter anzuziehen. Das sollte auch hinsichtlich der Kohlenpreise einmal ganz energisch betont werden. Die Arbeitgeber wollen nun zunächst die Verhandlungen im Reichskohlenrat abwarten, um wegen Übernahme der Ernährungszulage eine endgültige Entscheidung zu treffen. Die Einkommensverhältnisse der Bergarbeiterschaft und die Erträgnisse der Bergwerke werden ganz erheblich steigen, wenn eben entsprechende Mehrarbeit geleistet wir und diese Mehrarbeit ist unbedingt erforderlich, wenn die Industr wie die Bevölkerung demnächst vor riesenhaften Schwierigkeiten b wahrt bleiben soll. Es ist jetzt wohl Sache der Regierung, welche den fabelhaften Erhöhungen der Löhne wie der Kohlenpreise ihre Z stimmung gegeben hat, die so dringend notwendige Steigerung d Kohlenproduktion unter allen Umständen anzustreben, eine abermali Verteuerung der Brennstoffe aber hintanzuhalten. Wir bezweifeln jedoc daß ihr dies gelingen wird.

Das neueste ist nach zunächst noch unverbürgten Pressemeldunge daß im Reichsfinanzministerium an dem Plane einer Zwangsanlei gearbeitet werden soll, was wir angesichts der traurigen Finanzla von Reich und Staat keineswegs für ausgeschlossen halten. »Milliarde defizit und Beamtenziffern wachsen gleichmäßig, und nichts ist b greiflicher als die Tatsache, daß der Mißmut über die Vielzuviel wächst«, sagt der verflossene sozialistische Staatssekretär Dr. AUGU MÜLLER, dem ein Urteil hierüber sicher zusteht. Nach Angabe d Ministers wird in den leitenden Kreisen des Reichspostamtes zugegeb daß die Postverwaltung 50000 Beamte zuviel hat. Damit vergleic man einmal die Leistungen der Post. Es dürfte wohl keine Behör geben, deren Leistungen so zurückgegangen sind wie die der Po verwaltung. So zuverlässig und schnell die Post in der Vorkriegsz arbeitete, so sehr ist das Gegenteil heute der Fall. Wir haben d Eindruck, daß in der Postverwaltung an jeder Stelle die Arbeitsl eben versagt. Von den auf schwindelnder Höhe sich bewegend Postgebühren wollen wir einmal nicht reden, wohl aber davon, d eine Verringerung des Beamtenheeres vorgenommen werden muß, we es eben zu groß ist. Hierbei müssen die im Westen an der holl dischen Grenze sich breitmachenden Verhältnisse im Grenzverkehr h angezogen werden. Den Grenzbewohnern wird zugestanden, wie schon in der Vorkriegszeit war, gewisse Waren von jenseits der Gre zollfrei einzuführen, soweit sie sich auf den eigenen Verbrauch b ziehen. Durch das neue offene Loch im Westen an der holländisch Grenze werden aber tagaus tagein große Mengen zollpflichtiger Wa nach Deutschland unter Umgehung des Zolles unter den Augen d Zollbehörde eingeführt, welche gegen das Treiben machtlos ist. Ei militärische Absperrung der Grenze ist notwendig, um die Zolle nahmen dem Staat zu sichern. Hier muß Abhilfe geschaffen werd Mag der Zoll so hoch sein wie er will, den bestehenden Bestimmung muß nun einmal Achtung verschafft werden. In einem großen Teil d Tages- und Fachpresse wird von interessierter Seite Stimmung für d Freigabe der Einfuhr von Kaffee gemacht. Es scheint, als wenn weit Kreisen der Tiefstand der Mark noch nicht genügend bekannt ist und d Gefahr weiterer Verschlechterung besteht, wenn unnötige Genußmitt wobei es sich um hohe Beträge handelt, wahllos eingeführt werd sollen. Sonderinteressen müssen nun einmal hinter die Interessen d Allgemeinheit zurücktreten, so daß es durchaus angebracht wäre, we die Presse im allgemeinen gegen die verlangte Freigabe der Einfu von Kaffee Stellung nehmen wollte. Wir haben wiederholt an dies Stelle betont, daß die Bergarbeiterschaft bessere Ernährung verlan die wir nur auf dem Wege der Einfuhr erzielen können und da Markwährung ins Ausland geben müssen. Die Einfuhr von Nahrung und Futtermitteln ist in der Tat die allererste Notwendigkeit, so d es nicht zu verstehen ist, wenn von der Regierung immer wieder d Freigabe der Einfuhr von z. B. Kaffee verlangt werden kann.

Chemische Industrie:	1. IX.	25. VIII.
Berliner Anilin	382½	370
Badische Anilin	479	458¼
Elberfelder Farben	400	394
Farbwerke Höchst	369	370
Weiler-ter Meer	281	279¾
Griesheim-Elektron	306	303
von Heyden	364	342
Th. Goldschmidt	420	390
Rütgerswerke	275	261
Chem. Ind. Gelsenkirchen	349	345
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	329	308
Deutsche Kali	464	445
Kali Aschersleben	412	440
Westeregeln	760	785
Bergwerke:		
Arenberg	567½	565
Consolidation	690	689¾
Essener Steinkohlen	460	403

	1. IX.	25. VI
Gelsenkirchen	316	317
Harpen	366	377
Phönix	490¼	467
Rheinische Braunkohlen	658¼	650
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1900	1850
Dynamit Nobel	268	257
Ver. Glanzstoff Elberf.	850	1252
Zellstoff Waldhof	374	354
Bremer Linoleum	196	183
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	445	435
Westfalia Zement	268	270
Rhein. Chamotte	616	600
Stettiner Chamotte	—	311
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	200	193
Hamburg-Amerika-Linie	185½	170
Hamburg-Südamerika	242	233
Hansa	—	274
Nordd. Lloyd	179¾	168

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Chemikalienmarkt war in der vergangenen Woche wieder ihr gedrückt und zeigte ein Bild außerordentlicher Ruhe. Wenn ich für eine kurze Zeit eine stärkere Belebung zu verzeichnen war, herrscht Zurückhaltung doch vor, veranlaßt durch die außerordentche Unsicherheit hinsichtlich der Entwicklung der wirtschaftlichen nd politischen Lage. Nachstehend einige Preise für die Woche vom 5. August bis 1. September 1920.

Metalle und Metallsalze. Auch der Edelmetallmarkt lag in der erichtswoche wesentlich ruhiger als in den vorhergehenden Wochen. lber schwankte bei sehr ruhigem Geschäft zwischen 1290 und 1320 M ıs kg ohne nennenswerte Umsätze. Feinsilber wurde etwa gleichreisig notiert. Gold schwankte zwischen 32 und 33 M das g, während eingold bis zu 33,50 M bezahlt wurde. Platin lag ebenfalls geschäftslos it 145—150 M das g. Der Platinpreis ist stets einigermaßen stabil eblieben. Die übrigen Metallsalze waren stärker vernachlässigt. Lithopone otierte 7—8 M das kg, Bleimennige 9 M das kg. Auch Bleiweiß war ärker gefragt. Chromsalze lagen sehr ruhig. Kaliumbichromat notierte 2 M das kg. Chromalaun war eher vernachlässigt. Kupfervitriol otierte 4,50—5 M das kg, jedoch nur in Fässern verpackte Ware, stes Fabrikat.

Chemikalien, anorganische. Tonerdehydrat und alle sonstigen luminiumsalze waren sehr vernachlässigt. Kalialaunmehl war zu 4 M as kg angeboten. Schwefelsaure Tonerde notierte 2,20 M das kg. almiakgeist wurde mit 200—220 M für 100 kg bezahlt. Salmiak wurde mit Ausfuhrbewilligung zu etwa 8 M das kg gehandelt. Hirschhornsalz wurde an der Hamburger Börse zu 5,25 M das kg gehandelt. Bromsalze lagen ruhig. Bromkali notierte 31 M, Bromammon 35 M das kg, Bromnatrium etwa gleichpreisig. Cyannatrium war etwas stärker gefragt zu etwa 17—18 M das kg. Neuerdings wird besonders Ware mit vorliegender Ausfuhrbewilligung gesucht. Cyankali lag ruhig. Arsenmehl, prima weiß, ist mit 11 M das kg erhältlich gewesen. Namentlich alle vom Sulfat abhängenden Produkte waren weiterhin stark gedrückt. Schwefelnatrium, kryst., 30/32%ig, notierte 4,50 M das kg, konzentrierte Ware, 60/62%ig, war zu 8—8,50 M erhältlich. Antichlor notierte 5,50 M das kg, Wasserglas, flüssig, 36—38° Bé, 145 M für 100 kg und war in beliebiger Menge am Markte. Etwas angezogen hat Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, med., das zu etwa 20 M das kg zu haben war, dagegen war 3%ige Ware nach wie vor sehr vernachlässigt. Kaliumpermanganat wurde lebhaft gefragt, namentlich für Exportzwecke, und mit 53—55 M das kg bezahlt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war weiterhin stark befestigt und wurde mit 36—38 M das kg bezahlt. Essigsäure, 80%ig, lag ruhig, auch Eisessig war wenig gefragt. Ameisensäure, 85%ig, technisch, wurde mit 13,50 M das kg gehandelt. Benzoesäure, die lebhafter gefragt war, wurde mit 56 M das kg bezahlt, benzoesaures Natron war mit 58 M das kg lebhafter gefragt. Auch für Mirbanöl und Carbolsäure lag lebhaftere Nachfrage vor. Formaldehyd, 30%ig, wurde mit 17—18 M das kg gehandelt.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Ende August.) Trotz des mäßig großen Verkehrs war die Stimmung während der verflossenen vier Wochen im großen und ganzen stetig. Hier und da zeigten sich die Verkäufer je nach der Größe des Auftrages entgegenkommender, im allgemeinen ist mit billigeren Preisen für die nächste Zeit aber wohl nicht zu rechnen, weil die Richtung der Selbstkosten weiter nach oben liegt. Wer größeren Bedarf zu decken hat, sollte u. E. damit nicht säumen. Die Vorräte bei Verbrauchern sind kaum der Mühe wert, weshalb in der letzten Zeit Angebote aus zweiter und dritter Hand auch nur wenig zu sehen waren. Die Listenpreise, welche im großen und ganzen auch den wirklichen Verkaufspreisen nahekommen, stellten sich wie folgt: Perubalsam 300—320 M, künstlicher 150—160 M, Chlorophyll, öllöslich, 220—225 M, sprit- und wasserlöslich 125—130 M das kg. Bornylacetat würde heute etwa 250—260 M, Cumarin 750—775 M, Nerolin, Yara-Yara, 140—150 M, Zimtaldehyd 350 M das kg kosten, in größeren Mengen treten ansehnliche Preisermäßigungen ein. Der Preis für Safrol war mit 150—160 M, für Terpineol, chem. rein, mit 200—210 M, für Terpineol II mit 175—180 M das kg angegeben. Die Preise für Blütenöle stellten sich wie folgt: Flieder 800—810 M, Flieder, blau 650—660 M, Maiglöckchen 900—925 M, Linde, neu 2000—2100 M, Linde 1400 bis 1450 M, Goldlack 2400—2450 M, Heliotrop 1400 M, Heliotrop, neu, 850—875 M, Hyacinthe 950—975 M, Hyacinthe, neu, 900—925 M, Jasmin 800 M, Jasmin, neu 1000—1025 M, Klee 650—660 M, Levkoje 2800 bis 2850 M, Maiglöckchen, besonders fein 1200—1250, Ylang-Ylang 1500 bis 1525, Wicke 1100—1125 M, Narzisse 800—825 M, Orange 1500 M, Reseda 1250—1300 M, Rose 2500—2550, Veilchen 1250 M, Veilchen mit Blattgeruch 2800—2850, Veilchen, neue 1600—1650 M das kg. Für ätherische Öle lagen folgende Preise vor: Angelikaöl 1400—1450 M, Anisöl, rekt., D. A. B. 5 200—210 M, Anethol 225—235 M, Pfefferminzöl, gew. 350—360 M, besonders fein 500—525 M, amerik. dopp. rekt. 680—700 M, amerik., terpenfrei 900—925 M, Pomeranzenöl, süß, echt 1150—1175 M, terpenfrei 12000—12500 M, bitter, echt 1250—1275 M, Rosenöl, echt, bulg. 14000 bis 14500 M, künstliches 1800—1850 M, Citronenöl, echt 210—220 M, terpenfrei 2800—2850, Sandelholzöl, westindisches 625—640, ostindisches 1000 bis 1050 M, Rosmarinöl, D. A. B. 5 175—180 M, Bittermandelöl, echt, blausäurefrei 780—800 M, künstlich chlorhaltig 120—125 M, chlorfrei, D. A. B. 5 150—155 M, vollkommen chlorfrei 260—270 M, Edeltannenöl 300—310 M, Eukalyptusöl, glob. 105—110 M, Geraniumöl, echt Réunion 800—810 M, künstliches 350—450 M, Ingweröl 450—460 M, leicht 60—65 M, Koriianderöl 1900—1925, Kümmelöl, holl., 0,908 300—310 M, Kümmelöl-Karvol, 0,960 550—560, Majoranöl, echt 600—610 M, Orangeblütenöl, echt franz., 6000 bis 6100 M, künstliches 1250—1275, Petersilienöl 300—310 M, Irisöl, konkret 18000—18500, Dillöl 260—270 M, Hopfenöl, echt, aus Hopfen 500—510 M das kg.

— (London, 21. August.) Menthol ist bei guter Nachfrage wesentlich fester; Kobayashi oder Suzuki wurden mit 37 s. 6 d. für das lb. bezahlt. Vanillin ist vernachlässigt bei sehr geringer Bedarfsfrage; die Forderung ist etwa 65 s. für das lb.

Vanilleessenz wird von der A.-B. Pharmacia in Stockholm zu 11 Kr. das kg netto angeboten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Durch einen Erlaß der rumänischen Regierung wird die staatliche Überwachung der Erzeugung und des Verkaufs von Petroleum und Erdölerzeugnissen angeordnet. Kraft dieses Erlasses können Erdöl und Erzeugnisse daraus, die in Rumänien verbraucht werden sollen, in Zukunft nur durch den Staat verkauft werden. Das für den Verbrauch im Inlande benötigte Erdöl wird vom Staate unter die verschiedenen Raffinerien nach Maßgabe der Jahresausbeute verteilt. Das Gesetz verlangt, daß immer ein Vorrat, der für den Bedarf dreier Monate genügt, zur Verfügung gehalten wird. Die Rechte sind jetzt für den Zeitraum von 5 Jahren an die Industria Romana de Petrol übertragen worden, die mit einem Kapital von 100 Mill. Lei gegründet worden ist, an der der Staat selbst Anteile hat.

Erdöl. In Gabel in der Slowakei wurde eine Naphthaquelle entdeckt.

Kohle. An Stelle der bisher regelmäßigen, aber jetzt beendeten Einfuhr von etwa 15000 t deutscher Gaskohle begann das Kohlenkontor der dänischen Kommunen die Einfuhr amerikanischer Gaskohle, die zwar etwas teurer (die deutsche kostete zuletzt über 200 Kr. für 1 t), aber von guter Qualität ist. Kleine Ladungen Gaskohlen trafen auch aus England ein.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. Die Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda weist darauf hin, daß die Bewirtschaftung von Ätzkali (fest) und Ätzkalilauge, sowie Pottasche am 1. September noch nicht aufgehoben worden ist. Die genannten Stoffe dürfen auch in der Verteilungsperiode September/Oktober nur unter Beobachtung der bekannten Bewirtschaftsbestimmungen abgesetzt, bezogen und verbraucht werden. Diese Bestimmungen sind enthalten in der Bekanntmachung der Zentralstelle vom 31. Oktober 1918.[1])

Chemikalien. Die Firma Dr. Sasserath & Co. in Berlin S.W. 68, Friedrichstr. 210, hat ihrem Betriebe eine Abteilung angegliedert, welche sich mit dem Handel von Alt- und Neumetallen sowie deren Oxyden und Salzen befaßt. Hermann Goldschmidt ist Handelsvollmacht erteilt worden. Dr. Sasserath ist langjähriger Prokurist der K. M. A., bei deren erstem Aufbau und Organisation er insbesondere die technischen Verhandlungen mit den großen Interessenverbänden der Berg-, Hütten- und Metallindustrie führte. Hierzu war er besonders berufen aus seiner früheren langjährigen Tätigkeit als Betriebsleiter in der chemischen Großindustrie wie insbesondere aus seiner früheren amtlichen Eigenschaft als gerichtlicher Sachverständiger und Direktor der technischen Prüfungsstelle für Zollsachen.

— (Paris, 15. August.) Preise für 100 kg in Fr. Borsäure, gepulvert in Säcken 450, krystallisiert 443, in Schuppen 478. Flußsäure 400. Salzsäure, 22°, chem. rein 210, 20/21° in Korbfl. 50. Salpetersäure, 36°, weiß 180, gelb 178, 40°, weiß 210, 40°, gelb 208, 36°, chem. rein 368, 40°, chem. rein 385. Phosphorsäure, 45° 450. Schwefelsäure, 53°, 27, 60°, 34, 66° 47, 66° und chem. rein 260. Chromalaun 600. Alaun, gewöhnl., in Stücken 155, gereinigt, gepulvert 180. Natriumarseniat, kryst. 400. Arsenik, weiß, gepulvert 440. Silbernitrat, kryst. oder geschmolzen 296 Fr. das kg. Natriumbicarbonat, englisches 100, Solvay, bei 10 t Abnahme 55, bei weniger 75. Zinnchlorür 1200. Kaliumbichromat 1150. Natriumbichromat 800. Calciumbisulfit, 11° 35. Natriumbisulfit, 30° 70, 35° 80. Borax, gereinigt, französischer, kryst. in Säcken 245, ausländischer 265, franz., gepulvert 295, ausländ. gepulv. 295. Ammoniumcarbonat, englisches 400. Kaliumcarbonat, 75% 500. Natriumcarbonat, Solvay, 98/100%, ab Werk bei 10 t Abnahme (Sack 8) 45, bei weniger ab Paris 58, kryst. 45. Calciumcarbid, in Stücken 142. Kaliumchlorat, kryst. 290, gepulv. 295. Natriumchlorat 190. Chlor, flüssig 225. Chlorbarium, kryst. 150. Chlorcalcium, geschmolzen 100, getrocknet 130. Chlormagnesium, kryst. 85. Chlorzink, 48°, eisenfrei 125, 45°, gewöhnliches 115. Cyankalium, weiß, rein 20 Fr. das kg. Cyannatrium 750. Wasserstoffsuperoxyd, 10—12 Vol., technisch 150. Eau de Javelle 60. Unterschwefligsaures Natron (für photogr. Zwecke) 160. Jod, resubl. 140 das kg. Kaolin, gute Sorte 35 einschl. Sack. Kieselgur, Mittelsorte, einschl. Sack 50. Kalilauge, 38—40° 400. Natronlauge, 36°, in Korbflaschen 75, 40° 85, 38—39°, in Eisenfässern von 500 kg 39. Bleinitrat 275. Antimonoxyd, weiß 325. Kaliumpermanganat 29 das kg. Natriumphosphat, gewöhnl. 160. Ätzkali 70/75 750, 60/65 700. Kaliblutlaugensalz, gelbes 1300, rotes 2400. Natronblutlaugensalz, gelbes 950. Natronsalpeter, Würfel 160, weiß 165. Kalisalpeter, gereinigt, in Massen 290. Aluminiumsulfat, 14% 95, 17/18% 110. Calciumsulfat, gefällt 40. Kupfersulfat 230. Magnesiumsulfat, techn. 90. Nickelsulfat, rein 380. Schwefelkohlenstoff 225.

— (Rotterdam, 19.—25. August.) Ammoniumcarbonat 40—50 fl. Antichlor 45—48 fl. Blutlaugensalz (Kalium), gelbes 230—250 fl. Blutlaugensalz (Natrium), gelbes 210—230 fl. Borax 60—65 fl. Glaubersalz 13—15 fl. Kalialaun 22—25 fl. Kaliumbichromat 300—325 fl. Kupfersulfat 44—50 fl. Lithopone 50—55 fl. Natriumbichromat 225—250 fl. Natriumbisulfit 45—48 fl.

[1]) Chem.-Ztg. 1918, S. 548.

Natriumnitrat 18—20 fl. Natriumsulfit 32—35 fl. Natronlauge, 70—72% 45—46 fl.; 76—77% 48—50 fl. Salzsäure, 20/21° Bé. 12,50—16 fl. Schwefelsäure, 60° Bé. 13—14 fl. Soda, calc. 25—30 fl. Wasserglas 12—13 fl.

Chemikalien, *anorganische.* (New York, Anfang August.) Die Preise verstehen sich für 100 Pfd. im Großhandel für geringere als Wagenmengen in Doll. Alaun, Stücke 5—5,25, gepulvert 5,75—6. Ammoniak, kohlensaures, gepulvert 17—18. Ammoniak, schwefelsaures 8,50 aufwärts. Salmiak, grau 13,50—14,50 körnig, weiß 17—18 (nominell). Salmiakgeist, 26°, 11—12 in Trommeln (150 Pfd.). Bariumchlorid 150—160 für 1 t in Waggonmengen. Bariumnitrat 11—12. Bariumsuperoxyd 24—25. Bariumsulfat (Blanc fixe) 5,75—6. Borsäure, kryst. 16—19, gepulv. 16—20. Borax 11—12. Brom 85—86. Bromammonium, körnig 70—71. Bromkalium, körnig 70—71, kryst. 75—76. Bromnatrium, körnig 65—66. Chlorzink 13,25—14. Chlorzinn 15,75—16,25. Eisenvitriol 2,20—2,25. Jod, resublimiert 435—440. Jodammonium 465—470. Jodkalium 335—340. Kali, chlorsaures, kryst. oder gepulvert 17—18. Kali, gelbblausaures 34—36. Kali, rotblausaures 85—95. Kali, übermangansaures, technisches, 70—72, U. S. Ph. 80—83. Kalihydrat, kaustisches, 88—92% 28—30, 70—75% 22—24 loko Fabrik. Kaliumbichromat 38,50—40. Kaliumnitrat, raffiniert, 13,75—15,50. Kaliumcarbonat, calciniert, 80—85% 17—17,50, 85—90% 24—26, 96—98% (nominell). Chlorkalk 6,25—6,75. Chlorcalcium 70—75%, 25—27 für 1 t. Kupfervitriol 9—9,25. Lithiumcarbonat 150. Magnesia, kohlensaure, technische 12—16, U. S. Ph. 17—21, beides in Fässern. Magnesia, schwefelsaure, Epsomsalz, techn. 3—3,25, U. S. Ph. 5,50—6. Natrium, chlorsaures 10—11, gelbblausaures 25—27 und kieselsaures (Wasserglas), flüssig, 60°, 2,85—3, 40° 1,20—1,30. Natriumbicarbonat, amerikanisches 2,45—3. Natriumbichromat 24—24,50. Natriumcyanid, 96—98%, 32—35. Natriumhydrat, kaustisches 76% 6—6,50. Natriumnitrat 3,75—4. Natriumsulfat (Glaubersalz) 2,50—3. Schwefelnatrium, 60%, 10—11, 30% 5—5.50. Soda, calcin., 58%, 3,90—4 in Fässern. Phosphor, rot 50—55, gelb 35. Phosphorsäure 85% 33—45, 50% 19—21. Salpetersäure, 36° 6—6,50, 40° 7—7,50, 42° 7,75—8. Salzsäure 18° 2—2,25, 20° 2,25—2,50, 22° 3—3,25. Schwefel, roh 20 für 1 l. t., raffiniert, extrafein 2,10—2,35. Schwefelblumen 380. Schwefelsäure, 60° 17—19 für 1 t in Zisternenwagen, 66° 22—24. Schwefelkohlenstoff 7—8. Silber, salpetersaures 60—61. Strontiumnitrat 47—48. Sublimat 142—147. Wasserstoffsuperoxyd 8.50—21 je nach der verschiedenen Aufmachung. Zinkstaub 12,25—14. Zinksulfat 3,50—4,50. — *Organische.* Aceton, in Trommeln 22—23. Äther, U. S. Ph., konz. 23—24, gewaschen 39—40. Albumin, Blut-, in- und ausländisches nominell. Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof, 1,12—1,16 für 1 Gall. Amylacetat 4,10—4,15 für 1 Gall. Casein, chemisch rein 35—36. Citronensäure, amerikan., kryst. 84. Cumarin 650—675. Dextrin, inländisches 12—12,50. Essigsäure, 28% 3,75—4,50 in Fässern, 56% 8,40—9,15, Eisessig, 99% 15,95—16,75. Essigsaures Blei, braun 14,75—15, weiß 15,50—16. Essigsaurer Kalk, grau 3,50—3,55. Essigsaures Kupfer (Grünspan) 20° 3—3,50. Essigsaures Natrium 12—15. Formaldehyd 50—51. Gallussäure U. S. Ph. 140—150, techn. 105—115. Glycerin, chemisch rein 28,50—29 (zuzüglich Trommel oder Faß), in Kannen 29,50—30. Dynamitglycerin 28,25—28,50. Holzgeist (Methylalkohol), raffiniert 4,40—4,50 für 1 Gall. Tetrachlorkohlenstoff 13—14,50. Vanillin 95—99 für 100 Unzen. Weinsäure, kryst. 76,50—77. Weinstein, cream 57—58.

Weinstein. (Bordeaux, 18. August.) Weinhefe, trocken 1,90—2,10 Fr. der Grad. Weinstein, roh 3,20—3,50 Fr. der Grad, krystallisiert 3,80—4,15 Fr. Cremor tartari 1000—1100 Fr. für 100 kg.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (London, 19. August.) Mineralschwarz 10 £ 10 s. die t. Kohleschwarz, englisch 1 s., amerikanisch 1 s. 6 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Ocker, englisch und irisch 13 £, französisches, prima in Fässern, brutto 19 £ 10 s.; Rot Oxyd, 65% 16 £, spanisch 30 £; Venezianisch Rot 11 £; gebrannter türkischer Umber 40 £; brauner Umber 10 £ 10 s.; lösliches Braun, Krystall 30, Paste 11 £ 10 s. die t. Preuß. Blau, Paste 50% 11 d. bis 1 s. 3 d., Puder 3 s. bis 2 s. 6 d.; Bronze Blau 3 s. 6 d.; reines Chrom 1 s. für 1 lb. Lithopone-Ersatz 36 £; reines Zinnoxyd 85 £; Lithopone 30% 62 £; Schwarzpaste 35% 30 £ die t.

Farben, Teerprodukte. (New York, Anfang August.) Die Preise verstehen sich für 100 Pfd. in großen Gebinden in Doll. Alpha-Naphthol, roh 140—150. gereinigt 160—170. Anilinöl (zuzüglich Trommel) 33—34. Anilinsalz 40—42. Anthracen, 80%ig, in Trommeln (100 Pfd.) 90—100. Benzaldehyd 200—210. Benzidin 135—140. Benzidinsulfat 115—125. Benzoesäure, U. S. P. 90—100. Benzoesaur. Natrium, U. S. P. 80—90. Benzol, rein, wasserweiß, in Trommeln (100 Pfd.) 35—40 für 100 Gall. Benzol, 90%ig, in Trommeln (100 Pfd.) 33—38 für 100 Gall. Benzylchlorid, 95—97%ig, gereinigt 35—40, technisches 25—35. Betanaphthol, sublimiert, nominell, technisches 85—95. Betanaphthylamin, sublimiert 225—240. Kresol, U. S. P., in Trommeln (100 Pfd.) 18—19. Orthokresol, in Trommeln (100 Pfd.) 23—25. Kresylsäure, 97 bis 99%ig, strohfarben, in Trommeln 165—175 für 100 Gall, dunkel 100—105 für 100 Gall., 50%ig, erste Qualität, in Trommeln 65—75 für 100 Gall. Dichlorbenzol 68—70. Diäthylanilin 150—160. Dimethylanilin 135—145. Dinitrobenzol 36—37. Dinitronaphthalin 45—55. Dinitrochlorbenzol 32—35. Dinitrophenol 40—45. Dinitrotoluol 40—45. Diphenylamin 80—85 (nominell). H-Säure 225—250 (nominell). Metaphenylendiamin 125—130. Monochlorbenzol 18—20. Monoäthylanilin 200—240. Naphthalin, zerkleinert, im Faß (250 Pfd.) nicht notiert. Naphthalin, Flocken und Kugeln bis 19. Nitrobenzol 14—19. Nitronaphthalin 40—50. Nitrotoluol 18—25. Orthoamidophenol 325—425. Orthodichlorbenzol 15—20. Orthonitrophenol 80—125. Orthonitrotoluol 25—40. Orthotoluidin 35—45. Paraamidophenol 250—300. Paradichlorbenzol 8—12. Paranitranilin 130—140. Paranitrotoluol 135—150. Paraphenylendiamin 250—265. Paratoluidin 200—250. Phthalsäureanhydrid 60—70. Phenol, U. S. P., in Trommeln (240 Pfd.) 12—20. Pyridin 200 bis 350 für 100 Gall. Resorcin, technisches 425—450, reines 625—675. Salicylsäure, technisch, im Faß (110 Pfd.) 50—52, U. S. P. 50—60. Salol 90—100. Solventnaphtha, wasserweiß, in Trommeln (100 Gall.) 33,50—35,50 für 100 Gall., roh, schwer, in Trommeln (100 Gall.) 23—26. Sulfanilsäure, roh 32—35. Toluidin 170—250, gemischt 45—55. Toluol, in Zisternenwagen 35, in Trommeln 38,50—40,50 für 100 Gall. Xylidin, in Trommeln (100 Gall.) 50—65. Xylol, rein, in Trommeln 37—45, in Zisternenwagen 35, technisch, in Trommeln 37—45, in Zisternenwagen 23—27 für 100 Gall.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (23. August.) Trotz nur mäßig großen Verkehrs mit Olsaaten, Olnüssen, Olkernen und Ol am Weltmarkt im allgemeinen und trotz durchaus guter Aussichten in Indien, Argentinien und Nordamerika bewegten sich die Preise im Laufe der letzten Wochen ziemlich zielsicher weiter nach oben. Die Freigabe der inländischen Produktion löst hier rege Nachfrage aus, so daß die Preise kräftigen Anstoß nach oben erhielten. Der Handel wie naturgemäß auch die Produzenten überspannen ihre Forderungen, so daß der Abbau der öffentlichen Bewirtschaftung zunächst einen wirklich bitteren Beigeschmack hat. Beispielsweise betrug der Höchstpreis für Leinsaat aus der inländischen Produktion 100 M der Ztr., die Forderungen des Handels hierfür waren in den letzten Tagen aber schon auf 310—320 M der Ztr. angelangt. Raps war mit einem Höchstpreise derzeitig von 115 M und Senf mit einem solchen von 90 M der Ztr. belegt. Der Handel hielt indessen in den letzten Tagen auf Preise von 270—275 M bezw. 200—210 M der Ztr. Solche Forderungen, woran anscheinend die Produzenten wie Händler in gleicher Weise die Schuld tragen, müssen als übertrieben bezeichnet werden. Alles ist eben nach wie vor darauf zugeschnitten, der Mangel an Vorräten tunlichst auszuschlachten, Leinsaat stellte sich am La Plata merklich teurer. Der Preis für prompte Verschiffung wurde von 23,85 auf 25,05 die 100 kg fob. Buenos Aires erhöht. Die Abladungen waren in der Schlußwoche bis auf 5000 t, davon 3000 t nach dem Festlande und 2000 t nach Nordamerika, gesunken, gegenüber nicht weniger als 35000 t in der vergleichenden Woche des Vorjahres. Der sichtbare Vorrat erfuhr mit 30000 t im ganzen Berichtsabschnitt keine Veränderungen. In Nordamerika machte die Aufwärtsbewegung schließlich doch etwas Halt. Eine Kleinigkeit gaben auch die Preise am Londoner Markt nach, wo Kalkutta schließlich 38 £ 15 s. bis 39 £, Bombay 39 £ 10 s. bis 39 £ 15 s. und Plata 35 £ 5 s. bis 35 £ 10 s. die t notierte. Der Preis für Leinöl erhöhte sich in London auf 82 s., August 80 s. und September-Dezember auf 77 s. 9 d. das cwt. Am deutschen Markt stellte sich das Angebot im großen und ganzen auch etwas teurer, so daß rohes Leinöl hier 21—22 M das kg kostete. Der schwimmende Vorrat von Rübsaat nahm in vier Wochen von 28100 auf 10700 t ab, welche bis auf ganze 200 t für das Festland bestimmt sind. Teils stellten sich die Notierungen für Rübsaat schließlich noch etwas teurer, teils wurde von London aus aber auch etwas billiger angeboten. Die Preise indischer Sorten lagen zwischen 30 £ 10 s. bis 33 £ 10 s. die t. Erhebliche Mehrforderungen wurden im Laufe des Berichtsabschnittes am Antwerpener Markt erhoben. Rüböl gab zeitweise stark nach und schloß erst in den letzten Tagen eine Kleinigkeit höher. Rohes hielt London mit 71 und raffiniertes mit etwa 80 s. das cwt. Etwas nachgiebig waren die Preise für Palmkerne mit schließlich 36 £ 5 s. bis 36 £ 15 s. die t je nach der genauen Lieferfrist. Rohes gepreßtes Palmkernöl sollte 79 s. und extrahiertes 78 s. kosten. Merkliche Preiserhöhungen waren für Sojabohnenöl festzustellen. Rohes notierte am Londoner Markt 73—76 und geruchfreies etwa 91 s. das cwt. In Rotterdam lag in den letzten Tagen Angebot auf Leinöl für September zu 91 fl. und November-Dezember zu 82½ fl. für 100 kg vor. Von Baumwollsaaten waren besonders ägyptische mit 18 £ 10 s. die t teurer, indische hielten zum Schluß auf 12 £ bis 13 £ 10 s. die t. Die Preise der Baumwollöle konnten sich gut erholen. Rohes Ol lag zwischen 59—69 s., geruchloses hielt auf 87 s. das cwt.

— Auf Grund des § 5 der Verordnung über die Einfuhr von pflanzlichen und tierischen Olen und Fetten sowie Seifen vom 4. März 1916 treten die Verordnung über die Einfuhr von pflanzlichen und tierischen Olen und Fetten sowie Seifen vom 4. März 1916 in der Fassung der Verordnungen vom 7. September 1916 und 17. Januar 1918 und die Ausführungsbestimmungen zu dieser Verordnung vom 8. und 30. März 1916 in der Fassung der Verordnung vom 27. Oktober 1916 mit dem 29. August 1920 außer Kraft.

Ricinusöl. (Antwerpen, 21. August.) Technisches, I. Pressung 395—400 Fr. II. Pressung 380—385 Fr.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Terpentinöl. (Hamburg, 31. August.) Die Notierungen für Terpentinöl nahmen im Berichtsabschnitt am Weltmarkt im allgemeinen stark rückläufige Bewegung. In Nordamerika selbst hält der Verbrauch mit der Deckung seines Bedarfes zurück, während in Europa mit Rücksicht auf die Weltmarktlage noch mehr von der Hand in den Mund gelebt wird. Man kann sich daher schlecht vorstellen, daß die Notierungen auf die Dauer die Richtung nach unten behalten werden, zumal sowohl in Nordamerika wie auch in Europa gewaltiger Bedarf zu decken bleibt, die Vorräte aber sehr gering sind. In New York sank der Preis für vorrätiges Terpentinöl bis auf 155 und in Savannah bis auf 140 Cts. die Gallone. Bei solchen erheblichen Preisermäßigungen wird die Naval Stores Industrie kaum noch mit Nutzen arbeiten, und es ist daher zu verstehen, wenn zunächst größere Posten eingelagert werden sollen. Der Wettbewerb von französischem und spanischem Terpentinöl wird an den europäischen Märkten von amerikanischer Ware gerade nicht besonders angenehm empfunden, obwohl die Produktion von französischem Terpentinöl erheblich zugenommen hat. Die heutigen Vorräte am Londoner Markt haben für den Bedarf am Festlande wie in England nur untergeordnete Bedeutung, zumal sie in der letzten Zeit eher erheblich zurückgingen. London ermäßigte die Preise um 14 bis 15 s. das cwt. und notierte für amerikanisches vorrätiges schließlich 142 s., September—Dezember 143 s. 9 d. und Januar—April 146 s. 6 d. das cwt. Am deutschen Markt war die Stimmung für ausländisches Terpentinöl im allgemeinen fest. Der Reichsausschuß macht auf eingeführte Ware keinen Anspruch mehr, aber die Einfuhr ist nach wie vor an besondere Erlaubnis gebunden. Etwas französisches Terpentinöl sollte 27,50—28,50 M das kg kosten. Nordisches stellte sich 5—6 M das kg billiger. Die Nachfrage nach Tetralin hat sich nach der vor einiger Zeit eingetretenen erheblichen Preisermäßigung gebessert. Die Selbstkosten liegen aber zunächst weiter nach oben, so daß von weiteren Preisermäßigungen in absehbarer Zeit keine Rede sein kann. Lieferungen in Kesselwagen kosten 7,50 M und in Fässern 7,95 bis 8 M das kg ab Werk.

— (Antwerpen, 24. August.) Spanisches 700 Fr. Französisches 710 Fr.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 109, S. 669—672. Cöthen, den 9. September 1920. 44. Jahrgang.

ie **großtechnische Ultrafiltration.** Von Dr.-Ing. *Gerhard Schmitt* 669—671
in **leicht selbstherstellbares Rückschlagventil für Wasserstrahlpumpen.** Von *Dr. Erwin Pinoff* 671
om Tage. — **Versiegelte Schreiben** 671
andelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate 672
Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 241
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 242
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 243
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 244

Die großtechnische Ultrafiltration.

Von Dr.-Ing. **Gerhard Schmitt***).

Die Stabilität der neuartigen Filterfläche beruht auf folgendem Grundprinzip:

Um einen grob durchlochten Blechzylinder werden viele einzelne ringförmige, möglichst dünne Drahtnetze aufeinander aufgestapelt und mittels einer Schraubenmutter mehr oder weniger zusammengepreßt. Die Poren dieses Zylinders sind immerhin schon ziemlich fein, wenn der zur Herstellung der Drahtnetze verwendete Draht einen kleinen Durchmesser hat. Vor allen Dingen gestattet es diese Montierung, die Porengröße, also die filtrierenden Durchgänge, sowohl vor wie während des Betriebes beliebig zu verändern und einzustellen. Es ist diese Einstellbarkeit bei keinem anderen Filter möglich, und daher unterscheidet sich die hier beschriebene Filterfläche allein schon dadurch außerordentlich von den Filtern anderer Konstruktion. Man kann die Filterfläche von außen her je nach Wunsch mehr oder weniger zusammendrücken und dadurch ihre Poren verkleinern oder vergrößern. Außerdem ist es auf diese Weise möglich, die Filterschicht zu lockern, wenn das Filter ausgewaschen werden soll, so daß das Ausspülen keine wesentliche Arbeit verursacht. Auch ein Auswechseln der einzelnen Teile läßt sich leicht vornehmen. Im Innern der zylindrischen Filterfläche befindet sich eine geeignet berechnete Schnecke, die kontinuierlich den sich an der inneren Wand absetzenden Filterschlamm abschabt und zu einer verschließbaren unteren Öffnung herausbefördert; während eine gleichmäßig starke, etwa der Dicke des durchlochten Blechzylinders entsprechende Schlammschicht zwischen dem äußeren Schneckenrand und der Filterfläche dauernd stehen bleibt. Diese Schicht bildet das eigentliche Filter, während der stabile Filterkörper nur als Gerüst dafür dient. Das Transportelement ist so durchgebildet, daß der Filterschlamm noch einer weiteren pressenden Wirkung ausgesetzt wird. Dadurch kann man ihn weitgehend von der Flüssigkeit befreien und erst dann aus der Presse heraustreten lassen, auch ein Vorteil, der bei anderen Pressen nicht zu erzielen ist.

Für die Zwecke der Kolloidfiltration werden nun die durch die zusammengepreßten, aufeinandergestapelten Drahtnetze gebildeten Poren noch nicht den nötigen Grad der Feinheit besitzen, d. h., es werden Teile durchlaufen, die zurückgehalten werden sollen. Hier läßt sich leicht auf verschiedene Weise Abhilfe schaffen.

Zunächst kann man die zu großen Poren mit einem faserigen oder pulverigen Material verdichten, indem man vor der eigentlichen Filtration eine Aufschlämmung desselben in Wasser durch die Presse filtriert, bis sich die gewünschte Dichte gebildet hat. Man kann der Filterfläche dadurch eine filzartige Beschaffenheit verleihen. Statt der Drahtnetze kann man aber vorteilhaft auch dünne, gelochte Blechringe verwenden. Zweckmäßig ist dabei eine schmale, längliche Durchlochung; die einzelnen Filterlamellen werden dann so aufeinander geschichtet, daß sich die länglichen Löcher des vorhergehenden mit denen des darauffolgenden Bleches stets unter einem Winkel von 90 Grad schneiden. Auch folgende Konstruktion läßt sich mit Vorteil anwenden: Die Zwischenräume zwischen den einzelnen ringförmigen Drahtnetzen oder den anstelle dieser auch verwendbaren, welligen, ausgestanzten Blechringen werden in einer Form mit Asbest, Zement, Gips oder dergl. porösen Stoffen ausgefüllt. Nach dem Festwerden erhält man feinporige Hohlzylinder, die infolge der metallischen Einlagen große Festigkeit besitzen und gleichfalls die erforderlichen hohen Drucke auszuhalten vermögen. Wären diese porösen Filterflächen nicht metallisch versteift, sondern nur aus porösen Massen hergestellt, wie es in einer Schweiz. Patentschrift (15939) vorgeschlagen wird, so würden sie bei der Anwendung höherer Drucke sofort auseinander platzen. Bestenfalls ließe sich mit 10 at arbeiten, es könnte somit höchstens derselbe Effekt wie mit gewöhnlichen Filterpressen erreicht werden.

Eine weitere einfache Ausführungsart des stabilen, porösen Filterelements ist die folgende:

Man umwickelt gelochte zylindrische Kerne spulenförmig mit Draht in mehreren Lagen. Durch die sehr feinen Durchgänge, zwischen den einzelnen Drähten hindurch, findet die Flüssigkeit ihren Weg; es wird so ein ausgezeichnetes Filter gebildet. Die Porosität der Spule läßt sich für gewisse grobkörnige Niederschläge vergrößern, wenn man den Draht vor der Wicklung mit feinem Draht umspinnt. Anstatt des runden blanken Drahtes kann man aus dem gleichen Grunde auch solchen von beliebigem oder sich änderndem Querschnitt verwenden.

Die Filterfläche setzt man am zweckmäßigsten aus mehreren einzelnen kleineren Spulen zusammen und preßt sie durch eine Mutter aufeinander. Zwischen die einzelnen Spulen muß man dann eine Stoffdichtung legen. Einen sehr großen Vorteil bietet diese Art der Montage für die Ultrafiltration noch dadurch, daß man für die Spulenwicklung auch Draht verwenden kann, der mit Garn oder Band (aus Textilstoffen, Asbest, Cellulose oder Papier) umsponnen ist. Derartige Spulen filtrieren besonders gut und klar, und man kann der Filterfläche leicht eine membranartige Beschaffenheit geben, indem man sie mit einer Lösung von Kautschuk, Celluloseester oder ähnlichen Stoffen imprägniert. Man hat es dabei in der Hand, durch Auswahl des membranartigen Stoffes die Poren der Filterfläche in weiten Grenzen zu verändern, je nach Art und Größe der Teilchen, die zurückgehalten werden sollen. In ihrer Wirkung gleichen die Filterflächen vollständig den eingangs beschriebenen Ultrafiltern oder Osmosemembranen; infolge ihrer großen Stabilität halten sie aber auch sehr hohen Drucken Stand und gestatten, im Großbetrieb die allerfeinsten Suspensionen rasch und sicher in zwei Phasen zu trennen. Auch kann dieselbe Apparatur als elektrische Osmosemembran wirken.

Die Wirkungsweise dieses neuartigen Filterapparates ist im wesentlichen folgende:

Durch eine Rohrleitung wird die zu filtrierende Aufschlämmung oder kolloidale Suspension in das Innere des Filterflächenzylinders gebracht. Das Filtergut ist gezwungen, den Schneckenwindungen zu folgen. Je nachdem man den den Filterzylinder abschließenden Hahn mehr oder weniger öffnet, kann man den inneren Druck verringern oder vergrößern. Hat sich eine gewisse Menge der Suspension oder des aufgeschlämmten Niederschlages auf der Innenseite der Filterfläche niedergeschlagen, so beginnt eine klare und gleichmäßig schnelle Filtration. Durch stetige Drehung der Schnecke wird der Filterkuchen von den Schneckenkanten dauernd mitgenommen und nach unten befördert; je weiter der Brei in den unteren Teil der Schnecke kommt, desto dicker wird er. Man hat es daher ganz in der Hand, ihn weitgehend getrocknet oder feucht aus dem unteren Hahn ausdrücken zu lassen. Anfänglich darf man letzteren nur ein wenig öffnen, aber schon nach kurzer Zeit kann man ihn ganz aufmachen, denn es hat sich ein abdichtender Filterkuchen gebildet, der die Flüssigkeit am Durchlaufen hindert.

Selbstverständlich müssen für die mannigfaltigen, zu filtrierenden Substanzen verschieden dichte Filter sowie verschiedener Druck angewendet werden. Auch spielt die Länge der einzelnen Filter sowie die Größe der Umdrehungsgeschwindigkeit, die Größe und die Steigung der Schnecke eine Rolle. Für ein bestimmtes Filtergut läßt sich aber leicht die geeignete Konstruktion der Presse finden.

Sind größere Flüssigkeitsmengen zu bewältigen, so können entweder mehrere derartige Filter beliebiger Größe nebeneinander in horizontaler wie vertikaler Anordnung zu Batterien zusammengesetzt und von einer gemeinsamen Welle angetrieben werden, oder man verwendet Filtrieranlagen, bei denen mehrere der oben beschriebenen Filterelemente in einem Block von länglicher oder runder Form zusammengebaut sind. Diese letztere Art ist zweckmäßiger, da sie eine erhebliche Verbilligung und Vereinfachung bedeutet, indem Hähne, Rohrleitungen usw. gespart werden. Die *gleichen* aufeinandergestapelten Filterlamellen (Drahtnetze usw.) bilden für die in einem Block liegenden Filterpressen die Filterfläche und können durch Anziehen von Schraubenmuttern mehr oder weniger zusammengepreßt werden, wodurch die Porosität der ganzen Filtrieranlage gleichmäßig verändert wird.

Für derartige große Anlagen kommen aber auch alle anderen oben beschriebenen Arten der Filterfläche in Betracht. Die Arbeitsweise ist genau die gleiche wie die des einzelnen Filterelementes.

Die Filterpresse kann auch ohne Schnecke in diskontinuierlichem Betrieb arbeiten. Sie wird dann nach dem Prinzip der Revolverpressen ausgebildet; zwei oder mehrere der vorstehend beschriebenen Filterelemente werden um eine Achse drehbar angeordnet, und ein sich auf- und abbewegender Stempel, der genau in die Hohlzylinder hineinpaßt, preßt, nachdem das Filtriergut hineingefüllt ist, unter sehr hohem Druck die flüssigen Anteile durch die Filterfläche, während der Filterkuchen nach erfolgter Drehung und Öffnung des Hohlzylinders von selbst unten herausfällt oder ausgestoßen werden kann. Diese letztere Ausführungsart gestattet sogar Drucke von 300 at und mehr an-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 657.

zuwenden und verspricht in vielen Zweigen der chemischen Industrie Eingang zu finden. In wieder anderen Zweigen wird es zweckmäßig sein, von der zylindrischen Form der Filterflächen abzusehen und ihr eine flache scheibenartige Form zu geben. Man erreicht dadurch eine wesentliche Vergrößerung der wirksamen Filterfläche.

Im Vorstehenden sind die verschiedenen Ausführungsformen des Apparates, der eine Ultrafiltration gestattet, eingehend beschrieben worden. Es seien nun nochmals kurz die großen Vorteile dieser Art der Filtration und dieses Apparates zusammengestellt: 1. Die Filtration geschieht kontinuierlich und sehr schnell. 2. Es lassen sich ganz nach Wunsch Filterflächen für die Filtration gröberer Aufschlämmungen bis zu den feinsten, kolloidalen Suspensionen konstruieren. 3. Filtertücher werden vermieden, daher nur äußerst geringer Verschleiß. 4. Es können Drucke bis zu 200 at pro qcm und mehr verwendet werden. 5. Das Filtrat ist klar. 6. Der Durchlaufskoëffizient ändert sich nicht; einmal richtig in Betrieb gesetzt, läuft stets die gleiche Menge Flüssigkeit in der gleichen Zeit durch. 7. Der Feuchtigkeitsgehalt des Filterrückstands kann in weiten Grenzen verändert werden, besonders aber sehr weitgehend herabgedrückt werden. 8. Für die Handhabung des Apparates sind geschulte Arbeiter nicht erforderlich, überhaupt ist die Handarbeit auf ein Minimum beschränkt, da das häufige, lästige Auseinandernehmen in Wegfall kommt.

Diese großen Vorteile sind von der Industrie auch bereits erkannt worden. Die Maschinenfabrik EMIL PASSBURG, Berlin-Erfurt, hat die Ausführung solcher Filterpressenanlagen übernommen. — Wie für die Filterpressen läßt sich dasselbe Prinzip auch für die Filterflächen von kontinuierlich arbeitenden, sogenannten Saugtrommeln anwenden. Auch diese Apparate besitzen dann vor früheren dieser Art den großen Vorteil der Vermeidung von Filtertüchern; ihre Stabilität wird dadurch wesentlich größer und der Verschleiß praktisch gleich null. Besonders bei den bisher gebräuchlichen Saugtrommeln war die Abnutzung groß, denn die Filtertücher werden stets durch das Messer, das den Filterkuchen abschabt, beschädigt. Die metallische Filterfläche ist natürlich viel haltbarer; außerdem kann man solche Saugtrommeln in sehr großen Ausmaßen bauen, ohne befürchten zu müssen, daß sie durch die Wirkung des Vakuums beschädigt werden. Je größer aber derartige Filtrierapparate sind, desto bedeutender ist die Ersparnis an Wartung und Arbeit; auch wird dadurch eine weitgehendere Trocknung des Filterkuchens ermöglicht, indem er bei langsamer Drehung der Trommel eine längere Zeit der Saugwirkung und der durchstreichenden Luft ausgesetzt ist. Besonders wichtig ist dies für gewisse Zweige der chemischen Technik, z. B. für die keramische Industrie; und es ist sicher, daß sich derartige Apparate gut einführen werden. Da bei den Saugtrommeln jedoch nur mit Vakuum, also mit geringem Druck, gearbeitet wird, kommen sie für die eigentliche Ultrafiltration nicht in gleichem Maße in Frage wie die vorher beschriebenen Hochdruckfilterpressen. Das Anwendungsgebiet der letzteren ist allerdings, wie schon betont, ganz allgemein. Zunächst käme die Filterpresse in der anorganischen Großindustrie überall da in Betracht, wo Arbeitskräfte gespart werden sollen, und wo man aus den oben angeführten Gründen bei Benutzung der Rahmenpresse nicht das erstrebte Ziel erreichte oder auf Schwierigkeiten stieß. Aber auch in Fällen, in denen die Rahmenpresse bisher genügte, bietet sie doch stets den Vorteil des kontinuierlichen Arbeitens. Genau wie für die schlammigen, feinen Stoffe läßt sie sich auch für grobe Suspensionen (flockige, körnige Niederschläge, krystalline Körper usw.) konstruieren. Wie schon erwähnt, wird sie sich besonders gut für die Entwässerung von Ton usw. in der *keramischen Industrie* eignen, aber auch die *Trennung chemisch gefällter Erdfarben* (Blanc fixe, Permanentweiß usw.) wird sie vorzüglich bewerkstelligen. Vielleicht das aussichtsreichste Anwendungsgebiet wird aber die *Wasserreinigung* sein. Wenn man die Porenweite der Filterfläche so gestaltet, daß sie die Bakterien zurückhält, und das läßt sich ohne weiteres ausführen, so wird das Filtrat nicht nur frei von allem Schmutz und Schlamm sein, sondern es wird auch kaum noch Keime enthalten. Die Bakterien werden zusammen mit den kolloiden Schmutzteilchen zurückgehalten und z. T. durch den hohen Druck vernichtet. Mit einer einigermaßen großen Anlage vermag man in kurzer Zeit große Wassermengen zu filtrieren. Die umständliche Wasserreinigung in den großen Kläranlagen, in denen das Wasser lange Zeit stehen muß, bis sich die Verunreinigungen abgesetzt haben, kann durch Inbetriebnahme einer solchen Filterpresse vermieden werden. Im Vergleich zu den Sandfiltern wird diese Anlage viel billiger und mit geringerer Wartung arbeiten und außerdem einen weit kleineren Raum zur Aufstellung beanspruchen. Während bei diesen der Sand nur eine gewisse Zeit eine filtrierende Wirkung ausübt, dann weggeschaufelt und durch neuen ersetzt werden muß, wird der hier beschriebene Filtrierapparat lange Zeit ohne Unterbrechung arbeiten und einmal eingestellt ohne Wartung stets die gleiche Anzahl von hl pro Stunde annähernd bakterienfrei und in gleichmäßiger Beschaffenheit liefern.

In gleicher Weise wird die neue Filterpresse in der organische Industrie Anwendung finden können, z. B. bei der *Darstellung v Farbstoffen*, deren Gewinnung und Trennung von der Farbstofflau oft unüberwindlich große Schwierigkeiten machte. Dann bietet si in der *Lack-* und in der *Zuckerindustrie* ein weites Feld der B tätigung. Die Schleimstoffe und Verunreinigungen, die der Dünnsa enthält, werden sich leicht durch die Presse trennen lassen, soda man die zweite Behandlung mit Kalk oder Strontium und die darau folgende zweite Saturation wird vermeiden können. Ein ganz besonde großes Anwendungsgebiet für die neue Filterpresse bieten die ve schiedenen Zweige der *Ölindustrie*. Am wichtigsten erscheint d Befreiung der Mineralöle, Teeröle usw. von färbenden Verunreinigung und festen Stoffen, wie Paraffin, Anthracen, die bis jetzt nur in u vollkommenem Maße möglich war, sich aber mit der Ultrafilterpres in Verbindung mit einem besonderen, gleichfalls im TRAUNsche Forschungslaboratorium ausgearbeiteten Flockungsverfahren mit gute Erfolge ausführen läßt. In gleicher Weise werden sich Trane vo Säuren befreien und schließlich überhaupt die verschiedensten tierische und pflanzlichen Öle raffinieren lassen, indem beim Passieren d Hochdruckfilterpresse die höhermolekularen Eiweiß- und Schleimstof und zugleich der Schmutz und die färbenden Stoffe zurückgehalte werden, während reine helle Öle durch die feinen Filterporen diffu dieren. Verbindet man dabei die Filterfläche mit dem elektrische Strom und arbeitet in einem Gefäß, das zugleich als Anode dien so kann man die Schmutzstoffe auch ohne das oben erwähnte Flockung verfahren ausscheiden, indem die Filtration durch die Elektroosmos wirkung erheblich erleichtert wird. Mit der oben erwähnten, nac dem Prinzip der Revolverpressen ausgebildeten Filterpresse wird ma nicht nur die Filtration von Ölen, sondern gleichzeitig auch de Prozeß der Pressung aus Ölsamen unter hohem Druck von 300 a pro cm² bewirken können; auch wird sie nach Ansicht von Fach leuten als Fruchtpresse und zum Auspressen von Fleischsaft hervor ragendes leisten. Der ausgepreßte Saft wird eine reine klare Lösun darstellen, frei von allen Schmutzstoffen, Zellkörpern usw.

Zum Schluß sei nun noch erwähnt, daß man die Presse auch al *Gasfilter* ausbilden kann. Es besteht schon lange das Bestreben, be sonders in Industriegegenden, die lästigen Rauch- und Abgase von de mitgerissenen Rußteilchen usw. zu reinigen. Ferner ist die Entstaubun der Abgase von Zementfabriken und die Reinigung der Gichtgase vo ungeheurer Wichtigkeit. Die Schwefelsäuregewinnung nach dem Kon taktverfahren würde sich weit mehr einbürgern und das Bleikammer verfahren vielleicht ganz verdrängen, wenn es möglich wäre, die saure Röstgase von mitgerissenen Teilchen zu befreien, die bei der Oxydatio als Kontaktgifte wirken. In der Technik sind eine Reihe von Verfahre bekannt, nach welchen Gase mehr oder weniger vollständig entstaub werden sollen; am besten soll die Frage durch das in den Vereinigte Staaten bekannt gewordene COTTRELL-Verfahren gelöst sein. Danac werden die kleinen Teilchen, die sich wie Kolloide in gasförmige Dispersionsmitteln verhalten, der Einwirkung hochgespannten Gleich stroms unterworfen. Dabei verlieren sie ihre elektrische Ladung, welche Kraft ihre Verteilung in dem gasförmigen Dispersionsmittel bewirk hatte; wie ein Kolloid flocken sie aus. Auch in Deutschland sin neuerdings mehrere, sich auf dieses Prinzip gründende Verfahren zum Patent angemeldet worden; große Schwierigkeiten stellen sich aber aller diesen Verfahren in den Weg, einmal wegen der hohen Anlagekosten dann wegen der geringen Betriebssicherheit. Das Arbeiten mit so hochgespannten Strömen ist schwierig, und ein Kurzschluß verhindert natürlich sofort die Entstaubung. Auch macht die Entfernung des an den Elektroden festhaftenden Flugstaubes bisher noch Schwierigkeiten, und schließlich ist die Entstaubung auch bei der wirksamsten Vorrichtung nicht vollständig, sondern erreicht höchstens 90%. Durch die elektrische Entstaubung dürfte demgemäß die Rauch- und Staubfrage in der Industrie noch kaum als gelöst zu betrachten sein. Es besteht nun aber die Möglichkeit, mit der Ultrafilterpresse das erstrebte Ziel zu erreichen und die Gase der oben genannten Industrieen großtechnisch vollständig zu entstauben. Natürlich müßte der Gasfiltrationsapparat der Eigenart der Gase angepaßt sein. Exhaustoren würden die Rohgase ansaugen und unter hohem Druck durch das Filter hindurchpressen. Die staubfreien Gase können dann entweder in die Luft entweichen oder ihrem Verwendungszweck zugeführt werden. Der auf der Filterfläche verbleibende Staub könnte durch Berieseln mit Wasser in pastose Form gebracht und durch ein Transportelement (Schnecke) kontinuierlich entfernt werden. Er wird je nach Herkunft entweder wärmetechnisch oder auf andere Weise verwertet. Auch läßt sich die Entstaubung mit der Ultrafilterpresse in Verbindung mit der elektrischen Gasreinigung ausführen, indem gleichzeitig hochgespannte Ströme auf die Gase einwirken und ein gewisses Ausflocken der festen Teilchen hervorrufen. Die Filtration wird dadurch erleichtert.

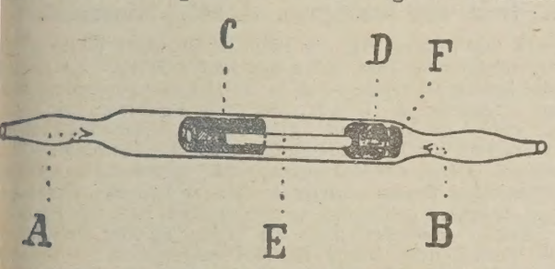
Mit vorstehenden Ausführungen sollte zunächst der Begriff »Ultra-

iltration« erläutert und die Wichtigkeit derselben für viele Industrieweige dargetan, ferner die weiten Anwendungsmöglichkeiten eines Apparates beleuchtet werden, der die Ultrafiltration im Großen gestattet und dazu berufen ist, in vielen Zweigen der chemischen Industrie eingeführt zu werden. Der Weg, der bei der Überführung dieser Ideen in die Praxis eingeschlagen wird, ist angedeutet worden, natürlich muß in einzelnen noch viel Arbeit geleistet werden; aber die bisher erzielten Erfolge berechtigen zu den großen Hoffnungen, die in die besprochene Ultrafilterpresse gesetzt werden.

Ein leicht selbstherstellbares Rückschlagventil für Wasserstrahlpumpen.

Von **Dr. Erwin Pinoff.**

Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, daß beim Arbeiten mit Wasserstrahlpumpen infolge Veränderung des Wasserdruckes, hervorgerufen durch plötzlichen Mehrverbrauch von Wasser an anderen Orten eines Gebäudes, es nicht vorkommt, daß Wasser aus der Luftpumpe in die vorgelegte Sicherheitsflasche gelangt, diese anfüllt und schließlich in das Manometer oder die zu evakuierenden Gefäße fließt. Diese Nachteile der Wasserstrahlpumpen hat man dadurch behoben, daß man Pumpen konstruierte, welche bereits ein Rückschlagventil besitzen. Dieselben funktionieren auch tadellos, haben aber den Nachteil großer Zerbrechlichkeit und sind schwer zu reinigen. Abgesehen davon wird der größte Teil der Wasserstrahlpumpen immer ohne Sicherheitsventil hergestellt, so daß man meistens darauf angewiesen ist, eine Sicherheitsflasche vorzuschalten und auch einen Glashahn, um bei Druckschwankungen in der Wasserleitung auf schnellstem Wege das Überfließen des Wassers in die zu evakuierenden Apparaturen zu verhindern. Aus diesem Grunde beschreibe ich im folgenden eine kleine Vorrichtung, die sich jeder fast kostenlos selbst herstellen kann, und die in ihrer Leistungsfähigkeit ein gekauftes Rückschlagventil voll und ganz ersetzt. Man braucht dann keinen Glashahn, keine Sicherheitsflasche und kann beim Arbeiten die Pumpe sich selbst überlassen. Das zu beschreibende Rückschlagventil schließt das hervorgebrachte Vakuum so gut ab, daß man sogar nach 24 Std. das Evakuieren fortsetzen kann, ohne daß in dieser langen Zeit das Vakuum in der Apparatur sich merklich verändert hat. Man hat also nur nötig, den Wasserleitungshahn auf- und zuzudrehen, um die Pumpe in Gang zu setzen bezw. abzustellen. Wie die Abb. zeigt, besteht das Rückschlagventil aus vier Teilen. 1. der beiderseits verengten Glasröhre *AB*; 2. dem Glasstäbchen *E*, das bei *F* etwas plattgedrückt ist; 3. dem dickwandigen Druckschlauchstückchen *C*; 4. dem etwas schmäleren Druckschlauchstückchen *D* von denselben Ausmaßen wie *C*.



Wirkungsweise. Die Seite *B* wird mittels eines Stückchens Druckschlauch am Ansatz der Wasserstrahlpumpe angebracht. Von *A* führt ein Druckschlauch zur Apparatur, die ausgepumpt werden soll. Wird die Pumpe in Tätigkeit gesetzt, so strömt die Luft aus der Apparatur durch *A* an dem Gummistückchen *C* vorbei nach *B* und wird, nachdem sie durch den Pumpenansatz hindurchgegangen ist, vom Wasserstrahl fortgerissen. Dreht man während der Evakuierung den Wasserhahn plötzlich zu, so fließt aus der Pumpe Wasser durch *B* in die Röhre *AB* und drückt das Ventil *CDF* im Bruchteil einer Sekunde nach *A*. Hierdurch wird das Ansatzstück bei *A* durch den Gummi *C* vollkommen abgeschlossen, so daß, wie schon erwähnt, auch nicht eine Spur Wasser oder Luft in die zu evakuierende Apparatur gelangt. Will man die Evakuierung fortsetzen, so dreht man den Wasserleitungshahn an der Pumpe wieder auf. Das in *AB* sich befindende Wasser fließt dann aus, und sobald das Vakuum bei *B* größer geworden ist als in der Apparatur, schnellt das Ventil *CDF* plötzlich zurück, und die Evakuierung der Apparatur wird fortgesetzt, nachdem sich das Gummistück *C* von *A* entfernt hat.

Herstellung. Man nehme ein Stückchen Glasstab von 3 mm Durchmesser, schneide ein 5 cm langes Stückchen ab, schmelze es an der einen Seite rund und erhitze es an der anderen Seite bis zur Rotglut, worauf man es schnell auf einem Stückchen Eisen flach drückt. Die entstehende Abflachung muß so groß sein, daß sie sich ganz bequem in das zu verwendende Röhrchen *AB* hineinschieben läßt. Diese Abflachung *F* braucht durchaus nicht allzu gleichmäßig zu sein, denn sie dient dazu, daß beim Rückschlag das Ventil *CDF* in der Verengerung bei *B* sich nicht festklemmt, was bei einer sehr gleichmäßig geformten Abflachung eintreten könnte. Über dieses Glasstäbchen *E* schiebt man bis fast an *F* ein Stückchen dickwandigen Gummischlauch von einem äußeren Durchmesser von 6 mm und einem inneren von 2 mm; die Breite betrage 6 mm. Ein anderes Stückchen dieses Gummischlauches von einer Länge von 2 cm steckt man 1 cm auf die Spitze bei *C* des Glasstäbchens. Es ist nur darauf zu achten, daß die Gummistückchen fest auf dem Glasstäbchen sitzen. Nun nehme man eine Glasröhre von 10 cm Länge mit einem äußeren Durchmesser von ungefähr 11 mm und einem inneren von 8 mm, ziehe sie, wie die Abbildung zeigt, an der einen Seite sorgfältig aus, bringe das Ventil in die Röhre und ziehe diese an der anderen Seite aus, indem man soviel Raum läßt, daß beim Erhitzen die Gummistückchen nicht zu heiß werden, wozu ein Spielraum von 2 cm genügt. Auf diese Weise hat man sich ein brauchbares Rückschlagventil angefertigt. Der Gummi bleibt frisch und elastisch, da beim Nichtgebrauch der Pumpe das Ventilröhrchen stets mit Wasser gefüllt ist. Die angegebenen Maße des Röhrchens und Glasstabes kann man, falls man nicht im Besitz eines Druckschlauches von obengenannten Dimensionen ist, nach dem vorhandenen ändern; nur darf das Röhrchen nicht zu stark sein, weil sonst das Ganze zu schwer wird und nicht mehr leicht genug funktioniert.

Vom Tage.

Personalien.

Die Ingenieure Björn Andersen und Guttorm Bakke wurden als Assistenten am Anorganisch-chemischen Laboratorium der Tekniske Höjskole in Trondhjem angestellt.

Privatdozent Dr. Max Bergmann, bisher Assistent am 1. Chemischen Institut der Universität Berlin, hat einen Ruf als Vorstand der Abteilung für organische Chemie des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Faserstoffchemie Berlin-Dahlem erhalten und angenommen.

Dr. Joh. Emil Blomén, der als Chemiker in der Sprengstoffindustrie Amerikas tätig war, starb in Brooklyn, 60 Jahre alt. Er stammte aus Schweden.

Dr. Erik Hägglund aus Schweden wurde zum Professor für chemische Technologie an der Akademie Abo, Finnland, ernannt.

Zivilingenieur Max Heinze in Kattowitz ist vor kurzem gestorben.

Apotheker Alfred Vald. Krarup starb in Kopenhagen, 52 Jahre alt; 1894—1909 war er Assistent im Versuchslaboratorium der dortigen Landwirtschaftlichen Hochschule.

Dr. Karl Micko, Oberinspektor der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz, wurde zum Regierungsrat ernannt.

Dr. Leopold Ostermann, Seniorchef der Firma Franz Fritzsche & Co., Hamburg 39, Inhaber Dr. Leopold Ostermann und Carl Ostermann, ist am 31. August nach kurzem schweren Leiden verschieden. Seit über 25 Jahren stand Dr. Ostermann an der Spitze der Firma, die er durch unermüdliche Pflichterfüllung und Arbeitsfreudigkeit zu ihrer heutigen Bedeutung gebracht hat.

Zivilingenieur B. H. Strandman, Leiter des Kontroll-Laboratoriums des Schwedischen Zuckertrustes in Landskrona, ist im Alter von 51 Jahren vor kurzem gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 3. Versammlung der Interalliierten Union für reine und angewandte Chemie in Rom vom 22.—25. Juni unter dem Vorsitz von Prof. Ch. Moureu wurden neben Belgien, Frankreich, Großbritannien, Italien und den Vereinigten Staaten von Amerika noch Dänemark, Griechenland, Holland, Kanada, Polen, Spanien und die Tschechoslowakei zugelassen. Die Delegierten waren für Belgien: Dr. R. Lucion und Prof. Swarts; Dänemark: Prof. Billmann und Warming; Frankreich: Prof. G. Bertrand, F. Bordas, Jean Gérard, Paul Kestner, Prof. L. Lindet, Ch. Lormand, Prof. A. Matignon, Ch. Marie, Moureu und P. Nicolardot; Großbritannien: Hay and Prof. Sir William Pope; Griechenland: Prof. Zenghelis; Italien: Prof. A. Bruni, Senator Prof. G. Ciamician, Prof. F. Garelli, Prof. R. Nasini, A. Parodi-Delfino, Prof. G. Oddo, Prof. N. Parravano, Prof. G. Plancher, Senator Prof. E. Paternò, F. Quartieri und Prof. A. Peratoner; Holland: Prof. R. H. Kruyt; Polen: Prof. J. Wierusz-Kowalski; Tschechoslowakei: Prof. E. Votocek und Vereinigte Staaten von Amerika: Dr. Ch. L. Parsons. Nicolardot betonte die Notwendigkeit, die chemischen Untersuchungsmethoden für Lebensmittel zu vereinheitlichen, und empfahl dazu die Gründung eines ständigen internationalen Bureaus in Paris. Nachdem Crismer über die Gründung eines internationalen Instituts für chemische Standards berichtet, wurde ein solches Bureau zu errichten beschlossen und zwar mit 3 Abteilungen a) Chemische Normen, b) Normen für reine Produkte für Forschungszwecke und c) Normen für technische Produkte. Matignon empfahl die Ernennung einer Kommission von Spezialisten zur Festlegung thermochemischer Daten. Ferner wurde eine Kommission eingesetzt, die sich mit der Frage der »Versiegelten Schreiben« und der Schaffung »internationaler Patente« befassen soll. Auf Vorschlag von W. D. Bancroft wurde eine Internationale (??) Kommission für Atomgewichte, bestehend aus Prof. Clarke, Thorpe und Urbain, eingesetzt. Von den Beschlüssen soll den Regierungen der auf der Konferenz vertretenen Länder offiziell Mitteilung gemacht und die nächste Versammlung 1921 in Warschau abgehalten werden.

Die Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften hält ihre 13. o. Hauptversammlung am 22. September nachmittags 3 Uhr in Nauheim, Sitzungszimmer des südlichen Verwaltungsgebäudes der Bad- und Kurverwaltung, Ludwigstraße, ab.

Die Hauptstelle für Wärmewirtschaft hält eine feuerungstechnische Tagung vom 16.—18. September in der Technischen Hochschule in Charlottenburg ab. Dr. Aufhäuser, Hamburg, wird über: *„Neuere Ansichten über Brennstoffe und Verbrennung“* sprechen, ferner soll eine Aussprache über die Umstellung von Dampfkesselfeuerungen auf Braunkohle, Verwendung von Torf für Dampfkesselfeuerungen, von Braunkohle für Industrieöfen, über Kohlenstaubfeuerung u. a. m. erfolgen.

In einer Zusammenkunft der Aussteller der diesmaligen ersten „Hygiene-Messe“ in Leipzig wurde am 18. August ein »Verein zur Förderung der Hygiene-Messe« gegründet. Als erster Vorsitzender wurde Dr. Morenhoven, Syndikus des Verbandes der Deutschen Dentalfabrikanten, Berlin, als zweiter Vorsitzender E. Rosenthal, Leipzig, und als Geschäftsführer Hans Alberti, Leipzig, Bayersche Str. 8, gewählt. Der Mitgliedsbeitrag wurde auf 50 M, für Aktiengesellschaften, Gesellschaften m. b. H. und Vereine auf 100 M festgesetzt.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1370. D. D. 656. Eingegangen am 6. September 1920.
Nr. 1371. Dipl.-Ing. Albert Sulfrian, Aachen. Eingegangen am 6. Sept. 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Albumin (London, 28. August) ist stetig mit Verkäufern von Lokoware zu 4 s. 10½ d., während August-Oktober-Verladung mit 4 s. 9 d. für 1 lb. angeboten wird.

Arzneimittel. (Hamburg, 1. September.) Benzoesaures Natron ist billiger und mit 56 M und Benzoesäure mit 62 M das kg zu kaufen. — Coffein. purum bleibt vom Auslande weiter stark gesucht und kostet heute 775 M das kg. — Coffein. natrosalicylic. und Coffein. natrobenzoicum werden mit 475 M das kg angeboten.

— (London, 28. August.) Die Preise von Brompräparaten gaben durch billige Angebote von Deutschland nach, und es kamen verschiedene Partien herein. Bromkalium wird mit 2 s. 3 d. bis 2 s. 6 d., Bromnatrium und Bromammonium mit 3 s. für 1 lb. angeboten. — Die Preise für Cocain gaben nach. Hydrochloricum wird mit 30 s. für 1. oz. angeboten. Man rechnet mit weiter nachgebenden Preisen, da größere Mengen von Cocablättern demnächst in Amsterdam erwartet werden. — Amerika hat die Preise für Hexamethylentetramin heruntergesetzt. In England ist der Preis noch unverändert 16 s. für 1 lb. — Phenolphthalein ist flauer und wird zu 9 s. das lb. angeboten. — Pyramidon ist billiger käuflich. Die Forderungen lauten jetzt je nach Menge 42 s. 6 d. bis 45 s. für 1 lb.

Drogen. (Hamburg, 1. September.) Agar-Agar ist ruhig. Der Absatz hat sehr nachgelassen, prima Ware wird mit 55 M und stark abfallende Ware mit 30 M das kg angeboten. — In Baldrianwurzeln hat sich in der Marktlage nichts geändert; ganze Ware wird mit 24 M und geschnittene Ware mit 25 M das kg angeboten. — Calmus war speziell vom Auslande stark gesucht, und neue Ernte wurde mit 850 M das kg gehandelt. — Der Markt in Caragheenmoos bleibt ruhig bei genügendem Vorrat. Der Artikel wird mit 6 M das kg brutto für netto angeboten. — Colanüsse waren bei reichlichem Angebot ruhiger; der Artikel wird angeboten mit 13 M das kg. — Fenchel wurde in letzter Zeit vom Ausland stark gesucht und mußte für gute deutsche Ware ab Freihafen-Lager mit 8,50 M das kg bezahlt werden. Ware ab Zollstation hingegen ist mit 8 M das kg zu kaufen. — Die neue Ernte in Kamillen ist recht klein ausgefallen, sodaß in dem Artikel jedenfalls mit weiter anziehendem Preise zu rechnen ist. Gute, vorjährige Ware wird auf 26 M und neue Ernte auf 35 M das kg gehalten. — Arnica-Blüten waren in letzter Zeit wesentlich mehr gefragt und größere Mengen wurden aus dem Markt genommen. Die Forderung lautet jetzt 16 M das kg. — Lindenblüten scheinen recht wenig gepflückt zu sein, sodaß nur mit einer kleinen Ernte zu rechnen ist. Ware alter Ernte wird auf 14 M und neue Ernte auf 18 M das kg gehalten. — Lakritzen ist ruhig bei schleppendem Abzug. Greifbare Ware kostet 32 M das kg. — Quillaya-Rinde ist bei besserer Nachfrage entschieden fester. Es wurden größere Mengen aus dem Markt genommen, und die Forderung ist für ganze Ware 15 M und geschnittene 17 M das kg. — Radix-Senegae war inzwischen stark begehrt; es wurden größere Mengen aus dem Markt genommen. Greifbare Ware kostet 180 M das kg. — Tonka-Bohnen waren inzwischen etwas mehr begehrt im Zusammenhang mit Vanille, für welche letztere keine Einfuhr mehr erteilt wird. Prima kryst. Tonka-Bohnen kosten heute 65 M das kg.

— (London, 28. August.) Preise für 1 lb. In Agar-Agar ist der Markt stetig. Prima Kobe in Fäden wird mit 2 s. 7 d. und geringere Ware mit 2 s. 5 d. angeboten. — Campher ist fest, aber ruhig. Ia Japan-Campher in Tafeln zu 2½ lbs. wird ab Lager mit 6 s. 10½ d. angeboten. — Mutterkorn ist unregelmäßig. Die Nachfrage für den Artikel ist recht bedeutend, doch wollen die Käufer die geforderten Preise nicht anlegen. Portugiesische Ware wird mit 15 s. und spanische Ware mit 16 s. 9 d. bis 17 s. cif. London angeboten. — Colombowurzeln sind infolge besserer Nachfrage etwas fester. Gut ausfallende Ware wurde in letzter Auktion mit 35 s. für 1 cwt. gehandelt. — Ipecacuanha ist flau, und Verkäufe wurden in der letzten Auktion nicht getätigt. Rio-Ipecacuanha wird je nach Ausfall mit 15—17 s. und Cartagena mit 16 s. angeboten.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 1. September.) Bergamott-Öl ist stark vernachlässigt und wird zu 600 M das kg angeboten. — Bei Citronenöl setzte bei billigerer Wertlage mehr Nachfrage ein, und es wurden inzwischen 120 M für das kg bezahlt. — Cumarin war bei besserer Nachfrage wesentlich fester, 475 M wurde inzwischen für das kg bezahlt. — Die Vorräte an Menthol sind recht klein; greifbare Ware kostet heute 800 M das kg, während Menthol rekryst. mit 850 M das kg angeboten wird. — In Sternanis-Öl fand in den letzten Tagen ein reges Geschäft statt. Die Preise zogen entsprechend an, und es kostet loko Ware 110 M das kg.

— (London, 28. August.) Menthol ist flauer mit Verkäufern von Kobayashi oder Suzuki zu 36 s. das lb. — Die Nachfrage für Vanillin fehlt zurzeit. Die Forderung lautet 67 s. 6 d. für 1 lb., während Orders zu 65 s. das lb. abgelehnt wurden.

— (Paris, 15. August.) Bittermandelöl 200 Fr. für 1 kg. Anethol 57 Fr. Anisöl 50 Fr. Baldrianöl 36 Fr. Bergamottöl 200 Fr. Rosenholzöl 320 Fr. Zimtöl, chinesisches 60 Fr. Citronenöl 55 Fr. Eucalyptusöl 23 Fr. Fenchelöl, bitteres 35 Fr. Geraniumöl, algerisches 360 Fr. Bourbon 310 Fr., französisches 400 Fr. Levkojenöl 120 Fr. Lavendelöl 210 Fr. Pfefferminzöl, französisches 260 Fr., amerikanisches 280 Fr., japanisches 60 Fr., italienisches 250 Fr. Neroliöl, französisches 5500 Fr., italienisches 2500 Fr. Rosmarinöl 42 Fr. Rosenöl, bulgarisches 4000 Fr., französisches 4200 Fr. Sandelöl 400 Fr. Thymianöl, weiß 60 Fr. Petitgrainöl, französisches 500 Fr., paraguayisches 280 Fr.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Das Eisenwerk Gio. Ansaldo e Co. in Italien erwarb das Patentrecht für Italien auf Grönwall's (samt Lindblad's, Stalhane's und A.-B.-Elektrometall's) Erfindung zur elektrischen Herstellung von Roheisen, Stahl usw.

Eisen. In Schweden waren am 31. Juli 1920 (1919) in Betrieb: 66 (52) Hoc öfen, 84 (69) Lancashireherde, 12 (8) Bessemer-, 41 (43) Martin-, 4 (3) el trische Stahl- und Tiegelöfen. Hergestellt wurden in den ersten 7 Monate Roheisen, einschl. direkt hergestelltes Gußeisen, 249500 (338200), Lupp und Rohschienen 313000 (399000), Bessemer- und Thomasgußblöcke, e schließlich Gußwarenschrot, 200600 (242300), Tiegel- und Elektrogußblöc 4600 (6200), handelsfertiges Walz- und Schmiedeeisen 173400 (179400) Die Eisenerzausfuhr im 1. Halbjahr betrug 1505000 (910000) t, die Eis ausfuhr gleichzeitig im 1. Halbjahr 134400 (129600) t, davon Roheis 53000 (47900) t, die Eiseneinfuhr 112500 (35400) t.

Metalle. (Berlin, 3. September.) Notierungen der Kommission des Berli Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1525—1550 M, Originalhütt weichblei 610—620 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 700 Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 520—530 M, O ginalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2700—2800 M, des in Walz- und Drahtbarren 2850—2950 M, Zinn (Banka, Straits, Billit 4975—5000 M, Reinnickel (98/99%) 3900—4000 M, Antimon-Regulus 825 850 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1290—1310 M. — Notierung Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wi bars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2136 M.

Verzinnung. A.-S. Frederiksberg Metalvarefabrik erweiterte aberm ihre Verzinnungsanlage in Kopenhagen, Nitivej 10, und errichtete, a schließlich für Umverzinnung, eine Filiale in Aarhus.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. In Dänemark war Anfang 1919 der Preis für Standard White 68 für 100 kg fob. Kopenhagen im Fass, Ende des Jahres 39 Kr. Zu Anfa mußte man die alte kostbare Versandweise in Holzfässern anwenden, al ab Februar trafen insgesamt 20 Tankdampfer mit Petroleum ein. D Rationierung hörte daher im März auf. Zum Herbst brachten die viel Dreschwerke und Tractors für Petroleummotor, auch die Petroleumwär öfen und Kochapparate infolge der Kohlenknappheit, bedeutend steigend Absatz. — Amerikanisches Benzin notierte im Januar 1,10 Kr., Dezemb 0,80 Kr. Die ersten Zufuhren geschahen in tins, welche Packung Ameri sonst nur nach Ostasien anwendet, dann als Teilladung der Petroleu Tankdampfer. Die Rationierung wurde im Mai aufgehoben. — Brenn kostete im Januar 300 Kr., Dezember 275 Kr. für 1 t, die Rationierung hö im März auf, und bei der Kohlennot fand es in der Industrie steigend Interesse, für die im November auch eine erste Ladung des neuen me kanischen Fuel Oil, das sich besonders zur Feuerung unter Dampfkesse als Kohlenersatz eignet, eintraf.

Kohle. In den Kohlengruben zu Trangisvaag auf den dänischen Färö untersuchen englische Ingenieure und Arbeiter für eine französische G sellschaft, die auf 90 Jahre Konzession hat, die Möglichkeit, ihren v 20 Jahren eingestellten Betrieb wieder aufzunehmen.

Paraffin. (Hamburg, 1. September.) Der Absatz hat in der letzten Zeit sta nachgelassen; weißes Tafel-Paraffin, 50/52°, kostet heute verzollt 14,25 das kg, während unverzollte Ware auf 13,50 M das kg gehalten wird.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 1. September.) Alaun ist ruhig bei fehlend Bedarfsfrage, Pulver wird mit 3,50 M und Stückenware mit 4,50 M das angeboten. — Für Borax trat etwas mehr Geschäft wieder auf. Krysta werden mit 10 M und Pulver mit 10,50 M das kg angeboten. — Hirsc hornsalz ist zurzeit ruhig, doch dürfte auf einen starken Absatz im Herb und Winter zu rechnen sein. Heute ist gepulverte Ware mit 7 M das zu kaufen, welcher Preis beachtenswert erscheint. — Salmiak, weiß, 98/10 war inzwischen wenig begehrt, doch rechnet man allgemein mit eine starken Abzug im Herbst. Der Artikel notiert heute noch 9 M das k während Stückenware (subl.) auf 13 M das kg gehalten wird. — Die Nac frage für Citronensäure ist recht klein, greifbare Ware wird mit 85 das kg angeboten. — Cremor tartari ist bei geringer Nachfrage unverände Wert 35 M das kg. — Weinsteinsäure ist ruhig bei schleppendem Abzu Pulver und Grieß werden mit 47 M das kg angeboten. Krystalle sind d gegen recht gefragt, und es wird 60 M für das kg gefordert.

— (London, 28. August.) Kupfervitriol ist unregelmäßig und wird mit 40 die t fob. Liverpool angeboten. — Citronensäure ist flauer mit Verkäufe zu 4 s. 6 d. für 1 lb. — Cremortartari ist flauer, 98/100%ige Ware wi mit 260 s. und 95%ige mit 255 s. für 1 cwt. angeboten. — Die Preise f Oxalsäure gaben nach, und es ist jetzt mit 2 s. 4 d. das lb. zu kaufen. Weinsteinsäure ist flau, geschäftslos und wird mit 3 s. das lb. angebot

Kupfervitriol (Aarhus, Dänemark) für Düngezwecke wird zu 1,20 Kr. das im Faß von 150 kg, kleinere Mengen zu 1,25 Kr. angeboten.

Photographische Chemikalien. (London, Mitte August.) Die Nachfrage gut, auch für Lagerlieferung, da man Einfuhrverbote voraussieht. Pyrogallu säure ist stetig, resubl. 12—13 s., kryst. 11 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. für 1 — In 1-cwt.-Posten notiert englisches Amidol unverändert 12 s., englisch Metol 20 s. 6 d.; Hydrochinon ist stetig zu 10—11 s. je nach Meng Formaldehyd 40% hat festen Markt zu 335 s. für 1 cwt im Faß. Kaliu carbonat ging ein wenig zurück. Silbernitrat notierte am 4. August, b einem Metallpreis von 57⅛ d., in 50-oz-Mengen 3 s. 5 d., 500-oz-Meng 3 s. 3½ d. — Natriumthiosulfat ist fester, zu 42—45 s. für 1 cwt., in to Posten, krystallisiert. Natriumsulfit ist knapp und weiter steigend, 60 b 62%iges notiert 60—65 £ für 1 t in casks.

Weinstein u. Weinsteinpräparate. (Paris, 15. August.) Weinstein, ro 75°, der Grad 6 Fr. Weinhefe, trocken 2 Fr., gepreßt 20 Fr. 100 kg, flüss 70 Fr. das Faß. Weinstein, kryst., 92/93% der Grad 7,50 Fr. Cremor tarta 90% 1150 Fr. für 100 kg, 95% 1300 Fr., 98/99% 1500 Fr. Weinsäure 2500 Calciumtartrat, 50%, 6 Fr. der Grad.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 110, S. 673—676. Cöthen, den 11. September 1920. 44. Jahrgang.

ber die Bestimmung von Benzin in Terpentinöl. Von *Dr. A. Allina* und *Dr. H. Salvaterra* . . . . . 673—674
rtschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 674—675
om Tage 675
andelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk 676
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 245
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 246
22. Gärungsgewerbe 247
31. Metalle 248

Über die Bestimmung von Benzin in Terpentinöl.

Von Dr. A. Allina und Dr. H. Salvaterra*).

Zur Zeit sind zwei Verfahren zur Ermittlung des Gehaltes an enzin in Terpentinölen und Kienölen vorwiegend im Gebrauch und war die Methoden nach H. Herzfeld und J. Marcusson. Beiden 'erfahren haften Fehlerquellen an. So zeigen manche Terpentinöle ach der Methode Herzfeld erheblich größere Abscheidungen, als hrem Benzingehalt entspricht, oft bis 11%; außerdem wird noch ein eil des Benzins angegriffen[1]). Auch bei dem Verfahren nach Marusson sind nicht immer befriedigende Resultate zu erhalten[2]). Der Grund, weshalb beide im allgemeinen wenig differierenden Verfahren erhältnismäßig große Fehlerquellen zeigen, liegt darin, daß dieselben ie gewaltsame Zerstörung der Terpenkohlenwasserstoffe bezwecken; s liegt nun nahe, daß einerseits eine zu geringe Einwirkung eine nur eilweise Zerstörung der Terpene, andererseits eine zu heftige Einvirkung auch eine Veränderung der Benzinkohlenwasserstoffe bewirkt, o daß bei beiden Verfahren eine quantitative Trennung nicht oder ur annähernd erreicht werden kann. Es handelt sich also darum, ne Methode ausfindig zu machen, welche eine Trennung von Terpentinöl nd Benzin bezw. eine Bestimmung des Benzingehaltes ohne gewaltamen chemischen Eingriff ermöglicht. Als solche kämen unter anderem n Betracht: 1. die Temperaturerhöhung mit Schwefelsäure, 2. der pezifische Ausdehnungskoeffizient, 3. die Erhöhung des spezifischen Gewichtes durch Bromierung, 4. Trennung mittels der Erhöhung des Siedepunktes durch Bromierung und nachherige Destillation.

Die Temperaturerhöhung mit Schwefelsäure. Da konz. Schwefelsäure nicht nur Terpentinöl, sondern auch Benzin angreift, so mußte eine Schwefelsäure von geeigneter Konzentration verwendet werden, die einerseits genügend stark ist, um auf die Terpene einzuwirken, andererseits aber nicht so stark ist, daß auch die Benzine verändert werden. Als solche bietet sich Schwefelsäure von der Konzentration 2:1.

Die Versuche wurden nach Art der Maumenéschen Probe in der Weise ausgeführt, daß 100 ccm des zu untersuchenden Gemisches mit 10 ccm vorerwähnter Schwefelsäure in einem mit Glaswolle isolierten Becherglas, welches in einem größeren Becherglas steht, mittels eines Thermometers stark durchgerührt und die hierbei auftretende Temperaturerhöhung gemessen wird (siehe Versuche 1—13):

Versuch-Nr.	Material	Anfangs-temperatur	End-temperatur °C.	Temperatur-differenz
1.	Terpentinölersatz (mit 15% Terpentinöl denaturiertes Benzin)	21	23	2
2.	Rektif. russ. Kienöl (A) mit 50% Benzin	23	86	63
3.	Dasselbe mit 33% Benzin	22	98	76
4.	Neustädter Terpentinöl (A) rein, 2 Monate alt	16	150	134
5.	Rektif. Neustädter Terpentinöl, rein, etwa 2 Monate alt	18,5	155	136,5
6.	Rektif. russ. Kienöl (B), alt	18,5	130	111,5
7.	Neustädter Terpentinöl (B)	18,5	148	129,5
8.	Rekt. russ. Kienöl (C), abgelagert	14	116	102
9.	„ „ „ (D), alt	20	137	117
10.	„ „ „ (E), frisch; am 1. Tag	20	60	40
11.	Dasselbe, am 2. Tag	20	65,5	45,5
12.	Dasselbe, am 3. Tag	20	75	55
13.	Dasselbe, am 4. Tag	20	98	78

Bei ganz frisch rektifizierten russischen Kienölen zeigt sich eine auffallende geringe Temperaturerhöhung, die erst nach etwa 8 Tagen die normale Höhe von 100—102° C. erreicht; damit verbunden ist eine von Tag zu Tag bemerkbare beträchtliche Erhöhung des spezif. Gewichtes, die teilweise auf außerordentlich rasche Sauerstoffaufnahme aus der Luft, mehr noch auf Polymerisierung von einzelnen, im Kienöl vorhandenen Terpenkörpern herrühren dürfte; nach 8 Tagen erfolgt nur noch ein ganz allmähliches Ansteigen der Dichte; so zeigte ganz frisch destilliertes Kienöl das spezif. Gew. 0,85976, nach 14 Tagen 0,8633, bei einem anderen Öle zeigte sich nach 11 Tagen eine Erhöhung des spezif. Gewichtes um 0,009. Ein russisches Kienöl (H) wies aber schon am Tage der Destillation eine Temperaturerhöhung von 102° C. auf und veränderte diese auch beim Altern nur ganz unbedeutend, bildete also eine Ausnahme (siehe Versuche 14—25):

Versuch Nr.	Material	Anfangs-temperatur	End-temperatur °C.	Temperatur-differenz
14.	Rektif. russ. Kienöl (H), 3 Tage alt	17	119,5	102,5
15.	Dasselbe mit 10% Benzin	17	113	96
16.	„ „ 20% „	17	112	95
17.	„ „ 30% „	17	104	87
18.	Neustädter Terpentinöl, ganz frisch, rein (D)	20	157	137
19.	Dasselbe mit 10% Benzin	20	148,5	128,5
20.	„ „ 20% „	19	139	120
21.	„ „ 30% „	19,5	131	112,5
22.	Rektif. Neustädter Terpentinöl (C) etwa 20 Tage alt, rein	19	154,5	135,5
23.	Dasselbe mit 10% Benzin	19	148,5	129,5
24.	„ „ 20% „	20	142	122
25.	„ „ 30% „	30	133,5	113,5

Aus diesen Versuchen ist ersichtlich, daß die vorbeschriebene Methode zur Erkennung von Verfälschungen und annähernden Ermittlung des Gehaltes an Schwerbenzin gute Dienste leisten kann. Bei Kienölen muß der gleiche Versuch nach einem oder mehreren Tagen wiederholt werden, da frische Destillate sonst zu geringe Temperaturerhöhungen zeigen. Insbesondere dürfte sich diese Methode zur zolltechnischen raschen Unterscheidung von Terpentinöl und sogenanntem Patentterpentinöl eignen. Die Anfangstemperatur scheint auf das Resultat von keinem bemerkbaren Einfluß zu sein. Auch die Ausführung der Probe in einem isolierten, geschlossenen Gefäß ergibt gleiche Resultate. Die bei frischen Destillaten beobachteten Erscheinungen können durch Bestrahlung im Sonnenlichte beschleunigt werden. Insbesondere gestattet diese Methode auch die Unterscheidung von Kienöl und Terpentinöl.

Spezifischer Ausdehnungskoeffizient. Um zu ermitteln, ob der Ausdehnungskoeffizient von reinem Terpentinöl und von Benzinen sowie von Gemischen einen Anhalt zur Ermittlung des Benzingehaltes gewähren könnte, wurde das spezifische Gewicht diverser Terpentinölsorten bei verschiedener Temperatur ermittelt. Die Differenz zweier Pyknometerwägungen, bezogen auf das ursprüngliche Gewicht und die Temperatureinheit, ergibt den Ausdehnungskoeffizienten multipliziert mit 1000 = A × 1000.

1. Rekt. Neustädter Terpentinöl, rein . . . A×1000 = 1,034
2. Terpentinölersatz, rein . . . . . „ = 1,136
3. Rekt. Neustädter Terpentinöl mit 50% Ersatz „ = 1,075
4. Russisches Kienöl, rein . . . . . „ = 0,995
5. Dasselbe mit 50% Ersatz . . . . . „ = 1,028

Es ergibt sich aus diesen Versuchen zwar, daß Terpentinöl und Kienöl einen niedrigeren Ausdehnungskoeffizienten haben als Benzin, aber für eine quantitative Bestimmung kommt diese Eigenschaft wohl kaum in Betracht.

Erhöhung des spezifischen Gewichtes durch Bromierung. Von der Tatsache ausgehend, daß Terpentinöl eine beträchtliche Menge Brom aufzunehmen vermag, während die Benzine kein Brom addieren, wurde versucht, die durch die Bromaufnahme bewirkte Erhöhung des spez. Gew. als Maßstab für die Menge von dem Terpentinöl zugesetztem Benzin heranzuziehen. Zu bemerken ist, daß der Theorie nach diese Methode bedeutend größere Differenz zwischen reinen Terpentinölen und Gemischen ergeben muß, da infolge des hohen Molekulargewichtes des Broms bereits eine sehr geringe Bromaufnahme eine bedeutende Erhöhung der Dichte zur Folge haben muß.

Zur Ausführung der Versuche wurden 2 ccm des zu untersuchenden Oles mit der entsprechenden Menge bromsauren Kalis und Bromkali — in wenig Wasser gelöst — in einen Schütteltrichter gegeben und allmählich Salzsäure zufließen gelassen, bis die vom Brom herrührende Rotfärbung während des Durchschüttelns 5 Min. bestehen blieb, hierauf mit Natriumthiosulfat und

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Firma Carl Allina & Co., Wiener Neustadt, und dem Laboratorium der Lehrkanzel für Chemische Technologie organischer Stoffe an der Technischen Hochschule in Wien.

[1]) Marcusson, Chem.-Ztg. 1909, S. 966, 978, 985.

[2]) Herzfeld, Chem.-Ztg. 1909, S. 1081; 1910, S. 885.

Wasser gewaschen, mit Chlorcalcium getrocknet und im Pyknometer bei 15° C. gewogen.

	Dichte vor Bromierung	nach der Bromierung	Erhöhung des spezif. Gew. um
1. Rektif. russ. Kienöl, rein	0,8604	1,6568	92,65 %
mit 50 % Ersatz .	0,8201	1,2985	58,33 %
„ 40 % „ .	0,8385	1,4330	72,96 %
„ 20 % „ .	0,8480	1,5613	84,09 %
2. Neustädter Terpentinöl, rein . . .	0,8711	1,9559	123,4 %
mit 50 % Ersatz	0,8202	1,3448	63,9 %
„ 20 % „	0,8507	1,7597	106,9 %
„ 10 % „	0,8588	1,8326	113,4 %

Aus den angestellten Versuchen geht hervor, daß diese Methode zwar nicht geeignet ist, den Prozentgehalt von Benzin in Terpentinölen bezw. Kienölen festzustellen, da, wie später auseinandergesetzt wird, die Bromierung nicht glatt vor sich geht, sondern je nach den Versuchsbedingungen (Dauer der Einwirkung, Temperatur usw.) in komplizierter Weise verläuft, jedoch bietet sie nicht nur eine schnelle Unterscheidung von Terpentinölen und Patentterpentinölen, sondern gestattet auch, die Menge des beigemengten Benzines annähernd zu schätzen.

(Schluß folgt.)

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Die Herstellung von Luftsalpetersäure wird in der Schweiz[201]), in Chippis und Bodio betrieben. Die Produktion diente in erster Linie dazu, die Bedürfnisse der Munitionsabteilung des Schweizer Militärdepartements zu befriedigen. Die überschießende Produktion wurde unter Aufsicht der Bundesbehörden verteilt. Bodio gewinnt nur eine verdünntere Säure, die in den Konzentrationsanlagen von Chippis weiter auf hochgrädiges Produkt verarbeitet wird. Die Anlage Bodio steigerte die Produktion noch 1918 durch Benutzung der Zusatzkraft des Ritomsees. Calciumcarbid wurde trotz Rohstoffschwierigkeiten, Mangel an Arbeitskräften usw. in sehr erheblichem Umfange erzeugt. Sowohl die Alliierten als auch die Zentralmächte hatten ein bedeutendes Interesse daran, die elektrochemischen Betriebe der Schweiz lebens- und produktionsfähig zu erhalten. Daher begünstigten sie diese Industriezweige durch Aus- bezw. Einfuhrerteilungen in vermehrtem Umfange. Die elektrochemischen Anlagen hätten sich noch weitaus stärker entwickeln können, doch hat es leider an betriebsbereiten Kraftanlagen gefehlt. Infolge starken Anziehens der Carbidpreise wäre vor allem die Carbidindustrie außerordentlich gewinnbringend gewesen, wenn die Betriebskosten nicht stark angewachsen wären und die sinkende Qualität der Rohstoffe nicht eine unbefriedigende Ofenausbeute zur Folge gehabt hätte. Die schweizerische Carbidproduktion wird für 1917 auf 72000 t, für 1918 auf 95000 t geschätzt. Die Carbidausfuhr betrug

Jahr	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Menge in t . .	31 790,4	35 950,5	55 412,5	58 009,8	59 447,6	75 837,4
Wert in 1000 Fr. .	7 008	7 834	12 485	17 378	20 942	35 206

Von diesen Mengen empfingen folgende Länder den Hauptanteil (in t):

	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Deutschland . .	25013,2	29583,9	48633,7	46261,9	37843,0	44210,9
Frankreich . . .	35,7	21,6	9,9	10360,5	17108,9	29870,0
Österreich-Ungarn	—	242,1	20,0	40,0	3940,8	?
Bulgarien . . .	—	—	39,9	300,0	453,5	630,0
Belgien	2349,7	1380,5	3910,2	690,4	—	?
Niederlande . .	2671,0	3397,1	2219,2	20,0	—	700,0
Portugal . . .	1630,0	1300,0	—	—	—	?

Die Kalkstickstoffindustrie wird diese bedeutende Vermehrung der Carbidfabrikation nicht aufnehmen können, namentlich da man schon 1918 aus der Schweiz eine Abnahme der Nachfrage nach Kalkstickstoff meldete. Viel Carbid ging im Kriege in die schweizerische Leuchtgasindustrie zur Streckung des Gases und zur autogenen Schweißung (9000 t jährlich), etwa 8000 t wurden in Form von Kalkstickstoff (10000 t) im Inlande verbraucht. Die Carbidpreise der Schweiz stiegen während des Krieges von 20 auf 56 Fr. für 100 kg, die Löhne um über 100 %. Große Carbidproduzenten sind die LONZAWERKE, die Anlagen von Martigny, Gampel, Bodio, Courtepin, Montbovon und viele andere. Die LONZAWERKE gewinnen in Visp (s. o.) Alkohol aus Acetylen und seit November 1917 auch 99/100 %ige Essigsäure. Das Werk soll monatlich 80—100 t produzieren können. Die Gesamtkalkstickstoffproduktion der Schweiz — Anlagen Martigny, Gampel, Bodio — hat sich seit Kriegsausbruch beträchtlich vermehrt. Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über Ein- und Ausfuhr einiger Stickstoffprodukte (in t):

		1914	1915	1916	1917	1918
Ammoniak, komprim., flüssig	Einfuhr	1,7	—	—	—	—
	Ausfuhr	3,9	6,3	14,3	9,4	—
Calciumcarbid (s. o.) . . .	Einfuhr	37,6	2,6	10,7	—	0,
	Ausfuhr	35950,5	55412,5	58009,8	59447,6	75837,
Kali- und Natronsalpeter, rein	Einfuhr	562,8	13,4	534,9	383,9	390,
	Ausfuhr	1,5	14,5	—	—	—
Natron, salpetrigsaures . .	Einfuhr	31,4	1,1	240,8	416,4	454,
	Ausfuhr	240,9	255,0	143,7	49,4	—
Salmiakgeist	Einfuhr	135,1	28,7	0,2	31,3	?
	Ausfuhr	94,9	243,7	74,4	365,2	—
Salpetersäure	Einfuhr	127,7	13,7	294,3	349,0	?
	Ausfuhr	679,1	660,9	11,0	0,1	?

An Salpeter, ungereinigtem Ammonsulfat usw. wurden 1917 258,8 (Wert 201000 Fr.) und 1918 540,6 t (Wert 540000 Fr.) eingeführt.

Wichtige Angaben über unser Thema bringt C. A. AGTHE in seiner Antrittsvorlesung über »Die Bedeutung der Stickstoff-Frage und deren Lösung in der Schweiz« in Zürich[202]). Vor dem Kriege deckte eine Einfuhr von 2000—4000 t Nitrat, 1000 t Salpetersäure für die Industrie und 500—600 t Nitrit den Gesamtjahresbedarf der Schweiz. Seit 10 Jahren beschäftigt man sich mit der Eigenproduktion. Als erste hat die ALUMINIUMINDUSTRIE A.-G. NEUHAUSEN in Chippis mit dem Luftsalpetersäureverfahren von MOSCICKI den Betrieb aufgenommen. 1915 bildete sich dann in Zürich die NITRUM A.-G.[203]) mit (späterhin) $1^1/_4$ Mill. Fr. Aktienkapital, die dem deutschen Konzern GRIESHEIM-ELEKTRON nahesteht, und die in Bodio, Kanton Tessin, nach dem PAULING-Prozeß arbeitet. Im Gegensatz zur Kalkstickstoff-Fabrikation, bei dessen Herstellung auf 1 kg gebundenen Stickstoffs etwa $3^1/_2$ kg ausländischen Kokses[204]) benutzt werden, erzeugen die BODIOWERKE (s. a. o.) ihren künstlichen Chile- oder Kalksalpeter bezw. ihre Salpetersäure aus schweizerischen Rohmaterialien: Wasserkraft-Elektrizität, schweizerischer Kalkstein und Zurzacher Soda. Die Schweiz konnte ihren Salpeterbedarf glatt im Inland decken und darüber hinaus noch exportieren. Bereits in der 1. Hälfte des Jahres 1914 wurde ebensoviel Salpetersäure ausgeführt, wie vordem jährlich eingeführt werden mußte. Die Anlagen in Bodio gewinnen auch Nitrite für die Farbenfabrikation. C. A. AGTHE (s. o.) kritisiert die Aussichten der verschiedensten Stickstoffverfahren nach dem Referat der »Chemiker-Zeitung« wie folgt:

»An eine direkte Ammoniakerzeugung nach Haber aus den Elementen ist in der Schweiz wohl kaum zu denken, schon weil dieser Prozeß allzuviel Heizmaterial verschlingt, und weil der elektrische Lichtbogen nicht angewendet werden kann. Das Kalkstickstoffverfahren eröffnet in dieser Hinsicht vielleicht bessere Aussichten auf Erfolg, besonders da die Carbidindustrie in der Schweiz hochentwickelt ist. Doch ist zu berücksichtigen, daß der erforderliche Koks vom Auslande geliefert werden muß. Ebenso ist wieder Kohle notwendig zur Gewinnung des überhitzten Wasserdampfes, der bei der Ammoniakerzeugung nach diesem Verfahren gebraucht wird.«

AGTHE weist schließlich darauf hin, daß selbst Verfahren, wie das von GUYE, Genf, unter solchen Verhältnissen für die Schweiz wichtig werden können, d. h. Verfahren, die darauf hinauslaufen, Stickoxyde bei 250—300° C. über Nickel zu Ammoniak zu reduzieren. Die Rentabilität dieser Verfahren im großen müßte allerdings erst noch erwiesen werden. Für die Schweiz ist letzten Endes die Luftstickstoffoxydation im Flammenbogen das gegebene. Um den heutigen Schweizer Bedarf an Stickstoffprodukten zu decken, genügen 35000 P.S., ein kleiner Betrag, wenn man bedenkt, daß heute in der Schweiz schon 500000 P.S. an Wasserkräften ausgenutzt werden.

Die von der MOTOR A.-G. in Baden, Aargau, und der SÜDDEUTSCHEN DISCONTO-GES. A.-G. im Verein mit der Firma L. WEIL & REINHARDT, Mannheim, ins Leben gerufenen GOTTHARDWERKE A.-G. FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE[205]) in Bodio, Tessin (s. o.), erzeugen die gleichen Produkte wie die LONZAWERKE, also Carbid, Kalkstickstoff usw. Während des Krieges lieferten sie ihre ganze Produktion an die deutschen Fabriken ab, insbesondere auch Ferrolegierungen, Carborund, künstlichen Graphit usw. Die Initiative zur Gründung der ALUMINIUM-INDUSTRIE A.-G. (RATHENAU, KILIAN!) und der LONZA A.-G. (SCHUCKERTWERKE, WACKER, KOLLER) ist seinerzeit übrigens auch von Deutschen ausgegangen. Die SOCIÉTÉ D'ELECTROCHIMIE in Vallorbe und Martigny ist französisch. Über die Niederlassung der SOC. DES PRODUITS AZOTÉS-Paris in Martigny vergl. besonders Chem.-Ztg. 1916, S. 88. Die dortige Kalkstickstoffherstellung ist durch den Krieg vorübergehend unterbrochen worden.

Von großem Interesse sind die ausführlichen Darlegungen von F. WINTELER und von H. E. FIERZ (Vortrag vor der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Januar 1919), die in der »Neuen Zürcher Ztg.«[206])

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662.

201) Chem.-Ztg. 1919, S. 169, 182, 893; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 553; 1919, II, S. 735.

202) Chem.-Ztg. 1918, S. 432.

203) Ebenda 1915, S. 612, 686.

204) Ebenda 1919, S. 439.

205) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 425, 497; s. auch 1918, III, S. 283.

206) Neue Züricher Ztg. 1919, Nr. 5 u. 8 (Februar) 1917; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 653; Chem.-Ztg. 1916, S. 745.

ierst veröffentlicht sind. Beide Autoren weichen z. T. voneinander ab.) beurteilt FIERZ die Lage der schweizerischen Luftsalpetererzeugung ıgünstig, während WINTELER noch Rentabilität errechnet und sich ımit in Übereinstimmung mit AGTHE (s. o.) befindet. WINTELER estimmt die mittleren Anlagekosten pro schweizerische Wasserkraft-S. zu 500 Fr.; das entspricht einem Strompreis von 62 Fr. 50 Ct. o P.S.-Jahr oder 1 Ct. auf 1 K.W.-Std. Dieser Preis hält den Vergleich it Norwegen aus, da die Rentabilität für Luftsalpeterherstellung erst i 2 Ct. für 1 K.W.-Std. aufhört. Der Stromverbrauch beträgt für:

1 t Aluminium	= 35—36 000	K.-W.-Std.
1 t Natrium	= 17 000	„
1 t konz. Salpetersäure .	= 13—14 000	„
1 t Carbid	= 4 500	„

FIERZ glaubt, »dem schönen Verfahren von SERPEK einen sanften ɔd prophezeihen zu können.«

Die Basler Mustermesse[207]) 1918 zeigte neue Anwendungsverfahren s Acetylengases zum Antrieb von Automobilmotoren. Diese Verendung hat bereits heute stark an Bedeutung eingebüßt, da die en Betriebsstoffe den Markt allmählich wieder erobern. Die BERSCHEN KRAFTWERKE A.-G. in Bern[208]) errichteten in Oey-Diemtigen he bei ihren Kraftzentralen Spiez und Kandergrund (Betrieb der ötschbergbahn) eine neue Anlage für Ferrosilicium, die u. U. bei ößeren Kraftmengen auch zur Erzeugung von Stickstoffdüngemitteln enen soll. Es fragt sich, ob auch an Verbindung dieser letzteren it dem beabsichtigten Ausbau des Grimselwerkes (Kraftstufen: Gutnnen und Innertkirchen, Stauung des Grimselsees) gedacht wird, das ıschl. 4½ Monate sogen. Saisonkraft etwa 600 Mill. K.W.-Std. sten soll. Die Ausfuhr elektrischer Energie an das Ausland ist itens des Bundesrates geregelt[209]). Die SCHWEIZERISCHE AGRIKULTURHEMISCHE ANSTALT OERLIKON-ZÜRICH[210]) und die SCHWEIZERISCHE AMENUNTERSUCHUNGS- UND VERSUCHSANSTALT OERLIKON-ZÜRICH sind it dem 1. Januar 1920 als SCHWEIZERISCHE LANDWIRTSCHAFTLICHE ERSUCHSANSTALT OERLIKON-ZÜRICH vereinigt.

Spanien[211]) braucht Düngemittel hauptsächlich für die Gegend n Valencia (Anbau von Reis). Sein Jahresverbrauch an schwefelsaurem nmoniak beläuft sich auf 60000—70000 t. Die Herstellung von lpetersäure usw. aus Luft spielte in Spanien keine Rolle, bis man Jahre 1918 den Plan faßte, eine Fabrik für die Herstellung von Luftlpetersäure bezw. Calciumnitrat zu errichten, die dem Vernehmen ch nach dem Verfahren der NORSK HYDRO arbeiten soll. Diese ste Gründung ist die Anlage Viana (Navarra) der COMPANIA NAVARRA E ABONOS QUIMICOS DE PAMPLONA. 8000 P.S. soll der Ebrowasserll liefern. Die Kosten des Kraftwerkes werden auf 5 Mill. Pts., die r Fabrik auf 3 Mill. Pts. veranschlagt. Die zweite Luftstickstoff-Fabrik uftsalpeter) soll das Werk LERIDA mit erstmalig 25000, später 000 P.S. werden. Eine dritte ähnliche Fabrik soll bei Corcubion baut werden.

Der Verbrauch Hollands[212]) an stickstoffhaltigen Düngemitteln betrug vor dem Kriege 100000 t Chilesalpeter und 40000 t Ammoniumsulfat. Während des Krieges stand nur die kleine Inlandserzeugung der Gaswerke mit 4000 t Ammonsulfat jährlich zur Verfügung. Eine Kokerei in Limburg soll dazu noch 135 t monatlich liefern. Aber auch dann noch werden nur etwa 1,5% der im Lande verbrannten Kohlen zur Gewinnung stickstoffhaltiger Nebenprodukte ausgenutzt. Die Differenz zwischen Ein- und Ausfuhr betrug zugunsten der Einfuhr (in t):

	1912	1913		1912	1913
Chilesalpeter . . .	74 406	82 490	Guano	2 344	11 345
Schwefels. Ammoniak	7 958	12 475	Thomasphosphat . .	185 485	240 259

Diesen Einfuhrüberschüssen gegenüber gestattete das Abkommen mit der Entente für 1918—1919 z. B. nur die Lieferung von 45000 t Chilesalpeter und 40000 t Rohphosphat. Infolge dieser durchaus ungenügenden Eindeckung mit Düngemitteln regte sich in Holland immer stärker der Wunsch nach Schaffung einer inländischen und selbständigen Luftstickstoffindustrie. Auch die Einfuhr von Stickstoffdünger nach Niederländisch-Indien ist Ende 1919 eingestellt worden, so daß dort für die Zuckeranpflanzung 1920 erheblicher Mangel entsteht[213]). Vergl. allgemein Chem.-Ztg. 1919, S. 671, 783; Zeitschr. angew. Chem. 1919, II, S. 567. Die niederländische Stickstoffkommission empfahl zunächst eine Untersuchung über die Möglichkeit der Sammlung von Harn- und Torfmulldünger. Später wurde dem holländischen Unterhause ein Gesetz bezüglich eines Abkommens auf Errichtung von Stickstoffabriken[214]) vorgelegt, das Verträge mit J. VERHEIJEN (Kalkstickstoffverfahren) und L. HAMBURGER (Cyanidverfahren) vorsah. Schließlich kam letzteres Projekt nach amerikanischem Muster zur Ausführung. Die NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP AMSTERDAMSCHE SUPERFOSFAAT-FABRIEK und die VEREENIGDE CHEMISCHE FABRIEKEN gründeten die N. V. STIKSTOFBINDINGSINDUSTRI »NEDERLAND« in Dordrecht, die mit einem Aktienkapital von 10 Mill. fl. arbeitet und Anfang 1919 in Betrieb gegangen ist bezw. gehen wollte. Das mit der Regierung geschlossene Abkommen verpflichtet diese, auf 6 Jahre mindestens 2500 t, maximal 5000 t Stickstoff zu festen Preisen zu übernehmen. Der Cyanidprozeß ist von einer Sachverständigenkommission günstig beurteilt: er soll vorläufig pro Jahr 12500 t schwefelsaures Ammoniak liefern, dessen Preis April 1919 6 fl., August 1919 4 fl. und weiterhin 2 fl. pro 1 kg N betragen soll. Der Plan zur Errichtung einer Kalkstickstoffabrik in Holland ist vorläufig zurückgestellt worden. J. VERHEIJEN, Mitglied des Aufsichtsrates der NORDBRABANTER ELEKTRIZITÄTSGESELLSCHAFT, hatte genügend Strom seitens der nordbrabantischen Überlandzentrale Gertruidenberg an der Maas zur Verfügung gestellt, um jährlich 20000 t Kalkstickstoff zum Preise von 750 fl. die t gewinnen zu können. Die Gesellschaft verlangte von der holländischen Regierung die Übernahme der ersten Jahresproduktion zu diesem Preis, der auf 390 fl. ermäßigt werden müßte, um mit dem Chilesalpeter konkurrieren zu können; außerdem aber hätte der Staat das Betriebsrisiko mit 5—6 Mill. fl. zu tragen. Die holländische Regierung konnte diesen Plänen trotz großer Stickstoffnot im Hinblick auf die geringe Konkurrenzfähigkeit des Unternehmens nach dem Kriege nicht nähertreten. Bezüglich Gewinnung von Ammoniak bei der Kohlendestillation vgl. u. a. Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 384; II, S. 506, 673, 736. (Forts. folgt.)

[207]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 586.
[208]) Chem.-Ztg. 1917, S. 496; Umschau 1920, S. 215.
[209]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 261. [210]) Chem.-Ztg. 1919, S. 876.
[211]) Chem.-Ztg. 1918, S. 172; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 83, 305, 365; 1919, II, S. 312, 703, 801.
[212]) Chem.-Ztg. 1915, S. 315; 1917, S. 719; Chem. Ind. 1916, S. 174; Chem.-Ztg. 1918, S. 167; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 216; 1919, II, S. 43, 790.
[213]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 633.
[214]) Chem.-Ztg. 1918, S. 167, 263, 297, 371, 419, 555; 1919, S. 503; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 216, 265, 282, 300, 338, 392, 573, 618.

Vom Tage.

Personalien.

Staatsrat Prof. Dr. Arthur von Oettingen, emer. Professor der ıysik und Meteorologie an der Universität Leipzig, ist im 85. Lebensıre am 5. September in Bensheim i. H., wo er im Ruhestande lebte, storben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachfe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Geh.-Rat Prof. Dr. A. Classen begeht am 25. Oktober d. J. zusammen t dem 50-jährigen Bestehen der Aachener Technischen Hochschule den Tag, dem er vor 50 Jahren als Lehrer an die Aachener Hochschule kam. Zur rbereitung einer Ehrung des Jubilars nimmt Meldungen Prof. Dr. Arthur scher, Aachen, Templergraben 37, entgegen.

Prof. Dr. Eugen Goldstein, der Physiker der Berliner Sternwarte und Entcker der Kanalstrahlen (1886), vollendete am 5. September sein 70. Lebensjahr.

Direktor Dr. Eugen Seldis hat die Leitung der Zuckerfabrik Banerwitz -S. übernommen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die diesjährige Mitgliederversammlung des Verbandes selbständiger ientlicher Chemiker Deutschlands findet am 25. September, vormittags Jhr, in Eisenach, Hotel Fürstenhof, statt. Auf der Tagesordnung stehen rschiedene Verbandsangelegenheiten, Beschlüsse über zeitgemäße Gebührenıfe u. a. mehr.

Der Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker hält seine diesjährige Hauptversammlung am 27. und 28. September in Eisenach ab. Neben Vereinsangelegenheiten soll besonders das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 und seine notwendigen Änderungen sowie die Untersuchung von Kunsthonig besprochen werden.

Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Berlin[1]) spricht am 20. September Dipl. Ing. W. v. Moellendorff, Berlin, über: *Wirkungsgrad*, Direktor Jung, Berlin, und Obering. Hanner, Nürnberg, über: *Die Wirtschaftlichkeit der Werkstattarbeit.* Am 21. September tagen der Deutsche Ausschuß für technisches Schulwesen und die Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure, die Deutsche Gesellschaft für Metallkunde, die Deutsche Gesellschaft für Bauingenieurwesen, die Ausschüsse für Technik und Landwirtschaft sowie für technische Mechanik. Am 22. September tagt die Arbeitsgemeinschaft deutscher Betriebsingenieure gemeinsam mit dem Beirat des Normenausschusses der deutschen Industrie.

Der Deutsche Betonverein hält vom 15.—19. September in München eine Versammlung ab, die namentlich zur Besichtigung der Bauten beim Walchensee-Kraftwerk und anderen Kraftwerken in der Nähe von München dienen soll.

Die Vereinigung der technischen Oberbeamten deutscher Städte hält ihre Jahresversammlung am 15. und 16. September in Kassel in der Stadthalle ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 515.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Graphit. (New York, 14. August.) Tiegelgraphit, Flocken, 85% C. 8 Cts. das lb, 88% C 9½ Cts. 90% C 10½ Cts. alles fab New York. Alabamagraphit wurde fab Ashland verkauft: 80% C 5 Cts., 90% C 10 Cts. Graphit für Schmierzwecke zeigt steigende Nachfrage bei Preisen von 11 Cts. für 85% C (garantiert) in Wagenladungen; höhergrädige Ware kostet 30—40 Cts. mehr. Mexikanischer, amorpher 45—55 Doll. die sh. t, koreanischer 3¼ Cts. das lb., Madagaskar 8 Cts., Ceylon 4¾ bis 15½ Cts.

— Die schwedische Kommission von 1917 zur Untersuchung von Mineralvorkommen auf Staatsdomänen ersuchte um 15000 Kr., um zu untersuchen, ob die größeren Graphitvorkommen in Norrbottens Län in Lappland sich an Stelle von Kohle bei der Eisenherstellung verwerten lassen.

Nickel. Die International Nickel Co. verzeichnete in dem am 31. März 1920 abgelaufenen Geschäftsjahr nach Abzug aller Ausgaben einen Überschuß von 2745734 Doll., der nach Abrechnung der Dividenden für die Vorzugsaktien einem Gewinn von je 1,32 Doll. für die Stammaktien (41834600 Doll.) entspricht.

Stahl. Eine Anzahl kanadischer Stahl- und Reedereigesellschaften hat sich zu der British Empire Steel Corporation vereinigt, die in Halifax, Neuschottland, mit einem Kapital von 500 Mill. Doll. inkorporiert worden ist. U. a. gehören dazu die Dominion Steel Corporation und die Nova Scotia Steel and Coal Co. Ltd.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Teer und Teeröle. (1. September.) Der neue Selbstverwaltungskörper in der Teerwirtschaft hüllt sich anscheinend in Schweigen. Soviel wir wissen, hat bis jetzt nur eine Sitzung stattgefunden, welche sich mit Festsetzung der Geschäftsordnung befaßte und dann auseinanderging. Der Mangel an Aufträgen bei den Destillationen macht sich mehr und mehr bemerkbar. In diesem Punkte versagt bekanntlich die Selbstverwaltung nach dem bisherigen Muster. Mit dem zunehmenden Kohlenmangel wird sich der Bedarf an Teerheizölen wohl erneut entfalten, die Preise werden demnächst wohl wieder erheblich anziehen. In den letzten Wochen lag reichliches Angebot vor, wogegen sich die Käufer mehr abwartend verhielten. Aus verschiedenen Angeboten sind solche herauszuheben auf Steinkohlenteerhartpech zu 175 M und Teeröl zu 250 M die 100 kg ab Station. Für Buchenholzteer auf Lieferung im Oktober waren Preise angegeben von etwa 185 M die 100 kg ab westdeutscher Station. Nach Angabe der Verkäufer sind Preisermäßigungen nicht zu erwarten. Teerrückstände in regelmäßigen Monatslieferungen sollten 130 M die 100 kg laut Typemuster kosten. Hier würden Untergebote wohl leicht anzubringen sein. Der Preis für Rohnaphthalin für Heizzwecke war mit 250 M für 100 kg in Fässern, brutto für netto, ab norddeutscher Station angegeben. Aus gleicher Richtung lag Angebot auf große Posten Steinkohlenteerheizöl zum Preise von 250 M die 100 kg ab Station vor. Große Posten Steinkohlenteerpech, springhart, hochglänzend, hielten Preise von 200 M die 100 kg in Blöcken ab süddeutscher Station. Steinkohlenteerhartpech in gleicher Qualität ab westfälischer Station stellte sich auf 195 M die 100 kg. Weiteres Angebot auf Rohnaphthalin enthielt verschiedene Preise, welche voraussichtlich mit Erfolg unterboten werden können. Geschmolzenes Rohnaphthalin ab rheinischer Station war zum Preise von 235 M und zum Preise von 245 M die 100 kg ab norddeutscher Station angeboten. Für Lieferungen ab Oberschlesien lautete die Forderung der Verkäufer auf etwa 195 M die 100 kg, lose verladen. Kleinere Posten Steinkohlenteerhartpech ab Norddeutschland stellten sich auf 180 M die 100 kg, lose verladen, während Hochglanzware mit einem Schmelzpunkt von 65—75° C., lose verladen, ab Württemberg zu 185 M die 100 kg angeboten war. Hochglänzende, reine Destillationsware notierte bis zu 230 M, Blockpech etwa 260 M die 100 kg ab bayerischer Station. Letzterer wird in Mineralölfässern geliefert, welche zum Preise von 60 M das Stück berechnet werden. Für Braunkohlengasöl lautete die Forderung der Verkäufer auf etwa 390 M die 100 kg ab Mitteldeutschland. Leiheisenfässer werden zu 400 M das Stück berechnet und innerhalb vier Wochen zum Preise von 390 M das Stück zurückgenommen. Bei Lieferung in Kesselwagen beträgt die Leihgebühr nach der Vorschrift des Reichswirtschaftsministeriums 25 M für 1 Tag. Der Preis für Braunkohlenteerpech, mittelweich, belief sich auf 170 M und für Braunkohlenteerweichpech auf 160 M die 100 kg ab sächsischer Station. Aus gleicher Quelle ist Steinkohlenteerhartpech, glänzend, springhart, zum Preise von 200 M die 100 kg, lose verladen, zu beziehen. Carbolineum war zu Preisen von etwa 320—325 M die 100 kg ohne Faß ab Station käuflich.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Aktiengesellschaft für chemische Großindustrie in Blumau wurde von der Pulverfabrik Skodawerke-Wetzler-Aktiengesellschaft gemeinsam mit der Staatsfabrik Blumau mit 4 Mill. K Kapital gegründet. Sie wird sich mit der Herstellung von Produkten der anorganischen chemischen Richtung befassen, die als Ausgangsmaterial der einheimischen Industrie dienen sollen und teilweise auch als Vorprodukte für eine chemische Präparatenindustrie Verwendung finden werden. Eine Reihe von Anlagen der Staatsfabrik Blumau, welche früher ausschließlich für Kriegserzeugnisse in Verwendung standen, wurde auf längere Zeit gepachtet und auf Friedensproduktion umgestellt. Die Anlagen wurden bereits in Betrieb gesetzt. Zum Präsidenten der Gesellschaft wurde Ministerialrat Dr. Max Allmeyer-Beck, zu Vizepräsidenten Ferdinand Grimm und Generaldirektor Alfred Günther bestellt.

— Bei der Deutschen Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler zu Frankfurt a. M. erschwerten im Edelmetallgeschäft die internationalen Beschränkungen des Edelmetallverkehrs die Wiederaufnahme der Beziehungen zu dem Ausland. Das Chemikalien- und Farbengeschäft hatte auch 1919 mit dem Mangel und der ungeheuren, ständig zunehmenden Preissteigerung der Brennstoffe und aller Rohmaterialien zu kämpfen. Immerhin konnte das Geschäft im Inland aufrecht erhalten und auch teilweise im Ausland wieder aufgebaut werden. Es wurde das Geschäft der Firma Dr. Richter & Co. in Pforzheim erworben und in eine Zweigniederlassung der Gesellschaft umgewandelt. Nach der Gewinn- und Verlust-Rechnung beträgt der Reingewinn einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahre 10640736,37 M. Aus ihm werden unter anderem 5% Vorgewinnanteile und weitere 12% Gewinnanteile ausgeschüttet. Vorgetragen werden 773649,99 M.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette u. Öle. (Paris, 15. August.) Glycerin, Saponifikat 460 Fr. Lauge 80% 400 Olein, Saponifikat 500 Fr. Destillat 480 Fr. Talg, einheimischer 320 australischer oder englischer 375 Fr. Copraöl, techn. 450 Fr. Erdnuß techn. 460 Fr. Coprafettsäure, engl. 350 Fr. Leinöl, französisch 460 Ricinusöl, Marseiller Ware 420 Fr. Palmöl 320 Fr. Seife, 72% Ol 320 60% Ol 280 Fr.

— (Antwerpen, 2. September.) Leinöl, rohes, in Fässern, loko 430 in Vrac, loko 415 Fr., August 415 Fr., September/Dezember 385 Fr., Janu April 335 Fr. Englisches Maisöl, loko 395 Fr. Sojabohnenöl (Pressu loko 390 Fr. Cocosöl (Ceylon) in großen Fässern, loko 450 Fr. E lisches Baumwollöl, loko 375 Fr. Braunes Rückstandsöl, loko 330 Sojabohnen-Fettsäure (gehärtet), loko 330 Fr. Cocosöl-Palmöl-Fettsäu loko 330 Fr. Erdnußöl, loko 330 Fr. Saponifikatolein, techn., 98%, lo 525 Fr. Ricinusöl erster Pressung, loko 380 Fr., zweiter Pressung, lo 370 Fr. Reines Rindsklauenöl, loko 525 Fr. Helles Dorschöl, loko 275 Dunkles Heringsöl, loko 245 Fr. Mineralöl »Andreoline Victory« folgender Analyse: Spez. Gewicht 0,940, Flammpunkt 185°, Brennpunkt 21 Gefrierpunkt —15°, Viscosität bei 50° 6,5 230 Fr. *Speiseöle:* Englisch Erdnußöl erster Qualität 600 Fr. Raffiniertes Cocosöl 500 Fr. Schmal 600 Fr. Raffiniertes Maisöl, ohne Geschmack 550 Fr. Englisches Bau wollöl, ohne Geschmack 495 Fr. Englisches Sojabohnenöl, ohne Geschm 480 Fr. Raffiniertes Palmöl, ohne Geschmack 490 Fr. Alles für 100 netto frei Waggon Antwerpen, inkl. Fässer, Zahlung rein netto Kassa geg Dokumente in Antwerpen.

Schmieröle. (New York, Ende Juli.) Schmieröle sind in den Vereinigten Staat von Amerika nur in geringen Mengen vorhanden, und die Tendenz d Marktes für diese Artikel geht nach oben. Es notieren in Doll.: Zylinderö dunkel, dampffraffiniert, für 1 Gall. 0,65—0,75, Zylinderöle, dunkel, filtri 0,80—0,85, Zylinderöle, hell, filtriert 0,90—0,95, Spindelöl Nr. 200 0,52—0, Spindelöl Nr. 180 0,47—0,48, Nr. 150 0,43—0,44.

Wachse. (Hamburg, 1. September.) Die Vorräte an Bienenwachs sind klein, ausländische Sorten werden mit 28 M und deutsche Ware mit 30 das kg angeboten. — Einige Umsätze in Carnaubau-Wachs fanden zu d erhöhten Preise statt. Fettgrau und Kourantgrau kosten heute 42,50 das kg, während gelb Carnauba-Wachs auf 56 M das kg gehalten wird. Japanwachs zog bei guter Bedarfsfrage und wesentlich höherem Preise v Auslande in den letzten Tagen stark an, und es wird prima Ware he auf 23 M das kg gehalten.

— (London, 28. August.) Carnaubawachs ist infolge stärkeren Angeb flauer. Fettgrau wird mit 225 s. und kourantgrau mit 222 s. das cwt. a geboten. — Japanwachs ist infolge stärkerer Nachfrage wesentlich fest Greifbare Ware wird mit 119 s. für 1 cwt. ab Lager angeboten.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (27. August.) Im Gegensatz zur Vorkriegszeit verfügen die V braucher mit Rücksicht auf die riesigen Preise keineswegs mehr über große Lagervorräte, so daß in diesem Jahr wohl mit lebhafterer Ka tätigkeit als in den letzten Jahren zu rechnen sein wird. Von den a Hauptmarkt angetroffenen geringen Mengen der neuen Ernte wurden eini Ballen zum Preise von 2600—2650 M der Zentner abgegeben, das Angeb darnach jedoch aus dem Markt zurückgenommen, weil den Produzent die zu erzielenden Preise zu gering schienen. Der Handel lehnte indess eine Erhöhung seiner Gebote ab, so daß das Geschäft zunächst wied zum Stillstand gekommen ist. Diese Unterbrechung blieb auch auf d Verkehr mit alter Ware nicht ohne Einfluß. Zeitweise waren alte Hopf genügend angeboten, um etwaigen Bedarf zu befriedigen. Für 1919er b zahlten die Verbraucher Preise von bis zu 2200 M der Zentner. Die v hältnismäßig guten Anfangspreise für neue Hopfen ließen das Angebot a alte Ware später aber auch zurückgehen. Die Ernteschätzungen für Deuts land bewegen sich zwischen 105000—110000 Ztr., für die Tschech Slowakei, Österreich und Ungarn auf 130000—133000 Ztr. Die bis erzielten kleinen Umsätze von neuem Hopfen bieten hinsichtlich der Pre entwicklung noch keinen genügenden Anhalt. Bemerkenswert ist, daß d Anfangspreise sich zwischen 2000—2100 M für den Ztr. bewegten, spä aber für kleinere Geschäfte Preise von 2600—2750 M erzielt werden konnt Die Preise lagen schließlich für 1919er zwischen 4000—4500 K der Z Die deutschen Hopfenbauern im Saazer Lande wehren sich entschied gegen den Plan der Regierung, eine neue Zentralstelle zur Beschränku des Hopfenhandels zu schaffen.

Spiritus. (Schiedam, 27. August). Die Preise sind gleichbleibend. Melass spiritus, Basis 100% für 1 hl. 107,50 fl., roher Getreidespiritus, Basis 50% 52

Lacke. Harze. Kautschuk.

Cumaronharze. Nachdem durch das Sinken der Preise für Naturharz e natürliches Verhältnis zu den Preisen für Cumaronharz herbeigeführt word ist, hat der Reichswirtschaftsminister im Einvernehmen mit den Erzeuge und Verbrauchern von Cumaronharz die bestehenden Höchstpreise f Cumaronharz[1]) durch Bekanntmachung vom 28. August 1920 mit Wirku vom 1. September 1920 aufgehoben.

Terpentinöl (Antwerpen, 28. August) spanisches am 23. und 24. August 700 F am 27. und 28. August 660 Fr.; französisches am 23. und 24. August 710 F am 27. und 28. August 670 Fr.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 888 und 1920, S. 388.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 111, S. 677—688. Cöthen, den 14. September 1920. 44. Jahrgang.

Zwei Vorlesungsversuche. Von Ing. *J. Baumann* . . . . . 677—678
Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker vom 8. bis 12. September 1920 in Hannover: Über die Kohle als Quelle neuer chemischer Rohstoffe, Geh. Rat *Prof. Dr. Franz Fischer.* — Tagesfragen auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Erforschung und der landwirtschaftlichen Verwertung der Moore, *Prof. Dr. Tacke.* — Technische Moorprobleme, *Prof. Dr. G. Keppeler.* — Über die Entwicklung der Kaliindustrie, *Prof. Dr. Precht.* — Rückblicke und Ausblicke der chemischen Industrie, *Prof. Dr. Hans Goldschmidt.* — Ergebnisse und Aufgaben neuerer chemischer Valenzforschungen, *Prof Dr. W. Biltz.* — Die Bestimmung der Konzentration wässriger und alkoholischer Lösungen mittels des Eintauchrefraktometers, Hofrat *Dr. B. Wagner* 678—681
Ein noch wenig bekannter Kjeldahl-Destillationsaufsatz. Von *A. Prange* 681
Zuschriften: Graphische Mischungsberechnung, Dipl.-Ing. *F. Fettweis*—*Wa. Ostwald.* — Eine neuartige Backpulverpackung, *Dr. Kurt Brauer.* — Die Bestimmung des Eisens in Eisenerzen mittels Permanganats, *Dr. L. Brandt.* — Kritische Betrachtungen über Hochkonzentration von Schwefelsäure, Ing. *Duron.* — Über Tintenfleckenentfernung, *Fritz Wegener* . . . . . 682—683
Vom Tage 683
Patentliste 684
Handelsblatt: Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 685
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Stärke. Zucker 685—688

Zwei Vorlesungsversuche.

I. Darstellung von Chlor aus Salzsäure oder Chloriden mittels Salpetersäure. Über die Darstellung von Chlor aus Salzsäure oder Chloriden mit Hilfe der Oxydationswirkung der Salpetersäure liegen seit 1839 viele Arbeiten vor[1]). Im allgemeinen werden Chlor-Stickstoffverbindungen (Nitrosylchlorid, Chlorunterscalpetersäure u. a.) erhalten, deren Spaltung in Chlor, das nutzbar gemacht werden soll, und in Salpetersäure, die regeneriert werden muß, auf verschiedene Art versucht wurde.

So wird z. B. das Gasgemisch in 60°ige Schwefelsäure eingeleitet, welche die Stickoxyde zurückhält, während das Chlor entweicht. Die erhaltene nitrose Schwefelsäure wird in bekannter Weise zersetzt, wobei das Absorptionsmittel, Schwefelsäure einerseits, und das Produkt Salpetersäure anderseits, getrennt erhalten werden. Praktische Anwendung hat dieser Vorgang aus naheliegenden Gründen bisher nicht gefunden.

Zur Spaltung des Nitrosylchlorides kann man sich auch des Wassers bedienen: $2\,NOCl + H_2O + O_3 = 2\,HNO_3 + Cl_2$. Diesen Weg schlägt das von mir ausgearbeitete Verfahren des Österreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion nach dem Österr. Pat. 58734 ein. — Es wurde nämlich gefunden, daß diese Reaktion sich praktisch am besten verwerten läßt, wenn man die Beschickung des Reaktionsgefäßes, bestehend aus mindergrädiger Salpetersäure einerseits, Salzsäure oder Chlornatrium anderseits, derart einrichtet, daß die beim Kochen entweichenden Reaktionsgase Wasserdampf in einem der obigen Gleichung mindestens entsprechenden Ausmaß mit sich führen, selbstredend bei Gegenwart ausreichender Mengen von Luftsauerstoff. Das aus dem Reaktionsgefäß beim Kochen entweichende Gasgemenge wird durch einen Rückflußkühler geleitet, in welchem die Stickstoffverbindungen als Salpetersäure niedergeschlagen werden, wonach sie in das Reaktionsgefäß zurücklaufen, während Chlorgas unter Umständen in reinem Zustande entweicht. Bei geeigneter Einrichtung des Versuches wird schließlich das gesamte Chlor der Beschickung als elementares Gas erhalten, während entweder verdünnte Salpetersäure oder diese nebst salpetersaurem Natron im Reaktionsgefäß zurückbleiben. Der Chemismus des ganzen Prozesses könnte nach den folgenden bekannten Gleichungen formuliert werden:

$$1.\quad 3\,NaCl + 3\,HNO_3 = 3\,NaNO_3 + 3\,HCl$$
$$2.\quad 3\,HCl + HNO_3 = 2\,H_2O + Cl_2 + NOCl$$
$$\overline{3\,NaCl + 4\,HNO_3 = 3\,NaNO_3 + H_2O + NOCl + Cl_2}$$
$$3.\quad NOCl + HNO_3 = N_2O_4 + HCl$$
$$4.\quad 2\,HCl + N_2O_4 = N_2O_3 + Cl_2 + H_2O$$
$$5.\quad N_2O_3 + O_2 + H_2O = 2\,HNO_3.$$

Die Versuchsanordnung besteht aus einem $^3/_4$-litrigen Kochkolben, auf den ein mit 3 Bohrungen versehener Gummistopfen aufgesetzt ist. In die Bohrungen sind eingesetzt: ein Rückflußkühler; ein rechtwinklig gebogenes Glasröhrchen, das innerhalb des Kolbens bis nahezu auf den Boden herabreicht; endlich ein Trichterrohr mit Glasrohr. An das obere Ende des Rückflußkühlers sind 6 Absorptionstürmchen angeschlossen, von denen die beiden ersten mit 60°iger Schwefelsäure, die beiden folgenden mit Wasser, die beiden letzten mit Kalilauge beschickt sind. Hinter dem letzten Türmchen wirkt eine Wasserstrahlpumpe saugend, so daß nebst den Reaktionsgasen noch ausreichende Mengen Luft durch den Apparat hindurch gesaugt werden.

Drei Versuche werden zeigen, welche Momente zur Erzielung einer möglichst hohen Ausbeute reinen Chlors beachtet werden müssen.

[1]) Vergl. Lunge, Handbuch, 3. Aufl., 3. Bd., S. 412ff.

1. Versuch. Länge des Dephlegmatorrohres 35 cm, bei Bleistiftstärke. Beschickung im Reaktionsgefäß 25 g Chlornatrium und $^1/_4$ l Salpetersäure von 36° Bé. Man erwärmt nun bis zum Kochen und kocht solange, bis die Gase im Kolben farblos geworden sind. Dann wird untersucht. Es fanden sich vor:

	g Chlor	%
Im Kolben	—	—
In der 60°ig. Schwefelsäure . .	0,3	2,0
Chlor als Salzsäure	8,4	55,6
Chlor frei	6,4	42,4
	15,1	100,0

Wegen unzureichender Länge des Dephlegmators ist offenbar viel Salzsäure in die Vorlagen gelangt, bevor sie mit den Salpetergasen reagieren konnte. Da bei Beginn des Versuchs infolge gleichzeitiger Anwesenheit von relativ viel Chloriden die Reaktion hauptsächlich nach Gleichung 1 verlaufen ist, war Gelegenheit vorhanden, daß ein Teil der Salzsäure überdestillieren konnte. Erst später stellte sich das richtige Verhältnis für Gleichung 2 ein. Demnach ist das Auftreten freier Salzsäure das Ergebnis lokalen Salpetersäuremangels, bei unzureichender Dephlegmation.

2. Versuch. Die Länge des Dephlegmators war dieselbe. Die Beschickung bestand zunächst nur aus $^1/_4$ l 36°iger Salpetersäure. Es wird bis zum Kochen erhitzt und dann das Salz in konzentrierter wässriger Lösung durch das Trichterrohr langsam eingebracht. Das Kochen wird fortgesetzt bis zum Verschwinden gefärbter Gase im Kolben. Dann wird untersucht. Es fanden sich vor:

	g Chlor	%
Im Kolben	—	—
In der 60°ig. Schwefelsäure .	0,30	2,0
Chlor als Salzsäure	1,31	8,6
Chlor frei	13,54	89,4
	15,15	100,0

Man sieht, daß der Prozeß jetzt bereits in der Weise verläuft, wie die Summe der beiden Gleichungen 1 und 2 andeutet. Salzsäure destilliert also immer noch in geringer Menge über.

3. Versuch. Beschickung und Arbeitsweise wie bei Versuch 2. Länge des Dephlegmatorrohres 100 cm. Die drei ersten Vorlagen waren mit Wasser, die drei letzten mit Kalilauge beschickt. Das Kochen wird wieder bis zum Verschwinden der Rotfärbung fortgesetzt. Dann wird untersucht. Es fanden sich vor:

	g Chlor	%
Im Kolben	—	—
Chlor als Salzsäure	0,35	2,3
Chlor frei	14,80	97,7
	15,15	100,0

Es geht aus diesen Versuchen klar hervor, welche Bedingungen für die restlose Gewinnung des gesamten Chlors der angewandten Chloride in reiner Form maßgebend sind.

Abgesehen vom selbstverständlichen Vorhandensein überschüssigen Sauerstoffes und ausreichender Mengen Wassers sind notwendig: 1. Ein richtiges Mengenverhältnis von Chloriden und Salzsäure im Augenblick der Reaktion. 2. Eine ausreichende Dephlegmation. Schließlich könnte noch die Frage aufgeworfen werden, ob nicht infolge ganz unwahrscheinlicher Reduktions-Vorgänge Verluste an Salpeterstickstoff eingetreten sind. Ein analytisch verfolgter Versuch nach Anordnung 3 beruhigt hierüber vollständig.

Angewendet wurden $^1/_4$ l = 304 g Salpetersäure von 36° Bé. (titriert 52,1 % HNO_3), entsprechend 158,3 g HNO_3. Ferner 25 g Chlornatrium. Erhalten wurde:

	g	%
Im Kolben freie Salpetersäure . .	131,6	83,1
„ „ Salpetersäure als $NaNO_3$	26,7	16,9
	158,3	100,0

Der Versuch ist demnach verlustfrei verlaufen.

Bei geeigneter technischer Durchführung — die Materialfrage der Apparatur dürfte die größten Schwierigkeiten bieten — wäre die besprochene Reaktion geeignet, als Grundlage eines Betriebes zur Aufarbeitung großer Mengen mindergrädiger Salpetersäure — von Stickstoff-Oxydationsprozessen im Hochspannungsbogen etwa — zu dienen.

II. Fraktionierung von Salpetersäure. Bei Normaldruck siedet bekanntlich 42°ige Salpetersäure (69,8% HNO_3) bei 123° C. und destilliert verändert über. Nimmt der Gehalt der Flüssigkeit an Salpetersäure-Monohydrat ab und steigt dafür der Wassergehalt, so sinkt der Siedepunkt und erreicht bei 0% HNO_3 und 100% H_2O den konstanten Wert 100° C. Nimmt der Gehalt der Flüssigkeit an Monohydrat zu und sinkt der Wassergehalt bis auf 0% H_2O bei 100% HNO_3, so sinkt der Siedepunkt ebenfalls und erreicht endlich den konstanten Wert 86° C. Für unsere Versuche bedienen wir uns folgender einfacher Anordnung:

Auf einem Kochkolben von etwa 1 l Inhalt ist ein Dephlegmator von etwa 200 cm gekühlter Länge und Bleistiftstärke aufgesetzt. Als Verbindungsmaterial bezw. Stopfen dient eine Wicklung von Asbestpapier, über welche ein dicker Gipsbrei geschmiert wurde. Etwa 5 cm oberhalb des Stopfens ist das Dephlegmatorrohr unter einem Winkel von 45° abgebogen. Der 200 cm lange schräge Teil desselben steckt in einem Glasmantel und kann nach Bedarf mittels in denselben eingeleiteten Wasserdampfes beheizt werden. An seinem oberen Ende, unmittelbar nach dem Austritte aus dem Mantelrohr, ist das Dephlegmationsrohr wiederum schräg und zwar nach unten abgebogen, und dieser etwa 100 cm lange Teil ist ebenfalls mit einem Mantelrohr versehen, welches eine Wasserkühlung ermöglicht. Die aus diesem Kühlrohr ablaufende Flüssigkeit kann in einem untergestellten Bechergläschen aufgefangen werden.

1. Versuch. Spaltung von verdünnter Salpetersäure in Wasser und in 42°ige Salpetersäure. Der Kochkolben wird mit einem Gemenge von 250 ccm Wasser und 250 ccm 42°ge Salpetersäure beschickt. Das Mantelrohr des Dephlegmators wird mit Wasserdampf auf 100° C. erhitzt. Die Destillation wird nun in Gang gesetzt und langsam weitergeführt. Sobald kein Ablauf aus dem Kühlrohr mehr stattfindet, wird der Versuch unterbrochen. Eine Untersuchung ergibt, daß sich im Kochkolben 250 ccm Salpetersäure von 69,5% HNO_3 vorfinden, im Bechergläschen 250 ccm schwach sauren Wassers von 0,02% HNO_3-Gehalt. Demnach ist die Spaltung in die beiden Komponenten ziemlich vollständig erfolgt. Daß geringe Mengen Salpetersäure durch den Dephlegmator in das Kühlrohr gelangen konnten, dürfte nur deshalb erfolgt sein, weil das Dephlegmatorrohr nicht genau bis zum Scheitelpunkte, das ist bis zur Übergangsstelle in das Kühlrohr, beheizt war.

2. Versuch. Spaltung starker Salpetersäure in Salpetersäure-Monohydrat und 42°ige Säure. Der Dampfmantel des Dephlegmators wird mit Dampf in der Weise beheizt, daß das Dephlegmatorrohr ziemlich genau auf 86° C. erwärmt wird. Es wäre richtiger, wenn man den Dampfmantel mit Benzoldämpfen bedienen würde, um die genannte Temperatur möglichst genau einhalten zu können. Der Kochkolben wurde beschickt mit 500 ccm 48°iger Salpetersäure (91,5% HNO_3). Die Destillation wurde solange fortgesetzt, als noch Tröpfchen am Kühlrohre austraten. Das Kühlrohr selbst war mit Eiswasser gekühlt. Nach Beendigung des Versuches waren in dem Kochkolben 140 ccm Säure von 70,1% HNO_3-Gehalt verblieben, überdestilliert fanden sich im Bechergläschen 350 ccm Salpetersäure von titriert 100,5% HNO_3 vor.

Demnach ist es bei diesem Versuch ziemlich scharf gelungen, die angewandte starke Salpetersäure in Salpetersäure-Monohydrat und 42°ige Säure zu spalten. Die Trennung wäre noch schärfer gewesen, wenn es gelungen wäre, die Temperatur des Dephlegmatormantels während der ganzen Versuchsdauer genau auf 86° C. zu erhalten.

Ing. *Julius Baumann.*

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker vom 8. bis 12. September 1920 in Hannover.

Nach einem Begrüßungsabend in den Köppen-Sälen und Wirtschaftsräumen der Stadthalle, wobei u. a. ein Dialog »Der Wasserstoffkern und sein Elektron«, verfaßt von Frl. Dr. KORNFELD, Hannover, zur Aufführung gelangte, fand am Donnerstag, den 9. Sept., im Kuppelsaal der Stadthalle die Erste Allgemeine Sitzung statt. Der Vorsitzende, Prof. Dr. DIEHL, begrüßte die Versammlung, die Ehrengäste und die Vertreter der Behörden und Verbände und wies darauf hin, daß der Verein seine erste Versammlung, 1888, in Hannover abgehalten und hier noch einmal, 1900, getagt habe. Seit dem Kriege halte der Verein zum ersten Male dieses Jahr wieder eine größere Versammlung ab. Nach Dankesworten an die verschiedenen Ausschüsse, die die Versammlung vorbereitet, hob Redner die vielseitigen Bemühungen hervor (EMIL FISCHER-Gesellschaft, ADOLF BAEYER-Gesellschaft), die dazu beitragen sollen und werden, der deutschen chemischen Wissenschaft und Industrie ihre erste Stelle in der Welt zu erhalten und Deutschland wieder aufzubauen. Nach weiteren Ansprachen der Vertreter der Reichs- und kommunalen Behörden, des Reichspatentamtes, der Hochschulen Hannovers, der Industrie Hannovers, der verschiedenen Vereine und kurzen Dankesworten des Vorsitzenden sprach

Über die Kohle als Quelle neuer chemischer Rohstoffe

Geh. Rat Prof. Dr. Franz Fischer, Mülheim.

Die Kohle ist nicht nur unser wichtigster Brennstoff, sie ist auch immer wichtiger geworden als Quelle neuer Rohstoffe. Für die Verwendung als Brennstoff ist vor allem der Heizwert von Bedeutung, der mit dem geologischen Alter der Kohle steigt. Vortr. gibt nun nähere Angaben über die Heizwerte und die Zusammensetzung der verschiedenen Kohlen, um dann des näheren auf den Teer einzugehen. Er gibt ferner einen Überblick über die Tätigkeit des MÜLHEIMER INSTITUTS FÜR KOHLEFORSCHUNG, erinnert aber, daß auch in anderen Gegenden Deutschlands und im Auslande viel auf dem Gebiete der Erforschu der Kohle geleistet wurde und erwähnt vor allem die Arbeiten v BÖRNSTEIN, PICTET, WHEELER und PARR. Er beschreibt dann Extraktionsverfahren, die die einfachste Auswertung der Kohle darstell die ohne Temperaturerhöhungen ausgeführt werden können. Je nachde ob die Extraktion mit Benzol, mit Pyridin und Phenol durchgefü wird, verschiebt sich das Mengenverhältnis und die Zusammensetzu des Extraktes. Von industrieller Bedeutung ist besonders das Monta wachs. An diesem sind die sächsischen Schwelkohlen am reichst Bei der Destillation unter gewöhnlichem Druck löst sich das Monta wachs. Die Extraktion des Torfes wird technisch nicht durchgefü wegen der zu hohen Kosten der Trocknung. Vortr. geht dann auf Trockendestillation der Brennstoffe ein und erwähnt die Arbeiten v PICTET und WHEELER über die Vakuumdestillation der Steinkohle durch die sich wichtige Kohlenwasserstoffe gewinnen lassen. F technische Zwecke wird die Vakuumdestillation nicht angewandt, wird in großem Maßstabe die Destillation bei gewöhnlichem Dru durchgeführt. Sehr eingehend behandelt Vortr. die Gewinnung v Urteer und zeigt das Urteerschema für Gasflammkohlen und für mitteldeutsche Schwerkohle, um dann auch die Urteergewinnung a Ölschiefer zu erwähnen. Bei dem Überblick über die Laboratorium methoden und technischen Verfahren der Urteergewinnung bespri Vortr. die verschiedenen Apparate aus dem Laboratoriumsdrehofen v FISCHER und GLUUD und den ROLLEschen Ofen sowie die Urte gewinnung nach dem zum Patent angemeldeten Verfahren von Joss Vortr. zeigt ferner, wie sich die Art des Teers aus dem spezifisch Gewicht nachweisen läßt, um dann auf die Phenole, die etwa Hälfte des Teers ausmachen, des näheren einzugehen. Die Steinkoh liefert rund 10% Urteer; man erhält demnach auf die t Steinkoh rund 50 kg Phenole, über deren Zusammensetzung aber noch nic allzu viel bekannt ist, denn wir wissen nur, daß etwas Carbolsäu Kresol und Xylenole vorhanden sind; 30—32% der Phenole bestehe aus in ihrer Zusammensetzung noch nicht bekannten Phenolen höher Ordnung als die Xylenole. Eine großzügige Verwendung der Phen muß erst gefunden werden. Das Studium des Verhaltens der Urte bestandteile beim Erhitzen auf verschiedene Temperatur ergab, daß b 750° C. die Phenole des Urteers verschwinden und an ihre Stelle d Benzol und seine Homologen treten. Vortr. beschäftigt sich da mit der Hydrierung der Kohle unter Einwirkung energischer Oxydation mittel auf die Kohle und erwähnt die Gewinnung von Fettsäuren u die Ozonisierungsuntersuchung von HARRIES. Besprochen werden no die Verfahren, die Verbrennung der Kohle so zu führen, daß kei Kohlensäure entsteht. Die Druckoxydation verschiedener Brennsto wurde ebenfalls durchgeführt und dabei festgestellt, welche Produk hierdurch entstehen. Wissenschaftlich interessant sind die Beobachtunge die über das Verhältnis zwischen chemischer Angreifbarkeit der Bren stoffe und ihrem elektrischen Leitvermögen gemacht wurden. Eine d wichtigsten Aufgaben für die Zukunft wird die Auffindung eines Ve fahrens sein, das die Herstellung von Formaldehyd in großen Menge gestattet. Eine Möglichkeit, chemische Rohstoffe aus der Kohle gewinnen, bietet uns die Anwendung der Carbide. Vortr. erwäh dann die Stickstoffgewinnung und Schwefelgewinnung aus den Kohle Sicherlich wird eine Zeit kommen, wo man sich der eisenreiche Asche annehmen wird, um sie hüttenmännisch zu verarbeiten. Ma muß nur immer dabei berücksichtigen, daß man nicht mit kostspielige Reagenzien wird arbeiten dürfen, sondern daß man möglichst mit phys kalischen Mitteln arbeiten muß. Heute, wo so viel von Wiederaufbau g sprochen wird, ist vor allem eine Erweiterung unseres Rohstoff-Fundamen von Bedeutung, die durch Anwendung des Luftsauerstoffs und mit Hil des in der Kohle enthaltenen Wasserstoffs zu erreichen ist.

Tagesfragen auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Erforschung und der landwirtschaftlichen Verwertung der Moore.

Prof. Dr. Tacke, Bremen.

Vortr. hebt zunächst die Notwendigkeit hervor, daß über de deutschen Moorbesitz, über dessen Größe und Beschaffenheit n wenig zuverlässige Angaben vorliegen, volle Klarheit gewonnen wi und zu diesem Zwecke möglichst bald eine planmäßige Aufnahme d deutschen Moorflächen erfolgt, für die trotz der schweren Not d Zeit in Hinsicht auf ihre große volkswirtschaftliche Bedeutung d Mittel flüssig gemacht werden müssen. Nach kurzer Würdigung u Begrenzung der in dem Worte »Naturschutzdenkmal« zusamme gefaßten Bestrebungen wendet Vortr. sich zunächst zur Erörteru einiger auf die Moorforschung wichtiger wissenschaftlicher Frage der auf dem Gebiete der botanisch geologischen Forschung üb Entstehung, Aufbau und Alter der Moore sich beziehenden Problem sodann zur Erörterung einer Reihe chemischer oder agrikultu chemischer Moorfragen, wie des Vorgangs der Torfbildung, der B stimmung des Zersetzungsgrades (Vertorfungsgrades) und der in ihre Umfang unübersehbaren Aufgaben, die mit der Übertragung neuze

licher kolloidchemischer Forschungsergebnisse auf Torf und Moor auftreten. In Zusammenhang hiermit wird die Humussäurefrage sowie die Frage der Bodensäure allgemein, deren Bedeutung namentlich auf das Bakterienleben des Bodens, die wichtige Frage der Abstumpfung zu hoher Bodenacidität durch Kalkung und die merkwürdige Erscheinung ungünstiger Wirkungen zu starker Kalkungen auf kalkarmen und von Natur stark sauren Moorböden erörtert. Sodann wendet sich Vortragender zur Besprechung wichtiger, sich auf die landwirtschaftliche Nutzung der Moore beziehende Aufgaben. Nach einer kurzen Schilderung des heutigen Standes der landwirtschaftlichen Technik, deren Hauptfortschritt in der Möglichkeit besteht, hochwertige Futterflächen selbst auf den von Natur ärmsten Moorböden zu schaffen und der Bedeutung dieses Fortschritts für die Besiedlung der Moore hebt Vortr. sehr scharf die ungeheuren Schwierigkeiten hervor, die sich heute infolge der ungeheuren Teuerung aller Bedürfnisse der Verwertung dieser Errungenschaften im Dienste der uns so dringend nötigen umfassenden Moorbesiedlung entgegenstellen und hält eine erfolgreiche Wiederaufnahme dieser Bestrebung erst dann für möglich, wenn unsere kranken wirtschaftlichen Verhältnisse wieder gesund geworden sind. Zum Schluß bespricht Vortr. das Verhältnis der landwirtschaftlichen zur technischen Nutzung der Moore, verneint grundsätzlich den zwischen beiden behaupteten Gegensatz, hält jedoch bei voller Anerkennung der Forderung, daß die Moore zu ihrem Teil zur Linderung der Brennstoffnot beitragen müssen, es sehr wohl für möglich, dieser Forderung im allgemeinen zu genügen, ohne daß große Moorflächen für die landwirtschaftliche Nutzung dauernd wertlos werden. Eine Verbesserung des jetzigen völlig unzureichenden Moorschutzgesetzes und eine Ausdehnung desselben auf das ganze Staatsgebiet, wenn möglich das ganze Reich, scheint ihm jedoch unerläßlich. Dann werden Landwirtschaft und Technik sich im Moore nicht hemmen, sondern gegenseitig unterstützen, um die großen noch wüsten Moorödlandflächen der Besiedlung zu erschließen.

Technische Moorprobleme.

Prof. Dr. G. Keppeler, Hannover.

Der Schwerpunkt der Verwendung der Moore liegt zur Zeit auf dem Gebiete der Brennstoffgewinnung, für die die Moore viele günstige Eigenschaften besitzen: Einfachheit der Aufschließung, geringe Unterhaltungskosten, kleines Anlagekapital, günstige Lebensbedingungen und Siedlungsmöglichkeit für die Arbeiter, günstige Verbreitung über weite Landstriche, die eine Brenntorfgewinnung in vielen Einzelbetrieben, Versorgung der näheren Umgebung und damit die Entlastung der Verkehrsmittel gestatten. — Der Torfgewinnung hat eine Entwässerung vorauszugehen. Wo dies nicht geschieht, ist es im allgemeinen aus landeskulturellen Interessen zu verwerfen. Je nach Art der Gewinnung unterscheidet man Stichtorf und die verschiedensten Formen des Knettorfes. Knettorf ist wesentlich dichter und fester als Stichtorf und darum für die Verwendung vorzuziehen. Die Brikettierung von Torf ist technisch ebenso leicht möglich wie die der Braunkohle, läßt sich aber wirtschaftlich nicht durchführen, weil der Rohstoff, der lufttrockene Brenntorf, wesentlich teurer zu stehen kommt als die grubenfeuchte Rohbraunkohle. Die praktisch durchgeführten Torfgewinnungsmethoden benutzen alle die Trocknung des Torfes auf dem Felde, die sehr große Flächen und umfangreiche Transportanlagen beanspruchen, und nur ganz kurze Torfgewinnungsperioden (100 Tage) zulassen. Daher war man immer bestrebt, künstliche Entwässerungsmethoden zu finden. Für die Trocknung mit künstlicher Hitze reicht die im Rohtorf vorhandene Trockensubstanz nicht aus. Mechanische Methoden sind theoretisch denkbar, aber leisten zu wenig, um die Apparatur rentabel zu machen. Der Grund hierfür ist der kolloide Charakter des Torfes, der das Wasser zu fest hält. Das Wasser läßt sich auf dem Wege der Osmose entfernen. Es ist jedoch noch nicht einwandfrei erwiesen, ob dieses Verfahren im Großen wirtschaftlich möglich ist. Man kann durch Zerstörung des Kolloidcharakters das mechanische Abpressen erleichtern. Dieser Erfolg wird bis jetzt am besten dadurch erreicht, daß man nach ECKENBERG den Rohtorf im Autoklaven auf 180° C. erhitzt. Dadurch nähert sich die Struktur des Torfes einem mehr pulvrigen als leimigen Zustand und läßt sich leicht abpressen. Das Verfahren ist in England im großen durchgeführt, verbraucht aber vorläufig noch zu viel Wärme. In Holland und Deutschland sind Versuche im Gange, die technische Ausgestaltung des Verfahrens zu verbessern. Auch kann vielleicht die Gewinnung wertvoller Nebenprodukte, wie sie BRAT, Oldenburg, im Auge hat, die Durchführung des Verfahrens wirtschaftlich erleichtern. Vorläufig ist die Technik darauf angewiesen, mit den gegebenen Methoden möglichst viel Brenntorf zu gewinnen und die Methoden zu verbessern. Eine Zukunft kommt sicher auch der Vergasung des Torfes zu und noch mehr der Entgasung, die einen wertvollen, aschenarmen Koks liefert. Die Nebenproduktengewinnung ist hierbei noch nicht voll ausgebildet, doch zeigen die wissenschaftlichen Untersuchungen, daß auf diesem Gebiete wesentliche Fortschritte möglich sind. Ebenso wird die chemische Erforschung der Torfbildner und der Torfsubstanz selbst wichtige Verwendungen, für die bereits Ansätze vorliegen, finden lassen. Besonders wichtig auf diesem Gebiet erscheint der jüngere Moostorf, der nach den neuesten Untersuchungen die ursprünglich pflanzliche Substanz in sehr hohem Grade erhalten zeigt, und es muß das Bestreben des Forschers sein, dieses organische Material mehr oder weniger mittelbar der Ernährung des Menschen zuzuführen, sei es als Dünger, sei es als Futtermittel. Das im Hochmoor enthaltene Wollgras eignet sich für Textilzwecke. Auch für Baustoffe findet der Torf bereits Verwendung; auch dieses Gebiet ist erheblicher Ausbreitung fähig.

Über die Entwicklung der Kaliindustrie.

Prof. Dr. Precht, Hannover.

Die Kaliindustrie nimmt im wirtschaftlichen Hinblick eine ganz besondere Stellung ein; wurden doch schon von ihrem ersten Beginn an auf Anregung des Preußischen Fiskus hier Konventionen gebildet, um die Ausfuhr zu beschränken und der heimischen Landwirtschaft das Kali zu mäßigen Preisen bieten zu können. In der ersten Periode der Kaliindustrie war die Entwicklung gerichtet auf die Herstellung von Kalisalpeter, später wurden fast ausschließlich die für die Entwicklung der Landwirtschaft wichtigen Düngemittel hergestellt, und augenblicklich sind in Deutschland 211 Bergwerke mit der Gewinnung der Kalisalze beschäftigt, doch reicht die Zahl der vorhandenen Fabriken nicht zur Verarbeitung der Salze aus. Von der 1913 rund 11 Mill. dz betragenden Produktion an Kalisalzen wurden 90% der Landwirtschaft zugeführt und nur 10% für die Industrie verwendet. Für die Verwendung der Kalisalze in der Landwirtschaft setzte sich besonders die Propaganda der Agrikulturabteilung des Kaliinstituts ein. Die Wirkung der Kalisalze in der Pflanze ist in physikalischer Beziehung verschieden von den zur Volldüngung benutzten Stickstoffverbindungen und der Phosphorsäure. Während die Stickstoffverbindungen in der Pflanze zum Aufbau der Proteinsubstanzen verwendet werden, dient das Kali nur dazu, den Pflanzen die Stickstoffverbindungen und Phosphorsalze leichter zugänglich zu machen. Nur in der Kartoffel und in der Zuckerrübe tritt die Wirkung des Kalis besonders hervor und dient hier zur Erzeugung von Stärke und Zucker.

Rückblicke und Ausblicke der chemischen Industrie.

Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. Hans Goldschmidt, Berlin.

Eine Hauptsorge bildet für uns und unsere Industrie die *Brennstoffrage*. Desto mehr ist es als ein Zeichen der Initiative unserer Technik zu begrüßen, daß in dem Augenblick, wo die Kohle für uns knapp wurde, wir es verstanden, die ungeheueren Schätze unserer Moore als Heiz- und Kraftquelle in Angriff zu nehmen. Hannover, mit dem Moorforschungsinstitut unter der zielbewußten Leitung von KEPPELER, bildet einen Vorort dieser wertvollen Bestrebungen. Auf dem Gebiete der Entgasung, Vergasung, Verbrennung stehen wir an der Schwelle einer neuen Entwicklung, die mit den Worten »Tieftemperaturteer« oder »Urteer« und »Verflüssigung der Kohle« anzudeuten sei. Immer dringlicher wird der Mangel an Treibmitteln und zwar nicht nur bei uns. Die Gewinnung künstlicher Benzine wird eines der wichtigsten Probleme der nächsten Jahre bleiben. Wieweit die »Verflüssigung der Kohle« gediehen und in der Praxis ausgeführt ist, darüber kann Redner nichts Bestimmtes sagen.

Auch die *Metallgewinnung* sieht sich vor manche neue Aufgabe gestellt. In erster Linie ist es nötig, ärmere Eisenerze mehr zur Verwendung heranzuziehen. Arbeiten sind im Gange und zwar unter Anwendung des Flotationsverfahrens. Auf zwei Metalle weist Redner besonders hin, die immer noch in recht primitiver Weise hergestellt werden. So stellen wir Aluminium immer noch wie vor einem Menschenalter elektrolytisch her, in vielen einzelnen Apparaten in recht umständlicher teurer Weise; es scheint die Möglichkeit vorzuliegen, es elektrothermisch zu gewinnen. In Retorten wird ferner unter großen Verlusten (6—8%) das Zink abdestilliert. Die Anlagen erfordern ein Riesenterrain, die »Energiedichte« der Apparate ist eine sehr kleine. Man wird auf Mittel und Wege sinnen müssen, auch hier die elektrothermische Gewinnung einzuführen. Das *Knallquecksilber*, als Initialzünder früher unumgänglich, wurde durch Arbeiten von CURTIUS durch Azide ersetzt. Die praktische Einführung des Bleiazides in die Technik wurde wohl zuerst durch MATTER bewerkstelligt. — Es ist nun keine Frage, daß wir auf dem Gebiete des Sprengstoffwesens noch manches leisten können. Allerdings dürfen wir nach dem Vertrage von Versailles nur für Bergwerkszwecke, also für Friedenszwecke, Sprengstoffe herstellen. Es erscheint wohl möglich, anstelle von Stickstoff Argon oder Neon zu benutzen, die vielleicht weit brisantere Wirkung haben werden. — Eine dankenswerte Aufgabe wäre für die Chemiker, nach neuen Verfahren zu suchen, bei denen *Chlor* angewandt werden kann. Vielleicht wird es auch möglich sein, Chlor anstelle von Schwefelsäure in der Farbstofferzeugung teilweise zu verwenden. Erfolgreiche Arbeiten sind hierüber bereits im Gange. — Unser *Kalimonopol* ist durch die Weg-

nahme des Elsaß durchbrochen. Soweit man ausländischen Berichten Glauben schenken kann, auch dadurch, daß es den Amerikanern gelungen sein soll, zumal nach dem COTTRELL-Verfahren Kali aus dem Staub der Zementfabriken zu gewinnen. Bei Erwähnung der *Zementfabriken* sei auch daran erinnert, wie knapp wir an diesem Baumaterial sind. Mittel und Wege müßten gefunden werden, leichtere und viel größere Steine zu bilden, um schneller und billiger zu bauen. Man ist schon daran gegangen, Steine mit dem nötigen Bindemittel aus Torf zu formen. Gute Resultate hat man aber bisher noch nicht erzielt. Aber der Weg steht offen.

Deutschland ist das Land, das die meisten und besten *elektrochemischen Verfahren* erfunden und in die Praxis umgesetzt hat, obgleich es arm an Wasserkräften ist. Auch die besten Verfahren zur Zersetzung des Kochsalzes und Chlorkaliums stammen von Deutschen. Redner erwähnt an erster Stelle das Verfahren von GRIESHEIM, ferner das Glockenverfahren und das neuerdings gut bewährte Verfahren von BILLITER, das von SIEMENS & HALSKE eingeführt ist. Die Quecksilberverfahren stammen mehr von Ausländern. Sie haben theoretische Vorteile, geben konzentriertere Laugen. Auf die Dauer scheinen sie sich aber nicht zu bewähren. — Im allgemeinen haben die Chemiker zu große Hoffnungen auf die Anwendbarkeit der Elektrolyse gesetzt. Eine Warnung ist hier heute berechtigter denn je, da der Strom erheblich teurer geworden ist als vor dem Kriege. — So erscheint es für uns in Deutschland jetzt wohl als ausgeschlossen, aus dem Calciumcarbid Alkohol zu gewinnen, wie es in der Schweiz geschieht.

Auf dem Gebiet der künstlichen Farben, der *Anilinfarbstoffe*, steht Deutschland voran. Die große Interessengemeinschaft mit ihren riesigen geistigen Reserven — ganz abgesehen von den geldlichen — ist ohne Konkurrenz. Das Ausland soll sich keinen Täuschungen hingeben. Es ist nicht so leicht, einen komplizierten Betrieb wie z. B. die HABER-BOSCH-Darstellung des Ammoniaks einzurichten. Dazu gehört eine Betriebsorganisation, wie sie nur der Deutsche eingeführt hat, mit seinen tüchtigen Chemikern, Ingenieuren und nicht zu vergessen mit seinen zuverlässigen Meistern und Arbeitern. Dieses harmonische Zusammenwirken ist bei uns Regel gewesen, im Auslande, besonders in Frankreich, eine Ausnahme. Diese Technik müssen wir uns erhalten, in ihr liegt unsere Kraft. Auf dem Gebiet der *Pharmazie* behaupten wir Deutsche noch stets das Feld. Aus der großen Zahl der wertvollen Arzneimittel der letzten Zeit sei nur das von MARTIN FREUND erfundene Eukodal, ein Morphiumersatz, erwähnt. Die verhältnismäßig hohe Giftigkeit des Cocains weist trotz Anästhesin, Novocain, Eucain, Orthoform und Ekkain die Forschung weiter nach einem idealen Cocainersatz hin. In den MORGENROTHschen Chininderivaten lernten wir Körper von hoher spezifischer Giftigkeit kennen, wie sie die ältere Medizin der Carbolsäuredesinfektion nicht ahnen ließ, und die unspezifischen äußerlichen Desinficientien wie Sublimat bei weitem übertreffen. Das Vucin hat sich in der Wundbehandlung in Verdünnungen von 1:10 000 noch vorzüglich bewährt. Günstige Erfolge erzielte man besonders im Kriege mit der Anwendung von Anilinfarbstoffen in der Wundbehandlung. Malachitgrün, Brillantgrün, Trypaflavin und andere Farbstoffe mußten eitrige Wunden heilen. Trotz Salvarsan und Mesothorium gibt es drei Geiseln der Menschheit, Syphilis, Krebs, Tuberkulose, und für alle drei Volkskrankheiten besitzen wir noch kein zuverlässiges Mittel, wie wir es z. B. gegen Diphtherie, Pocken, Typhus und dergl. haben. Ein großer Teil unserer Heilstoffe ist alt, uralt, prähistorisch. HYPPOKRATES sagt bereits, daß die Medizinen nicht von Fachmännern, also von nicht studierten Ärzten überliefert worden seien. Er fügt hinzu, der Zufall habe uns die Arzneimittel in die Hand gegeben, und dieselbe Auffassung findet sich anscheinend in allen Büchern, in denen über Geschichte der Pharmakologie und Medizin geschrieben ist. Durch die Entfremdung mit der Natur ist uns nun der Instinkt verloren gegangen. Tatsache ist, daß die Haustiere ihren Instinkt ganz oder teilweise verlieren. Der Stallhase, das Kaninchen, frißt wohl jedes giftige Kraut, das ihm vorgelegt wird. Ein Nachtschattengewächs tötet es. Das wilde Kaninchen rührt es nicht an. Ein Pferd, daß wir seit Jahrhunderten mit dem Kopf an die Wand stellen, frißt, wenn es sich zufällig losreißt und an die offene Haferkiste kommt, solange, daß es zumeist an Kolik zu Grunde geht. Die verlorengegangenen Instinkte muß nun die systematisch arbeitende Wissenschaft ersetzen. Die älteren Medikamente wurden uns von den Ägyptern überliefert. Redner weist auf den Papyrus EBERS hin, der im 16. Jahrhundert vor Christus geschrieben ist, aber wahrscheinlich sehr viel ältere Vorschriften enthält. Das Ricinusöl ist ein uraltes Mittel; man findet Ricinussamen in Mumiengräbern, die einige tausend Jahre alt sind. Das Attribut des Schlafgottes ist der Mohn. Dies deutet also auf seine alte Verwendung hin. Das wirksame Mittel wird nicht dem Samen entnommen, sondern der Hülle. Interessant ist es auch, daß die Ägypter bereits kleine Dosen Arsen gegen Wechselfieber gegeben haben. Die neuerdings von MENDEL in Essen mit großem Erfolge wieder eingeführte Scilla, die Meerzwiebel, die gegen Wassersucht gegeben wird, hat auch der Ägypter zu gleichem Zweck bere verwendet. Auf unserem Planeten gibt es nur ganz wenige Pflanz die Trimethylxanthin, Coffein enthalten. Der Mensch kann sie r instinktiv herausgefunden haben, der Araber seinen Kaffee, der Chin den Tee, der Südamerikaner den Paraguaytee, den Yerba Mathe, Mexikaner den Theobroma Cacao, der besonders das Theobromin enth Diese Mittel sind auch Diuretika. Wer lehrte den Indianer, die Chi rinde zu kauen, um sein Fieber los zu werden? Ein besonde Kapitel bilden die beiden ägyptischen Papyri, der in Leyden aufgefunde und der neuerdings bekannt gewordene Papyrus Holmiensis. Sie geb eine große Zahl höchst interessanter chemischer, metallurgischer u Färber-Rezepte. Aber was ist die Nutzanwendung dieser Betrachtun In den Volksmedizinen anderer Völker schlummert sicher noch verborgene Kraft. Es sollten die Medikamente der Inder, aber ga besonders der Chinesen genau geprüft werden. Durch Untersuchu dieser Medikamente wird man sicher manche neue Mittel finden, wir durch Reindarstellung verbessern können. Ein weites Betätigung feld liegt in dem Studium der fremdländischen Medikamente.

Die *Färberei* veranlaßt Redner, ganz allgemein auf einen Mi stand der chemischen Industrie einzugehen, die sogenannte »Meist wirtschaft«. Wir finden sie als typisch noch in einer großen Z von Werken, wie in der Lackfabrikation, Gerberei, Bierbrauerei, Gl und Tonwarenindustrie, ja sogar in der Metallurgie, besonders in Messing- und Kupferindustrie. Diese »Meister«, deren Tüchtigk durchaus nicht angezweifelt werden soll, besitzen bei aller Praxis kei Theorie, sie sind Männer der Tat, reine Praktiker, die für kein Betrieb zu entbehren sind. Der Werkmeister wird aber kaum »Neuerunge einführen können, er ist an die vorhandenen alten Rohstoffe gebund und wird in den meisten Fällen hilflos sein, wenn Betriebsschwieri keiten eintreten, die er rein auf Grund praktischer Kenntnisse nic überblicken kann. Bei den meisten Leitern derartiger Werke, zum wenn sie unter kaufmännischer Führung stehen, fehlt vielfach die Einsic wie nötig dem Betrieb ein tüchtiger Chemiker ist, zumal dann, we stets gut verdient worden ist. Der Betriebsakademiker sollte weit me als bisher darauf hinarbeiten, gegebenenfalls auch den Meister ersetz zu können. Um so leichter wird er dann Stellung in den Betrieb erhalten, die jetzt noch einen Chemiker entbehren.

Den großen Krieg haben wir verloren. Aber ungebrochen unsere Wissenschaft. Vor neuen Erkenntnissen steht die Welt. Ei STEIN, der Gewaltige, hat ein neues Weltengesetz erkannt. Die Atom theorie führt uns zu neuen wissenschaftlichen Anschauungen, an dene die Gelehrten noch lange Jahre zu arbeiten haben. In erster Lin sind es wieder deutsche Gelehrte, die hier schaffen und wirken. Alle dings Wissenschaft allein ist unfruchtbar; sie bildet aber die Grun lage für jede industrielle Betätigung. Ein RÖNTGEN und seine epoch machende Erfindung der Röntgenstrahlen wäre ohne HITTDORF u möglich gewesen. Redner ist Optimist genug zu glauben, ja er h das feste Vertrauen, daß infolge unserer allgemein verbreiteten Wisse schaft sich bald wieder die Industrie heben wird. Denn auch unse Unternehmungslust hat nicht gelitten. Überall regt es sich bei u im Lande zum emsigen Schaffen, besonders auf chemischem Gebiet

In der Mitgliederversammlung am gleichen Tage wurde beschlosse die nächstjährige Versammlung 1921 in Stuttgart abzuhalten, die Ze der Tagung dem Vorstand zu überlassen, doch möglichst, wie frühe die Zeit um Pfingsten zu wählen. Ferner wurde beschlossen, Pro WILHELM OSTWALD wegen seiner Verdienste um die physikalisch Chemie und neuerdings um die Farbenlehre, Prof. FRITZ HABE Berlin, wegen seiner Arbeiten auf dem Gebiete der physikalischen un anorganischen Chemie und wegen seiner Ammoniaksynthese, un Prof. PRECHT, Hannover, wegen seiner Verdienste um die deutsch Kaliindustrie, in der er mehr als 40 Jahre tätig, und wegen seine neueren Arbeiten über die Reinhaltung der deutschen Wasserläufe z Ehrenmitgliedern des Vereins zu ernennen. — Ein Vertreter d Chemikerschaften bat noch die Industrie, die studierenden Chemike durch kostenlose Überlassung der jetzt so teueren Chemikalien zu unte stützen, was in Aussicht gestellt wurde.

Ergebnisse und Aufgaben neuerer chemischer Valenzforschungen.

Prof. Dr. Wilhelm Biltz, Clausthal.

Es wird zwischen Valenzzahlen, den zweckmäßig gewählten Pro portionalitätsfaktoren des Gesetzes der multiplen Proportionen, Valenz arbeit (gleichbedeutend mit Affinität) der maximalen Arbeit bei de Bildung des Stoffes, dessen Valenzzahlen untersucht werden, und de dieser Arbeit entsprechenden Valenzkraft unterschieden.

Valenzzahlen. Ein Beispiel von Valenzzahlen, die dem periodische Gesetz symbat verlaufen, bieten die Fluoride. Für die Spezialchemi einzelner Elemente liefern neuere Untersuchungen folgende Valenzzahlen für Stickstoff auch in organischer Bindung 2 und 4; die Valenzzahl

Tetramethylammoniumtriphenyl wird, wie in den Ammoniumsalzen if die Stickstoffvalenzzahl 3 und die Koordinationszahl 4 zurückgeführt. ür Kohlenstoff ergab sich eine Bestätigung der Valenzzahl 3. Für Jod e der Valenzzahl 3. Die Elektrovalenzzahl für Helium ist 2, für uecksilber 8. Die Elektrovalenzzahl der Komplexe der Polysäuren eigt auf 7, 8 und 9. Die Elektrovalenzzahl gewisser Nickelkomplexe eutet auf die Einwertigkeit des Zentralatoms. Im allgemeinen sind e Elektrovalenzzahlen von Einzelionen durch niedrige Beträge und ltenen Wechsel gegenüber anderen Valenzzahlen ausgezeichnet. Die alenzzahlen in Komplexen (Koordinationszahlen) sind für homogen omplexe Kationen (Subhalogenide) niedrig, für homogen komplexe nionen hoch (Polysulfide). In Ammoniakaten schwanken sie beispielseise von 1—4, von 1—10 und von 1—20, wobei die Zahl 6 und deren anzzahlige Vielfache bevorzugt sind, während die Zahlen 5 und 7 oft hlen, was mit rein raumgeometrischen Schlüssen in Einklang steht. ie für Komplexe charakteristischen Valenzzahlen 6, 8, 12 finden sich ich in der Raumgitteranordnung einfacher binärer Stoffe (NaCl; ZnS; aF$_2$) bei Legierungen, Silicaten. Eine willkürliche Beeinflussung der alenzzahlen in komplexen Kationen durch Wahl sehr großer Anionen t möglich.

Valenzarbeit. Während die Valenzkräfte ihrer Natur nach fragch und der Messung unmittelbar nicht zugänglich sind, ist die Messung er entsprechenden Arbeitsgrößen die Aufgabe der Verwandtschaftsehre. Die systematische Verwandtschaftslehre vergleicht die Valenzrbeiten bei der Bildung von Verbindungen verschiedener Atome mit leichen Valenzzahlen und gleicher Atome mit wechselnden Valenzahlen. Das Grundproblem ist die Ermittelung der Affinität bei der ildung von Verbindungen aus freien Atomen. Es ist neuerdings urch Bestimmung der absoluten Verbindungswärmen d. h. der Bildungsärmen der Verbindungen bei Synthese aus Atomen in einigen Fällen Kohlenstoff-Kohlenstoffbindung, Kohlenstoff-Wasserstoffbindung, gegenseitige Bindung der Halogen-Atome, der Schwefelatome) gelöst, in nderen der Lösung nahe gebracht worden. Die Termochemie der bsoluten Verbindungswärmen gibt sehr bedeutsame Auskünfte und Ausblicke für die spezifische Verwandtschaft der Atome zueinander, ie in der gewöhnlichen Thermochemie durch Nebenreaktionen verleckt wird. — Vergleichende relative Affinitätsmessungen, insbesondere olche über die Affinität in heterogenen Systemen im Vergleiche mit len zugehörigen Valenzzahlen (Beispiel: Valenzisobaren) haben folgendes rgeben: Im Normalfalle sinkt die Affinität zunehmend bei zunehmender Valenzzahl, welche Regel als Teil eines sehr allgemeinen Naturgesetzes rscheint. In anderen Fällen beweisen Ausnahmen einen Wechsel der Konstitution beim Übergange von niedrigen zu höheren Valenzzahlen gewisse Ammoniakate, Halogenide von Iridium und Platin), gewisse höhere binäre Verbindungen (IrCl$_4$, OsO$_4$, SF$_6$) können daher als Komplexverbindungen beschrieben werden und sind zur Zählung der Hauptvalenzzahlen nicht einwandfrei brauchbar. Vergleichende Affinitätsmessungen an Komplexen gleicher Valenzzahl, aber verschiedener Zentralatome haben die Beeinflussung der Affinität durch den diesen komplex gebundenen Bestandteilen verfügbaren Raum innerhalb des Moleküls erwiesen.

Valenzkräfte. Die Valenzkräfte erscheinen zweierlei Art, polarer heteropolarer) und nicht polarer (homöopolarer) Art zu sein. Das Atom ist, wie mit Sicherheit festgestellt ist, ein System elektrischer Ladungen. Dem sollte eine einheitliche Atomkraftäußerung entsprechen. Die Versuche einer rein elektrostatischen Theorie der Valenzkräfte haben eine restlose Lösung des Problems indessen bisher noch nicht ergeben, doch läßt sich ein Programm aufstellen, das die Beantwortung der zahlreichen noch bestehenden Unsicherheiten der Valenzchemie auf experimentellem Wege erhoffen läßt.

Die Bestimmung der Konzentration wässriger und alkoholischer Lösungen mittels des Eintauchrefraktometers.

Hofrat Dr. B. Wagner, Sondershausen.

Die Not der Zeit zwingt immer mehr dazu, schneller und billiger zu arbeiten. Dies wird in Laboratorien zumeist durch Einführung von Schnellmethoden angestrebt, welche die altbewährten, aber oft recht zeitraubenden und umständlichen Untersuchungsverfahren ersetzen sollen. Hierfür haben sich optische Instrumente als besonders geeignet erwiesen, da sie häufig neben großer Verkürzung der Untersuchungsdauer auch eine viel größere Genauigkeit der Ergebnisse erreichen lassen. Ein solches Instrument ist auch das bekannte Zeisssche Eintauchrefraktometer, dessen Anwendungsbereich durch Ausarbeitung immer neuer Tabellen ständig gewachsen ist. Außer den veröffentlichten Tabellen, von denen die Wagnerschen wohl die vielseitigsten sind, befinden sich aber sicherlich noch verschiedene unveröffentlicht in Privathänden. Im Interesse der Allgemeinheit ist zu wünschen, daß auch diese bekannt gegeben werden, entweder durch Veröffentlichung in Fachzeitschriften oder durch Einsendung des Manuskriptes an die Firma Zeiss, welche diese sammelt und Interessenten zur Verfügung stellt. Beim Arbeiten mit dem Refraktometer ist die genaue Einhaltung der Ablesungstemperatur von größter Wichtigkeit, z. B. prüfe man durch kleine, in die Lösungen gestellte Thermometer, wie auch durch Refraktion von destilliertem Wasser nach, ob die Temperatur konstant 17,5° C. beträgt. Trotz des hierdurch bedingten scheinbaren Zeitverlustes kann man doch gut 30 Refraktionswerte innerhalb einer Stunde bestimmen.

Der Vortragende zeigte dann, wie z. B. beim Nachprüfen der analytischen Lösungen im Laboratorium, die Bestimmungen mit dem Refraktometer allen anderen Methoden weit überlegen sind. Gegenüber der Maß- und namentlich Gewichtsanalyse sowie den Bestimmungen des spez. Gew. mittels Pyknometers bedeuten sie eine außerordentliche Zeitersparnis. Im Vergleich zu den Bestimmungen mittels der Mohrschen Wage oder der Spindel ergeben sie eine erheblich größere Genauigkeit bei meist gleichem Zeitaufwande. An Hand einer farbigen Skalentafel wurde gezeigt, daß mit zunehmender Konzentration der Lösung die Refraktometerwerte durchaus nicht gradlinig ansteigen, sondern eine Kurve ergeben. Infolgedessen sind Mittelwerte bei den Refraktionstabellen zu verwerfen.

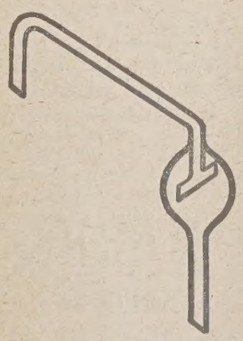
Der Vortr. erwähnte dabei, daß sich bei der Kontrolle mit dem Eintauchrefraktometer im Laboratorium häufig mehrere identische Lösungen unter den verschiedensten Bezeichnungen finden, wie: Schwefelsäure 50:1000, Schwefelsäure 5%, Schwefelsäure spez. Gew. 1,033, Schwefelsäure zur Rohfaserbestimmung usw. Dies ist darauf zurückzuführen, daß viele Autoren zu allgemein gehaltene Lösungs- bezw. Mischungsverhältnisse der benötigten Reagenzien angeben. Oft ist auch nicht ersichtlich, ob krystallwasserhaltendes oder wasserfreies Salz genommen werden soll. So wurde bei einer Nachprüfung mittels Refraktometers gefunden, daß eine 18%ige Lösung von wasserfreiem CaCl$_2$, die zur Refraktion des Milchserums nach Ackermann gebraucht wird, identisch war mit einer 40%igen Calciumchloridlösung nach Bongartz, welche man zur Alkalitätsbestimmung von Honigaschen verwendet. Mehrfach ist die Frage zu entscheiden, ob ein vorhandenes Reagens noch gebrauchsfähig ist bezw. die angegebene Konzentration besitzt. In allen Zweifelsfällen ermöglicht das Refraktometer schnell und mit großer Genauigkeit die benötigte Reagenslösung nachzuprüfen.

Auch beim Verdünnen von Lösungen leistet das Refraktometer wertvolle Dienste, namentlich wenn der Lösungsgehalt in Dezilitergrammen ermittelt war, aber in Gewichtsprozenten angegeben werden soll. Sehr geeignet ist es zur Prüfung der Chemikalien auf Reinheit, wobei mitunter unerwartete Verunreinigungen oder Verfälschungen ans Licht kommen, welche durch die üblichen Reinheitsprüfungen nicht nachgewiesen werden. Der Vortr. schloß seine Ausführungen mit der Hoffnung, daß mit dem einfach, schnell und präzis arbeitenden Eintauchrefraktometer noch mehr Bestimmungsmöglichkeiten ausgearbeitet und weitere Verwendungsbereiche für dieses gefunden werden möchten.

Noch wenig bekannter Kjeldahl-Destillationsaufsatz.

Von A. Prange, Altona.

Ein wesentlicher Übelstand bei Ammoniakdestillationen, besonders denjenigen, die prozentual viel Salz enthalten, ist das üble Schäumen und Stoßen des Destillationsgutes. Nur zu häufig gelangt bei dem Schäumen etwas von der stark alkalischen Flüssigkeit in das schräg gebogene Sicherheitsrohr und wird von hier aus durch den entwickelten Dampf in das absteigende Rohr des Aufsatzes geschleudert. Unweigerlich ist dann die Analyse verdorben. Diesem Übelstand soll der im Erlanger Untersuchungsinstitut gebrauchte Destillationsaufsatz abhelfen. Das Sicherheitsrohr besteht bei diesem aus einem im Winkel von 45° geneigten, beiderseits offenen Glasrohr. An Stelle des absteigenden Destillationsrohres ist in diesem Falle ein aufsteigendes gewählt, das erst an seinem Ende nach unten führt. (Vergl. Abb.) Die Wirkung ist nun folgende: Schäumt das Destillationsgut und es gelangt davon etwas in das Sicherheitsrohr, so wird es durch Dampf niemals hochgeschleudert werden können, sondern der Dampf wandert durch die obere Öffnung, und beim Zurücktropfen wird er wiederum in den Kolben befördert. Sollte das Überschäumen doch einmal durch Unachtsamkeit so weit gegangen sein, daß die Birne mit Schaum gefüllt wird, so dürfte die Analyse immer noch nicht verloren sein; denn das Eintreten des Schaumes in das Sicherheitsrohr, mag es auch an beiden Öffnungen geschehen, bedingt noch nicht das Übergehen in den Kühler und damit in den Auffangkolben. Gelingt es, den Schaum durch kurzes Fortnehmen der Flamme zurückzutreiben, so ist im allgemeinen die Analyse gerettet. — Dieser Aufsatz bietet also den Vorteil, daß ein bedeutend sichereres Destillieren erzielt wird, daß das durch Stoßen oder Schäumen in die Birne gelangte Material nicht in die Vorlage übergehen und man unbesorgt mit starker Flamme destillieren kann. Der Destillationsaufsatz wird in einigen Instituten mit bestem Erfolg für die Ammoniakdestillation in stickstoffhaltigen Substanzen angewandt, an Stelle des sonst allgemein gebrauchten Kjeldahlaufsatzes. — Den Destillationsaufsatz liefert die Firma »Date«, Laboratoriums- und Industriebedarf, Hamburg 11, Deichstraße 36.



Zuschriften.

Graphische Mischungsberechnung.[1])

In seiner graphischen Lösung der Mischungsaufgabe für mehr als zwei Rohstoffe zieht Wa. Ostwald willkürlich drei senkrechte Linien (durch M bezeichnet). Wie da »beliebige Genauigkeit durch sinngemäße Maßstäbe« erzielt werden soll, ist nicht ersichtlich. Mein über die Ostwaldsche Methode abgegebenes Urteil muß ich allerdings als nicht ganz berechtigt zurücknehmen, aber aus dem Grunde, weil es zu günstig ausgefallen ist. Ostwald geht nämlich bei seinem Verfahren von der falschen Voraussetzung aus, daß bei mehr als zwei Rohstoffen die Linie M_3 (Abb. 2, S. 241) zwischen M_1 und M_2 fallen müsse. Dann bliebe allerdings ein oft nur enger Spielraum für die Lage dieser Linie übrig, und das Verfahren könnte als Näherungsmethode durchgehen. Die genannte Voraussetzung stimmt aber nicht. M_3 kann auch außerhalb M_1 M_2 fallen! Hätte man z. B. bei der ersten von Ostwald angeführten Aufgabe noch einen Rohstoff III mit a=11,0%; b=3,25% zur Verfügung gehabt, der eine genaue Lösung der Aufgabe ermöglicht hätte, dann hätte M_3 durch den Punkt 40 gehen müssen. Bei $a = 11^1/_{12}$; b = 2,75 würde M_3 sich sogar nach 20 verschieben. Der Punkt kann selbst auf 0 und 100 fallen. Man hat also gar keinen Anhaltspunkt für die Lage von M_3 bezw. M I/II und M III/IV (Abb. 3), und deshalb fehlt dem Ostwaldschen Verfahren jede Begründung. Es läuft darauf hinaus, daß man die vorhandenen Rohstoffe beliebig auf zwei Gruppen verteilt, in jeder Gruppe eine beliebige Mischung vornimmt und dann erst zusieht, wie man mit den so erhaltenen zwei neuen Rohstoffen die gestellten Bedingungen erfüllen kann. Das Verfahren ist deshalb unbrauchbar, wenn es auch zufällig in einzelnen Fällen annähernd richtige Ergebnisse liefern sollte. — Eine einfache und dabei genaue zeichnerische Lösung der besprochenen Aufgaben erscheint von mir demnächst in der »Chemiker-Zeitung«.

Bochum, 1. Juli 1920. **F. Fettweis.**

* * *

Meine kleine Abhandlung über graphische Mischungsberechnung[2]) hat Fettweis zu einer Kritik[3]), nunmehr auch zum Widerruf dieser seiner Kritik, ferner zu einer neuen Kritik, endlich zur Ankündigung einer neuen, einfachen von ihm gefundenen Methode angeregt. Wenn diese neue Methode von Fettweis einfacher und besser ist als die von mir angegebene, würde mich dieser Erfolg meiner kleinen Arbeit sehr freuen. Trotzdem kann ich aber nicht umhin, die zweite Kritik von Fettweis abzulehnen und auf eine dritte zu hoffen, in der er sich unter Widerruf der zweiten Kritik davon überzeugt, daß die Abbildung 2 keiner dreistofflichen, sondern einer zweistofflichen Aufgabe gilt, daß die von ihm als falsch bekämpfte Voraussetzung nicht von mir, sondern nur von Fettweis selbst aufgestellt worden ist und daß die von ihm verpönte gewisse »Willkür«, welche in der von mir angegebenen Methode unbestreitbar liegt, der Kaufpreis für ihre große Einfachheit und Anschaulichkeit ist. Selbstverständlich sind auch die von Fettweis erweiterten Aufgaben nach der von mir angegebenen Methode ohne weiteres lösbar. Hat man mit Fettweis das Bedürfnis, Mischungsaufgaben selbst auf Kosten von Anschaulichkeit und viel Zeit zeichnerisch genau zu lösen, dann braucht man nur sinngemäß die Methoden anzuwenden, welche beispielsweise Massau zur graphischen Bestimmung des Mittels aus mehreren Größen mit verschiedenen Gewichten angegeben hat und die zur graphischen Bestimmung des Schwerpunktes und für ähnliche Zwecke dienen. Dieses Verfahren[4]), welches man für die verschiedenen Bestandteile der Rohstoffe einzeln oder übereinandergezeichnet anwendet, führt dazu, daß man für jeden Bestandteil ein Feld erhält, innerhalb dessen die Aufgabe für alle Rohstoffe lösbar ist. Man hat dann dasjenige gemeinsame Feld zu bestimmen, und dieses ist ohne »Willkür« möglich, innerhalb dessen die Aufgabe für alle Bestandteile zugleich lösbar ist. Dieses Verfahren entbehrt aber für mein Empfinden durchaus der Anschaulichkeit des von mir angegebenen und nähert sich in Bezug auf Umständlichkeit und Möglichkeit von Versehen demjenigen der Determinantenrechnung. So bleibt nur zu hoffen, daß die von Fettweis angekündigte neue Methode in der Tat das Ei des Kolumbus ist, welches Anschaulichkeit und Einfachheit mit zwingender Genauigkeit vereint. Solange diese Methode aber nicht vorliegt, ist ihr Vergleich mit den drei bisher bekannten Methoden ebenso unmöglich wie die Nachprüfung der von Fettweis der eigenen Methode im Voraus gespendeten Anerkennung.

Großbothen, den 26. Juli 1920. **Wa. Ostwald.**

Eine neuartige Backpulverpackung[5]).

Es sei darauf hingewiesen, das diese Packung bereits vor mehreren Jahren von der Firma Dietrichs Basta Werk, G. m. b. H., Berlin, S. W. 68, für ihr Backpulver verwendet wurde und ihr unter D. R. G. M. 573952 geschützt ist. Ich habe mich davon überzeugen können, daß die Packung dieselbe ist, wie die von der von Großfeld erwähnten Firma Machery, Nagel & Co., Düren, Rhld., hergestellten. Es handelt sich auch hier um eine an beiden Seiten offene Papierröhre, die in der Mitte geknifft werden kann, sodaß beide Backpulverbestandteile getrennt verpackt sind, bei Gebrauch sich aber mischen. Dabei soll noch Erwähnung finden, daß dieselbe Berliner Firma bereits 1915 eine weitere Packung herausgebracht hat, die ebenfalls das Interesse weiterer Kreise haben dürfte, weil sie nicht nur eigenartig, sondern ebenfalls äußerst zweckmäßig ist. Diese Packung hat die Form eines genau quadratischen Beutels von einer Seitenlänge von 10 cm, welches in der Diagonale geknifft ist, so daß die geschlossene Packung wie eine dreieckige Tüte aussieht. Auch hier sind beide Bestandteile getrennt; beim Öffnen mischen sie sich automatisch miteinander.

Cassel, den 23. Juli 1920. **Kurt Brauer.**

* * *

Zu vorstehenden Ausführungen bemerke ich, daß mir die erwähnten Tatsachen bislang völlig unbekannt waren.

Osnabrück, den 12. August 1920. **Dr. J. Großfeld.**

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 786; 1920, S. 241 und 452.
[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 241. [3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 452.
[4]) Vergl. z. B. Mehmke, Leitfaden zum graphischen Rechnen, S. 4; Runge, Graphische Methoden, S. 18; Prölss, Graphisches Rechnen, S. 14.
[5]) Chem.-Ztg. 1920, S. 494.

Die Bestimmung des Eisens in Eisenerzen mittels Permanganats[6]).

Durch Versuche habe ich mich davon überzeugt, daß die Wasserglaslösung, wenn sie vor der Ferrosalzlösung dem mit Schwefelsäure angesäuerten Wasser zugesetzt wird, keinen Einfluß auf die Titration ausübt. Ich kann auch die Vermutung von Prof. Schwarz bestätigen, daß bei der bisherigen Arbeitsweise in dem vorübergehenden Alkalischwerden der Lösung die Ursache der Oxydationswirkung und damit des Minderverbrauches zu suchen ist, da ich bei Verwendung der dem Wasserglase entsprechenden Menge Sodalösung annähernd die gleiche Oxydationswirkung erzielte, wobei die vorübergehende Entstehung eines grünlichen, also teilweise oxydierten Niederschlages direkt beobachtet werden kann. Damit ist jedoch für die Begründung der von Schwarz und Rolfes vorgeschlagenen Methode noch nichts gewonnen; denn es ist die eigene bisherige Arbeitsweise von Schwarz und Rolfes, welche dadurch als unbrauchbar erkannt wird. Aus dieser Tatsache heraus ergeben sich nunmehr zwischen den bisherigen Angaben von Schwarz und Rolfes Widersprüche, denen gegenüber auch die neueren Zahlenangaben nicht als beweiskräftig erscheinen können. Schwarz und Rolfes haben in ihren ersten Arbeiten betont, daß man nach dem Zusatz der Wasserglaslösung, welcher zuletzt erfolgte, sogleich titrieren müsse, um die Ausflockung und dadurch das Unwirksamwerden des Kieselsäuresols zu vermeiden; diese Arbeitsweise mußte ich innehalten, als ich die von Schwarz und Rolfes unterlassenen Gegenversuche in schwefelsaurer Lösung anstellte, um unter gleichen Bedingungen wie sie zu arbeiten. Meine experimentellen Ergebnisse sind von Prof. Schwarz bestätigt worden, und auch der daraus gezogene Schluß, daß eine Oxydationswirkung durch den im Wasser gelösten Sauerstoff vorliege, bleibt bestehen. Lediglich die für die Hauptfrage belanglose Zurückführung dieses Oxydationsvorganges auf eine katalytische Wirkung der Kieselsäure läßt sich nicht länger aufrechterhalten, wie eben jede Theorie einer besseren weichen muß, wenn neue, durch sie nicht erklärbare Tatsachen bekannt werden. Den bis dahin bekannten Tatsachen aber war meine Erklärung so gut angepaßt, daß ihre Bezeichnung als eine voreilige Theorie nicht berechtigt erscheint. Daß die gleiche Oxydationswirkung auch in salzsaurer Lösung eintreten mußte, ist selbstverständlich und wird auch von Schwarz angenommen, welcher deshalb seine bisherige Arbeitsweise ändert. Nun wurde aber von ihm von vornherein eine doppelte Arbeitsweise angegeben, die eine mit Kieselsäuresol, die andere mit Wasserglaslösung, wovon nur die letztere für die Praxis allein in Betracht kommende den jetzt aufgedeckten Fehler enthielt; trotzdem wurden seinerzeit mit beiden die gleichen Ergebnisse erzielt. Ebenso stehen die neumitgeteilten Zahlen zu den früheren in Widerspruch, da jetzt die neue, von dem bisherigen Fehler befreite Arbeitsweise mit Wasserglas mit der Hydrosolmethode übereinstimmt, wie früher die fehlerhafte Arbeitsweise damit übereinstimmte. Das muß doch zu Bedenken Anlaß geben. Die neuen Versuche, welche hier in Betracht kommen (Tab. I, 9—12), weisen in salzsaurer Lösung (Versuch 10) gegenüber der schwefelsauren (9) einen Mehrverbrauch von nur 0,1 ccm $n/_{10}$-Permanganatlösung auf, welcher durch vorherigen Zusatz von Wasserglas (11) wie durch Zusatz von Sol (12) gerade aufgehoben wird. Bei den früheren Versuchen handelte es sich um einen fast gleichen Mehrverbrauch (0,17 ccm $n/_{20}$-Permanganatlösung = 0,09 ccm $n/_{10}$), dieser wurde ebenfalls sowohl durch Kieselsäuresol wie durch Wasserglaslösung, jedoch nach der alten, fehlerhaften Arbeitsweise, gerade aufgehoben. Da im letzterem Falle allein durch die vorgenannte Oxydationswirkung ein etwa gleicher Verlust entsteht (vergl. meine Ausführungen S. 101 der Chem.-Ztg.), so müßte, wenn wirklich die Kieselsäure in salzsaurer Lösung eine Aufhebung des Mehrverbrauchs bewirkte, hier durch die doppelte Wirkung ein Minderverbrauch in gleicher Höhe auftreten. Da dies nicht der Fall ist, so geht daraus hervor, daß die Genauigkeit der Versuche nicht hinreichte, um Zufallswirkungen in genannter Höhe auszuschließen, und wir können daher auch bei den neuen Zahlen den Betrag von 0,1 ccm $n/_{10}$-Lösung nicht als beweisend ansehen. Die angeführten Zahlen sind zwar als Mittelwerte bezeichnet, wir erfahren jedoch nicht, aus wie vielen Einzelbestimmungen das Mittel abgeleitet wurde, und um wie viel dieselben differierten. Zum sicheren Beweise dieses geringen Betrages halte ich, besonders im Hinblick auf den eben dargelegten Widerspruch mit den früheren Zahlen, welcher geradezu als Prüfstein für die Genauigkeitsgrenze der Versuche dienen kann, eine weit größere Anzahl von Analysen für unerläßlich, deren Einzelergebnisse bezw. deren Abweichungen vom Mittel vorliegen müßten. Ich bin überzeugt, daß bei eingehenderer Untersuchung das Kieselsäuresol sich in salzsaurer Lösung als ebenso unwirksam erweisen wird wie in schwefelsaurer.

Die Versuche der Tabelle II können noch weniger überzeugend wirken, sie werden auch von Prof. Schwarz selbst bereits sehr vorsichtig bewertet. Die Versuche 1—3 behandeln die Einwirkung einer größeren Menge Permanganatlösung (25 ccm) auf verdünnte Salzsäure während einer halben Stunde, entsprechen also nicht den Bedingungen der Analyse, sind jedoch als quantitative Bestimmungen der bisher nur auf Grund qualitativer Versuche als sehr gering bezeichneten Einwirkung von Interesse. Das Vorhandensein einer schwachen Einwirkung ist allerdings nicht besonders auffallend und mußte auch bisher angenommen werden, da es die Voraussetzung für die Beschleunigung durch die Reaktion Permanganat-Ferrosalz bildet. Die Herabsetzung dieser Wirkung durch 20 ccm Wasserglaslösung, wie im Text steht (nach der Tabelle nur 10 ccm), kann jedoch auch andere Ursachen haben als die angenommene. Wurde die Wasserglaslösung mit Schwefelsäure gesättigt, so enthielt die Lösung außer der Kieselsäure eine erhebliche Menge Natriumsulfat gegenüber dem Parallelversuche; nach Skrabal aber wirken Sulfate dem Mehrverbrauche in salzsaurer Lösung entgegen; es könnte daher die geringe Wirkung (5 ccm $n/_{100}$-Thiosulfat) auch diesem Umstande zugeschrieben werden. Anderseits kann auch die von Schwarz bereits als möglich angenommene Adsorptionswirkung in Betracht kommen, welche durch den Parallelversuch mit Chlorwasser nicht ausgeschlossen wird, da das während des Versuches frei werdende Chlor in statu nascendi anders wirken kann als das in Form von Chlorwasser zugesetzte. Die folgenden Versuche 4—7 betreffen die Einwirkung des Permanganats auf die Salzsäure während einer Eisenbestimmung; hier sind die Unterschiede in den auftretenden Chlormengen so außerordentlich gering (0,2 ccm $n/_{100}$-$Na_2S_2O_3$), daß sie sehr wohl durch eine kleine Adsorptions-

[6]) Chem.-Ztg. 1920, S. 310.

ng oder durch die Gegenwart des Natriumsulfats erklärt werden können. it man hinzu, daß die Versuche der Tabelle I nur die Einwirkung auf ure allein bei Abwesenheit von Quecksilberchlorür betreffen, welches ntlich auch nicht wirkungslos ist, so erscheint die Ansicht gerechtfertigt, ie neue Methode, selbst wenn man den hier stark angezweifelten Nach- der Wirkung in salzsaurer Lösung ohne Kalomel als erbracht annähme, lich ihrer Brauchbarkeit für die Praxis noch recht gründlicher Prüfung f. Ich muß schließlich noch auf die Bemerkung von Prof. Schwarz nen, daß der in meiner vorigen Arbeit gegen ihn erhobene Vorwurf unsachgemäßen Arbeitsweise nicht notwendig gewesen sei. Ich freue daß Schwarz in der Lage ist, diesen Vorwurf mit der Erklärung zu ften, daß nicht seine Arbeitsweise, sondern nur deren Beschreibung elhaft war. Sein Zugeständnis, daß »etwas derartiges aus seiner Be- bung herausgelesen werden könnte«, muß ich jedoch dahin richtigstellen, es notwendigerweise herausgelesen werden mußte; die Stelle, die ich enau daraufhin angesehen habe, war gar nicht anders zu verstehen, nfalls hätte ich den Angriff unterlassen. Ich halte es jedoch in solchen mangelnder Übereinstimmung der Ergebnisse im Interesse der Sache eboten, jeden, auch den kleinsten Umstand, welcher zur Klärung des erhaltes beitragen könnte, zu berücksichtigen.

Hörde i. W., im Juli 1920. **L. Brandt.**

che Betrachtungen über Hochkonzentration von Schwefelsäure.[1])

Nach den Angaben von Dr. Karl Mattenklodt werden mit einem rat Strzode bei der Konzentration auf 94%igen H_2SO_4 Resultate erzielt, wobei Destillat = 100 kg H_2SO_4 zu 1° Bé erzeugt = 1110 kg Säure zu 1° Bé nennenswerte« (??) Verluste, (derartige Bezeichnungen ohne Zahlen keinen Wert) ergibt, und der Verbrauch an Brennmaterial = 18% beträgt. ll nicht nachgeprüft werden, was mit dem erzeugten Destillate gemacht das doch entweder verloren geht oder wieder konzentriert werden muß. zterem Falle sind es 1010 kg Wasser, die erneut zur Konzentration zurück- n. Es sei vielmehr nur ein Vergleich mit den in mehr als 300 AGD.- n-Anlagen erzielten Resultaten angeführt: Konzentration auf 94% H_2SO_4. llat: 4—6% des eingeführten H_2SO_4, zu 30,40° Bé aufgefangen, d. h. im nstigsten Falle 1610 kg Säure zu 35% — 564 kg H_2SO_4 ≐ 1046 kg Wasser zum Wiederverdampfen, folglich 36 kg mehr als mit dem Apparat Strzoda. — Verlust: 0,04% des eingeführten H_2SO_4. — Brennmaterialverbrauch: höchstens 12%, im ungünstigsten Falle und wenn der Apparat die Destillationsprodukte wieder- mitkonzentriert. Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, daß für dieselbe Produktion und bei demselben Konzentrationsgrad der Apparat Strzoda mindestens 33% Brennmaterial mehr verbraucht als sein Konkurrent, und wenn wir annehmen, daß er bei dem Verbrauch an Brennmaterial die Destillationsprodukte wieder- konzentriert, was garnicht angegeben ist, so verdampft er 36 kg Wasser weniger! Wo bleiben da die Hunderttausende von Mark, die Dr. Mattenklodt als wirtschaftliche Vorteile angibt? Solche Zahlen sind immer leicht auf dem Papier vorzuführen. Wir stellen den Industriellen, denen wir die Beweis- dokumente unserer Angaben zur Verfügung halten, anheim, die nötigen Schluß- folgerungen selbst zu ziehen.

Wiesbaden, 11. August 1920. Ingenieur **Duron.**
»Agd« G. m. b. H., Wiesbaden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 529.

Über Tintenfleckenentfernung[1]).

Das in der »Zeitschrift für angewandte Chemie« 1920, Bd. 33 I, S. 33, beschriebene Verfahren ist den »Chemisch-Reinigern« längst bekannt. Die eingeführte Behandlung von Tintenflecken gestaltet sich folgendermaßen: 1. Behandlung mit Oxalsäure oder dergl. 2. Auswaschen soweit wie möglich mit Wasser. 3. Behandlung mit Salmiakgeist. 4. Ohne zu Waschen, Bleichen mit Permanganatlösung und schwefliger Säure. Bleicht man unmittelbar nach der Behandlung mit Oxalsäure, so verschwinden in sehr vielen Fällen die Flecke nicht, sondern bleiben noch blaßblau. Erst eine inzwischen erfolgende längere Einwirkung von Salmiakgeist und darauffolgendes Bleichen, ohne das Alkali zu entfernen, entfernt fast immer die Tinte restlos. Bei genügender Vorsicht läßt sich diese Behandlung bei fast allen Farben und Stoffen vornehmen. Wo die Farbe bleicht, also Permanganat nicht verträgt, ist das Auswaschen der Oxalsäure mit Spiritus angebracht, wobei alle Tintenreste bis auf eine Kleinigkeit entfernt werden können. Das erwähnte Auswaschen erfolgt mit Hilfe eines Schwammes, ohne den Stoff einzutauchen. Bearbeitung mit Oxalsäure und Spiritus ist überhaupt sehr wirksam.

Breslau, den 28. August 1920. **Fritz Wegener.**

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 231.

Vom Tage.

Personalien.

Ernst Julius Lehmann, Inhaber der Firmen Ernst Lehmann & Richard er Nachf., Farbenfabriken, Dresden-N., ist vor kurzem gestorben.

Bergmeister Schulz vom Steinkohlenbergwerk Buer i. W. ist zum ofessor an der Bergakademie in Clausthal ernannt worden.

Dr. F. Streitberger in Rudolstadt, geprüfter Nahrungsmittelchemiker, um Hilfsreferenten des Reichsernährungsministeriums unter Beilegung Dienstbezeichnung »Professor« ernannt worden.

Prof. Dr. P. G. Unna, der berühmte Hamburger Dermatologe, feierte . September in frischer Schaffensfreude seinen 70. Geburtstag.

Oberingenieur Julius Wrede, technischer Leiter der »Danubia« engesellschaft für Mineralöl-Industrie, Regensburg, ist am ptember infolge eines Unglücksfalles verschieden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

An den Universitäten des Deutschen Reiches waren im Sommer 89000 erende eingeschrieben, und an den 11 Technischen Hochschulen belief die Besucherzahl auf 18686. Hierzu kommen noch die Studierenden andwirtschaftlichen, der tierärztlichen und Handelshochschulen, der Lyzeen, lemien usw. mit etwa 12000, so daß wir heute in Deutschland ein Studenten- von etwa 115000 Männern und Frauen haben. Letztere mögen etwa 0 zählen, von denen 7700 an den Universitäten und 280 an den Technischen nschulen studieren. Eine ganz geringe Zahl Studierender wird von den nschulen noch als beurlaubt (gefangen, vermißt, krank) geführt. Die Ver- ng der heutigen Besucher der Universitäten auf die einzelnen Studien- er zeigt gegenüber der letzten Friedenszeit eine starke Umwälzung, die wiegend von der Abwanderung herrührt infolge materieller Not und echter Berufsaussichten in die Berufe, die eine kürzere Ausbildungszeit n oder augenblicklich noch befriedigende Aussichten bieten. So ist die der Volkswirte und der Zahnärzte rapid in die Höhe geschnellt, auch der Juristen hat stark zugenommen, wogegen die Pharmazeuten keine ahme zeigen; beim Lehramt, sowohl sprachlich-historischer wie natur- enschaftlicher Richtung, ist keine so erhebliche Steigerung wahrzunehmen bei der Rechtswissenschaft und der Medizin, wogegen bei der Theologie Rückgang eingetreten ist. Die Besuchsziffern der einzelnen Studienfächer Medizin 19534 (gegenüber 16048 im Sommer 1914), Philosophie, Philologie Geschichte 17883 (14436), Rechtswissenschaft 15525 (9842), Mathematik Naturwissenschaften 10125 (8132), Staatswissenschaften und Landwirt- ft 10335 (3876), Zahnheilkunde 3307 (976), evangelische Theologie 3436 (4374), olische Theologie 1666 (2058), Pharmazie 952 (1100), Tierheilkunde 544 (203), twissenschaft 296 (211).

Öffentliche Warenprüfungsämter für Textilien sind nach einer Mit- ng des Kriegsgarn- und Tuchverbandes E. V., Berlin W., Mohren- ße 10 die folgenden: Öffentliches Warenprüfungsamt für das Textilgewerbe en; Öffentliches Warenprüfungsamt für das Faserstoffgewerbe Bramsche, abrück; Öffentliche Konditionieranstalt Cottbus; Seidentrocknungsanstalt . Elberfeld; Öffentliches Textilwarenprüfungsamt der Preußischen Fach- le für Textilindustrie Forst, Forst i. L.; Öffentliches Warenprüfungsamt das Textilgewerbe Gera, Gera-Reuß; Städtisches öffentliches Waren- ungsamt für das Textilgewerbe Greiz i. V.; Warenprüfungsamt der Staat- en Höheren Webschule Lambrecht, Rheinpfalz; Öffentliches Warenprüfungs- für das Textilgewerbe Leipzig; Öffentliche Konditionieranstalt München- dbach; Städtisches Warenprüfungsamt für das Textilgewerbe Reichenbach .; Württembergisches Prüfamt für Textilstoffe Reutlingen; Öffentliche Konditionieranstalt Sommerfeld, Sommerfeld, Ffo.; Warenprüfungsamt für das Textilgewerbe in Zittau in Sachsen.

Die Verordnung über Teuerungszuschläge zu den Gebühren für Zeugen und Sachverständige sowie zu den Tagegeldern und Reisekosten der Schöffen und Geschworenen, die am 1. Juni in Kraft getreten ist, ist in Nr. 33 der »Mitteilungen des Verbandes Deutscher Gutachterkammern«, Juli 1920, abgedruckt. Die Stundenlöhne für Sachverständige betragen demnach jetzt 7,50 M und bei besonders schwieriger Sachprüfung 15 M. Die unter Zugrundelegung der Weglänge zu berechnende Reiseentschädigung ist auf 25 Pf. für jedes km des Hin- und Rückweges festgesetzt worden. Die Aufwandentschädigung bei Reisen ist weiter auf 40 M für den Tag und auf 12 M für jedes Nachtquartier erhöht worden. — Der Ausschuß für Gebührenordnung hat die in der neuen Gebührenordnung der Architekten und Ingenieure[1]) festgelegten Sätze um 50% erhöht, wodurch der Stundensatz statt 12 M 18 M und die Grundgebühr statt 30 M 45 M beträgt. Ferner hat der Berliner Bezirksverein deutscher Chemiker das Gebührenverzeichnis der »Vereinigung württembergischer Nahrungsmittelchemiker«[2]) mit einem den Berliner Verhältnissen entsprechenden Teuerungszuschlag von etwa 25% als übliche Entschädigung für Zeitversäumnisse und Bemühungen jeder Art, und zwar bei Aufträgen von Privaten wie von Behörden und Gerichten gelten, bis auf weiteres für Chemiker in Groß-Berlin folgende allgemeine Mindestsätze: Für die erste angefangene Stunde innerhalb Groß-Berlins 50 M, für jede weitere angefangene Stunde innerhalb Groß-Berlins 20 M. Bei auswärtiger Tätigkeit sind die Sätze für den Zeitaufwand entsprechend zu erhöhen. Ebenso treten erheblich höhere Sätze in Kraft bei jeder Tätigkeit, die besondere Sachkunde voraussetzt, oder die für den Auftraggeber von erhöhter wirtschaftlicher Bedeutung ist. Außer diesen Sätzen sind sämtliche Auslagen, auch solche für Reagenzien, Apparate, Bureaubedarf, Schreibarbeiten, Porto usw. in Anrechnung zu bringen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde vom 20.—23. September 1920 in der Technischen Hochschule Charlottenburg, Hörsaal 241 H, sprechen Prof. Dr. Fraenkel, Frankfurt a. M., über *„Vergütbare Aluminium-Legierungen."* Obering. Czochralski-Frankfurt a. M. über *„Schwärzung von Aluminium durch Leitungswasser"*. Obering. Steudel-Dessau über *„Einfache Materialprüfungsvorrichtungen"*. Dr. Masing-Berlin über *„Rekrystallisation"*. Dr.-Ing. E. H. Schulz-Dortmund über *„Beitrag zur Frage des Ersatzes des Kupfers durch andere Metalle"*. Dr. Mäkelt-Bitterfeld über *„Metallersatz bei chemischen Vorgängen"*. Dr. Guertler über *„Systematische Ausblicke in die Möglichkeiten künftiger Legierungskunst"*.

Für die Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen am 21. September 1920 sind folgende Vorträge angemeldet: Geh. Oberbaurat Schmick: *„Die Wasserkräfte und ihr wirtschaftlicher Wert."* Stadtbaurat a. D. Beuster: *„Die Bauwirtschaft der Übergangszeit"*. Prof. R. Petersen: *„Verkehrsfragen bei Stadterweiterungen"*.

Ein Verein Tapeten-Museum wurde in Hamburg gegründet, der die Sammlung hervorragender Tapeten und anderer Wandbekleidung alter und neuer Zeit bezweckt. Auskunft erteilt der Vorsitzende des Vereins, Geheim-Rat G. Iven, Hamburg 1, oder der Schriftführer, Hermann Brandt, Berlin N., Barfusstraße 1.

Ein Verband deutscher Gewerbetreibender und Kaufleute für Polen ist in Bromberg, Jesuitenstr. 2, gegründet worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 349. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 168.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennöfen, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. A. 26533, Kl. 80. G. Korngiebel, Kassel. 6. 11. 1914.

Feueranzünder, Herst. von —n aus brennbaren Stoffen unter Zusatz eines leicht brennbaren Füllstoffes und von Schwefel. D R P. 327864, Kl. 10. Alchemie Allgem. Chem. Forschungs- u. Verwertungs-G. m. b. H., E. Opfermann u. G. Leuchs, München. 12. 12. 1919.

Gas, Einrichtung zum Waschen und Kühlen von —en mittels eines mehrstufigen Desintegrators. D R P. 327690, Kl. 12, Zus. z. P. 327047. F. Trappmann, Dortmund. 28. 5. 1919. ~ Gewinnung von — und Koks aus flüchtigen Brennstoffen. Norw. Anm. 12037. N. T. Thäberg, Malmö. 22. 11. 1917.

Gichtgas, Beseitigung und Verwertung des bei der Naßreinigung von — entstehenden Schlammes. Dtsch. Anm. E. 24626, Kl. 80. Fritz Eckert, Wetzlar. 29. 11. 1919.

Homogene Massen, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. — aus Teer oder Teerrückständen und Füllstoffen. Dtsch. Anm. R. 49190, Kl. 80. N. Reif, Berlin. 2. 1. 1920.

Isolationskörper, Herst. von —n aus Molererde. Dtsch. Anm. J. 19177, Kl. 80. Internatinalt Isolations Kompani A.-S. Ikas, Kristiania. 19. 2. 1919.

Künstliche Massen, Ersatzgeld aus —. D. G. M. 749714, Kl. 22. R. M. Gerlach, Berlin-Wilmersdorf. 23. 4. 1920.

Schachtöfen, Luftzuführeinrichtung für — zum Zement- und Kalkbrennen, Erzrösten, Schmelzen, Gaserzeugen usw. Dtsch. Anm. C. 28207, Kl. 80. E. F. Chaudière, Paris. 25. 7. 1919. ~ Selbsttätige Entleerungsvorrichtung für — zum Brennen von sinterndem Gut. Dtsch. Anm. L. 46388, Kl. 80. Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. 4. 4. 1918. ~ Beschickungsanlage für —. D. G. M. 750089/90, Kl. 18. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Nürnberg. 12. 7. 1920.

Trockenvorrichtung für schüttfähiges Trockengut. D R P. 327731, Kl. 82. O. Pfeiffer, Leipzig. 20. 8. 1918.

Trommelofen. Dtsch. Anm. M. 68082, Kl. 40. F. Meyer, Frankfurt a. M. 22. 1. 1920.

Verdampfen von Flüssigkeiten. D R P. 327976, Kl. 12. Wo. Ostwald, Großbothen, Sa. 30. 11. 1918.

Zersetzbare Stoffe, Verhüten der Zersetzung und Explosion von —n. D R P. 327788, Kl. 81. J. Muchka, Wien. 7. 9. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicyanidlösungen, Zersetzen von —. Dtsch. Anm. S. 52724, Kl. 12. Willy Salge & Co., Technische G. m. b. H., Berlin. 8. 4. 1920.

Chlorcalcium, Darstellung von geschmolzenem —. D R P. 327867, Kl. 12. A. Riedel, Kössern b. Grimma, Sa. 16. 5. 1917.

Glasuren, Herst. von — auf beliebigen Flächen. Dtsch. Anm. G. 48589, Kl. 80. Gewerkschaft Matthes, Niederroßbach, Bergamtsbezirk Dillenburg, Verwaltungssitz Magdeburg. 30. 6. 1919.

Graphit, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von — im elektrischen Ofen. D R P. 327911, Kl. 12. E. Conradty, Nürnberg. 2. 11. 1917.

Kalksteine, Herst. von —n unter Verwendung von Rohkreide oder Kalksteinabfällen und Teer. Dtsch. Anm. S. 42569, Kl. 80. H. Servange, Beauvais, Oise. 24. 6. 1914.

Kunststeine, Herst. dampfgehärteter —. D R P. 327906, Kl. 80. M. E. Leblanc u. K. Gerson, Paris. 13. 2. 1914.

Kunststeinmasse, Herst. einer asphaltähnlichen —. Dtsch. Anm. F. 43846, Kl. 80. A. Flexer, Wien. 4. 11. 1918.

Laugenkühler, Berieselungseinbau für — mit Rieselstäben. D R P. 327689, Kl. 12. Thyssen & Co. A.-G., Mülheim, Ruhr. 8. 8. 1919.

Salze, Vorrichtung zum stetigen Lösen, Decken oder Auslaugen von —n. D R P. 327687, Kl. 12. H. Pappée, Anderbeck, Kr. Oschersleben. 20. 9. 18.

Salzlösungen, Rührvorrichtung zum Kühlen von heißen — und dergl. D R P. 327688, Kl. 12. Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis, u. H. Brandes, Cassel. 28. 9. 1919.

Zement, Austragen des Brenngutes bei Schachtöfen für —, Magnesit, Kalk und dergl. Dtsch. Anm. P. 34942, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 3. 7. 1916. ~ Einrichtung zum Brennen von — im Drehrohrofen. Dtsch. Anm. M. 55707, Kl. 80. Ch. Mann u. A. Andreas, Lengerich i. W. 1. 4. 1914. ~ Herst. eines porösen —s oder eines porösen —artigen Bindemittels. D R P. 327907, Kl. 80. A. Grosche, Berlin-Schmargendorf. 9. 5. 1919.

Zementrohmasse, Vorbereitung von —. Dtsch. Anm. P. 38843, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 3. 12. 1919.

Organische Großindustrie.

Chlornaphthaline, Veredelung von als Harzersatz dienenden technischen Gemischen von —n. D R P. 327704 u. Zus.-Anm. D. 37412, Kl. 22. Deutsche Konservierungs-G. m. b. H., Berlin-Marienfelde. 6. 10. 1917 u. 10. 4. 1920.

Lackleder, oxydierendes Vortrocknen (Vorhärten) von —. D R P. 327794, Kl. 28. Cornelius Heyl, Worms a. Rh. 19. 9. 1915.

Öl, Gewinnung von — aus Hafer. D R P. 327895, Kl. 53. P. Winde, Berlin-Schöneberg. 10. 8. 1919.

Sandseife, Vorrichtung zur Herst. regelmäßig geformter Stücke aus bildsamer Masse, insbesondere —. Dtsch. Anm. W. 52954, Kl. 23. J. H. Wiederhirn, Monthey, Kt. Wallis. 11. 7. 1919.

Schmiermaterialien, Vorrichtung zur Prüfung von —, insbesondere Zylinderölen. Dtsch. Anm. K. 69832, Kl. 42. H. Kähler, Hamburg. 7. 8. 1919.

Sprengstoff. Schwz. P. 86855. W. C. Waddell, Cleveland, Ohio. 7. 4. 1914.

Transformatorenöl, Herst. von — aus Teeröl. Dtsch. Anm. M. 65686, Kl. 12. M. Melamid, Freiburg i. Br. 15. 5. 1919.

Würfelzucker, Vorrichtung zum Verpacken von —. D R P. 327791, Kl. 89. K. Scheibler, Aachen. 3. 2. 1920.

Zigarettenpapier, Herst. von —. D R P. 327735, Kl. 79. Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 29. 11. 1917.

Zündholzschachteln, Vorrichtung zum Füllen von — an Zündholzkomplettmaschinen. D R P. 327959, Kl. 78. Aktiebolaget Gerh. Ahrehns, Mekaniska Verkstad, Stockholm. 30. 4. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1-Aminonaphthalin-3,6,8-trisulfosäure, Herst. der —. Schwz. P. 867 J. R. Geigy A.-G., Basel. 5. 1. 1920.

Bindemittel. Schwz. P. 86853. Stössel & Cie., Chemische Industri Wädenswil. 4. 11. 1919.

Camphenchlorhydrat, Herst. von —. Schwz. P. 86849. A. Baur, Steckbo Schweiz. 31. 1. 1920.

Cholesterinderivat, Herst. von wässrigen kolloidalen Lösungen eines — Dtsch. Anm. L. 45546, Kl. 12. I. Lifschütz, Hamburg. 16. 2. 1917.

Dichloräthylen, Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 54171, Kl. 12. Alexand Wacker, Ges. f. elektrochem. Industrie, München. 23. 12. 1919.

Getreidetreber, Nutzbarmachung von —n für die menschliche Ernährur D R P. 327675, Kl. 53. F. Pfeffermann, W. Jeroch u. Reichsausschu f. pflanzliche u. tierische Öle u. Fette, G. m. b. H., Berlin. 31. 1. 19

Glykokoll, Darstellung einer komplexen Silberverbindung des —s. Schwz. 86996/97, Zus. z. P. 84832. F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ge Basel. 19. 7. 1919.

Ölpräparate, Herst. medizinischer — in fester Form. Engl. P. 148587. V. Dunham. 30. 1. 1919.

Protocatechualdehyd, Darstellung von —. Schwz. P. 86847. L. Schmid München. 15. 12. 1919.

Radiumverbindungen, Herst. Engl. P. 149552. H. O. Hedstrom. 20. 10. 1

Reinigungsmittel, Herst. eines fettlosen Wasch- und —s. D R P. 32768 Kl. 8. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 30. 7. 19

Speiseöl, Herst. von — in fester Form. Engl. P. 148734. H. V. Dunha 30. 1. 1919.

Viscose, Herst. von leicht filtrierbarer —. Schwz. P. 86848. C. L. Stulemeye Breda, Holland. 22. 1. 1920.

Waschmittel. D R P. 327683/84, Kl. 8. Chem. Fabriken vorm. Weile ter Meer, Uerdingen, Niederrh. 11. bezw. 22. 6. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoff, Herst. eines zum Baumwolldruck besonders geeigneten —e Schwz. P. 86980—86988, Zus. z. P. 86026. 24. 5. 1918. ~ Herst. von —e Engl. P. 149553. 12. 5. 1919. Ges. f. Chem. Industrie in Basel.

Baumwollfarbstoff, Herst. eines kupferhaltigen substantiven —s. Schwz. 86972/73, Zus. z. P. 76560. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 31. 12. 1

Chromierfarbstoff, Darst. eines gelben —es. Schwz. P. 86989/90/91, Zu z. P. 69339. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 17. 2. 192

Farben, Herst. Engl. P. 148617. R. Mac Laurin. 24. 4. 1919.

Farbstoff, Herst. eines chromhaltigen sauren —s. Schwz. P. 86974—8697 Zus. z. P. 77248. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 23. 12. 1916.

Faser, Vorrichtung zur maschinellen Gewinnung der unverkürzten — d Bananenstaude. D R P. 327815, Kl. 29. H. Lassen, Berlin-Schmargendor 9. 12. 1919. ~ Vorrichtung zum Loslösen der —n von Stengelpflanze insbesondere von Hopfen, Ginster und Reben. D R P. 327938, Kl. 2 B. Jirotka, Neukölln, u. H. Küchenmeister, Berlin. 19. 7. 1918.

o-Oxyazofarbstoff, Herst. eines direktziehenden —es. Schwz. P. 8685 30. 12. 1915. ~ Herst. eines neuen chromierbaren —es. Schwz. P. 8685 8. 8. 1917. Ges. f. Chem. Industrie in Basel.

Photographische Platten, Vorrichtung zur Behandlung — mit Flüssigkeiten D R P. 327840, Kl. 57. S. de Prokoudine-Gorsky, Cranstad, Konneru b. Drammen, Norw. 8. 7. 1919.

Spinnfaser, Erzeugung von — und Zellstoff aus schwach verholzten, star basthaltigen Rohpflanzen, wie Leinstroh, Sisal, Jute usw., unter Anwendun saurer Sulfitlaugen. D R P. 327912, Kl. 29. G. Odrich, Berlin-Wilmers dorf. 22. 1. 1918.

Textilstoff, Maschine zum Brechen, Geschmeidigmachen und Entfasern von — D R P. 327816, Kl. 29. P. E. G. Swynghedauw, Charenton, Seine. 13. 12. 19

Viscoselösung, Herst. glänzender Fäden aus —. Dtsch. Anm. B. 80484, Kl. 29 A. Bernstein, Plauen. 10. 11. 1915.

Vulkanfiber, Herst. von —. Schwz. P. 86856. Köln-Rottweil Akt.-Ges. Berlin. 14. 10. 1919.

Metalle.

Blankglühen, Verfahren nebst Glühgefäß zum —. D R P. 327362, Kl. 18 F. K. Meiser, Nürnberg. 23. 3. 1918.

Bleilegierung, harte —. Schwz. P. 86881. United Lead Company, New York. 17. 1. 1920.

Eisen, Mittel zum elektrischen Schweißen von —, Stahl oder ihren Legierungen V St A P. 1341558. A. Ch. Hydé, Perivale, Engl. 25. 11. 1919.

Erze, Zerkleinern von —. Engl. P. 148637. H. W. Hardinge. 29. 4. 1919

Kupfer, Verfahren und Vorrichtung zur Vermeidung selektiver Korrosione an Konstruktionsteilen aus — und —haltigen Legierungen. Dtsch. Anm W. 50947, Kl. 85. F. v. Wurstemberger u. H. Frei, Zürich. 8. 6. 1918

Metall, Gewinnung von —en und Legierungen durch schmelzflüssige Elektrolyse. Dtsch. Anm. M. 65829, Kl. 40. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 28. 5. 1919. ~ Säurebeständiges —. Schwz. P. 86880. H. Terrisse u. M. Lévy, Genf. 27. 9. 1919.

Metallfadenlampen, Entfernen des Überzuges aus dem Innern von gebrauchten elektrischen —. Schwz. P. 86944. The Aladdin Renew Electric Lamp Corporation Limited, London. 10. 12. 1919.

Metallgegenstände, Vorrichtung zum oxydfreien Glühen von —n. D. G. M. 749921, Kl. 18. Württembergische Metallwarenfabrik, Geislingen-St. 23. 3. 1916.

Metallschmelzung, kippbarer Elektrodenofen für —. Schwz. P. 86939. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 18. 9. 1919.

Platin, Extrahieren von — und dergl. aus ihren Erzen und Sand. V St A P. 1341686. R. Thayer, Philadelphia, Pa. 26. 6. 1919.

Stahl, Behandlung von —. Schwz. P. 86879. Ch. Dear u. Th. Miris Steel Company Limited, London. 28. 12. 1916.

Zinklösungen, Reinigen von —. V St A P. 1341601. H. L. Sulman u. S. Field, London. 12. 5. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Chemikalienmarkt stand auch in der letzten Woche wieder ıter dem Zeichen ausgesprochener Ruhe. Allerdings scheint die geıgste Veränderung der Devisen nach oben oder nach unten sich hon in den Preisen der Chemikalien auszudrücken, wie vor allen ingen in den Preisen derjenigen Produkte, die zunächst für den Exort in Betracht kommen. Diese Unsicherheit macht ein Lagerhalten ın Chemikalien recht schwierig, für größere Mengen unmöglich, ährend anderseits durch die geringe Aufnahme eine Befestigung des arktes nicht eintreten kann. Nachstehend einige Preise über die 'oche vom 1. bis 8. September 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war wiederum arken Schwankungen unterworfen. Silber stieg bei sehr lebhaftem eschäft zeitweise von 1320 M auf 1410 M das kg, um allerdings den letzten Tagen wieder auf 1370 M das kg herunterzugehen. old schwankte zwischen 32 M und 33,50 M das g, während Feinold zeitweise mit 34 M das g bezahlt wurde. Platin lag ziemlich eschäftslos mit 145—150 M das g, und die Nachfrage war in der ergangenen Woche keine sehr bedeutende. Die übrigen Metallsalze aren stark vernachlässigt. Kupfervitriol war wieder stärker angeboten ı 4,50 M das kg. Lithopone Rotsiegel notierte 7—8 M das kg, Bleiennige 9 M das kg. Auch Chromsalze waren stärker vernachlässigt. aliumbichromat notierte 32 M das kg. Chromalaun war stark aneboten, Chromnatrium notierte 26 M das kg.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren weiterhin ehr vernachlässigt. Kalialaunmehl und schwefelsaure Tonerde sind so ut wie garnicht mehr gefragt. Salmiak wurde mit Ausfuhrbewilligung nit 8 M das kg bezahlt, für Inlandsbedarf war geringe Nachfrage voranden. Hirschhornsalz notierte an der Hamburger Börse 5,25 M das g bei geringer Nachfrage. Bromsalze lagen ruhig. Bromkali notierte 1 M das kg, Bromammon 36 M das kg, Bromnatrium war vernachıssigt. Es wird immer noch Ware mit Ausfuhrbewilligung bevorugt. Seit Aufhören der Bromverkaufs-Vereinigung macht sich eine esentlich ungünstigere Geschäftslage für Bromsalze bemerkbar, was en eingeweihten Kreisen nur zu gut erklärlich ist. Die Werke veruchen, sich gegenseitig im Preise zu unterbieten, wodurch natürlich ie Notierungen, unterstützt durch die augenblickliche, besonders unlustige Marktlage, stark gedrückt werden. Die Vorgänge, die zum Aufhören der Konvention geführt haben, sollen hier nicht weiter erörtert werden. Cyansalze waren weiter stärker gesucht. Cyannatrium war mit 19—20 M das kg gefragt und namentlich für den Export sehr gesucht. Cyankali notierte 30 M das kg bei ebenfalls starker Nachfrage. Arsenmehl, prima weiß, war zu 11 M das kg reichlich erhältlich, ohne daß bedeutende Nachfrage vorhanden gewesen wäre. Sämtliche vom Sulfat abhängenden Produkte waren weiter stark gedrückt. Antichlor war zu 4,50 M das kg reichlich angeboten. Schwefelnatrium, krystallisiert, 30—32%ig, notierte 4,50—5,00 M das kg, konzentrierte Ware, 60—62%ig, war stärker gefragt mit 8,20 M das kg für den Export. Wasserglas, flüssig, 36—38° Bé., war zu 145 M für 100 kg in beliebigen Mengen am Markte. Etwas angezogen hat weiterhin Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, mit etwa 22—23 M das kg, da hier die Produktion des Werkes, das die größten Mengen für den Bedarf liefert, sehr beschränkt ist. Auch Kaliumpermanganat, das Produkt, für das stets ein sehr lebhafter Bedarf für bedeutende Mengen vorhanden ist, wurde stark gefragt, namentlich auch für Exportzwecke, und wurde im Inlande mit 56 M das kg, im Auslande mit 58—60 M das kg bezahlt. Über die Preisentwicklung dieses Produktes kann man nur der Meinung sein, daß der Preis auch weiterhin sich nach oben bewegen wird, in Anbetracht der geringen Inlandsproduktion und der Tatsache, daß für den inländischen Bedarf selbst aus dem Auslande eingeführt werden muß.

Chemikalien, organische. Auch Oxalsäure gehört zu den Produkten, die stets sehr gefragt sind und deren heimische Produktion kaum genügt, um den Inlandsbedarf zu befriedigen, geschweige denn den Nachfragen für den Export zu genügen. Oxalsäure wurde im Inlande mit 38 M das kg bezahlt (der Werks-Verkaufspreis beträgt wenig über 10 M das kg!), für den Export wurden 46—48 M das kg genannt. Essigsäure, 80%ig, und Eisessig waren sehr wenig gefragt und stark vernachlässigt. Auch für Ameisensäure, 85%ig, technisch, war wenig Nachfrage vorhanden. Die Preise schwankten zwischen 13,50 und 14,00 M das kg. Benzoesäure wurde zu 56 M das kg lebhafter gehandelt, während benzoesaures Natron 58 M das kg notierte. Formaldehyd, 30%ig, war zu 17—18 M das kg gesucht, 40%ige Ware war ganz besonders gefragt und wenig angeboten.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Vasserverkehr. (1. September.) Da der Streik in den schwedischen Häfen beigelegt ist, ist wieder auf eine entsprechende Erzeinfuhr in den Seehäfen zu rechnen. Kurz vor Ende August sind in Stettin die Hafenarbeiter in den Streik getreten, worunter die gesamte Oderschiffart zu leiden hat. Durch den Streik in Königsberg ist die Binnenschiffahrt auf den ostdeutschen Wasserstraßen geschädigt worden; jetzt steht aber eine gewisse Belebung der Kahnschiffahrt bevor. Der Verkehr auf der Weichsel nach Warschau ging anfangs infolge der politischen Verhältnisse bedeutend zurück, hat sich aber wieder gehoben. Wenn die Zuteilung des Streifens am rechten Weichselufer an Polen Wahrheit werden sollte, so ist mit einer vollständigen Stillegung der deutschen Schiffahrt seitens der Polen zu rechnen. Auf der Oder traten in den letzten Tagen Niederschläge ein und brachten eine Aufbesserung des Wasserstandes. Infolge der politischen Unruhen in Oberschlesien fiel die Verladungsziffer in der letzten Augustwoche auf 14000 t. Die Frachten sind bisher unverändert. Für die im Mai d. J. in Gotzlow bei Stettin eingelagerten Eisenerze ist für den Bahnversand nach Oberschlesien der Ausnahmetarif 7e in Gültigkeit gesetzt bei einem Quantum von 2000 t und darüber, oder Frachtzahlung dafür, mit Wirkung bis Ende des Jahres. Auf den märkischen Wasserstraßen ist eine Besserung des Wasserstandes eingetreten, es steht also eine Belebung des Verkehrs bevor. Auf der Elbe ist der Verkehr im allgemeinen mäßig, auch ab Hamburg, wo in der Hauptsache nur Lebensmitteltransporte für Deutschland und die Tschecho-Slowakei zur Verschiffung kommen. Diese Verkehrsstille, sowie der steigende Wasserstand haben eine Ermäßigung der Frachten nach sich gezogen, welche auf der Elbe 15% und im Verkehr mit Berlin 20% betragen soll. Auf der Weser war der Berg- sowohl wie der Talverkehr gering, sodaß die Kähne längere Zeit auf Ladung warten müssen, bezw. ihre Fahrt leer zurück machen müssen. Auf den westdeutschen Kanälen ist durch den günstigen Wasserstand nach wie vor eine volle Ausnutzung der Tragfähigkeit des Kahnraums möglich. Wenn auch arbeitstäglich 24000 t Kohlen und mehr zum Versand kommen, so ist dieses Quantum doch immer noch nicht groß genug, um für die gesamte Schiffahrt genügende Beschäftigung zu bieten. Die Erzverschiffungen haben bedeutend zugenommen. Wenn auch in Rotterdam große Eingänge von See zu verzeichnen sind, so ist doch genügend leerer Kahnraum vorhanden, und Frachten sowie Schlepplöhne zeigen im allgemeinen eine fallende Tendenz. Die Umschlagsziffern für Kohlen in Duisburg und Ruhrort sind bedeutend zurückgegangen, da der größte Teil der zum Versand kommenden Kohle den Bahnweg nimmt. Da der größte Teil der gelieferten Kohlen Pflichtlieferungen für die Entente sind, kommt von diesen nur das vereinbarte Quantum auf dem Wasserwege zur Verladung, während freie Transporte wenig oder garnicht in Frage kommen. Demzufolge herrscht ein Überangebot an leerem Kahnraum. Der Verkehr auf dem Main und Main-Donau-Kanal ist infolge des schlechten Wasserstandes sehr gering, zumal größere Transporte bergwärts sowie talwärts fehlen. Dagegen ist der Schiffsverkehr auf der Donau in beiden Richtungen äußerst lebhaft, sodaß sogar leerer Kahnraum fehlte. Demzufolge sind Mitte des Monats sämtliche Donaufrachten um 25% erhöht worden.

Veredlungsverkehr in Österreich. Die »Aktiengesellschaft für Veredlungsverkehr und für treuhändige Güterverwertung Treuga« wurde in Wien III, Invalidenstraße 5, mit einem Kapital von vorläufig 30 Mill. K gegründet. Sie bezweckt die durch den Krieg unterbrochenen Beziehungen zwischen den ausländischen und den österreichischen Kaufleuten und Industriellen wieder anzuknüpfen. Sie steht in Verbindung mit dem vor kurzem mit einem Kapital von 10 Mill. holl. Gulden im Haag gegründeten, zu dem Konzern der »Rotterdamschen Bankvereniging« gehörenden »Reconstructiebank voor Oestenrijk« und hat auch die Vertretung dieser Firma für Österreich erhalten.

Die Produktion Argentiniens an chemischen Produkten aller Art ergibt sich aus nachstehender Aufstellung und zwar ist jeweils die Jahresproduktion sowie die Anzahl der Fabriken angegeben. Ammoniak 34120 kg (2 Fabriken), wasserfreies Ammoniak 6673 kg (1), Ammoniumchlorid 50000 kg (2), Bleicarbonat 430000 kg (1), Borax 25000 kg (1), Borsäure 97623 kg (1), Calciumborat 50000 kg (1), Calciumcarbonat 3953500 kg (6), Calciumsulfit und Bisulfit 2000 kg (1), Eisenchlorid 600 kg (1), Eisensulfat 68500 kg (4), Flußsäure 390 kg (1), Kaliumcarbonat 15000 kg (2), Kaliumcyanid 15000 kg (1), Kaliumnitrat 15200 kg (3), kohlensaurer Kalk, gefällter 5000 kg (1), Kohlensäure 1010000 kg (2), Kupfersulfat 611000 kg (6), Magnesiumcarbonat 2000 kg (1), Mennige 708000 kg (3), Natriumbisulfid 40000 kg (1), Natriumnitrat 590000 kg (2), Natriumsilicat 1250000 kg (2), Natriumsulfat 2104000 kg (10), Natronlauge 2000100 kg (5), Salpetersäure 253022 kg (4), Salzsäure 577641 kg (4), Schwefelkohlenstoff 480000 kg (1), Schwefelnatrium 1000 kg (1), Schwefelsäure 9720196 kg (4), Schwefelsäureanhydrid 24000 kg (1), Silbernitrat 30 kg (1), kryst. Soda 876105 kg (9), Wismutsubnitrat 1999 kg (1), Zinksulfat 11000 kg (2), Acaroina (Desinfektionsmittel für Krankheiten bei Schafen 1111098 kg (1), Alkohol (aus Mais) 5700000 l (3), Benzin 24000 kg (1), Benzol 180 l (1), Erdöl, roh 30100 l (2), Essigsäure 42800 kg (2), Gasöl 380300 l (2), Gasolin 460 l (1), Glycerin 268691 kg (3), Heizöl 50200 l (1), Naphtha 65400 l (3), Naphthalin 2340 kg (1), essigsaures Natron 300 kg (1), Oxalsäure 5000 kg (1), Pech 168813 kg (1), Pikrinsäure 200 kg (1), Teer 2535938 kg (1), Teeröl 353085 kg (2), Weinsteinsäure 250000 kg (1).

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Agar-Agar ist in den letzten Jahren ein bedeutender japanischer Handelsartikel geworden. Zur Herstellung dieser Ware wird der Tang in den ersten Sommermonaten gesammelt, später, in der kalten Jahreszeit, gekocht und auf die Berge hinaufgetragen, wo er zum Trocknen und Gefrieren im Freien

ausgebreitet wird. Ursprünglich nur von den Bergbewohnern als Heimarbeit betrieben, hat sich in neuerer Zeit die Industrie dieses Erwerbzweiges angenommen, und es wird jetzt die Firma Suzuki & Co. in Kobe eine Fabrik errichten, in der die Gewinnung des Artikels, unabhängig von der Jahreszeit, mittels chemischer Verfahren betrieben wird. Bisher befaßten sich mit der Gewinnung von Agar-Agar im Jahre 1918 381 Werkstätten und Fabriken. Die erzeugte Menge belief sich auf rund 459300 kwan (je 3,75 kg) im Werte von 3,5 Mill. Yen. Die Ausfuhr, die 1918 mit nahezu 3 Mill. Yen ihren Höhepunkt erreicht hatte, ist 1919 stark zurückgegangen, so daß die Fabrikanten, die einen Bestand von über 700000 kin (je 0,6 kg) aus dem Jahre 1919 in das laufende Jahr hinübergenommen hatten, kürzlich beschlossen, ihre Erzeugung um 30—40% einzuschränken. Die von Januar bis Oktober 1919 ausgeführte Menge war nur ungefähr halb so groß wie die des gleichen Zeitraums 1918, und der Wert war von rund 2,8 auf 1,8 Mill. Yen, d. h. ungefähr auf den Stand von 1917, gesunken. Diese Abnahme ist hauptsächlich auf die stark verminderte Einfuhr Englands und Chinas zurückzuführen.

Albumine. (Paris, 15. August.) Eialbumin, Hühner, Ia. 35 Fr. das kg. Blutalbumin 1200 Fr. das kg. Eigelb 9 Fr. das kg.

Arzneimittel. (Rotterdam, 1. September.) Preise in holl. Fl. für 1 kg. Borsäure 3,80—4. Bromammonium 3,75—4. Bromkalium 3,25—3,50. Bromnatrium 3,50—3,80. Kaliumchlorat 0,80—0,90. Salicylsäure 1,15—1,20. Aspirin 7,20 bis 7,50. Antifebrin 6,50—7. Antipyrin 23—24. Cocain 700—750. Codein 500—510. Coffein 43—44. Morphin 400—410. Atropinsulfat 800—810. Chininsulfat 80—85. Jodoform 28—30. Chloroform 10—10,50. Wismutsalicylat 22—23.

— (Mailand, Anfang September.) In Italien war das Geschäft in der ersten Augusthälfte still, nahm aber später an Belebung zu. Es kosteten in Lire Borsäure, krystallisiert 7,60, Wasserstoffsuperoxyd 10—12 Vol. 1,50, Kaliumpermanganat 34. Chlormagnesium 1,10. Magnesiumsulfat 0,95. Carbolsäure, gelb (95—97) 6. Milchsäure 50% 7. Oxalsäure 22,50. Aceton 13. Eisessig 12. Ricinusöl 9,70. Lebertran, extra 12,50. Natriumsalicylat 41. Chininsulfat 625. Chinincitrat 700. Campher, raffiniert, in Tabletten 80 bis 85. Alles für 1 kg.

Chinarinde. (Amsterdam, 1. September.) Angebot: 208050 kg, enthaltend etwa 7306 kg Chininsulfat. Verkauf: 25265 kg, enthaltend etwa 601 kg Chininsulfat. Preise: $83^1/_2$—125 cts. für $^1/_2$ kg. — Die Amsterdamer Chininfabrik notiert für Chinin Ed. IV unverändert 85,75 fl. das kg.

Cocablätter. (Amsterdam, 1. September.) Angebot: 354025 kg, enthaltend 4899 kg Alkaloide. Verkauf: 51482 kg, enthaltend 730 kg Alkaloide. Preise: 13—$31^3/_4$ cts. für $^1/_2$ kg.

Gewürze. In Dänemark trafen im Jahre 1919 Kardamom-, Ingwer- und Piment-Zufuhren erst im Sommer ein zu stetig steigenden Preisen, namentlich infolge steigender Valuta. Cassia wurde Anfang Januar direkt und später auch über London viel zugeführt. Das Jahr schloß mit reichlichem Lager. Der Preis blieb das Jahr hindurch fast unverändert. — Den Anfang Januar eingetroffenen schwarzen und weißen Pfeffer ließ die Regierung wegen geräumter Lager mit höchstens 4 kg an den Kleinhandel zu Höchstpreisen verteilen. Diese wurden später aufgehoben. Im Sommer kamen große Zufuhren über London zu etwas höheren Preisen, und Ende des Jahres waren die Lager stark angewachsen.

Opium. In Japan belief sich die Opiumproduktion 1919 auf 455845 Kwamme (1 Kw. = $^1/_3$ lb) gegen 136792 Kw. 1918. Eine derartige hohe Erzeugungsziffer ist noch nie erreicht worden. Im Durchschnitt betrug der Morphingehalt 12,68% 1919 (15,68 1918). Die Erzeugung seit 1910 betrug in Kw.:

1910	10845	1912	22058	1914	38875	1916	307760	1918	136792
1911	15648	1913	29675	1915	101570	1917	389083	1919	455845.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Zurückziehung vieler Regierungsaufträge gegen Kriegsende brachte in der amerikanischen Aluminiumindustrie nach der New Yorker Zeitschrift »Metal Industry« eine starke Häufung der Aluminiumvorräte. Aluminium fand hauptsächlich Verwendung als Schutzblech, als Bronzepulvermischung und als elektrisches Leitmaterial. Fast alle amerikanischen Fabriken konnten ihren Betrieb bedeutend vergrößern. Die Aluminium Company of America, die größte von ihnen, errichtete eine neue Walzfabrik in Alcoa Maryville, Tennessee; sie wird nach ihrer Fertigstellung zu den größten Fabriken des Landes zählen. Ebenso konnte die Walzfabrik in Edgewater, N. J., ausgebaut werden. Neue Fabriken zur Herstellung von Draht und Kochgeschirr wurden ebenfalls in verschiedenen Gegenden eingerichtet. 1920 ist deshalb mit einer starken Produktionsvermehrung zu rechnen. Die Fabrikation von Duraluminium wurde von der United States Aluminium Company aufgenommen.

Antimon. Die North American Antimony and Smelting Co. Ltd. will mit 750000 Doll. Kosten die Verwertung der Antimongruben am Lake George, 20 engl. Meilen von Fredericton in Neu-Braunschweig, in Angriff nehmen und mit der Erzverschiffung im Herbst beginnen.

Blei. Die wichtigeren Bleivorkommen der südafrikanischen Union befinden sich in Transvaal. Gegenwärtig werden jedoch nur die Bleiglanzlager zu Rhenostirhoek im Maricodistrikt und die außerdem silberhaltigen zu Leeuwkloof im Pretoriadistrikt ausgebeutet. Andere Stellen, an denen früher gearbeitet wurde, liegen zurzeit brach. Daneben trifft man in dem dortigen Dolomitgebiet irreguläre Bleiglanzlager, die gelegentlich ausgebeutet werden. Bei dem Reichtum an Kalkstein und Dolomit darf man das Vorhandensein noch weiterer zahlreicher Bleierzlager vermuten.

Eisen. Ch. A. Keller in Livet, Frankreich, hat ein brauchbares Verfahren zur Brikettierung von Eisenspänen entwickelt und bezeichnet das mittels des elektrischen Ofens gewonnene Produkt als »synthetisches Gußeisen«. Er verwendet einen Elektroofen von offener Bauart, der mit Stahlspänen und Koks im Dauerbetrieb beschickt wird. Aus Stahlspänen mit folgender Zusammensetzung: 0,44% Silicium, 0,55% Mangan, 0,07% Schwefel wurde weißes Gußeisen nachstehender Analyse gewonnen: 3,55% Kohlenstoff, 0,52% Silicium, 0,48% Mangan und ohne Schwefel. Für Unterhaltung des elektrischen Ofens ist bei Dauerbetrieb nur mit geringen Kosten zu rechnen. Für 1000 kg Gußeisen sind etwa 1050 kg Stahlspäne erforderlich, der Elektrodenverbrauch beträgt dabei bis 6 kg, der Koksverbrauch 80 kg, während der Energiebrauch zwischen 50 und 200 K.W. schwankt.

Eisen. Die belgische Hüttengesellschaft Ougrée Marihaye so einem französischen Ingenieur für 1 Mill. Fr. ein Patent zur unmitte Bereitung von Stahl aus Eisenerz erworben haben, wobei der Hoc koks durch gewöhnliche pulverisierte Kohle ersetzt wird.

Erze. Die Société anonyme du Traitement Intégral des min (S. A. T. I. M.) wurde mit 1,25 Mill. Franken Aktienkapital in Paris d'Amsterdam 31, gegründet zur Verarbeitung von Erzen, Meta ständen usw.

Kupferkies. Die Sulitelma A.-B. berechnet den zu Neujahr wiede genommenen Bruch an ihren norwegischen Kupferkiesgruben für Jahr auf reichlich 100000 t; auch das Kupferwerk in Helsingborg wieder in Betrieb.

Manganerz. Die Manganlager im Staate Matto Grosso in Brasilien s man auf 130 Mill. t mit einem mittleren Gehalt von 45,5% Mangan. Hauptlager, deren Mangangehalt in einzelnen Fällen 58—59% erreich finden sich in den Bergen von Morro de Urucum und Morro Gran der Nähe von Corumba am Westufer des Paraguay-Flusses. Sie w von der mit englischem und amerikanischem Kapital arbeitenden Compa Minas e Viacão de Matto Grosso ausgebeutet. Die Gesellscha 1918 das Ausbeutungsrecht über eine Fläche von 25000 acres für die von 30 Jahren erworben und bis jetzt etwa 10000 t Erz gefördert. B Fertigstellung der neuen Eisenbahnlinie, die die Gruben mit dem Ki hafen Ladario bei Corumba verbindet, müssen die Erze an Ort und lagern. Man rechnet auf eine Jahresförderung von 150000 t.

Metalle. (Berlin, 10. September.) Notierungen der Kommission des Be Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lag Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1625—1650 M, Originalh weichblei 630—640 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 77 Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 540—550 M, ginalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2700—2800 M, in Walz- und Drahtbarren 2850—2950 M, Zinn (Banka, Straits, Bil 5200—5250 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 5100—5150 M, Reinnickel (98 4000—4050 M, Antimon-Regulus 825—850 M, Silber in Barren (etwa 900 1410—1420 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elekt kupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen Rotterdam 2217 M.

Metalle. Kanadas Metall- und Mineralproduktion betrug im Jahre 173075913 Doll., das ist weniger als in einem der vorangegangenen Jahre. Nächst der Kohlenproduktion hat im Jahre 1919 die Förderung Eisenerzen am meisten enttäuscht. Die Eisenerzmengen, die im Jahre in Hochöfen eingeschmolzen wurden, betrugen 1752586 t, von denen 78 heimischen Ursprungs waren. Von den eingeführten Erzen kamen 519 von Wabana und Neufundland, 1154473 t aus den Vereinigten Staaten Amerika. Die Förderung von Nickel blieb sowohl der Menge als auch Werte nach hinter der des Vorjahres zurück. 1919 betrug die Produ 44452953 lb., gegenüber 92507293 lb. im Jahre 1918. Die British Am can Nickel Company vervollständigte im Jahre 1919 eine neue Schmelz anlage im Murray-Bergwerk und eine Frischereianlage in Deschenes, Qu Die Schmelzerei begann ihre Arbeit im Januar 1919, und voraussichtlich auch die Frischerei bald in voller Tätigkeit sein. Man rechnet mit Leistungsfähigkeit von 7000 t Nickel und 3500 t Kupfer in diesem J Die Zinkproduktion betrug 15869 t gegenüber 17541 t im Jahre 1918. fuhr und Ausfuhr zeigen einen Niedergang. Die Kupferförderung erre ihren Höhepunkt 1918; die Förderung im Jahre 1919 ist seit 1911 die drigste. Mit 1918 verglichen zeigt die Kupferproduktion des Jahres eine Ermäßigung von 36,7% an Menge und 52% an Wert. Auch die winnung anderer Mineralien, wie Eisenkies, Molybdänmetall, Graphit, Ch und Magnesia ist stark zurückgegangen.

Quecksilber. (London, 4. September.) Die schleppende Nachfrage der let Zeit veranlaßte die führenden Einfuhrhäuser ihren Preis dieser Tage um die Flasche spanischen Quecksilbers auf 19 £ herabzusetzen; sofort w italienische Ware mit 18 £ verkauft. Seit Anfang Juli, als der Preis 20 £ 10 s. auf 21 £ erhöht wurde, ist dies die erste Preisänderung. In Zwischenzeit fand ein eifriger Wettbewerb seitens der Italiener statt; die Herabsetzung ist zum Teil auf diese Konkurrenz zurückzuführen. scheinend sind die Lagervorräte nicht sehr groß. Doch steht wahrschein eine größere Lieferung aus Spanien bevor. Auch in Amerika ist der M flau zu etwa 75 Doll. die Flasche. Aus Italien kamen unlängst 200 Flas hier an.

— In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden im 1. Vie jahr 1920 insgesamt 4899 Flaschen (von 34 kg) Quecksilber gewon gegenüber 5711 Flaschen im letzten Vierteljahr und 6135 Flaschen 1. Vierteljahr 1919. Auf Kalifornien (10 Minen) entfielen 3994 Flasc der Rest verteilte sich auf je 1 Mine in Texas, Oregon und Nevada. E März waren 4160 Flaschen an den Minen oder auf dem Transport handen. Der durchschnittliche Preis in San Franzisko ist von 89 Doll. Januar auf 81 Doll. im Februar gefallen, um im März wieder auf 87 D zu steigen. Die Gesamtproduktion des Jahres 1919 betrug 21348 Fl.

Wolfram. Die Wolframgewinnung der Vereinigten Malaiischen Staa betrug im Jahre 1919 436 t gegenüber 355,5 t 1918. Sie bestand zu nähernd gleichen Teilen aus Wolframit und Scheelit und kam hauptsäch aus dem Staate Selangor. Zum Zwecke der Steigerung der Wolframförder ist der Ausfuhrzoll gegenwärtig aufgehoben.

Zink. An Zinkblech wurden in den Vereinigten Staaten von Amer 1919 56515000 Pfd. im Werte von 6024000 Doll. erzeugt gegenü 79745000 Pfd. = 12611300 Doll. für 1918 und 75730000 Pfd. = 13854 Dollar für 1917. Der Durchschnittswert beträgt 10,7 Cts. gegenüber und 18,3 Cts. Insgesamt belief sich die Erzeugung von gewalztem Z auf 108594000 Pfd. = 11447600 Dollar gegenüber 139225000 Pfd. 20829000 Doll. und 118433000 Pfd. = 20704000 Doll. Anfang 1920 trugen die Vorräte 69069000 Pfd. gegenüber 111474000 Pfd. vor einem Ja

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

hle. Die Kohlennot macht sich auch in den Vereinigten Staaten von Amerika bemerkbar. Zurzeit sind die Neu-England-Staaten sowie Michigan (Kupferwerke) äußerst knapp mit Kohle versehen. Das »Geological Survey« st beauftragt, festzustellen, wieviel Kohle zurzeit auf Lager ist und wie groß die mutmaßlichen Bedürfnisse der nächsten sechs Monate sind. Die Preise klettern immer höher und sind bei 9,50—11 Doll. für die t frei Mine angelangt (Koks 17—17,50 Doll.). Mit Erlaß vom 22. Juni beauftragt Bundesstaatsanwalt Palmer die Distriktsbundesanwälte, gestützt auf das Gesetz betreffend »Profiteering« gegen die hohen Kohlenpreise einzuschreiten. Er stellt fest, daß gemäß dem Bericht der »Federal Trade Commission« die Produktionskosten im Januar 1920 2,32 Doll. für die t frei Mine betrugen, was mit 27% seitheriger Lohnerhöhungen heute 2,79 Doll. die t ausmache.

oks. Eine neue Koksnebenproduktenanlage für 2½ Millionen Doll. hat die Sloss-Sheffield Steel and Iron Co. bei ihrem Werk in Birmingham, Alabama, fertig gestellt. Der Tagesverbrauch ist auf 2500 t Kohle berechnet, die Erzeugung auf 20000 Gallonen rohen Teer, 60000 Pfd. Ammoniumsulfat, 7000 Gall. leichte Öle und 7 Mill. Kubikfuß marktfertiges Heizgas außer dem für den Betrieb benötigten. Die Erzeugung von 2000 t Koks soll für die 5 Hochöfen der Gesellschaft hinreichen.

einkohle. Die dänische Staatsbahn kaufte 10000 t Kohle aus China. Auch sollen 100000 t Kohle aus China nach Marseille verkauft sein.

A.-B. Spetsbergens Svenska Kolfät hat 8—10 m unter ihrem jetzt bearbeiteten Kohlenflöz in der Sveagrube auf Spitzbergen einen neuen, 1½—2 m mächtigen Flöz angetroffen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

üngemittel. (Antwerpen, 24. August.) Ammoniumsulfat, loko 160 Fr. Chilesalpeter, loko 105 Fr., September 106 Fr., Oktober 107 Fr., Frühjahr 1921 120 Fr. Elsässisches Kainit, 14% 7 Fr. Elsässisches Kali, 20% 10,60 Fr. Kalkstickstoff, loko 110 Fr. Superphosphat, 13/15% 2,35 Fr. Thomasschlackenmehl 2,40 Fr.

Neuerdings soll es gelungen sein, aus dem in Ägypten geförderten Phosphat ein Produkt herzustellen, das sich zum Ersatz von Superphosphat und basischem Dünger eignet. Das Düngemittel, das dort unter dem Namen »Phosphate basique Ephos« bekannt ist, enthält 60—65% dreibasisches Calciumphosphat; davon sind 85—95% löslich. Das Phosphat wurde bereits in großen Mengen nach dem Osten ausgeführt; Neuseeland hat kürzlich allein 30000 t erhalten.

hosphate. Die Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika an Phosphaten ist für 1919 von dem geologischen Vermessungsamt auf insgesamt 1941700 t (von 2240 Pfd.) im Werte von 10335900 Doll. berechnet gegenüber 2490760 t im Werte von 8214463 Doll. 1918. Einer Abnahme der Menge um rund 549000 t steht eine Zunahme des Wertes um über 2,1 Mill. Doll. gegenüber, da der Durchschnittspreis im letzten Jahre erheblich gestiegen ist. Der Produktionsrückgang entfällt ausschließlich auf den Staat Florida infolge eines Arbeiterausstandes, der in dem Pebblephosphatfeld 7 Monate lang gedauert hat. Es wurden in diesem Staat produziert 1919 (1918) insgesamt 1355700 t im Werte von 7123300 Doll. (2067230 t im Werte von 6090196 Doll.), davon Hard rock 340000 (62032) t im Werte von 2992000 (377075) Doll., Soft rock 15700 (8331) t im Werte von 300 (147103) Doll., Land pebble 1000000 (1996847) t im Werte von 402000 (5565928) Doll. Der Durchschnittspreis von Hard rock ist von 6,08 Doll. auf 8,80 Doll. gestiegen, von Soft rock von 17,66 Doll. auf 7,08 Doll. gefallen, von Land pebble von 2,79 Doll. auf 4,02 Doll. gestiegen. In Tennessee wurden 1919 460000 t produziert gegenüber 374535 t 1918 und der Wert ist von 1917546 Doll. auf 2580600 Doll. gestiegen, entsprechend einem Durchschnittspreise von 5,61 Doll. für 1919 gegen 5,12 Doll. für 1918. Es sind dabei einige 1000 t eingeschlossen, die von der United Phosphate & Chemical Co. bei Wallace, Kentucky, gefördert worden sind. South Carolina hat sich mit 110000 t im Werte von 567000 Doll. beteiligt gegenüber 37040 t im Werte von 164650 Doll. für 1918. Der Durchschnittspreis ist von 4,45 Doll. auf 5,16 Doll. gestiegen. Auf die westlichen Staaten entfallen 16000 t im Werte von 65000 Doll. gegenüber 11955 t im Werte von 42161 Doll. bei einem Durchschnittspreise von 4,06 Doll. gegenüber 3,53 Doll. Es beteiligten sich daran die San Francisco Chemical Co., Western Mining & Mfg. Co. und Merriman Potash Products Co. mit Minen in dem Bear Lake County, Idaho. Von den Minen im Rich County, Utah, und Uinta County, Wyoming, sind dem Geolog. Vermessungsamt keine Berichte zugegangen. In den ersten drei Monaten des Jahres 1920 sind in Idaho bereits durchschnittlich über 2500 t produziert worden, die, wie auch 1919, zum größeren Teile nach Kalifornien versandt wurden. Im Februar d. J. wurde berichtet, daß umfangreiche Kontrakte für den Versand von Idahophosphat nach Japan abgeschlossen worden seien und in Portland für diesen Zweck an den Schiffskais Lagerräume gebaut wurden. Die Anaconda Copper Co. wird eine Phosphatfabrik in Verbindung mit ihrer Kupferhütte in Anaconda, Mont., betreiben, für die der Phosphatstein in Melrose, südlich von Butte, und an dem Warm Springbach, nördlich von Garrison, Mont., produziert werden soll. — Die *Ausfuhr*, die 1913 über 1300000 t betragen hatte, ist in den folgenden Jahren beständig zurückgegangen, um erst im letzten Jahre wieder auf 378731 t zu steigen, von 143455 t 1919. Die letztjährige Ausfuhr verteilte sich in der Hauptsache folgendermaßen, die Mengen sind auf 1000 t, die Werte auf 1000 Doll. abgerundet: High grade rock 215 t = 2262 Doll., davon nach Belgien 16 t = 162 Doll., Dänemark 81 t = 829 Doll., Deutschland 28 t = 301 Doll., Holland 11 t = 134 Doll., Norwegen 19 t = 201 Doll., Spanien 19 t = 200 Doll., Schweden 37 t = 375 Doll. Der Durchschnittspreis macht 10,50 Doll. für 1 t aus. Land pebble 129 t im Werte von 904 Doll., durchschnittlich 7,10 Doll; davon nach Dänemark 18 t = 162 Doll., Holland 27 t = 185 Doll., Spanien 16 t = 108 Doll., Schweden 12 t = 75 Doll., England 27 t = 178 Doll., Schottland 7 t = 82 Doll., Irland 12 t = 76 Doll. Aller anderer Phosphat 35 t im Werte von 402 Doll.; davon 12 t = 83 Doll. nach Schweden. Deutschland hat sich an der Ausfuhr der letzten beiden Posten nicht beteiligt.

Salpeter. Ein vom dänischen Handelsministerium erbetenes Gutachten des Komitees der Großhändlersozietät in Kopenhagen riet dringend davon ab, zuzulassen, daß norwegischer Natronsalpeter unter der Bezeichnung »norwegischer Chilesalpeter 13% N« geliefert wird. Unter Chilesalpeter verstehe auch der Verbraucher nur die in Chile hergestellte und von dort verschiffte Ware; außerdem bestehe ein Wesensunterschied. Die aus Norwegen eingeführte Ware sei denn auch bisher als Norgesalpeter, Kalk- oder Natronsalpeter verkauft. Überdies wäre erstere Bezeichnung eine Übertretung des dänischen Gesetzes von 1898 über unrichtige Warenbezeichnung in Verbindung mit dem Gesetz von 1898 über Düngemittelhandel, eine Auffassung, der sich das Ministerium auch ohne weiteres angeschlossen hat.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Firma F. A. C. van der Linden & Co. Farben- und Lack-Fabrik in Hamburg 27 ist jetzt nach dem Tode des bisherigen Inhabers Arnold Versmann, der als solcher 33 Jahre tätig war, mit Aktiven und Passiven von Ernst Arnold Versmann als alleinigem Inhaber übernommen worden.

Farbstoffe. (Paris, 15. August.) Saure Farbstoffe, Preis für 1 kg in Fr. Naphtholgelb S 33,60. Tartrazin 68,35. Orange II 34,50 Ponceau, brillant 31,70. Eosin A 70,20. Säureviolett 3B 70. Carminblau V 67. Säuregrün B (Sulfo B) 6B 69,15. Säureschwarz 4B 43. Nigrosin 42,10. Naphtholblauschwarz (Chrom) 36,80. Chromschwarz F (Diamantschwarz) 47,10. — Basische Farbstoffe: Auramin 37,50. Fuchsin 62. Safranin 60,50. Methylviolett 59. Viktoriablau B 51. Methylenblau 86,70. Malachitgrün 71. Bismarckbraun 61. — Direkte Farbstoffe: Chrysophenin G 41,80. Kongorot 38,35. Benzopurpurin 4B 32,45. Direktschwarz E 35,35. — Beizenfarbstoffe: Alizarin, 20% 14,50. Alizarinblau S 97,30. Alizarinschwarz 94. — Küpenfarbstoffe: Indigo, 20% 25. Anthracenblau, 20% 21. — Schwefelfarbstoffe: Schwefelschwarz 31. Schwefelblau 36.

Petroleum. Die United States Producers' Ref. Co. hat im Norden des Staates Texas 12800 Acres ölschieferhaltiges Land angekauft, um für 1 Mill. Dollar eine Anlage zur Ölgewinnung zu errichten; sie soll täglich 5000 t durchsetzen. Man rechnet auf 50 Gallonen erstklassiges Petroleum aus 1 t. Eine gleichartige Anlage in Santa Maria in Kalifornien soll auch auf 5000 t am Tage vergrößert werden. Die technische Leitung hat Dr. David J. Day (früher beim Geologischen Vermessungsamt), Präsident ist E. W. Hartman.

— Die Ausfuhr Mexikos an Petroleum wird von dem Statistiker Geo. Blardone in Tampico für das Jahr 1920 auf 120—130 Mill. Faß berechnet, auf Grund der gewaltigen Produktionszunahme, die 1919 gegenüber 72% betragen dürfte, und der Ausfuhr in den ersten 5 Monaten dieses Jahres von 48617000 Faß gegenüber 28235000 Faß im gleichen Zeitraum 1919. Im Mai allein sind 12521000 Faß ausgeführt worden.

Teerprodukte. (Paris, 3. August.) Teeröl etwa 800 Fr. je t (für engl. Teeröl wird bis 1200 Fr. und mehr gezahlt), Teer 550—600 Fr. je t (offizielle Notierung), Anthracen und Naphthalin (Yainville) 550 Fr. je t, Kresyl, lose 170—180 Fr. für 100 kg.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 30. August.) Der Preissturz von Baumwolle in Nordamerika kommt den Verarbeitern in Europa und besonders in Deutschland nicht ungelegen. Waren die Preise unlängst schon 3 Cts. das Pfd. niedriger, so hat die neuerdings eingetretene Ermäßigung um weitere 6 Cts. für greifbare Middling an der New Yorker Börse wohl allenthalben überrascht. Seit der Erreichung des tiefsten Punktes trat eine Erholung um 1 Ct. das Pfd. ein, anscheinend dürften aber weitere Preisermäßigungen folgen. Die finanzielle Lage des Ausfuhrhandels ist recht ungesund, was auch zu Zahlungseinstellungen größeren Umfanges am New Yorker Markt geführt hat. Die Ausfuhr liegt größtenteils darnieder, da weder in Japan noch in Europa mit einer Klärung der Verhältnisse gerechnet werden kann. Es ist möglich, daß die in wenigen Wochen eingetretene scharfe Preisermäßigung um volle 25% die Nachfrage nach Ware für die Ausfuhr vielleicht anregen wird. Die Beschäftigung der Verarbeiter in Nordamerika läßt nach wie vor zu wünschen übrig, obwohl der Verbrauch gegenüber dem Vorjahr sich ziemlich behauptete. Im Juli stellte sich dieser auf 525000 Ballen gegen 510000 Ballen im Juli 1919. Dagegen ging die Ausfuhr in den Vergleichsmonaten von 529000 auf 212000 Ballen zurück. Sichtbar vorrätig waren am Weltmarkt am Schluß des Berichtsabschnittes insgesamt 3,335 Mill. Ballen, in der Woche vorher 3,417 Mill. und zur selben Zeit des Vorjahres 3,474 Mill. Ballen, worunter sich 2,687 (2,760 bezw. 2,969) Mill. Ballen amerikanische Ware befanden. Zum Rückgang der Preise in Nordamerika trugen günstige Berichte über den Stand der ägyptischen Ernte bei, welche bisher keine Beschädigung in nennenswertem Umfange erlitten hat. Die Bewässerung erwies sich als ausreichend, die Anbaufläche wird etwa 17% größer als im Vorjahre geschätzt, welche zeitweise während des Krieges auf Veranlassung Englands erheblich eingeschränkt wurde. Aus der Zunahme der Anbaufläche geht wohl hervor, wie England bestrebt ist, sich von Nordamerika tunlichst unabhängig zu machen. Dazu bedarf es natürlich weit größerer Zunahme des Anbaues. In Texas machten die Erntearbeiten in den letzten Wochen gute Fortschritte. In New York notierte greifbare Middling 33,50 (nach dem vorigen Bericht 39,50, August —,— (34,50), September 28,50 (33,70), Oktober 27,75 (32,05), November 27 (31,50), Dezember 26 (30,67), Januar 25,28 (29,45), Februar 25,15 (29,30), März 25 (29,10), April 24,90 (28,85), Mai 24,85 (38,65) Cts. das Pfd.

Cellulose. Der Markt für Sulfatcellulose in Schweden ist gegenwärtig sehr still, jedoch wurde der Verkauf einiger Posten starker Sulfatmasse vom Konsignationslager in den Vereinigten Staaten auf der Basis 7½ Cts. das lb. und einige neue Abschlüsse von größeren Quantitäten nach England und Frankreich gemeldet. Die Notierungen für Sulfat, leicht bleichbar, sind fest und betragen etwa 875 Kr. die t fob schwedischen Verschiffungshäfen. Für Sulfat, stark, werden 725—775 Kr. die t fob schwedischen Häfen notiert.

— Der Markt für Holzcellulose in England ist durchaus ruhig, und die Käufer bemühen sich nicht im geringsten um neue Anschaffungen, während auf der anderen Seite keine Anzeichen für niedrigere Preise vorhanden sind. Die schottischen Papiermühlen sind mit wenigen Ausnahmen gut eingedeckt und waren in der Lage, kürzlich große Posten Esparto aufzunehmen, so daß sie vorläufig nicht mehr im Markte sind. Mechanische Cellulose liegt vollkommen tot, die Käufer halten zurück in der Erwartung auf billigere

Notierungen. Abfallpapiere liegen ruhig, bei stetiger Nachfrage und überwiegender Knappheit, dabei weichen die Preise. Aus Amerika wird sehr starker Bedarf gemeldet. Die Preise für Leim und Gelatine sind Mitte August um rund 10 £ die t gewichen. Beschwerungsmittel sind sehr rege gefragt und die Preise behauptet. Kaolin stellt sich auf 39 s. bis 83 s. 6 d. die t; Mineralweiß und Gips ist schwer erhältlich, da die meisten Werke infolge Streiks still liegen. Es kosteten am 19. August Sulfitcellulose, gebleichte, gute Qualität 80—85 £, leicht bleichende, erste Sorte 57 £ 10 s. bis 62 £, leicht bleichende, für Zeitungen 53 £ 10 s. bis 55 £. Natroncellulose, ungebleicht, Ia 50 £ bis 52 £ 10 s., Kraft oder stark 40 £ bis 42 £ 10 s. Mechanische Cellulose, Fichten, 50% Feuchtigkeit, sofort 17 £ 10 s., trocken, sofort 34 £ 10 s.

Cellulose. (New York, Mitte August.) Die Nachfrage nach chemisch bearbeiteter Cellulose ist sehr stark, und Posten, die an den Markt kommen, finden schlanke Aufnahme. Die Einfuhr ist unbedeutend, und die Produzenten sind der Meinung, daß mit einem weiteren Steigen der Notierungen beim Einsetzen des zu erwartenden erhöhten Konsums zu rechnen ist. Der Markt für mechanisch bearbeitete Cellulose ist fest und die Bestände sind sehr gering. Es notierten (in Doll.): Sulfit, gebleicht 14—16, vorgebleicht 11—13, ungebleicht 9,50—11,50. Kraftpapiermasse 7,50—8. Einheimische Ware: Sulfit, gebleicht 12,50—14, ungebleicht 8,50—9,50.

Gärungsgewerbe.

Bier. Im Biersteuergebiet der deutschen Brauindustrie wurden 1919 insgesamt 25618823 hl Bier hergestellt. Im einzelnen wurden hergestellt 14621629 hl untergäriges, 10678040 hl obergäriges Einfachbier, 275368 hl untergäriges, 36908 hl obergäriges Vollbier, sowie 2146 hl untergäriges und 4732 hl obergäriges Starkbier. Verarbeitet wurden im Berichtsjahre insgesamt 1070707 dz Malz und 27894 dz Zuckerstoffe.

Essig. Die Richtpreise für Alkoholessig in Osterreich betragen zur Zeit: 1. Für den Verkauf von Essigsprit mit einem Mindestgehalte von 5% Essigsäurehydrat (doppeltem Essig), und zwar: a. bei Abgabe in Mengen über 2500 l für 10% Essigsprit 1326,50 Kr. für 100 l, für 7½% Essigsprit 995 Kr. für 100 l, für 5% Essigsprit 663,25 Kr. für 100 l; b. bei Abgabe in Mengen bis zu 2500 l: für 10% Essigsprit 1358,50 Kr. für 100 l, für 7½% Essigsprit 1019 Kr. für 100 l, für 5% Essigsprit 679,25 Kr. für 100 l ohne Verpackung, ab Erzeugungsstätte. 2. Für den Verkauf von Speiseessig (Tafelessig) mit einem Mindestgehalte von 2½% Essigsäurehydrat, und zwar: a. bei Abgabe an Wiederverkäufer ab Erzeugungsstätte 372,60 Kr. für 100 l; b. bei Abgabe an Wiederverkäufer einschließlich Zufuhr 419,60 Kr. für 100 l; c. bei Abgabe an Selbstverbraucher ab Erzeugungsstätte 4,31 Kr. für 1 l; d. bei Abgabe an Selbstverbraucher durch Kleinhändler 4,78 Kr. für 1 l ohne Verpackung.

Hefe. In der Verordnung über Verlängerung des Hefeverbandes vom 22. September 1919 werden u. a. folgende Änderungen vorgenommen: § 3 erhält folgende Fassung: »Der gesamte Absatz an Hefe in der Zeit bis zum 30. September 1921 ist auf den Hefeverband und diejenigen gewerbsmäßigen Hersteller von Branntweinhefe (§ 154 des Gesetzes über das Branntweinmonopol vom 26. Juli 1918, Reichs-Gesetzbl. S. 887), die dem Hefeverbande nicht als Gesellschafter angehören, nach Verhältnis der für sie festzusetzenden Produktionsrechte zu verteilen; die Hersteller sind verpflichtet, bei dem Absatz der Hefe die hieraus sich ergebenden Beschränkungen einzuhalten. Der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft erläßt die zur Durchführung dieser Vorschriften erforderlichen Bestimmungen. Wer gewerbsmäßig Branntweinhefe herstellt, ist bis zum 30. September 1921 verpflichtet, nach näherer Bestimmung des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft einen Beitrag zu den Hefevertriebskosten zu entrichten. Er ist ferner verpflichtet, die von ihm hergestellte Hefe auf Verlangen des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft nach dessen Weisungen und zu den von ihm festgesetzten Bedingungen an den Hefeverband oder eine andere von dem Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft bestimmte Stelle zu liefern. Diese Verordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 1920 in Kraft.

— In Dioszegh in der Slowakei wurde eine Hefefabriks-A.-G. mit einer Produktion von jährlich 10000 dz errichtet.

Hopfen. In Belgrad wurde eine Hopfen-Akt.-Ges. mit 500000 Dinar Kapital gegründet. Großhändler M. Djurić in Belgrad ist Präsident.

Malz. Die Malzerzeugung hat in der Tschechoslowakei in der Betriebsperiode 1919/20 rund 900000 dz gegen 9500 in jener von 1918/19 und ungefähr 3,2 Mill. im Jahre 1912/13 betragen. Im Betriebsabschnitt 1919/20 kostete 1 dz über 200 franz. Fr. gegen 32 Fr. in jenem von 1913/14.

Spiritus. Die Preise der A.-B. Skattefri Sprit in Stockholm für steuerfreien Spiritus betragen neuerdings nach amtlicher Bestimmung für 1 l (1 kg) für Haushaltspiritus 1,55 (1,90) Kr., Industriespiritus 1,45 (1,78) Kr., Motorspiritus bei mindestens 500 kg 1,10 (1,32) Kr., darunter 1,20 (1,44) Kr.

— In Schweden erzeugten 1918—19 (1917—18 und im Durchschnitt von 1911—15) 57 (18 und 140) Fabriken 193573 (105010 und 392291) hl 50% Spiritus. Der Verbrauch auf den Einwohner und Jahr war 1918 (1917 und 1911—15) 1,2 (1,7 und 6,7) l von Normalstärke. Davon erzeugten die 9 Hefefabriken 1919 (1918 und 1910—15 im Durchschnitt) 62623 (38633 und 39761) hl Spiritus und 5105 (3366 und 3276) t reine Hefe. Die Ursache der starken Hefeverbrauchssteigerung in 1919 sind die zahlreichen, durch die Alkoholeinschränkungen und das Verbot Sulfitsprit zu Genußzwecken zu reinigen, hervorgerufenen heimlichen Brennereien. — In Rübensaftbrennereien (4 in Schonen, die Rübensaft nach Invertieren mit Schwefelsäure einmaischten) wurden 1916—17 (1915—16) 0,60 (1,42) Mill. l Spiritus, an Melassebrennereien 1915—16 (1910—15 im Durchschnitt) aus 3086 (2625) t Melasse 16133 (13771) hl Spiritus erzeugt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (29. August.) Von besonderer Kaufstimmung hat sich auch in jüngster Zeit kaum etwas bemerkbar gemacht. Es mag ja zugegeben werden, daß der naheliegende geringe Verbrauch wenig Anregung zu Erwerbungen geben konnte, anderseits aber darf nicht übersehen werden, daß späterhin der Verbrauch sicherlich merklich wachsen wird, wenn die Anforderungen an den Ledermarkt zugenommen haben und eine Ausdehnung der Lederherstellung erforderlich werden wird. Was den Absatz erschwerte, war Hinaufsetzung der Preise. Mag man über die Berechtigung der Pr erhöhung denken wie man will, sie wurde zu sehr ungelegener Zeit genommen, nämlich gerade dann, als die Lederherstellung sehr darnie lag und keine großen Ansprüche an den Gerbrindenmarkt gestellt werden brauchten. Im allgemeinen begegneten die Angebote in Eic rinden größerem Interesse als in Fichtenware. Mehr noch als am G rindenmarkte merkte man den ungünstigen Einfluß der Krise im Leder am Markte für Eichengerbholz. Hier sahen sich die Verkäufer mit ih zum Teil bedeutenden Beständen an teurer Ware ungewöhnlich geschwäc Aufnahmefähigkeit des Marktes gegenüber. Unter diesen Verhältnis durfte es nicht auffallen, wenn die Forstämter beim Verkauf von Eic gerbholz schwierigen Stand hatten, bezw. genötigt waren, auf die niedri Gebote der Käufer einzugehen. Die Gerbholzhändler, die fast nur te Ware an der Hand haben, könnten nur mit großen Verlusten ihre W an den Mann bringen und halten aus diesem Grund mit dem Verk zurück. Edelkastaniengerbholz ließ sich viel leichter absetzen, die dienung war nur bescheiden. Was die Zollfrage für Gerbextrakte Rohstoffe betrifft, so ist eine Entscheidung darin noch nicht getroffen. Einkauf von ausländischen Gerbstoffen ging man in jüngster Zeit zögernd vor, weil nennenswerter Bedarf zurzeit nicht vorliegt und der kauf ohnehin durch das Sinken der Währung wieder erschwert wurde. den holländischen Gerbstoffmärkten kam es daher in jüngster Zeit n zu größeren Umsätzen. Auch an den englischen Gerbstoffmärkten mac sich im Handel nur mäßige Bewegung bemerkbar. Nach den von Argentin vorliegenden Nachrichten hat man die Verladungen von Quebrachol und Quebrachoholzextrakten in letzter Zeit eingeschränkt, weil der eu päische Markt für große Mengen nicht aufnahmefähig genug war. Quebrachopreise sind auf den europäischen Märkten wohl zurückgegang doch ist der Preisabschlag keineswegs erheblich.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Email. Die Firma Danto Rogeat & Cie. in Lyon, Chemin des Culattes stellt Emaillegefäße für die chemische Industrie her.

Feuerfeste Materialien. Die Quarzziegel in den Vereinigten Staat von Nordamerika werden in Pennsylvanien aus zerkleinertem und mahlenem Quarzgestein unter Zusatz von etwa 2½% Kalk nach gu Mischung in Stahlmulden geformt, getrocknet und dann in Öfen bei et 1600° C. gebrannt.

Glas. Die British Glass Industries, Ltd., erhöhte ihr Kapital um 75000 und übernahm die sämtlichen Aktien der Queensborough Glass Bot Works, Ltd., die British and Foreign Bottle Co. und einen Teil Aktien der British Window Glass Co., Ltd. Diese Gesellschaft jetzt in ihrer Fabrik in Canning Town neue Öfen aufgestellt, die wöche lich 100—120 t je Ofen erzeugen. Außer 6 Öfen, die bereits in Betr oder fast betriebsfähig sind, werden weitere 10 aufgestellt, so daß di Fabrik allein wöchentlich 1500 t Glas erzeugen kann. Die Fabrik in Quee borough arbeitet mit 6 Öfen. Die Firma hat die automatischen Gl maschinen-Patente übernommen und neue Patentmaschinen zum automatisch Zerkleinern der Stöpsel und Flaschen im Gebrauch. Man rechnet mit ei wöchentlichen Erzeugung von 1750 t.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 8. September.) Die Aktien einzelner Fabriken d süddeutschen Zuckerkonzerns erlebten in der letzten Zeit starke Aufwär bewegung. Zogen doch solche der Badischen Aktien-Gesellsch für Zuckerfabrikation in Waghäusel um mehr als 40% in einer einzig Woche an. Hiermit sind wohl die verhältnismässig günstigen Aussicht der Zuckerfabrikation im neuen Betriebsjahr in Verbindung zu bring wobei es aber in der Hauptsache auf die Versorgung mit Kohlen ankom Reicht solche zur Erfassung der Zuckerrübenernte nicht aus, so ist es n besserer Versorgung der Bevölkerung nichts. In Anbetracht der durc schnittlichen Zunahme der Anbaufläche von Zuckerrüben um 6½%, d größeren Ackerertrages, des reichlichen Wurzelgewichtes und Zuckergehalt wird mit einer Zunahme der Zuckerproduktion um 30—35% gerechnet, d Zunahme zum Teil aber auch noch höher eingeschätzt. In der Frage weg Festsetzung des Rüben- und Zuckerpreises im neuen Betriebsjahr, hab zwar Verhandlungen im Reichswirtschaftsministerium begonnen, ohne d es indessen schon zu einer Entscheidung gekommen wäre. In Kreisen d süddeutschen Zuckerfabriken wurde vor einiger Zeit schon mit eine Rübenpreise von 20—25 M der Ztr. gerechnet, wogegen im vorigen Ja zunächst ein solcher von 4 M für den Ztr. festgesetzt wurde. In den nächst Tagen finden weitere Verhandlungen von Landwirtschaft und Fabriken n den beteiligten Reichsbehörden statt, welche wohl zu einer Klärung dies Angelegenheit führen werden. Aus den bisherigen Verhandlungen hab die beteiligten Kreise die Anschauung gewonnen, daß es voraussichtlich einem Rübenpreise von 20—22 M für den Ztr. kommen wird. Daß ei solche Heraufsetzung des Preises notwendig ist, möchten wir doch Zweifel ziehen. Wir wären dann von einem Rübenpreise von etwa 80 Pf der Ztr. im letzten Jahr vor dem Kriege glücklich auf das Fünfundzwanzi fache angelangt. Die Folge einer solchen Heraufsetzung des Rübenpreis wäre die Steigerung des Preises für Verbrauchszucker von 2 M auf mindeste 4 M das Pfd. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, muß die Forderu der Erhöhung des Rübenpreises auf 20—22 M entschieden als übertrieb angesehen werden. Der Abbau der hohen Löhne und Preise ist ei dringende Notwendigkeit. Wenn aber die Preise der wichtigsten Nahrung mittel in so weitem Ausmaße, ohne daß ein zwingender Grund hier vorliegt, verteuert werden, dann wird es zum Abbau der hohen Löhne nic allein niemals kommen, sondern neue Lohnforderungen werden die logisc Folge sein. Bei der Neuregelung der Zuckerwirtschaft ist der Rückgan der Zuckerpreise in England und Nordamerika ganz entschieden zu berüc sichtigen. Nach dem Preissturz an der New Yorker Börse auf 10,25 Do der Ztr. hat sich auch England zur Herabsetzung des Preises um eine ganzen Schilling für das Pfd. veranlaßt gesehen, abgesehen davon, daß d Wochenration um die Hälfte erhöht worden ist. Allem Anschein nach ste am Weltmarkt für Zucker eine scharfe Wendung zum Besseren der Ve braucher bevor, was bei der bevorstehenden Festsetzung der Rüben- un Zuckerpreise in Deutschland genügend berücksichtigt werden muß.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

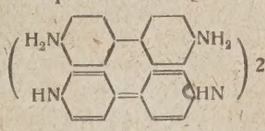
Nr. 112, S. 689—696. Cöthen, den 16. September 1920. 44. Jahrgang.

er die Verwendung von Diphenylderivaten zu qualitativen Reaktionen. Von Dipl.-Ing. *F. Feigl* . . . . . 689—690
uptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker vom 8. bis 2. September 1920 in Hannover: Radiochemie, die Chemie der kleinsten Mengen, *Prof. Dr. Hahn.* — Über die optische Grundlage der Refraktometrie und die wichtigsten Konstruktionen von Refraktometern, *Prof. Dr. W. Roth.* — Der Brechungsindex im Dienste der physiologischen Chemie, *Dr. Paul Hirsch.* — Die Bedeutung des Brechungsvermögens für die Beurteilung von Olen und Fetten, Oberstabsapotheker *Utz.* — Kritische Untersuchung der Verfahren zur Bestimmung des Phosphors in Eisen, Stahl, Erzen und Schlacken, *Dr. H. Kinder.* — Über aromatische Antimonverbindungen, *Dr. Hans Schmidt.* — Über eine neue Synthese von δ-Lactonen; Über den Reaktionsmechanismus der Isoborneol-Camphenumlagerung, *Prof. Dr. H. Meerwein.* — Über vegetabilische Holzleime, *Dr. Ernst Stern.* — Über die Cis-trans-Isomerie der Polymethylene, *Prof. Dr. A. Skita* . . . . . 690—694
Vom Tage 694
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 695
Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 696

Über die Verwendung on Diphenylderivaten zu qualitativen Reaktionen.

Von Dr.-Ing. **F. Feigl**, Wien, Assistent am II. Chem. Univ.-Institut *).

Während das Benzidin in der quantitativen Analyse häufig zur estimmung der Schwefelsäure[1]) und des Wolframs[2]) benutzt wird, schränkt sich die Anwendung dieses Körpers in der qualitativen ikroanalyse[3]) auf den Nachweis von Chromaten. Wohl hat Denigès[4]) s Benzidin für den Nachweis des Bleisuperoxydes und anderer oxyerender Substanzen empfohlen; da wir jedoch hinreichend viele ittel besitzen, um oxydierende Wirkungen zu erkennen, so hat das enzidin in der Praxis der qualitativen Analyse keinen Eingang gefunden. ie von Denigès vorgeschlagene Verwendung des Benzidines zum achweis oxydierender Substanzen beruht auf der leichten Oxydierkeit, welche das Benzidin mit anderen Derivaten des Diphenyls, n Aminen, den halogen- und alkylsubstituierten Benzidinen und den olid nen teilt. Die Oxydationsprodukte der Diphenylderivate stellen tensiv blau bis grün, mitunter auch violett gefärbte Körper dar, eren Unbeständigkeit lange Zeit die Ursache ihrer schweren Identizierung war. So wurde das durch die Einwirkung von Chromat f Benzidin entstandene blau gefärbte Produkt irrtümlich für ein enzidinchromat[5]) gehalten und als solches auch jetzt noch in den eisten Lehrbehelfen der Mikrochemie bezeichnet. W. Schlenk[6]) at aus halogensubstituierten *o*-Tolidinen verhältnismäßig beständige, alysierbare Oxydationsprodukte erhalten und diese als Angehörige ilchinoider Körper beschrieben, d. h. als molekulare Verbindungen on je 1 Mol Amin auf 1 Mol Imin mit 2 Äquivalenten Säure nebenehender Formel:



iese Oxydationsprodukte besitzen charakristische Farben, und es ist wohl annehmen, daß die durch Oxydation aus enzidin und anderen Diphenylderivaten rzeugten Verbindungen derselben Körperklasse angehören. Unterchungen, die ich mit Benzidin und anderen Derivaten des Diphenyls nstellte, haben nun gezeigt, daß diese Verbindungen nicht nur Reagenzien auf bekannte Oxydationsmittel darstellen, sondern sich mit Vorteil auch zum Nachweis solcher Metalle verwenden lassen, welche n verschiedenen Wertigkeitsstufen relativ beständige, hydroxylhaltige Verbindungen liefern, die in die sauerstoffreichste durch Autoxydation bergehen. Für den Nachweis solcher Metalle ergeben sich Empfindchkeitsgrenzen, die jenen von mikrochemischen Reaktionen naheommen, ohne daß es nötig wäre, die Arbeitsmethoden der Mikroemie zu verwenden. — Stellt man $Mn(OH)_2$, $Ce(OH)_3$, $Ce(OH)_4$, $Co(OH)_2$, $TlO(OH)$ durch Fällung mit Alkali aus einer Lösung her, elche das entsprechende Metallion enthält, und versetzt man diese örper mit einer essigsauren Lösung von Benzidin, gleichgültig ob ase oder Chlorhydrat, so erhält man intensive Blaufärbungen. Selbst ei Verwendung so verdünnter Lösungen, die mit Lauge versetzt, in er Eprouvette oder im Becherglase gar keine Umsetzung mehr erennen lassen, erhält man nach dem Filtrieren und Betupfen des Filters it Benzidin noch außerordentlich intensive Blaufärbungen. Es empfiehlt sich, wenn kleine Mengen der angeführten Metalle nachgewiesen werden sollen, folgendermaßen zu verfahren:

50—150 ccm der Lösung versetzt man mit verdünnter Kali- oder Natronlauge bis zur alkalischen Reaktion, erwärmt zum Sieden, filtriert und betupft das Filter mit einem Tropfen essigsaurem Metallmengen schwach ist und bald verschwindet, läßt bei Abwesenheit von Oxydations- und Reduktionsmitteln die Gegenwart von Mn-, Ce-, Co- und Tl-Ionen in der Lösung erkennen. Es ist vorteilhaft, eine stark kieselsäure- oder carbonathaltige Lauge zu verwenden, z. B. eine solche, die längere Zeit in einem Glasgefäße gestanden hat oder durch Auflösen von Alkali in gewöhnlichem Leitungswasser erhalten wird. Beim Kochen scheidet sich SiO_2 oder $CaCO_3$ aus, welches Spuren gefällter Metallhydroxyde adsorbiert; durch diese gegen Benzidin völlig indifferenten Fällungsgenossen kommt es beim hernachfolgenden Filtrieren zu einer Anreicherung des etwa gebildeten Hydroxydes an einer möglichst großen Oberfläche und schnelleren Umfärbung der lichtgelben Benzidinlösung.

Im Nachfolgenden sind die Empfindlichkeitsgrenzen der auf diese Weise in 100—150 ccm noch erkennbaren Mengen von Metallen angeführt. Im Vergleiche dazu seien die Empfindlichkeitsgrenzen der schärfsten, bisher bekannten makrochemischen Reaktionen auf nassem Wege, umgerechnet auf das gleiche Volumen, angegeben.

I. *Nachweis von Mangan.* Die Versuchslösung enthielt $MnSO_4 . 2H_2O$.
In 150 ccm sind nachweisbar:
Mit Benzidin . . . . . 0,0012 mg Mn. Empfindlichkeit 1 : 125 000 000
„ Bleisuperoxyd und Salpetersäure[7]) . . . . . 0,045—0,06 „ „ „ 1: 2 500 000

II. *Nachweis von Cer.* Die Versuchslösung enthielt $Ce_2(SO_4)_3$ und $Ce(SO_4)_2$.
In 150 ccm sind nachweisbar:
Mit Benzidin . . . . . 0,003 mg Ce. Empfindlichkeit 1 : 50 000 000
„ Ammoniak u. Wasserstoffperoxyd[8]) 0,150 „ „ „ 1: 1 000 000

III. *Nachweis von Kobalt.* Die Versuchslösung enthielt $CoSO_4 . 7H_2O$.
In 100 ccm sind nachweisbar:
Mit Benzidin . . . . . 0,003 mg Co. Empfindlichkeit 1 : 30 000 000
„ α-Nitroso-β-naphthol[9]) . . . 0,100 „ „ „ 1: 1 000 000

IV. *Nachweis von Thallium.* Die Versuchslösung enthielt $TlCl_3$(TlCl).
In 100 ccm sind nachweisbar:
Mit Benzidin . . . . . 0,98 mg Tl. Empfindlichkeit 1 : 1 300 000
Mit Kaliumjodid[10]) entsteht in Lösungen, welche mit Benzidin noch Thallium erkennen lassen, keine Fällung mehr.

Die große Empfindlichkeit der angeführten Metallnachweise, insbesondere der Nachweis des Mangans und des Cers, gestatten auch, diese Reaktionen als Tüpfelreaktionen auf Filtrierpapier mit Tropfen der zu untersuchenden Lösung durchzuführen. — Bei Metallen, deren wässrige Lösung eine weitgehende Hydrolyse zeigt, ist ein Versetzen mit Lauge zur Ausfällung eines Hydroxydes oft gar nicht notwendig; es genügen dann häufig die durch Hydrolyse entstandenen Hydroxyde, bezw. basischen Salze zur Blaufärbung des Benzidins. Dies ist der Fall bei Cer und Thallium. Letzteres Metall ist übrigens das einzige, das schon in saurer Lösung Benzidin bläut, wenn es in der dreiwertigen Form vorliegt. Hier kommt offenbar die leichte Reduzierbarkeit des $Tl^{\cdots}$-Ions zur Geltung. Ebenso färbt auch eine alkoholische Thalliumlösung Benzidin, was bei den übrigen Metallsalzen nicht der Fall ist. Während Mangan, Cer und Thallium auch in großer Konzentration sich in der angeführten Art mit Benzidin nachweisen lassen, trifft dies

*) Mitt. a. d. II. Chem. Universitäts-Instituts-Filiallaboratorium »Volksheim.«
[1]) Wolf Müller, Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 1587 und F. Raschig, Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 617, 818.
[2]) v. Knorre, Ber. d. chem. Ges. 1905, Bd. 38, S. 783.
[3]) H. Behrens, Anleitung zur Mikroanalyse, 2. Auflage, S. 102; F. Emich, Lehrbuch der Mikrochemie 1911, S. 100.
[4]) G. Denigès, Précis de Chimie analytique, 1913, 4. Auflage, S. 72.
[5]) O. Julius, Monatsh. Chem. 1884, Bd. 5, S. 193.
[6]) Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 363, S. 313.
[7]) Crum, Lieb. Ann. Chem. 1864, Bd. 60, S. 219; Meerburg, Chem. Zentralbl. 1905, II, S. 1466.
[8]) Lecoq de Boisbaudran, Compt. rend. 1885, Bd. 100, S. 605.
[9]) Ilinsky, Ber. d. chem. Ges. 1884, Bd. 17, S. 2585; Ilinsky u. Knorre, Ebenda 1885, Bd. 18, S. 699; Atack, Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 641 und Chem. Zentralbl. 1915, II, S. 491.
[10]) Angaben über die Empfindlichkeit dieser Reaktion sind nicht zu finden. Nach Lang löst sich 1 Tl. TlJ in 75000 Tl. H_2O (Graham-Otto, Anorgan. Chem. 1884, Bd. 3, S. 1266). Die schärfste Reaktion über deren makroanalytische Empfindlichkeit keine Angaben zu finden sind, dürfte jedoch die mit Platinchlorwasserstoffsäure sein.

bei Kobalt nicht zu. Hier gelingt der Nachweis mit Benzidin nur dann, wenn nicht allzuviel Kobalt zugegen ist; auch ist es notwendig, durch einen genügenden Überschuß an Lauge und anhaltendes Erwärmen das zuerst entstehende basische blaue Kobaltsalz in rosafarbenes Hydroxyd umzuwandeln, da nur dieses autoxydabel ist.

Beim Eisen wäre zu erwarten, daß Ferrihydroxyd, das ja ein Oxydationsmittel ist, Diphenylderivate verfärbt, ebenso das Ferrohydroxyd, welches sich an der Luft in Ferrihydroxyd umwandelt. Dies trifft jedoch nicht in allen Fällen zu. Gegenüber Benzidin ergibt sich die interessante Tatsache, daß $Fe(OH)_2$ überhaupt nicht anfärbt und Ferrisalze sich folgendermaßen verhalten:

Bringt man einen Tropfen einer Eisenlösung auf Filtrierpapier und tüpfelt mit einer essigsauren Benzidinlösung an, so erhält man eine Verfärbung (blau, violett, manchmal schwarz) wenn diese Eisenlösung vorher nicht stark angesäuert war. Fügt man jedoch vor dem Antüpfeln mit Benzidin starke Kali- oder Natronlauge hinzu, so daß alles Eisen als Hydroxyd gebunden wird, so entsteht keine Blaufärbung. Wird nicht alles Eisen gefällt, etwa durch Zusatz unzureichender Mengen Lauge, so erhält man gleichfalls eine Benzidinbläuung. Vollständig ausgefälltes Eisenhydroxyd und stark saure Eisenlösungen wirken demnach nicht bläuend; unvollständig ausgefälltes Eisenhydroxyd und schwach saure Eisenlösungen bläuen Benzidin.

Es scheint beim Eisen der Dispersitätsgrad des Eisenhydroxydes eine wesentliche Rolle zu spielen und die Benzidinbläuung eine Eigenschaft des kolloiden Ferrihydroxydes zu sein. Ebenso wie Benzidin, verhalten sich Tolidine, sowie halogensubstituierte Derivate dieser Verbindungen. In den Genauigkeitsgrenzen bei der Verwendung derselben zum Nachweis der angeführten Metalle ergeben sich gegenüber der Benzidinbenutzung keine wesentlichen Unterschiede, weshalb diesbezügliche Angaben entfallen sollen. In einigen Fällen ist die Blaufärbung beständiger (Tetrachlortolidin), bei der Verwendung von Dianisidin erhält man grüngefärbte Oxydationsprodukte. Die Verwendung des Benzidins ist schon deshalb angezeigt, weil diese Verbindung relativ billig, und meist vorrätig ist, Halogenderivate aber in der Regel selbst hergestellt werden müssen[11]).

In den vier angeführten Fällen entstehen zunächst keine oxydierenden Substanzen[12]). Wenn trotzdem eine Benzidinbläuung eintritt, welche auf die Bildung eines Oxydationsproduktes des Benzidins zurückgeführt werden dürfte, so kann die Ursache entweder darin liegen, daß die durch Autoxydation entstehenden sauerstoffreicheren Verbindungen [$MnO_2 . H_2O$, $Ce(OH)_4$ und $Co(OH)_3$], welche ja tatsächlich Oxydationsmittel sind, das Benzidin bläuen, oder daß sich in den Autoxydationsprozeß das Benzidin als Acceptor einfügt, also gewissermaßen einen Indicator desselben darstellt und dadurch indirekt die Gegenwart autoxydabler Substanzen, im vorliegenden Falle der Metalle, nachweist. Für die erste Möglichkeit würde die Tatsache sprechen, daß eine größere Menge von Metallhydroxyd stärker bläut, für die zweite aber die ungemein große Empfindlichkeit der Bläuung und die Erscheinung, daß die durch manche typische Oxydationsmittel, z. B. Bromwasser an Benzidin hervorgerufene Blaufärbung viel weniger empfindlich ist und weit langsamer zustande kommt als die, welche die angeführten Metallhydroxyde augenblicklich hervorrufen. Der Nachweis der erwähnten Elemente mit Benzidin leistet gute Dienste bei einer sinngemäßen Anwendung im Verlaufe der qualitativen Analyse auf Kationen. Beispielsweise läßt sich innerhalb der 3. Gruppe das Mangan neben Eisen im gemeinsamen Hydroxydniederschlag nachweisen, ebenso das Cer bei der Analyse eines Gemisches seltener Metalle, da in der Gruppe der sogenannten Ceritmetalle (Ce, La, Pr, Nd) nur dem Cer die Benzidinreaktion zukommt[13]). Bei der qualitativen Analyse beobachtet man häufig, daß bei Abwesenheit von Magnesium auf Zusatz von Phosphation ein Niederschlag entsteht, der irrtümlich für Magnesiumphosphat gehalten wird, in Wirklichkeit aber Manganphosphat ist, welches davon herrührt, daß bei Anwesenheit von viel Ammonsalzen die Ausfällung des Mangans mit Schwefelammon unvollständig war. Eine fehlerhafte Angabe läßt sich vermeiden, wenn man den genannten Niederschlag nach Übergießen mit Lauge mit Benzidin prüft. Auch bei der quantitativen Eisenmangantrennung kann der Eisenniederschlag auf die Abwesenheit von Mangan durch das Ausbleiben der Benzidinreaktion geprüft werden; ebenso läßt sich die Vollständigkeit der Ausfällung des Mangans bei quantitativen Manganbestimmungen mittels dieser Reaktion nachprüfen. — Zur Durchführung der Empfindlichkeitsbestimmungen dienten Lösungen von chemischreinen, pro analysi, Salzen, deren Titer maß- oder gewichtsanalytisch bestimmt und deren Grenzkonzentration durch Verdünnung erhalten wurde.

[11]) Über eine schnelle Darstellung halogensubstituierter Diphenylderivate, W. Schlenk, Lieb. Ann. Chem. 1908, Bd. 363, S. 334—339.

[12]) Bei Gegenwart von Hydroxylamin mit KOH oder NaOH gefälltes Mangan, das in einer CO_2-Atmosphäre bis zum Verschwinden des Hydroxylamins gewaschen wurde, hinterläßt, wie vorauszusehen, weißes $Mn(OH)_2$, das nicht färbt, an die Luft gebracht jedoch beim Betupfen mit einer Benzidinlösung sofort eine intensive Blaufärbung gibt.

[13]) F. Feigl, Österr. Chem.-Ztg. 1919, Nr. 16.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker vom 8. bis 12. September 1920 in Hannover.*)

Radiochemie, die Chemie der kleinsten Mengen.

Prof. Otto Hahn, Berlin.

Die Methoden der Radiochemie sind solche, bei denen die radioaktiven Strahlungserscheinungen als analytische Hilfsmittel der Untersuchung verwendet werden; sie werden in einen prinzipiellen Gegensatz gesetzt zu den gewöhnlichen chemischen oder auch physikalischen Untersuchungsmethoden. Bei den letzteren Methoden werden die gewöhnlichen stabilen, sich nicht zersetzenden Atome zur Untersuchung verwendet; bei den radioaktiven im Gegensatz dazu die instabilen, die im Augenblicke der Untersuchung unter Emission von Strahlen gerade zerfallenden Atome. Und diese Strahlen sind es, deren Wirkung wir dann im Elektroskop oder Elektrometer beobachten und messend verfolgen. Die altbekannten chemischen Elemente Uran und Thor waren lange vor der Entdeckung der radioaktiven Erscheinungen nach den gewöhnlichen Methoden der analytischen Chemie untersucht und bekannt. Später kamen dann bei diesen Elementen die radioaktiven Untersuchungsmöglichkeiten hinzu. Das millionenmal stärkere Radium wurde erst durch seine radioaktiven Eigenschaften aufgefunden, denn die in den Uranmineralien vorkommende Gewichtsmenge war für die gewöhnlichen chemischen Nachweismethoden viel zu gering. Erst nachdem das Radium aus großen Mengen Pechblende nach radioaktiven Methoden angereichert war, konnte man auch die üblichen Methoden der analytischen Chemie, Spektralanalyse, Atomgewichtskontrolle, darauf anwenden. Aus den Gesetzen des sogen. radioaktiven Gleichgewichts ergibt sich ganz allgemein die Tatsache, daß ein radioaktiver Körper in um so geringerer Gewichtsmenge vorkommt, je instabiler er ist, je schneller er sich umwandelt. Die aus dem Radium entstehende Radiumemanation ist nun noch sehr viel unbeständiger als das Radium selbst. Es sammelt sich viel weniger davon an, und 1 g Radium entspricht im radioaktiven Gleichgewicht weniger als ein Hunderttausendstel g Emanation; es sind genau 0,6 cbmm, und diese Menge genügte gerade noch, um auch die Radiumemanation als neues chemisches Element mit neuem Spektrum und Atomgewicht nachzuweisen. Aber von den 39 radioaktiven Substanzen sind die meisten noch viel unbeständiger als die Radiumemanation, ihre Gewichtsmengen sind noch viel geringer, und bei all diesen hören die gewöhnlichen chemischen oder physikalischen Nachweismethoden völlig auf, und man ist allein auf die radioaktiven Methoden angewiesen. Da diese ja aber von den Gewichtsmengen unabhängig sind, vielmehr nur von der Anzahl der zerfallenden Atome abhängen, so ist der radioaktive Nachweis auch der unbeständigsten Substanzen ebenso genau als der des Radiums oder Urans.

Zur Abscheidung der einzelnen Radioelemente kann man sich der verschiedensten Methoden bedienen, physikalischer wie chemischer; die elektroskopische Prüfung der Strahlen bietet dann immer das analytische Hilfsmittel, um die Wirksamkeit der Abscheidung zu kontrollieren. Handelt es sich um die den Chemiker wohl am meisten interessierende Frage, wie man denn im einzelnen die chemische Natur solcher Substanzen einwandfrei ermitteln kann, die nicht in wägbaren Mengen vorkommen, so lautet darauf die Antwort, daß die zur Untersuchung vorliegenden Elemente einfach mit den gewöhnlichen Mitteln der analytischen Chemie untersucht werden, wobei allerdings als Träger der Niederschläge gewöhnliche Elemente in wägbarer Menge zugegen sein müssen. Man hat auf diese Weise die chemische Natur der vielen Radioelemente einwandfrei ermitteln können und dabei eine sehr wichtige Tatsache gefunden. Es gibt Radioelemente, die sich von allen anderen chemischen Elementen trennen lassen, denen also im periodischen System ein eigener Platz zuzuweisen ist; es gibt aber auch solche Elemente, bei denen diese Trennung undurchführbar ist, die sich zwar an ein bestimmtes chemisches Individuum anreichern lassen, von diesem dann aber nicht mehr zu trennen sind. Man kommt auf diese Weise zu dem Begriff der isotopen Elemente, der Isotopie. Unter diesen versteht man also solche Elemente, die, obgleich sie sich im Atomgewicht um eine oder mehrere Einheiten unterscheiden, völlig gleiche chemische Eigenschaften haben, also auch im periodischen System trotz ihres verschiedenen Atomgewichts dieselbe Stelle einnehmen. Alle typischen radioaktiven Elemente haben ihren Platz zwischen dem Uran und dem Thallium; an manchen Stellen finden sich nicht weniger als sieben verschiedene isotope Elemente zu einer sog. Plejade vereinigt. Neue Elemente mit einem eigenen Platz im System haben wir seit der Entdeckung der Radioaktivität nur 5 kennengelernt. Die anderen sind entweder mit diesen oder mit altbekannten Elementen isotop. Nicht nur für die Radioaktivität, sondern auch für die allgemeine Chemie sind die Erscheinungen der Isotopie von großer Wichtigkeit. Man macht von ihnen Gebrauch bei den sog. radio-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 678.

aktiven Indicatormethoden, die besonders in den Händen von v. HEVESY und PANETH zu sehr schönen Erfolgen geführt haben.

Aber neben ihren Vorzügen haben die so überaus empfindlichen radiochemischen Methoden auch ihre Schattenseiten. Gerade diese große Empfindlichkeit im Nachweis geringer Mengen radioaktiver Stoffe kann für den praktisch arbeitenden Radiochemiker oft zu den unliebsamsten Überraschungen führen. Und zwar rührt dies von den enormen Intensitätsunterschieden her, in denen die radioaktiven Stoffe vorkommen und zur Untersuchung gelangen können. Hat man in einem Institut mit den verschiedensten aktiven Substanzen zu tun, so besteht für das Arbeiten mit schwachen Körpern immer die Gefahr, sie mit Spuren der millionenmal stärkeren Substanzen zu infizieren. Zur Vermeidung ist es mit dem gründlichen Reinigen der Gläser und Utensilien allein oft nicht getan; schließlich müßte man alles, auch Handtücher, Kittel, Schränke und sogar Räume nach Substanzen getrennt verwenden, was natürlich praktisch nicht durchführbar ist. Noch riskanter wird das Arbeiten, wenn man dieselbe Substanz in hochaktiver und in schwachaktiver Menge aus irgendeinem Grunde untersuchen muß. Die in Uransalzen gebildete Menge an Protactinium macht bei der langen Lebensdauer des letzteren erst nach 10000 Jahren etwa 1% der Aktivität des Urans aus. Zur Bestimmung dieser Lebensdauer haben HAHN und MEITNER die in etwa 50 Jahre alten Uransalzen allmählich gebildete minimale Menge an Protactinium quantitativ abgeschieden und elektroskopisch bestimmt. Im selben Institut wurde gleichzeitig aus größeren Mengen Pechblenderückständen Protactinium abgeschieden zum Zwecke der Herstellung dieses neuen Elementes in stark aktiver Form. Man kann sich vorstellen, zu welchen Fehlern es führen müßte, wenn bei den oben genannten Lebensdauerbestimmungen auch nur einmal ein Glas, ein Trichter oder ein Handtuch verwendet worden wäre, das bei der Anreicherung der starken Protactiniumpräparate benutzt worden war. — Die eigentliche Arbeit des Radiochemikes ist nicht schwer. Die heimlich lauernden Infektionsgefahren sind es, die die Erfahrung verlangen, deren man beim Arbeiten mit verschieden starken Substanzen bedarf.

Über die optische Grundlage der Refraktometrie und die wichtigsten Konstruktionen von Refraktometern.

Prof. Dr. W. Roth, Braunschweig.

Bei den physikalisch-chemischen Analysenmethoden muß man zwischen spezifischen und generellen unterscheiden; letztere messen Funktionen alles Gelösten, erstere reagieren nur auf besondere Körperklassen. Von den generellen Methoden sind die wichtigsten diejenigen, die auf der Veränderung der Dichte und des Brechungsindex beruhen. Durch die Konstruktionen von ABBE, PULFRICH und LÖWE sind die modernen Refraktometer entstanden, die ohne lange Justierung und Rechnung genaue Messungen des Brechungsindex oder — was für die Praxis wichtig ist — genaue Differenzmessungen gestatten. Man muß Totalrefraktometer und Interferometer unterscheiden. Die Totalrefraktometer benutzen durchweg den streifend eintretenden Lichtstrahl, wodurch die Versuchsanordnung und Rechnung besonders bequem wird ($n = 1/\sin r$). Ausführlich werden besprochen: das einfache Refraktometer von PULFRICH-WOLZ, Bonn (großer Meßbereich, für einfarbiges Licht), die ZEISSsche »Neukonstruktion«, die genauere Messungen in einem großen Temperaturbereich auch für mehrfarbiges Licht (Dispersionsmessungen) gestattet, mit der man auch genaue Differenzmessungen ausführen kann (beide mit Winkelteilung), ferner das einfache und genaue, für die Untersuchung wässeriger Lösungen unentbehrliche Eintauchrefraktometer von ZEISS mit willkürlicher Skala. Bei großem Meßbereich erlaubt das ältere ABBEsche Refraktometer schnelle, aber nicht so genaue direkte Ablesungen des Brechungsindex. Für Spezialzwecke ist aus ihm das für Nahrungsmitteluntersuchungen unentbehrliche Butter- und das Zuckerrefraktometer hervorgegangen, wo der Meßbereich kleiner, die Meßgenauigkeit größer ist und die gleichartige Dispersion der zu untersuchenden Körpergruppen eine einfache Achromatisierung gestattet. Schließlich wird das auf einem ganz anderen (komplizierteren) Prinzip beruhende Interferometer von LÖWE, Jena, besprochen, das feinste Unterschiede im Brechungsvermögen und damit der Konzentration schnell und sicher zu messen erlaubt und ein Musterinstrument darstellt.

Der Brechungsindex im Dienste der physiologischen Chemie.

Dr. Paul Hirsch, Jena.

Die allgemeinere Anwendung der Refraktometrie in der physiologischen Chemie ist noch verhältnismäßig jüngeren Datums. Sie stellt eine sehr brauchbare Untersuchungsmethode dar, deren Vielseitigkeit in der Anwendung sich immer mehr und mehr herausstellen wird. Zuerst untersuchte REISS, ob es möglich ist, die verschiedenen Eiweißkörper des Blutserums durch ihre Brechungsexponenten zu charakterisieren. Dies ist möglich. Die Globuline sind stärker lichtbrechend als die Albumine. Größere Unterschiede in dem Brechungsvermögen der einzelnen Globulinfraktionen sind jedoch nicht festzustellen. ROBERTSON bestätigte diese Versuche und erweiterte sie durch Untersuchungen an verschiedenen anderen rein darstellbaren Proteinen. Es konnte durch diese Versuche von REISS und ROBERTSON eine Konstante für den Anteil von 1% der verschiedenen Eiweißkörper an dem Brechungsvermögen gefunden werden. REISS benutzte seine Ergebnisse zur Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung des Gesamteiweißgehalts des Blutserums. Dieses mittels des PULFRICHschen Eintauchrefraktometers unter Anwendung eines Hilfsprismas geübte Verfahren benötigt nur sehr kleine Serum- und daher Blutmengen und ist ein wertvolles Hilfsmittel des Klinikers geworden. ROBERTSON ergänzte es zur Bestimmung der einzelnen Eiweißkörper des Serums (unlösliches Globulin, Gesamtglobuline und Albumine) sowie der Nichteiweißbestandteile. Die Methode zur Bestimmung der Globuline und Albumine birgt jedoch große Fehlerquellen in sich, so daß ihr kritisch begegnet werden muß. HIRSCH arbeitete eine Methode zur Bestimmung der einzelnen Komponenten des Serums in kleinsten Mengen mit Hilfe des LOEWEschen Interferometers aus, die mit Erfolg zu immunochemischen Studien benutzt wurde. Die ROBERTSONschen Fehler konnten ausgeschaltet werden.

Ein Verfahren von ROHRER bedient sich zweier physikalischer Werte (Refraktion und Viscosität), um den Globulin- und Albumingehalt des Serums zu bestimmen. Derartige Methoden sind zur getrennten Bestimmung der einzelnen Bestandteile von Mischungen organischer Kolloide allgemeiner anwendbar. Eine Nutzanwendung findet das REISSsche Verfahren bei der Bestimmung der Blutmenge des lebenden Organismus nach DE CRINIS durch Messung des Unterschiedes des Eiweißgehalts, die das Blut und daher das Serum durch Verdünnung infolge einer Kochsalzinjektion erleidet. Die bei dieser Methode durch die Fehler in der Eiweißbestimmung sowie die Ausscheidung der Kochsalzlösung bedingten Fehler glaubt HIRSCH bei seiner interferometrischen Blutmengebestimmungsmethode durch Benutzung von Blutplasma als auszumessender Flüssigkeit und von Kolloidlösungen als Injektionsflüssigkeit ausgeschaltet zu haben. Eine andere Anwendung findet die Refraktometrie bei Fermentstudien. Hier liegen wichtige Untersuchungen von OBERMAYER und PICK vor, die das Verhalten verschiedener Fermente und von Bakterien gegenüber physiologisch bedeutungsvollen Körpern untersuchten. Ihre Ergebnisse, daß Pepsin das Brechungsvermögen für Natriumlicht von Proteinlösungen trotz des Abbaues nicht ändert, dagegen Trypsinwirkung die Refraktion vergrößert, wurden von HIRSCH bestätigt und dahin erweitert, daß Pepsinwirkung eine Änderung des Brechungsvermögens für das rote und blaue Wasserstofflicht bedingt. Als Erklärung wird eine Aufspaltung von im Eiweißmolekül vorhandenen Anhydridringen angenommen, eine inbezug auf die Größe des Eiweißmoleküls an sich geringfügige konstitutive Änderung, die trotzdem eine völlige Änderung der Eigenschaften (Koagulationsvermögen) bewirkt. Methoden zur quantitativen Bestimmung von Fermentwirkungen liegen von SCHORER für Pepsin, für Trypsin von ROBERTSON vor. Eine neue Methode unter Berücksichtigung der modernen Anschauungen über die Fermente rührt von HIRSCH her, die vor allem den physikalisch-chemischen Anforderungen gerecht wird. Wichtig ist die Untersuchung von Serum auf Abwehrfermente. Hier hat HIRSCH eine quantitative Methode zum Nachweis und zur Bestimmung der Abwehrfermente mittels des Interferometers ausgearbeitet, die die Fehlermöglichkeiten, unter denen solche Untersuchungen leiden, ausscheidet.

Für die Chemie haben die skizzierten Untersuchungen ein gewisses Interesse. Eiweißbestimmungsverfahren sind für die Heilserumprüfung wichtig. Fermentbestimmungsmethoden haben für die chemische Industrie, die sich heute bereits mit Erfolg biologischer Methoden bedient, eine Bedeutung. Untersuchungen auf Abwehrfermente dürften im Tierexperiment als Prüfungsmethode für chemotherapeutische Präparate anwendbar sein, insofern als Organschädigungen durch derartige Präparate sich durch das Auftreten von Abwehrfermenten, die auf die betreffenden angegriffenen Organe eingestellt sind, erkennen lassen werden.

Die Bedeutung des Brechungsvermögens für die Beurteilung von Ölen und Fetten.

Oberstabsapotheker Utz, München.

Nach kurzen Angaben über die geschichtliche Entwicklung der refraktometrischen Untersuchung von Ölen und Fetten gedenkt der Vortr. zunächst der Vorteile des Verfahrens, die in äußerst einfacher Handhabung der benötigten Instrumente und den sehr geringen Mengen von Untersuchungsmaterial bestehen. Die optische Dispersion, die gleichzeitig mit der Refraktion bei einzelnen Instrumenten ermittelt werden kann, besitzt zur Zeit noch keine praktische Verwendbarkeit für die Beurteilung von Ölen und Fetten. Im Interesse der Einheitlichkeit und Übersicht wäre es zu begrüßen, wenn alle Angaben über das Brechungsvermögen von Ölen und Fetten für eine einzige Temperatur erfolgen würden; als solche werden 40° C. in Vorschlag gebracht. Auch die mit den sog. Spezialthermometern für Butter und Schweinefett ermittelten Zahlen wären auf die entsprechenden Refraktometerzahlen

umzurechnen und diese letzteren anzugeben. Die zu untersuchenden Öle und Fette dürfen nicht auf zu hohe Wärmegrade und auch nicht zu lange Zeit erhitzt werden, da das Brechungsvermögen der Öle und Fette hierdurch verändert wird. Im allgemeinen ist der Brechungsindex proportional der Jodzahl. Nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen werden diejenigen Fette und Öle besprochen, bei denen bisher das Refraktometer für die Untersuchung und Beurteilung mit Vorteil verwendet worden ist. Am häufigsten wird es bei der Prüfung der Butter benutzt. Hier kommt der Bestimmung des Drehungsvermögens lediglich der Wert einer Vorprobe zu, wenn es allein für sich bestimmt wird. Dagegen wächst der Wert, wenn gleichzeitig die Verseifungszahl ermittelt wird. Die Bestimmung der Refraktion der flüchtigen Fettsäuren der Butter hat bis jetzt zu brauchbaren Ergebnissen noch nicht geführt. Wichtig ist die Refraktion für die Beurteilung von Margarine. Bei diesen Fettgemischen kann man aus der Refraktion einer vorliegenden Mischung einen Schluß auf die chemische Natur der einzelnen Bestandteile ziehen. Cocosfett kann ohne weiteres an seiner niedrigen Refraktion — 35,5 — erkannt werden. In Kakaobutter und Muskatbutter können Verfälschungen schon leicht an der Refraktion erkannt werden. Auf den Unterschied in der Refraktion des Fettes aus Bandamacis (76—82 Sk.-T. = 1,4760—1,4795) und aus Bombaymacis (48—49 Sk.-T. = 1,4579—1,4586) wird hingewiesen. Bei Schweinefett kann man aus der Refraktion in vielen Fällen bereits einen Fingerzeig bekommen, ob reines oder verfälschtes Fett vorliegt. Saure Fette müssen vor der Untersuchung durch Behandlung mit Natriumcarbonat entsäuert werden. Mineralöle sind in den vorgenannten Fetten leicht durch die Refraktion in Verbindung mit der Verseifungszahl zu erkennen. Das Brechungsvermögen der nicht trocknenden Öle ist niedriger als dasjenige der trocknenden Öle. Der Brechungsindex ist ferner abhängig vom Alter des betreffenden Öles und der Art seiner Gewinnung. Für die Beurteilung von Leinöl und daraus hergestelltem Firnis ist die Bestimmung des Brechungsvermögens von großem Werte, auch bei Holzöl, desgleichen bei Harzöl. Bei letzterem bestimmt man auch noch den Brechungsindex des durch konzentrierte Schwefelsäure und durch rauchende Schwefelsäure nicht angegriffenen Anteiles. Durch die Refraktion können Neufundland-Lebertran und norwegischer Tran unterschieden werden. In Zubereitungen aus Dorschlebertran und Malzextrakt ermittelt man den Gehalt an Öl rasch und sicher durch die Bestimmung der Refraktion. Bei Terpentinöl ermittelt man zunächst die Refraktion, die durch Zusätze von Petroleumdestillaten erniedrigt wird. Dann behandelt man das zu untersuchende Öl nach einem der bekannten Verfahren mit Schwefelsäure und bestimmt noch in dem unangegriffenen Anteil des Öles das Brechungsvermögen. Aus dem Unterschiede in den beiden Bestimmungen lassen sich wichtige Schlüsse für die Beurteilung von Terpentinöl ziehen. Ceresin und Paraffin können in Gemischen quantitativ ermittelt werden durch die Bestimmung der Refraktion der Fällung aus einer Lösung von Chloroform durch Alkohol. Bei der Prüfung von Leuchtpetroleum lassen sich durch die Ermittlung des Brechungsvermögens vor allen Dingen Schlüsse auf die Herkunft der Öle ziehen. Die refraktometrische Untersuchung ist mit Erfolg auch bei Bienenwachs angewendet worden. Das Brechungsvermögen wird durch die Natur- und Permanganatbleiche nicht verändert, sinkt aber nach der Chromatbleiche. Zum Schlusse erwähnt Vortr. noch die Bestimmung von Fetten und Ölen durch das Refraktometer, z. B. in Milch, Kakao usw. und vertritt die Ansicht, daß es möglich sei, die Fettbestimmung in allen pflanzlichen und tierischen Stoffen mit Hilfe des Refraktometers durchzuführen.

In der *Fachgruppe für analytische Chemie* wurde der von dieser gestellte Antrag betreffend Gebührenordnung in folgender Fassung angenommen:

»Der Verein deutscher Chemiker erkennt die Sätze des von der Vereinigung württembergischer Nahrungsmittelchemiker aufgestellten Gebührenverzeichnisses für chemische Untersuchungen als den gegenwärtigen Verhältnissen entsprechend und somit als übliche Preise an. Die Preise gelten im allgemeinen als Mindestsätze, doch können außer den unter 9 der allgemeinen Bestimmungen aufgeführten Ermäßigungen namentlich auch dann, wenn verschiedene Bestimmungen in einer Probe ausgeführt werden, Gesamtpreise berechnet werden, welche niedriger sind als die Summe der für die einzelnen Bestimmungen aufgestellten Preise. Erscheint es den allgemeinen oder örtlichen Teuerungsverhältnissen entsprechend, daß lokal oder allgemein zu den Sätzen des genannten Gebührenverzeichnisses ein Teuerungszuschlag erhoben wird, so wird der Vorstand des Vereins ermächtigt, auf Antrag von Bezirksvereinen, im Namen des Gesamtvereins die so erhöhten Gebührensätze als übliche Preise ausdrücklich anzuerkennen. Ein solcher Beschluß ist in der Zeitschrift zu veröffentlichen.«

Die weitere Prüfung der Angelegenheit wurde einer Kommission, bestehend aus Prof. FRESENIUS, Dr. ALEXANDER und Prof. RAU übertragen, die entsprechende Spezialsachverständige zuziehen können. Prof. BAUER regt an, dahin zu wirken, daß der Tarif auch von den staatlichen Anstalten anerkannt wird.

Kritische Untersuchung der Verfahren zur Bestimmung des Phosphors in Eisen, Stahl, Erzen und Schlacke

Dr. H. Kinder.

Für die gewichtsanalytische Bestimmung des Phosphors in Ei Stahl, Erzen und Schlacken ist das Magnesiaverfahren besonders geringen Phosphatgehalten nicht zuverlässig genug und überdies z raubend. Es ist daher zweckmäßig, die reinen Molydänverfahren benutzen, von denen in Betracht kommen: 1. das Trocknen des gel Molybdänniederschlages bei 105° C. nach FINKENER[2]), 2. das Glü des gelben Molybdänniederschlages bei etwa 450° C. nach MEINECK Ausgegangen wurde von einem Natriumammoniumphosphat, des Phosphorgehalt nach dem Magnesiaverfahren bestimmt wurde. Auf dem wurde durch die Bestimmung des Glühverlustes der Reinheitsg des Phosphorsalzes ermittelt. Von dem Phosphorsalz wurden Lösungen hergestellt mit verschiedenen Phosphorgehalten mit und o Zusatz von E senlösungen. Letztere wurden gewonnen aus Elektro eisen, welches sich frei von Phosphor erwies. Als Faktoren wur an acht verschiedenen Arbeitsstellen im Mittel festgestellt:

nach dem Verfahren von Finkener:
1,637 Phosphatlösung, 1,639 Eisenphosphatlösung,
nach dem Verfahren von Meinecke:
1,722 Phosphatlösung, 1,722 Eisenphosphatlösung.

Diese Werte stimmen gut überein mit den von FINKENER u MEINECKE gefundenen, die zu 1,64 oder 1,723 angegeben sind.

Es galt nun weiter den *Einfluß fremder Elemente* auf die stimmung des Phosphors zu untersuchen und einen schädlichen Einf der in Frage kommenden Elemente zu beseitigen oder einzuschränk Es blieb ohne jeden Einfluß ein Kupfergehalt von 1%, ein Nickelgeh bis zu 20% und ein Kobaltgehalt bis zu 5%. Bei einem Chromgeh von 5% wurde an einigen Stellen ein geringer Einfluß festgestellt; ist jedoch anzunehmen, daß dieser mehr auf einer persönlichen Arbe weise beruht. Von besonderem Einfluß ist zunächst Wolfram. In sich ausscheidenden Wolframsäure geht mit steigendem Wolframgeh ein wachsender Anteil der Phosphorsäure als komplexe Verbindu über. Scheidet man die Wolframsäure durch scharfes Eintrocknen doch vollständig ab, löst den erkalteten Rückstand mit starker Salzsä und oxydiert namentlich bei Wolframeisen und Wolframstählen chlorsaurem Kali, so kann nach dem Verdünnen mit Wasser in d Filtrat der Phosphor wie gewöhnlich bestimmt werden. Es war zu warten, daß Molybdän mit steigendem Gehalt eine größere Phosph menge niederschlagen würde, und ausgeschiedene Molybdänsäure daraufhin zu prüfen. Mit einem steigenden Vanadingehalt entgeht ein T des Phosphors als Vanadinphosphorsäure der Fällung. Wird aber der Fällung mit Molybdänlösung die vanadinhaltige Eisenlösung Ferrosulfat oder Natriumsulfitlösung reduziert, so wird schon bei g wöhnlicher Temperatur sämtlicher Phosphor als Molybdat abgeschied Bei einem Gehalt an Titan fällt ausscheidende Titansäure einen T des Phosphors mit. Nach dem Aufschließen der Titansäure mit Natriu carbonat kann in dem wässerigen Auszug der Schmelze nach dem A säuern der Rest des Phosphors bestimmt werden. Ein steigender Arse gehalt macht sich bemerkbar durch Mitfällen eines Teiles von Arsensäu Ein steigender Gehalt an freier Salpetersäure und eine stärkere Konze tration vermeiden zwar das Mitfallen von Arsenmolybdat, ebenso ei Fällungstemperatur, die weniger als 65° C. beträgt; jedoch gelingt es nur d Einfluß des Arsens vollständig auszuschalten durch Reduktion der Arse säure mit nachfolgender Verflüchtigung. Am brauchbarsten hat sich hierb Brom erwiesen in Form von Bromwasserstoff, Bromsalzsäure od Bromammonium, wenn die Lösung mit Salzsäure eingedampft wi Eine vollständige Reduktion der Arsensäure durch Oxalsäure gelin nicht, und Natriumsulfit kann nur bei Abwesenheit von Salpetersäu als Reduktionsmittel gebraucht werden. — Die Gegenwart von Su faten soll bei der titrimetrischen Bestimmung des Phosphormolybdä niederschlags insofern von Einfluß sein, als daß der Molybdänied schlag Sulfat als wesentlichen Bestandteil des Moleküls enthält. B der gewichtsanalytischen Bestimmung des Phosphors tritt dies nicht die Erscheinung, selbst nicht bei Gehalten bis zu 10% SO_3. Größe Mengen von Sulfaten, die sich ja auch bei der Bestimmung d Phosphors als Molybdat vermeiden lassen, beeinflussen das Ergebn nicht erheblich.

Für die vollständige Fällung des Phosphors als Molybdat spiel noch eine Rolle: der Gehalt der Fällungsflüssigkeit an freier Säu die Menge der anwesenden Ammoniumsalze, die Dauer des Absitze lassens des Niederschlags nach dem Molybdänzusatz, die Konzentratio der Lösung, die Temperatur und Dauer des Trocknens des Molybdä niederschlags nach FINKENER bezw. die Glühtemperatur des Molybdä niederschlags nach MEINECKE.

[1]) Stahl u. Eisen 1920, S. 381—387 u. 468—473.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1878, Bd. 11, S. 1633. [3]) Chem.-Ztg. 1896, S. 108.

Für die Untersuchung von Erzen oder Schlacken empfiehlt sich i Phosphatgehalten bis zu 0,1% eine Einwage von 5 oder 2 × 5 g,

bei 0,1—0,5% einer solchen von . . .	2 g
„ 0,5—1,0% „ „ „ . . .	1 „
„ 1,0—2,0% „ „ „ . . .	0,5—0,6 g
über 2,0%	0,3—0,5 „

Die Flüssigkeitsmenge soll bei der Fällung 150 ccm nicht übereigen, und der Gehalt an freier Salpetersäure (1,4) soll nicht mehr s 5 ccm betragen. Die Fällungstemperatur soll zwischen 60 und 70° C. gen, und die Menge der Molybdänlösung 50—60 ccm betragen. or dem Filtrieren muß sich der Niederschlag vollständig abgesetzt ben, und das Absetzen ist durch kräftiges Schütteln zu beschleunigen. or allen Dingen ist es geboten, namentlich aber bei außerordentlich edrigen Phosphatgehalten von einigen tausendstel Prozenten, die enau abgemessenen Reagentienmengen durch blinde Bestimmungen if ihren etwaigen Phosphorgehalt hin zu prüfen, ferner die hierbei leichen Gerätegläser wie bei der eigentlichen Bestimmung zu benutzen, a verschiedene Sorten mehr oder weniger hohe Phosphorgehalte ufweisen. Der Aufschluß etwa noch phosphorhaltiger Rückstände arf ferner nicht in Platintiegeln erfolgen, in denen Magnesiumpyrohosphat geglüht worden ist. Die Untersuchungen verschiedener Leitroben lassen die größten Abweichungen bei den einzelnen Erzsorten ach den beiden Molybdänverfahren oder nach dem Magnesiaverfahren rkennen, und die Fehlergrenze richtet sich nach der Größe des hosphorgehaltes.

Bei der Untersuchung von Roheisen oder Stahl wurde zum Verleich auch die titrimetrische Bestimmung des gelben Niederschlages nitherangezogen, da diese wegen der großen Zeitgewinnung namentich für Eisenhüttenlaboratorien als Betriebsmethode von besonderer Bedeutung ist und als zuverlässig gelten kann, wenn der Titer auf gewichtsanalytisch untersuchte Proben eingestellt worden ist. Bei der Untersuchung von Thomasmehl auf seinen Gehalt an Gesamtphosphorsäure sind neben der Bestimmung als Magnesiumpyrophosphat, nach len Vereinbarungen der Landwirtschaftlichen Versuchsstationen, die gewichtsanalytische Bestimmung als Molybdat und die maßanalytische Bestimmung des gelben Niederschlags mittels Natronlauge einander gegenübergestellt. Die Bestimmung als Magnesiumpyrophosphat ergibt durchweg einen etwas höheren Wert, jedoch übersteigt er nicht die vielfach vereinbarte Fehlergrenze von 0,4%. Die maßanalytische Bestimmung stimmt gut überein mit der gewichtsanalytischen Bestimmung als Molybdat, auch wenn erstere ohne Abscheidung der Kieselsäure erfolgte, so daß hiermit eine wesentliche Zeitersparnis erzielt wird.

Prof. W. Böttger, Leipzig: *Die elektroanalytische Trennung von Quecksilber und Kupfer; Über den Nachweis von Verunreinigungen in Schwefelsäure auf elektrolytischem Wege; Über die Empfindlichkeit verschiedener Reaktionen.* Vortr. betonte u. a., daß in vielen Fällen, zum Nachweise einzelner Stoffe, wesentlich verdünntere Reagenzienlösungen benutzt werden können als üblich, was sich namentlich aus Sparsamkeitsrücksichten empfiehlt. — *Über die Frage der gemeinsamen Bearbeitung einer handelsüblichen Methode der Bestimmung des Mangans in Eisen- und Manganerzen* berichtete Prof. Fresenius. In eingehender Aussprache wurde eine Neubearbeitung nicht für erforderlich erachtet, weil die notwendigen Unterlagen bereits vorliegen. Es wird anerkannt, daß die Gewichtsanalyse unter allen Umständen einwandfrei und zuverlässig, daß sie aber für die Praxis meistens zu umständlich ist. Soll eine Schiedsanalyse auf Wunsch der Parteien auf titrimetrischem Wege ausgeführt werden, so kann von der theoretisch richtigen Forderung, ein gleichartiges Material von bekanntem Gehalt als Titersubstanz zu benutzen, abgesehen werden, wenn in dem Attest vermerkt wird, welche Titersubstanz benutzt wurde. Als solche kann Kaliumpermanganat oder Mangankaliumsulfat angewandt werden. Es wird weiter anerkannt, daß durch Übertitrieren und Zurücktitrieren als auch durch direktes Titrieren bis zum Endpunkte richtige Werte erhalten werden können, wenn bei der Titerstellung und der Bestimmung in gleicher Art verfahren wird. Prof. Fresenius regt an, daß der Verein bei dem Branntweinmonopolamt dahin vorstellig wird, daß die Ausführung von Analysen in Untersuchungslaboratorien als eine gewerbliche Tätigkeit angesehen wird, daß demnach die Verwendung von mit Holzgeist unvollständig vergälltem Spiritus den Untersuchungslaboratorien ermöglicht wird.

In der *Fachgruppe für organische Chemie* sprach:

Über aromatische Antimonverbindungen

Privatdozent Dr. Hans Schmidt, Dresden.

Das bisher nur wenig erschlossene Gebiet wurde vom Vortr. in der Chemischen Fabrik von Heyden zu chemotherapeutischen Zwecken eingehend bearbeitet. Eine neue Synthese, die Umsetzung von Diazoverbindungen mit antimonigsauren Salzen ermöglichte es, Arylstibinsäuren mit beliebigen Substituenten im Benzolkern herzustellen, so die *p*-Aminophenylstibinsäure und ihre Acylierungsprodukte. Die Arylstibinsäuren wurden als polymere Gebilde erkannt, die durch Alkali zur monomeren Form aufgespalten werden können, durch Säure aber rückpolymerisiert werden[1]. Sie bilden leicht komplexe Salze. In salzsaurer Lösung mit Ammoniumchlorid wurden Anlagerungsverbindungen vom Typus $(ArSbCl_5)NH_4$ erhalten, die sich zur Reinigung der Stibinsäuren gut eignen. Durch Reduktion wurden Arylstibinoxyde ArSbO erhalten, durch energischere Mittel braune Stibioverbindungen, und durch noch weitgehendere Reduktion Produkte, die nach ihrem Verhalten als Monoarylstibine angesprochen werden müssen. Die Reduktionsprodukte erwiesen sich als recht labil, für die Arylstibinoxyde konnte die partielle Antimonabspaltung in ihre Phasen aufgelöst werden: $RSbO \rightarrow [R_2Sb]_2O \rightarrow R_3Sb$. Es wurden weiterhin aromatische Arsen-Antimonverbindungen hergestellt, einerseits Arsenostibioverbindungen ArSb = AsAr, anderseits Arsinstibinsäuren, welche den Arsensäure- und Antimonsäurerest gleichzeitig am Benzolkern enthalten. Die chemotherapeutische Prüfung der zahlreichen Präparate durch Uhlenhuth, Kuhn, Hügel und Mulzer ergab bisher beachtenswerte positive Erfolge bei Trypanosomen- und Spirochätenerkrankungen[2], anderseits regten überraschende Ergebnisse zu einer vergleichenden Prüfung des chemischen Verhaltens an, die sich für die weitere Synthese fruchtbringend erwies.

Über eine neue Synthese von δ-Lactonen.

Prof. Dr. Hans Meerwein, Bonn.

Diese besteht in der Einwirkung von Kaliummethylat auf Gemische aliphatischer Aldehyde mit α,β-ungesättigten Aldehyden und Ketonen.

Über den Reaktionsmechanismus der Isoborneol-Camphenumlagerung.

Prof. Dr. Hans Meerwein, Bonn.

Die auffallenden Anlagerungserscheinungen bei dem wechselseitigen Übergang des Isoborneols in Camphen sind nach Vortr. auf das Bestehen einer Tautomerie zwischen den Estern des Isoborneols und Camphenhydrats zurückzuführen. Experimentell nachgewiesen und eingehend untersucht wurde diese Tautometrie beim Isobornylchlorid und dem wahren, neu aufgefundenen Camphenchlorhydrat, Schmp. 25—27° C.

Über vegetabilische Holzleime.

Dr. Ernst Stern, Hannover.

Die Frage nach einem vegetablilischen Holzleim lag schon in den Jahren vor dem Kriege vor, aber die ausreichende Versorgung der Verbraucher mit tierischem Leim ließ ihre erfolgversprechende technische Entwicklung als wenig aussichtsvoll erscheinen, und damit fehlte auch der Anreiz, sich eingehend um die Lösung der Frage zu bemühen. Im Verlaufe des Krieges und in der Nachkriegszeit änderte sich die Sachlage insofern, als die Erschließung neuer Quellen eiweißhaltiger Futtermittel von größter Bedeutung wurde[3]. Hierzu kam besonders in der Nachkriegszeit die zeitweise bedrohliche Leimknappheit, die in der jüngsten Zeit nur dadurch gemildert erscheint, weil die holzverarbeitenden Industrien in außerordentlichem Maße von dem allgemeinen wirtschaftlichen Tiefstand betroffen sind. Diese beiden Umstände haben die Aussichten für den Ersatz der Glutinleime durch Kohlehydratleime günstig beeinflußt. Unter den als Ausgangstoffen geeigneten Kohlehydraten steht die Stärke, besonders Kartoffelstärke, an erster Stelle; daneben kommt vor allem die Cellulose in Betracht. Vortr. ging bei seinen Arbeiten von den Viscosen, besonders von den Stärkeviscosen aus. Die Stärkeviscose ist ebenso wie die Celluloseviscose zuerst von Cross, Bevan und Briggs beschrieben worden[4]. In der Folge wurde die Stärkeviscose von H. Ost, Westhoff und Gessner[5] genauer untersucht. Von der Zellstoffviscose ist bekannt, daß die Viscosität während des Reifungsprozesses zunächst stark abfällt, dann aber wieder ansteigt, bis schließlich die Cellulose in kolloider Form zur Abscheidung kommt. Ganz anders verhält sich die Stärkeviscose; auch hier setzt ein Reifungsprozeß ein, der aber nicht zu einer Koagulation, oder wie man hier richtiger sagt, zu einer Retrogradation[6] führt. Dieses schon von Ost und seinen Mitarbeitern beobachtete Verhalten konnte durch eigene Versuche bestätigt werden. Um einen Einblick in die Vorgänge der Stärkexanthogenatbildung zu erhalten, wurden die Bildungsbedingungen der Alkalistärke, die etwa mit der Alkalicellulose zu vergleichen ist, besprochen. Anknüpfend an die Arbeiten von Maquenne, Roux, Samec, Fouard, Pfeiffer und Tollens und auf Grund eigener Versuche wird eine Vorstellung über die Beziehungen der Stärke zu Alkali entwickelt, die ein besseres Verständnis der Stärkeviscose ermöglicht. Der Übergang der Alkalistärke in Xanthogenat vollzieht sich unter ähnlichen Bedingungen wie bei der Cellu-

[1] Näheres wird in kurzem in »Liebigs Annalen« berichtet werden.
[2] Vergl. u. a. D. med. Wochenschr. 1913, S. 93 und 2455.
[3] Vergl. z. B. Denkschrift über wirtschaftliche Maßnahmen aus Anlaß des Krieges Nr. 225, S. 53.
[4] Chem. Soc. Journ. 1907, Bd. 91, S. 612.
[5] Ann. Chem. 1911, Bd. 382, S. 340.
[6] L. Maquenne, Compt. rend. 1903, Bd. 137, S. 88, 797, 1266.

lose, wobei man jedoch den besonderen Eigenschaften der Alkalistärke Rechnung tragen muß. Es wurden eine ganze Reihe von Stärkeviscosen dargestellt, deren Aufbau man schematisch wie folgt darstellen kann: $Na.(C_6H_{10}O_5)_3CS.SNa$, $Na.(C_6H_{10}O_5)_4CS.SNa$, $Na.(C_6H_{10}O_5)_2.CS_2.SNa$ usw. Es ist zu erwägen, die Komplexe als Einlagerungsverbindungen aufzufassen[7]). Die Stärkexanthogenate sind honiggelbe bis rötliche Kolloide von ganz schwachem Geruch, verhältnismäßig sehr temperaturbeständig und ausgezeichnet durch hohe Bindefestigkeit für Holz. Bemerkenswert ist das viscosimetrische Verhalten dieser Xanthogenate; auch durch Leitfähigkeitsmessungen wurde versucht, einen Einblick zu gewinnen. Bei teilweisem Ersatz der Stärke durch Cellulose werden Stärke-Cellulosexanthogenate erhalten, die auch in wirtschaftlicher Beziehung beachtenswert sind, weil sie die Vertretung der Stärke durch Cellulose ermöglichen. Die Stärkexanthogenate sind durch eine Reihe von charakteristischen Reaktionen ausgezeichnet, die kolloidchemisch bemerkenswert sind.

Für die Beurteilung der praktischen Seite ist es vor allem wichtig, die Frage zu entscheiden, ob die Beständigkeit dieser Xanthogenate ausreichend ist, um auch bedeutende Mengen, die oft unter ungünstigen Bedingungen lagern, in die Hände der Verbraucher geben zu können. Die Erfahrungen, die Vortr. in mehrjähriger Beobachtung in Verbindung mit der Technik gesammelt hat, sprechen überwiegend für die Richtigkeit seiner Annahme. Ganz besonders schwierig ist die sachgemäße Beurteilung des Leimes vom leimtechnischen Standpunkt aus, weil es unsicher ist, auf Grund der Messung bestimmter Eigenschaften, wie der Viscosität, ein Werturteil zu fällen[8]). Nach RUDELOFF ist die Bestimmung der Fugenfestigkeit allen anderen Vorschlägen vorzuziehen. RUDELOFF hat die höchsten Fugenfestigk ermittelt, die beim Verleimen von Langholz erreicht werden, ohne Holzteile ausbrechen; er findet z. B. für Eiche 35 kg/cm², für K 27 kg/cm². Nach Versuchen des Materialprüfungsamtes ist die Fu festigkeit eines Xanthogenatleimes zu 47,7, 49,2, 51,1 kg/cm² je der Verdünnung ermittelt, also als günstig zu bezeichnen. Auch Gesamtbeurteilung durch den Verbraucher hat der Xanthogenat erfolgreich bestanden. Vortr. ist der Meinung, daß der Xanthog holzleim auch in normalen Zeitläuften seinen Platz neben dem Le und Knochenleim behaupten wird. Wir werden noch auf Jahrze hinaus mit allen uns zur Verfügung stehenden Grundstoffen äu wirtschaftlich und planmäßig umgehen müssen und auch mit R sicht hierauf ist es nützlich darauf hinzuweisen, daß die Einführ eines den Tischlerleim ersetzenden Kohlehydratleimes beträchtl Mengen hochwertige Eiweißstoffe für unsere Viehhaltung dau freimachen würde und einen ansehnlichen Posten von den Sum absetzt, die wir für Kraftfuttermittel an das Ausland[9]) verausgaben

[7]) Werner, Neuere Anschauungen, S. 115ff.

[8]) Vergl. Mitteil. a. d. Materialprüfungsamt 1918, Heft 1 und 2; 1919, Heft 1.

Über die Cis-trans-Isomerie der Polymethylene.

Prof. Dr. A. Skita, Freiburg i. Br.

Nach Vortr. ist bei der Reduktion von Doppelverbindungen saurer Lösung, z. B. bei der katalytischen Platinreduktion, das stehen der cis-Formen und bei der Reduktion in alkalischen neutralen Medien das Entstehen der trans-Formen begünstigt. Die Satz bezieht sich jedoch nur auf die untersuchten Stoffe und bed bei der Vorsicht, mit der man sich in einem neu betretenen Gel mit Schlußfolgerungen zu bewegen hat, in anderen Körperklassen n der weiteren Überprüfung.

(Schluß folgt

[9]) Vor dem Kriege über 1 Milliarde M

Vom Tage.

Personalien.

Hanns Dorn, Oberingenieur der Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie Burghausen, ist plötzlich am 8. September gestorben.

Professor Spiro, Honorarprofessor und Assistent am Physiologisch-Chemischen Institut in Straßburg, hat sich für physiologische Chemie und Pharmakologie an der Universität Basel habilitiert.

Prof. Dr.-Ing. E. Terres, zurzeit Abteilungsleiter bei der Chemischen Abteilung der Auergesellschaft, früher a. o. Professor für chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, tritt im Oktober dieses Jahres in das Direktorium des Didierkonzerns über.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Bericht des Internationalen Komitees für Atomgewichte für 1920/21, der wieder nur von F. W. Clarke, T. E. Thorpe und G. Urbain unterzeichnet ist, schlägt nur eine Änderung vor, nämlich eine Erhöhung des Atomgewichts des Skandiums von 44,1 auf 45,1 auf Grund der Bestimmungen von R. J. Meyer und B. Schweigand und O. Hönigschmid.

Mit der Untersuchung einheimischer Rohstoffe, zunächst einmal mit den wichtigsten Gesteinsvorkommen Deutschlands, die ausländischen, besonders norwegischen und schwedischen Feldspat ersetzen können, befaßt sich die Chemisch-technische Versuchs-Anstalt der Staatlichen Porzellan-Manufaktur, Charlottenburg 2, Berliner Straße 9; sie bittet um Mitteilungen über etwa in Betracht kommende Gesteinsmassen.

Begriffsbestimmungen von Papierrohstoffen, insbesondere Zellstoffen sind von einem Ausschuß des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker- und Ingenieure festgesetzt und in der Papier-Ztg. 1920, Nr. 63, S. 2235, veröffentlicht worden.

Neue einheitliche Bewilligungsurkunden werden ab 15. September von allen mit der Erteilung von Aus- und Einfuhrbewilligung beauftragten Stellen in Gebrauch genommen; die alten Bewilligungsformulare dürfen nur noch für Anträge, die vor dem 15. September eingereicht und bis zum 15. Oktober bewilligt werden, benutzt werden. Die neuen Formulare können von der Außenhandelsstelle Chemie, Berlin, bezogen werden.

Eine Halbmonatsschrift „Der Überwachungsdienst“ wird von Reichsbeauftragten für die Überwachung der Ein- und Ausfuhr herausgegeben und soll alle einschlägigen Bestimmungen zusammenfassen.

Eine Sammlung der Kriegsarbeiten deutscher Militärapotheker (photographische Aufnahmen von Feldapotheken, Sanitätsdepots usw., Tagebuchblätter, Briefe, Aufsätze, Vorschriften für Ersatzmittel u. dergl.) veranstaltet der Reichsverband der Staats-, Kommunal- und ehemaligen Militärapotheker. Einsendungen werden an Stabsapotheker Gemeinhardt, Berlin NW 21, Bochumerstraße 18, erbeten.

Ein 25-bändiges Sammelwerk „De Tekniska Vetenskaperna“ über die technischen Wissenschaften und ihre Anwendung auf schwedische Industrie beginnt bei Albert Bonniers Verlag in Stockholm unter Leitung von Ziviling. T. af Geijerstam zu erscheinen und soll bis 1928 abgeschlossen sein. Die Abteilung Chemische Technologie unter Leitung von Prof. C. Kullgren, Prof. W. Palmaer und Obering. S. Nauckhoff wird 3—4 Bände, die für Metallurgie und Bergwissenschaft 3 Bände (jeder etwa 600 Seiten stark) umfassen.

Lehrstühle für Kinematographie sind in Cambridge und Oxford errichtet worden. Ferner ist in England ein Archiv für dokumentarische Filme geschaffen und auch in Frankreich dem Pariser Konservatorium ein Filmarchiv, hauptsächlich für Werbezwecke, angegliedert worden.

Englische Patente. Wie bekannt, standen während des Krieges sämtlic englische Patente und Patentgesuche, deren Eigentümer dem Deutschen Reic angehören, unter der Kontrolle des englischen Handelsamtes (Board of Trad bezw. des öffentlichen Verwalters (Custodian for England and Wales). Wed konnten Patente erteilt noch Übertragungen oder Licenzverträge registri werden, ausgenommen Patenterteilungen an den öffentlichen Verwalter, u die vom Handelsamt erteilten Zwangslicenzen. Laut einer neulichen Verfügu des Handelsamtes sollen die Rechte des Verwalters jetzt auf die Person übertragen werden, welche bei Anfang des Krieges zu den Patenten berecht waren, oder welche, abgesehen vom Krieg und den dadurch verursachten V fügungen, dazu berechtigt wären. Diese neue Verfügung enthält aber folgen wesentliche Ausnahmen: 1. Die während des Krieges erteilten Zwangslicenz bleiben in Kraft, können aber unter Umständen modifiziert werden. 2. D der Regierung gezahlten oder künftig zu zahlenden Licenzgebühren bleiben den Händen derselben und werden nicht dem deutschen Patentinhaber übe mittelt. 3. Deutsche Patentinhaber haben das Recht, ihre Patente zu übe tragen oder weitere Licenzen zu erteilen, vorausgesetzt daß die etwa erteil Zwangslicenz keine ausschließliche Licenz war, und daß die neue Übe tragungs- oder Licenzurkunde vorher dem Patentamt vorgelegt und genehmi wurde. 4. Von den auf Grund solcher Übertragungen oder Licenzen z zahlenden Summen erhält der deutsche Patentinhaber nur 25%, während d englische Regierung 75% beansprucht. 5. Unter dem Friedensvertrag zwische Großbritannien und Deutschland hat die englische Regierung das Recht, al fällige Übertragungs- oder Licenzverträge, welche während der Kriegsdau abgeschlossen wurden, nicht anzuerkennen. 6. Inbezug auf Patentinhabe die den von Deutschland abgetrennten Landesteilen angehören (z. B. Elsa Lothringen), gelten besondere Bestimmungen, aber die Zwangslicenzen bleibe in Kraft.

Das Rensselaer Polytechnic Institute läßt einen Anbau an da Laboratorium der chemischen Abteilung in Höhe von 175000 Dollar errichte Der Anbau soll für Laboratorien für quantitative Analyse, organische Chemi und physikalische Chemie dienen.

Die von E. Merck & Co. in New York gegen den „Verwalter vo feindlichem Eigentum“ anhängig gemachte Klage auf Auszahlung vo 538000 Doll., die von dem Verklagten bei dem Verkauf des Gesellschaftsve mögens vereinnahmt worden sind, ist auf Grund eines technischen Fehler bei der Klageerhebung von dem Obersten Gericht des Distrikts von Columbi abgewiesen worden. Die Klage wird in berichtigter Form noch einmal ein gereicht werden.

Die U. S. Steel Corporation ist nach einer Entscheidung des Oberste Bundesgerichts in Washington kein Trust im Sinne des Sherman-Gesetzes Eine Auflösung des Stahltrusts kommt daher nicht in Frage. Unter de Beklagten sind die folgenden Gesellschaften zu nennen: U. S. Steel Corporation Carnegie Steel Co., Federal Steel Co., American Steel and Wire Co. of New Jersey, National Tube Co., American Sheet and Tin Plate Co., American Tin Plate Co., American Bridge Co., Lake Superior Consolidated Iron Mines H. C. Frick Coke Co., Shelby Steel Tube Co., Union Steel Co., Clairton Stee Co., Tennessee Coal, Iron and Railroad Co., Great Western Mining Co. De Stahltrust wurde 1901 mit einem Aktienkapital von 1100 Mill. Doll. und 5% Bonds im Betrage von 304 Mill. Doll. gegründet. 1903 und 1907 gelangten zusammen weitere 200 Mill. Doll. 5% Bonds zur Ausgabe.

Ein industrielles Versuchslaboratorium ist in Mexiko errichtet, das dem Handelsministerium untersteht und dazu dienen soll, moderne Fabrikationsverfahren zur Herstellung von Fertigfabrikaten aus mexikanischen Rohstoffen zu verbreiten.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Mit der Sozialisierung des Bergbaues wird es offenbar ernst. Wir keineswegs diejenigen, welche bestreiten wollen, daß unser wirtftliches Getriebe an manchen Stellen verbesserungsfähig ist. Damuß aber zunächst der richtige Zeitpunkt gewählt werden. Kein iebsleiter wird andere Anordnungen im Betriebe treffen wollen, n an ihn erhöhte Anforderungen gestellt werden. Er stellt Besveränderungen zurück, bis hierfür genügend Zeit ist. In der lenproduktion ist aber jetzt nicht die Zeit, um die seitherigen wirtftlichen Bedingungen ins Gegenteil verkehren zu wollen. Unser zes Streben sollte jetzt darauf gerichtet sein, mehr Kohlen zu förn und andere weit ausgreifende Pläne für spätere Zeiten zurückellen. Aber nicht der Rat der Praktiker, sondern der Ruf der ße gilt. Leider läßt sich das nicht bestreiten. Die zweite Grundlerung ist, daß bei solchen Umwälzungen auch Fachleute gehört den. Nicht ein einziger Vertreter der Bergwerksunternehmer ist der Sozialisierungskommission vertreten. Der Reichskohlenrat wäre geeignete Stelle, wo die Sozialisierungsvorschläge einmal genau prochen werden, weil an dieser Stelle Arbeitgeber wie Arbeitnehmer Bergbaues zu Wort kommen. Klassisch ist der Vorschlag der hrheit der Sozialisierungskommission. Der Unternehmer soll ledign verantwortlicher Aufseher sein, ihm also Pflichten aufgebürdet, r keine Rechte zugestanden werden. WALTHER RATHENAU ist der er weitgreifender Sozialisierungsvorschläge. Man darf ihn nicht mit nem Vater EMIL RATHENAU verwechseln. Die geistreichelnde Art, Berlin W sowohl auf unsere Staats- wie Wirtschaftspolitik Einfluß gewinnen sucht, hat schon manchen Widerspruch erregt, und dieser derspruch sollte gerade gelegentlich der Sozialisierungsbestrebungen Bergbau laut erhoben werden. Was sollte RATHENAU wohl sagen, nn ein Bergwerksbesitzer oder ein xbeliebiger, sagen wir mal, ein derfabrikant, Vorschläge zur Sozialisierung der Elektrizitätswirtschaft chen würde? Wir sind der Ansicht, man sozialisiert, wo vorhanden

An der Kohlenproduktion fehlt es aber. Phantasielöhne im Bergn haben unserer gesamten Wirtschaft rasenden, verderblichen Schwung geben. Die Arbeiterschaft erwartet von der Sozialisierung in erster ie steigenden Verdienst. Das müßten alle Sozialisierungstheoretiker ch wissen. Haben sie sich vielleicht schon einmal unter die Bergeiterschaft gemischt und gelauscht, was man dort unter Sozialisierung steht? Wenn die geistigen Väter der heutigen Sozialisierungswegung sich gelegentlich der Märzunruhen im Ruhrrevier einmal von überzeugt hätten, was die Mehrheit der Bergarbeiterschaft unter zialisierung versteht, so würde ihnen angst und bange werden. Eine e Fahne auf dem Förderschacht! Kumpel (der Ausdruck für Arbeitsllege im Ruhrbergbau), daran bin ich beteiligt! Das ist Wesensgriff der Sozialisierung in der Bergarbeiterschaft. RATHENAU weiß genscheinlich nicht, welche Verantwortung er mit seiner Sozialirungsarbeit auf sich ladet. Vorbedingung für Verbreiterung der Plattrm zwischen Kapital und Arbeit, die auch wir für möglich halten, der geeignete Zeitpunkt und Mitberatung der Unternehmer. Dem usenden Rad der Zeit kann nicht so leicht in die Speichen gegriffen erden, und darum sollten bei allen Umwälzungen, welche hier unter r Führung der Regierung vorgenommen werden, zum mindesten ch die Nächstbeteiligten zu Wort kommen. Wenn RATHENAUscher eist — nicht die Person, sondern die Richtung meinen wir — in kunft das trübe Gewässer unserer Wirtschaft reinigen soll, so dürfte n solcher Reinigungsprozeß nur einen höchst zweifelhaften Erfolg ben. Diese Richtung bekämpfen wir ganz entschieden.

Wir kommen noch einmal auf die früher[1]) erwähnten Bestrebungen r Freigabe der Kaffeeeinfuhr zurück. Teilweise Freigabe der Einfuhr erfolgt, aber der Handel verlangt gänzliche Freigabe der Einfuhr. Ein lches Verlangen ist nicht berechtigt. In wenigen Wochen sind die Vorte an Rohfett und Rohöl des Reichsausschusses für die Margarine- und eisefettfabrikation aufgezehrt. Wir werden gewaltige Markbeträge zur eubeschaffung ins Ausland legen müssen, was sicherlich nicht zum Vorl des Markkurses ist. Die Beschaffung von Fettstoffen geht aber allem deren vor. Der Kaffeehandel mag sich also zunächst mit dem Erreichten scheiden. Es bedrücken uns zunächst andere Nöte, als daß es nötig ire, den Verbrauch eines Luxusgetränkes wie Kaffee zu fördern.

Eine recht merkwürdige Behauptung enthält die von Berlin aus rbreitete Meldung, daß die für September an die Entente zu liefernden Mill. t Kohlen sichergestellt seien. Wer kann den Verlauf der Kohlenderung bis Ende September jetzt schon voraussehen? Doch wohl emand. Im August ist es uns gelungen, die Pflichtmenge zu liefern, ob das aber im September möglich sein wird, kann doch heute noch niemand wissen. Trotz des gesteigerten Arbeitswillens ist die durchschnittliche Kohlenförderung im Ruhrrevier, worauf es bei der Erfüllung des Spa-Abkommens in der Hauptsache ankommt, im August nur wenig gestiegen. Die vereinbarten zwei halben Überschichten werden keineswegs überall im Ruhrbergbau verfahren, obgleich die $1^1/_2$fache Schicht einen Arbeitsverdienst von rund 100 M bedeutet.

Die Mark hat sich während der Berichtswoche ganz erheblich verschlechtert, worauf an dieser Stelle besonders hingewiesen werden muß. Die Devise Holland verteuerte sich an der Berliner Börse vom 1. bis zum 8. d. M. von 1588 auf 1669 M, Dänemark von 713 auf 740 M, Schweden von 996 auf 1043 M, Norwegen von 695 auf 745 M, Belgien von 364 auf 376 M, England von 177 auf 185 M, Amerika von 49,75 auf $52,17^1/_2$ M und Frankreich von 345 auf 355 M. Das sollten alle diejenigen, welche nicht laut genug nach Wiederherstellung freier Einfuhr entbehrlicher Waren schreien können, wie im vorhin genannten Falle von Kaffee, sich einmal gewissenhaft vor Augen halten. Zu verurteilen ist auch, daß aus den Kreisen der Eisenbahner immer wieder in die Autoritätsrechte der Regierung eingegriffen worden ist, wobei es sich um gewisse Transporte von Westen nach Osten handelte. Was dem einen recht ist, ist dem anderen billig. Hierauf pocht man besonders unter den neuen Verhältnissen. Nimmt heute diese Gruppe Kontrollrechte für sich in Anspruch, so ist es morgen jene. Alle Kreise, welche es mit unserer Wirtschaft, mit dem Wiederaufbau, kurzum mit unserer Gesundung wirklich ehrlich meinen, müssen sich geschlossen hinter die Regierung stellen und deren Autorität stärken. Wenn heute dieser und morgen jener Zweig unserer Allgemeinwirtschaft zum Tummelplatz politischer Leidenschaften gemacht wird, dann werden wir es sicher nicht weit bringen. Wenn das Verkehrsministerium sich in kurzer Zeit zum zweiten Male vor der breiten Öffentlichkeit auf den Boden der Aufrechterhaltung der Staatsautorität stellt, dann muß es in diesem Kampfe von allen Seiten mit allen Kräften unterstützt werden. In rheinischen Schiffahrtskreisen sind in der letzten Zeit Verhandlungen gepflogen worden, die Kosten der Beförderung auf dem Wasserwege tunlichst abzubauen, wobei allerdings starke Unstimmigkeiten zwischen Verfrachtern und Schiffern sich bemerkbar machten. Die Besserung der Eisenbahnverkehrsverhältnisse ließ die Nachfrage nach Schiffsraum merklich zurückgehen. Es ist selbstverständlich, daß die Verfrachter die Eisenbahn in Anspruch nehmen, nachdem sich hier merkliche Besserung der Verkehrsverhältnisse eingestellt hat. Wir sehen hier wieder die ersten Anfänge eines Wettbewerbs zwischen Eisenbahn und Schiffahrt, der hoffentlich nach und nach zum Abbau der riesenhaften Transportkosten führt.

Die Börse bot während der Berichtswoche ein recht merkwürdiges Bild. Die beunruhigenden Meldungen von der Sozialisierung des Bergbaues, der bevorstehenden Zwangsanleihe usw. stimmten das Publikum ängstlich. Auf einzelnen Gebieten waren ansehnliche Kursrückgänge zu verzeichnen, weil die Verkaufslust die Kauflust ganz erheblich überwog. Trotzdem fehlte es aber auch nicht an ansehnlichen Steigerungen. Der bevorstehende Winter mit seiner höchst ungewissen Wirtschaftslage sollte dem breiten Publikum eine dringende Mahnung sein, sich in keine Unternehmungen an der Börse einzulassen. Wir haben das Gefühl, als wenn wir am Anfange der lange schon befürchteten Rückbildung der Börsenkurse von Industriepapieren stehen. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	8. IX.	1. IX.
Berliner Anilin	388	$382^1/_2$
Badische Anilin	465	479
Elberfelder Farben	390	400
Farbwerke Höchst	—	369
Weiler-ter Meer	$284^3/_4$	281
Griesheim-Elektron	325	306
von Heyden	$340^1/_2$	364
Th. Goldschmidt	398	420
Rütgerswerke	265	275
Chem. Ind. Gelsenkirchen	343	349
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	300	329
Deutsche Kali	436	464
Kali Aschersleben	434	412
Westeregeln	780	760
Bergwerke:		
Arenberg	530	$567^1/_2$
Consolidation	650	690
Essener Steinkohlen	403	460
Gelsenkirchen	309	316
Harpen	345	366
Phönix	412	$490^1/_4$
Rheinische Braunkohlen	609	$658^1/_4$
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	—	1900
Dynamit Nobel	274	268
Ver. Glanzstoff Elberf.	779	850
Zellstoff Waldhof	362	374
Bremer Linoleum	—	196
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	430	445
Westfalia Zement	—	268
Rhein. Chamotte	655	660
Stettiner Chamotte	330	—
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	195	200
Hamburg-Amerika-Linie	185	$185^1/_2$
Hamburg-Südamerika	243	242
Hansa	285	—
Nordd. Lloyd	—	$179^3/_4$

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 666.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Rotterdam, 1. September.) *Anorganische.* Preise in holl. Fl. für 100 kg. Salzsäure, 20 21° Bé. 11,50—14. Schwefelsäure, 60° Bé. 13—14. Natronlauge, 70/72% 40—42, 76/77% 43—45. Salmiak 60—70. Calc. Soda 26—30. Wasserglas 12—15. Natriumbisulfit 43—46. Natriumsulfit 30—32. Natriumnitrat 18—20. Kalialaun 24—26. Ammoniak, flüssig 18—20. Antichlor 40—45. Borax, kryst. 60—65. Glaubersalz 13—15. Ammoniumcarbonat 40—50. Kaliumbichromat 280—300. Natriumbichromat 225—250. Kupfersulfat 38—40. — *Organische.* Preise in holl. fl. für 1 kg. Essigsäure, 80% 1,10—1,15. Benzoesäure, keine Abschlüsse 4—4,30. Citronensäure ist etwas fester bei stärkerer Nachfrage, 7. Milchsäure, 50% 0,50—0,53. Ameisensäure, 85%, techn. 1,40—1,50. Oxalsäure 2,60—2,80. Weinsteinsäure 4—4,50.

— (Antwerpen, 31. August.) Schwefelsäure, 60° 55—60, Glaubersalz 55—60, Natriumnitrat 150—155, Natriumsulfit 135—140, Kalialaun 100—120, Borax, kryst. 240—260, Kaliumbichromat 1000—1100, Natriumoxalat 520—600, Salmiak 420—425, calc. Soda 100—120 Fr. für 100 kg. Weinsteinsäure 24 bis 25, Oxalsäure 12—14, Benzoesäure 20—22, Ameisensäure $4^1/_2$—5 Fr. für 1 kg.

—, *anorganische.* (London, 28. August.) Die letzte Woche brachte wenig Veränderung im Markt, die Preise hielten sich im allgemeinen. Das Geschäft ist weiter ruhig. Die Möglichkeit kommender Beunruhigungen wirkt zweifellos nachteilig auf das Geschäftsleben. Alaun, Stücke, in Fässern 23—24 £ die t. Die Zufuhr ist knapp bei guter Nachfrage. Salmiak, gekörnt, I. Sorte 80 £ die t, II. Sorte 75 £. Bariumchlorid, 98—100%, feine weiße Krystalle 32—33 £ die t, fest, bei reichlichem Lager und kleiner Nachfrage. Bleichpulver, 35—37% 35—36 £ die t, bei guter Nachfrage und geringer Zufuhr sind die Preise fest. Eisenvitriol, grüne Krystalle 6 £ bis 6 £ 10 s. die t, still. Glaubersalz 9—10 £ die t; es ist viel Ware vorhanden und guter Umsatz zu den genannten Preisen erzielt worden. Natriumsulfat, gemahlen und ungemahlen 17 £ 19 s. die t bei knapper Zufuhr und lebhafter Nachfrage. Natriumcarbonat, engl. 23—24 £ die t, ist fest und stark gefragt. In Lieferware war das Geschäft gut, auch in amerikanischem Produkt. Natriumbicarbonat, gereinigt 14—15 £, wasserhaltig 13—14 £ die t. Die Zufuhr ist beschränkt bei guter Nachfrage. Natriumbichromat, engl. 1 s. $7^1/_2$ d. bis 1 s. $8^1/_2$ d. das lb. ohne größeres Geschäft; einige kleine Lokoposten wurden angeboten. Amerikanisches wurde zu 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für spätere Lieferung angeboten. Ätznatron, engl., 70—72% 38 bis 39 £ die t. Der Markt bleibt fest, Zufuhr gut, die Nachfrage ist beschränkt. Natriumchlorat, kryst. $5^1/_2$ d., gepulvert 5 d. das lb. Der Markt ist fest bei kleiner Nachfrage. Soda in Krystallen 11—12 £ die t fab in 2 cwts.-bags. Nachfrage gut, Zufuhren beschränkt. Cyannatrium 1 s. für 100% Basis für 1 lb., nominell. Natriumhyposulfit, kryst. in 1 cwt.-kegs 39—40 £, in casks 37—38 £, technisches 32—34 £, alles für die t. Die Nachfrage ist andauernd gut bei knapper Zufuhr in allen Sorten. Natriumnitrat, raffiniert 24 £ 10 s. bis 25 £ die t. Natriumnitrit, nominell etwa 100—105 £ die t. Natriumsilicat 10—11 £ die t, flau bei unverändertem Preise. Natriumsulfid 57 bis 59 £ die t, ein wenig Nachfrage bei guter Zufuhr. Natriumsulfit, wasserfrei 46—50% etwa 50 £ die t. Borsäure in Krystallen 95—100 £ die t nominell; Borax in Krystallen 45—47 £, gepulvert 44 £ 10 s. bis 46 £ die t; die Zufuhr ist weiter sehr knapp mit starker Nachfrage. Epsomsalz, Handelsware 14—15 £ fob. in bags gute Zufuhr; Drogistenware 17 £ 10 s. bis 18 £ 10 s. Kaliumbichromat 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. das lb. bei stillem Markt. Bromkalium ist leblos. Kaliumcarbonat 80—90% etwa 100 £ die t bei nur kleiner Nachfrage. Kaliumchlorat, kryst. 10 d. für 1 lb., gepulvert $9^1/_2$ d. das lb. Ätzkali 88—92% 1 s. 8 d. bis 1 s. 9 d. das lb. mit Nachfrage nach Lokoware. Kaliblutlaugensalz, rot, nominell; gelb 2 s. bis 2 s. 2 d. das lb., Nachfrage gering. Kaliumsulfat 90%, etwa 34 £ die t, fest. Baryte, grau 6 £ 10 s. bis 15 £ die t für feste weiße Ware; die Preise bleiben fest bei ständiger Nachfrage. Schwefel, Blumen 25 £ 10 s., Stangen 24 £ 10 s., resubl. 24 £, beste 3. Sorte, für Swansea etwa 13 £ 10 s. die t bei wenig Nachfrage. Kupfersulfat 44 £ in casks, 43 £ in bags ohne starke Nachfrage. Eisensulfat, rein 6 £ 10 s. bis 9 £ die t je nach Verpackung, die Nachfrage ist nicht groß.

— Die Firma Omnium maritime & Commercial, Soc. anon. wurde mit 1 Mill. Fr. von der Liller Firma Paul Collin in Paris 8, Avenue Marceau 54, gegründet für den Handel mit Chemikalien aller Art, Düngemitteln und dergl.

Soda. Die Vereinigten Staaten führten im Jahre 1919 Natriumsalze im Gesamtwert von 17148800 Doll. aus. Auf die einzelnen Salze und hauptsächlichen Einfuhrländer verteilte sich die Ausfuhr in folgender Weise (Mengen in 1000 Pfd., Werte in 1000 Doll. angegeben): Ätznatron 164236 Pfd. = 6749 Doll., davon nach Dänemark 3117 Pfd. = 112 Doll., Italien 5044 Pfd. = 352 Doll., Norwegen 1413 Pfd. = 103 Doll., Spanien 2939 Pfd. = 133 Doll., Schweden 1288 Pfd. = 52 Doll., Kanada 7073 Pfd. = 279 Doll., Mexiko 10917 Pfd. = 480 Doll., Kuba 5591 Pfd. = 185 Doll., Argentinien 10434 Pfd. = 450 Doll., Brasilien 11299 Pfd. = 559 Doll., Chile 1357 Pfd. = 58 Doll., Columbia 1221 Pfd. = 62 Doll., Peru 1375 Pfd. = 62 Doll., Uruguay 1529 Pfd. = 70 Doll., China 9567 Pfd. = 421 Doll., Britisch-Indien 1946 Pfd. = 72 Doll., Holländisch-Ostindien 3065 Pfd. = 147 Doll., Japan 70812 Pfd. = 2499 Doll., Australien 2036 Pfd. = 132 Doll., Philippinen 2890 Pfd. = 119 Doll. Soda 11126 Pfd. = 178 Doll., davon nach Kanada 8938 Pfd. = 134 Doll. Wasserglas (Natriumsilicat) 27300 Pfd. = 389 Doll., davon nach Kanada 20604 Pfd. = 206 Doll. Natriumcarbonat 100962 Pfd. = 2657 Doll., davon nach Dänemark 2450 Pfd. = 88 Doll., Schweden 3175 Pfd. = 135 Doll., Kanada 58350 Pfd. = 1277 Doll., Mexiko 3096 Pfd. = 87 Doll., Kuba 2806 Pfd. = 48 Doll., Brasilien 4022 Pfd. = 156 Doll., China 1478 Pfd. = 60 Doll., Japan 18942 Pfd. = 537 Doll., Australien 2901 Pfd. = 142 Doll. Andere Natriumsalze 72226 Doll., davon nach Belgien 312 Doll., Dänemark 81, Frankreich 595, Holland 251, Spanien 322, Schweden 108, England 793, Schottland 107, Kanada 1073, Mexiko 1336, Kuba 123, Argentinien 384, Brasilien 182, Chili 101, Japan 479, Australien 295 Doll. — Die Zukunft wird erst lehren, ob sich die amerikanische Industrie auch nach Wiederherstellung normaler Verhältnisse auf den während des Krieges gewonnenen Absatzplätzen behaupten kann, oder ob es England gelingen wird, die ihm erstandene neue Konkurrenz wieder zu verdrängen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen

Ammoniumsulfat. Die neue Sulphate of Ammonia Federation L umfaßt 444 von den 499 Herstellern und damit 90% der Produktion Gr britanniens. Sie verteilt die Ausfuhraufträge. Stark beteiligt daran ist Scottish Oils Ltd. in Glasgow.

Düngemittel. (Magdeburg, 11. September.) Der Verkehr gestaltete sich den verflossenen 4 Wochen im großen und ganzen lebhafter. Die Mahnung des Verkehrsamtes, die günstigen Verkehrsverhältnisse durch verstärkte züge für den Bedarf im Herbst auszunutzen, haben ihre Wirkung ni verfehlt, wenn auch die Bezüge noch größer hätten sein können. V laufenden Verträgen wurde flott abgenommen, wie sich die Landwirtsch im allgemeinen auf frühzeitige Bestellung der Felder einrichtet. Die mäßigung der Kalkpreise im Mitteldeutschen Kalkbund hat die Pre für Kalkdünger bisher nur wenig beeinflußt. Auf die Dauer wird a Kalkdünger, der keiner komplizierten Herstellung unterworfen ist, viellei doch wohl etwas billiger verkauft werden, zumal gewisse hochwert Düngemittel in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, so daß da wieder ausgeführt werden kann. Für schwefelsaures Ammoniak ist fre Angebot vorhanden, das bei den hohen Preisen nicht leicht untergebra werden kann. Was dieses Düngemittel angeht, so dürften Preisermäßigung auf absehbare Zeit aber wohl kaum in Frage kommen, weil die Arbe löhne im Bergbau noch immer nach oben liegen. Zu berücksichtigen bl ferner, daß wir monatlich 2500 t schwefelsaures Ammoniak an Frankre zu liefern haben. Schwefelsaures Ammoniak mit 20% NH_3 kostet 240 für 100 kg ab Werk, Kalkstickstoffdünger mit 18% Stickstoff 192,60 M Ammonsulfatsalpeter mit 26% 338 M für 100 kg ab Lieferstelle. Die Kna heit an Thomasmehl und Phosphorsäuredünger hält unvermindert an, gegen die Nachfrage drängt, die aber nur zum ganz kleinen Teil befrie werden kann. Angeboten war ausländisches Superphosphat mit 15— citratlöslicher Phosphorsäure zum Preise von 10,70 M das kg-% ab deutsc Umschlagstation. Lieferungen können bis Ende September zunächst üb nommen werden, stellen sich in Gewebesäcken aber 12,50 bis 13 M 100 kg teurer. Kalkmergel war reichlicher als früher angeboten würde auch wohl billiger abgegeben werden, wenn die Verbraucher Ermäßigungen halten. Gemahlener Kalkmergel kostete 400—450 M 200 Ztr. ab westfälischer Station. Für hochprozentigen Düngekalkmer zur Lieferung von jetzt bis Ende Dezember wurden vom Handel bis 260 M die 200 Ztr. ab mitteldeutscher Station verlangt. Mit Untergebo können die Käufer es getrost versuchen. Ab Hannover lag Angebot maschinenstreufähigen Düngekalkmergel zum Preise von 400 M der vor, während gemahlene Düngerkreide in Norddeutschland etwa 725 750 M die 200 Ztr. ab Bahnhof kostete. Im Westen lag Angebot Kalkdünger mit 3—4% Phosphorsäure zum Preise von 290—300 M 200 Ztr. ab Station vor. Für holländisches Phosphoritmehl bekundeten Verbraucher in Deutschland im allgemeinen wenig Interesse. Der Pr hierfür beträgt nach wie vor etwa 0,45 fl. das kg-% Gesamtphosphorsä ab holländischer Bahn- oder Kanalstation. Auch belgischem Rohphosp brachten die Käufer im allgemeinen wenig Interesse entgegen. Der Pr lag bei etwa 16 M der Ztr. ab rheinischer Station. Für Abfallkalk mit 6 schwefelsaurem Kalk und 2—4% Phosphorsäure wurde im Großhandel Preis von etwa 250 M für 200 Ztr. ab südwestdeutscher Station genan Der Preis für Endlaugenkalk als Abfallprodukt der Kaliwerke stellte s auf 1600 M die 200 Ztr. ab Werk. Größere Abschlüsse würde der Han auch hier wohl zu etwas billigerem Preise übernehmen. Gemahle Kalkmergel mit einem Gehalt an Kohlensäure von 85—90% sollte et 325 M die 200 Ztr. ab thüringischer Station kosten.

— Gepulverter Düngekalk wird in Dänemark zu 230 Kr., feingepulver geschlämmter Kalkmergel mit 53% Kalkgehalt zu 330 Kr. für je 10 t dänischem Werk angeboten.

— (Antwerpen, 31. August.) Der Markt ist still. Chilesalpeter, loko 105 September 106 Fr., Oktober 108 Fr., Frühjahr 1921 120 Fr. Ammoniu sulfat 160 Fr. Cyanamid, loko 110 Fr. Thomasschlacke, gemahlen, je n Herkunft, in Papiersäcken, der Grad 2,40 Fr. Superphosphat, 13/15%, Grad 2,35 Fr. Leinkuchen, amerikanische, loko 100 Fr., 4. Quartal 102 einheimisches, loko 85 Fr., 4. Quartal 85 Fr. Cocoskuchen, indische bis 80 Fr.

— Portugal führte 1919 23292 t Düngemittel im Werte von 4892000 Fr. von denen Frankreich 18052 t aus tunesischen Lagern lieferte. Zwar g es auch in Portugal selbst in einzelnen Minen zu Alemtejo Phosphatla in Mischung mit Mangan, doch wurden sie bisher noch nicht ausgebeu Sehr knapp sind übrigens Düngemittel in den portugiesischen Kolonien

Phosphat. In Mulberry, Florida, wurde die Farmers Corporative Phosph and Fertilizer Company mit einem Kapital von 5 Mill. Doll. gegrün Sie verfügt über 3700 Acres Phosphatländereien, deren Phosphatgehalt 10 Mill. t mit durchschnittlich 65—75% Tricalciumphosphat geschätzt w Die dort befindliche Anlage erreicht bereits eine Jahresförderung von 5000 daneben plant man die Errichtung einer zweiten Anlage mit einer Leistun fähigkeit von 200000 t. Die Gesellschaft hat auch Verträge über den Ank neuer Ländereien abgeschlossen, deren Phosphatreichtum mit 4—5 Mil angegeben wird.

— Auf dem spanischen Markt ist sehr großer Bedarf an Superphosp Die spanische Superphosphatindustrie befindet sich zwar in rasch f schreitender Entwicklung, ist aber nicht imstande, den noch schne steigenden Bedarf des Landes zu decken. Der spanische Höchstpreis Superphosphat betrug im August 22 Pesetas für 100 kg für 16%ige Wa

Salpeter. Der Preis für Norgessalpeter beträgt in Norwegen gegenwärtig 48 für 100 kg gegen 24 Kr. im Vorjahre. Diese große Preissteigerung beruht hau sächlich darauf, daß der norwegische Staat den Salpeterfabriken keine Vorzu bedingungen mehr einräumt, außer gewissen Frachterleichterungen. A für Chilesalpeter ist die Preiserhöhung sehr beträchtlich. Der Preis Chilesalpeter beträgt gegenwärtig über 50 Kr. für 100 kg. Dagegen hal sich die Kalipreise auf ungefähr derselben Höhe wie im Vorjahre, da Kal diesem Jahre 40%ig gegen 20%ig im Vorjahre geliefert wird, und außerd sind die Kalifrachten erheblich herabgesetzt worden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 113, S. 697—700. Cöthen, den 18. September 1920. 44. Jahrgang.

Über die Bestimmung von Benzin in Terpentinöl. Von *Dr. A. Allina* und *Dr. H. Salvaterra* . . . . . 697—698
Neuer automatischer Sicherheitsheber 698
Vom Tage 699
Patentliste 699
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk 700
Chemisch-Technische Übersicht:
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . 249
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 250
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 251
30. Eisen 252

Über die Bestimmung von Benzin in Terpentinöl.

Von **Dr. A. Allina** und **Dr. H. Salvaterra***).

Quantitative Bestimmung durch Bromierung und Destillation im Wasserdampfstrom. Bei den vorhergehenden Versuchen wurde beobachtet, daß die Aufnahme von Brom keineswegs eine glatte Addition in die ungesättigten Terpene unter Auflösung der doppelten Bindung darstellt, sondern daß neben der Addition noch weitere Reaktionen auftreten, die diesen Vorgang zu einem sehr komplizierten gestalten. So tritt neben der Addition auch Substitution auf, was an der Entwicklung von Bromwasserstoff bereits bei Beginn der Bromierung wahrzunehmen ist[3]). Neben diesen beiden Reaktionen tritt auch noch eine Ringsprengung ein. Es ist klar, daß sämtliche Methoden, die eine quantitative Bestimmung von Benzin in Terpentinölen auf Grund der Bromaufnahme versuchen, inbesondere die sogenannte Bromzahl, unrichtige Resultate ergeben müssen, da sie die bei der Bromierung auftretenden sekundären Reaktionen unberücksichtigt lassen. Dagegen läßt sich die Bromierung in der Weise zur quantitativen Trennung von Benzin und Terpentinöl heranziehen, daß nicht die Menge des aufgenommenen Bromes selbst, sondern die durch die Bromierung verursachten Änderungen der physikalischen Eigenschaften als Grundlage der Trennung betrachtet werden. Was die Aufnahme von Brom selbst anbelangt, so ist folgendes zu bemerken:

Die wichtigsten im Terpentinöl bezw. Kienöl hinsichtlich Quantität vorkommenden Substanzen sind Pinen im Terpentinöl, Pinen und Sylvestren im Kienöl. Bei direkter Einwirkung des Broms auf Pinen entsteht ein flüssiges Produkt[4]). Von 1 Mol. werden unter momentaner Entfärbung 2 Atome Brom aufgenommen. Bei diesem Punkte ist aber die Fähigkeit des Pinens, Brom aufzunehmen, noch nicht erschöpft. Die Menge des aufgenommenen Broms schwankt je nach den eingehaltenen Versuchsbedingungen, namentlich mit der Temperatur, mehr oder weniger, und schließlich können 4 Atome Brom von 1 Mol. Pinen aufgenommen werden. Es findet, wie erwähnt, nicht nur Addition, sondern auch Substitution statt. Wir haben nicht die Sicherheit, daß das entstandene bromierte Produkt noch das unveränderte Kohlenstoffskelett enthält. Die Gefahr der Umlagerung ist bei Einwirkung freier Halogene nicht so groß wie bei Halogenwasserstoffsäuren. Aber nicht nur bei der Einwirkung von Halogenwasserstoff, sondern auch bei der Einwirkung freien Broms tritt Ringsprengung ein, indem zuerst ein besonders leicht substituierbares Wasserstoffatom durch Brom ersetzt wird und der entstehende Bromwasserstoff in statu nascendi Ringsprengung und Anlagerung von Bromwasserstoff bewirkt. Die Menge des aufgenommenen Broms entspricht nicht immer der Anzahl der vorhandenen Doppelbindungen. Häufig wird zu wenig Brom verbraucht, was seinen Grund in der Anwesenheit konjugierter Doppelbindungen hat. Bei Pinen treten besonders leicht Substitutionsvorgänge auf, indem der entstehende Bromwasserstoff sehr leicht Ringsprengung bewirkt. Hierbei wird entweder ein neues bicyclisches System gebildet oder ein monocyclisches Sechsringsystem, wobei die doppelte Bindung am Kern gleichzeitig 2 Mol. Bromwasserstoff addiert, so daß sich die Einwirkung des Broms sehr kompliziert gestaltet. Schtukaneff[5]) kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Schlüssen: 1. Pinen nimmt 2 Mol. Brom auf, wenn letzteres nur bis zur Entfärbung zugeführt wird. 2. Mit 4 Atomen Brom tritt es bei Bromüberschuß in Reaktion. 3. In beiden Fällen entwickelt sich Bromwasserstoff. 4. Das Terpen des russischen Terpentinöles erscheint als vierwertiger Kohlenwasserstoff, der sich demgemäß mit 4 Atomen Brom zu verbinden vermag. Nach Semmler[6]) scheint ferner die Bromierung bei Gegenwart oder Abwesenheit von Wasser in gleichem Sinne vor sich zu gehen. Es entstehen also bei der Bromierung des Pinens Derivate des Pinen-Systems (4-Ringsystems), des 5-Ringsystems (als der stabileren Form), schließlich Derivate des einfachen 6-Ringsystems. Diese sind Limonenmonobromhydrat, Limonendibromhydrat, Dibromlimonenmonohydrat.

Infolge dieser äußerst komplizierten Vorgänge bei der Bromierung liegt es gewiß nahe, daß der absoluten Menge des aufgenommenen Broms auch bei Einhaltung gleicher Versuchsbedingungen durchaus kein analytischer Wert beizumessen ist. Aus dem gleichen Grunde müssen auch Kienöle, deren Hauptbestandteil neben Pinen das Sylvestren ist, gänzlich verschiedene Bromzahlen ergeben, da Limonen bezw. Sylvestren zwei Doppelbindungen, Pinen aber nur eine hat. Wesentlich anders verhält es sich jedoch mit gewissen physikalischen Veränderungen. So weisen sämtliche resultierenden Endprodukte infolge der Aufnahme des Broms bedeutend höheren Siedepunkt auf. Hieraus folgt: Ein Gemisch von Benzin und Terpentinöl läßt sich durch fraktionierte Destillation nicht trennen. Mit Hilfe der Bromierung läßt sich dagegen der Siedepunkt der Terpene derart erhöhen, daß eine Trennung durch einmalige Destillation ermöglicht wird, wobei die absolute Menge des aufgenommenen Broms ohne Einfluß auf das Resultat ist. Brom selbst kann nur unter starker Kühlung auf unverdünntes Terpentinöl einwirken gelassen werden; glatter verläuft die Bromierung durch Brom in statu nascendi. Hierfür kommen drei Methoden in Betracht; 1. Zersetzung von Alkalibromid und Bromat durch Säuren. 2. Zersetzung von Bromsäure mittels Bromwasserstoff. 3. Bromierung mittels unterbromiger Säure.

1. *Zersetzung von Alkalibromid und Bromat mit Säure* eignet sich hier weniger, da Bromierung und Destillation wegen der erforderlichen großen Flüssigkeitsmengen nicht in einem Gefäß vorgenommen werden können.

2. *Zersetzung von Bromsäure mittels Bromwasserstoff.* Diese Art der Bromierung bietet den Vorteil, daß einerseits nur geringe Flüssigkeitsmengen erforderlich sind, anderseits die Menge des zugesetzten Bromwasserstoffs bereits einen Maßstab für die Größe der Verfälschung bietet. Schließlich läßt sich die Bromierung ohne beträchtliche Wärmeentwicklung (wie bei 3) in verhältnismäßig kurzer Zeit durchführen. Man versetzt 20 ccm Terpentinöl mit 20 g bromsaurem Alkali. Aus einer Bürette läßt man solange Bromwasserstoff zufließen, bis die Flüssigkeit innerhalb 5 Min. nicht mehr entfärbt wird, und destilliert dann im Wasserdampfstrom. Das Destillat wurde in einer in $^1/_{10}$ ccm geteilten Bürette aufgefangen, und sowohl die Menge des übergegangenen Wassers wie der obenauf schwimmenden Abscheidung bestimmt. Die verwendete Bromwasserstoffsäure hatte die Dichte 1,49 (s. Versuch 26—46).

Rektifiziertes russisches Kienöl (B).

Versuch Nr.	Material	ccm HBr									Im Destillat gemessene Abscheidung in Vol.-% des Ausgangsmaterials
26.	Kienöl (B), rein . . .	37	5,0								
27.	Dasselbe mit 5% Benzin	31	7,0								
28.	„ „ 10% „	30	15,0								
29.	„ „ 10% „	33	11,0	14,5	16,5	18,0	19,5	20,2	20,5	21,0	
30.	„ „ 20% „	30	19,5	24,2	26,5	27,0	28,0	29,0	29,0	—	
31.	„ „ 30% „	25	23,0	30,0	34,0	35,5	38,0	38,0	—	—	
32.	„ „ 40% „	20	22,0	35,0	40,5	44,0	46,5	48,0	48,5	49,5	
33.	„ „ 50% „	17	30,0	45,0	50,5	53,0	55,5	56,0	56,0	56,0	
34.	„ „ 60% „	14	28,0	45,5	57,0	61,0	63,0	64,0	65,0	65,0	
35.	„ „ 70% „	10	31,5	44,5	59,5	70,5	74,0	75,0	75,5	75,5	
36.	„ „ 80% „	7	30,0	50,0	68,8	79,0	82,0	83,5	84,5	85,5	
37.	„ „ 90% „	6	53,0	70,0	85,5	89,0	90,0	90,0	90,0	90,5	
	Überdest. Wasser + Benzin in ccm	5	10	15	20	25	30	35	40		

Neustädter Terpentinöl (A).

Versuch Nr.	Material	ccm HBr									Im Destillat gemessene Benzinabscheidung in Vol.-% des Ausgangsmaterials
38.	Terpentinöl (A), rein	43	0	0							
39.	Dasselbe mit 10% Benzin	41	7,5	9,0	10,0	10,5	10,7				
40.	„ „ 20% „	33	15,5	18,5	19,7	20,5	21,5	22,0	22,5	22,5	
41.	„ „ 30% „	26	24,0	29,5	31,0	32,5	33,5	34,0	34,0		
42.	„ „ 40% „	24	17,5	35,5	39,5	41,0	41,6	42,0	42,5	42,5	
43.	„ „ 50% „	20	28,7	45,5	50,0	50,7	50,7	51,0			
44.	„ „ 60% „	15	27,5	49,0	58,0	60,5	61,7	62,0	62,0		
45.	„ „ 70% „	11	23,5	46,5	62,5	68,2	70,5	71,5	72,0	72,0	
46.	„ „ 80% „	8	31,0	53,0	70,0	77,0	79,5	80,0	81,0	81,0	
	Überdest. Wasser + Benzin in ccm	5	10	15	20	25	30	35	40		

Die Versuche 26—46 lassen erkennen, daß Kienöle und Terpentinöle nicht dasselbe Verhalten beim Bromieren zeigen. Während Terpentinöle bei dem angegebenen Bromzusatz fast vollständig bromiert werden, geben Kienöle bei der Destillation, obwohl rein, bis 12% Abscheidung im Wasserdampfdestillat, ein Beweis, daß der Eingriff des Broms bei Kienölen viel schwerer erfolgt als bei Terpentinölen. Es muß daher mit einem Überschuß von Brom gearbeitet werden. Die unter Berücksichtigung dieser Erfahrung angestellten Versuche 47—59 zeigen auch vollkommen entsprechende Resultate.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 673. [Ätherische Öle S. 96 ff.

[3]) Vergl. hierüber Wallach, Lieb. Ann. Chem. 1891, Bd. 264, S. 3; Semmler,

[4]) Wallach, Lieb. Ann. Chem. 1885, Bd. 227, S. 282.

[5]) Journ. prakt. Chem. 1893, S. 191; Chem. Zentralbl. 1893, I, S. 533.

[6]) Semmler, Die ätherischen Öle.

Rektifiziertes russisches Kienöl (C).

Versuch Nr.	Material	ccm HBr bis zur 5 Min. anhaltenden Braunfärbung	ccm HBr dazu Überschuß										
47.	Kienöl (C) mit 10% Benzin	33	10	10,7	11,2	11,5	11,5						Benzin in Vo des Ausgan materials
48.	„ „ „ 10% „	33	20	7,2	8,5	8,5	9,7	10,0	10,0	10,5			
49.	„ „ „ 20% „	30	20	13,5	16,0	16,7	17,2	17,5	18,0	19,0	19,0	19,5	
	Überdestilliertes Wasser + Benzin in ccm			5	10	15	20	25	30	35	40	45	

Rektifiziertes russisches Kienöl (D).

50.	Kienöl (D) rein	35	25	Destillation kleiner Mengen schwerer als Wasser								
51.	Dasselbe mit 5% Benzin	35	25	„	„	„	„	„	„			
52.	„ „ 5% „	35	10	5,0	6,0	6,0	6,5	6,5	6,5	6,5		
53.	„ „ 30% „	24	8	22,0	28,0	29,5	30,0	30,5	31,2	31,2	31,2	Im Destillat gemesse Benzinabscheid in Vol.-% des Ausgangsmateria
54.	„ „ 40% „	20	5	27,5	35,0	39,5	41,0	41,5	41,7	42,0	42,0	
55.	„ „ 50% „	17	5	24,0	40,0	43,5	45,7	46,8	49,9	50,2	50,2	
56.	„ „ 60% „	13	4,5	24,7	49,0	57,5	60,0	60,7	61,0	61,0	61,0	
57.	„ „ 70% „	10	3	29,5	51,0	62,5	68,0	69,2	70,2	70,4	70,5	
58.	„ „ 80% „	7	2,5	31,5	52,0	65,0	73,0	75,5	77,0	78,0	78,9	
59.	„ „ 90% „	4	1	30,0	53,0	67,8	83,5	87,0	88,5	88,9	89,3	
	Überdestilliertes Wasser + Benzin in ccm			5	10	15	20	25	30	35	40	

Auf Grund dieser Versuche ergibt sich folgende Vorschrift für die Ausführung der Methode.

In einem Destillationskolben nach Claisen werden 20 g bromsaures Kali mit 10 ccm Wasser versetzt und 20 ccm des zu untersuchenden Oles zugefügt. Man läßt nun aus einer Bürette 50 ccm Bromwasserstoffsäure, D 1,49 (etwa 50%), in Mengen von je 1 ccm zufließen und mäßigt die anfangs auftretende Wärmeentwicklung durch Umschwenken in Wasser. Sobald die Entfärbung nunmehr langsam auftritt, wird die Bromwasserstoffsäure ohne Wasserkühlung zugesetzt, damit sich die Flüssigkeit auf etwa 40—50% erwärmt. Um Verluste durch Verdampfung zu vermeiden, ist es gut, entweder ein Luftkühlrohr aufzusetzen oder einen der gebräuchlichen eprouvettenförmigen Kühler in den Kolbenhals einzuhängen. Man läßt nun 1 Stde. in der Wärme stehen und bindet hierauf den überschüssigen Bromwasserstoff und das Brom durch Zugabe von festem Natriumcarbonat und feingepulverter arseniger Säure, bis die Flüssigkeit fast farblos wird. Hierauf wird der seitliche Ansatz des Claisenkolbens mt Glaswolle und Glasperlen gefüllt und im Wasserdampfstrom abdestilliert. Zum Auffangen des Destillates kann eine gewöhnliche Bürette verwendet werden. Als besonders hierzu geeignet erweist sich eine U-förmig gebogene Bürette, deren einer Schenkel eine Teilung von 20 ccm in $^1/_{10}$ ccm trägt. Oberhalb und unterhalb der Teilung befindet sich ein Glashahn, über dem oberen Hahn ein Trichter zum bequemeren Auffangen des Destillates. Am oberen Ende des anderen mit einer Schliffkappe verschließbaren Schenkels befindet sich ein Abflußrohr mit Hahn in gleicher Höhe mit dem obersten Skalenteilstrich des calibrierten Schenkels. Außerdem hat die Bürette zweckmäßig an ihrer untersten Stelle einen Ablaßhahn. Unter den oberen Abfluß wird, nachdem die Bürette mit Wasser gefüllt wurde, ein Meßzylinder gestellt. Sobald die Destillation im Gange ist, notiert man die Volumzunahme der Benzinschicht von 5 zu 5 ccm Wasser.

Wie schon aus der Destillation der reinen Öle, insbesondere der Kienöle, ersichtlich, sind die bromierten Terpene mit Wasserdampf etwas flüchtig, weshalb die Volumzunahme der Benzinschicht im Verlauf der Destillation je nach der Menge des kondensierten Dampfes unabhängig von der Schnelligkeit der Destillation beobachtet werden muß. Sobald Flüssigkeitsteile schwerer als Wasser destillieren, wobei auch geringe Benzinmengen bis zu 5% hinuntergerissen werden können, wird die Bürette von Wasser entleert und das Destillat einige Male mit rauchender Schwefelsäure durchgeschüttelt. Die restliche Abscheidung ergibt den Benzingehalt. So zeigte z. B. Versuch 60, russisches handelsübliches Kienöl (A) mit 10% Benzin, destilliert, bis 40 ccm Wasser abgeflossen waren, eine Benzinmenge von 13,5 Vol.-% des Ausgangsmaterials. Nach Behandlung des Destillates mit rauchender Schwefelsäure blieb eine Benzinabscheidung von 10,5%.

Bei einem Gehalt bis zu 20% Benzin werden stets etwas zu hohe Werte gefunden, doch wird in den meisten Fällen die erreichte Genauigkeit genügen, bezw. kann man die aus den angegebenen Beleganalysen ableitbare Korrektur anbringen oder anderenfalls die Benzinabscheidung mit rauchender Schwefelsäure behandeln. Bei Gemischen bis zu 50% genügt die Destillation bis 40 ccm Wasser stets; bei höherem Benzingehalt empfiehlt es sich, eine entsprechend größere Menge Wasser abzudestillieren.

Um eine schärfere Trennung der Benzine von den bromierten Terpenen zu ermöglichen, bewährt es sich, den Claisenkolben etwas zu modifizieren. Anstelle des seitlichen Ansatzes bringt man einen durch Glasschliff angesetzten Hempelschen Ansatz an, welcher außen mit Wasser gekühlt werden kann. Dieser, den Dephlegmatoren der modernen Kolonnenapparate ähnliche Aufsatz ist besonders geeignet, das Überreißen von bromierten Substanzen zu verhindern. Die nach der eben gegebenen Vorschrift ausgeführten Versuche 61—76 mögen als Beleg für die Brauchbarkeit der Methode dienen.

Rektifiziertes spanisches Terpentinöl.

Versuch-Nr.	Material										
60.	Terpentinöl, rein	0	0								
61.	Dasselbe mit 10% Benzin	7,0	9,1	9,9	10,1	10,2	10,7	10,8	10,9		
62.	„ „ 20% „	16,0	19,0	20,1	20,6	21,3	22,1	22,6	22,7		Im Destillat gemessene Benzinabscheidung in Vol.-% des Ausgangsmaterials
63.	„ „ 30% „	23,8	30,0	30,2	30,3	31,0	31,2	31,2	31,3		
64.	„ „ 40% „	25,0	34,0	38,2	39,1	39,4	40,1	40,2	40,2		
65.	„ „ 50% „	29,0	44,8	49,2	50,0	50,2	50,4	50,7	50,7		
66.	„ „ 60% „	29,1	46,0	57,4	60,0	60,1	60,3	60,3	60,4		
67.	„ „ 70% „	30,4	48,1	60,2	67,1	68,0	69,1	69,5	69,6	70,1	
68.	„ „ 80% „	31,1	54,0	68,1	74,1	74,9	77,7	78,9	79,0	79,8	
69.	„ „ 90% „	32,0	56,0	69,4	81,5	86,7	88,9	89,2	89,4	89,7	
	Überdestilliertes Wasser + Benzin in ccm	5	10	15	20	25	30	35	40	50	

Amerikanisches Terpentinöl.

70.	Terpentinöl, rein	Wenige Tropfen schwerer als Wasser								Im Dest. gemesse Benzin abscheid in Vol.- des Ausgang materia
71.	Dasselbe mit 10% Benzin	8,0	10,0	10,4	10,8	11,0	11,1			
72.	„ „ 20% „	14,1	18,0	20,4	21,5	21,5	21,6			
73.	„ „ 40% „	23,0	36,3	39,2	40,1	40,8	40,8			
74.	„ „ 60% „	30,5	47,2	56,8	58,2	58,9	59,6	60,1	60,2	
75.	„ „ 80% „	32,0	55,1	67,5	73,4	75,1	78,1	78,8	78,9	
76.	„ „ 90% „	33,2	57,5	70,1	79,8	85,6	88,9	89,4	89,6	
	Überdestilliertes Wasser + Benzin in ccm	5	10	15	20	25	30	35	40	

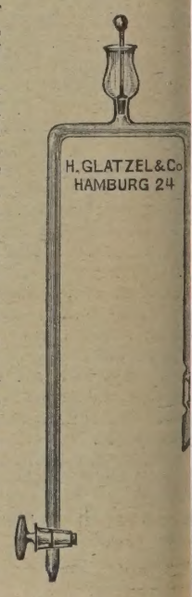
3. *Bromierung durch unterbromige Säure.* 30 g festes Ätznatron werd in 30 ccm Wasser gelöst und in die abgekühlte Lösung allmählich 60 g Br eingetragen (und zwar gleich in dem für die Destillation bestimmten Claise kolben). Hierauf werden 20 ccm des zu untersuchenden Oles zugefügt u tropfenweise unter Außenkühlung mit Wasser 80 ccm Salzsäure (D = 1, einfließen gelassen. Hierauf wird das Gemisch nach 1-stünd. Stehen r Natriumcarbonat bis zur Abstumpfung der überschüssigen Säure und r arseniger Säure bis zur Entfärbung versetzt.

Dieses Verfahren bietet, wie Versuche ergaben, keinerlei Vorte gegen die unter 2 beschriebene Methode.

Zusammenfassung. Die Untersuchung eines mit Benzin ve fälschten Terpentinöles bezw. Kienöles gliedert sich also zweckmäß in folgende Bestimmungen: A. Orientierende Vorproben. 1. Physik liche Vorproben, a) Temperaturerhöhung mit Schwefelsäure 2:1, u. noch b) Bestimmung des Ausdehnungkoeffizienten oder c) Erhöhung d spezifischen Gewichtes durch Bromierung. 2. Chemische Vorprobe Bestimmung der Menge des aufgenommenen Broms mittels der z Bromierung nötigen Menge Bromwasserstoffs. B. Quantitative B stimmung: Destillation des bromierten Oles im Wasserdampfstrom.

Neuer automatischer Sicherheitsheber.

Der neue Heber ist ganz von starkem Glase gefertigt und bei sac gemäßer Behandlung kaum einem Zerbrechen ausgesetzt. Er wird weder v Säuren noch Alkalien angegriffen, kann leicht gereinigt und infolgedessen nac einander zum Abfüllen verschiedener Flüssigkeiten verwendet werden. Am En des längeren Schenkels befindet sich ein Ablaßhahn von Glas mit großer Bohru zwecks schnellsten Ablaufs der Flüssigkeit; der kürzere Schenkel enthält ein ei geschliffenes Glasventil; oben hat der Heber einen angesetzten Glockentrichter mit gleichfalls eingeschliffenem, verlängertem Stopfen, wie aus der beistehenden Abbildung ersichtlich. — Die Handhabung des Hebers ist folgende: Der Heber wird bei geschlossenem Hahn und geöffnetem Trichter mit dem kürzeren Schenkel durch ein im Stopfen des abzufüllenden Gefäßes der Rohrstärke entsprechend angebrachtes Loch in den Ballen oder in das Faß eingeführt. Hierbei öffnet sich infolge des Druckes der Flüssigkeit das Ventil, und die Flüssigkeit steigt im kürzeren Schenkel bis über das Niveau der abzufüllenden Flüssigkeit. Hierauf füllt man durch den Trichter den Heber mit der abzufüllenden Flüssigkeit ganz voll und verschließt den Trichter. Der Heber ist nun gebrauchsfertig. Öffnet man jetzt den Hahn, so zieht die im äußeren längeren Schenkel befindliche und infolgedessen schwerere Flüssigkeitssäule die Flüssigkeit sowohl des kürzeren Schenkels als auch die im abzufüllenden Gefäß automatisch so lange nach sich, bis das Gefäß völlig entleert ist. Durch Schließen bezw. Öffnen des Hahnes kann der Auslauf jederzeit unterbrochen und wieder in Gang gesetzt werden. Mit dem Heber kann man auch ganz kleine Proben entnehmen. Beim laufenden Abfüllen derselben Flüssigkeit ist das Füllen des Hebers nur ein einziges Mal nötig, da der gefüllte Heber ohne weiteres nacheinander in andere Gefäße eingesetzt werden kann und ohne jede Vorbereitung beliebig viele Ballons oder Fässer abgefüllt werden können. Das Ventil und der geschlossene Hahn verhindern ein Auslaufen der Flüssigkeit. — Der patentamtlich geschützte automatische Sicherheits heber kann von der Laboratoriums-Utensilien-Firma H. Glatzel & Co., Ham burg 24, bezogen werden.



Vom Tage.

Personalien.

John Henry Bower von den Battle, Maltby & Bower, Victoria Chemical Works, ist im Alter von 65 Jahren in St. Catherine's, Lincoln, am 25. August gestorben.

Dr. Kurt Brass, Privatdozent für technische Chemie an der Technischen Hochschule München, ist Rang und Titel eines a. o. Professors verliehen worden.

Feldmarschalleutnant a. D. Dr.-Ing. h. c. Arthur Freiherr von Hübl, der frühere Leiter des Militär-Geographischen Institutes, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Olindustrie und der Photographie, verläßt demnächst Wien und übernimmt »aus wirtschaftlichen Gründen« in hohem Alter das Militär-Geographische Institut in Rio de Janeiro, Brasilien.

Fabrikdirektor a. D. Wenzel Karela, ein bekannter österreichischer Zuckerfachmann, ist am 24. August gestorben.

Dr. Hermann Matthes, Professor der Pharmazie und Nahrungsmittelchemie an der Universität Jena, hat einen Ruf als o. Professor der Pharmazie an die Universität Königsberg erhalten, dem er zu Beginn des Wintersemesters Folge leisten wird.

Dr. von Pilat, Verwaltungsrat der Galizischen Karpathen Petroleum A.-G., ist zum technischen Generaldirektor der Gesellschaften des Dabrowa-Konzerns ernannt worden.

Dr. Ferdinand Rauterberg, Chemiker der Zuckerfabrik Klein-Wanzleben, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit im Dienste dieser Firma zurück.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Das 50-jährige Jubiläum der Technischen Hochschule Aachen soll am 23. und 24. Oktober 1920 unter möglichst großer Beteiligung der früheren Mitglieder der Hochschule stattfinden. Es werden daher alle, die an dieser Feier teilzunehmen wünschen, gebeten, sich zwecks Zusendung besonderer Einladungskarten an das Sekretariat der Technischen Hochschule Aachen zu wenden.

1½ Mill. M hat für die Universität Frankfurt der New Yorker Bankier James Speyer, ein geborener Frankfurter, gestiftet unter der Bedingung, daß auch der Staat einen gewissen Zuschuß leistet.

Der Preis der Universität Göttingen für die Frage über die *„Chemischen Vorgänge, die bei der Umwandlung des Blutfarbstoffs in Gallenfarbstoffe und weiterhin in Harn- und Kotfarbstoffe vor sich gehen"* wurde Prof. Dr. W. Küster an der Technischen Hochschule in Stuttgart zuerkannt.

Zur Konstruktion eines wirtschaftlich arbeitenden Gerätes zur Entrodung von Wurzelmatratzen der Großwasserpflanzen (Rohr, Schilf, Binsen), fordert in einem Wettbewerb der Rohstoff-Verband, Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 19, auf. Der Verband bezweckt aus der Wasserflora Industrieprodukte wie z. B. Alkohol, Genuß- und Futtermittel, Papierstoffe usw. herzustellen. Entwürfe sind bis zum 1. Oktober 1920, in geschlossenem Umschlag mit dem Kennwort »Wettbewerb« und dem Kennwort des Bewerbers versehen, einzureichen. Die Preise betragen 25000 M.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Forderungen und Wünsche der beamteten Berufschemiker bei der Zoll- und Steuerverwaltung sind nach einer dem Reichsfinanzministerium überreichten Denkschrift des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure E. V. die folgenden: 1. Verwaltungstechnische Trennung der zu schaffenden Finanzprüfämter von den Hauptlehranstalten und ihre ausschließliche Besetzung mit Berufschemikern, auch in den leitenden Stellen. Hierbei sind unter Berufschemiker nur diejenigen Chemiker zu verstehen, die die Chemie als Lebensberuf erwählt, ihr chemisches Studium mit einer Staats- oder Fakultätsprüfung abgeschlossen haben und vor ihrem Eintritt in die Zoll- und Steuerverwaltung einige Jahre an einem Hochschul-, staatlichen, kommunalen oder öffentlichen Laboratorium oder in der Industrie als Chemiker tätig gewesen sind, nicht aber solche, die nach ihrem Eintritt in die Zollverwaltung auf staatliche oder eigene Kosten nur während einiger Semester an chemischen Vorlesungen und Übungen teilgenommen haben oder nach kurzem Chemiestudium ohne Abschlußprüfung als Supernumerare in die Zoll- und Steuerverwaltung eingetreten oder als andere Beamte übernommen worden sind. 2. Übertragung sämtlicher chemischen und mikroskopischen Warenuntersuchungen, einschl. der bisher von Privatchemikern und von den Lehranstalten ausgeführten, auf die Finanzprüfämter, sofern nicht gewisse Untersuchungen in der Anleitung für die Zollabfertigung oder in den Ausführungsbestimmungen zu den Steuergesetzen ausdrücklich den Abfertigungsbeamten vorbehalten sind. 3. Erteilung des chemischen mikroskopischen Unterrichtes an den Hauptlehranstalten ausschließlich durch die Beamten der Finanzprüfämter. 4. Unmittelbarer und selbständiger Schriftverkehr der Finanzprüfämter mit den Abfertigungsstellen. 5. Leitung der Finanzprüfämter durch Berufschemiker, in erster Linie unter Berücksichtigung der bereits in der Zoll- und Steuerverwaltung als Beamte angestellten. 6. Fortbestand der Technischen Prüfungsstelle des Reichsfinanzministeriums als oberste Instanz in allen technichen Zoll- und Steuerfragen. 7. Ergänzung des Reichsfinanzprüfamtes aus bewährten Beamten der Finanzprüfämter.

Das seit 1906 bestehende Apothekengesetz soll in Österreich dahin abgeändert werden, daß Staatsapotheken geschaffen und die bestehenden in solche umgewandelt werden. Nach dem vorhandenen Entwurfe können Apotheken auch verpflichtet werden, Arzneimittel aus einer bestimmten Erzeugungsstätte zu beziehen. Über den Entwurf werden die Gutachten der beteiligten Fachkreise eingeholt.

Dem Chemisch-technischen Laboratorium des Dr. Walter Troel und des Kurt Stockert in Wien wurde für das Gebiet »Rohmaterialien, Zwischen- und Endprodukte der chemischen Großindustrie, Düngemittel sowie technische Wasseranalysen mit Ausschluß der Untersuchungen im Sinne des Lebensmittelgesetzes« und dem **Chemisch-mikroskopischen Laboratorium des Prof. Dr. Adolf Jolles** in Wien für das Gebiet »Technische Wasseranalysen mit Ausschluß der Untersuchungen im Sinne des Lebensmittelgesetzes und chemische Untersuchungen von Metallen und Erzen« das Recht eingeräumt, Zeugnisse auszustellen, die als öffentliche Urkunden anzusehen sind.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumoxyd, Herst. von — aus Aluminiumchlorid. Schwz. P. 86845/46. Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden. 20. 1. 1920.

Ammoniumsulfat, Gewinnung von — aus Gasen. Österr. P. 82165. J. W. Cobb, Leeds, Yorkshire. 15. 3. 1916.

Bleiarsenat, Herst. V St A P. 1344035. O. F. Hedenburg u. D. S. Pratl, Pittsburg, Pa. 1. 7. 1919.

Düngemittel, Herst. eines künstlichen —s. Österr. P. 81977. The Molassine Company Limited, East Greenwich. 15. 12. 1918.

Kaliumchlorid, Verfahren oder Vorrichtung zum Elektrolysieren von Lösungen von Natrium- oder — oder Natrium- oder Kaliumnitrat oder von anderen Lösungen, die einen gasförmigen Körper an der Anode entwickeln. Österr. P. 82200. C. White, London. 15. 8. 1915.

Luftstickstoff, elektrischer Ofen für Drei- und Mehrphasenstrom zur chemischen Bindung von —. Österr. P. 82001. E. K. Scott, Belvedere, Kent. 1. 8. 1914.

Magnesiumarsenat, Herst. V St A P. 1344018. E. O. Barston, Midland, Mich. 16. 9. 1918.

Magnesiumhypochlorit, Darst. von festem, basischen —. Schwz. P. 86844. G. v. Kereszty u. E. Wolf, Budapest. 20. 11. 1919.

Natriumhydrosulfit, Darst. von —. Österr. P. 82003. L. Descamps, Lille. 15. 3. 1917.

Natriumperborat, Darst. von — durch Elektrolyse. Schwz. P. 86843. Fredriksstad Elektrokemiske Fabriker A.-S. FEF, Fredriksstad. 15. 6. 1920.

Natriumsulfit, Herst. V St A P. 1343897. E. O. Barstow, Midland, Mich. 25. 6. 1918.

Schwefeldioxydlösung, Herst. einer konzentrierten —. V St A P. 1341734. N. C. Christensen, Salt Lake City, Utah. 1. 9. 1916.

Schwefelsäure, Konzentrieren von —. Österr. P. 82007. Fabrique de Soie Artificielle de Tubize Société Anonyme, Brüssel. 15. 2. 1916.

Schweflige Säure, Herst. von — und Metallsulfaten aus Schwefelkiesabbränden und ähnlichen Erzröstrückständen. Österr. P. 82010. Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 15. 3. 1920.

Stickoxyde, Herst. von — aus Luftstickstoff. Schwz. P. 86740. J. S. Island, Hamilton, Kan. 15. 9. 1919.

Stickstoffoxyde, Apparat zur Erzeugung von —n durch Einwirkung von Lichtbögen auf Luft. Österr. P. 82198. J. S. Island, Toronto, Kan. 15. 4. 1915.

Sulfidlösungen, Verfahren, um — von Polysulfiden freizuhalten bezw. zu befreien. Österr. P. 82199. Courtaulds Limited, London. 1. 6. 1915.

Zement, Einrichtung zum Brennen von — im Drehrohrofen. Dtsch. Anm. M. 57910, Kl. 80, Zus. z. Anm. M. 55707. Ch. Mann u. A. Andreas, Lengerich i. W. 17. 4. 1915. ~~ Herst. von — aus flüssiger Schlacke in elektrischen Ofen. V St A P. 1343948. K. G. Wennerstrom, Bartange, Schwed. 29. 3. 1920.

Organische Großindustrie.

Alkalicellulose, Apparat zur Herst. von —. Österr. P. 82122. La Soie Artificielle Société Anonyme Française, Paris. 15. 5. 1915.

Celluloseverbindungen, Herst. von —. Österr. P. 82086/87. Courtaulds Limited, London, W. H. Glover, Braintree, u. L. Ph. Wilson, Coventry. 15. 9. 1916.

Destillation, Einrichtung zur Erhöhung der Ammoniak- und Gesausbeute bei der trockenen — in senkrechten Vergasungskammern von länglichem Querschnitt. Schwz. P. 86818. L. J. Terneden u. P. J. Kummel, Amsterdam. 3. 3. 1920.

Gerben, Vorrichtung zum — von Häuten. Österr. P. 82088. E. Wilson, Liverpool. 15. 12. 1917.

Gerbvorrichtung. Österr. P. 82008. E. Wilson, Liverpool. 15. 12. 1917.

Halbcellulose, Herst. brauner Holzmasse und — aus harzigen Holzarten. Österr. P. 82017. J. Aktschourin, Tupik, Rußland. 15. 10. 1916.

Holzschliff, Herst. von —, Holzwolle und dergl. aus Abfallholz. Dtsch. Anm. S. 45512, Kl. 55. G. Seeser geb. Busch, Kitzingen a. Main. 8. 7. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Überführung schwerer — in leichtere —. Österr. P. 82231. F. Lamplough, London. 15. 12. 1915.

Lederersatz, Herst. von —. Österr. P. 81841. D. Waller, Hamburg. 15. 8. 19.

Leuchtgas, Beheizungsverfahren und Ofen für die Erzeugung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von hochwertigem Koks in stehenden flachen Retorten im kontinuierlichen Betrieb. Österr. P. 81975. P. G. Straßmann, Crefeld-Linn a. Rh. 15. 3. 1920.

Lignocellulosen, Behandlung von Ketone enthaltenden —. Österr. P. 82234. A. R. de Vains u. J. F. Th. Peterson, Paris. 15. 2. 1916.

Öle, Neutralisieren und Waschen von —n. Österr. P. 82237. L. Gurwitsch, St. Petersburg. 1. 8. 1914.

Phenol, Entfernen von — und anderen aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Wasser und dergl. V St A P. 1341913. R. M. Leggett, Akron, Ohio. 23.12.18.

Seife, Herst. von —. Österr. P. 82127. Th. Anyon, Manchester. 15. 8. 1914.

Teer, Verfahren und Vorrichtung zum Destillieren von —, Rohpetroleum, Harz und ähnlichen Stoffen. Österr. P. 81963. T. Weickel, Weinsheimer Zollhaus bei Worms a. Rh. 15. 12. 1919.

Transformatorenöl, Herstellung von — aus Teerölen. Schwz. P. 86854. M. Melamid, Freiburg i. Br. 20. 2. 1920.

Ungesättigte Verbindungen, Hydrieren von —. Österr. P. 82207. R. Lessing, London. 15. 1. 1917.

Vulkanisate, Gewinnung von weichen und elastischen —n großer Festigkeit und Dehnbarkeit. Österr. P. 82089. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 3. 1920.

Zuckerprismen, Maschine zum Brechen von — in Würfel und zum Einlegen der Würfel in Kartons. Österr. P. 82123. Société des Raffinerie et Sucrerie Say u. L. Chambon, Paris. 1. 6. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Firma Rheinisches Eisenwerk vorm. C. H. Linden, G. m. b. H., wurde in Barmen mit 100000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind Betriebsleiter Emil Dörr in Barmen und Kaufmann Robert Engel in Velbert.

Magnesit. Der Rote Berg bei Kaschan (Tschecho-Slowakei) enthält große Magnesitmengen. Die Stadt wird die Magnesitgruben in eigener Verwaltung ausbeuten.

Magneteisenstein. In der Nähe von Graz, beim Hangihof, sind zwei Stollen im Betrieb.

Metalle. (Berlin, 14. September.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 1725—1775 M, Originalhüttenweichblei 680—700 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 830—850 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 580—590 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 2900—3000 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 3050—3100 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 5600—5700 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 5350 M, Reinnickel (98/99%) 4100—4200 M, Antimon-Regulus 925—950 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1510—1530 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2304 M.

— (Paris, 8. September.) Kupfer, in Blöcken 636,50 Fr. für 100 kg. Zinn, Banka 1491 Fr., Detroit 1536 Fr., englisches, Cornwall 1450 Fr. für 100 kg. Blei, gewöhnliche Sorten, ab Havre oder Rouen 224,50 Fr. Zink, gute Sorte, lieferbar Havre oder Paris 240,50 Fr., extra rein 256 Fr. Aluminium, roh, 98/99%, in Blöcken von 3 kg und mehr 1050—1055 Fr. Silber 10[illegible]0/1000 470 Fr. das kg. Ferrosilicium mit 25% 1060 Fr. die t, 45% 1545 Fr., 90% 3205 Fr. Nickel in Blöcken 1225 Fr. Antimon, Auvergne 405—420 Fr. Platin, rein 50000 Fr. das kg. Quecksilber 31 Fr. das kg.

Talk. Die Firma Speckstein- und Talkumwerke Neuenmarkt-Wirsberg, Müller & Co., wurde in Neuenmarkt, Ofr., gegründet. Gesellschafter sind Hans Müller in München, Georg Müller in Bamberg, Friedrich Schneider in Lichtenfels.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Margarine. (Vom Niederrhein, 9. September.) Der Kampf um die Vorherrschaft am deutschen Markt zwischen den beiden englisch-holländischen Trustgesellschaften hat jetzt zur Gründung der Deutschen Jürgenswerke A.-G. in Hamburg mit einem Aktienkapital von nicht weniger als 100 Mill. Mark geführt. Die neue Gesellschaft nimmt die deutschen Beteiligungen an Margarinefabriken, Olmühlen-, Öl- und Fettraffinerien, Härtungs- und Seifenfabriken in sich auf. Von Margarinefabriken kommen bei dieser Trustgesellschaft auf deutscher Seite in Frage: Jürgens & Prinzen, Goch; Neusser Margarinewerke, Neuss; Kaisalinwerke, Neuss; H. Uhlenbruck, Krefeld; A. L. Mohr, Akt.-Ges., Hamburg; Rositzki & Witt, Hamburg; Kroog & Evers, Kiel. Die deutschen Beteiligungen des zweiten englisch-holländischen Trustes van den Bergh's Limited, London-Rotterdam-Kleve-Frankfurt am Main, bestehen in folgenden Margarinefabriken: van den Bergh's Margarinegesellschaft, Kleve; Sana-Gesellschaft m. b. H., Kleve; Wahnschafte, Müller & Co., Kleve; Frankfurter Margarinegesellschaft A.-G., Frankfurt am Main; Dr. Max Böhmer & Co., Emmerich; Reeser Margarinefabrik, Rees, und Margarinewerke Berolina, Berlin. Gegenüber diesen beiden Riesentrustfirmen haben die übrigen deutschen Fabriken, welche nur noch etwa 20% der Margarinefabrikation umfassen, in Zukunft einen schweren Stand. Offenbar ist ja die Zeit nicht fern, wo die beiden englisch-holländischen Konzernfirmen, welche jetzt noch einen scharfen Konkurrenzkampf am deutschen Markt miteinander führen, auch die noch wenigen selbständigen Fabriken an sich gebracht haben werden, um dann den Markt allein zu beherrschen. Diese Wendung ist für die deutsche Wirtschaft um so bedenklicher, als jene Riesentruste in Holländisch-Indien, Kamerun usw. auch einen großen Teil der Rohstoffe beherrschen. Am Margarinemarkt bedeutete es eine große Überraschung, daß der Reichsausschuß die Preise der Rohware plötzlich um 3 M das kg erhöht hat. Daraufhin sahen sich die Fabriken naturgemäß veranlaßt, auch eine Erhöhung der Margarinepreise vorzunehmen, wofür sie also nicht verantwortlich gemacht werden können. Es wäre doch wohl richtiger gewesen, wenn es der Reichsausschuß bei dem bisherigen Verfahren der Zuschüsse durch das Reich gelassen hätte. Ob das Defizit durch allgemeine Zuschüsse oder durch Erhöhung der Verbraucherpreise gedeckt wird, ist in der Wirkung wohl dasselbe. Die Margarinefabriken hatten zunächst eine Erhöhung des Margarinepreises um 1,50 M das Pfd. ins Auge gefaßt, haben es schließlich aber bei einer solchen von 1,25 M das Pfd. bewenden lassen. Dadurch wird in der Bevölkerung nach der erst seit einigen Wochen aufgehobenen Zwangswirtschaft große Beunruhigung hervorgerufen, welche sich hätte vermeiden lassen. Der Abbau der hohen Löhne und Preise wird durch das Verhalten des Reichsausschusses in ein recht merkwürdiges Licht gerückt. Jedenfalls bietet die Erhöhung der Preise von Margarine- und Speisefett wieder einmal eine Handhabe, höhere Löhne zu fordern. Gerade das hätte u. E. unter allen Umständen doch vermieden werden müssen. Von den bisher noch stilliegenden Margarinefabriken kommen in den nächsten Tagen weitere in Betrieb, so daß der Knappheit an Ware wohl zum Teil gesteuert werden kann.

Ölsamen. Englands Ölsameneinfuhr im 1. Halbjahr 1920 (1919) betrug in t: Ricinussaat 5591 (12918); Baumwollsaat aus Ägypten 94316 (172715), aus Britisch-Indien 103454 (2950), aus anderen Ländern 40511 (6936); Leinsaat aus Rußland 1370 (0), aus Argentinien 136738, aus Britisch-Indien 34927, aus Kanada 2143, aus anderen Ländern 14985; Sesamsaat aus China 1739, aus anderen Ländern 772; Sojabohnen (i. V. 0) aus China 572, aus Japan 4476, aus anderen Ländern 826 t.

Ricinusöl. (Antwerpen, 4. September.) Technisches, I. Pressung 39[illegible] 395; II. Pressung 380—390.

— (London, 3. September.) Pharmazeutisches 81 s. Technisches, I. Pres[illegible] 76 s.; II. Pressung 71 s.

Seife. (Marseille, 28. August.) Preise unverändert bei zunehmender F[illegible]keit des Marktes. Weiße Seife, reine Marseiller aus Olivenöl 400—41[illegible] extra rein, 72% 330—350 Fr., extra, 72%, mit Harz 310—320 Fr., 60% bis 310 Fr., gelbe, extra harzig, algerische 281—290 Fr., grüne, techn[illegible] aus Olivenschalenöl 300—305 Fr. Weiche Seife, sup. 90 Fr., extra 14[illegible] für 100 kg im Faß ab Bahnhof oder Kai.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (London, 28. August.) September-November-Lieferung k[illegible] 42 s. 6 d. das cwt.

Gambir-Catechu, (London, 8. September.) loko 42 s. 6 d. das cwt.

Gerbstoffe. (Paris, 15. August.) Quebrachoextrakt 180 Fr., trocken 270 Kastanienextrakt 110 Fr.; Myrobalanen 155 Fr. die 100 kg.

— (Rotterdam, 28. August.) Die Preise sind fest für Quebracho, cho[illegible] Mimosa, Divi-Divi und Mirobalanen. Quebracho schließt mit 55 fl. für 1[illegible]

Sumach. (Paris, 31. Aug.) Die Trockenheit hat die Ernte ungünstig beein[illegible] da die Pflanzen sich nicht gut entwickelt haben und die Ernte nur klein we[illegible] wird. Der Markt ist still, die Ware ist von den Spekulanten aufge[illegible] worden, die hohe Preise bezahlten. Es kostet jetzt Sumach, gem[illegible] 84 Fr., in Blättern 81 Fr. für 100 kg fab., garantiert 27/28% Gerbstoff.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harz. (Hamburg, 31. August.) Die Marktlage in der Union war in le[illegible] Zeit mehr und mehr zu Gunsten der Käufer, welche dem Geschäft inde[illegible] abwartend gegenüberstanden. Die Preise erfuhren ansehnliche Ermäßigu[illegible] ohne daß die Käufer zugegriffen hätten. Jetzt haben die bekannten Grade F, K und WW gleichen Preis, der sich schließlich auf 12,95 die 125 kg belief, wogegen vor Jahresfrist F 17,80 Doll., K 20,50 und WW 23,60 Doll. die 125 kg kostete. Am Antwerpener Markt erfu die Preise in den letzten Wochen keine Veränderung. Vorrätiges spanis weißes notierte 220 Fr., helles 207 Fr. und braunes 185 Fr. für 100 London sah nur geringe Umsätze bei unveränderten amtlichen Pre Amerikanisches B bis WW notierte 45—59 s., französisches F bis WW bis 54 s. und helles Extra 55 s. das cwt. Am einheimischen Markt das Angebot lebhafter, die Kauflust indessen gering, obwohl die Verk[illegible] einiges Entgegenkommen zeigten. Die Preise für ausländisches Harz wegten sich zwischen 8—9,50 M das kg ab Station. Bei ganz kle[illegible] Mengen tritt ein Aufschlag von 1 M auf obige Preise ein.

— (Savannah, 16. August.) Seit Beginn des laufenden Geschäftsja[illegible] haben die Harzpreise, von geringen periodischen Erholungen abgese[illegible] fortwährende Abbröcklungen gezeigt. Damit scheint es auch jetzt [illegible] nicht zu Ende zu sein, obschon die nunmehrigen Bewertungen die heut[illegible] Kosten der Erzeugung nicht mehr decken. Dies um so weniger, als in [illegible] noch seit Monaten, was bisher noch niemals zu verzeichnen war, die h[illegible] und hellsten Grade infolge der auf sie entfallenden größeren Produ[illegible] genau so notieren wie alle übrigen Grade von D aufwärts. Der dunk[illegible] Grad B war vor wenigen Wochen ganz außergewöhnlich auf 9 Doll[illegible] 280 lbs. gestürzt, hat sich inzwischen aber wieder auf 12 Doll. erholt hält damit ungefähr 1—1½ Doll. unter den übrigen Sorten. Im Inl[illegible] hier ist die Harzfrage gegenwärtig immer noch mittelmäßig, die Spekul[illegible] zeigt geringe Neigung, weil ihr Augenmerk mehr auf den Export-A[illegible] gerichtet sein muß. Dieser versagt aber immer noch in dem nöt[illegible] Umfange. Jene Länder, welche während des Krieges Hauptabnehmer w[illegible] wie Japan, Australien und Italien, scheiden auch jetzt noch durch Inter[illegible] losigkeit ganz aus; Europa wird eben in der Hauptsache durch Frankr[illegible] Spanien und Griechenland versorgt, welche Länder einen gewaltigen [illegible] schwung in der Harzerzeugung zu verzeichnen haben. Lediglich Südam[illegible] ist auch in der letzten Zeit als größerer Käufer im Markte geblieben. [illegible] ungünstigen Verschiffungsverhältnisse nach dem Kontinent sowie der [illegible] stand, daß die europäischen Käufer da zugreifen, wo sie die gekaufte W[illegible] am schnellsten zur Hand haben können, hat der europäischen Produzen[illegible] Konkurrenz einen Vorrang geben können. Anstrengungen, hierin e[illegible] gewissen Wandel zu schaffen, sind im Gange. In der Hauptsache ve[illegible] man sich aber auf den inländischen Konsum. Die gegenwärtigen [illegible] notierungen halten an den Erstmärkten mit Ausnahme von B, das im [illegible] noch auf 12 Doll. stehen bleibt, bei 13—13,50 Doll. für alle andern Gr[illegible] die Erzeuger scheinen nicht geneigt, bei niedrigerer Bewertung, jetzt [illegible] die Zeit der größten Zufuhren zu Ende ist, abzugeben, und würden [illegible] lagerungen vorziehen, falls diese Bewertung nicht mehr zu holen ist[illegible] Aller Wahrscheinlichkeit nach wird aber auch für Harz, je mehr wir [illegible] Winter zustreben, ein neues Anziehen der Preise zu erwarten sein.

Kautschuk. Die Ocotillo Products Co. in Salome, Arizona, stellt täglich 1 t Rohkautschuk aus Ocotillo, einem in der dortigen Gegend wachsenden Gummibaum, her. Dieser Kautschuk soll sich vulkanisi[illegible] und genau wie echter Kautschuk verwenden lassen. 1 t Ocotillo li[illegible] 200 lb. Harz und 90 lb. eines teerartigen, verkäuflichen Produktes. [illegible] Firma wird in Los Angeles ein Büro eröffnen.

Schellack. (London, 8. September.) T. N. loko 640—645 s. das cwt. Okto[illegible] Lieferung 540—545 s. das cwt. Feiner Orange, loko 900 s., T. N. loko 67[illegible]

Terpentinöl. (Rotterdam, 3. September.) Preise für 50 kg, Tara 20%, Kasse amerikanisches, loko 86 fl., französisches, loko 80 fl., amerikanis[illegible] VIII/IX 86 fl.

— (London, 8. September.) amerikanisches, loko 140 s. 3 d., IX/XII 146 s.

— (New York, 9. September.) amerikanisches 148, Savannah 137¼.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

r. 114, S. 701—708. Cöthen, den 21. September 1920. 44. Jahrgang.

anken zur Lebensmittelkontrolle. Von *Prof. Dr. A. Behre* 701—702
ptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker vom 8. bis . September 1920 in Hannover: Die neuere Entwicklung des Salvarsanbietes, *Prof. Dr. A. Binz.* — Über die Metallderivate der Enolformen n Carbonylverbindungen und ihre Verwendung zu Synthesen, *Dr. H. heibler.* — Die Wertigkeitsbezeichnung in der anorganisch-chemischen omenklatur, *Prof. Dr. A. Stock.* — Die relative Festigkeit der Bindung n schwefliger Säure und Ammoniak an Quecksilber, *Prof. Dr. Otto iff* und *Erich Kröhnert.* — Kolloidchemische Untersuchungen, *Prof. r. A. Gutbier.* — Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse n der Konstitution feuerfester Baustoffe, *Dr. K. Endell.* — Das Schmelzen r Sulfide der zweiten Gruppe und ihre Phosphorescenz, *Dr. E. Tiede.* Beziehung zwischen Chemismus und Krystallstruktur, *Prof. Dr. P. iggli.* — Über die chemischen Eigenschaften der Legierungen, *Prof. r. G. Tammann.* — Die Grundlage der norddeutschen Kaliindustrie durch Einleitung der Abwässer in die Flüsse des Elbe- und Weserstromgebietes, *Prof. Dr. Precht.* — Eine neuartige Verwertung von Dillsamen in der Nahrungsmittelindustrie, *Dr. R. Cohn.* — Über ein Reinigungsverfahren für schwefelreiche Olschieferteeröle (Ichthyolöle) zum Zwecke der Gewinnung eines medizinisch verwertbaren Schwefelpräparates, *Dr. H. Scheibler.* — Die Bedeutung des Vanadins in der Therapie, *Dr. J. Messmer.* — Photochemische Bildung von Phosgen nach Versuchen von Dr.-Ing. Bütefisch, *Prof. Bodenstein* . . 702—705
Vom Tage 705
Versiegelte Schreiben 705
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 706
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 707
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Nahrungsmittel. Futtermittel . 707—708

Gedanken zur Lebensmittelkontrolle.

Von **Prof. Dr. A. Behre**, Chemnitz.

Es ist bekannt, daß bald nach der Reichsgründung die Wichtigkeit Notwendigkeit einer geordneten Lebensmittelkontrolle für das mte Reichsgebiet erkannt worden ist, was zunächst seinen Niederag im Deutschen Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 gefunden Wenn wir jetzt den Weg übersehen, den diese Kontrolle seit r Zeit zurückgelegt hat, so müssen wir wohl die Fülle der Einzel- Kleinarbeit anerkennen, die von den Chemikern, die sich mit em Wissenschaftszweige beschäftigt haben, geleistet worden ist, sen aber bedauern, daß in der planmäßigen Durchführung der trolle über das gesamte Reichsgebiet in dieser langen Zeit von hswegen verhältnismäßig wenig geschehen ist. Zwar haben Erungen und Verbesserungen der Gesetzgebung betr. den Lebenselverkehr stattgefunden, aber sie sind zur Hauptsache veranlaßt den durch die Beratungen von Vertretungen der beteiligten Kreise, rseits der beteiligten Chemiker, anderseits der in Frage kommenden delskreise, die, das müssen wir betonen, vielfach ersprießliche eit geleistet haben. Auf diese Weise hat die Reichsregierung sich st viel Arbeit erspart, indem sie in der Hauptsache den Anregungen er nachgehen konnte, die sich aus der Innenarbeit jener Verungen oder oftmals auch durch Zusammenarbeiten beider als brauch- Grundlage für neue Gesetzesbestimmungen herauskrystallisierten. Initiative, der selbständige Wille, etwas Organisch-Festes zu schaffen, gefehlt. Man wende nicht ein, daß es an Reichsmitteln zur Durchung einer besseren Lebensmittelkontrolle gemangelt hätte; für dieses Wichtigkeit fortlaufend gewinnende Gebiet der Gesundheitspflege en Mittel flüssig zu machen gewesen. Auch andere Gebiete der undheitspflege sind ja in bedenklichster Weise, wie wir nach den stellungen von ABEL[1]) jetzt wohl sagen dürfen, von Seiten des chs und der Einzelstaaten vernachlässigt worden. Bei planmäßiger anisation hätten sich wohl, wie ich unten zu zeigen gedenke, Wege en lassen, Ausgaben und Kosten der Kontrolle wesentlich einchränken. Die Erfahrungen und Beobachtungen der Kriegszeit en gelehrt, wie wichtig für die gesamte Bevölkerung eine gut chgeführte Lebensmittelkontrolle ist oder, richtiger gesagt, gewesen e, denn die bisher gewählte Form der Lebensmittelkontrolle hat rend der Kriegszeit z. T. doch bedenklich versagt. Schon vor dem ge war es offensichtlich, daß sie zu versteinern drohte; während Krieges hat sich kaum eine Kritik an dem Bestehenden gezeigt Ausnahme der beherzigenswerten Anregungen, die TH. PAUL[2]) eben hat. Umsomehr erscheint es jetzt an der Zeit, die bisherigen ungenschaften der Lebensmittelkontrolle unter die Lupe des Fachnes zu nehmen und auf bestehende Lücken und Unzuträglichkeiten zuweisen, z. T. habe ich das bereits in einem auf der letzten Tagung Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Eisenach gehaltenen trag getan[3]).

Einer der größten Fehler, an denen die bestehende Lebensmittelrolle krankt, ist der *Mangel an Einheitlichkeit und Zentralisation.* In der Hauptsache arbeitet jetzt jeder kleinere oder größere Kontrollbezirk für sich, ohne sich viel um die Verhältnisse und Tätigkeit in den Nebenbezirken zu kümmern. Dies tritt besonders dort in Erscheinung, wo Kontrollbezirke verschiedener Art, d. h. staatliche, kommunale (städtische, von den Kreisen unterhaltene usw.) und durch Privatlaboratorien kontrollierte Bezirke aneinandergrenzen. Da ist es keine Seltenheit, daß z. B. im Stadtbezirk verboten ist oder doch als unerlaubt angesehen wird, was im angrenzenden Landbezirk als erlaubt gilt. Auch die Unmöglichkeit des Übergriffs der Kontrolle vom Stadtbezirk auf den Landbezirk verhindert in manchen Teilen des Reichsgebietes die wirksame Verfolgung von Fälschungen und den Schutz der Bevölkerung vor Gesundheitsschädigungen und Übervorteilungen (z. B. bei der Milchkontrolle). Ebensowenig wie über die Verhältnisse in den Nachbargebieten sind die Kontrollbezirke aber auch vielfach über Maßnahmen des Reichs und seiner verschiedenen Stellen bezüglich der die Lebensmittelkontrolle besonders interessierenden Fragen unterrichtet, konnten es bei dieser Art der Kontrolle während des Krieges auch nicht sein, denn der Anordnungen der Reichsstellen und ihrer Unterabteilungen während des Krieges war Legion. Nur derjenige konnte — vielleicht mit Ausnahme der in der Reichshauptstadt tätigen leitenden Fachgenossen — sich einigermaßen auf dem Laufenden halten, der die wichtigsten Fachblätter des Handels hielt und mit Eifer verfolgte; jeder andere mußte sehr bald die Orientierung verlieren. Einer Reichsstelle wird man allerdings nachsagen dürfen, daß sie die Wichtigkeit der dauernden Verbindung mit den Untersuchungsanstalten erkannt hat. Das ist die Ersatzmittelabteilung beim Reichswirtschafts- oder Reichsernährungsministerium (jetzt Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft). Diese hat von Anfang an die den Landes-Ersatzmittelstellen gegebenen Anweisungen abschriftlich sowie Abdrücke der Ersatzmittellisten auch den Untersuchungsämtern unmittelbar d. h. mit Umgehung des zeitraubenden Dienstweges über die Bundesstaaten (Länder) zugehen lassen. Sie hat dadurch mit einem alten Brauch aufgeräumt, der es notwendig erscheinen ließ, alle Anweisungen für die Nahrungsmittelkontrolle vom Reiche aus über die Einzelministerien, Oberpräsidenten, Regierungspräsidenten, Landräte oder Stadtverwaltungen und deren Abteilungen gehen zu lassen, die all ihre Uninteressiertheit an diesen Verordnungen kaum zu verbergen vermochten, ganz abgesehen von der außerordentlichen Verzögerung, die auf diese Weise eintreten mußte. Es ist hier also ein verheißungsvoller Anfang gemacht, und man wird gespannt sein dürfen, ob man diesen Weg auch in einer ferneren Zukunft, wo es sich nicht mehr um Ersatzmittel handelt, gehen wird. Aufs innigste zu wünschen wäre es!

Obiger Gedankengang läßt die Frage auftauchen, wie wohl eine planmäßig geordnete, einheitliche Lebensmittelkontrolle von Reichswegen aussehen würde. Man könnte sich folgende Organisation denken: Einteilung des Reiches in eine größere Anzahl von Kontrollbezirken, wobei auf die einzelnen Versorgungsgebiete z. B. für Milch und Butter und auch auf Fabrikationsgebiete z. B. Weinbaugebiete oder Gebiete, in denen vorzugsweise bestimmte Lebensmittel, z. B. Margarine, Honig, Zucker, Bier, Alkohol hergestellt werden, daneben aber auch auf die Bevölkerungsdichte verschiedener Reichsteile und noch manches andere Rücksicht zu nehmen wäre. Diese Kontrollbezirke müßten eine Spitze in den einzelnen Ländern oder in kleineren Ländern nach angrenzenden größeren Ländern hin haben; diese Landesspitze oder -Stelle wäre nach einer Reichsstelle hin zu zentralisieren. Auf diese

Ztschr. öffentl. Chem. 1919, Bd. 17, S. 208.
Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, S. 105 u. 283.
Siehe Bericht über die 17. Versammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittel-Chemiker; vergl. auch Chem.-Ztg. 1910, S. 1125, und Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 1229.

Weise wäre gleichsam ein geschlossenes Netz mit größeren und kleineren Maschen über das ganze Reichsgebiet zu schaffen. Den Landesstellen wäre auch ein Aufsichtsrecht über die Tätigkeit der Untersuchungsämter zuzugestehen, besonders betreffend sachgemäße apparatliche Einrichtungen, woran es in manchen kleineren, besonders aus früheren Privatlaboratorien hervorgegangenen Ämtern noch fehlen dürfte. Alle Anweisungen wären unmittelbar an die Reichsstelle über die Landesstellen an die Untersuchungsämter zu erlassen, die in wichtigen Fällen dort auch Auskunft unmittelbar einzuholen hätten. (Ein unbedingtes Erfordernis wäre übrigens wohl die Errichtung von Landeszentralstellen nicht.) Auch sei bei dieser Gelegenheit daran erinnert, daß seitens einzelner Länder bereits ein Zusammenschluß hinsichtlich der Ersatzmittelstellen stattgefunden hat (z. B. Sachsen und thüringische Staaten). Die beste Grundlage solcher Organisation der Nahrungsmittelkontrolle wäre selbstverständlich eine rein staatliche, obgleich ihr auch, wenigstens für eine Übergangszeit, die jetzige Organisation zugrunde gelegt werden könnte. Hinzusetzen möchte ich noch, daß zum mindesten der Reichsstelle, gegebenenfalls aber auch den Landesstellen, Laboratorien zur Anstellung wichtiger Nachprüfungen zur Verfügung gestellt werden müßten. Daß diese Spitzen der Kontrolle nicht etwa in Universitätslaboratorien zu endigen hätten, die sich stets nur nebenbei mit solchen Fragen beschäftigen können, möchte noch ausdrücklich Erwähnung finden, da bisher eine solche Neigung vielen Orts zu Tage getreten ist, ganz abgesehen davon, daß solche Laboratorien oft nur Anhängsel von unter der Leitung von Ärzten stehenden Instituten sind und daher aus diesem Grunde schon als geeignet nicht anerkannt werden können. Sehr nahe würde ja liegen, die Reichsstelle für die Lebensmittelkontrolle in das Reichsgesundheitsamt zu verlegen, doch wäre die Leitung solcher Stelle stets einem in der Kontrolle großgewordenen Fachvertreter anzuvertrauen. Man braucht ja nicht weit zu gehen, um Vorbilder auch für eine zweckmäßige Organisation der Lebensmittelkontrolle zu erhalten, wir finden sie in der amtsärztlichen, tierärztlichen und gewerblichen Kontrolle (Gewerbeinspektion). Wenn die Wichtigkeit einer geordneten Lebensmittelkontrolle bisher seitens der maßgebenden Stellen noch nicht genügend gewürdigt worden ist, und wir in der Organisation noch nicht weiter vorgeschritten sind, so ist die Schuld daran vielleicht auch in der Zersplitterung in den Kreisen der Nahrungsmittelchemiker selbst zu suchen, in denen der Streit zwischen beamteten Chemikern und den Inhabern von Privatlaboratorien noch nicht völlig ausgetragen worden ist. Daß die Lebensmittelkontrolle nur von beamteten Personen ausgeübt werden kann, werden die meisten Privatchemiker auch bereits eingesehen haben, der Konflikt zwischen dem Beamten und dem Privatchemiker in einer Person wird sich eben auch beim besten Willen nicht völlig vermeiden lassen.

(Schluß folgt.)

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker vom 8. bis 12. September 1920 in Hannover.*)

Die neuere Entwicklung des Salvarsangebietes.

Prof. Dr. A. Binz, Frankfurt a. M.

Mit der Einführung des Salvarsans hat die Entwicklung dieses Gebietes keineswegs abgeschlossen, sondern erst begonnen, weil das Salvarsan sich nicht bequem lösen läßt und sich in Lösung nicht hält, und weil biologisch jedes Präparat verbesserungsfähig ist, insofern man sich den »chemotherapeutischen Index« $\left(\frac{c}{t} = \frac{\text{Dosis curativa}}{\text{Dosis tolerata}}\right)$ immer noch günstiger wünschen kann. Wie Kolle und Ritz gefunden haben, versagen Quecksilber und seine Verbindungen im Gegensatz zum Salvarsan bei Kaninchensyphilis, woraus Kolle schließt, daß dem Quecksilber eine direkte Wirkung auf die Spirochäten, wie sie dem Salvarsan innewohnt, wahrscheinlich nicht zukommt, und daß das Quecksilber die menschliche Syphilis nur deshalb beeinflußt, weil das Quecksilber durch Vergiftung des Protoplasmas einen für die Vermehrung der Spirochäten ungeeigneten Nährboden schafft. Während somit die Einschätzung des Quecksilbers als Antilueticum auch theoretisch überholt ist, stellt Kolle dafür das Silber in Verbindung mit Salvarsan als Silbersalvarsan in den Vordergrund, nachdem er zusammen mit Ritz eine starke Wirkung von kolloidem Silber bei Kaninchensyphilis gefunden hat. Hierdurch hat das schon von Ehrlich und Karrer dargestellte, aber in seinem Wert bisher nicht erkannte Silbersalvarsan besonderes Interesse gewonnen. Die Formel ist nach Binz, Bauer und Hallstein je nach der Darstellung $Ag_2O[NH_2(ONa)C_6H_3As{:}]_2$ oder die der halben Silbermenge entsprechende. Bei einem Arsengehalt von 22,4% und 14,1% Silber ist der Index bei Kaninchensyphilis $^1/_{30}$ gegen nur $^1/_{10}$ beim Salvarsan, trotzdem letzteres 34% As enthält. Die klinischen Erfahrungen mit Silbersalvarsan sind sehr günstige. — Um das Salvarsan leichter löslich zu machen, hat man folgende Präparate erfunden: Salvarsannatrium $[NH_2(ONa)C_6H_3.As{:}]_2$, von dem man annehmen sollte, es sei identisch mit der Substanz, welche man erhält, wenn man in üblicher Weise Salvarsan (Dioxydiamino-arsenobenzol-dichlorhydrat) in Natronlauge löst. Biologisch ist das aber nicht ganz der Fall. Eine Erklärung kann darin gefunden werden, daß nach H. Bauer das in Natronlauge gelöste Salvarsan stärker dem Kolloidzustande zuneigt als das Salvarsannatrium. — Salvarsanomethylensulfoxylat $NH_2(OH).C_6H_3.As{:}As.C_6H_3(OH).NH.CH_2OSO_2Na$ und Salvarsanglycinnatrium $NH_2(OH)C_6H_3.As{:}AsC_6H_3(OH).NH.CH_2.COONa$ lösen sich zwar leicht in Wasser, machen aber bei der Darstellung Schwierigkeit. Letzteres gilt nicht in dem Maße von Neosalvarsan $NH_2(OH)C_6H_3.As{:}As.C_6H_3(OH).NH.CH_2OSONa$, welches von Ehrlich auf Grund der von Binz mitgeteilten allgemeinen Reaktion $RNH_2.HCl + CH_2(OH)OSONa = NaCl + H_2O + RNH.CH_2OSOH$ gefunden wurde. Es ist fraglich, ob die dem Neosalvaran bisher zugeschriebene Konstitutionsformel als die endgültige anzusehen ist. Wendet man die von Binz gefundene, mit Holzapfel und Haberland näher studierte Reaktion der Überführung von Sulfoxylaten $RNH.CH_2OSONa$ mittels Mercaptane $HS'R$ in Hydrosulfaminderivate $RNH.S.R'$ auf Neosalvarsan an, so bekommt man Produkte, welche auf das Neosalvarsan der Formel $NH_2(OH)C_6H_3As{:}AsC_6H_3(OH)N(CH_2OSONa)$ deuten. Der Titer des Neosalvarans ist bei Kaninchensyphilis derselbe wie beim Salvarsan. Beim Menschen ist es nicht ganz so wirksam wie letzteres. Es wird darum hauptsächlich in Kombination mit Quecksilber verwendet. Weder Salvarsan noch Neosalvarsan halten sich in Lösung, wohl aber besteht Haltbarkeit bei Lösungen von Bismethylhexamino-arsenobenzol $[CH_3NH[6].(NH_2)_2[4,5].C_6H_2As[1]{:}]_2$, das, von Giemsa gefunden hat, sich als Carbaminat in Bicarbonat löst. Dieses »*Arysalyt*« genannte Präparat hält sich indessen in Lösung nur bei Luftabschluß. Beim Öffnen der Ampullen verfärbt es sich, was seine Verwendung hinderlich ist. Der Index ist $^1/_5$—$^1/_6$, also nicht so gut wie der des Salvarsans. Ein in Lösung auch nach Öffnen der Ampulle haltbares Produkt ist »Präparat Nr. 1495« der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Der Titer ($^1/_{12}$) ist günstig, indessen ist die klinische Prüfung noch nicht abgeschlossen.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 678, 690.

Über die Metallderivate der Enolformen von Carbonylverbindungen und ihre Verwendung zu Synthesen.

Dr. H. Scheibler, Berlin-Lichterfelde.

Nicht nur die 1,3-Dicarbonylverbindungen, sondern auch die Körper mit nur einer Carbonylgruppe sind befähigt, Metallderivate zu liefern, wenn sich an dem der Carbonylgruppe benachbarten Kohlenstoffatom wenigstens ein Wasserstoffatom in direkter Bindung befindet. Als Zwischenprodukte sind derartige, von den tautomeren Enolformen der Carbonylverbindungen sich ableitende Metallderivate bereits mehrfach angenommen worden, so z. B. bei den Acetessigestersynthesen. Die Isolierung stieß jedoch auf Schwierigkeiten, da diese Körper sich äußerst leicht kondensieren und durch Wasser oder Sauerstoff zersetzt werden. Ferner lagern sie, besonders in der Kälte, den bei ihrer Bildung entstandenen Wasserstoff an und liefern dann Reduktionsprodukte. Zur Darstellung der Alkalimetallverbindungen von Fettsäureestern[1]) überschichtet man die gepulverten Alkalimetalle mit Äther, erhitzt diesen zum Sieden und läßt dann die mit Äther verdünnten Ester langsam zutropfen. Der bei der Reaktion gebildete Wasserstoff entweicht sofort, ohne Reduktionswirkungen zu verursachen, gleichzeitig schützt er die gebildete Metallverbindung vor Oxydation. Kalium reagiert sehr viel schneller als Natrium mit den Fettsäureestern; unter diesen sind die mit größerem Alkylradikal begünstigt; Amylester reagieren besser als Äthylester, diese wieder besser als Methylester. Die Metallderivate der Fettsäureester sind zu den verschiedenartigsten Substitution, Additions- und Kondensationsreaktionen befähigt. Entsprechend der Formel $R_2C = C(OR')OMe$[2]) können sie mit Halogenacylen und -alkylen umgesetzt werden; an der Doppelbindung finden leicht Anlagerungen statt, ferner kann das Oxyalkylradikal mit Körpern, die bewegliche Wasserstoffatome enthalten, unter Alkoholabspaltung reagieren und so zu Kondensationen Veranlassung geben. Versucht man die Metallverbindungen von Ketonen nach der bei den Estern erprobten Methode darzustellen, so erhält man ein durch rot gefärbte Kondensationsprodukte verunreinigtes Produkt, da diese Metallverbindungen sich bereits bei der Temperatur des siedenden Äthers zersetzen und kondensieren. Günstiger ist das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. zur Gewinnung von Natriumaceton angegebene Verfahren[3]), bei dem Natriumamid bei einer unter —20° C. liegenden Temperatur mit einer ätherischen Acetonlösung umgesetzt wird. Dagegen ist Natriumamid zur Darstellung der Metallverbindungen von Fettsäureestern nicht geeignet.

[1]) D. R. P. angemeldet.
[2]) R = H, CH_3, C_2H_5 usw.; R' = CH_3, C_2H_5 usw.
[3]) D. R. P. 280226, Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 58.

In der *Fachgruppe für anorganische Chemie* sprach über

e Wertigkeitsbezeichnung in der anorganisch-chemischen Nomenklatur.
Prof. Dr. Alfred Stock, Berlin-Dahlem.

Vortr. bespricht die Vorzüge der von K. A. HOFMANN in seinem ehrbuche der anorganischen Chemie eingeführten Wertigkeitsbezeichnung ittels Zahlen (z. B. $FeSO_4$: Eisen(2)-Sulfat), insbesondere für diejenigen reise, welchen es weniger auf streng wissenschaftliche als auf mögchst leichtverständliche Behandlung der Chemie ankommt, wie es z. B. im Schulunterricht der Fall ist.

Die relative Festigkeit
r Bindung von schwefliger Säure und Ammoniak an Quecksilber.
Prof. Dr. Otto Ruff und Erich Kröhnert.

Schweflige Säure und Ammoniak geben, jedes für sich, mit Quecklbersalzen komplexe Salze, in welchen der Schwefel der schwefligen ure und der Stickstoff des Ammoniaks mit Quecksilber direkt verinden angenommen werden. Die ersteren sind als Salze der Quecklberdisulfonsäure, z. B. $Hg:(SO_3NH_4)_2$, die letzteren als Amido- oder idoverbindungen des Quecksilbers, z. B. im unschmelzbaren Präcipitat g: NH_2Cl, allgemeiner bekannt. Es erschien lohnend, die Stärke r schwefligen Säure und des Ammoniaks als Komplexbildner mit uecksilbersalzen nebeneinander in saurer und alkalischer Lösung zu rgleichen. Es wurde festgestellt, daß das Ammoniak in saurer Lösung die Quecksilbersulfonsäure komplexbildend nicht eintritt, wohl aber alkalischer Lösung in Konkurrenz mit dem Wasser eine Sulfonuregruppe ersetzt und zur Bildung eines gemischten Komplexes gSO_3NH_3, der Form $Hg<^{SO_2}_{NH_3}O$, der als Quecksilberammoniaksulfit ezeichnet wird, Veranlassung gibt, sofern die Konzentrationen an mmoniumionen nicht zu hoch und die Dauer der Einwirkungen des mmoniaks eine hinreichend lange war. Werden diese Bedingungen icht erfüllt, so entsteht ein basisches Salz $Hg:SO_3NH_4.OH$ der orm $Hg<^{SO_3NH_4}_{OH}$. Bei Vergrößerung der Ammoniakkonzentration immt die Löslichkeit des Quecksilberammoniaksulfits erheblich zu. der Lösung erscheint das SO_3-Ion. Unter der Einwirkung von ärkeren Alkalien, wie Kalilauge oder Natronlauge, wird das Quecklberammoniaksulfit allmählich über eine gelbe Zwischenverbindung $lg_2:SO_4.NH_3.H_2O$ weg schließlich bis zum Quecksilberoxyd abebaut. Umgekehrt wird jede Quecksilberstickstoffbindung durch chweflige Säure und ihre Salze in schwach saurer oder neutraler ösung gelöst und durch die Quecksilberschwefelbindung des Sulfonäurekomplexes ersetzt. Es zeigt sich also, daß in saurer Lösung der it Sauerstoff negativ belastete Schwefel, in sehr stark ammoniakalischer ösung der mit Wasserstoff positiv belastete Stickstoff die stärker omplexbildende Kraft besitzt, und daß in beschränkt ammoniakalischer ösung ein gemischter Komplex der Form $Hg:SO_3.NH_3$ gebildet wird.

Kolloidchemische Untersuchungen.
Prof. Dr. A. Gutbier, Stuttgart.

Vortr. führte die von ihm und seinen Mitarbeitern aufgefundenen Kondensations- und Dispersionsmethoden vor. Er besprach besonders ie Herstellung von Kolloiden durch Reduktion mittels Hydrazinhydrats nd Natriumhyposulfits und zeigte an verschiedenen Experimenten, vie sich gerade jene Verfahren auch für Vorlesungszwecke gut eignen. Eingehendere Erwähnung fand das kolloide Selen, für das mehrere eue Herstellungsverfahren ausgearbeitet worden sind. Von diesen vurde u. a. eine interessante Methode, die der Hydrolyse von Wasserstoffselenbromid, $H_2[SeBr_6]$, vorgeführt. Den Schluß des Vortrages ildete ein kurzer Überblick über die im Stuttgarter Laboratorium ür anorganische Chemie ausgeführten und im Gange befindlichen Untersuchungen über Schutzkolloide.

Über den gegenwärtigen Stand
unserer Kenntnisse von der Konstitution feuerfester Baustoffe.
Dr. K. Endell, Berlin-Steglitz.

Die Forschungsmethoden zur Erkenntnis der Konstitution feuerester Baustoffe sowie die Ergebnisse der letzten 10 Jahre werden an Hand geeigneter Lichtbilder mitgeteilt. Nach kurzer Schilderung der Rohstoffe (Tone, Quarzite, Magnesite und einiger Oxydgemische) sowie ihrer kolloiden Aufbereitung im plastischen und unplastischen Zustand wird etwas ausführlicher auf die Vorgänge beim Brennen eingegangen. Maßgebend ist hier 1. der Tonzerfall beim Erhitzen bei etwa 550° C., 2. die verwickelten Polymorphieverhältnisse der SiO_2-Modifikationen, 3. die Vorgänge der Kornvergrößerung und Sinterung sowohl im festen wie im flüssigen Zustand. Die Fertigfabrikate werden eingeteilt in onhaltige, oxydhaltige und kohlehaltige. Bei den oxydhaltigen Steinen werden die in den letzten Jahren vom Geophysikalischen Laboratorium des Carnegie-Institutes in Washington genau durchforschten Dreistoffsysteme: Tonerde—Magnesia—Kalk; Tonerde—Magnesia—Kieselsäure; Magnesia—Kalk—Kieselsäure als maßgebend für die Erforschung feuerfester Baustoffe zugrunde gelegt. Schließlich beschreibt Vortr. eine von ihm seit 3 Jahren durchgeführte Prüfungsart feuerfester Baustoffe auf ihre Standfestigkeit bei hohen Temperaturen unter Belastung. Die Herstellung spezieller hochfeuerfester Baustoffe für bestimmte Industriezweige ist namentlich in größerem Maßstabe bis heute noch nicht durchgeführt; es scheint hier ein noch wenig beackertes, durchaus aussichtsreiches Arbeitsgebiet der anorganisch-chemischen Industrie vorzuliegen.

Das Schmelzen der Sulfide der zweiten Gruppe und ihre Phosphorescenz.
Privatdozent Dr. Erich Tiede, Berlin.

Vortr. berichtet in seinem durch Lichtbilder und Präparate unterstützten Vortrag über gemeinsam mit Dr. ARTHUR SCHLEEDE im Chemischen Institut der Berliner Universität ausgeführte Versuche, durch die es gelang, die Sulfide von Zink, Cadmium und Quecksilber erstmalig in geschmolzenem Zustand darzustellen. Das reine geschmolzene Zinksulfid konnte, wie Vortr. weiter ausführte, mit Vorteil zur Aufklärung phosphorescenz-chemischer Probleme benutzt werden.

Beziehung zwischen Chemismus und Krystallstruktur.
Prof. Dr. P. Niggli, Zürich.

Nach einer kurzen Charakterisierung der raumgitterartigen Struktur der Krystalle bespricht Vortr. einige besonders die Chemiker interessierende Grenzfragen der Krystallstrukturlehre, nämlich: 1. Abhängigkeit der Krystallsymmetrie von der Atomsymmetrie und Komplexsymmetrie. 2. Beziehungen zwischen molekularer und krystalliner Struktur (Koordinationstheorie usw.). 3. Vorausbestimmungen von Krystallstrukturen bei Kenntnis des molekularkonstitutionellen Baues. 4. Volumverhältnisse der positiven Ionen, erschlossen aus dem vergleichenden Studium isomorpher Verbindungen. 5. Innerkonstitutionelle Atomänderungen, erschlossen aus Modifikationsänderungen. 6. Beziehungen zwischen Modifikationen und isomeren oder polymeren Molekülen. 7. Das Krystallwachstum.

Über die chemischen Eigenschaften der Legierungen.
Prof. Dr. G. Tammann, Göttingen.

Von besonderer Bedeutung für die Praxis sind die Legierungen, welche aus Krystallkörnern bestehen, in denen die beiden Metalle sich in der innigsten atomistischen Mischung befinden (Mischkrystalle) Denn diese Legierungen lassen sich in der Regel schmieden, walzen und ziehen, während die Legierungen, welche Verbindungen zweier Metalle enthalten, durchweg spröde sind. In einer Mischkrystallreihe ändern sich die physikalischen Eigenschaften, wie die Dichte, die Zugfestigkeit, die Härte und das elektrische Leitvermögen, ganz gleichmäßig mit der Zusammensetzung, das chemische Verhalten ändert sich aber sprungweise. Dieses merkwürdige, bisher nicht bekannte Verhalten wurde näher verfolgt. Wenn ein chemisches Agens nur auf eines der beiden Metalle der Mischkrystallreihe einwirkt, so findet eine Einwirkung nur auf die am inaktiven Metall armen Legierungen statt, die am inaktiven reichen bleiben unverändert, und die Einwirkungsgrenze ist eine ganz scharfe. Für ihre Lage hat sich folgendes Gesetz ergeben: Berechnet man aus den Gewichtsprozenten die Atomprozente, die angeben, wie viel Atome des inaktiven Metalls auf 100 Atome beider Metalle kommen, so ergibt sich, daß die scharfen Einwirkungsgrenzen bei 12,5, 25,0, 50,0 oder 87,5 Atomprozent liegen, sie sind also ganzzahlige Vielfache von 12,5. Wenn $^1/_8$ der vorhandenen Atome inaktiv sind, so kann eine Einwirkungsgrenze auftreten, oder sie tritt auf, wenn $^2/_8$, $^4/_8$, $^6/_8$ oder $^7/_8$ aller Atome inaktiv sind. Die Anwendung dieser Resultate für die Praxis veranschaulicht folgendes Beispiel: Die Kupfer-Goldlegierungen mit weniger als 50,8 Gewichtsprozent Gold werden durch schwefelhaltige Stoffe geschwärzt, die goldreicheren bleiben dauernd blank. In einer Zeit der Goldknappheit ist es verschwenderisch, die beliebte 14 karätige Kupfer-Goldlegierung mit 58,3% Gold zu verarbeiten; etwa 4% Gold könnte man sehr wohl sparen.

Die Grundlage der norddeutschen Kaliindustrie durch Einleitung der Abwässer in die Flüsse des Elbe- und Weserstromgebietes.
Prof. Dr. Precht, Hannover.

Die ältesten Fabriken in der Kaliindustrie in Staßfurt und Leopoldshall, die 1861—1881 gegründet worden sind, verarbeiteten den in den preußischen und anhaltischen Salzbergwerken geförderten Carnallit. Diese Fabriken bedurften keiner gewerblichen Genehmigung nach § 16 der Reichsgewerbeordnung. Sie wurden errichtet auf Grund einer Bauerlaubnis und konnten die im wesentlichen aus Chlormagnesium bestehenden Abwässer ohne weiteres in die Bode einleiten. Als Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre neben den fiskalischen Bergwerken mehrere Privatbergwerke in Westeregeln, Neu-Staßfurt und Aschersleben entstanden, wurde 1881 vom Bundesrate beschlossen, daß die Kalifabriken zu denjenigen Unternehmungen hinzuzurechnen seien, die einer besonderen Genehmigung bedürfen. Durch diese Bestimmung wurde die Stadt Magdeburg, welche zur Wasserversorgung Elbewasser verwendet, veranlaßt, gegen die Konzessionierung der Chlor-

kaliumfabriken Einspruch zu erheben. Als Vortr. 1882 für das Salzbergwerk Neu-Staßfurt die Konzessionsverhandlungen zum Bau einer neuen Chlorkaliumfabrik zu leiten hatte, schlug er infolge des Einspruchs der Stadt Magdeburg vor, das Elbewasser bei Magdeburg einer sorgfältigen Untersuchung zu unterwerfen. Am 24. Juli 1882 hat Vortr. dann in Gemeinschaft mit Prof. Dr. KRAUT, Hannover, aus der Elbe bei Magdeburg vom linken Ufer, aus der Mitte und vom rechten Ufer Proben genommen. Durch diese Untersuchungen wurde festgestellt, daß das Elbewasser bei Magdeburg mit dem salzhaltigen Saalewasser nicht vollständig gemischt ist und Elbe- und Saalewasser auf eine Entfernung von etwa 35 km nahezu vollständig nebeneinander hinfließen, obgleich die Elbe oberhalb Schönebeck erhebliche Krümmungen aufweist. Der 24. Juli 1882 bildet die Grundlage zu den umfangreichen Elbewasseruntersuchungen, die seitdem zur Ausführung gekommen sind, und somit auch die Grundlage für die Forschungsarbeiten der Einleitung der Abwässer in die Flüsse. Die Wasseruntersuchungen sind seitdem auf die Elbe bei Hamburg und auf die Saale mit ihren Nebenflüssen ausgedehnt worden, da die Kaliindustrie in Thüringen und südlich vom Harz sich sehr verbreitet hat. — Im Wesergebiet entstanden die ersten Kaliwerke oberhalb Hannovers und leiteten die Abwässer in die Leine ein. Einspruch dagegen wurde von der Stadt Hannover erhoben, welche im Leinegebiete aus Brunnen das Trinkwasser entnimmt. Seit 1912 ist auch die Stadt Bremen gegen die Ableitung der Kaliabwässer im Weserstromgebiete hervorgetreten, da die Wasserversorgung von Bremen ausschließlich auf filtriertem Weserwasser beruht.

Die Literatur über die Einleitung der Kaliabwässer in die Flüsse ist sehr umfangreich. Vortr. hat 1916 ein besonderes Verzeichnis der Druckschriften über die Abwässer aus der Kaliindustrie zusammengestellt, das vom VEREIN DER DEUTSCHEN KALIINTERESSENTEN herausgegeben ist. In diesem Verzeichnis sind zunächst die Gutachten des Reichsgesundheitsrates über die Ableitung der Abwässer aus der Kaliindustrie aufgeführt. Es kommt dann ein Verzeichnis der verschiedenen Bücher, Schriften und Abhandlungen von den Mitarbeitern für und gegen die Kaliindustrie und ferner ein Verzeichnis von mehr als 100 Gutachten, die als öffentliche Druckschriften nicht erschienen sind. Das große Interesse, welches die Kaliabwässer allgemein beanspruchen, führte vor dem Kriege zu einer großen Anzahl von Vorschlägen zur Beseitigung der Endlaugen ohne Ableitung in die Flüsse, die zum größten Teil durch Patente geschützt wurden. Von sämtlichen patentierten Verfahren ist bisher aber keins zur dauernden Ausführung gekommen, da die dafür aufzuwendenden Kosten zu hoch sind, wodurch die Kaliindustrie zu sehr belastet würde. Vor dem Kriege konnte man vielleicht in Erwägung ziehen, die aus Chlormagnesium bestehenden Endlaugen der Carnallitverarbeitung einzudampfen, kryst. festes Chlormagnesium mit etwa 46% Chlormagnesium zu gewinnen, es in das Bergwerk zurückzubefördern und durch luftdichten Abschluß vor Auflösung zu schützen. Seitdem ist aber das Brennmaterial etwa auf den 10-fachen Preis gestiegen wie vor dem Kriege. Es verbietet sich daher diese Beseitigung der Endlaugen ohne weiteres, und die Grundlage der Kaliindustrie in Norddeutschland ist die Ableitung der Abwässer in die Flüsse. Wie allgemein anerkannt, ist die Kaliindustrie von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung und berufen, zum Wiederaufbau erheblich beizutragen. Sie kann sich nur dann weiterentwickeln, wenn die Einleitung der Endlauge von der Verarbeitung der Kalirohsalze in die Flüsse in vermehrtem Umfange genehmigt wird.

Prof. Dr. MÜLLER, Dresden: *Die Löslichkeit von Kupferhydroxyd in starker Natronlauge.* — Prof. Dr. JAENECKE, Hannover: *Schmelzen und Sieden von Ammonsulfat.* — Dr. M. VOGTHERR, Charlottenburg: *Über Permutite und Zeolithe.* — Dr. DIERGART, Bonn: *Tellur und Brom in der Zeit ihrer Entdeckung.* — Dr. A. JACOB, Berlin: *Die Bedeutung der Magnesia als Düngemittel.*

In der *Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie* sprach über:

Eine neuartige Verwertung von Dillsamen in der Nahrungsmittelindustrie

Dr. Robert Cohn, Berlin.

Die Früchte des Dills (Anethum graveolens) finden schon seit altersher infolge ihres Gehaltes an Dillöl Anwendung als Küchengewürz. Das Dillöl wird in erster Reihe in der Likörfabrikation verwertet; es wird aus den zerquetschten Samen mittels Wasserdampfdestillation gewonnen; die getrockneten Destillationsrückstände stellen, da sie noch 15% Eiweißstoffe und etwa 17% fettes Öl enthalten, ein wertvolles Futtermittel dar. Der hierfür im Frieden angelegte Preis war jedoch äußerst gering, nämlich nur etwa 20 Pf je 1 kg, so daß man sich bemühte, diese Rückstände vorteilhafter auszunutzen. Auch sonst war man bestrebt, eine ausgedehntere Verwendungsmöglichkeit für Dillsamen ausfindig zu machen. Dies gab die Veranlassung zu der vorliegenden Untersuchung. Zunächst kann man die Aromastoffe des Dills durch Extrahieren der Dillsamen mit Äthyl- oder Methylalkohol in konzentrierter Form gewinnen und den vom Alk befreiten Extrakt zur Herstellung eines Gewürzsalzes (Dillsalz) wenden, indem man den Extrakt in geeigneter Weise mittels Koc aufsaugt. Dieses Dillsalz ist bei weitem aromatischer als die Handel befindlichen Gewürzsalze (z. B. Kümmel-, Selleriesalz und zeichnet sich durch gute Haltbarkeit aus. Die bei der Extra mit Alkohol zurückbleibenden, entaromatisierten Dillsamen geben sachgemäßer Röstung ein Erzeugnis von kaffeebrauner Farbe, de wässerige Auskochung als Kaffeesatz genossen werden kann. Im schmack ähneln die gerösteten Dillsamen besonders den geröst Spargelbeeren, die ja auch als Kaffeesatz Verwendung finden; sind letztere etwa achtmal so teuer wie Dillsamen; ferner werden gerösteten Spargelbeeren bei längerer Aufbewahrung leicht ranzig Gegensatz zu den gerösteten Dillsamen. Schließlich ist die Ausb an wasserlöslichen Extraktivstoffen in den gerösteten Dillsamen er lich höher, nämlich etwa 15% gegenüber etwa 8% bei Spargelbe Gesundheitsschädliche Stoffe sind in dem wässerigen Extrakt der rösteten Dillsamen nicht vorhanden, wie aus Versuchen, die Geh. E. SALKOWSKI, Berlin, an Menschen und Tieren angestellt hat, her geht. Besonders zweckmäßig erscheint es, die gerösteten Dillsa fabrikmäßig mit heißem Wasser zu extrahieren und den eingedamp braunschwarzen Extrakt in geeigneter Form an Stelle von Kaffee Kaffeextrakt in der Nahrungs- und Genußmittelindustrie zu verwe so z. B. in der Konfitürenindustrie. Auch zur Herstellung von Lik eignet sich der Extrakt vorzüglich; man kann somit aus Dillsa zwei Liköre von gänzlich verschiedenem Charakter erzeugen, je n dem man die natürlichen oder die entaromatisierten und danach rösteten Samen verwendet. Weiterhin läßt sich der Extrakt aus gerösteten Dillsamen bei der Fabrikation von Pillen, Tabletten, Dra usw. als Geschmackskorrigens oder zur Verstärkung des Geschma vorteilhaft verwenden; da sein Aroma durchaus beständig ist, ei er sich hierzu vielfach besser als Zusätze von Vanillin, ätheris Ölen und dergl., die leicht verfliegen und sich außerdem sehr t stellen. Der durch den Röstprozeß in den extrahierten Dillsamen bildete Bitterstoff scheint nach seinem chemischen Verhalten ähnli Natur zu sein wie das in der Zichorie beim Rösten entstehende R bitter (»Assamar«). Die mit heißem Wasser ausgelaugten, geröst Dillsamen enthalten etwa 20% Eiweiß und etwa 15% Fett; sie la sich daher noch vorteilhaft zu Futterzwecken verwerten, so daß Ausnützung der Dillsamen auf diese Weise vollständig wird. D Dill verwandte Samen, wie besonders Kümmel, geben ähnlich gea Röstprodukte; doch stehen sie im Aroma hinter den gerösteten D samen zurück. Das Verfahren ist patentiert.

Über ein Reinigungsverfahren für schwefelreiche Ölschieferteeröle (Ichthyolöle) zum Zwecke der Gewinnung eines medizinisch verwertbaren Schwefelpräpara

Dr. H. Scheibler, Berlin-Lichterfelde.

Das aus bituminösen Schiefern durch trockene Destillation wonnene Ölschieferteeröl enthält Schwefelverbindungen, und zwa besonders reichlicher Menge das im Karwendelgebirge in Südbay und Tirol gewonnene. Seit alter Zeit wird in Seefeld in Tirol derartiges Schieferteeröl hergestellt, um als Heilmittel bei rheumatisc Leiden verwandt zu werden. Weitere Verbreitung fand das nach ei Verfahren von SCHRÖTER aus dem übelriechenden Öl durch Beha lung mit konz. Schwefelsäure und nachherige Neutralisation mit A moniak gewonnene, »Ichthyol« genannte Präparat. Das von U eingeführte Heilmittel hat wegen seiner vielen Erfolge besonders der Dermatologie allgemein Anwendung gefunden; infolgedessen wur auch verschiedene Konkurrenzpräparate aus bituminösen Teerölen and Herkunft dargestellt. Der Vorteil dieser Präparate den ursprünglic Ölen gegenüber ist ihre Wasserlöslichkeit; doch sind die äußeren Eig schaften (unangenehmer Geruch und schwarze Farbe, die Flecken ursacht) bei der Anwendung sehr hinderlich. Durch verschiedene Un suchungen wurde festgestellt, daß die wirksamen Bestandteile des Ichthy auch im Ichthyolrohöl enthalten sind. Es wurde daher ein patentiertes V fahren ausgearbeitet, das gestattet, das Rohöl von den übelriechenden den gefärbten Bestandteilen zu reinigen, ohne daß hierbei die die Wirks keit bedingenden Schwefelkörper entfernt werden. Die »Vorreinigu wird bewirkt durch Behandlung mit Natronkalk unter Rühren bei ei bis 170° C. ansteigenden Temperatur. Das Öl wird abdestilliert nun noch einer weiteren Reinigung mittels Natrium oder Natriumam unterworfen. Durch beide Prozesse werden dieselben Beimengen e fernt, und zwar nicht nur Körper mit ausgesprochen sauren Eig schaften wie organische Säuren, Phenole und Mercaptane, sond auch solche ungesättigte Kohlenwasserstoffe, die infolge reaktionsfähi Methylgruppen dazu befähigt sind, Metallverbindungen einzugehen z. B. Cyclopentadien, Inden, Fluoren usw. Diese Körper neigen

sonders zu Verharzungen, und ihre Entfernung ist daher sehr vorteilhaft. Die im Rohöl enthaltenen Basen werden durch Ausschütteln mit verdünnten Mineralsäuren entfernt. — Das gereinigte Öl, dessen Menge $^1/_2$ bis $^2/_3$ des Rohöls beträgt, hat eine hellgelbe Farbe und einen nur schwachen, nicht unangenehmen Geruch. Es besteht nur aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Schwefel. Durch starke Mineralsäuren wird es verharzt, mit rauchender Salpetersäure erfolgt Zersetzung unter Feuererscheinung. Es siedet unter normalem Druck von etwa 100—300° C. Für die medizinische Verwendung ist es besonders vorteilhaft, daß das »gereinigte Öl« sich mit tierischen und pflanzlichen Ölen und Fetten mischt und mit wässeriger Seifenlösung emulgierbar ist. Aus den einzelnen Fraktionen des »gereinigten Öles« konnten Homologe des Thiophens isoliert werden und zwar in Form krystallisierter Derivate. Zur Trennung der Thiophenkörper von den Benzolhomologen diente die Behandlung der Ölfraktionen mit Acetylchlorid und Aluminiumchlorid in nicht ausreichender Menge (berechnet für das betr. Thiophenhomologe aus dem ermittelten Schwefelgehalt). Unter diesen Umständen treten ausschließlich die Thiophenkörper mit Acetylchlorid unter Bildung von Ketonen der Thiophenreihe in Reaktion, während die Benzolhomologen nicht angegriffen werden. Diese Ketone liefern krystallisierte, schwer lösliche Semicarbazone und *p*-Nitrophenylhydrazone. Die wirksamen Schwefelkörper des Ichthyolöls bestehen also aus Homologen des Thiophens, und zwar liefern einige derartig bituminöse Teeröle, z. B. das aus dem Ölschiefer des Karwendelgebirges gewonnene, ein »gereinigtes Öl«, das fast 50% Thiophenkörper enthält. Der Rest besteht aus gesättigten und ungesättigten Kohlenwasserstoffen. Während die Bildung der Thiophenkörper des Steinkohlenteeröls erst bei hoher Temperatur stattfindet, wahrscheinlich infolge von Kontaktwirkungen, müssen die Thiophenkörper der Ölschieferteeröle schon im Ausgangsmaterial präformiert sein, denn auch ein durch »Tieftemperaturdestillation« unter Verwendung einer rotierenden Retorte dargestelltes Teeröl enthält Homologe des Thiophens und keine wesentlichen Mengen von anderen Schwefelverbindungen.

Die Bedeutung des Vanadins in der Therapie.

Dr. J. Messmer, Darmstadt.

Die pharmakologische Wirkung des Vanadins bezw. seiner Verbindungen, vorzüglich der Vanadinsäure und der Vanadate ist im großen und ganzen ausreichend untersucht, sodaß man die Anwendung dieser Stoffe in der Therapie für berechtigt halten kann. Sie ist der des Arsens analog. Die Toxikologie dieser Präparate bedarf aber einer Revision, da diejenigen Forscher, welche sich damit befaßt haben, mit der Chemie der Vanadate auf Kriegsfuß gestanden zu haben scheinen. So besteht zwar kein Zweifel, daß die Vanadate starke Gifte sind aber die althergebrachte Ansicht von dem verschiedenen Giftigkeitsgrade der Ortho-, Meta- und Pyrovanadate besteht nicht zu Recht. Der Giftigkeitsgrad dieser Verbindungen beruht vielmehr auf ihrem größeren oder geringeren Gehalt an Vanadium oder Vanadiumpentoxyd, nicht aber auf der Bindungsart des Vanadiums und Sauerstoffs im Molekül der genannten Vanadate. Der Gehalt an Vanadiumpentoxyd ist auch für die Dosierung der Vanadate maßgebend. Die therapeutische Anwendung der Vanadate beruht aber nicht auf den Ergebnissen der pharmakologischen Forschung, sondern auf einer in der Technik gemachten Beobachtung. Man hat nämlich gefunden, daß die Vanadinsäure bei der Anilinschwarzfabrikation bezw. bei der Anilinschwarzfärberei vorteilhaft anstelle von Arsensäure, Eisen- und Kupfersalzen verwendet werden kann, da sie hier als Sauerstoffüberträger, gewissermaßen wie eine chemische Oxydase, zur Geltung gelangt. Diese Erfahrung hat man ohne weiteres und vollkommen unberechtigterweise auf die Pharmakologie des Vanadiums übertragen. Bis jetzt ist aber nicht bewiesen, daß das Vanadium im lebenden Organismus als Sauerstoffüberträger funktioniert, es ist noch nicht einmal der Versuch gemacht worden, hierfür Beweise zu erbringen; man hat sich vielmehr mit der Hypothese begnügt. Fast ausschließlich wurden bisher die Vanadinsäure und das Natriummetavanadat in der Therapie benutzt, so bei Anämie, Chlorose, Tuberkulose, Kachexie, Muskelatrophie, Myelitis, Hysterie, Neurastenie, Rheumatismus, Ischias, Gicht und Diabetes mellitus, besonders dann, wenn es sich um die Hebung mangelhaften Sauerstoffwechsels im Organismus handelt. Auffallend ist es, daß man bei Malaria noch keine Versuche angestellt hat. Die günstigen Berichte über den Wert der Vanadate in der Literatur kann man aber wohl mit Recht der arsenartigen Wirkung des Vanadiums zuschreiben und nicht der sauerstoffübertragenden Eigenschaft der Vanadinsäure. Im übrigen macht es die Giftigkeit der Vanadiumverbindungen zur Pflicht, daß alle vanadiumhaltigen Arzneimittel dem ärztlichen Ordinationszwange unterstellt werden. In ein neues Stadium tritt die Vanadiumtherapie infolge der Untersuchungsergebnisse einiger amerikanischer Forscher, welche gefunden haben, daß die Vanadate gegenüber den Trypanosomen und namentlich gegenüber den Spirochäten eine bedeutende deletäre Wirkung aufweisen. Diese Wirkung wurde von einem deutschen Forscher bereits bestätigt. Somit ist zu erwarten, daß die Vanadate in der Therapie der Syphilis noch eine Rolle spielen werden. Man darf selbstverständlich nicht allzu optimistisch sein. Die alten bewährten Medikamente, die Arsen-, Quecksilber- und Jodverbindungen, werden die Vanadate nicht verdrängen, schon deshalb nicht, weil nach den bisher gemachten Erfahrungen nur die syphilitischen Primär- und Sekundärläsionen in überraschend kurzer Zeit geheilt werden, während die WASSERMANNsche Reaktion nicht vollständig negativ wird; immerhin hat sich gezeigt, daß die Spirochäten bereits nach einer Injektion den weitgehendsten Zerfall erleiden. Man ist deshalb zu der Annahme berechtigt, daß die Vanadate einen weiteren brauchbaren Faktor in dem Rüstzeug zum Kampfe gegen die Syphilis bilden werden. Vortr. spricht den Wunsch und die Hoffnung aus, daß sich mit dieser neuen Erfahrung mehr die Kliniker als die Spezialitätenfabrikanten beschäftigen möchten.

Dr. DIERGART, Bonn: *Erinnerungen an Hermann Peters*[1]).

In der *Fachgruppe für Photochemie* sprach über:

Photochemische Bildung von Phosgen nach Versuchen von Dr.-Ing. Bütefisch.

Prof. Bodenstein, Hannover.

Kohlenoxyd und Chlor wurden in einem planparallelen Glasgefäß mit weißem Licht einer Nitralampe belichtet. Die Bildung von Phosgen läßt sich in der Druckabnahme, gemessen mit einem Quarzglasmanometer, verfolgen. Kohlenoxyd, aus Ameisensäure und starker Schwefelsäure entwickelt, wurde in einer großen Kohlefadenglühlampe von Verunreinigungen befreit, Chlor aus stark saurer Kochsalzlösung entwickelt und mit konz. Schwefelsäure getrocknet. Die Reaktionsgeschwindigkeit läßt sich durch keine einfache Gleichung darstellen, da während der Umsetzung eine Trocknung der Gase stattfindet und stark getrocknete Gase viel langsamer reagieren. Sauerstoff hemmt die Umsetzung; aber er wird dabei verbraucht und zwar durch Bildung von Kohlensäure, was auch durch Analyse der umgesetzten Gase mit aller Schärfe nachgewiesen werden konnte. Die Verbrennung des Kohlenoxyds wird also durch Chlor sensibilisiert. Eine Deutung der Beobachtungen ist nur nach weiterer Verfolgung der Reaktion, insbesondere im monochromatischen Licht und mit Absorptionsmessungen, möglich. (Schluß folgt.)

[1]) Vergl. Neuburger, Chem.-Ztg. 1920, S. 549.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Gerngroß habilitierte sich für Technologie der Proteine an der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg.

Dr. David Klein, a. o. Professor für Biochemie an der Johns Hopkins Universität, Abteilung für öffentliche Gesundheitspflege und Hygiene, ist zum Direktor der Forschungs- und Kontrollaboratorien der Hollister-Wilson Laboratorien, Chicago, Ill., ernannt worden.

Direktor Claes J. W. Montelin, früher Leiter der Zuckerfabrik Haßlarp, Schweden, ist vor kurzem im Alter von 62 Jahren gestorben.

H. B. Northrup, Professor für Metallurgie am Penn State College, State College, Pa., ist zum leitenden Metallurgen der Diamond Chain & Mfg. Co., ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums veranstaltet am 21.—23. Oktober in Berlin einen Kongreß, auf dem Fragen zur Reform des Patent- und Warenzeichenrechts u. a. m. besprochen werden sollen.

Die Österreichische Freie Vereinigung für Normalisierungsfragen auf metallurgischen Gebieten hielt Ende Juni in Wien ihre erste größere Versammlung ab, in der Dr. Radlberger, der Leiter der Versuchsanstalt Roth in Liesing, Ingenieur Goldbacher von Siemens & Halske A.-G. und Direktor Schiller von der Siemens-Schuckert-Ges. zu den Normalisierungsfragen sprachen. Ein geschäftsführender Ausschuß wurde gewählt, dem als Obmann Dr. Radlberger, ferner Ing. Goldbacher, Dr. Mayer, Dr. Neurath, Direktor Redl, Geschäftsführer Theodor und Oberingenieur Thüriedl angehören.

Eine Chemisch-technische Messe veranstaltet in der Handwerkskammer in Berlin vom 4.—8. Oktober der Wirtschaftsverband Groß-Berlin E. V. und die Wirtschaftliche Vereinigung Berlin E. V. Auskunft erteilt die Direktion der Chemisch-technischen Messe, Berlin S. 59, Hasenheide 63, Fernsprecher Moritzplatz 10341.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1372. Dipl.-Ing. Hermann Gammay, Stuttgart. Eingeg. a. 16. Sept. 1920.
Nr. 1373. P. W. S. Eingegangen am 16. September 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Das Schlagwort »Sozialisierung« richtet in sonst urteilsfähigen Köpfen nach und nach Unheil an. Wir gehen schweren Zeiten entgegen, wenn es nicht gelingt, die Produktion auf allen Gebieten zu heben. Eine Hebung der Produktion wird um so eher möglich sein, weil viele brauchbare Arbeitskräfte brachliegen. Als Mittel zur Hebung der Produktion muß die Sozialisierung herhalten. In den breiten Massen bedeutet eine solche Umwälzung unserer Wirtschaft nichts anderes als andauerndes Steigen der Löhne. Daß eine solche Bewegung an natürlichen Zielen enden muß, wird von den Verfechtern nicht begriffen. Über diese natürlichen Ziele hinaus wird jetzt auf dem Wege der Sozialisierung eine Erhöhung des Ertrages für alle Werktätigen zu erreichen gesucht. Ist hier bei dem heutigen Stande unserer Wirtschaft nun überhaupt noch etwas zu erreichen? In Düsseldorf sitzen gegenwärtig 48 Eisenbahnbeamte auf der Anklagebank wegen jahrelanger Diebstähle. Wir erinnern uns nicht, daß in privatwirtschaftlichen Betrieben jahrelange Diebstähle in solchem Umfange möglich gewesen wären. Dividendenausschreitungen sind unter allen Umständen zu verurteilen. Auch im Bergbau gab und gibt es solche. Was einzelne geschaffen haben und der Allgemeinheit überantwortet werden soll, muß jenen auch bezahlt werden. Dem Staat erwachsen also ungeheure Belastungen, die zu verzinsen sind. Es wechseln also nur die Besitzer. Sind die Arbeitslöhne infolge der Teuerung verzehnfacht worden, so war mit den Dividenden gemeinhin dies auch nicht annähernd der Fall. Die kleinen Rentner, welche ihre Ersparnisse in Industriewerten angelegt haben, sind heute in der Tat in übler Lage, weil Kapitalrente zur Arbeitsrente in einem schreienden Mißverhältnis steht. Die Entwicklung des Bergbaus, der alle anderen Erwerbsschichten unseres Vaterlandes trägt und uns bis zum Beginn des für uns unglücklich verlaufenen Krieges vor aller Welt groß gemacht hat, auf gewissen Gebieten übrigens uns auch weiter die Führung am Weltmarkt sichert, wenn privater Unternehmungsgeist sich auswirken kann, ist ein Produkt freier Wirtschaft. Wer wollte das bestreiten? Geheimrat EMIL KIRDORF, der Schöpfer des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats, schilderte einmal irgendwo in launiger Weise, wie im Laufe der siebziger Jahre infolge der Überproduktion an Kohlen an vielen Kontortüren ein Schild prangte: »Reisenden in Kohlen und Schmieröl ist der Zutritt verboten«. Trotz der gewaltig gestiegenen Kohlenproduktion hat privater Unternehmungsgeist auf allen Gebieten diese Zeiten glänzend überwunden. Dieser selbe Geist, den wir heute so nötig hätten, wird in Fesseln geschlagen. Das Verhältnis der freien zur gebundenen Wirtschaft ist ungefähr das gleiche, wie das des Arztes zum Kurpfuscher. Ist nicht auch die Arbeiterschaft bei der freien Wirtschaft gut gefahren? Die Syndizierung unserer Industrie hat ihre Schattenseiten. Die Vor- und Nachteile einer Einrichtung lernt man aber erst aus ihrem Gebrauch kennen. OTTO HUE, der westfälische Bergarbeiterabgeordnete, hat wiederholt anerkannt, daß die Syndizierung des Bergbaues erst die Steigerung der Arbeitslöhne ermöglicht hat. Zugeständnisse an die Gemeinwirtschaft müssen gemacht werden, das verlangt unsere heutige Zeit. Neue Quellen, neue Wege, neue Ziele sollen der Allgemeinheit dienstbar gemacht werden. Das alte, bewährte Werk der freien Wirtschaft sollte ausgebaut werden. Statt dessen aber macht der Abbruch Fortschritte. Die Sozialisierungskommission gewissermaßen in Permanenz hat sich zunächst auf den Kohlen- und Kalibergbau gestürzt, derweilen wird die Mark von Tag zu Tag schlechter in einem Umfange, daß uns wegen unserer Ernährung während der Wintermonate bangt. Kredit bedingt Leistungen. An letzteren fehlt es, an ersterem infolgedessen noch mehr. Am 8. September kostete der holl. Gulden 16,69 M, am 15. September aber 18,81 M, der belgische Franken 3,76 bezw. 4,10 M, der französische Franken 3,55 bezw. 3,85 M, die dänische Krone 7,40 bezw. 8,13 M, das £ 185 bezw. 207 M, der Dollar 52,17½ bezw. 59,56 M. Wer kennt die eigentlichen Ursachen dieser betrübenden und beunruhigenden Erscheinung? Wohl niemand. Ist nicht das nächstliegende Ziel die Steigerung unserer Produktion, um billiger leben zu können? Das wäre wirkliche Sozialisierung. Auf diese warten wir bis heute aber vergebens. Während über die Sozialisierung des Bergbaues eine vielköpfige Kommission berät und diese der Öffentlichkeit bekanntlich verschiedene Vorschläge unterbreitet hat, erfährt die deutsche Wirtschaft mit wenigen Zeilen auch die Ernennung einer technischen Sachverständigenkommission zur Hebung der Kohlenförderung. Sechs Köpfe, so wie wir sie kennen, die besten ihres Faches, werden dazu ausersehen, den Hebel zur Steigerung der Produktion anzusetzen. Was dabei herauskommt, wissen wir im voraus. Wir stehen vor der Tatsache: Sozialisierung Hauptsache, Steigerung der Produktion Nebensache! Das werden wir im nächsten halben Jahr ganz empfindlich zu spüren bekommen, später aber noch mehr.

In der »Frankfurter Zeitung« wird der über Erwarten günstige Abschluß des HASPER EISEN- UND STAHLWERKS in Haspe in Westfalen nicht mit Unrecht bemängelt. Eine Dividende dieses zum KLÖCKNER-Konzern gehörigen Werkes von 20% gegenüber 10% im Vorjahr ist allerdings geeignet, auch Eisen als ein begehrenswertes Objekt der Sozialisierung hinzustellen. Soweit es den Verbrauch im Inlande angeht, sollte er durch billige Preise tunlichst gefördert werden, zumal wenn es sich, wie statt hoher Dividende in diesem Falle, zum Teil auch um Baueisen handelt. Dagegen sind wir damit einverstanden, wenn beim Verkauf nach dem Auslande solange tunlichst hohe Preise zu erlangen versucht werden, bis man sich dort zu einer besseren Bewertung unserer Mark entschließen kann. Im übrigen aber, und darauf kommt es uns an, zeigt der Abschluß Haspe, daß auch unter schwierigen Verhältnissen gute Ergebnisse erzielt werden können. Der Beweis, daß dies auch in sozialisierten Betrieben möglich ist, muß erst noch erbracht werden. Großzügige Sozialisierung, allerdings in ganz anderem Sinne, als wie solche von ihren geistigen Vätern vertreten wird, bedeutet die Herstellung einer Arbeitsgemeinschaft zwischen dem Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk und dem Braunkohlenbergwerk Roddergrube. In welch großzügiger Weise hier sozialisiert wird, beweist die Umwandlung ungeheuerer Mengen Braunkohle am Ort der Entstehung, und zwar von täglich etwa 10000 t in elektrische Energie. Die Umwandlung in elektrische Energie am Ort der Kohlenförderung bedeutet eine gewaltige Entlastung unserer Verkehrseinrichtungen. Diese Art der Gemeinwirtschaft ist nicht etwa ein Werk bekannter Sozialisierungstheoretiker, sondern von Praktikern der freien Wirtschaft. Das Aktienkapital des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerkes, einer STINNESschen Gründung, befindet sich zur Hälfte im Besitz von Städten und Gemeinden, sodaß wir in der Tat einen gemeinwirtschaftlichen Betrieb vor uns haben, wie ihn großzügiger kein Sozialisierungstheoretiker ersinnen kann. RATHENAUscher Geist in der Theorie muß gegenüber einem solchen Werk in der Praxis eben verschwinden.

Bei einem großen Teil des Handels haben die Fortschritte im Abbau der Zwangswirtschaft auf verschiedenen Gebieten gewiß Befriedigung erregt. Die Forderung restlosen Abbaues muß jedoch mit Rücksicht auf den schlechten Stand der Mark Bedenken erregen, der weitere Abbau vielmehr mit größter Schärfe geprüft werden, ehe es dazu kommt, daß die Zwangswirtschaft wieder eingeführt wird, wo wir sie schon entbehren zu können glaubten. Wenn gewisse Produkte, welche zum täglichen Leben keineswegs nötig sind, auf dem Wege des Schmuggels hereingebracht und dann zu Wucherpreisen verkauft werden, ist das noch kein Beweis dafür, daß die Zwangswirtschaft aufgehoben werden kann. Wenn wir Sozialisierung richtig verstehen, dann bedeutet sie doch in allererster Linie Rücksichtnahme auf die Allgemeinheit, also eine gewisse Selbstverleugnung, die jedoch in gewissen Handelskreisen entschieden vermißt wird.

Die Verschlechterung unserer Valuta hat an der Wertpapierbörse anscheinend einmal wieder die Kauflust des Auslandes angeregt. Hauptsächlich für Montanwerte trat im Laufe der Berichtswoche ganz besondere Kauflust zutage, welche erhebliche Kurssteigerungen zeitigte, wovon aber auch benachbarte Gebiete nicht unberührt blieben. In der Wirtschaft nach unten, an der Börse nach oben, Extreme, welche sich bekanntlich oft berühren. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	15. IX.	8. IX.
Berliner Anilin	400	388
Badische Anilin	480	465
Elberfelder Farben	405	390
Farbwerke Höchst	377	—
Weiler-ter Meer	285	284¾
Griesheim-Elektron	335¼	325
von Heyden	364	340½
Th. Goldschmidt	424¾	398
Rütgerswerke	276	265
Chem. Ind. Gelsenkirchen	348½	343
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	324	300
Deutsche Kali	415	436
Kali Aschersleben	465	434
Westeregeln	880	780
Bergwerke:		
Arenberg	650	530
Consolidation	685	650
Essener Steinkohlen	470	403
Gelsenkirchen	338	309
Harpen	384	345
Phönix	517	412
Rheinische Braunkohlen	645	609
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1850	—
Dynamit Nobel	289⅞	274
Ver. Glanzstoff Elberf.	900	779
Zellstoff Waldhof	420	362
Bremer Linoleum	210	—
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	—	430
Westfalia Zement	267	—
Rhein. Chamotte	—	655
Stettiner Chamotte	349	330
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	195
Hamburg-Amerika-Linie	185	185
Hamburg-Südamerika	—	243
Hansa	240½	285
Nordd. Lloyd	—	—

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Auch in der letzten Woche ist wieder eine stärkere Belebung des Chemikalienmarktes zu verspüren gewesen, ohne daß allerdings eine wesentliche Erhöhung der Preise eingetreten wäre. Es ist bemerkenswert, daß in der letzten Zeit sehr viele Fabriken, die während der starken Preiserhöhungen mit Verkäufen außerordentlich zurückhaltend gewesen waren, diese Zurückhaltung fallen gelassen haben und dem Handel wieder in beliebiger Menge Angebote, auch für den Export, unterbreiten. Dieser Weg scheint wohl der richtige zu sein, denn es ist kaum zweckdienlich und angängig, den Handel, der die Beziehungen namentlich im Auslande hat, und der über die besten Absatzmöglichkeiten verfügt, auszuschalten. Nachstehend einige Preise über die Woche vom 8. bis 15. September 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt ist außerordentlich bewegt. Silber stieg von 1370 auf 1550 M das kg im Zusammenhang mit der weiteren starken Verschlechterung der deutschen Währung. Die Umsätze waren außerordentlich groß. Das Geschäft ist überaus lebhaft. Gold schwankte zwischen 35 und 36 M das g bei sehr bedeutenden Umsätzen. Feingold war zu 36,50 M das g gesucht. Platin wurde zu 175 M das g gehandelt. Die Nachfrage war neuerdings stärker als in den letzten Wochen. Auch die übrigen Metallsalze waren stärker gefragt. Kupfervitriol wurde bei ziemlich bedeutenden Umsätzen zu 5,50 M das kg gehandelt, wozu Nachfrage namentlich nach ersten Fabrikaten vorlag, während allerdings minderwertigere Sorten weniger gefragt waren. Lithopone Rotsiegel notierte 8 M das kg, Bleimennige 10 M das kg. Chromsalze waren mehr vernachlässigt. Kaliumbichromat notierte 28,50 M das kg, Chromalaun 10—11 M das kg. Chromnatrium war zu 24—25 M das kg offeriert.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren weiterhin vernachlässigt. Kalialaunmehl notierte 3,50—4,00 M das kg, schwefelsaure Tonerde etwa 2,00—2,25 M das kg. Neuerdings wird besonders Ware für die Ausfuhr gesucht, worin wenig Angebote vorhanden sind. Bromsalze waren neuerdings stärker belebt. Bromammonium war in Hamburg zu 38 M das kg gefragt, allerdings einschl. Ausfuhrabgabe mit Werksbescheinigung für den Export. Bei der neuerdings eingetretenen Verschlechterung der Valuta muß man zweifellos mit einer weiteren Steigerung für Bromsalze, die eine sehr wertvolle Exportmöglichkeit darstellen, rechnen. Bromkali notierte 31—32 M das kg, Bromnatrium 34—35 M das kg. Cyansalze waren ebenfalls stark gefragt. Cyannatrium war zu 23 M das kg gesucht; besonders wurde Ware mit Ausfuhrbewilligung gesucht, die wesentlich höher bezahlt wurde. Cyankali notierte 28—30 M das kg bei etwas geringerer Nachfrage. Arsenmehl, prima weiß, notierte 11—12 M für das kg. Die Nachfrage war stärker. Besonders gesucht ist neuerdings Kaliummetabisulfit mit 53—57% SO_2, das als wertvolles Exportprodukt bekannt ist. Die Preise bewegen sich zwischen 20 und 22 M das kg fob Hamburg ausschl. Verpackung. Die vom Sulfat abhängenden Produkte waren auch weiterhin stark gedrückt. Antichlor war zu 4,50 M das kg reichlich angeboten. Schwefelnatrium, krystallisiert, 30—32%ig, notierte 4,50—5,00 M das kg, konzentrierte Ware, 60—62%ig, kostete 8 M das kg. Hierzu waren selbst Angebote fob deutschem Ausgangshafen, also einschl. aller Ausfuhrabgaben, vorhanden. Die Ausfuhrabgabe macht sich immer mehr, das Geschäft erschwerend, bemerkbar. Es würde wahrlich an der Zeit sein, die Frage einer wesentlichen Veränderung der augenblicklichen Grundsätze zu besprechen. Die Langsamkeit, mit der diese Angelegenheit erledigt wird, erscheint unverständlich. Wasserglas, flüssig, notierte 140 M für 100 kg, stückige Ware war kaum mehr gefragt. Neuerdings ist wieder Wasserstoffsuperoxyd stärker gefragt. Die Angebote bewegen sich nicht unter 27 M das kg, während zu 23 M Ware gesucht wird. Kaliumpermanganat wird wieder sehr stark gefragt zu 56 M das kg, ohne daß größere Bestände an den Markt kommen.

Chemikalien, organische. Oxalsäure bewegt sich zwischen 36 bis 38 M das kg, Ware für den Export wurde mit 46 M das kg bezahlt. Essigsäure, 80%ig, und Eisessig waren sehr vernächlässigt. Ameisensäure, 85%ig, notierte 13,50 M das kg, 50%ige 11—12 M das kg. Benzoesäure notierte 56 M das kg, benzoesaures Natron 58 M das kg. Formaldehyd, 30%ig, war zu 17—18 M das kg stark gefragt, 40%ige Ware war namentlich für den Export gesucht.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Albumin (London, 11. September) ist wesentlich fester. Prima Hühneralbumin wurde mit 4 s. $10^1/_2$ d. verkauft, während August-Oktober-Abladung mit 4 s. 8 d. das lb. cif. London gehandelt wurde.

Arzneimittel. (London, 11. September.) Preise für 1 lb. Die Nachfrage für Brompräparate ist zurzeit recht klein. Kaliumbromid wird mit 2 s. 6 d., Natriumbromid mit 2 s. 9 d. und Ammoniumbromid mit 3 s. angeboten. Antifebrin bleibt ruhig bei unbedeutenden Umsätzen. Die Forderung lautet je nach Menge 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. Phenacetin. Aus zweiter Hand wurden einige Mengen zu 13 s. 6 d. gehandelt, zu welchem Preise die Fabrikanten nicht Abgeber sind.

Drogen. (Hamburg, 15. September.) Preise für 1 kg. Der Absatz für Agar-Agar ist nach wie vor immer noch sehr beschränkt. Infolge der ungünstigen Valuta zogen die Preise jedoch an, und heute wird für prima Ware in Fäden 60 M und für abfallende Ware 35 M gefordert. Der Markt in Baldrianwurzeln ist fest, aber ruhig. Unbedeutende Umsätze fanden statt. Deutsche Ware wird mit 24 M und geschnittene Ware mit 25,50 M angeboten. Für Kamillen trat etwas Nachfrage auf, doch fanden nur unbedeutende Umsätze statt. Ein größeres Bedarfsgeschäft dürfte in diesem Artikel wohl erst zum Winter einsetzen. Gute alte Ware wird auf 26 M und 1920er Ernte auf 35 M gehalten. Arnicablüten sind zurzeit vom Auslande stark gesucht. Angebote aus neuer Ernte sind noch recht knapp. Gute alte Ware wird auf 16 M gehalten. Für Lakritzen setzte plötzlich Nachfrage ein, und es wurden größere Mengen sowohl in greifbarer wie in ankommender Ware aus dem Markt genommen. Die Forderung für greifbare Ware lautet heute 34 M. Die Nachfrage für Quillayarinde hielt weiter an; größere Umsätze fanden statt. Für geschnittene Ware wurde 16 M und für ganze Ware 15 M bezahlt. Die Vorräte an Senegawurzeln im Hamburger Markt gehen in enge Grenzen; die Forderung ist heute 200 M für das kg.

— (Hamburg, 11. September.) Preise für ein lb. Campher, raffiniert. Die englischen Raffinerien haben ihren Preis für Blumen um 1 lb. heruntergesetzt und quotieren heute je nach Menge 10 s. 6 d. bis 11 s. Prima Japan Campher in Tafeln zu $2^1/_2$ lb. wird ab Lager London mit 6 s. 6 d. angeboten. Hydrastiswurzeln waren inzwischen stärker gesucht und mußten mit 34 s. bezahlt werden.

Gewürze. (Frankfurt a. M., 18. September.) Die weitere Verschlechterung der Valuta wirkte etwas befestigend auf den Markt, der übrigens auch durch regen Begehr etwas mehr gekräftigt wurde. Ganzer Pfeffer, kurant, weiß, Muntok, stellte sich im Preis auf 15,50 das $^1/_2$ kg, während für schwarzen Lampong-Pfeffer 9 M gefordert wurden. Reingemahlener Zimt war zu 10,75 M das Pfd. käuflich. Für Original-Piment wurden 6,75 M das $^1/_2$ kg verlangt. Japan-Ingwer, kourant in Säcken, stellte sich im Preis auf etwa 8,75—9 M das Pfd. Für ganze Zanzibar-Nelken, in Gonjes, wurden 20,50 bis 20,75 M das $^1/_2$ kg gefordert. Für Macisnüsse, Banda, etwa 115/125er stellten sich die Preise auf 17,50 M das Pfd. Macisblüte, Ia. Banda, F, wurde zu 20 M das $^1/_2$ kg angedient. Weiter wurden verlangt für Kanehl, Ceylon sup. 0000 32 M, 000 30 M, 00 28 M, 0 26 M, Ek. I 24,50 M, II 22 M, III 20 M, IV 18,50 M das $^1/_2$ kg. Kardamom, Mysore, stellten sich die Bewertungen auf etwa 37 M, für gemahlene Ware auf 38—40 M.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminiumlegierungen. In den Vereinigten Staaten von Amerika erscheint seit kurzer Zeit Aluminiumstahl auf dem Markt. Er besteht aus einer Mischung von Eisen und etwa 14% Aluminium und wird in Gußstücken in einem besonders eingerichteten elektrischen Schmelzofen in Detroit hergestellt. Diese Legierung hat geringes Gewicht und ist widerstandsfähig gegen Hitze und chemische Einwirkungen. Sie eignet sich daher für Behälter, in welchen Kohlenstoff-Verbindungen hergestellt werden. Aufsehen hat auch die neu auf dem Markte erschienene Mischung von Aluminium mit Silicium erregt. Diese Verbindung besitzt neben dem geringen Gewicht eine große Festigkeit und wird als Ersatz für Eisen und Stahl gebraucht zur Herstellung von Kurbelhelten und ähnlichen Automobilteilen.

Eisen. Die Pretoria Iron Mines, Ltd., und die Union Steel Corporation, Ltd., haben sich zu einer neuen Gesellschaft mit $1^1/_2$ Mill. £ Kapital zusammengeschlossen. Die Gesellschaft plant Fabrikation aller Arten von Eisen- und Stahlmaterial mit Einschluß von Koksofenbetrieb und mit Erzeugung von Nebenprodukten, z. B. Teer-, Schwefel, Ammoniak und Benzol.

Graphit. In Ceylon dauerte für Graphit die Abnahme der Nachfrage an, und es wurden 1919 nur 128021 cwts. verschifft gegen 309057 cwts. 1918 und 673977 cwts. 1916. Die Preise waren während des ganzen Jahres nominell, da praktisch keine Käufer da waren. Die Gesamtausfuhr für 1919 (1918) setzt sich folgendermaßen zusammen: Großbritannien 45494 (127720) cwt., Vereinigte Staaten von Amerika 74366 (168176) cwt., andere Länder 8161 (13164) cwt., zusammen 128021 (309057) cwt.

Kupfererz. In den Kupfererzlagern im Katangagebiet, wofür die Union Minière du Haut-Katanga die notwendigen Konzessionen besitzt, waren im letzten Jahre 7 Kupfererzgruben regelmäßig in Betrieb, welche, auf 3 Betriebssitze verteilt, 876000 t verhüttungsfähiges und 316000 t für direkte Verhüttung weniger geeignetes Kupfererz förderten. Die Erzeugung an geschmolzenem Kupfer belief sich 1919 auf 23028 t gegen 20238 1918. Von den 7 Kupferschmelzöfen waren durchweg 4, vorübergehend 5, in Betrieb.

Metalle. (Berlin, 17. September.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2000—2050 M, Originalhüttenweichblei 710—730 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 900—910 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 620—630 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3200—3300 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 3450—3550 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 6300—6400 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 6300 M, Reinnickel (98/99%) 4800—5000 M, Antimon-Regulus 950—1000 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1590—1600 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2623 M.

Osmiridiumfunde. In Tasmanien kommt Osmiridium vor, das gegenwärtig einen Wert von 40 £ je Unze hat. In keinem anderen Lande, außer in Rußland, tritt es in so reiner Form auf, daß seine Gewinnung lohnt. Die Lager in Tasmanien liegen in dem über 30 Meilen ausgedehnten Gebiet von Ninetten Mill Creek im Herzlewood-Bezirk, vom Wilsonfluß südwärts bis zum Mount Dundas. 1918 wurde in Tasmanien Osmiridium in Werte von 45000 £ gewonnen, 1919 noch beträchtlich mehr.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Auf Grund des Übereinkommens zwischen der australischen Regierung und der Anglo-Persian Oil Co. wurde eine australische Gesellschaft unter der Firma Commonwealth Refineries Ltd. gegründet.

Kohle. Die A.-S. Bornholms Kulvärker begann den Bruch von Steinkohle (Heizwert etwa 4500 Cal., 10—30% Aschengehalt) südlich von Hasle, Bornholm. Das Vorkommen enthält etwa 200000 t, die für die Industrie auf Bornholm Verwendung finden sollen. Das Aktienkapital wurde auf 0,5 Mill. Kr. erhöht.

— In Japan wurden 1919 30,3 Mill. t Kohlen gefördert; die Einfuhr belief sich auf 1074000 t, die Ausfuhr auf 1,7 Mill. t. Verbraucht wurden u. a. von der Eisenbahn 5,7 Mill. t, von der Dampfschiffahrt 3,4 Mill., von der Industrie 15,5 Mill. und in der Salzfabrikation 0,8 Mill. t. Für 1920 wird eine Vermehrung der Kohlenförderung um 10% erwartet, doch dürfte auch dies nicht genügen, um den eintretenden Mehrbedarf zu decken, so daß ein weiteres Steigen der durch den Krieg schon außerordentlich erhöhten Kohlenpreise zu erwarten steht.

Paraffin. (Hamburg, 15. September.) Der Absatz stockt zurzeit vollständig, trotzdem Hamburg unter Weltmarktpreis anbietet. Unverzollte Ware wird mit 13,75 M und verzollte Ware mit 15 M für 1 kg ab Hamburger Lager angeboten.

— (Antwerpen, 10. September.) Amerikanisches, weißes, raffiniertes in Tafeln, 50/52° 360 Fr. für 100 kg brutto für netto, franco Waggon Antwerpen, einschl. Säcke, obige Zahlungs- und Lieferungskonditionen.

Schieferöl. Die schwedische Ingenieurwissenschaftsakademie ersuchte die Regierung, da energische Versuche zu einer inländischen Mineralölherstellung und eine Ergänzung der wissenschaftlichen Untersuchungen durch eine Versuchsfabrik notwendig seien, von der aus Kapitalmangel in Liquidation getretenen A.-B. Svensk Oljeindustri, welche über die großen Alaunschiefervorkommen in Kinekulle verfügt, entweder einen Versuchsretortenofen für 100000 Kr. oder deren ganze Anlage, die 3 Mill. Kr. gekostet hat, für 500000 Kr. wie angeboten, anzukaufen.

Schmieröle. (Antwerpen, 10. September.) B. Spindel der Bedford 185 Fr. Maschinenöl, spez. Gew. 0,914, Flmp. 195°, Visc. bei 50:3 190 Fr. Solaröl, rot, spez. Gew. 0,914, Flmp. 210°, Visc. bei 50:4,5 210 Fr. Extra LL der Bedford in angestrichenen Fässern 412 Fr. Extra LL der Bedford in Original-Fässern 425 Fr. Extra LL der Atlantic Refining Co. 415 Fr. Medium Filtered der Société pour l'Imp. des Huiles de Graisse, spez. Gew. 0,885, Flmp. 290°, Brennp. 320°, Visc. 50° 32 330 Fr. Zylinderöl für überhitzten Dampf, spez. Gew. 0,905, Visc. 6,6 bei 100°, Flmp. 316° 383 Fr. Zylinderöl 315 Fr. Andreoline Victory der Société André Fils, spez. Gew. 0,940, Flmp. 185°, Brennp. 210°, Visc. 6,5, Gefrierp. —15° C. 235 Fr. Lokomotivenöl der Union Petr. Co., spez. Gew. 0,910, Flmp. 305°, Brennp. 360°, Visc. bei 50° 5,5 360 Fr. Zylinderöl der Union Petr. Co., spez. Gew. 0,905/0,910, Flmp. 280°, Brennp. 335°, Visc. 33 bei 50°, 4,25 bei 100° 345 Fr. Gehärtetes Sojabohnenöl 455 Fr. Raffiniertes Desodorisiertes Rüböl 475 Fr. Helles Fischöl 285 Fr. Preise in belgischen Franken, für 100 kg netto franco Waggon Antwerpen in freier Faßpackung. Analysen ohne Verbindlichkeit, Zahlung netto Cassa gegen Verfügungsschein in Antwerpen mit vorherigem, bestätigtem Akkreditiv in Antwerpen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 15. September.) Preise für 1 kg. Alaun ist unverändert ruhig. Krystallmehl wird mit 3,60 M und Stückenware mit 4,50 M angeboten. Hirschhornsalz ist vernachlässigt mit Angeboten von gepulverter Ware zu 7,50 M. Benzoesaures Natron ist reichlich zu Preisen von 58 M angeboten. Auch für Benzoesäure gilt dasselbe. Prima sublimierte Ware kostet 62 M. Für Citronensäure beschränkt sich der Konsum auf den notwendigsten Bedarf und kauft nur von der Hand in den Mund. Prima bleifreie krystallisierte Ware wird zu 85 M angeboten. Cremortartari ist vernachlässigt bei fehlender Bedarfsfrage, und es wird zu 35 M angeboten. Hydrochinon ist zurzeit vom Auslande sowie vom Inlande stark gesucht. Größere Mengen wurden zu Preisen von 160 M aus dem Markt genommen. Gute einwandfreie Ware wird heute auf 165 M gehalten. Für Salicylsäure entwickelte sich bei der billigen Preislage ein lebhaftes Geschäft; größere Umsätze wurden zu 47—48 M getätigt. Weinsteinsäure ist wesentlich fester, und größere Mengen wurden aus dem Markt genommen. Pulver und Gries kosten heute 52 M, während Krystalle auf 65 M gehalten werden.

— Die seitherigen offenen Handelsgesellschaften Herkommer & Bangerter und Alfred Wolf & Cie. wurden in einer G. m. b. H. unter der Firma Herkommer & Bangerter G. m. b. H. in Stuttgart vereinigt. Zu Geschäftsführern sind die bisherigen Inhaber und Leiter der beiden seitherigen Firmen Carl Bangerter und Max Bangerter bestellt worden. Richard Hofmann, dem seitherigen Prokuristen von Herkommer & Bangerter, und Richard Kudermann, seither Prokurist der Firma Alfred Wolf & Cie. wird auch für die neue Gesellschaft Einzelprokura erteilt. Ferner wird Rudolf Beyer, vor dem Kriege in Antwerpen ansässig, seine Tätigkeit in den Dienst der Gesellschaft stellen und sich hauptsächlich dem Import von Farb- und Gerbstoffen, technischen Drogen und Rohstoffen für die gesamte Industrie widmen. Hofmann wird für die Chemikalien-Abteilung tätig sein und Kudermann wie seither das Olgeschäft leiten. Innerhalb des Geschäftes wurden drei Abteilungen errichtet: Abtl. A: Chemikalien, hauptsächlich inländischer Provenienz, Abtl. B: Farb- und Gerbstoffe, technische Drogen und Farbwaren einschließlich einiger chemischer und technischer Produkte, Abtl. C: Öle nebst verwandten Artikeln, umfaßt Mineralöle, pflanzliche und tierische Öle und Fettstoffe, Betriebsstoffe und Lösungsmittel, Harze usw. für die gesamte Industrie.

— Bei der Firma J. G. Padel, Inh. Willy Müller, Frankfurt a. O., Chemikalien- und Farbwaren-Großhandlung, ist Curt Padel, nachdem er laut besonderem Abkommen seit dem 1. April 1914 der Firma nur noch als stiller Teilhaber angehört hat, nunmehr vollständig ausgeschieden. Die Firma ist mit allen Aktiven und Passiven mit Wirkung vom 1. April 1920 in den Besitz von W. Müller übergegangen und wird von ihm in unveränderter Weise fortgeführt.

— (London, 11. September.) Kupfervitriol. Infolge besserer Nachfrage vom Festlande ist der Markt im allgemeinen etwas fester. Immerhin dürfte mit 42 £ die t fab. Liverpool noch zu kaufen sein. In den letzten Tagen setzte auch eine starke Nachfrage seitens Italiens und Frankreichs für diesen Artikel ein. Citronensäure ist williger mit Angeboten zu 4 s. 3 d. bis 4 s 6 d. das lb. Weinsteinsäure ist etwas ruhiger mit Angeboten zu 3 s. das lb.

Chemikalien. (Palermo, 31. Aug.) Die Camera Agrumaria hält die Preise für Calciumcitrat auf 635 Fr. für 100 kg fab. Basis 64% Citronensäure. Weinsäure kostet 17,50 Fr. Weinstein, 99% 14,50 Fr., 95% 13,85 Fr. für 1 kg ab Palermo, krystallisiert, mindestens 88% Bit. 6,88 Fr. Vinaccia, 80% 6,53 Fr. für 1 Grad fab. Weinstein, roh 55% 6,50 Fr., 60% Bit. 5,55 Fr. für 1 Grad. Weinhefe, 24%, insges. 4,50 Fr., 35% Bit. 4 Fr. für 1 Grad fab Palermo.

— Bei der Transmarina, Export und Import A.-G. für Handel mit Südamerika, Australien und der Südsee, in Bern, Luisenstraße 38 ist Dr. Alfred Knapp in Zürich als Mitarbeiter und Bevollmächtigter eingetreten und hat die Leitung der Chemikalien-Abteilung übernommen. Die von ihm innegehabten Vertretungen wird er in der bisherigen Weise weiterführen.

Schwefel. (Palermo, 31. August.) Der Schwefelbestand in Sizilien betrug am 30. Juni 101139 t gegen 99060 am 30. Juni 1918. Die Produktion ist noch immer sehr beschränkt, während die Ausfuhr zunimmt. Trotz der amerikanischen Konkurrenz hat das Consorzio den Preis erhöht. Es kostet Secundo, schön 53 Fr., Tertio, schön uso 52,50 Fr., gut 52 Fr., kurant 51,50 Fr., gereinigt, in Blöcken, in Vrac 64 Fr., in Röhren, in Säcken 69 Fr. tritur. 71 Fr. Fioristella tritur. 61 Fr., sublimiert, rein 86, kurant 75 Fr. für 100 kg fab Sizilien.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 14. September.) Die Regierung hat etwa 160000 Olsaatkuchen zur Verteilung an die Landwirtschaft für die Wintermonate bereitgestellt, so daß wir die Lücken in unserer Vieh-, Fleisch- und Milchwirtschaft in diesem Winter nicht so sehr wie im Vorjahr empfinden werden. Die Preise liegen ganz erheblich unter den heute üblichen Marktpreisen, welche gerade für Olsaatkuchen an den ausländischen wie inländischen Märkten in den letzten Wochen stark anzogen. Beispielsweise ist für Leinkuchen ein Abgabepreis von etwa 150 M, Cocoskuchen 135,50 M, Erdnußkuchen 150 M, Sesamkuchen 150 M, Palmkernkuchen 125 M, Rübkuchen 135,50 M der dz vorgesehen. Die heutigen Marktpreise liegen jedoch etwa 40—80 M der dz höher. An den ausländischen Märkten war die Stimmung für Olsaatkuchen in den letzten Wochen sehr stramm, die Preise zogen erheblich an, so daß die Vorsorge der Regierung unserer gesamten Viehwirtschaft in der Tat gute Dienste leisten wird. Wo die Regierung in Voraussicht kommender Dinge rechtzeitig vorsorgt, muß auch dies rückhaltlos anerkannt werden, wie ja anderseits wirtschaftliche Kreise mit einer abfälligen Kritik gewöhnlich schnell bei der Hand sind. Am Londoner Markt wurden die Preise für Leinkuchen auf 22 £ 5 s. bis 22 £ 10 s. die t erhöht. Weit mehr trat die Preissteigerung in Antwerpen in die Erscheinung. Hier stiegen die Preise für amerikanische Leinkuchen auf 100—105 Fr., für belgische auf 90—95 Fr., für indische Cocoskuchen auf 70—80 Fr. und Palmkernkuchen auf 59—60 Fr. für 100 kg. Am einheimischen Markt entwickelte sich in Futterstoffen aller Art, hauptsächlich aber in Olsaatkuchen in den letzten Wochen reger Verkehr trotz der gestiegenen Preise. Die von der Regierung bereitgestellten 160000 t bedeuten naturgemäß nur einen geringen Bruchteil zum Durchhalten unserer Viehbestände für den Winter. Holländische Palmkuchen für Sofort-Lieferung notierten an den Hauptmärkten etwa 90—91 M und spanische bis zu 97,50 M der Ztr. ab Station. Für Rapskuchen waren im allgemeinen Preise von 90—96 M der Ztr. je nach Beschaffenheit der Ware genannt. Kleine Untergebote würden vielleicht Aussicht auf Erfolg haben, Cocoskuchen etwa 87—88 M der Ztr. ab rheinischer Station in größeren Mengen kosten. Für Cocosschrot waren Preise genannt von 90—92,50 M, Palmkernschrot 89—90 M und Rapsschrot etwa 82,50—83 M der Ztr. ab norddeutscher Station. Gemengeschrot in Leihsäcken kostete 130—132 M, Schweinemastfutter 118—120 M, Reismehl 18%, bis zu 87,50 M und 24% bis zu 97,50 M der Ztr. ab Station. Für Steffenschnitzel forderte der Großhandel Preise von etwa 96—98 M, für Trockenschnitzel von 79—81 M, für Melassefutter 55—56 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Italienische Reiskleie würde zu 44—45 M, amerikanisches Baumwollsaatmehl zu 166—167,50 M, italienischer Maiskuchen zu 118—120 M der Ztr. zu haben sein. Fischfuttermehl je nach der Beschaffenheit notierte 90—100 M, Mastschrot etwa 90 M, Mastfutter 95—98 M, Hülsenfruchtkleie 106—108 M, Ackerbohnenmehl etwa 135 M, Peluschkenschrot 124—125 M, weißes Maisfutter bis zu 130 M der Ztr. ab Station. Die Nachfrage nach Mais hielt sich noch in engen Grenzen, weil die Preise den Käufern zu hoch erschienen. Für vorrätige Ware wurden 147—150 M und für Lieferung Oktober/Dezember etwa 142—143 M der Ztr. ab norddeutscher Station gefordert. Wiesenheu, lose, war zu 24—25 M, drahtgepreßt zu 35—38,50 M, Kleeheu zu 34—37 M bezw. zu 42—45 M der Ztr. angeboten.

Kartoffeln. Auf Grund der §§ 3, 4 der Verordnung über Kartoffeln vom 24. August 1920 wird verordnet: § 1. Kartoffeln dürfen in Brennereien nur nach Maßgabe der nachstehenden Vorschriften verarbeitet werden. Unternehmer landwirtschaftlicher Betriebe dürfen in der eigenen Brennerei so viel selbstgebaute Kartoffeln verarbeiten, als einem Drittel des Brennrechts bei einem Verbrauche von 18 Ztr. Kartoffeln für das hl reinen Alkohol entspricht. Das gleiche gilt für Genossenschaften und sonstige Vereinigungen, die eine Brennerei betreiben, hinsichtlich der von den Mitgliedern gebauten Kartoffeln. Die Reichskartoffelstelle trifft mit Zustimmung des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft die näheren Bestimmungen. § 2. Kartoffeln dürfen in Trockenereien und Stärkefabriken nur insoweit verarbeitet werden, als sie zur Verarbeitung freigegeben werden. Die näheren Bestimmungen über die Verarbeitung trifft die Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin mit Zustimmung des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft. — Diese Verordnung trat mit dem 15. September 1920 in Kraft.

Milchprodukte. In Norwegen wurden die Höchstpreise für Milch, Sahne, kondensierte und sterilisierte Milch und Sahne samt Trockenmilch im August aufgehoben, gleichzeitig die Umsatzvorschriften für in- und ausländischen Käse geändert und der Höchstgewinn darauf etwas erhöht.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 115, S. 709—716. Cöthen, den 23. September 1920. 44. Jahrgang.

Gedanken zur Lebensmittelkontrolle. Von *Prof. Dr. A. Behre* 709—710

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker vom 8. bis 12. September 1920 in Hannover: Die Genauigkeitsgrenze bei der Dichteermittlung, Geh.-Rat *Dr. Block.* — Über die Druckoxydation von Produkten aus der Braunkohle, *Dr. Wilhelm Schneider.* — Woraus entsteht das Benzol im Koksofen und in der Gasretorte? *Dr. Hans Schrader.* — Über Oberflächenspannungsversuche auf dem Ölgebiete. Geh.-Rat *Prof. Dr. Holde.* — Die Schleudermaschine Bauart »ter Meer« zum Trennen fester Teile von Flüssigkeiten, Oberingenieur *Kellner.* — Kolbendampfmaschinen und deren bauliche Fortschritte zur Verbesserung der Wärmewirtschaft, Oberingenieur *Kellner.* — Das Einspruchsverfahren, *Dr. Ephraim.* — Stoffschutz, *Dr. Fertig.* — Die Frage der Patentverlängerung, Patentanwalt *Mintz* . . . . . 711—713

Vom Tage 713

Patentliste. — Versiegeltes Schreiben 714

Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 715—716

Chemisch-Technische Übersicht:

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 253
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 254
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 255
31. Metalle 256

Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 9.

Gedanken zur Lebensmittelkontrolle.

Von **Prof. Dr. A. Behre**, Chemnitz*).

Auch in der *Art der im einzelnen durchgeführten Kontrolle* ermißt man einen frischen Zug, auch hier ist man über die seit der Errichtung der Untersuchungsanstalten gewohnten Formen nicht wesentlich hinausgekommen. Gerade in dieser Beziehung erscheinen aber Fortschritte nicht nur möglich, sondern sogar dringend erwünscht. Zunächst schließt die Art, wie die Kontrolle jetzt ausgeübt wird, eine ungeheure Verschwendung in sich. Wer unbefangen die zumeist mit sehr viel schönen Worten abgefaßten Jahresberichte der Untersuchungsämter durchliest, dem muß auffallen, daß unter 100 untersuchten Proben im Frieden höchstens etwa 10, während der Kriegszeit etwa 20—30 beanstandet worden sind. 70—80 oder gar 90 vom Hundert aller Proben sind also erfolglos untersucht worden. Nun werden ja solche Untersuchungen in den verschiedenen Untersuchungsämtern und Privatlaboratorien mangels jeder bindenden Vorschrift sehr verschieden umfangreich ausfallen; die eine Stelle wird z. B. bei Marmelade in jedem Falle die vollständige Zusammensetzung ermitteln und vielleicht auch noch eine mikroskopische Prüfung des Fruchtbestandteile vornehmen, eine andere gegebenenfalls sich vielleicht mit einer Sinnesprüfung begnügen; aber wenn nur 50% aller Anstalten eine vollständige Untersuchung aller Proben vornehmen und nur einen kleinen Teil der Proben beanstanden würden, welch eine Fülle von Arbeitsaufwand und Arbeitskräften zur Untersuchung der nicht beanstandeten Proben muß aufgewendet werden, welche Mengen von Chemikalien, Gas, Wasser werden mehr oder weniger unnütz verbraucht, welche ungeheuren, z. T. vermeidbaren Ausgaben erwachsen den Ämtern, den Kommunen, dem Staate, welche Mengen von Lebensmitteln gehen der Allgemeinheit verloren — im Kriege wenigstens ein beachtlicher Punkt! Hier ist einer der berechtigsten Angriffspunkte gegen die Art der jetzt ausgeübten Nahrungsmittelkontrolle gegeben. Es muß jeden, dem Sparsamkeit auch mit öffentlichen Mitteln kein leerer Begriff ist, anregen, auf Mittel zu sinnen, wie hier Abhilfe zu schaffen ist. Jedem Leiter einer Untersuchungsanstalt sind die Schwierigkeiten bekannt, die darin bestehen, die Einnahmen und Ausgaben seines Anstalts-Haushalts miteinander in Übereinstimmung zu bringen. Die Hauptdeckungsmittel sind die Einnahmen, die von den Behörden für die Untersuchung jeder Probe bewilligt werden (Pauschalsätze). Was liegt näher, als die Auswahl der Proben und deren Zahl nicht allein nach dem Bedürfnis, sondern auch unter dem Gesichtspunkt einfacherer Untersuchungsmethoden und größtmöglichster Probenzahl zu entnehmen. Wenn das schon für staatlich oder kommunal unterhaltene Ämter in Frage kommt, um wieviel weniger kann dieser Gesichtspunkt für Privatlaboratorien besonders in der Zeit der Teuerung für alle Rohstoffe (Chemikalien usw.) ausgeschaltet werden! Will man in all den angeführten Dingen sparen, so wird man in erster Linie die Laboratoriumskontrolle einschränken und dazu kommen müssen, die Kontrolle der Lebensmittel dort einsetzen zu lassen, wo sie hergestellt werden. Damit würde man auch etwas erreichen, was die jetzt geübte Kontrolle nie wird erzielen können, nämlich nach Möglichkeit zu verhindern, daß verfälschte oder gesundheitsschädliche Lebensmittel überhaupt auf den Markt gelangen. Jetzt greift die Kontrolle erst ein, wenn solche bedenklich zusammengesetzten Lebensmittel bereits weite Ausbreitung erfahren haben; es bleibt also nichts anderes übrig, als den Hersteller solcher Lebensmittel gerichtlich zu belangen, was in schwierigen Fällen erfahrungsgemäß oft erst nach Jahren, vielfach aber auch überhaupt nicht gelingt. Ich erinnere nur an die großen Honigfälschungsprozesse, deren Aufnahme lange vor Kriegsbeginn eingesetzt hatte, und die, soviel mir bekannt, wohl heute noch nicht beendet sind. *Kontrolle der Herstellungsbetriebe von Lebensmitteln* wird also die erste Forderung auf der Rechnung sein müssen, die man der kommenden Zeit vorlegen wird. Daß viele Fabrikantenkreise ein solches Ansinnen zunächst mit Entrüstung zurückweisen, daß sie von Wahrung der Geschäftsgeheimnisse sprechen werden, u. a. m., ist vorauszusehen. Man wird aber solche Einwände unter Hinweis auf die in vielen Lebensmittelbetrieben bereits mit bestem Erfolg eingeführte Betriebskontrolle (Wein, Bier, Margarine, Fleischereien, Alkohol und Zucker durch die Zollbehörden usw.) begegnen können. Daß weiterhin die reellen Fabrikanten von einer solchen, natürlich sachgemäß ausgeführten Kontrolle einen Vorteil haben würden, liegt auf der Hand. Im übrigen könnte wohl vorgebeugt werden, daß Fabrikationsgeheimnisse nicht preisgegeben zu werden und auch sonstige Schädigungen der Hersteller nicht einzutreten brauchen. Unter den bestehenden Verhältnissen ist die Lage der Nahrungsmittelfabrikanten oftmals eine schwierige. Sie sind häufig vor die Entscheidung gestellt, ob eine von ihnen hergestellte Ware den allgemeinen Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes entspricht, oder ob sie sich nicht mit jenen Bestimmungen in Widerstreit bringen, ja Vermögen und Ehre dabei aufs Spiel setzen. Bei der gedachten Art der Kontrolle wäre ihnen eher Gelegenheit geboten, maßgebliche Auskünfte zu erhalten. So sehr ich anerkennen muß, daß die von Seiten des Landes Sachsen geplante Auskunftsstelle[4]) einem solchen Bedürfnis Rechnung tragen will, so hätte ich doch gewünscht, daß eine solche Stelle vom Reiche aus geschaffen worden wäre. Die geplante Einrichtung dürfte den Fabrikanten kaum die gewünschte Sicherheit gewähren, ja vielleicht die bestehende Unsicherheit noch weiter unnötig vermehren.

Man wird auch einwenden wollen, daß eine größere Anzahl von Personen zur Kontrolle notwendig werden würde. Dies wird vielleicht für die erste Zeit einer derartigen Kontrolle zutreffen, später, d. h., wenn die Nahrungsmittelchemiker sich erst die nötige Erfahrung angeeignet haben werden, wird sich von selbst eine Einschränkung ergeben. Auf weitere Schwierigkeiten möchte ich hier nicht eingehen.

Daß neben der Betriebskontrolle auch eine Ladenkontrolle und zwar eine durch Nahrungsmittelchemiker persönlich auszuübende Kontrolle der Verkaufsstellen stattfinden müßte, bedarf keiner besonderen Erwähnung, sie würde sich aber bei der gedachten Handhabung der Kontrolle bald von selbst einschränken. Man könnte sich vorstellen, daß ein Kontrollbezirk in verschiedene Abschnitte geteilt und jeder einzelne Abschnitt von einen Nahrungsmittelchemiker, sowohl was die fabrikatorischen als auch was die Verkaufsbetriebe betrifft, beaufsichtigt würde. Damit würde den Forderungen der angestellten Nahrungsmittelchemiker nach größerer Selbständigkeit zwanglos Rechnung getragen werden können. Über die allerdings sehr wichtigen Vorbedingungen hierzu weiter unten. Man wird vielleicht eine Unterscheidung zwischen den Chemikern machen können, die sich mehr für die Außen-, und die, die sich mehr für die Laboratoriumstätigkeit eignen, wie das übrigens bereits bei tierärztlichen Instituten geschieht.

Würde vorstehender Vorschlag bereits eine erhebliche äußere Erweiterung des Tätigkeitsgebietes der Untersuchungsanstalten bringen, so warten ihrer auch in der Sache selbst noch weitere Aufgaben. Es

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 701.

[4]) Chem.-Ztg. 1920, S. 132.

sei hier nur das Gebiet der Preisprüfung, der Volkswirtschaft und der Ernährung erwähnt. Die *Preisprüfung* bei den Lebensmitteln hat ja bereits vielfach vor dem Kriege in die Beurteilung der Lebensmittel auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes hineingespielt, denn Nahrungsmittelfälschung und übermäßige Preisforderung sind oftmals nicht voneinander zu trennen. Es fehlten bisher nur die gesetzlichen Bestimmungen, die nun während des Krieges erlassen worden sind. Bei der künftigen Gestaltung der Nahrungsmittelgesetzgebung wird auch der Preisgestaltung und Preisprüfung Rechnung getragen werden müssen, wenn auch nicht in dem gleichen Ausmaße wie während der Kriegszeit. Für wie wichtig dieses Gebiet schon früher erkannt worden ist, zeigen die Bestrebungen des Altmeisters der Nahrungsmittelchemie, J. König, die Gesetze der Preisbildung in ihrem Verhältnis zu dem Wert der Lebensmittel zu finden. Der untrennbare Zusammenhang beider ist also schon lange erkannt und daher für den Nahrungsmittelchemiker von Bedeutung.

Bessere Kenntnisse der Nahrungsmittelchemiker in *volkswirtschaftlichen Dingen* wird man bei einer Erweiterung ihrer Tätigkeit in dem oben angeführten Sinne mit Recht erwarten können und müssen. Wer berufen sein wird, Lebensmittelherstellungsbetriebe zu kontrollieren, der wird der Kenntnisse beispielsweise über Weltmarktpreise, Beziehungen der deutschen zur ausländischen Nahrungsmittelindustrie, über Arbeiter- und Unternehmerfragen usw. nicht entraten können. Ebenso sind die Fragen des Nährwerts der Lebensmittel und weiter die der Ernährung selbst von der Nahrungsmittelkontrolle nicht mehr zu trennen. Der Krieg hat dieses Gebiet in den Vordergrund des Interesses gestellt, und man erwartet mit Recht von dem Nahrungsmittelchemiker weitgehendsten Aufschluß über Nährwert und Unwert der auf dem Markte käuflichen Lebensmittel. Es wäre Aufgabe der Leiter der Untersuchungsanstalten gewesen, sich in dieser Beziehung den Behörden während des Krieges zur Verfügung zu stellen. In welchem Umfange dies geschehen ist, entzieht sich meiner Kenntnis; daß es vielenorts nicht geschehen ist, ist mir bekannt.

Noch ein kurzes Wort über die *Stellung der Untersuchungsanstalten zu den Behörden.* Die wenigsten Anstalten werden sich darüber zu beklagen haben, daß ihnen seitens der Behörden unnötige Schwierigkeiten gemacht werden. Und doch erscheint dieses Verhältnis einer grundlegenden Änderung bedürftig. Die unmittelbar unter kommunaler Verwaltung stehenden Anstalten (kommunal im weitesten Sinne) sind an die Politik dieser Verwaltungen engstens gebunden. Es sind vielfach Rücksichten zu nehmen, die denen der Kontrolle widerstreitend gegenüberstehen. Richtig ist ja, daß die kommunalen Verwaltungen im Laufe der letzten Zeit, besonders der Kriegszeit, immer größere Bedeutung erlangt haben und in vielen Dingen die Regierungsstellen der Länder an die Wand gedrückt haben. Da die Nahrungsmittelkontrolle sich aber, wie oben gezeigt, über das Gebiet mehrerer Verwaltungsbezirke erstrecken, und da sie im Reiche einheitlich gehandhabt werden muß, so muß sie gegenüber den Kommunalverwaltungen größere Freiheiten genießen. Wir sehen allerdings in dieser Beziehung bei der Stellung der beamteten Ärzte z. Zt. eine rückläufige Bewegung. Hier will man die bisher unabhängigen Kreisärzte kommunalisieren, weil sie angeblich versagt hätten. Vielleicht aber haben nicht die Kreisärzte, sondern hat ihre Organisation nach oben hin versagt, und das ist es gerade, was bei der Nahrungsmittelkontrolle als Grundforderung aufgestellt wird, zweckmäßige Organisation nach dem Reiche hin, Zusammenarbeiten und ständige Fühlungnahme der einzelnen Kontrollbezirke unter Vermeidung alles bürokratischen Zopfes.

Von ganz wesentlicher Bedeutung, ja geradezu eine Vorbedingung für die Durchführung der Lebensmittelkontrolle in der oben geschilderten Weise würde eine zweckmäßige und *bessere Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker* sein, als sie bisher stattgefunden hat. Daß im Studium neben die bisherigen Fächer die Ernährungs- und Volkswirtschaftswissenschaft zu treten hätten, ist oben bereits erwähnt. Ein sehr wichtiges Fach ist außerdem die Warenkunde, deren Wert für die Praxis der Nahrungsmittelchemiker im Studium bisher so gut wie garnicht gewürdigt worden ist. Alle oder doch fast alle Rohstoffe, die für die Lebensmittelherstellung und die Herstellung der bekannteren Gebrauchsgegenstände in Frage kommen, kennen zu lernen, müßte den Studierenden der Nahrungsmittelchemie weitgehendst Gelegenheit geboten werden. Auch die wichtigsten Teile der allgemeinen Gesundheitspflege (Hygiene), insbesondere das Gebiet der Luftuntersuchung (Rauch und Rußbelästigungen), der Trinkwasserversorgung und Abwasserreinigung müßten bereits beim Studium berücksichtigt werden. Vor allem wäre aber schon während der Studienzeit Gelegenheit zu bieten, Lebensmittelherstellungsbetriebe kennen zu lernen. In dieser Beziehung wird außerordentlich viel auf den Universitäten versäumt. Man würde gewiß der Sache selbst und den Einzelnen nützen, wenn man für die verhältnismäßig kleine Zahl der Studierenden der Nahrungsmittelchemie die Zahl der Hochschulen, wenigstens für das Studium in den vorgerückten Semestern, auf wenige beschränken würde, die dafür m allen notwendigen Apparaten, Sammlungen von Rohstoffen, Waren usw und auch mit besonderen Ordinariaten für Lebensmittelchemie auszu rüsten wären (z. B. München, Hamburg, Frankfurt a. M.). Als von gan besonderem Werte würde ich auch die Einführung des obligatorische seminaristischen Unterrichts in das Studium der Nahrungsmittelchemi halten. Wenn der angehende Nahrungsmittelchemiker zunächst sein Allgemeinbildung auf dem Gebiete der Chemie durch ein etwa sech semestriges Studium auf einer Universität oder Technischen Hochschul erlangt, und seine Kenntnisse durch Ablegung der Vorprüfung nach gewiesen hätte, so würde das eigentliche Studium der Nahrungsmitte chemie auf einer der wenigen hierfür ausdrücklich bestimmten Hoch schulen beginnen, wobei ein Teil dieser Zeit zur Anfertigung ein wissenschaftlichen (Doktor) Arbeit benutzt werden könnte. Nach Be endigung dieses etwa 4—5 Semester zu bemessenden Teiles des Studium könnte die Hauptprüfung als Nahrungsmittelchemiker abgelegt werde Die Bezeichnung »Nahrungsmittelchemiker« dürfte aber erst nac weiterer, etwa einjähriger Ausbildung in einer der in dieser Beziehun völlig gleich zu stellenden Untersuchungsanstalten verliehen werde ähnlich wie die Bezeichnung »praktischer Arzt« erst von dem ei Jahr in einer ärztlichen Anstalt tätig gewesenen Medizinalpraktikante geführt werden darf. Auch die Titelfrage oder die der Amtsbezeichnun wäre mit dieser Art der Regelung unschwer zu lösen, ich will hierau nicht weiter eingehen. Die Bezeichnung »Nahrungsmittelchemiker wäre gesetzlich zu schützen.

Ich habe in Vorstehendem, in der gebotenen Kürze die Frag einer zeitgemäßen Abänderung der Lebensmittelkontrolle von einige Seiten aus zu beleuchten versucht. Es ließe sich über diese Gegenstand noch manches sagen, besonders über die zweckmäßig Durchführung einer Betriebs- und Ladenkontrolle und über die plan mäßige Organisation nach einer Reichsstelle hin. Es erschien m aber zweckdienlich, nicht mehr als nötig auf Einzelheiten einzugehe und dadurch vielleicht zum Meinungsaustausch über diese Fragen b allen Beteiligten anzuregen, der gewiß noch neue Gesichtspunk bringen und neben dem Wünschenswerten das Durchführbare zeige wird. Die schwierigste Seite der Frage der Neuregelung d Lebensmittelkontrolle von Staats- oder Reichswegen ist zweifellos d finanzielle, ihr müßte zunächst das größte Augenmerk zugewend werden. Einen Weg glaube ich angegeben zu haben, und dies heißt *Einschränkung aller unnötigen Laboratoriumstätigkeit.* I übrigen erscheinen die Zeitverhältnisse, insbesondere auch die nunmel durchgesetzte einheitliche Gestaltung der Reichsfinanzen der Frage d Übernahme der Lebensmittelkontrolle auf das Reich durchaus günsti Ich möchte schließlich noch hinzufügen, daß ich mich frei weiß vo jeder Überschätzung des Wertes der Zentralisation. Wir haben ihre schädlichen Einfluß bei den Kriegsgesellschaften zur Genüge kenne gelernt. Bei der Nahrungsmittelkontrolle aber ist in dieser Beziehun bisher entschieden zu wenig geschehen und ihre Weiterentwicklun hat hierunter gelitten.

Zusammenfassung. Im Nachstehenden will ich nochmals die fi die Neuordnung der Lebensmittelkontrolle meiner Meinung nach wich tigsten Gesichtspunkte kurz zusammenfassen: 1. Die zurzeit ausgeüb Lebensmittelkontrolle krankt vor allem an dem Mangel an Einheitlic keit und läßt eine gesunde Weiterentwicklung vermissen. 2. D erfolglose Untersuchung des größten Teiles der amtlich entnommene Proben bedingt eine erhebliche Verschwendung an Zeit, Arbeitskräfte und Rohstoffen. 3. Durch Einführung einer planmäßigen Kontrol der Lebensmittelherstellungsstätten unter größtmöglichster Schonung d berechtigten Interessen der Lebensmittelindustrie wird Abhilfe z schaffen sein. Dieses setzt eine Abänderung der Lebensmittelgeset gebung und auch eine Übernahme der Kontrolle durch die Einze länder oder besser durch das Reich voraus. 4. Die Fragen der Prei bildung und Preisprüfung, der Volkswirtschafts- und der Ernährung lehre sowie der Hygiene hängen mit dem Gebiet der Lebensmittelkontroll aufs engste zusammen und sind daher künftig mehr zu beachte 5. Eine bessere fachliche Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker i anzustreben, die sich insbesondere auch auf die Gebiete der Ernährung und Volkswirtschaftslehre sowie der Hygiene (Luft, Wasser, Abwasser weiter auf die Warenkunde und Rohstofflehre erstrecken muß. Nac der bestandenen Vorprüfung hätte ein 4—5-semestriges Studium a einer Hochschule stattzufinden, die mit besonderen Mitteln zur Au bildung von Nahrungsmittelchemikern auszurüsten wäre, wobei auc die Besichtigung von Lebensmittelherstellungsbetrieben unbedin größere Beachtung finden müßte. Eine obligatorische seminaristisch Ausbildung wäre anzustreben. Nach bestandener Hauptprüfung wä die Tätigkeit an einer der Untersuchungsanstalten für die Verleihun der Amtsbezeichnung »Nahrungsmittelchemiker« erforderlich, welch Bezeichnung gesetzlich zu schützen wäre.

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker vom 8. bis 12. September 1920 in Hannover.*)

In der *Fachgruppe für Gärungschemie* wurde nach eingehender Aussprache über die in Würzburg im September 1919 zur Verhandlung gekommenen Fragen bezüglich der Feststellung des Extraktgehaltes von Würzen und Bier folgender Beschluß gefaßt:

Aus Gründen der Vereinheitlichungsbestrebungen, welche Wissenschaft wie Technik in immer steigendem Maße beschäftigen, wird es erforderlich, für die Bestimmung der Dichte in Würze und Bier die Temperatur von 20° C. anzuwenden, desgleichen sie auch bei der Malzanalyse zu benutzen. An dieser grundsätzlichen Auffassung ist festzuhalten, obgleich von den bayerischen Versuchsstationen die schriftliche Erklärung abgegeben worden ist, daß sie sich genötigt sehen, bei der Temperatur von 17,5° C. zu verharren, namentlich mit Rücksicht auf die dort vorliegenden niedrigeren mittleren Lufttemperaturen. Es wird ausdrücklich anerkannt, daß Unterschiede in den Ergebnissen bei beiden Methoden nicht auftreten, sofern bei Anwendung der Temperatur von 20° C. die Tabelle der V. L. B. und bei Anwendung der Temperatur von 17,5° C. die Tabelle von Doemens unter Zuhilfenahme der entsprechenden Korrekturfaktoren benutzt wird. Es wird aber auch zum Ausdruck gebracht, daß die einfachere Arbeitsmethode die der V. L. B. sei. Eine noch weitergehende Vereinfachung verspricht man sich von der von Jakob angeregten Verwendung des Kompensations-Pyknometers. Um die von der V. L. B. herausgegebene Tabelle für wesentlich unter den Normaldruck heruntergehenden Barometerstand in gleich exakter Weise verwendbar zu machen, sollen gegebenenfalls entsprechende Ausgleichsfaktoren aufgestellt und der Tabelle beigelegt werden.

Die Genauigkeitsgrenze bei der Dichteermittlung.

Geh.-Rat Dr. Block, Berlin[1]).

Vortr. hebt hervor, daß die größten Fehler bei der Dichtebestimmung nicht durch den geübten Analytiker an sich, sondern durch Rechenfehler entstehen. Von den durch die Methode bedingten Fehlern ist wieder der schwerwiegendste die Ungenauigkeit der Temperaturhaltung, demgegenüber alle anderen in ihrer Bedeutung wesentlich herabsinken, womit aber keineswegs auf die Zulässigkeit einer Laxheit in der Arbeit hingewiesen sein soll. Die Genauigkeit bis auf wenige Einheiten der fünften Dezimale muß von jedem geübten Analytiker erreicht werden; ob sie indes für die Malzanalyse erforderlich ist, mag dahingestellt bleiben. Die größte Sorgfalt hat der Analytiker auf die Einstellung und Festhaltung der Temperatur zu legen, worauf gar nicht genug hingewiesen werden kann, weil sich der Analytiker von der Bedeutung dieses Einflusses im allgemeinen kein rechtes Bild macht. Es sei nur, um ein Beispiel anzuführen, betont, daß ein Unterschied von 0,5° C. schon einen Fehler von rund einer Einheit der vierten Dezimale verursacht. Eingehend wird dann auseinandergesetzt, daß die beiden Tabellen Doemens und V. L. B. auf gleich exakt wissenschaftlichen Unterlagen aufgebaut sind, und daß besonders die Doemens-Tabelle durch die jedesmalige Umrechnung auf den jeweiligen Barometerstand geradezu peinlich genaue Ergebnisse liefert. Ist aber eine derartig weitgehende Genauigkeit anzustreben, zumal wenn sie durch eine nicht unerhebliche Kompliziertheit in der Rechnung gewonnen wird? Vortr. verneint dies auf Grund seiner in der Reichsanstalt für Masze und Gewichte gemachten Erfahrungen und Anschauungen. Die Ausführung der Analyse auf Grund der Benutzung der Tabelle der V. L. B. gibt, wenn der Barometerstand nicht unter 745 herabsinkt und nicht über 765 ansteigt, bis auf die fünfte Stelle genaue Werte. Bei weiter fallendem oder steigendem Barometerstand läßt sich die gleiche Genauigkeit erreichen, sobald man einfache Korrektionen anwendet.

Von den Arbeitsmethoden hält Vortr. die mit Hilfe des Kompensations-Pyknometers für die noch einfachere Methode und hält die Benutzung dieser Methode für außerordentlich wünschenswert, da sie vor allem jede irgendwie vermeidbare Rechnung völlig erspart. Allerdings ist darauf Bedacht zu nehmen, daß für die Anwendung sich die von Jakob besprochene Ausführung nicht besonders gut eignet.

In der *Diskussion* wurde mehrfach bedauert, daß es leider nicht gelungen ist, für die Ausführung der Malz-, Würzen- und Bieranalyse eine einheitliche Methode, namentlich bezüglich der Anwendung der Temperatur, festzusetzen. Dr. Keil hob hervor, daß nach seinen Feststellungen im analytischen Laboratorium der V. L. B., die sich auf den Zeitraum eines ganzen Jahres erstrecken, bei den vorgekommenen Fehlern über 80% reine Rechenfehler waren. Bergsten weist auf die von ihm seit vielen Jahren angewandte Methode der Benutzung eines Pyknometers von Aubry hin, bei welcher er sich von der Einstellung auf eine bestimmte Temperatur unabhängig gemacht hat, und erklärt, daß es ihm damit gelungen sei, Genauigkeitswerte bis auf die fünfte Dezimale leicht zu erreichen. Für die Einführung eines derartigen Pyknometers in wissenschaftlichen und Betriebslaboratorien würde man dann eintreten können, wenn der einzelne Analytiker sich sein eigenes Rüstzeug, mit dem nur er allein arbeitet, auf lange Zeit beschaffen könnte, was bekanntlich nur in seltenen Fällen vorzukommen pflegt.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 678, 690, 702.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 641.

In der *Fachgruppe für Mineralölchemie und verwandte Fächer*, die ihren Namen in *Fachgruppe für Brennstoff- und Mineralölchemie* umzuändern beschließt, berichtet Dr. Bube über seine *Arbeiten auf dem Gebiet der Analyse von Paraffinen und Ölen*. Es hat sich im Betriebe der Paraffinfabriken, besonders in der Braunkohlenteerindustrie, die Notwendigkeit herausgestellt, eine schnelle betriebsmäßige Kontrolle für den Paraffingehalt der zur Verarbeitung kommenden Rohparaffinkuchen zu haben. Dieselben kommen in bestimmten Abmessungen vergossen in die Schwitzkammern und werden hier vom Öl und vom Weichparaffin durch langsames Aufheizen innerhalb 20—40 Stunden geweicht. Um festzustellen, welche Anreicherungen im Rückstand und im Ablaufgut entstehen, ist eine Methode ausgearbeitet worden, die es gestattet, durch Bestimmung des spez. Gewichtes und des Schmelzpunktes den Gehalt an hartem und Weichparaffin neben dem Rückhalt an Öl zu bestimmen. Es hat sich eine lineare Abhängigkeit des Paraffingehaltes in erster Linie von dem spez. Gewicht ergeben. — In der anschließenden Diskussion gehen Gräfe, Fischer, Ihler, Kulka, Landsberger, Russig und Holde auf die Schmelzpunktbestimmungen und auf die chemische Konstitution der Paraffine ein. Es herrscht Übereinstimmung darin, daß die Abweichungen in der Konstitution grundlegend dafür sind, wie sich die verschiedenen Paraffine bei der weiteren chemischen Behandlung, besonders der Oxydation verhalten.

Über die Druckoxydation von Produkten aus der Braunkohle.

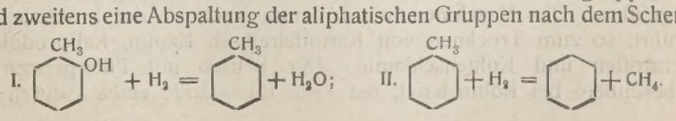
Dr. Wilhelm Schneider, Mülheim a. R.

Unter der Druckoxydation ist die Oxydation unter erhöhtem Druck zu verstehen, wobei molekularer Sauerstoff als Oxydationsmittel Anwendung findet. Einmal die Möglichkeit, bei diesem Verfahren beliebig hohe Temperaturen anzuwenden, sowie die Tatsache, beim Arbeiten unter erhöhtem Druck eine größere Konzentration des Sauerstoffes zu bewirken, gestatten, die Reaktionsgeschwindigkeit des Oxydationsverlaufes mit molekularem Sauerstoff weitgehend zu steigern. Die Druckoxydation wurde im besonderen angewandt auf Produkte aus der Braunkohle zwecks Feststellung, inwieweit diese zur Fettsäureerzeugung herangezogen werden können. Entphenoliertes Braunkohlenteeröl (Fraktion 200—300° C.) lieferte bei 30 at und etwa 200° C. bei der Druckoxydation, wenn man in Gegenwart von Alkalien arbeitete, in einer Ausbeute bis etwa 60%, bezogen auf das verkaufte Teeröl, dickflüssige Säuren. Diese sind in Petroläther so gut wie unlöslich und haben ein spez. Gew. größer als 1, so daß sie nicht als Fettsäuren angesprochen werden können. Die Druckoxydation von Paraffin lieferte in der Hauptmenge einbasische Fettsäuren, als Nebenprodukte Alkohole, Aldehyde und neutrale sauerstoffhaltige flüssige Produkte. Die Ausbeute an Fettsäuren hängt ab von den angewandten Versuchsbedingungen, über die eingehend berichtet wurde. Die Oxydation verläuft so, daß erst die hochmolekularen Säuren entstehen, die dann durch Weiteroxydation langsam abgebaut werden, u. U. bis zur Kohlensäure. Die Natriumsalze der wasserunlöslichen Fettsäuren bildeten gut schäumende Seifen. Das rohe Montanwachs wurde bei der Druckoxydation bedeutend schwieriger angegriffen, doch kann es durch Auswahl geeigneter Versuchsbedingungen ebenfalls zu niedrigmolekularen Fettsäuren in der gleichen Weise, wie beim Paraffin geschildert, abgebaut werden. Es liegen hier aber besondere Verhältnisse vor, die es bisher noch nicht ermöglichten, in der gleichen glatten Weise und mit so guten Ausbeuten wie beim Paraffin zu Fettsäuren mittleren Molekulargewichts und dementsprechend gut schäumenden Seifen zu gelangen. — Die huminsäureartigen Produkte, die den Hauptbestandteil der Braunkohle bilden, wurden nach dieser Richtung hin nicht untersucht, da sie auf Grund ihrer chemischen Zusammensetzung (cyclische Verbindungen), soweit sie bisher wenigstens bekannt ist, kaum einen Erfolg versprachen. — An der Diskussion beteiligten sich Bergius und Kulka, der gleichzeitig auch die Verteerungszahl der Transformatorenöle angibt.

Woraus entsteht das Benzol im Koksofen und in der Gasretorte?

Dr. Hans Schrader, Mülheim a. R.

Der Urteer, das primäre Destillationsprodukt der Steinkohlen und daher die Muttersubstanz des aromatischen Teers, besteht im wesentlichen aus zwei Gruppen von Verbindungen, den erdölähnlichen Kohlenwasserstoffen und den Phenolen. Während die ersteren beim Erhitzen mit Wasserstoff auf 750° C. in gasförmige aliphatische Kohlenwasserstoffe verwandelt werden, bei der Zersetzung vielfach Ruß abscheiden und nur in einer Nebenreaktion bis zu 15% Teer liefern, gehen die Phenole in Benzol über und zwar im verzinnten Eisenrohr ohne Rußabscheidung, wobei Ausbeuten bis zu 78% an Benzol erhalten werden. Dabei findet erstens eine Reduktion der Phenolgruppe statt, und zweitens eine Abspaltung der aliphatischen Gruppen nach dem Schema:



Die Benzolbildung bei der trocknen Destillation der Steinkohle erfolgt also durch Reduktion und Entalkylierung der Phenole mittels des wasserstoffreichen Destillationsgases. Damit sind die experimentellen Grundlagen für die Theorie der Teerbildung gegeben und zugleich für eine weitere Erforschung auch der Kondensationsvorgänge. Eine technische Anwendung obiger Reaktionen bildet die Überführung von Urteerphenolen in Benzol mittels Kokerei- bezw. Leuchtgas. An der einsetzenden lebhaften Diskussion beteiligten sich LANDSBERGER, FISCHER, HOFFMANN, VON WALTHER, PFEIFFER, FRANK u. a. FRANK wies darauf hin, welche Bedeutung der Vortrag rückwirkend auf die Arbeiten von KRÄMER und SPILKER habe, die schon die gleichen Ergebnisse, ohne sie auszuwerten und auswerten zu können, voraussehen ließen.

Dr. FRANK berichtet über die Gründe zur Einrichtung des *Versuchsfeldes für Mineralöl- und Teerchemie sowie für Kohlenvergasung*, welches von der KRIEGSSCHMIERÖL-GESELLSCHAFT seinerzeit geschaffen worden ist. Dasselbe soll mit allen seinen Teilen an die Technische Hochschule Charlottenburg durch die FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR BRAUNKOHLENTECHNIK UND MINERALÖLCHEMIE übergeleitet werden. Es wird durch Bildmaterialien die innere Einrichtung der Anlage gezeigt. Ebenso wird über die zunächst geplanten und im Allgemeininteresse dringend erforderlichen Arbeiten gesprochen. Sie bestehen in erster Linie in der Vergasung von Rohbraunkohle. Dieses Gebiet ist vom Vortr. und seinen Mitarbeitern bereits zum Teil erschlossen durch Kohlenauswahl und durch Heizwertanreicherung in der Kohle und durch besondere Rostanordnungen, die von Spezialfabriken gebaut worden sind (Konstruktionen DRAWE und WOLFF usw.). Über die Aufarbeitung der Teere und die technische Verwendung einzelner Produkte sowie über Ergebnisse von Vergasungsversuchen werden Veröffentlichungen in Aussicht gestellt.

Über Oberflächenspannungsversuche auf dem Ölgebiete.

Geh.-Rat Prof. Dr. Holde, Berlin,

Durch die neueren Arbeiten ist die Aufmerksamkeit auf die Beziehungen zwischen Oberflächenspannung und Verbrauch an Öl beim Schmieren gelenkt worden. Es wurde eine einfache Methode vorgeführt, nach welcher die Oberflächenspannung der Öle gegen Luft in kürzester Zeit bestimmt werden kann, und zwar unter Ermittlung des Tropfengewichtes der Flüssigkeiten. Gleichzeitig wurden diese Beziehungen der Konstante zu der chemischen Zusammensetzung und dem Fabrikationsverlauf bei Schmierölen sowie zur Herkunft der Öle erörtert. Die gefundenen Werte, die vorgeführt werden, ergaben eine gute Übereinstimmung mit den Werten, die auf anderer Berechnungs- und experimenteller Grundlage in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ermittelt worden sind.

In der *Fachgruppe für chemisches Apparatewesen* sprach über

Die Schleudermaschine
Bauart „ter Meer" zum Trennen fester Teile von Flüssigkeiten.

Oberingenieur Kellner, Hannover.

Die Bestrebungen, die Abwässer der Städte schnell zu verarbeiten, d. h., in den Zustand zu bringen, daß sie gereinigt abgeführt und die festen Stoffe unter Vermeidung von Handarbeit beseitigt werden können, führten zur Konstruktion und Anwendung einer Schleudermaschine Bauart »SCHÄFER-TER MEER«, deren Ausführung die HANNOVERSCHE MASCHINENFABRIK übernommen hatte. Die Maschine ist für ununterbrochenen Betrieb gebaut und besteht aus einer Anzahl, mit einer rotierenden Welle verbundener Kammern, in die der zu verarbeitende Schlamm eingeführt wird. Durch die Zentrifugalkraft scheidet sich in den Kammern das Wasser von den festen Teilen und tritt durch Siebe nach dem Abflußrohr, während die festen Teile in bestimmten Zeitabschnitten aus den Kammern ausgeschleudert und entsprechend abgeführt werden. Das Reinhalten der Siebe machte im Dauerbetriebe jedoch Schwierigkeiten, und so entstand bald ein neuer Aufbau der Maschine, die Bauart TER MEER. Die Schleudermaschine ist eine Überlaufschleuder ohne Verwendung von Sieben, Filtertuch oder dergl. Die Wirkungsweise der Maschine ist im wesentlichen die gleiche wie bei der Maschine SCHÄFER-TER MEER, nur daß die Einzelkammern durch eine gemeinsame Trommel ersetzt sind und die Maschine außerdem mit einem Schälrohr ausgerüstet werden kann, das nach Bedarf den im Innenraume der Schleudertrommel befindlichen, weniger trockenen Schlamm gesondert entfernt. Alle Bewegungsvorrichtungen der Maschine werden durch Preßöl betätigt. Der Aufbau der Maschine ist gegenüber der ersten Bauart wesentlich einfacher, die Bedienung leichter und die Leistung eine größere geworden. In Lichtbildern wird die Maschine im einzelnen erläutert und die ausgeführten Anlagen der Städte Frankfurt a. M., Hannover, Harburg und Bielefeld vorgeführt. Die Maschinen wurden nun auch in der Industrie eingeführt, so zum Trocknen von Kartoffelreibsel, Kaolin, Kaliprodukten, Farbstoffen und Kohlenschlamm. Der Betrieb mit Filterpressen ist, insbesondere bei Rohmaterial, das viele Rückstände enthält, durch das häufige Entleeren der Presse umständlich und teuer. Die Schleudermaschine verarbeitet dagegen dickes und dünnes Material in gleicher guter Weise. Der Antrieb der Maschinen beansprucht etwa 12 P.S. die Steuerung und die Pressölpumpe etwa 5 P.S. Die HANNOVERSCHE MASCHINENFABRIK hat z. Zt. über 50 Stück Maschinen für das In- und Ausland im Bau bezw. in Anlieferung. Weitere Lichtbilder zeigen für verschiedene Materialien den Schleudervorgang und die dabei erzielten Endprodukte. Vortr. empfiehlt am Schluß, die Schleudermaschine in das Versuchs- bezw. Bauprogramm der Werke einzusetzen mit der Begründung, daß diese geeignet ist, die Betriebe einfacher und leistungsfähiger und damit wirtschaftlicher zu gestalten.

Kolbendampfmaschinen
und deren bauliche Fortschritte zur Verbesserung der Wärmewirtschaft

Oberingenieur Kellner, Hannover.

Nur Ventildampfmaschinen in Ausführung der HANNOVERSCHE MASCHINENBAU A.-G. werden vom Vortr. in den Kreis der Besprechung gezogen. Den Forderungen, namentlich der Elektrizitätsindustrie zu Anfang dieses Jahrhunderts nach schneller laufenden, genau regulierenden Dampfmaschinen mit hohen Betriebsdrucken und Anwendung von überhitztem Dampf entsprachen die bis dahin zur Anwendung gekommenen Konstruktionen nicht mehr in allen Teilen. Bahnbrechend für den Dampfmaschinenbau wurden damals die LENTZschen Konstruktionen, die von der Hanomag übernommen und seitdem ausschließlich zur Anwendung gebracht und weiter verbessert sind. Waren vorerst Umlaufzahlen der Maschinen bei meist Seil- oder Riemenantrieben, n = 75—90 in der Minute üblich, so konnten die LENTZ-Ventilmaschinen mit der Dynamomaschine direkt gekuppelt werden und Umlaufzahlen von 125 und 15 in der Minute erhalten. Vortr. bespricht dann unter Vorführung von Lichtbildern die LENTZschen Konstruktionen, namentlich den LENTZregler und die Metallabdichtungen für die Ventilspindeln und Kolbenstangen. Die LENTZschen Konstruktionen gewähren auch bei hohen Umlaufzahl ein geräuschloses, sicheres Arbeiten der Steuerung. Die Al dichtungen an Kolbenstange und Spindel sind packungs- und reibungfrei und bedürfen keinerlei Erneuerung auf Jahre hinaus. Durch die Einfachheit und zweckentsprechende Ausgestaltung der Einzelteile ste die LENTZ-Maschine in Betriebssicherheit, Einfachheit der Wartung ur Dampfverbrauch an erster Stelle. Als besonderer baulicher Fortschr der LENTZ-Maschine wird alsdann die kurzgebaute Einkurbel-Verbunmaschine besprochen. Die Bauart der Verbundmaschine mit Zwischestück (Laterne) betrachtet die Hanomag als veraltet und baut die Maschinen ohne Zwischenstück, die beiden Zylinder in einem Stü gegossen oder bei großen Maschinen in 2 Stücken zusammengeschraut Durch die Vereinfachung und Verkürzung der Dampfwege um d Hälfte wird die Wirtschaftlichkeit wesentlich erhöht und die Bedienur der Maschine weiter vereinfacht. Die Umlaufzahlen der Maschinen b tragen 125 bei Größen bis 2000 P.S.-Leistung, 250 in der Minute b kleineren Abmessungen. Die Baulänge ist gegenüber den mit Latern gebauten Maschinen eine sehr kurze. So ist z. B. eine Kurz-Hanoma Verbundmaschine von 900 P.S.-Leistung nur 6,3 m lang, während ei LENTZ-Maschine mit Zwischenstück und mit in den Deckeln eingebaut Ventilen eine Länge von 10,5 m erhält. Durch die kurze Bauart werd die Fundamentarbeiten geringer und an Baufläche bis zu 50% gespa Ebenso hat das Maschinengewicht eine Ersparnis bis zu 50% ergebe Die Hanomag-Kurzverbund-Maschine bietet auch Ersatz für stehend a geordnete Maschinen. Der Platzbedarf der ersteren ist geringer, d Wirtschaftlichkeit höher und die Anschaffungskosten geringer. Rec günstig und wirtschaftlich gestaltet sich auch die Verwendung der kur gebauten Verbundmaschine als Antriebsmaschine von z. B. Wasserwerkpumpen. Als weiterer baulicher Fortschritt wird die Hanomag-Gleic stromdampfmaschine angegeben und eine Reihe von Anlagen bis Größen von 3000 P.S.-Leistung in Lichtbildern vorgeführt. Bei d Hanomag-Gleichstromdampfmaschine wird der Dampfauslaß nicht dur den Dampfkolben, sondern durch ein in der Mitte des Zylinders a geordnetes Auslaßventil gesteuert. Diese Anwendung hat den Vorzu daß der Dampfkolben die schmale Bauart behält und die Maschi außerordentlich kurz baut. Inbezug auf den Dampfverbrauch ist d Gleichstrommaschine der Verbundmaschine gleichgestellt; sie ist se überlastungsfähig, der Wirkungsgrad, der geringen Einzelteile wege ein besonders günstiger. Die Anlagekosten stellen sich um etwa 20 günstiger als die der Verbundmaschine.

Zur Besprechung gelangt alsdann ausführlich die Abdampf- u Zwischendampfverwertung bei Dampfmaschinen und die sich hiera ergebende Wirtschaftlichkeit und Kohlenersparnis. Die Regulierung d Zwischendampfentnahme erfolgt durch eine der Hanomag geschütz Vorrichtung, die näher beschrieben wird. An Hand von Beispielen werd bei verschiedenen Betriebsarten mit Abdampfverwertung die Kohle ersparnisse errechnet und Anordnungen solcher Anlagen im Bilde g zeigt. Vortr. empfiehlt in besonderer Rücksicht auf die noch lan während Kohlenknappheit, alle älteren Dampfanlagen auf ihre Wi

haftlichkeit nachzuprüfen, und die nicht mehr wirtschaftlich arbeitenden nlagen umzubauen. Es kommt hierbei besonders die Anwendung oher Dampfdrucke, der Einbau von Überhitzern und der Ersatz des lochdruckzylinders der Maschine mit neuer, eng gehaltener Dampfleitung in Frage. Die Kohlenersparnisse können bis zu 50% betragen, erechnungen oder Belege hierfür wurden vorgeführt. Am Schluß des ortrages weist der Redner noch auf die Bildung einer Hauptstelle für Värmewirtschaft durch den VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE hin, die ie Verbindung aller an der Verbesserung der Wärmewirtschaft arbeitenden Stellen herstellen soll, ebenso auf die Bildung von wärmewirtschaftlichen Abteilungen des Dampfkessel-Revisionsvereines und eiter auf die bereits in Anwendung gebrachte Einrichtung der Einellung eines Wärmeingenieurs auf größeren Werken, der die Anlagen lbständig nachzuprüfen hat. Zur Wiedererstarkung unseres Wirthaftslebens ist es erforderlich, daß diese Arbeiten überall gefördert werden.

Oberingenieur BERTHOLD BLOCK, Berlin: *Die Kolloidmühle und re Verwendung für die chemische Großtechnik*[2]).

In der *Fachgruppe für chemisch-technologischen Unterricht* sprach r. K. WÜRTH, München, über: *Das volkswirtschaftliche Studium für hemiker.*

In der *Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz* sprach über

Das Einspruchsverfahren.

Dr. Ephraim, Berlin.

Die Ausführungen des Vortr. lassen sich dahin zusammenfassen: Der Einsprechende hat die Stellung einer Partei. Er muß in allen landlungen und Beschlüssen im Erteilungsverfahren angehört werden. r hat Anspruch auf Zuziehung zu Vorführungen, wovon nur ausahmsweise beim Vorliegen besonderer Umstände abzuweichen ist. Der Einspruch muß Tatsachen, welche ihn begründen, enthalten. ine abschließende Ausführung aller zu berücksichtigenden Tatsachen nerhalb der Einspruchsfrist wird im Gesetz nicht gefordert. Die arlegungen des Einspruches sind nach ihrem Sinne und ihrer Abcht auch hinsichtlich der rechtlichen Gründe zu beurteilen. Es gibt rei verschiedene Einspruchsgründe: 1. Nicht-Neuheit und Nicht-Patentihigkeit. 2. Doppelpatentierung. 3. Widerrechtliche Entnahme. — wischen dem Einspruchsgrunde wegen mangelnder Patentfähigkeit nd Nicht-Neuheit kann nicht unterschieden werden, vielmehr handelt s sich hier um einen einheitlichen Einspruchsgrund. Wenn daher egen Nicht-Neuheit Einspruch erhoben worden ist, kann auch nach blauf der Einspruchsfrist Material zum Nachweise der Nicht-Patentihigkeit wegen mangelnden Fortschrittes, Unausführbarkeit u. dgl. vorebracht werden. — An der Diskussion beteiligten sich MINTZ, Dr. UCHERER, LEVY und HEGEL.

[2]) Vergl. Plauson, Chem.-Ztg. 1920, S. 553, 565.

Stoffschutz.

Dr. Fertig, Leverkusen.

Der nach dem jetzt in Deutschland in Kraft befindlichen Deutschen Patentgesetz geltende bedingte Stoffschutz entspricht den Anforderungen der Technik. Es ist jedoch bei Handhabung der hier in Betracht kommenden Gesetzesstellen folgendes zu bemerken: 1. Der Begriff des chemischen Verfahrens ist nach der modernen chemischen Wissenschaft nicht eindeutig und gibt Anlaß zu Zweifeln und Unklarheiten. Der Begriff darf daher nicht überspannt werden. Im Zweifelsfalle ist nach allgemeinen technischen Anschauungen zu entscheiden. 2. Der in Theorie und Praxis geltende Begriff des »unmittelbar hergestellten Erzeugnisses« gemäß § 4 genügt nicht, um in allen Fällen eine klare und der Technik genügende Entscheidung darüber herbeizuführen, ob ein deutsches Patent durch Einfuhr aus dem Auslande verletzt wird. Eine »unmittelbare Herstellung« liegt regelmäßig dann vor, wenn im Hinblick auf die Zweckbestimmung wesentliche Merkmale des Stoffes durch das Verfahren bedingt sind. — An der Aussprache beteiligten sich Dr. EPHRAIM, Dr. BUCHERER, Prof. Dr. OSTERRIETH, Prof. Dr. KLOEPPEL.

Die Frage der Patentverlängerung.

Patentanwalt Mintz, Berlin.

Vortr. bekennt sich als Gegner gegen die ganze Vorschrift. Jedenfalls sei das Gesetz in der Fassung, wie es vorliegt, nicht dazu angetan, irgendjemanden zu befriedigen. Wenn auch reichlich spät, so habe doch am 20. August eine Sitzung im Patentamt stattgefunden, an der auf Einladung des Präsidenten des Reichspatentamtes Beteiligte teilgenommen hätten. In dieser Sitzung sei jedenfalls klar geworden, daß die zur Entscheidung berufenen, im Reichspatentamt eingesetzten Ausschüsse das Gesetz mit großer Liberalität handhaben. Die Zahl der eingereichten Verlängerungsanträge sei so übergroß, daß man die Zahl der Ausschüsse von zwei auf zwölf habe erhöhen müssen. Ungeklärt sei immer noch die sehr wichtige Frage, ob Anträge auf Verlängerung erloschener Patente, welche erst am 14. Juli eingereicht wurden, noch als rechtzeitig angesehen würden. — In der anschließenden Diskussion wurde nur beanstandet, daß auf Anfrage an Interessenten eine Mitteilung über die Tatsache gemacht wird, daß ein Verlängerungsantrag für ein bestimmtes Patent vorliegt. Im Anschluß daran wird folgende, von Prof. Dr. OSTERRIETH angeregte Entschließung angenommen:

Die Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz des Vereins Deutscher Chemiker spricht den Wunsch aus, daß auf gesetzlichem Wege die Erteilung von Zwangslicenzen gegen verlängerte Patente aus öffentlichem Interesse in dem beschleunigten und einzügigen Verfahren vor dem Verlängerungsausschuß zugelassen werde.

Rechtsanwalt Dr. ROSENTHAL wies noch auf die geplante *Warenzeichenreform* hin, die am 22. Oktober in Berlin auf dem Kongreß des VEREINS FÜR GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ zur Sprache kommen soll, und Dr. LEVY sprach über die Frage der *Erfindernennung in der Patentschrift.*

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Bedall, München, und **Medizinalrat Dr. Vogt**, Butzbach, die ach langjähriger Tätigkeit ausscheidenden Vorstandsmitglieder des Deutschen Apotheker-Vereins, sind auf der Hauptversammlung desselben in Eisenach u Ehrenmitgliedern des Vereins gewählt worden. Dem früheren Professor er Pharmakognosie an der Universität Wien **Hofrat Prof. Dr. Josef Möller** n Bjelovar, Kroatien, wurde auf Vorschlag des Kuratoriums der Flückigerstiftung für seine hervorragenden Wissenschaftlichen Leistungen auf pharmaognostischem Gebiete die Flückiger-Medaille verliehen.

H. W. Bell ist zum Nachfolger von R. E. Collom als Leiter des U. S. Bureau of Mines der Ol- und Gasfelder Texas und Louisianas gewählt worden.

P. W. Boutwell, a. o. Professor für Agrikulturchemie an der Universität Wisconsin, Madison, Wis., ist zum o. Professor für Chemie am Beloit College n Beloit, Wis., gewählt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Zum 100jährigen Gedenktag der Erfindung des Elektromagnetismus durch den Dänen H. C. Örsted (21. Juli 1820) fand an der Universität Kopenhagen am 1. September eine Feier statt. Prof. em. Har. Höffding sprach über *„Örsted als Philosoph"* und Prof. Martin Knudsen gab eine Schilderung des Wirkens des großen Physikers.

Die Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen, Berlin NW. 40, Alsenstraße 11, durch die bereits 35 Mill. M bereitgestellt werden konnten, bittet um weitere Beiträge (Postscheckkonto Berlin Nr. 16498). Die Nationalstiftung bezweckt den Kindern die Mütter und den Müttern die Kinder zu erhalten und zwar durch vorbeugende Gesundheitspflege, durch Überführung der vielfach des praktischen Brotterwerbs ganz ungewohnten und unkundigen Mütter in neue Berufe sowie durch Berufsausbildung der Kinder. Geplant werden ferner drei neue Kinderheime, und zwar je eines in Nord-, Mittel- und Süddeutschland.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Vorkurse an der Berliner Technischen Hochschule, die zur Vorbereitung auf die eigentlichen Vorlesungen dienen sollen, beginnen am 1. Oktober.

Eine Vortragsreihe der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde über Spannungen in Metallen, Materialprüfung, Temperaturmessungen der Metallindustrie u. a. m. findet vom 4.—8. Oktober in der Technischen Hochschule, Hörsaal 241 H, statt. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Technischen Vorlesungswesens Groß-Berlin, Berlin NW 7, Sommerstr. 4a.

Eine Deutsche Photohändlerschule besteht in Dresden unter Leitung von Prof. Luther; Auskunft erteilt die Geschäftsstelle, Dresden-A., Nürnberger Platz 3 I.

Die neue schwedische Fachschule für chemische Industrie soll laut Reichstagsbeschluß am 1. Juli 1921 in Malmö errichtet werden, nicht in Helsingborg.

Über die Blasentumoren bei den Anilinarbeitern fand auf Einladung des Vorstandes der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie am 7. Mai in Heidelberg eine Besprechung statt, bei der Sanitätsrat Dr. Schwerin, Höchst, Prof. Dr. Curschmann, Wolfen, und Dr. Engel, Ludwigshafen, Bericht erstatteten. Aus diesen Berichten und aus der sich daran anschließenden Aussprache ging hervor, daß die durch chemische Einwirkungen entstandenen bösartigen Blasengeschwülste nur einen sehr geringen Teil der gesamten Krebserkrankungen ausmachten, und daß ferner die Annahme, daß auch nicht unmittelbar mit schädigenden Substanzen in Berührung kommende Personen, etwa gar betriebsfremde Persönlichkeiten, die in der Nähe solcher Betriebe wohnen, in Mitleidenschaft gezogen werden könnten, jeglicher Begründung entbehrt. Andererseits konnte festgestellt werden, daß, wie die Entwicklung der Erkrankungsfälle in einigen Betrieben ergeben hat, die Gefahren durch geeignete prophylaktische Maßnahmen, wenn auch nicht ganz ausgeschaltet, so doch auf ein geringes Maß herabgemindert werden können. — Man beschloß, die Arbeiten nach drei Richtungen hin fortzusetzen. Erstens soll ein Unterausschuß die Fragen der Wirkung gefährlicher Substanzen als Krebserreger experimentell weiter studieren. Die Arbeiten sollen unter Leitung des Geh. Rats Prof. Dr. Ellinger im Pharmakologischen Institut der Universität Frankfurt ausgeführt werden. Für diese Arbeiten stellt die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 20000 M zur Verfügung. Ein weiterer Ausschuß soll die Frage der Durchführung einer genauen Statistik der Krebserkrankungen gemeinsam mit dem Reichsgesundheitsamt prüfen und ein dritter Ausschuß technisch brauchbare Vorschläge machen zur Beseitigung oder wenigstens zur Einschränkung der Gefahrmomente in den betreffenden Betrieben.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserschlamm, Erhöhung der Filtrierbarkeit von —. Österr. P. 82227. Wetcarbonizing Limited, London. 15. 4. 1914.

Acetylen, Verfahren und Mittel zur Reinigung von — und anderen Gasen. Österr. P. 82126. P. J. Granjon, Marseille. 15. 7. 1914.

Atmungsgeräte, Speicher aus einem das flüssige Nährgas aufsaugenden Stoff für — zur Rettung aus Erstickungsgefahr. Dtsch. Anm. W. 48695, Kl. 61. A. Wilhelmi, Beuthen, O.-S. 1. 5. 1916.

Brennstoff, Herst. von flüssigem — für Explosionsmotoren aller Art. Österr. P. 82206. J. de Cosmo und H. Quinaux, Lüttich. 15. 4. 1915.

Dämpfe, Einrichtung zur elektrischen Ausscheidung von Schwebekörpern aus Gasen und —n. Schwz. P. 86842. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden. 20. 9. 1919.

Dampfblasensammelplatte. Dtsch. Anm. M. 69280, Kl. 12. A. Müller, Opočno. 12. 5. 1920.

Dampfgemische, Einrichtung zur Messung des Gehalts von Gas- und —n an Bestandteilen, die exotherme Reaktionen eingehen. Dtsch. Anm. B. 89872, Kl. 42. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 25. 6. 1919.

Destillierapparat. Dtsch. Anm. G. 50409, Kl. 12. Dr. Gasser & Frank G. m. b. H., Frankfurt a. M. 19. 2. 1920.

Elektroden, regelbare Kühleinrichtung für —. Österr. P. 81877. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 15. 2. 1920.

Entstaubung von Kalkmahl- und Löschanlagen. D R P. 328023, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 31. 1. 1918.

Filtermasse für analytische oder gewerbliche Zwecke zur Abscheidung von Kupfer, Cadmium, Zink und ähnlichen Metallen aus Lösungen. D R P. 310792K, Kl. 12. L. M. Wohlgemuth, Berlin. 22. 8. 1915.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum ununterbrochenen Verdampfen von — jeder Art im Drehrohr. Dtsch. Anm. A. 30016, Kl. 12. A.-G. d. Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf, Stettin, u. R. Siegler, Pommerensdorf. 21. 12. 1917. ~~ Verfahren und Vorrichtung zum Sterilisieren und Reinigen von —. Österr. P. 82018. D. L. V. Browne u. J. Masson, Paris. 1. 7. 1914. ~~ Vorrichtung zum Kühlen gashaltiger —. Engl. P. 148588. E. A. W. Jefferies. 30. 1. 1919.

Flüssigkeitsverteiler. Dtsch. Anm. B. 87585, Kl. 12. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 10. 1918.

Formpulver, Herst. von — aus Kohle. Schwz. P. 86882. A. Körting, Berlin-Südende. 4. 7. 1917.

Gas, Reinigung der durch Destillation der Steinkohle erhaltenen —e. Österr. P. 81976. E. Ciselet u. C. Deguide, Brüssel. 15. 8. 1919. ~~ Kühlen, Reinigen und Filtrieren von —. Norw. Anm. 15203. D. S. Smith, London. 23. 12. 1918.

Gasgemische, Verfahren und Vorrichtung zur Zerlegung von — mittels Rektifikation. Dtsch. Anm. L. 42951, Kl. 17. W. Lachmann, Dresden. 15. 2. 1915.

Gaswascher und ähnliche Apparate für Gasdurchgang und Beaufschlagung durch Berieselungsflüssigkeit. Dtsch. Anm. H. 76610, Kl. 12. O. Hellmann, Bochum. 27. 3. 1919.

Gesättigte Lösungen, Vorrichtung zur Herst. —. D R P. 328218, Kl. 12. W. Otto, Essen, Ruhr. 8. 11. 1919.

Holz, Verhärten und Konservieren von —. Österr. P. 82016. E. Sucher, Versailles. 1. 8. 1914.

Homogene Massen, Herst. — aus Kolloiden, Glycerin und Mineralölen. Österr. P. 82164. Gummi (Foreign) Limited, London. 1. 8. 1914.

Inkrustierungen, Herst. von —. Österr. P. 81897. Wolfers Frères, Brüssel. 15. 4. 1919.

Misch- und Sättigungsapparat. Dtsch. Anm. P. 38605, Kl. 12. K. Pfisterer, Zuffenhausen. 18. 10. 1919.

Nachfüllvorrichtung f. Misch- u. Sättigungsapparate. Dtsch. Anm. P. 39411/12/13, Kl. 12, Zus. z. Anm. P. 38605. K. Pfisterer, Zuffenhausen. 5. 3. 1920.

Scheiden, Einrichtung zum — der Bestandteile von Gemengen aus Materialien von verschiedenem spezifischen Gewicht. Schwz. P. 86801. A. F. Müller, Münster i. Westf. 9. 3. 1920.

Schmelzapparate, mit zwei oder mehreren elektrischen Lichtbögen beheizte Heiz-, Koch- und —. Dtsch. Anm. L. 45639, Kl. 21. O. Lummer, Breslau, G. R. Mylo, Charlottenburg, u. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 27. 7. 1915.

Viskositätsprüfer. D. G. M. 750339, Kl. 42. H. Malison, Berlin-Steglitz. 30. 7. 1920.

Vorratsbehälter mit Hals zur Verwendung bei Filtrieranordnungen. Dtsch. Anm. Y. 417, Kl. 12. C. Yeoman, Herne Hill, Engl. 18. 10. 1916.

Zentrifuge zur Milchuntersuchung. D. G. M. 750210, Kl. 42. F. Hugershoff, Leipzig. 7. 8. 1920.

Anorganische Großindustrie.

Bromate, Herst. V St A P. 1343918. C. W. Jones, Midland, Mich. 25. 6. 1918.

Calciumcyanamid, Ofen zur Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 36119, Kl. 12. A. Duchemin, Paris. 14. 7. 1919.

Düngekalk, Herst. von —. D R P. 328220, Kl. 16. Robert Mandelbaum, München. 22. 12. 1918.

Kalk, Herst. von kohlensaurem —. Dtsch. Anm. F. 45722, Kl. 12. J. Faldner, Nieder-Eisenberg, Österreich. 25. 11. 1919.

Salzsäuregase, Abkühlung und Verdichtung von Gasen, besonders —n. Dtsch. Anm. S. 52639, Kl. 12. Friedrich Siemens, Berlin. 27. 3. 1920.

Schwefel, Verfahren und Vorrichtung zur Verbrennung des —s. Dtsch. Anm. C. 25546, Kl. 12. Chem. Industrie A.-G., Bochum. 24. 3. 1915.

Schwefelsäure, Vorrichtung zum Eindampfen von —. D R P. 304343K, Kl. 12. S. Barth, Düsseldorf. 14. 7. 1915.

Stickstoffhaltige Nebenerzeugnisse, Gewinnung von —n aus bituminösen, staubigen, krümeligen Brennstoffen. Dtsch. Anm. M. 66355, Kl. 12. »Gafag« Gasfeuerungsgesellschaft, Dipl.-Ing. Wentzel & Cie., Frankfurt a. M. 4. 8. 1919.

Zementbrennöfen, Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken von — mit geballtem Rohgut. D R P. 328094, Kl. 80. H. Hohnemeier, Hausberge, Porta i. W. 23. 5. 1917.

Organische Großindustrie.

Alkalicellulose, Herst. ausgereifter — und ihre sofortige Überführung in reife Xanthogenat. D R P. 328035, Kl. 29. A. Thilmany, Godesberg. 15. 3. 191

Celluloseentwässerung, doppelt drilliertes Metalltuch, insbesondere zur Verwendung bei der —. Dtsch. Anm. P. 39752, Kl. 55. Julius Pohle jun. Raguhn, Anh. 6. 5. 1920.

Celluloseester, Herst. von —n. Dtsch. Anm. V. 12137, Kl. 12. Verein für chem. Industrie in Mainz, Frankurt a. M. 10. 11. 1913.

Kautschukabfall, Regenerieren von vulkanisiertem —. Dtsch. Anm. H. 6831 u. Zus.-Anm. H. 68423, Kl. 39. C. Harries, Kiel. 19. 4. bezw. 10. 5. 191

Lackleder, Trocknung von —. D R P. 328241, Kl. 28, Zus. z. P. 30309 Cornelius Heyl, Worms a. Rh. 24. 10. 1919.

Leder, Herst. von — für technische Zwecke. D R P. 328240, Kl. 28. Jea Reerink, Homburg v. d. Höhe-Gonzenheim. 26. 9. 1918.

Rohgummi, Trocknen von — mit Hilfe indifferenter Gase. Dtsch. Ann A. 31473, Kl. 39. A.-G. Metzeler & Co., München. 20. 2. 1919.

Seifenpulver, Vorrichtung zur Herst. von — aus flüssiger Seifenmasse. Dtsc Anm. W. 52955, Kl. 23. J. H. Wiederhirn, Monthey, Kt. Wallis. 11. 7. 1

Sprengstoffe, Mischeinrichtung für —. D R P. 305509K, Kl. 78. Obe schlesische Sprengstoff-Akt.-Ges. Abteilung Kruppamühle O.-S Kruppamühle, O.-S. 21. 11. 1917.

Waschmittel, Herst. eines gut schäumenden —s. Dtsch. Anm. R. 4352 Kl. 23. E. Reinfurth, Karlsruhe i. B. 31. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Herst. von Doppelsalzen der — Berberin, Cotarnin, und Hydrastini D R P. 328101, Kl. 12. M. Freund, Frankfurt a. M. 14. 12. 1918.

Bohnermasse, Herst. einer —. D R P. 328212, Kl. 22. Tetralin G. m. b. H Berlin. 24. 4. 1918.

Bromnuclein, Herst. von —. D R P. 328103, Kl. 12. P. Bergell, Berli 2. 8. 1918.

Chlorate, Herst. von —n, Bromaten und Jodaten. D R P. 328211, Kl. 1 H. Schulz, Stettin. 15. 6. 1915.

Hydrocotarnin, Darstellung von Derivaten des —s. D R P. 328102, Kl. 1 M. Freund, Frankfurt a. M. 8. 4. 1919.

Invertzucker, Herst. von eiweißhaltigem — oder Eiweiß und — enthaltende Nahrungsmitteln oder dergl. D R P. 328260, Kl. 53. F. Konther, Braun schweig. 18. 1. 1918.

Kaffee-Ersatzmittel, Herst. eines — aus Dillsamen. D R P. 328009, Kl. 5 R. Cohn, Charlottenburg. 6. 6. 1919.

Labextrakte, Herst. von Lab, —n und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 53984, Kl. 5 Gebr. Schubert, Berlin. 4. 6. 1918.

Lupinen, Entbitterung von — und ähnlichen Hülsenfrüchten. Dtsch. Ann H. 73513, Kl. 53. C. F. Hildebrandt, Hamburg, 14. 1. 1918.

Restitutionsfluid, Herst. eines trockenen Präparates zur Bereitung von — Dtsch. Anm. W. 52702, Kl. 30. M. Wagner, Leipzig-Reudnitz. 28. 5. 191

Schädlinge, Mittel zur Vertilgung pflanzlicher und tierischer —. Dtsch. Ann F. 44847, Kl. 45. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 7. 191

Wismut-Jodalkalilösungen, Darst. von therapeutisch verwendbaren —. Dtsc Anm. C. 26743, Kl. 30. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering Berlin. 20. 4. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bastfaserbündel, Herst. von Einzelfasern aus —n unter gleichzeitiger Au schließung und Entfernung vorhandener Holzteile und Inkrusten. D R P 328034, Kl. 29. W. Gierisch, P. Krais u. P. Waentig, Dresden. 5. 4. 191

Bastfasern, Trennung von — von Holzrindenbestandteilen, Pflanzengumm und dergl. D R P. 328170, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berli 26. 10. 1918.

Farbstoffe, Darst. von — der Anthrachinonreihe. Dtsch. Anm. B. 7726 Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. 5. 1914.

Flachs, Rösten von —. Dtsch. Anm. K. 72417, Kl. 29. P. Krais, Dresde 25. 3. 1920.

Spinnpapierstreifen, Herst. von — für Papiergarne von hoher Reißfestigke D R P. 328262, Kl. 55, Zus. z. P. 313702. Klotz & Co., Hof, Bayern. 10. 9. 1

Torffasern, Einrichtung zur Gewinnung von — aus dem Moor. D R P. 32804 Kl. 29. L. Kleine, Hannover-Linden. 13. 3. 1918.

Metalle.

Bleioxyd, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — durch Oxydation vo geschmolzenem Blei in atmosphärischer Luft unter Verwendung des Spri verfahrens. D R P. 328044, Kl. 12. W. Ph. Thompson, Liverpool. 3. 2. 191

Erze, Aufbereitungsverfahren nach dem Vakuum-Schwimmprozeß für — vo Typ der sogenannten bleiischen Rammelsberg-—. Dtsch. Anm. Sch. 5445 Kl. 1. M. Schiechel, Frankfurt a. M. 3. 2. 1919. ~~ Aufbereitung von — nach einem Schwimmverfahren. D R P. 328031, Kl. 1. Maschinenbau Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 12. 11. 1919.

Hochöfen, Vorrichten zum Anzeigen der Beschickungshöhe von — durc Prüfstangen. Dtsch. Anm. S. 50185, Kl. 18, Zus. z. P. 261600. Siemens Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 15. 5. 1919.

Magnetscheider, Auffangvorrichtung für —. Dtsch. Anm. U. 6781, Kl. F. Uhlig, Berlin. 10. 10. 1919.

Metallurgische Öfen, Kühlkasten für —, insbesondere Hochöfen. D. G. M 750402, Kl. 18. M. Paschke u. E. Schiegries, Duisburg-Meiderich. 23. 7. 2

Stahlbäder, Verhindern der Rückphosphorung bei der Desoxydation od. Kohlun sauerstoffreicher Eisen- und —. Dtsch. Anm. D. 32535, Kl. 18. Deutsch Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A-G., Bochum. 18. 4. 191

Versiegeltes Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1374. R. Haack, Hildburghausen. Eingegangen am 20. September 192

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Ausfuhrabgabentarif-Ermäßigung. Durch eine gemeinsame Bekanntmachung des Reichswirtschaftsministers und des Reichsministers der Finanzen sind mit Wirkung ab 17. September 1920 die nachstehend aufgeführten Nummern des Abgabetarifs wie folgt ermäßigt worden: 22: Anis, Fenchel, Koriander, Kümmel und andere Sämereien zum Genuß, frisch oder getrocknet, auf 5% bisher 10%; 72b: Rhabarberwurzeln, auch getrocknet, gemahlen oder sonst zerkleinert, inländische, auf 5% bisher 10%; 72c: Feldkümmelkraut, isländ. Moos und andere Flechten (Lichenen), roh, auch gemahlen, Tamarinden und Tamarindenmark, Rohrkassia, Beeren, Blätter, Blüten, Blütenblätter, Blumen, Knospen, Kräuter, Nüsse, Rinden, Schalen, Sämereien, Wurzeln und sonstige Pflanzen und Pflanzenteile, anderweit nicht genannt, zum Teilgebrauch, auch eingesalzen, getrocknet, gedörrt, gebrannt, geschält, gemahlen oder sonst zerkleinert; Holz zum Heilgebrauch, auch zerkleinert; getrocknete und gepulverte Insektenpulverblumen (Insektenpulver), inländisch 5% bisher 10%; 232a: Baryt, natürlicher, schwefelsaurer (Schwerspat) und Strontian, natürlicher schwefelsaurer (Cölestin), auch gepulvert oder gemahlen 6% bisher 10%; aus 245a: Tetralin 3% bisher 10%; aus 379: Verdichtete (flüssige) Kohlensäure, ohne die als Umschließung dienenden Stahlflaschen, Flaschen aus Fluß- oder Schweißeisen, 5% bisher 8%.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Anthrazit. Die Firma Budweiser Anthrazitwerke, Ges. m. b. H., wurde mit dem Sitze in Prag gegründet.

Erdöl. Die Rohölerzeugung Polens stellte sich in den letzten 7 Jahren im Vergleich zu der hohen Ausbeute 1909 folgendermaßen (in 1000 t):

1909	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919
2053	1071	878	730	899	850	823	830

Von den 830000 t Rohöl konnten 1919 nur 242000 t raffiniert werden, und die Ausfuhr war 1919 demgemäß gering; sie überstieg kaum 58000 t, während die tatsächliche Produktionsleistung eine Ausfuhr von 300000 t erlauben würde. Die Gründe der niedrigen Leistungsfähigkeit liegen im Mangel an genügendem Eisenbahnmaterial und Kohlen.

— Rumäniens Erdölausfuhr usw. betrug 1919 in t:

Nach	Benzin	Leuchtöl	Treiböl	Rückstände	Rohöl	Insgesamt
Österreich . .	820	570	—	—	—	1 390
Bulgarien .	95	5 300	3 580	400	—	9 375
Italienische Heereskommission .	140	55	—	800	—	995
Ungarn . . .	—	1	778	—	—	779
Jugoslawien . .	676	500	1 210	—	—	2 386
Italien . . .	—	—	—	—	3 600	3 600
Tschechoslowakei	567	10 803	—	—	—	11 370
Türkei . .	—	8 856	—	—	—	8 856
Ukraine . . .	—	196	—	—	—	196
Insgesamt	2 298	26 281	5 568	1 200	3 600	38 947

Wie gering die ausgeführte Menge gewesen ist, ergibt sich am besten aus einem Vergleich mit der Ausfuhr 1913 von 1036446 t.

— Die Rohölpreise in den Vereinigten Staaten von Amerika haben eine noch nie dagewesene Höhe erreicht. Pennsylvania-Öl stand Mitte Mai auf 6,10 Doll. für 1 Faß von 42 Gall. (= 159 l) gegen 4,60 Doll. vor einem Jahre und 1,55 Doll. Anfang August 1914. Sämtliche andere Ölsorten sind entsprechend gestiegen, auch die westlichen Asphaltöle. Der Grund ist in der gewaltigen Zunahme des Verbrauches, namentlich von Gasolin, seitens der Automobilindustrie und an Heizöl für die verschiedenartigsten technischen Zwecke zu finden. Die durch die hohen Preise veranlaßte fieberhafte Bohrtätigkeit vermag trotz gelegentlicher sehr günstiger Erfolge mit der beständig steigenden Nachfrage nicht gleichen Schritt zu halten. Nach Dr. D. White, Chefgeologen des geologischen Vermessungsamtes, haben die Vereinigten Staaten von Amerika den Gipfel ihrer Produktionsmöglichkeiten erreicht, und es ist für die Bundesregierung und die amerikanische Industrie höchste Zeit, ausländische Ölreserven zu erwerben. Zur Begründung führt Dr. White an, daß, während im Jahre 1908 die noch im Boden vorhandenen Ölvorräte der Vereinigten Staaten auf 19,902 Mill. Faß berechnet wurden, die heutige Schätzung nur noch auf 6740 Mill. Faß lautet. Weiter, daß die Verbrauchskurve, die im vergangenen Jahre fast die Höhe von 400 Mill. Faß erreicht hat, in den kommenden Jahren noch weiter steigen wird. Gleicher Ansicht ist Van H. Manning, der die Entsendung einer amtlichen Kommission nach Mexiko befürwortete, um dort für die Vereinigten Staaten nach Öl zu bohren. Der Vorschlag ist indessen vom Präsidenten zurückgewiesen worden. — Die den Vereinigten Staaten drohende Abhängigkeit von Großbritannien inbezug auf die Versorgung mit Heizöl verursacht bereits Beunruhigung. Nach einer Meldung aus London hat Sir Mackay Edgar sich kürzlich dahin geäußert, daß 10 Jahre von jetzt Amerika von den britischen Ölinteressen jährlich 500 Mill. Faß Öl werde kaufen und dafür mindestens 1 Milliarde Doll. werde bezahlen müssen, da sich die Briten bereits jetzt in jedem Ölfeld der Welt ein »kontrollierendes Interesse« verschafft haben. Die amerikanische Kriegsmarine verwendet auf ihren Schiffen Heizöl neben Kohle oder ausschließlich. Von der auf 10 Mill. Innenraum berechneten Handelsflotte des Regierungsschiffahrtamtes sollen 20% für Kohle, 80% für Heizöl eingerichtet werden. Die Beunruhigung über eine etwaige Abhängigkeit von England für die Beschaffung der Triebkraft ist hiernach verständlich.

Kohle. Dänemarks Einfuhr 1919 (1918) betrug 1,96 (1,75) Mill. t Kohle, davon aus Deutschland 0,28 (0,69) Mill. t, den Vereinigten Staaten von Amerika 67029 (0) t; Northumberland und Durham 0,73 (0,56), Schottland 0,77 (0,49) Mill. t, Wales 56938 (9415) t, Yorkshire, Derbyshire 23333 (303) t; 28756 (67458) t Cinders, 259706 (292623) t Koks, 63388 (117561) t Briketts.

Kohle. Der Bruch der A.-B. Spetsbergens svenska Kolfält auf Spitzbergen betrug in dem am 31. August 1919 beendeten Jahre 22833 t Steinkohle, die Verschiffung nur 5581 t, der Verbrauch an der Grube 1298 t, der Wert für 1 t ab Grube etwa 60 Kr.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Byk & Ing. Chem. Rooch G. m. b. H. wurde in Berlin W. 30, Neue Winterfeldtstr. 16, gegründet. Sie befaßt sich mit dem Engroßhandel und Vertrieb aller chemischen Erzeugnisse, der Beschaffung von Rohstoffen für die chemische Industrie und dem Ex- und Import.

— Chemische Fabrik Baiersdorf Schimmel & Co., G. m. b. H., wurde in Baiersdorf mit 20000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Hans Schimmel, Chemiker, in Baiersdorf.

— Bei den Helios-Werken, Saurer & Co., Frankfurt a. M., ist der seitherige Mitinhaber, Dipl.-Ing. Saurer, in freundschaftlicher Weise aus der Firma ausgetreten. Gustav Ostwald wird das Unternehmen unter dem alten Namen unverändert weiterführen.

— Die Firma C. F. Böhringer & Söhne in Mannheim-Waldhof wurde aus Familienrücksichten in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter der Firma C. F. Böhringer & Söhne, G. m. b. H., umgewandelt. Die neue Firma hat sämtliche Außenstände und Verbindlichkeiten der bisherigen offenen Handelsgesellschaft übernommen. Sie wird die Geschäfte genau nach den bisherigen Grundsätzen und ohne Änderung in der Leitung fortführen.

— Die offene Handelsgesellschaft C. Johanning & Co., Fabrik und Großhandlung chemisch-technischer Erzeugnisse wurde zu Paderborn gegründet. Persönlich haftende Gesellschafter sind: Kaufmann Hans Hoffmann und Frau A. Hoffmann zu Paderborn.

— Die Firma Mittelrheinische chemische Industrie August Köck wurde in Oberlahnstein gegründet.

— »Geba« Gesellschaft zur Verwertung von Rohprodukten m. b. H. wurde in Wien, Brünnerstr. 20, gegründet mit 200000 K Stammkapital zur Erzeugung von Kunstdünger und chemischen Produkten aller Art. Geschäftsführer sind Karl Schölz und Heinrich Grimm in Wien.

— In Mährisch-Ostrau wurden die Mährisch-Ostrauer Chemischen Werke, G. m. b. H., mit einem Kapital von 2 Mill. K gegründet.

— In Priesenitz (Tschecho-Slowakei) wurde die Gelatine- und Chemikalienfabrik mit 935000 Kr. Kapital gegründet.

— In Preßburg (Tschecho-Slowakei) ist die Medica, Slowakische A.-G., zur Erzeugung chemischer Artikel und Heilmittel gegründet worden. Unter den Konzessionären befindet sich auch die »Medica« in Prag.

— Die chemische Industrie Indiens bietet gute Entwicklungsmöglichkeiten. Augenblicklich leidet sie unter großem Mangel an modernen Anlagen, und zwar werden besonders dringend Stahlhochdruckautoklaven mit oder ohne Rührvorrichtung, ferner Destillations- und Kondensgefäße, Verdampfungsapparate, säurebeständige Ware, Silikoneisenbehälter und -gefäße, Zerkleinerungs- und Mahleinrichtungen, Vakuumpfannen, Retorten usw. gebraucht. Die indischen Chemiker beschäftigen sich hauptsächlich mit den folgenden Problemen: Kolloidale medizinische Präparate, Herstellung von brauchbarem Chromat aus Chromeisenerz ohne Anwendung von kaustischer Soda oder Natriumcarbonat, Reinigung verschiedener einheimischer Öle, Herstellung von kaustischer Soda, Ammoniak und den verschiedenen Ammoniumsalzen und Herstellung von Schwefelsäure in großem Maßstabe. Die Erzeugung von Schwefelsäure kann bedeutend erhöht werden, sobald das Verschmelzen von murmesischem Zinkerz in Bengalen in größerem Umfange betrieben wird. Gegenwärtig werden Alkohol, raffiniertes Petroleum, verschiedene Belladonnapräparate, Tannin und Gallussäure, Salicylsäure und ihre Salze und eine Reihe von Kohlenteerderivaten in Indien hergestellt. Die Teerausbeute aus indischer Kohle ist verhältnismäßig gering. Auf den Koksöfen wird Teer von befriedigender Qualität gewonnen. Ammoniumsulfat und andere Ammoniumverbindungen werden als Nebenerzeugnisse auf den großen Anlagen der Tata Steel Company hergestellt. Die Jahreserzeugung dieser Gesellschaft an Koksofennebenerzeugnissen dürfte nach Fertigstellung ihrer gesamten Anlagen 2300000 Gall. Rohnaphtha, 10000 t Ammoniumsulfat und 40000 t Teer erreichen. Die großen Mengen an Benzol, Toluol, Naphtha und Kreosot aus diesen Werken allein bieten für die chemische Industrie Indiens gute Entwicklungsmöglichkeiten. — In der Nähe von Bombay ist die Errichtung neuer chemischer Fabriken geplant. Sie bezwecken vor allem die Verwertung der Akalilager in Karaphora. Eine Magnesiagesellschaft hat bereits ihren Betrieb dazu ausgebaut und erprobt die Herstellung von Magnesiumchlorid und Magnesiumsulfat nach einem neuen Verfahren in großem Maßstabe. Dieses neue Verfahren stellt eine bedeutende Verbesserung des früheren bei erheblicher Brennstoffersparnis und einer erhöhten Gewinnung von Nebenerzeugnissen dar. Die Nebenerzeugnisse werden durch Behandlung des Schlamms aus den Chlormagnesiumfässern mit Schwefelsäure gewonnen. Weiter befaßt man sich mit Versuchen, um die Mutterlauge als Bromquelle zu verwerten. Ähnliche Untersuchungen über die Gewinnung von Magnesiumsalzen und Brom wurden in Aden ausgeführt. Die Kalierzeugung ist ein alter indischer Industriezweig. Die Jahresproduktion, die in den letzten 10 Jahren zwischen 15000 und 25000 t schwankte, ließe sich vielleicht durch Einführung moderner Betriebsverfahren und Konzentrierung der Salzfabrikation durch Gewinnung von Kali aus den Mutterlaugen erhöhen. Ein geeignetes Calciumphosphat für die Herstellung von Superphosphaten ist bisher in Indien nicht gefunden worden. Die Lager von gemischtem Kalk und Aluminiumphosphaten von Bengalen eignen sich nicht für die gewöhnliche Schwefelsäurebehandlung. Dagegen finden sich besonders reiche und brauchbare Lager längs des Roten Meeres; von da könnten die Erze leicht nach Häfen der Westküste verschifft und dem indischen Bedarf zugeführt werden, vorausgesetzt, daß die erforderlichen Anlagen zur Weiterverarbeitung und große Mengen von Schwefelsäure vorhanden sind. Sehr wenig ist bisher in Indien in der Destillation von Holz auf Erzeugung von Holzkohle, Holznaphtha, Holzteer

und essigsaurem Kalk geschehen. Es wurde vorgeschlagen, derartige Anlagen möglichst in der Nachbarschaft von Sägemühlen zu errichten. Da sich die jährliche Holzerzeugung Indiens auf 250—300 Mill. Kubikfuß beläuft, würde die Ausführung dieses Vorschlages zur Herstellung einer Zahl von Nebenerzeugnissen führen und so wieder neue Entwicklungsmöglichkeiten für die chemische Industrie Indiens bieten. Für die Erzeugung von Calciumcarbid ist ein Plan ausgearbeitet, der eine Jahresproduktion von 12000 t vorsieht. Der größte Teil ist zur Herstellung von Nitrolin für die Beschaffung von Düngemitteln in Indien, Ceylon, Java und Sumatra bestimmt; der Rest wird in Natriumcyanid umgewandelt werden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Die British Cellulose and Chemical Mfg. (Parent) Co. Ltd. in London S. W. 1, Waterloo Place 8, deren Fabrik in Derby für Celluloseacetat über 3 Mill. £ gekostet hat, will ihre neue Kunstseidefabrik bis Ende d. J. auf 9 t Tagesproduktion erweitern.

— Die Tschechoslowakische Cellulose-Industrie für den Ankauf von Schwefelkies wurde in Prag von Papier- und Cellulosefabriken als gemeinsame Einkaufsorganisation mit rund 300000 K. Stammkapital gegründet.

Faserstoffe. Bei der Reichsstelle für Textilwirtschaft wurden ein Materialausschuß und ein Unterausschuß für Soda und Ätzalkalien gegründet, die kürzlich ihre ersten Sitzungen abhielten. Beide Ausschüsse bestehen aus Vertretern der Reichsstelle und der beteiligten Reichswirtschaftsstellen unter Herzuziehung von weiteren Vertretern der beteiligten Fachgruppen des Reichsverbandes der deutschen Industrie. Es wurden folgende Beschlüsse gefaßt: Die Verteilung von Soda und Ätzalkalien soll von der Soda-Anforderungsstelle vorgenommen werden, wobei eine Kommission des Materialverteilungsausschusses mitwirken soll. Ebenso sollen für die Verteilung von Seife und Leim die bisherigen Verteilungsstellen bleiben. Da Chromsalze nicht mehr der Bewirtschaftung unterliegen, kommt ihre Verteilung auch nicht mehr in Frage. Weitere Unterausschüsse des Materialausschusses sollen für Seife und Leim gebildet und analog dem Unterausschuß für Soda und Ätzalkalien zusammengesetzt werden. In der Kohlenfrage hielt es der Materialverteilungsausschuß für wünschenswert, statistisches Material zu sammeln, um die berechtigten Wünsche der Industrie gegenüber dem Reichskohlenkommissar zur Geltung zu bringen. Die Wichtigkeit der Wärmewirtschaft und die überaus günstigen Erfolge, welche durch sparsame Bewirtschaftung und gehörige Ausnutzung der Kohle in den Einzelbetrieben dank der wärmetechnischen Beratung erzielt worden sind, wurden hervorgehoben. Die Industrie soll hierüber aufgeklärt und in jeder Weise auf die Wichtigkeit der wärmetechnischen Bestrebungen hingewiesen werden.

Holzstoff. Die Riordon-Company in Montreal hat sich mit den Gesellschaften Edwards, Bronson und Gilmour & Hughson in Ottawa zu einem großen Unternehmen vereinigt. Der neue Konzern verfügt über ein Kapital von 60 Mill. Doll. und ist damit das einflußreichste Holzstoffunternehmen dieser Art in Kanada.

Künstliche Seide. Die amerikanische Du Pont Co., Wilmington, Delaware, hat mit dem Comptoir des Textiles Artificiels in Paris ein Abkommen getroffen, auf Grund dessen die du Pont Fibersilk Co. mit einem Kapital von 4 Mill. Doll. gegründet worden ist, um in Wilmington eine große künstliche Seidenfabrik zu errichten; sie wollen binnen 1 Jahr zu arbeiten beginnen.

Papier. Die Papierfabrik Vargön, die im Jahre 1918 durch Brand zerstört wurde, hat ihre neuen Anlagen und auch die Zellstoffabteilung wieder aufgebaut und in Betrieb genommen. Die Kraft von rund 20000 P. S. liefert eine elektrische Dampfzentrale.

— Der Präsident der Papiergilde und Direktor einer großen Anzahl chinesischer Unternehmungen in Schanghai, S. S. Fung, wird eine große Papierfabrik errichten. Das Kapital der neuen Papierfabrik wird 400000 Taels betragen. China führte 1918 für annähernd 600000 Taels Papier ein, der größte Teil kam von Amerika und Japan.

Spinnstoffe. Auf Grund des § 1 Abs. 2 der Verordnung des Bundesrats über wirtschaftliche Maßnahmen für die Übergangswirtschaft auf dem Textilgebiete vom 27. Juni 1918 wird bestimmt, daß die Zuständigkeit der Reichswirtschaftsstelle für Ersatzspinnstoffe ab 1. Oktober d. J. auf alle als Textilrohstoffe in Betracht kommenden natürlichen Neufasern, insbesondere Typha, Nessel, Ginster, Weide, Torffasern ausgedehnt wird.

Gärungsgewerbe.

Alkohol. In Österreich kostete früher 1 l Trinkspiritus 116 österr. K. Da die Steuer von 16 auf 50 K gestiegen ist, so hat sich der Preis für 1 l 100°igen Alkohol um 39 K erhöht.

Hefe. In Jahre 1919 wurde in Dänemark die im Oktober 1918 beschlossene Konzentration durchgeführt und ab Januar 1920 ist die Hefeproduktion trotz stetiger Steigerung auf 6 Fabriken beschränkt; die in Odense und in Kopenhagen sind niedergelegt. Durch neue Betriebsmethoden ist die erwartete kornsparende Wirkung erreicht, die Bäckereien mit vorzüglicher Hefe voll versorgt, während man aus Rücksicht auf die Rohstoffrage wiederholte Gesuche um Lieferung von Brothefe ans Ausland nicht erfüllen konnte. — Die Freigabe der Spiritusproduktion erfolgte nicht, und die außerordentlich hohe Abgabe auf Branntwein führte auch in Dänemark zur Anwendung verwerflicher Surrogate. Das Land wurde mit ausländischem Spiritus geringer Qualität (für ausländischen war die Abgabe geringer) überschwemmt und erst ab 26. Juli 1919 die Einfuhrkontrolle eingerichtet. Die Lager von schwedischem Sulfitsprit wurden infolgedessen sofort bedeutend herabgesetzt. Die besonders mit Amerika abgeschlossenen Verträge über Einkauf erheblicher Spiritusmengen von dort blieben aber bestehen. Fürs laufende Erntejahr (bis 1. Oktober 1920) ist die Produktion von technischem Spiritus auf 4 Mill. l 100% festgesetzt, was sicher ausreicht. — Die Dansk Gär-Central für Hefe errichtete eine neue Verkaufsabteilung in Fredericia, ebenso Dansk Sprit-Central. Die Hefeverbraucher haben eingesehen, daß Vorwürfe über schlechte Backergebnisse nicht gegen die Hefe, sondern die besonders während des Krieges stark schwankenden Mehlqualitäten zu richten sind. Die Spiritusindustrie ging nach Räumung der Fuchsinbestän am 1. Februar 1920 wieder zur Vergällung mit dem vor dem Krieg nutzten, gesundheitsgefährlichen Holzgeist in Verbindung mit Pyridin üb

Hopfen. In der Tschecho-Slowakei wird die gesamte, zur Ausfuhr langende Hopfenmenge 80000 Ztr. betragen, wovon ein besonderes Kont gent der Brauereien Deutschlands sichergestellt werden soll. Der Pr wurde vorläufig für mittelgroße Qualität mit 3200 K für den Ztr. bestim

Spiritus. (Schiedam, 8. September.) Melassespiritus, Basis 100% 100 fl. 1 hl. Roher Getreidespiritus, Basis 50% 47,50 fl. für 1 hl.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kakteen-Kautschuk. Rohgummi soll sich laut Meldungen aus Amerika a der stachellosen, von Burbank gezüchteten und in Süd-Kalifornien angebaut Kakteenart und der wildwachsenden Opuntia vulgaris herstellen lass Der Burbank-Kaktus läßt sich leicht fortpflanzen, ist sehr anspruchslos u gedeiht in mageren Böden und regenarmen Gegenden. O. vulgaris fin man sehr häufig in den Vereinigten Staaten von Amerika. Man will a beiden Arten nach besonderer Aufbereitung des Milchsaftes einen hell Gummi gewonnen haben, der in der Farbe geräucherten Sheets gleicht, physikalischen Eigenschaften von Guayule-Kautschuk aufweist und vulka siert gute Elastizität und Haltbarkeit besitzen soll.

Kautschuk. Es ist bezeichnend, daß von allen Rohstoffen, die die Indust am dringendsten benötigt, gerade Kautschuk keine wesentlichen Preisunt schiede gegen früher aufzuweisen hat. Die Kautschukpreise von 19 hielten sich ungefähr auf der gleichen Höhe wie die von 1913, obw sich der Kautschukverbrauch gegenüber dem letztgenannten Jahre fast v dreifacht hat. Der Gesamtverbrauch an rohem Kautschuk betrug im Jah 1913 rund 112291 t, woran die Vereinigten Staaten von Amerika allein r 49851 t beteiligt waren, Deutschland nur mit 18500 t. Im Jahre 1919 al betrug die Gesamtproduktion der Welt an Rohkautschuk schon 360000 und auch von dieser Menge nahmen die Vereinigten Staaten von Amer wiederum den größten Anteil, nämlich 236977 t, für sich in Anspru Danach kamen England mit 42490 t, Frankreich mit 20458 t, Japan r 10773 t, Kanada mit 8770 t, Holland mit 5773 t. Laut Schätzung mul sich Deutschland nebst Deutsch-Österreich im vergangenen Jahre mit ru 4000 t, Rußland mit nur 1524 t begnügen. Außer dieser Erzeugung v Rohkautschuk stieg die von Plantagenkautschuk von 47618 t im Jahre 19 auf 360000 t im laufenden Jahre. Der Wert der 1919 von Nord-Amer eingeführten Kautschukmengen betrug 215,8 Mill. Doll., wovon allein a Britisch-Indien 131,6 Mill., auf England 28,7 Mill. und auf Niederländis Indien 24,6 Mill. Doll. entfallen. Amerika verwendet den Rohkautschuk f ausschließlich für die Herstellung von Automobilreifen. Es kann nach v stehendem von einer leidenden Kautschukproduktion demnach kaum Rede sein. Eine solche würde vielleicht vorhanden sein, wenn auch Deuts land, wie in früheren Jahren, mit Rohkautschuk beliefert werden müß Ein Beispiel wird genügen, um nachzuweisen, daß es Deutschland Kautschuk für seine eigene Industrie durchaus gebricht. 1913 führte Engla nur 9729 t verarbeiteten Kautschuk nach Deutschland aus. In demselb Jahre exportierte Deutschland aber verarbeiteten Kautschuk im Werte v 30,5 Mill. Doll. und stand somit an der Spitze aller Kautschukartikel v fertigenden Länder, denn erst weit hinterher kam England mit 22,6 Mi Frankreich mit 21,9 Mill., Amerika mit 12,4 Mill. Doll. usf.

— Die Geschäftsräume des Centralvereins Deutscher Kautschukware Fabriken, sowie der Fachgruppe Kautschuk und Asbest-Unte gruppe Kautschuk und der Außenhandel(neben)stelle Kautsch befinden sich nunmehr Berlin W. 35, Potsdamerstraße 111, Fernsprech Nollendorf 3640—3643.

Schellack (London, 11. September) ist ruhiger mit Verkäufern von T. Schellack zu 650 s., fein Orange zu 870 s., Knopflack zu 860 s., A. C. Rub zu 560 s. und G. A. L. zu 530 s., T. N. Schellack Oktober-Lieferung wur mit 540—550 s. gehandelt, alles für 1 cwt.

Terpentinöl (Savannah, 16. August.) hatte angesichts der außergewöhnli geringen Vorräte mit Beginn des laufenden Geschäftsjahres, am 1. Ap einen Stand von etwa 220 cts. die Gallone erreicht; ein Preis, wie er bish noch nicht bekannt war. Die neue Ernte setzte mäßiger ein als dies na den getroffenen Vorbereitungen, die auf eine starke Produktionserhöhu abzielten, zu erwarten war; die ungünstigen weltwirtschaftlichen Verhä nisse, und auch die vielerlei Absatzstörungen im eigenen Lande zeitigt eine rückgängige Preisbewegung, die schließlich dazu führte, daß Produzenten zu einer Einschränkung übergingen. Diese wurde so durc greifend, daß die Mehrproduktion dieser Saison sich nicht über 30% gege über der Erzeugung des vorigen Jahres erheben wird. Seit April war offizielle Notierung für das Produkt von 220 cts. langsam und unter kurz Rückschwankungen bis auf 135 cts. abgebröckelt; dann erlahmte das Interes der Verkäufer an Abgaben und man schritt zu Einlagerungen, die ab bald wieder durch die Anpassung der Käufer an höhere Forderungen a hören konnten. Heute stehen wir schon wieder vor Bewertungen v etwa 156—158 cts., und wenn auch temporäre Schwankungen jetzt no nicht ganz ausbleiben werden, so deutet die Kurve doch nach oben. D ziemlich umfangreichen Mai/August-Kontrakte, die auf einer Basis v 145 cts. beruhen, zeigen sich demnach zu Gunsten der Käufer. Insbesonde sicherte sich England nicht nur aus solchen Kontrakten, sondern auch e jetzt in den letzten 3 Wochen noch eine erhebliche Ausfüllung seines B darfes. Auch Südamerika zeigt ein fortgesetztes lebhaftes Interesse f Terpentinöl, während die sonstigen Auslandsabnehmer vorerst immer no unter Schwierigkeiten verkehren. In der Hauptsache kann aber auf d inländische Industrie gezählt werden, die ohne nennenswerte Bestände v der Hand in den Mund lebt. Das beste Bild der Lage gibt die Gege überstellung der gegenwärtigen, sichtbaren Bestände an den 3 Hau märkten, Savannah, Jacksonville und Pensacola, mit denen der letzten Jah Es wurden verzeichnet: 1917 115847, 1918 119869, 1919 26182, 19 23297 Barrels zu 50 Gallonen. Trotz der gegen das Vorjahr um etwa 30 gesteigerten Produktion konnten sich die greifbaren bezw. sichtbaren B stände noch nicht zu der Ziffer hinaufarbeiten, welche im vorigen Jah zu gleichem Zeitpunkte bestand; sie betrugen nur den fünften Teil jen Vorräte, die in den voraufgegangenen Jahren 1917/1918 zu verzeichnen ware

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 116, S. 717—720. Cöthen, den 25. September 1920. 44. Jahrgang.

rtschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 717—719
er die Bestimmung des Ammoniaks in Öl- und Fettpräparaten. Von Ing.-Chem. *N. Welwart* 719
m Tage 719
ndelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 720
Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 257
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 258
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 259
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 260

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Dänemarks[215]) Bedarf an Stickstoffdüngern steigt ständig. An elle des mangelnden Chilesalpeters (Preis 1919: 55 Kr. für 100 kg) t norwegischer Kalksalpeter und Kalkstickstoff. Der Staat bewilligte her 1918/19 für Versuche, eine inländische Salpeterfabrikation zu iaffen, 20000 Kr. für 3 Jahre. 80000 Kr. stellte die DÄNISCHE GEOSSENSCHAFT für Errichtung einer Versuchsfabrik zur Verfügung. Vorrsuche werden an der Polytechnischen Lehranstalt in Kopenhagen sgeführt. Über den Plan der A.-S. CHRISTIANSHOLMS FABRIKER in openhagen, die 1918 eine Luftsalpeteranlage errichten wollten, veritet nichts Näheres. Die norwegisch-isländische Gesellschaft »TITAN«, e der norwegischen A.-G. FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE naheht, hat eingehende Pläne zur Ausnutzung des isländischen Flusses iorsaa[216]) durch 6 Kraftwerke (s. o.) ausgearbeitet. Die zu erzielende öchstenergie wird auf 1114000 P.S. geschätzt. Die isländische FOSSEKTIESELSKABET ISLAND plant zunächst die Nutzbarmachung der Sogle, des Abflusses des Thingvalla-Sees, 45 km von Reykjavik. Es llen 50000 P.S. gewonnen werden, die eine Luftsalpeterfabrik für and und Dänemark, eine Eisenbahn und das südliche Island mit rom versorgen sollen. Dänisches Großkapital ist beteiligt. In zweiter nie ist an den Ausbau des Gullfoss gedacht.

In Finnland[217]) beabsichtigt man die Ausnutzung der Imatrasserfälle, die 100 Mill. M kosten und 118000 P.S. bringen soll. 1 einigen Stellen erreicht die Fallhöhe 21 m. Hauptsächlich ist an 1 Nationalindustriewerk zur Herstellung von Luftstickstoffverbindungen dacht. Die Ausnutzung der Wycks-Wasserfälle soll sogar 500000 P.S. geben. Von Interesse sind die Verhandlungen des FINSKA KEMISTMFUNDET, Helsingfors, vom 9. Oktober 1918, in denen es sich um e Auswahl eines geeigneten Verfahrens zur Luftstickstoffbindung ndelte [die auch inzwischen noch nicht getroffen wurde]. Prof. SCHAN betonte, daß man in Deutschland das HABER-Verfahren für s aussichtsreichste halte. Er ging weiter auf den amerikanischen yanidprozeß der NITROGEN PRODUCTS CO. ein. Die endgültige ıtscheidung bleibt einer Industriekommission vorbehalten.

Bulgarien[218]) besitzt eine Carbid- und Kunstdüngerfabrik in ruschtiza.

Unter den Ententeländern[219]) beansprucht die industrielle Entcklung[220]) der Vereinigten Staaten von Nordamerika besonderes teresse. 1914—1918 sind 86967 Mill. Dollar für chemische Fabriken wa 100 Neuanlagen) von privater Seite aufgewendet worden. Es sind 50 öffentliche elektrische Kraftanlagen vorhanden, die 85% der gemten elektrischen Erzeugung betreffen und die 12,66 Mill. K. W. zeugen können. Der Wert der Chemikalienausfuhr belief sich im chnungsjahr 1913/14 auf 27 Mill. Doll. und 1917/18 auf 152 Mill. oll. (1914/15: 46, 1915/16: 124 Mill. Doll.). 1914 sind für etwa 35 Mill. Doll. Farbstoffe, 1918 dagegen für 17 Mill. Doll. ausgeführt orden. Aus einer Anlage für Anilinfarbenherstellung 1914 sind jetzt 3 Fabriken geworden, die jährlich 30 Mill. Pfund erzeugen können. 914 wurden für 6 Mill., 1917 bereits für etwa 803 Mill. Doll. Sprengstoffe ausgeführt. Die Schwefelsäureausfuhr des Rechnungsjahres 1918 überstieg diejenige von 1915 (12 Mill. Pfd.) um 56 Mill. Pfd., die Ätznatronausfuhr, die vor dem Kriege überhaupt keine Rolle spielte, erreichte 1917/1918 bereits 125 Mill. Pfd. 1918 sind nicht weniger als 191,804 Mill. Doll. für »den amerikanischen Dienst für chemische Kriegführung« ausgeworfen worden. Daß an diesem Riesenaufschwung auch die Stickstoffindustrie[221]) hauptbeteiligt ist, kann trotz der enorm gestiegenen Chilesalpetereinfuhr (s. o.) nicht wundernehmen.

W. S. LANDIS von der AMERICAN CYANAMIDE CO. stellt folgende Zahlen[222]) einander gegenüber, um den ungeheuren Aufschwung der Stickstoffindustrie in das rechte Licht zu rücken (s. o.):

Jahres-Welterzeugung in t N, nach dem Stande vom August 1914:

Chilesalpeter	368000 t N	Cyanamiderzeugnisse	28000 t N
Ammonsulfat	260000 t N	Synthet. Haber-Ammoniak und Mischungen	11000 t N
Erzeugnisse der Luft-N-Oxydation	10000 t N	Insgesamt	677000 t N

Demgegenüber schwanken die Schätzungen der Gesamtweltproduktion für 1919 zwischen 1,2—1,347 Mill. t N. Amerikas Anteil wird zu 460000 t N oder 34—38% angegeben; seine Eigenproduktion übersteigt daher seinen voraussichtlichen Bedarf nach dem Kriege um über das Dreifache. Die Salpetereinfuhr belief sich vor dem Kriege auf etwa 560000 t jährlich (rd. 87400 t N), die Ammonsulfatproduktion auf 177000 t (rd. 37000 t N). 1914 verarbeiteten die Vereinigten Staaten von Amerika 160000 t Salpeter auf 78589 t Salpetersäure von Durchschnittsstärke und 112124 t Mischsäure. Diese Mengen entsprechen ungefähr 90000 t 100%iger Säure. 400000 t Salpeter dienten vor dem Kriege zur Wiederausfuhr, zu landwirtschaftlichen und zu anderen Zwecken. Von der Einfuhr während des Krieges (s. o. 1917/18: 1,6 Mill. t) entfielen mindestens 62,5% auf die Salpetersäuregewinnung (1917: 1,00 Mill. t), die 650000 t 100%ige Säure erzeugte. Hiervon kamen $^5/_6$ auf die Sprengstoffabrikation, deren Ausfuhr sich zwischen 1914 und 1916 um das 71-fache vergrößern konnte.

Es sind bei der Zersetzung von Chilesalpeter wichtige apparative Verbesserungen eingeführt worden. Die Verwendung moderner Feuerungen an Stelle der holländischen Öfen zur Beheizung der Retorten brachte 25% Kohlenersparnis. Retorten, Kondensatoren usw. wurden aus säurebeständigen Eisenlegierungen »Duriron« und »Tantiron« gefertigt. Die Durchschnittscharge stieg von 5000 auf 7500 Pfd. auf 1 Retorte; diese arbeiten jetzt rotierend. Es werden heute etwa 92—94% des im Nitrat enthaltenen Stickstoffs als Salpetersäure gewonnen (früher nur 78—80%). An Arbeitskräften konnte gespart werden, und zudem ist die Wiedergewinnung der nitrosen Abgase der verschiedenen Nitrierungsprozesse soweit verbessert worden, daß man gegenwärtig rund 50% zurückerhält. — Die Flammenbogenöfen zur direkten Salpetersäuredarstellung aus Luft haben in den Vereinigten Staaten von Amerika wenig Eingang gefunden. Es arbeiten nur drei kleine Versuchsfabriken, deren Jahresproduktion 2—3000 t Salpetersäure nicht übersteigen dürfte (s. u.).— Anlagen zur Ammoniakoxydation gab es 1914 noch nicht. Ende 1918 waren dagegen Fabriken mit 225000 t Jahresleistung an 100%iger Salpetersäure im Bau oder bereits im Betrieb; es waren das folgende (auf 100%ige Salpetersäure berechnet):

1. Ammo-Phos Works der American Cyanamide Co. in Warners	rd. 1800 t
(aus Kalkstickstoff werden dort täglich 30 t NH_3-Gas erzeugt, das z. Tl. zur Verbrennung dient), Juli 1916	— 2000 t
2. Staatliche Anlage Muscle Shoals, Alabama, November 1918	90000 t
3. Staatliche Anlagen bei Cincinnati und bei Toledo (Ohio) je 45000 t — Frühjahr 1919 noch im Bau	90000 t
4. Versuchsanlage der Regierung in Sheffield, Alabama, z. T. im Bau	15000 t
Desgl. eine Anlage der Semet-Solvay-Comp. in Syracuse, N. Y., die mehrere t Natriumnitrat täglich erzeugt.	
5. Anlage des Navy Department in Indian Head, Maryland, synthetisches Ammoniak, ähnlich Haber, im Bau	30000 t
Insgesamt rd.	225000 t

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674.

[215]) Chem.-Ztg. 1915, S. 495; 1916, S. 924; 1917, S. 83, 417; 1918, S. 100; 1919, S. 172, 256; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 418, 454; 1919, II, S. 7.

[216]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 210.

[217]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 509, 573; 1919, II, S. 725.

[218]) Ztschr. angew. Chem. 1919, III, S. 502.

[219]) Chem.-Ztg. 1917, S. 80.

[220]) Chem.-Ztg. 1918, S. 568; 1919, S. 687; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 520, 614; II, S. 587, 590.

[221]) Umschau 1919, S. 442. [222]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 115, 794.

Nach dieser Rechnung stünden den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1919 bereits 650000 t Salpetersäure aus Nitrat und 225000 t aus Ammoniak zur Verfügung, also zusammen 875000 t 100%ige Säure. 1914 hat die Sprengstoffindustrie etwa 50000 t verbraucht; für andere Zwecke kamen weitere 70000 t in Frage. Die Farbenindustrie, die bereits 1917 schätzungsweise 30000 t Farbstoffe herstellte, wird etwa 30—40000 t hochkonzentrierte Salpetersäure in Anspruch nehmen, so daß also, wenn die Anlagen 1—5 voll arbeiten, einer Erzeugung von 875000 t Salpetersäure bei Kriegsende ein Friedensbedarf von 125 bis 150000 t gegenüber gestanden hätte. Diese Bilanz veranlaßte Rückstellung bezw. Aufgabe des Baues der unter 3 und 5 genannten Anlagen und sehr starken Rückgang in der Salpetereinfuhr aus Chile. — Die Berichte des GEOLOGICAL SURVEY[223]) weisen erstmalig für 1917 eine Eigenproduktion an Natriumcyanid mit 11627 short t (Wert 6,9 Mill. Doll.) und an Natriumnitrat mit 861 short t (Wert 0,48 Mill. Doll.) aus. Eingeführt wurden dazu außer den bekannten Mengen Chilesalpeter (s. o.) rund 800 t Natriumcyanid und 4300 t Natriumnitrit.

Von den zahlreichen Arbeiten, die sich mit der Stickstoffindustrie der Vereinigten Staaten beschäftigen[224]), nenne ich vor allem die Berichte von WILH. A. DYES, der z. B. in der Chem.-Ztg. 1918, S. 61/62, eine Aufzählung der wichtigsten, damals in Frage kommenden Anlagen gibt. Um 180000 t konz. Salpetersäure für die Eigenversorgung der Vereinigten Staaten sicherzustellen, wären 540000 P.S. nach dem Lichtbogenverfahren, aber nur 100000 P.S. nach dem Cyanamidprozeß notwendig. Damit Stickstoffdeckung auf jeden Fall vorhanden ist, dachte man bald an die Schaffung einer eigenen Stickstoffindustrie. Die Gesamtproduktion an Nebenerzeugnissen der Kohlendestillation betrug 1915: Ammoniumsulfat 199900487 Pfd. = 5646958 Doll., Ammoniakwasser 10626612 Gall. = 1240473 Doll., wasserfreies Ammoniak 30002196 Pfd. = 2978044 Doll. Die Düngemittelindustrie der Vereinigten Staaten verbrauchte 1914 u. a. folgende Stickstoffdünger:

Ammoniumsulfat	149 924 t	=	9 015 163 Doll.
Kalkstickstoff	25 911 t	=	1 146 119 „
Salpeter	147 150 t	=	6 807 228 „

Ende Dezember 1915 schätzte die Regierung der Vereinigten Staaten den Düngemittelverbrauch wie folgt:

Salpeter	70 000 t	=	5,5 Mill. Doll.
Ammoniumsulfat	215 000 t	=	13,33 „ „

Es ist auf beschränktem Raume unmöglich, die einzelnen Entwicklungsstadien der amerikanischen Stickstoffindustrie zu schildern, die insofern unter ganz anderen Verhältnissen arbeitet wie die deutsche, weil ihr neben den synthetischen Produkten auch der Chilesalpeter sehr reichlich zur Verfügung steht. Der Ausgangspunkt für die Entwicklung der Synthese wurde das FRANK-CARO-Kalkstickstoffverfahren der 1907 gegründeten und seit 1909 an den Niagarafällen (1913 64000 t Produktion) arbeitenden AMERICAN CYANAMIDE Co.[225]) Die katalytische Verbrennung von Kalkstickstoff- oder Kokereiammoniak nach OSTWALD spielt in Amerika eine bedeutende Rolle. 1917 gründeten die AMERICAN CYANAMIDE Co. und die Regierung die AIR NITRATES CORPORATION zwecks Erbauung großer Kalkstickstoff-Fabriken aus Mitteln der Regierung[226]). Zunächst wurde die Anlage von Muscle Shoals am Tennessee in Alabama, der vorläufig 90000 K.W. liefern kann, in Angriff genommen (Februar 1918) und so weit gefördert, daß bereits im November 1918 das erste Ammonnitrat hergestellt werden konnte. Es muß hier auf die bis ins einzelne gehenden Beschreibungen im Chem. a. Metall. Eng. 1919, S. 8 und in der Electr. World 1919, S. 677, 729, verwiesen werden. Muscle Shoals leistet 110000 t Ammonnitrat jährlich. Die Baukosten betrugen bis 15 Nov. 1918 18,6 Mill. Doll.; die Belegschaft war damals 34000 Mann. Es wird zunächst Calciumcarbid erzeugt, das azotiert und in Kalkstickstoff verwandelt wird; dieser wird zersetzt und das abgespaltene Ammoniak zur Hälfte zu Salpetersäure verbrannt und zur anderen Hälfte zur Neutralisation und zur Überführung in Ammonnitrat benutzt. Die Werke von Muscle Shoals haben die offizielle Bezeichnung NITRATE PLANT Nr. 2. Die Werke Cincinnati und Toledo sind nicht fertiggestellt. Die Nummer 1 trägt eine Gründung der Regierung[227]) in der Nähe von Sheffield, Alabama, die nach dem Verfahren der GENERAL CHEMICAL Co. 133000 t Salpeter für Munitionszwecke oder 220000 t für Düngemittel herstellen sollte. Für ihre Erbauung waren 20 Mill. Doll. ausgeworfen. Das Verfahren ist bekanntlich dem HABER-Prozeß nachgebildet. Es wurde behauptet, daß es billiger, besser und bei niedrigeren Drucken arbeiten sollte als jenes. CH. L. PARSONS[228]) gibt in seinen der Regierung erstatteten Berichten folgende Tabelle über die Kosten zur Bindung von 1 t Stickstoff nach den verschiedenen Verfahren:

Produkte	1. Lichtbogen 96% HNO_3	2. Cyanamid NH_3	3. Haber 35% NH_3	4. Gen. Chem. Co. NH_3
Erforderliche Kraft	10,5	2,2	0,2	0,2
Investiertes Kapital in Doll.	1410	440	540	300
Betriebskosten in Doll.	170	150	119	97
Produkt	96% HNO_3	96% HNO_3	96% HNO_3	96% HNO_3
Erforderliche Kraft	10,8	2,3	0,3	0,3
Investiertes Kapital in Doll.	1550	670	570	520
Betriebskosten in Doll.	220	270	239	217

Die Aufstellung ist nicht unbedingt zuverlässig. Hier interessiert indessen in erster Linie die Tatsache, daß das so günstig erscheinende Verfahren 4) in der Praxis völlig versagt hat. Die »Nitrate Plant Nr. 1«[229]) für die inzwischen 12 Mill. Doll. aufgewendet waren, konnte nicht in Dauerbetrieb gehen, da das Verfahren sehr große Schwierigkeiten machte. Die Chem.-Ztg. 1919, S. 660, weiß von der Entsendung einer Kommission von Fachleuten nach Deutschland zu berichten, die dort den HABER-Prozeß kennenlernen sollte. Sehr wichtig ist in dieser Hinsicht das Eingeständnis von PARSONS[230]), der die Überlegenheit des deutschen Verfahrens unumwunden anerkennt. Ein anderes Werk der GENERAL CHEMICAL Co. sollte für die Marine errichtet werden (s. o.).

Die Gewinnung von Salpetersäure nach dem Lichtbogenverfahren hatte, wie gesagt, für Amerika im Augenblick noch keine größere Bedeutung; es waren bezw. sind nur drei kleinere Versuchsfabriken[231]) in Tätigkeit, die kaum über 2000—3000 t Salpetersäure pro Jahr erzeugt haben bezw. noch erzeugen. Das wichtigste Unternehmen ist die Fabrik in La Grande, Washington, die im Herbst 1916 errichtet wurde und die den vereinigten[232]) AMERICAN NITROGEN PRODUCTS COMP. und NORWAY PACIFIC CONSTRUCTION AND DRYDOCK Co. angehört. Das Kapital beträgt 1,25 Mill. Dollar und ist größtenteils norwegischen Ursprungs. Man arbeitet nach dem Verfahren von WIELGOLASKI[233]). Die benutzten Wasserkräfte von Snohomish County, Washington, können bis auf 250000 PS zu sehr geringen Preisen ausgebaut werden. Große Kalksteinlager sind vorhanden. Erzeugt wird Norgesalpeter, Natriumnitrat (jährlich 1000 t), Ammonnitrat, Salpetersäure, Nitrit usw. Auf Grund der mit dem WIELGOLASKI-Verfahren an der Westküste Amerikas gemachten guten Erfahrungen soll in Kanada mit einem Kostenaufwand von 250000 Doll. eine neue Fabrik zu 2000 t Jahresleistung erbaut werden.

Neuerdings ist auch der Cyanidprozeß von J. E. BUCHER[234]), der die amerikanische NITROGEN PRODUCTS Co. ausübt, wichtig geworden. BUCHER (s. u.) bindet den Luftstickstoff, indem er Luft durch einen Ofen leitet, in welchem Soda, Eisenspäne oder gepulvertes Eisenerz und Koksklein erhitzt werden. Es entsteht glatt eisenfreies Cyanid. Da BUCHER keine elektrische Kraft braucht, und Anlagekosten sowie Ausgangsmaterialien billig sind, so errechnet er sehr niedrige Gestehungskosten. Das Cyannatrium spaltet er durch Dampf in Natriumbicarbonat und Ammoniak; auch erhält er durch geeignete Einwirkung von CO_2 auf eine Cyannatriumlösung Harnstoff $CO(NH_2)_2$ und zerlegt Cyannatrium durch den elektrischen Strom in Natriummetall und Cyangas, das er schnell in Salzsäure leitet, um es in Oxamid $NH_2.CO.CO.NH_2$ überzuführen. Diesen Stoff spricht BUCHER als ideales Düngemittel an, da es in Wasser nahezu unlöslich ist und daher aus dem Boden nicht ausgewaschen wird. Durch Erhitzen mit Wasser auf 200° C. verwandelt es sich in Ammoniumoxalat. BUCHER empfiehlt seinen Prozeß, um Kohlenstoff aus Eisen zu entfernen, und um Natrium, Argon, Cyanid, Ammoniak, Oxamid, Harnstoffnitrat, Oxalsäure und Ameisensäure darzustellen. PARSONS (s. o.) beurteilt das Verfahren sehr günstig. — Die Ammonnitratanlagen in Perryville[235]), gewinnen Ammonnitrat durch doppelte Umsetzung von Natriumnitrat und Ammoniumsulfat.

Die Vereinigten Staaten von Amerika erzeugten vor dem Krieg 177000 t Ammoniumsulfat als Nebenprodukt der Kohlenvergasung. Bereits im August 1914 begann man die Leistungsfähigkeit der Anlagen zu erweitern; mit welchem Erfolg, das beweist der Umstand, daß bis 1917 mehr als 50 Mill. Dollar neu investiert wurden, und daß Ende 1919 die auf ein Jahr umgerechnete Produktion bereits 115000 t Ammoniak oder rund 450000 t Ammonsulfat betragen hat[236]). Die amerikanische Regierung hat in chemischen Fabriken nicht weniger als 300 Mill. Doll.[237]) angelegt, davon entfallen allein 75 Mill. Doll. auf Stickstoffanlagen. — Der amerikanische Bericht über die Stickstoffindustrie[238]) rechnet mit einem Normalpreis von 2,40 cts für 1 Pfd. Ammoniak und in Muscle Shoals mit Herstellungskosten von 1,67 bis 1,70 cts bei Dampfkraft und 1,30 cts bei Wasserkraft.

223) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 334.
224) Chem.-Ztg. 1915, S. 643; 1916, S. 927, 971; 1917, S. 157, 549; 1918, S. 49, 61, 73, 79, 91, 377.
225) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 672.
226) Chem.-Ztg. 1918, S. 432, 604; 1919, S. 244; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 29, 210; 1919, II, S. 14; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 836/37; Umschau 1919, S. 7.
227) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 590.
228) Chem.-Ztg. 1918, S. 79, und Hesse-Grossmann, Englands Handelskrieg und die chemische Industrie 1919, Bd. 3, S. 75—98.
229) Chem.-Ztg. 1919, S. 660.
230) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 62/63.
231) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 115.
232) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 384, 402; Chem.-Ztg. 1917, S. 243, 444; 1918, S. 495.
233) Norw. P. 20328, 24195; D. R. P. 258052, 270758, 272853; Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 569; 1913, S. 225; 1914, S. 128, 238, 488.
234) Chem.-Ztg. 1918, S. 62; Hesse-Grossmann, a. a. O., S 96ff.
235) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 430.
236) Hesse-Grossmann, a. a. O., S. 82ff.
237) Chem.-Ztg. 1919, S. 536.
238) Ebenda 1919, S. 660.

Luftsalpetergewinnung wird auch von der STANDARD ELECTRIC WER AND CHEM. Co. in Vancouver, Washington, beabsichtigt[239]). lciumcarbid soll eine Gesellschaft in St. Johns[240]), Neufundland, herllen. Eine Neuanlage der MATHIESON ALKALI COMP.[241]) soll an n Niagarafällen nach einem besonderen Verfahren täglich 10 t Amniak aus Luft erzeugen. Zur Fabrikation von Stickstoffverbindungen rde ferner die INTERNATIONAL NITRO-FIX Co., Wilmington[242]), Del., gründet. Trotz dieser bedeutenden Entwicklung der Synthese spielt ch der Chilesalpeter[243]) noch eine sehr wichtige Rolle. Die Nitrtkommen[244]) in Colorado usw. haben sich als nicht erheblich eresen. Vergl. allgemein Chem.-Ztg. 1916, S. 827, 847; Chem.-Ztg. pert. 1916, S. 114; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 743; Chem. ntralbl. 1919, II, S. 243, 659; IV, S. 72. (Fortsetzung folgt.)

Über die Bestimmung des Ammoniaks in Öl- und Fettpräparaten.

Von N. Welwart.*)

Türkischrotöle, Appreturöle, verschiedene andere Textilöle, Walk-, Wollspiköle, auch Bohröle werden häufig unter Zusatz von mmoniak hergestellt.

In Türkischrotölen bestimmt Benedikt[1]) den Gehalt an Ammoniak, lem er das in Äther gelöste Öl viermal mit verdünnter Schwefelsäure (1:6) sschüttelt und in den vereinigten Auszügen das Ammoniak mit Ätzkali ausibt. Diese Methode der Ammoniakbestimmung ist in die einschlägige eratur ausnahmslos übernommen worden. Seltener wird die Bestimmung s Ammoniaks in Türkischrotölen mit der Gesamtfettbestimmung verbunden. r von Benedikt angegebene Zusatz von Ammoniak bei Rotölen, die in asser nicht klar löslich sind, ist bei einer Verbindung beider Bestimmungsethoden naturgemäß nicht zulässig. Entgegen den Angaben Benedikts dieser Ammoniakzusatz überhaupt ganz überflüssig, wie ich mich im Laufe r Jahre bei der Untersuchung der verschiedenartigsten Türkischrotöle überugen konnte, und es ist merkwürdig, daß diese Angabe Benedikts von r übrigen Literatur[2]) ohne jedwede Nachprüfung übernommen wurde.

Paul Heermann bezeichnet diese Methode der Fettbestimmung von Benedikt irrtümlich als von Brühl und Stein stammend.

Soll das Ammoniak neben dem Gesamtfett bestimmt werden, so verfahre ich derart, daß der erstarrte Kuchen noch zweimal im Wasser, dem einige ccm verdünnte Schwefelsäure zugesetzt werden, umgeschmolzen wird. Die vereinigten sauren Filtrate, welche das Ammoniak des Rotöles als schwefelsaures Ammon enthalten, werden mit überschüssiger Natronlauge gekocht und das Ammoniak in titrierter Säure aufgefangen. Diese Methode der Ammoniakbestimmung ist allgemeiner anwendbar als das erst beschriebene Verfahren, da viele Fettpräparate in Äther nur ganz unvollständig löslich sind. Aber auch dieses zweitbeschriebene Verfahren zur Bestimmung des Ammoniaks ist derzeit nicht mehr allgemein anwendbar, da einzelne türkischrotölartige Produkte, welche neben Natron auch Ammoniak enthalten, mit verdünnten Mineralsäuren gekocht, weder das Ammoniak noch das Natron vollständig abspalten. Wird Ricinusöl, wie bei der Herstellung von Rotöl üblich, sulfuriert, das Reaktionsprodukt nach 12—24 Stunden direkt oder nach vorheriger Entfernung des Säureüberschusses mit der entsprechenden Menge Natronlauge verseift, das seifenartige Produkt mit einem Überschuß von Schwefelsäure zersetzt, so entstehen fettsäureähnliche Sulfoderivate des Ricinusöles, deren Natron- und Ammonneutralisationsprodukte gegen verdünnte Säuren selbst in Kochhitze sehr beständig sind. Natron- und Ammonpräparate dieser Fettsäuren müssen mit erheblich größeren Mengen konzentrierter Säure einige Stunden zweckmäßig mit aufgesetztem Rückflußkühler gekocht werden, damit einerseits die Fettsäureester vollkommen zersetzt werden und das Alkali quantitativ gespalten wird. Nach erfolgter Spaltung der Fettsäureester werden die Fettsäuren nach Zusatz von Stearinsäure in Kuchenform gebracht, welcher noch zweimal mit verdünnter Schwefelsäure ausgekocht wird.

Viel einfacher als nach allen diesen Verfahren und in wesentlich kürzerer Zeit kann die Bestimmung des Ammoniaks in sämtlichen ammonhaltigen Fettpräparaten erfolgen, indem man eine gewogene Menge des Öl- oder Fettpräparates in einen Erlenmeyerkolben bringt, mit Wasser genügend verdünnt und nach Zusatz einiger Körnchen Bimsstein und einer überschüssigen Menge von Chlorcalciumlösung das Ammoniak mit einer ausreichenden Menge von Natronlauge auskocht und in titrierter Säure auffängt. Der Zusatz von Chlorcalciumlösung bezweckt lediglich die Bildung nichtschäumender Kalkseifen, da sonst eine Destillation unmöglich wäre.

Präparate, welche flüchtige Lösungsmittel oder leichtere Mineralöle enthalten, geben bei der Destillation das Lösungsmittel und sehr wenig Mineralöl ab, ohne die Bestimmung des Ammoniaks zu beeinflussen. Diese Methode zur Ammoniakbestimmung in Öl- und Fettpräparaten hat sich in meinem Laboratorium gut bewährt.

[239]) Chem.-Ztg. 1917, S. 480.
[240]) Ebenda 1915, S. 612.
[241]) Ebenda 1919, S. 806.
[242]) Ebenda 1918, S. 531.
[243]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 293; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 539; 1919, II, S. 334, 503, 513. [Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 78.
[244]) Chem.-Ztg. 1917, S. 179, 444; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 520;

*) Mitteilung aus dem öffentlichen Chem.-techn. Laboratorium von Ing. Chemiker N. Welwart, Wien.

[1]) Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette und Wachsarten, 4. Auflage, S. 353.

[2]) Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstoffe und Fette, 4. Aufl., S. 513. Lewkowitsch, Chemische Technologie der Öle, Fette und Wachse, 2. Bd., S. 604. Ulzer und Fraenkel, Anleitung zur chem.-techn. Analyse S. 155. Paul Heermann, Färbereichemische Untersuchungen, 1. Aufl. S. 108, 2. Aufl. S. 309. F. Erban, Die Anwendung von Fettstoffen usw., S. 287. Horn, Anleitung zur Chemisch-technischen Analyse organischer Stoffe, S. 212.

Vom Tage.

Personalien.

Friedrich Barusch, technischer Adjunkt der Zuckerraffinerie in Troppau, t am 29. August im Alter von 40 Jahren gestorben.

Prof. Dr. P. Ehrenberg, Direktor des agrikulturchemischen Instituts in öttingen, hat den Ruf[1]) an die Universität Breslau als Nachfolger von Geh. at Th. Pfeiffer abgelehnt.

Privatdozent Prof. Dr. Guertler ist die Dozentur für Pyrochemie der etallhüttenmännischen Prozesse an der Technischen Hochschule Charlottenburg ertragen.

Dr. Alois Zinkl ist zum Privatdozenten für organische Chemie an der razer Universität ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

An die spanischen Gelehrten hat der Verband der Deutschen lochschulen seinen Dank in folgender (auch in »Spanien, Zeitschrift für uslandskunde«) Kundgebung vom 11. August ausgesprochen: »Der Verband er Deutschen Hochschulen hat mit lebhafter Freude von der Kundgebung panischer Gelehrter Kenntnis genommen, die für eine Wiederherstellung der ternationalen wissenschaftlichen Beziehungen, für die Freiheit des wissenhaftlichen Schaffens und des geistigen Einflusses eines jeden Volkes auf as Ausland und für die Ausschaltung der Politik auf jeglichem Gebiete issenschaftlicher Arbeit für Deutschland so entschieden eintritt. Für die ebildeten Kreise Deutschlands ist diese Erklärung spanischer Gelehrter keine berraschung gewesen. Die Festigkeit, mit der führende Männer der spanischen telligenz während der letzten Jahre zu wiederholten Malen ihre aufrichtige ympathie gegenüber der deutschen Kultur bekundet haben, offenbarte dem ebildeten Deutschland einen erfreulichen und angesichts seiner Abgeschlossenit unerwarteten Reichtum an edlen moralischen Kräften, die heute ebenso ie im Verlaufe der ruhmvollen Geschichte Spaniens einen wesentlichen Teil es geistigen Besitzstandes des spanischen Volkes ausmachen, und die sich lle Zeit ganz besonders im Denken und Fühlen seiner gebildeten Kreise erkörperten. Die Unabhängigkeit der Meinung steht in Spanien heute noch o fest wie ehedem. Dies zeigt die von warmer Sympathie getragene Kundebung, die Männer der spanischen Wissenschaft heute an ihre deutschen Kollegen richten. Auf das Wärmste berührt sprechen die Lehrer sämtlicher Hochschulen Deutschlands durch den in diesem Jahre begründeten Verband der Deutschen Hochschulen den Unterzeichnern dieser Kundgebung ihren Dank aus. Sie geben dem Wunsche Ausdruck, daß auf der Grundlage dieses spanischen Programms die Wissenschaft gepflegt werde, und hoffen zuversichtlich, daß ein reger geistiger Austausch zwischen Spanien und Deutschland den Fortschritt beider Länder fördern möge.«

Die erste Gerberschule und Versuchsanstalt für das Gerbereiwesen in Warschau ist unter Leitung von Maurycy Chorzewski gegründet worden.

Die Süddeutsche Apotheker-Zeitung ist aus dem Besitz von Geh. Hofrat Apotheker Fr. Kober in den von Apotheker Dr. R. Schmiedel übergegangen, der schon vor dem Kriege die Redaktion des Blattes übernommen hatte.

Die Mitteldeutsche Bergwerks-Zeitung erscheint seit dem 14. August dreimal wöchentlich in Halle a. S., Leipziger Straße. 61/62.

Eine neue Zeitschrift Journal de la Station Agronomique de la Guadeloupe wird von dem Direktor dieser Station J. Sydney Dash herausgegeben.

Das Generalprobieramt in Wien für chemisch-analytische Untersuchungen hat am 1. August einen neuen erhöhten Gebührentarif eingeführt.

Das Chemische Laboratorium des Hofrats Dr. Jonscher in Zittau ist von Dr. Rössler, Ratibor, übernommen worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Vereinigung wissenschaftlicher Hilfsarbeiterinnen hat ihr 8. Vereinsjahr vollendet. Ihre Mitgliederzahl ist auf über 1000 gestiegen. Im Oktober 1919 fand ein Zusammenschluß von 14 Vereinen zu einem Bunde statt, der den Namen »Botawi« d. h. Bund organisierter technischer Assistentinnen an wissenschaftlichen und industriellen Instituten führt. Der Verein macht es sich besonders zur Aufgabe, die Einführung des staatlichen Examens zu befördern und feste Tarife, auch in privaten Betrieben anzustreben. Die Anstellungsmöglichkeiten waren im letzten halben Jahre bessere. Auskunft erteilt Frl. E. Wolff, Berlin, Nassauische-Straße 54/55.

Ein Verein „Wissenschaftliche Zentrale für Öl- und Fettforschung" E. V., der eine Konzentration der wissenschaftlichen Arbeit auf dem Gebiete der Öle und Fette bezweckt und sein Hauptaugenmerk auf die Versorgung der deutschen Bevölkerung mit Nahrungsfetten richten wird, ist unter dem Vorsitz von Geh.-Rat. Prof. Dr. Holde, Berlin-Friedenau, Wiesbadenerstr. 8, gegründet worden. Interessenten werden gebeten, sich an ihn zu wenden.

Der Verband der Zentralheizungs-Industrie, hat in Stuttgart eine wärmetechnische Abteilung unter Leitung des Oberingenieurs Koelz gegründet.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 520.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Das englische Oberhaus hat die Vorlage der Regierung zur Schaffung eines eigenen Bergwerksministeriums abgelehnt, und das Unterhaus hat sich damit einverstanden erklärt, daß an Stelle des geplanten Ministeriums bei dem Handelsamt ein Sekretär für das Bergbauwesen angestellt wird.

Eisen. Unter der Firma Stahlwerk Markana, A.-G. ist in Hagen eine neue Aktien-Gesellschaft mit 2 Mill. M Grundkapital gegründet worden zur Veredelung von Stahl und Herstellung von Erzeugnissen der Stahlindustrie. Den Aufsichtsrat bilden Assessor Böcker, Dr. Rud. Markmann und Dr. Heinr. Stolz, sämtlich in Hohenlimburg.

— Eine Gruppe von Industriellen aus den Vereinigten Staaten von Amerika hat sich unter dem Namen Itabira Iron Ore Co. zusammengeschlossen zu dem Zwecke, die Eisenminen von Itabira im brasilianischen Staate Minas Geraes auszunutzen. Die Gesellschaft verpflichtet sich zur Anlage von Hochöfen und Schmelzanlagen für die Verarbeitung von wenigstens 150000 t im Jahre. Der brasilianischen Regierung bleibt das Recht des Rückkaufs nach dem Verlauf von 45 Jahren.

Erze. Die Interessenten der »Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung der schweizerischen Erzlagerstätten« beabsichtigt für die Erzvorkommen im Fricktal eine Ausbeutungs- und Verhüttungs-Gesellschaft zu gründen, welche die elektrische Verhüttung ausproben und durchführen soll.

Kupfer. Der Preis von Elektro wird in den Vereinigten Staaten von Amerika von den Hauptproduzenten seit Wochen mit 19 cts. gehalten, was allerdings über der Londoner Parität liegt, wo kleinere Hersteller sich mit einem niedrigeren Preise zufriedengeben. Es hat aber nicht den Anschein, als ob sich das Kupfergeschäft in den Vereinigten Staaten von Amerika heben würde; die Ausfuhr ist sehr gering, es kann kaum noch schlimmer werden, und wenn die Verkäufer damit rechnen, den jetzigen Preis zu halten, muß erst das Ausland wieder mehr bestellen. Es ist aber recht zweifelhaft, ob sich das Auslandsgeschäft in absehbarer Zeit heben wird, weil Europa außerordentlich viel Schrott besitzt. Durch die zahlreichen Verkäufe von Rohkupfer von Amerika dürfte sich überdies der Markt dort weiter abschwächen, und da auch Europa mehr Rohkupfer nimmt als Elektro, wird der Preisunterschied zwischen beiden Sorten sehr bald geringer werden.

— Der Verbrauch von raffiniertem neuen Kupfer in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1919 hat um ungefähr 48% abgenommen; 876563692 Pfd. wurden verbraucht im Vergleich zu 1661576000 Pfd. 1918. Die Kupfereinfuhr 1919 bestand aus 49716511 Pfd. Kupfererz, 36413080 Pfd. Kupfer in Konzentraten, 40225472 Pfd. in »Matte« und »Regulars«, 263220449 Pfd. nichtraffiniertem schwarzen Kupfer und Kupfer in Barren, Blöcken und anderen Formen, 35138760 Pfd. von raffiniertem Kupfer in Barren, Platten, Stangen und anderen Formen, 4317340 Pfd. altem Kupfer und Abfällen zur Neufabrikation und 355982 Pfd. gemischtem Metall. Die Kupferausfuhr aus den Vereinigten Staaten von Amerika 1919 belief sich auf 516627775 Pfd. in allen Formen, verglichen mit 747689580 Pfd. 1918. Die Messingausfuhr der Vereinigten Staaten 1919 betrug 10208346 Pfd. im Werte von 13912878 Doll., verglichen mit 37648420 Pfd. im Werte von 29805398 Doll. 1918. Die Gewinnung von Kupfer in den Schmelzhütten 1919 belief sich auf 1311 Mill. Pfd., im Vergleich zu 1908 Mill. Pfd. 1918; das bedeutet eine Abnahme von 31,3%. Der Wert des Ertrages 1919 zu 18,6 Cts. je Pfund gerechnet, betrug 243841000 Doll., im Vergleich zu 471408000 Doll. 1918. Die Gesamterzeugung von neuem raffinierten Kupfer (1919 1768 Mill. Pfd.) zeigt eine Abnahme von 665 Mill. Pfd. im Vergleich zu 1918. Die Bestände von raffiniertem Kupfer am 1. Januar 1919 beliefen sich auf 180 Mill. Pfd. und am 1. 1. 1920 auf 631 Mill. Pfd.; das ist eine Zunahme von 451 Mill. Pfd.

Magnesit. Die amerikanische Magnesiterzeugung belief sich 1919 auf 162000 t; Kalifornien förderte allein 42000 t Rohmangnesit oder rund die Hälfte der Gesamtproduktion von 1918. Der Staat Washington führte rund 55000 t totgebrannten Magnesit nach den Einzelstaaten aus. Dies entspricht einer Menge von 120000 t Rohmagnesit. Dieses Material ging hauptsächlich in die Fabriken feuerfester Waren und der Stahlfabriken östlich des Mississippi; ein Rest von etwa 500 t wurde in Montana, Kalifornien und Texas abgesetzt.

Metalle. (Berlin, 21. September.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2000—2100 M, Originalhüttenweichblei 750—775 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 890—910 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 625—640 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3300—3400 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 3550—3600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 6450—6550 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 6400 M, Reinnickel (98/99%) 4800—5000 M, Antimon-Regulus 950—1000 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1480—1500 M. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2848 M.

Zinn. Die Tendenz auf dem Zinnmarkt hat sich im August erheblich gebessert; die allgemeine Lage ist entschieden günstiger, weil die Vorräte in Batavia und China jetzt so gut wie verschwunden sind. In Amerika sind die Verhältnisse durchaus nicht schlecht, wenn man bedenkt, daß die schwimmenden Mengen dorthin etwa 10000 t ausmachen, während die Vereinigten Staaten von Amerika durchschnittlich 5000 t im Monat verbrauchen. Der Hauptbedarf wird aus Ostasien gedeckt und London nur wenig in Anspruch genommen, das aber immerhin im Juli noch 1100 t an die Amerikaner abgab. Man darf auch nicht übersehen, daß im ersten Halbjahr 1920 aus Ostasien, Banka, Bolivien und China zusammen 53665 t ausgeführt worden sind gegen nur 24944 t im ersten Halbjahr 1919. Allerdings war von Januar bis Mai 1919 die Einfuhr von Zinn- und Zinnerzen in die Vereinigten Staaten von Amerika verboten, weil die dortigen Behörden ihre eigenen Vorräte abstoßen wollten. Jetzt sind alle diese Anhäufungen verschwunden und der Markt steht zum ersten Mal auf einer gesunden Unterlage.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (18. Septbr.) In den letzten acht Tagen hat sich am süddeutsch Markte insofern ein Umschwung vollzogen, als ein Abflauen des Verke eintrat, was auf allgemeine Kaufunlust zurückzuführen ist, die sich auf ganzen Linie zeigte. Auch der Ausfuhrhandel gestaltete sich neuerdi wieder ungewöhnlich ruhig. Die Exportfirmen gaben wohl günstig scheine Angebote heraus, aber trotzdem konnten sie im Verkauf wenig oder g nichts erreichen. Sei es, daß man im Ausland einen noch günstige Zeitpunkt zur Eindeckung abwarten will, sei es, daß man den Bed vorderhand gedeckt hat, kurz, die Käufe des Auslandes hielten sich in s engen Grenzen, wodurch auch die Tendenz am Inlandsmarkte ungüns beeinflußt wurde. Am Markte für Metallsalze war es besonders ru Lithopone, das letzthin noch etwa 6½—7 M bedang, war neuerdings 5,75 M das kg käuflich. Für Zinkweiß, Syndikatsware wurden Preise v 10,50 M für das kg verlangt. Was an Bleimennige angeboten wur stellte sich im Preis auf etwa 9,25 M für das kg. Die letzten Forderung für Bleiweiß in Pulver bewegten sich zwischen 10,50 und 11,25 M für das während Bleiweiß in Öl zuletzt mit 14,25 M bewertet wurde. Für kry Borax wurden zuletzt Preise von 9,50—9,75 M für das kg genannt. Ala Krystallmehl, grob (Kali), »Giulini« wurde pro 100 kg zu 300 M angeboten. F Chlorkalium, Syndikatsware, wurden 105 M für 100 kg gefordert. Natriumni stellte sich im Preise auf 575 M die 100 kg. Salmiak, klein, kryst., w 98/100%, wurde zu 7500 M, Salmiak, subl., in Stücken zu 9 M angedie Phosphorsaures Natron, zweibasisch, wurde zu 750 M, Natronsalpet techn. pulv., zu 305 M die 100 kg angeboten. Wasserstoffsuperoxyd wur zu 138—142 M in 3%iger technischer Ware angeboten; desgleichen kon 30%ige med. Ware zu 24,50 M das kg zuletzt beschafft werden. Natr wasserglas, 36/38%ig, filtriert, war zu 158—163 M die 100 kg erhältli Was an Antichlor, techn. kryst., im Handel war, wurde mit etwa 3,85 das kg bezahlt. Für Cyankali, 98/100%ige Ware, stellten sich die Pre auf etwa 30 M für das kg. Ammoniakalaun, kryst., wurde zu 4,75—5,25 das kg angeboten und gehandelt. Für Kalialaun wurden Preise von 3,25 das kg verlangt. Salicylsäure war zu 50 M das kg zu kaufen. Die Pre für Bromkali bewegten sich um etwa 28,50 und 30 M herum für das k Für Bromnatrium wurden 34,50—36 M das kg gefordert. Dopp raffinierter Blockschwefel konnte zu 300 M für 100 kg beschafft werde Salpetersäure, chlorfrei, 40° Bé. wurde mit 440 M die 100 kg bewert Für Ameisensäure, technisch rein, 50%ig, für Genußzwecke wurden 950 die 100 kg verlangt, Essigsäure, technisch rein, 50%ig, konnte zu 540 die 100 kg beschafft werden. Für benzoesaures Natron wurden Preise v 54—55 M das kg erlöst. Für kryst. Oxalsäure zeigte sich guter Begeh es stellten sich die Erlöse dafür auf etwa Mitte der 30 M für das k Für oxalsaures Natron wurden Preise von etwa 25 M für das kg genan Für bleifreie Weinsteinsäure stellten sich die Preise auf etwa 48,50—50 das kg. Essigsaure Tonerde, techn. 12° Bé., 16%, wurde zu 150 M f 100 kg angeboten.

Salz. 1919 hörte die dänische Salzindustrie auf; das veraltete Zollgese hohe Frachten, sehr hoher Arbeitslohn machte es ihr unmöglich, den au ländischen Wettbewerb auszuhalten. Die zu Anfang 1919 vorhanden großen Lager gereinigten Salzes gingen im Sommer zu Ende, und als i Herbst die deutschen Salinen Kohlenschwierigkeiten bekamen, wurde knapp. Ein Teil kam auch aus England, aber wegen der höheren Fracht höherem Preis. Gemahlenes Steinsalz, auf dessen Ausfuhr Deutschlan großes Gewicht legt, wurde in vielen Fällen als raffiniertes verkauft u ist davon oft schwer zu unterscheiden. Ende des Jahres wurden mehre Ladungen spanisches Salz eingeführt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniumsulfat. (London, 9. September.) Die Ausfuhr betrug im August 192 5346 t (17340 t im Vorjahre), im Januar/August 62868 (44709) t. Preis für Ausfuhr (September-Dezember-Lieferung) 37 £ für britische Kolonie und 37 £ für das übrige Ausland.

Kalisalze. Die amerikanische Kaligewinnung im Jahre 1919 belief sic nur auf 119736 sh. t gegenüber 207686 t 1918. Der Kaligehalt betru ungefähr 27% und zeigte gegenüber 1918 eine leichte Zunahme. D United States Potash Producers' Association führt jenen Rückgan in der Erzeugung hauptsächlich auf die unsichere Lage des europäische Kalimarktes zurück. Die amerikanischen Anlagen arbeiteten durchschnittlic nur ungefähr 6 Monate im Jahre, die Anlagen zu Nebraska, die im letzte Jahre allein über die Hälfte der Produktion lieferten, sogar nur 3 Monat Bei voller Beschäftigung sämtlicher Anlagen würde schätzungsweise ei Ertrag von 75000 t K_2O gegenüber dem jetzigen von 32418 t erreicht worde sein. Im einzelnen ergab die Salzgewinnung folgende Zahlen (die i Klammern gesetzten Zahlen zeigen den mittleren K_2O-Gehalt der Salze an) 50010 t rohe Mischsalze (20—44%); 22676 t Chlorkali (40—63%); 4763 Sulfat (35—51%); 27658 t minderwertiges Chlorkali (8—36%); Rohpottasch 666 t (40—70%); 216 t kaustisches Kali (72—80%); 11787 t Zement- un Hochofenstaub (2—9%); andere Kalisalze 1960 t (9—17%).

Salpeter. (London, 9. September.) Der Markt in Chilesalpeter verlief außer ordentlich lustlos, nur wenige Umsätze kamen zustande. Die Associatio verkaufte ungefähr 10000 t. Die Notierungen der Association bliebe unverändert: fab. 16 s. 6 d. für September, 16 s. 10 d. für Oktober, 17 s. 1 d für November und 17 s. 3 d. für Dezember-März-Lieferung.

— Die von der General Chemical Co. und der Solvay Process Co gebildete Atmospheric Nitrogen Corporation hat auf einem Ge lände von 60 Acres bei Syracuse, New York, mit dem Bau einer Fabrik zu Erzeugung von täglich 20000 Pfd. Ammoniak begonnen. De Jahn hat ei dem Haber-Prozeß ähnliches Verfahren ausgearbeitet. Die Gesellschaf ist zur Auflegung von Aktien für 5 Mill. Doll. ermächtigt. Die elektrisch Kraft wird von der Niagara, Sockport and Ontario Power Co. vo den Niagarafällen geliefert.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 117, S. 721—728. Cöthen, den 28. September 1920. 44. Jahrgang.

6. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim vom 19.—25. September 1920: Stickstoff in Wirtschaft und Technik, *Prof. Dr. Carl Bosch.* — Der Stickstoffbedarf der Kulturpflanzen und deren Deckung, *Prof. Dr. Paul Ehrenberg.* — Die physiologische Bedeutung des Stickstoffs in der Ernährung der Tiere und Menschen, *Prof. Max Rubner.* — Die Ernährungslage des deutschen Volkes, *Prof. M. von Gruber.* — Neue Wege der Lebensmittelchemie, *Prof. Theodor Paul* . . . . . 721—724

Vom Tage 724

Patentliste 725

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 726

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 727

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim 727—728

86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim

vom 19.—25. September 1920.

Nach einem Begrüßungsabend im Sprudel-Hotel wurde am 0. September, morgens 9 Uhr, die Tagung durch Prof. Dr. GROEDEL, ad Nauheim, im Konzerthaus eröffnet. Nach Begrüßungsansprachen er Vertreter der Hessischen Regierung, des Bades Nauheim, des ektors der Universität Gießen, gedachte der Vorsitzende der Gesellchaft, Prof. Dr. FRIEDRICH VON MÜLLER, München, der seit der letzten agung verstorbenen Mitglieder und schilderte kurz die Fragen, die uf der gegenwärtigen Tagung in den Allgemeinen Sitzungen zur esprechung gelangen sollen, so u. a. die Stickstoffrage, die Frage der olksernährung, die neuen Forschungen über den Bau der Moleküle nd Atome, Probleme der Syphilis, der mathematisch-naturwissenschaftche Unterricht, die EINSTEINsche Relativitätstheorie, die, wie Redner esonders betonte, nicht in Volksversammlungen entschieden werden ann, sondern, frei von allem Persönlichen, nur vor dem Forum der Vissenschaft erörtert werden sollte.

Stickstoff in Wirtschaft und Technik.

Prof. Dr. Carl Bosch, Ludwigshafen.

Die Stickstoffverbindungen verdanken ihre wirtschaftliche Bedeutung n erster Linie ihrer umfangreichen Verwendung in der Landwirtschaft, ie etwa $^4/_5$ derselben verbraucht. Der Rest verteilt sich auf die Inustrien, und zwar in der Hauptsache auf die chemische Industrie Sprengstoff-, Teerfarben- und Pharmazeutische Industrie) und zu eringeren Teilen auf die Kälteindustrie, Textil-, Metall- und Elektrische ndustrie usw. Als Stickstoffquellen kamen, abgesehen von den Produkten des organischen Lebens, seit Anfang des vorigen Jahrhunderts er Guano und vor allem das Vorkommen des Chilesalpeters in Frage. Von letzterem hat Deutschland vor dem Kriege etwa 800000 t jährlich ingeführt. Chilesalpeter war für die chemische Industrie das einzige Ausgangsmaterial für Salpetersäure und die hiermit hergestellten zahleichen Stickstoffprodukte. Als weitere Stickstoffquelle kam dann das Ammoniak der Kokereien und Gasfabriken hinzu, das entweder als Ammonsulfat oder als sogenannter Salmiakgeist in den Handel kommt. Von den wissenschaftlichen Anläufen zur Bindung von atmosphärischem Stickstoff, die praktisch Bedeutung erlangt haben, sind zuerst die sogenannten Luftsalpeter-Verfahren von BIRKELAND-EYDE und von SCHÖNHERR (Bildung von Stickoxyd im elektrischen Lichtbogen) zu nennen, die gemeinsam in Norwegen ausgebeutet werden. Als zweites in großem Umfange entwickeltes Verfahren kommt das Kalkstickstoffverfahren von FRANK und CARO in Betracht, wonach durch Erhitzen von Calciumcarbid im Stickstoffstrom Calciumcyanamid hergestellt wird. Letzteres ist unter dem Namen Kalkstickstoff als Düngemittel im Handel, kann aber auch durch Verseifung in Ammoniak usw. übergeführt werden. Auf diesem Verfahren hat sich im In- und Ausland eine gewaltige Industrie aufgebaut.

Neben einigen Ansätzen, die bisher wirtschaftlich noch keine Rolle spielen, wie das SERPEK-Verfahren und das Verfahren über Barium- und Natriumcyanid, bleibt als letztes großes industrielles Verfahren das sogen. Hochdruck-Verfahren der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK. HABER zeigte bei seinen Versuchen bei hohen Drucken die Bildung von Ammoniak aus Stickstoff und Wasserstoff und die Möglichkeit der Abscheidung von Ammoniak in flüssiger Form und fand im Osmium und Uran gut wirkende Katalysatoren. Im Jahre 1908 hat die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK auf Grund dieser ermutigenden Versuche begonnen, die Brauchbarkeit dieses Verfahrens für technische Zwecke zu studieren. Hierbei ergaben sich sehr große Schwierigkeiten, die zu erwarten waren, und die ersten großen Versuche mit Osmium fanden durch eine Explosion des Kontakt-Apparates ihr Ende. Es zeigte sich, daß der Apparat jede Festigkeit verloren hatte, und daß das Osmium vollständig aufgelöst und zu Osmiumsäure oxydiert war. Da auch das Uran in der Praxis große Schwierigkeiten zeigte, so mußte einmal ein neuer Katalysator gefunden werden und schließlich die zerstörende Wirkung der Gase auf das Eisen ausgeschaltet werden. Zu diesem Zwecke wurden umfangreiche Versuchseinrichtungen aufgestellt und eine eigene Spezialwerkstätte für Hochdruckapparaturen eingerichtet. In fast zwei Jahren wurde die zerstörende Wirkung des Wasserstoffes auf Stahl und andere Metalle eingehend untersucht, bis es gelang, durch besondere Konstruktionen Apparate herzustellen, die bei den in Frage kommenden Drucken und Temperaturen unveränderlich und nach menschlichem Ermessen gefahrlos sind. In vielen Tausenden von Einzelversuchen wurde schließlich auch im Eisen, in besonderer Zubereitung und in Gegenwart bestimmter Substanzen, ein guter Katalysator gefunden.

Neben der Lösung dieser wichtigen Fragen mußte die Wasserstoffbeschaffung eingehend studiert werden. Elektrolytischer Wasserstoff, der an billige Wasserkraft gebunden ist, kam nicht in Frage, und da das sogenannte Eisenverfahren unreineren Wasserstoff lieferte als das LINDE-Verfahren (Ausfrieren von Wassergas mit flüssiger Luft), so wurde zunächst das letztere Verfahren für eine Versuchsanlage angewandt. Der so hergestellte Wasserstoff enthielt noch Verunreinigungen, vor allem Schwefel und Kohlenoxyd, die für den Eisenkontakt sehr schädlich sind und deshalb entfernt werden mußten. Das Kohlenoxyd wurde schließlich bei gewöhnlicher Temperatur und einem Druck von 200 at durch Waschen mit einer Kupferoxydul-Lösung entfernt. Nach diesen Arbeiten konnte die erste größere Versuchsanlage in Oppau in Betrieb genommen werden. Das Problem der Wasserstoff-Herstellung wurde weiter verfolgt und nach jahrelangen Arbeiten wurde in Eisenoxyd bezw. Eisen, in bestimmter Zubereitung, ein Katalysator gefunden, der beim Überleiten von Wassergas (bestehend aus gleichen Teilen Wasserstoff und Kohlenoxyd) mit Wasserdampf gemischt bei etwa 400—500° C. eine Reaktionsverschiebung in dem Sinne herbeiführt, daß ein Wasserstoff-Kohlensäure-Gemisch mit nur noch 1 bis 2% Kohlenoxyd erhalten wird. Wenn man schließlich dem Wassergas-Dampfgemisch noch Koks-Generatorgas (bestehend aus Kohlenoxyd und Stickstoff) in bestimmten Mengen zusetzt, so erhält man ein Endgas, in dem Stickstoff und Wasserstoff in dem notwendigen Verhältnis 1 : 3 enthalten ist. Aus diesem Gasgemisch wird durch Waschen mit Wasser bei etwa 25 at die Kohlensäure und dann durch Waschen mit Kupferoxydul-Lösungen bei etwa 200 at die letzten Reste Kohlenoxyd beseitigt. Der eigentliche Ammoniakprozeß geht im Kreislauf vor sich, indem das gebildete Ammoniak mit Wasser entfernt und Frischgas zugeführt wird. Das Endprodukt ist eine 25%ige Lösung von Ammoniak in Wasser.

Die Anlagen der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK in Oppau und Merseburg werden nach ihrem Ausbau jährlich 300000 t Stickstoff produzieren. Aus Ammoniak wird als Hauptprodukt durch Umsetzen von Gips mit Ammoniak und Kohlensäure schwefelsaures Ammoniak hergestellt. Gleichzeitig wird Ammoniumchlorid nach einem dem Ammoniak-Soda-Prozeß nachgebildeten Verfahren gewonnen.

Die Überführung von Ammoniak in Salpetersäure durch Oxydation von Ammoniak, die von OSTWALD mit Platin als Katalysator

ausgeführt wurde, hat die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK derart ausgearbeitet, daß heute ein Eisenoxyd-Kontakt in sehr großen Einheiten Verwendung findet. Die hierbei erhaltenen nitrosen Gase werden in großen Reaktionstürmen mit Wasser bezw. Soda-Lösungen berieselt, wobei Salpetersäure bezw. Natronsalpeter erhalten wird. Die hierbei gewonnene, etwa 50%ige Salpetersäure wird in besonderen Apparaten mit Schwefelsäure konzentriert. Zurzeit wird in Deutschland alle Salpetersäure durch Oxydation von Ammoniak hergestellt.

Neben Natronsalpeter wird, von Ammonsalpeter ausgehend, noch ein Mischdünger (Umsetzen von Ammonsalpeter mit Chlorkali), ferner ein Doppelsalz aus Ammonnitrat und Ammonsulfat hergestellt. Von besonderer Bedeutung dürfte der *synthetische Harnstoff* werden, dessen industrielle Herstellung direkt aus Kohlensäure und Ammoniak nach jahrelangen Versuchen der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK gelungen ist. Eine Anlage zu seiner Herstellung ist im Bau.

Die vorstehend geschilderte Stickstoffindustrie ist durch den Krieg in besondere Bahnen gelenkt und in ihrer Entwicklung erheblich beschleunigt worden. Sie spielt heute nicht nur im Inland, sondern auch im Ausland eine ganz bedeutende Rolle, wobei betont sei, daß diese großen neugeschaffenen Industrien, mit Ausnahme der norwegischen Unternehmungen, Produkte deutscher Wissenschaft und deutscher Arbeit sind.

Der Stickstoffbedarf der Kulturpflanzen und seine Deckung.

Prof. Dr. Paul Ehrenberg, Göttingen.

Der Stickstoff nimmt in der Pflanzenernährung eine Sonderstellung ein, die sich wesentlich durch die Knappheit der Stickstoffverbindungen im Erdboden erklärt. Die Ernte des Jahres 1918 z. B. verbrauchte für die sechs Hauptnutzungsarten Roggen, Weizen, Sommergerste, Hafer, Kartoffeln und Wiesenheu einschl. der im Boden verbleibenden Stoppel- und Wurzelrückstände annähernd 1 Mill. t Stickstoff. Da weiter Verluste und Minderausnutzung durch Witterungs- und sonstige Hindernisse hinzugerechnet werden müssen, so ergibt sich für eine nicht einmal große, sondern unter den Folgen des Krieges bereits erheblich zurückgegangene Ernte der Bedarf von $1^1/_3$ Mill. t Stickstoff für die sechs Hauptnutzungsarten. Von den Möglichkeiten, diese ungeheuren Anforderungen zu decken, werden vermutlich für die nächsten Jahre nur die Zufuhr durch die Niederschläge und die im Erdboden durch Kleinlebewesen stattfindende Umwandlung von freiem Luftstickstoff in für alle Pflanzen aufnehmbare Verbindungen uns annähernd in gleicher Höhe erhalten bleiben. Die Stickstoffzufuhr aus den im Landwirtschaftsbetrieb erzeugten Düngemitteln, aus den menschlichen Auswurfstoffen, soweit diese nicht größtenteils verloren gehen, und aus Resten früherer Düngung und früheren Pflanzenwuchses im Boden wird voraussichtlich zunächst noch für längere Zeit, wie das schon nach den ersten Kriegsjahren geschehen mußte, als abnehmend zu buchen sein. Die Einfuhr von Stickstoffverbindungen aus dem Auslande, früher in Form von Chilesalpeter, schwefelsaurem Ammoniak, Guano usw. auf etwa 50000 t Stickstoff jährlich zu veranschlagen, kommt jetzt infolge der in den letzten 2 Jahren tief gesunkenen Kaufkraft unserer Mark völlig in Fortfall. So wäre ein für unsere Ernte überaus verhängnisvoller Rückgang der Stickstoffversorgung unserer Kulturpflanzen zu verzeichnen. Nur von den in Deutschland z. T. in Gasanstalten und Kokereien und sonst besonders in den neuen Luftstickstoffabriken als Kalkstickstoff nach FRANK und CARO sowie als Ammoniak nach HABER und BOSCH gewonnenen und dann z. T. weiter verarbeiteten Stickstoffverbindungen lassen sich die aus der Luft erzeugten in steigendem Umfang gewinnen und unseren Kulturpflanzen darbieten. So wurden in Deutschland erzeugt: 1918 92000 t, 1919 115500 t, 1920 134500 t und mehr Stickstoff. So ist auf diesem Wege nicht nur eine Beseitigung der Nachteile zu erwarten, die aus dem sonst zurzeit kaum vermeidbaren Niedergang unserer Stickstoffversorgung sich ergeben, sondern eine Erhöhung der deutschen Ernte, die umso dringlicher ist, als mit den uns entrissenen deutschen Landesteilen uns nahezu ausschließlich Flächen genommen sind, die erheblich mehr als ihren Bedarf erzeugten und so zumal unsere großen Städte versorgen halfen. Durch Stickstoffdüngung unter Heranziehung der sonst erforderlichen Maßnahmen in Düngung und Pflege lassen sich tatsächlich auch die Ernten sehr wesentlich steigern, da man annehmen darf, daß 1 t Stickstoff in leicht wirksamer Form etwa das 20fache an Weizen- oder Roggenkörnern, mehr noch in Form von Hafer- oder Gerstenkörnern erzeugen kann, dazu entsprechende Strohmengen. Bei Kartoffeln beläuft sich die Mehrerzeugung auf das 200fache, bei Rüben auf das 300fache des Gewichtes des Düngestickstoffs. Freilich sind das heute nicht leicht erreichbare Erfolge, da viele früher ungeahnte Hindernisse im Wege liegen. Unsere Landwirtschaft nahm nun bis vor wenigen Monaten nahezu jede ihr vom Handel dargebotene Stickstoffdüngemittelmenge auf, und kein sachverständiger Landwirt ist heute im Zweifel darüber, daß es in erster Linie die Stickstoffdüngemittel sind, die unserem Ackerbau augenblicklich am dringlichsten nottun und zwar noch in außerordentlich steigendem U fange. Leider aber stockt der Absatz zurzeit in unserer Heimat erheblich, daß sich die Notwendigkeit einer kostspieligen und vielfach garnic durchführbaren Lagerung der erzeugten Salze in den Fabriken ergi und dazu die viel schlimmere Befürchtung, daß die Anwendung d hauptsächlichsten Steigerungsmittels unserer kommenden Ernte 19 nicht in dem wünschenswerten und möglichen Umfange stattfinden wi Zum Teil hat die jetzige Absatzschwierigkeit den natürlichen Grun daß die Hauptanwendungszeit der Stickstoffsalze das Frühjahr ist. D Landwirtschaft nimmt daher, eine alte Gewohnheit aus der Vorkrieg zeit erneuernd, erst im Spätherbst und Winter ihren Hauptbedarf a wenn sie ihre Ernte verkauft hat. Was aber bei der ganz andersartig Leistungsfähigkeit unserer Bahnen in der Vergangenheit ohne Hind nisse möglich war, ist heute bereits bedenklich, da nur zu leicht d Verfrachtung und Ablieferung der großen Menge dann nicht mehr z rechten Zeit erledigt werden kann. Dazu liegt aber bei zahlreich Sachverständigen die Befürchtung vor, daß überhaupt viele Landwi nicht von der sich ihnen bietenden Möglichkeit, erhebliche Stickstoffdüng mittelmengen anzuwenden, ausreichenden Gebrauch machen werden. F die Wahrscheinlichkeit solcher Besorgnisse sprechen verschiedene E wägungen. Zunächst stellen sich die Preise für die üblichen Hande düngemittel, zu denen auch unsere Stickstoffsalze gehören, wenn m sie, wie das bei ihrer Anwendung auch erforderlich ist, möglichst nic einzeln, sondern alle zusammen bewertet, 12 mal so hoch wie v dem Kriege, während mit Einrechnung der Frühdruschprämien d Getreidekörner nur annähernd 8mal so hoch bezahlt werden. Da kommt aber noch, daß die Aussichten, durch Anwendung der Hande düngemittel weitgehende Erfolge für die Ernte zu erzielen, zwar heute au noch vorhanden sind, aber ganz zweifellos nicht mehr in dem U fange wie vor dem Kriege, da die Kultur unserer Böden stark gesunk ist, die Pflanzenkrankheiten überhand nehmen, und durch Bod und Klima bedingte Hindernisse bei der Verminderung der Arbeitsz auf dem Lande weitaus schwerer zu überwinden sind. Andere Grünc welche dazu führen, daß eine Erhöhung der Ernte für den Landw bei weitem nicht stets auch eine Steigerung der Einnahmen bedeut muß, sind die mannigfachen Erschwerungen, welche die Zwangswi schaft, die ländliche Arbeiterbewegung der heutigen Zeit, und die Steue gesetzgebung mit sich bringen. Man könnte ja sagen, daß aus Rüc sicht auf das Allgemeinwohl eben ohne Beachtung von Gewinn od Verlust die Ernten erhöht werden müssen. Wer aber wagt, im heutig Deutschland an eine Berufsklasse solche Forderungen zu stellen, v wir mit wenigen Ausnahmen fast nirgends beobachten können, d jemand beim Erraffen von Vorteilen, Rechten oder Einfluß auf d Wohl sämtlicher Volksgenossen Rücksicht nähme! Es kommt hinz daß entscheidend für die deutschen Gesamternten nicht eigentlich d große, sondern mehr der mittlere und kleine Landwirt ist. Von unser landwirtschaftlich genutzten Fläche liegt, was meist vergessen wird, in Betrieben unter 50 ha, also in kleineren Gütern. Di se bäuerlich Besitzer, zum großen Teil noch nicht neuzeitlich durchgebildet und früheren knappen Jahren an Sparsamkeit, ja Kargheit gewöhnt, passe sich nur sehr langsam daran an, entsprechend den durch die heuti Geldentwertung bedingten großen Einnahmesummen auch große B träge als werbende Ausgabe in den Betrieb und besonders in den ei zukaufenden Handelsdünger zu stecken. So zeigen sich leicht f eine weitgehende Verwendung der nun glücklich erzeugten Stickstof düngesalze schwere Hindernisse, deren Auswirkungen für unser se Jahren halb verhungerndes Volk bedenklicher sein können als viele ande Schäden. Berücksichtigt man, daß unzweifelhaft auch bei den heutig Verhältnissen und Preisen so mancher günstig wirtschaftende Lan wirtschaftsbetrieb hohe, sogar gelegentlich sehr hohe Einnahmen a der Anwendung der Stickstoffdünger erzielen kann, daß aber ebens gewiß auch viele Wirtschaften allenfalls nur ihre Kosten od auch nicht einmal diese dabei herausbekommen, während sie b Fortlassen der Stickstoffdünger zwar niedrigere Ernten machen, ab mit weniger Risiko, so kann man sich über die geringen Aussichte eines ausreichenden Absatzes für unsere sich steigernde Stickstoffsal erzeugung nicht wundern. Beachtet man anderseits, daß doch ers Pflicht jeder Regierung in heutiger Zeit sein muß, die Bevölkerun zu ernähren, so liegt es auf der Hand, daß jedes durch unang messene Stickstoffdüngung nicht erzeugte Pfund Getreide, Fleisch od Fett aus dem Auslande eingeführt werden muß. Wir erzeugen nu aber die Lebensmittel im Inlande durch stärkere Anwendung d Stickstoffsalze weitaus billiger, als wir sie im Auslande erwerbe können, schon wegen der schwachen Kaufkraft unseres Geldes. Ei wahrhaft die Finanzen nicht nur des Augenblicks, sondern auch d Zukunft im Auge behaltender Staatsmann wird somit alles daran setze müssen, die Verwendung unserer Stickstofferzeugnisse in der Lan wirtschaft zu fördern und durch geeignete Maßnahmen die Verwendun der Stickstoffsalze und damit die Erzeugung unserer Äcker rechtzeiti

eben. Vermag Einsicht, Eigennutz und Vorteil oder Hingabe des inzelnen oder einzelner Bevölkerungsgruppen hier nicht zum Ziele u führen, so hatte wenigstens früher der Staat die Aufgabe, Fürsorge u treffen. Will man das auch heute noch als Staatspflicht ansehen, o darf man nicht wie leider jetzt 25 t Stickstoff ins Ausland verkaufen, m mit dem Erlös nur die weitere Steigerung der Stickstoffdüngerreise hintanzuhalten. Diese Düngermenge hätte uns, richtig angewandt, us dem deutschen Acker selbst unter den heutigen Schwierigkeiten en Inhalt von wohl 100 großen Ozeanfrachtdampfern voll Weizen rzeugen können. Man muß durch Senken der Stickstoffpreise mit taats- oder Gemeindemitteln zunächst dafür sorgen, daß im Inlande n kommenden Jahre wenigstens reichliche Ernten erzielt werden. ieber dafür eine halbe Milliarde oder mehr aufwenden und gleichzeitig unsere eigenen Volksangehörigen damit bezahlen als das vierund mehrfache an Ausländer fortwerfen. Natürlich müßte die Senkung, n der sich auch die großen Verbrauchergruppen beteiligen könnten, ückwirkend bis etwa zum 1. Mai 1920 ausgesprochen werden, damit icht der jetzt kaufende Landwirt gegenüber dem noch zurückhaltenden enachteiligt wird. Unser Volk wird dann seine Nahrung haben und vesentlich billiger bekommen als bei Einfuhr aus dem Ausland. Der leinere Landwirt bei uns wird aber die Wunderkraft des Stickstoffüngers mehr und mehr bewerten lernen und so eine steigende Zuahme unserer Ernten anbahnen, die allein in der Lage sein dürfte, ns mit der Zeit zum nachhaltigen Sinken der Lebensmittelpreise zu ühren, da es sich dabei um eine Maßnahme handelt, die von niemand Verzicht fordert, sondern nur eine, sagen wir, großzügige Propaganda les Staates für dieses Düngemittel.

Die physiologische Bedeutung des Stickstoffs in der Ernährung der Tiere und Menschen.

Prof. Max Rubner, Berlin.

Die physiologische Bedeutung des Stickstoffs hat besonders im Zusammenhang mit der Kriegsernährung und den Ernährungssorgen, unter denen wir noch heute zu leiden haben, erhöhtes und allgemeines Interesse gewonnen. In der Forschung sind die theoretischen Untersuchungen über die Rolle des Eiweißes und die praktischen Bestrebungen der Massenernährung wie Individualernährung jahrzehntelang nebeneinander hergegangen ohne innigere Berührung. Beide Richtungen müssen und können sich gegenseitig als Stütze dienen und sind aufeinander angewiesen. Die wissenschaftlichen theoretischen Tatsachen mögen vorangestellt sein.

Die Notwendigkeit des Eiweißes zum Aufbau der Gewebe, zum Wachstum liegt auf der Hand; eigenartig ist die spezifische Fähigkeit des Eiweißes, den Stoffwechsel und die Wärmebildung anzuregen; eigenartig die leichte Spaltbarkeit, die Unmöglichkeit, große Vorräte aufzuspeichern außer durch Hebung der Zellenernährung, Eiweiß und Arbeitsleistung, stehen in keinem direkten Zusammenhang. Bei allen Tieren wie auch beim Menschen gibt es ein niedrigstes Maß des N-Verbrauchs, die Abnutzungsquote, die nur rund 5% der Ruhestoffwechselcalorien beträgt, während 95% in beliebiger Wahl durch Eiweiß, Fett oder Kohlenhydrate gedeckt werden können. Beim Menschen kommt man auf 0,04 g N für 1 kg pro Tag herunter. Ohne Zusammenhang mit diesen theoretischen Feststellungen hat man beim Menschen nach dem unerläßlichen Eiweißverbrauch gesucht, nach vielen Irrfahrten ist man bei diesen Experimenten — schließlich auch auf die Abnutzungsquote gekommen. Bei jedem Menschen erreicht man sie eigentlich in wenigen Tagen bei kohlenhydrathaltiger Kost. Aber ebenso kann man einen anderen Grenzwert der Ernährung mit ausschließlicher Eiweißkost erreichen. Beide Grenzwerte sind in ihren biologischen Nebenwirkungen keineswegs identisch. Man hat behauptet, der Mensch müsse sich aus gesundheitlichen Rücksichten auf ein Mindestmaß des N-Umsatzes einrichten. Dem widersprechen theoretische Gründe und die Kriegserfahrung. Der durch die Abnutzungsquote bedingte Verlust muß durch die Einfuhr von Eiweiß gedeckt werden. Aber nicht mit allen Eiweißstoffen gelingt dies, ihre biologische Wertigkeit ist wegen ihrer verschiedenen Konstitution verschieden. Tierische Eiweißstoffe sind meist ein guter Ersatz, bei pflanzlichen findet man oft erhebliche Unterschiede. Die Eiweißstoffe können auch durch die Zufuhr ihrer Bausteine ersetzt werden. Die richtigen Bausteine können wohl des öfteren durch die Kombination zweier oder mehrerer minderwertiger Nahrungsmittel ersetzt werden. Weitere Forschungen sind hier erforderlich. Das N-Minimum ist keine ideale Eiweißernährung, sondern biologisch betrachtet eine Schutzeinrichtung der Natur, durch welche im Notfall der Zusammenbruch der Zellen hingehalten wird. Hätten wir auch nur ein ganzes Viertel zu wenig Eiweiß und genügend N-freie Nahrung, so würde unsere Zellmasse erst in mehr als 1000 Tagen um ein Viertel ihrer Masse abnehmen. Der heutzutage viel gebrauchte Ausdruck endogener Stoffwechsel ist nichts anderes als der chemische Abbau der Abfallsquote im Gegensatz zum exogenen, der aus dem Abbau der Nahrungsbestandteile, wie sie eingeführt werden, zustandekommt.

Mit der bloßen Zufuhr von mehr oder weniger Eiweiß ist der Ernährungsprozeß nicht zu Ende. Was letzten Endes mit dem Eiweiß geschieht, hängt ganz und gar von dem Körperzustand ab. Schematisch betrachtet spielt die Verteilung des Eiweißes und des Fettes im Körper die wichtigste Rolle. Eiweiß bedeutet hier Zellstoff und Fett die Reserve. Bei fetten Personen kann der Eiweißverbrauch im Hunger auf 6% der Gesamtcalorien heruntergehen, bei äußerster Magerkeit wird soviel Zellmaterial vernichtet, daß reine Eiweißzersetzung vorhanden ist. Der Fette kommt leichter mit wenig Eiweiß aus als der Magere. Wer auf dem N-Minimum lebt und zu wenig Calorien erhält, verliert sofort Zelleiweiß und in viel rascherem Tempo, als wenn es bei ausreichenden Calorien an Eiweiß fehlt. Wer mehr Eiweiß aufnimmt, als dem Minimum entspricht und vorübergehend an Calorienmangel leidet, verliert kein Zelleiweiß, sondern nur Fett.

Trotz jahrzehntelangen Körpergleichgewichts kann die Ernährung an den einzelnen Tagen Schwankungen durchmachen. Tritt, wie das bei eiweißarmer Kost vorkommt, ein N-Verlust vom Körper ein, so findet das Leben ein Ende, wenn die Zellen annähernd 50% ihres Eiweißgehaltes abgegeben haben. Der Wiederaufbau nach Verlust kann nie mit Eiweiß allein, sondern nur mit kohlenhydrathaltigen Gemischen erreicht werden. Mehr als 60% Eiweiß hat für den Aufbau keinen Zweck. Beim Aufbau wird nicht alles Eiweiß, welches das Minimum überschreitet, verwendet, sondern stets ein Teil zersetzt und verbraucht. Der Aufbau geht proportional der Eiweißkonzentration. Aber je ärmer die Zellen an Eiweiß geworden waren, desto mehr wird prozentisch zum Aufbau verwendet.

Eine gewisse Minderung des Stickstoffgehaltes der Zellen nennen wir Unterernährung. Sie führt, wie die Blockade gelehrt hat, zu schweren Schädigungen des Körpers in physischer und psychischer Hinsicht. Es muß also der Gesunde auf einer bestimmten Höhe des Eiweißgehalts der Zellen gehalten werden. Dies ist wieder nur möglich bei einem Eiweißreichtum der Kost, der über dem Stickstoffminimum liegt. Von den Änderungen der Konstitution sind jene mit Abnahme des Eiweißgehalts der Zellen die bedeutungsvollsten und schädlichsten.

Kommt man auf die praktischen Fragen der Ernährung zurück, so will man wissen, wie viel der gesunde körperlich und psychisch normale Mensch an Eiweiß braucht. Darüber gibt uns am besten die praktische Erfahrung Anhaltspunkte. Daß die Ernährung nicht auf dem Minimum erfolgen kann, ist klar, denn diese ist ein Zustand, der bei allen möglichen Konstitutionen durchgeführt werden kann. Am besten geht man von den rationalen Werten aus, d. h. vom durchschnittlichen Nahrungsverbrauch einer Nation. Schon 1893 sind vom Vortr. für Deutschland die Unterlagen gegeben worden. Es lassen sich jetzt aber die Ernährungsverhältnisse vieler Nationen mit etwa 500 Mill. Menschen mit genügender Genauigkeit angeben. Weder im Calorienverbrauch noch im Eiweiß sind wesentliche Unterschiede nachzuweisen. Der Eiweißverbrauch steht auf keinem Minimum, sondern 4—5 mal so hoch mit 20—25% Eiweißcalorien der Ruhewerte des Menschen, gleichgültig ob sie fast vegetarisch leben wie die Japaner oder mit einer animalienreichen Kost wie Deutsche, Engländer, Amerikaner; alle zeigen einen Eiweißverbrauch, der eine Sicherstellung gegen Stickstoffverluste jeder Art bedeutet und etwa auf jener Höhe liegt, die wir schon bisher für die kräftigen gesunden Arbeiterklassen angenommen haben. Trotz aller Friedensschlüsse und Verhandlungen steht die deutsche Ernährung jetzt weit unter dem Mittel der anderen Nationen im Zeichen einer gemilderten Blockade. Alles ist darauf angelegt, Deutschland im Zwange schlechter Ernährung zu halten durch Umtriebe mannigfacher Art. Bei allen umfangreichen Maßregeln, welche die Entente zugunsten der notleidenden Völker unternommen hat, ist Deutschland leer ausgegangen. Wir wollen kein Almosen, aber frei werden von jenen Fesseln, die uns in unserer eigenen Arbeit hemmen. Die Nahrungsnot und der Nahrungszwang geht ins siebente Jahr. Kein Wunder, daß allmählich mit elementarer Gewalt alles nach Freiheit der Nahrungswahl drängt. Und erst mit dieser und der Rückkehr zu den alten gewohnten Ernährungsformen kann die große Masse physisch und psychisch voll gesunden.

Die Ernährungslage des deutschen Volkes.

Prof. M. von Gruber, München.

Der sogenannte Friede von Versailles hat dem deutschen Volke seine bisherigen Lebensbedingungen als Industrie- und Handelsvolk geraubt. Für seine Erholung und Erhaltung als ein Ganzes ist seine Ernährung aus dem Inland unerläßliche Bedingung. Heute sind wir von diesem Ziel erschrecklich weit entfernt. Vortr. weist ausführlich nach, daß die Ernährung aus dem Inlande gut möglich ist, wenn die Verbraucher jede Vergeudung vermeiden, nur bescheidene Nahrungsmengen verzehren und namentlich ihr Begehren nach Fleisch wesentlich einschränken. Nur wenn uns die Haustiere nicht zu viel wegfressen, bleibt für uns selbst genug übrig. Dieser Sachverhalt muß auch das Handeln der Landwirtschaft bestimmen. Diese muß vor

jeder Störung geschützt werden. Namentlich müssen vorläufig die großen Güter erhalten bleiben, da sie die besten Lebensmittellieferanten der Städte sind. Die dringendst notwendige Förderung der Landwirtschaft ist ihre Versorgung mit genügenden Mengen billigen Düngers. Die stürmisch verlangte Vermehrung der Biererzeugung wäre nur dann allenfalls statthaft, wenn man alkoholarmes Bier brauen würde. Die Verbesserung des Brotes durch Herabsetzung der Ausmahlung wäre höchst wünschenswert. Wenn die Selbstversorger weniger Getreide ans Vieh verfüttern würden, wäre die Herabsetzung der Ausmahlung ohne Steigerung der Einfuhr von Getreide möglich. Kommt Hungersnot in scharfer Form, so kommt auch die Anarchie; Anarchie in Deutschland wäre aber das sichere Ende der europäischen Kultur.

Neue Wege der Lebensmittelchemie.

Prof. Theodor Paul, München.

Der unglückliche Ausgang des Krieges hat die Versorgung unseres Volkes mit Lebensmitteln vor neue Aufgaben gestellt. Die deutsche Lebensmittelindustrie, die zum großen Teil ungeheuer gelitten hat, soll jetzt von neuem aufgebaut werden. Die Erzeugung guter und billiger Lebensmittel bildet die Grundlage für den Wiederaufbau unseres ganzen Wirtschaftslebens. Die Lohnfrage hängt in erster Linie von der Lebensmittelfrage ab. Dies geht schon aus der Tatsache hervor, daß das deutsche Volk in der letzten Zeit vor dem Kriege alljährlich etwa 19 Milliarden M für Lebensmittel aufwandte, und daß ungefähr $^3/_4$ der gesamten Bevölkerung, und zwar der minderbemittelte Teil, fast $^2/_3$ des Einkommens für Essen und Trinken ausgab. Gegenüber der Lebensmittelfrage treten die Bekleidung und Wohnung, so wichtig sie auch sind, in den Hintergrund. An Hand zahlreicher Beispiele werden zunächst die Aufgaben besprochen, welche die Lebensmittelchemie jetzt zu lösen hat, dann die Wege in wirtschaftlicher Richtung angegeben, die eingeschlagen werden müssen, um das Ziel zu erreichen, und schließlich wird auf die Bedeutung der Forschungsarbeit hingewiesen, die mit allen Mitteln gefördert werden muß. Zu den wichtigsten Aufgaben gehören: 1. Erforschung der chemischen Zusammensetzung der Lebensmittel. 2. Bearbeitung der bei der Gewinnung, Aufbewahrung und Haltbarmachung (Konservierung) der Lebensmittel in Betracht kommenden chemischen Fragen auf wissenschaftlicher Grundlage und unter Benutzung der von der neuzeitlichen Technik gebotenen Hilfsmittel. 3. Verwertung der Nebenerzeugnisse (Abfallstoffe) bei der Gewinnung und Verarbeitung der Lebensmittel. 4. Prüfung neuer Gedanken und Vorschläge auf dem Gebiete des Lebensmittelwesens sowie Arbeiten über die Verwendbarkeit in- und ausländischer Rohstoffe. 5. Bearbeitung der bei der Nähr- und Genußbestimmung in Betracht kommenden chemischen Fragen. 6. Ausbau der Bromatik, d. h. der Lehre von der Zubereitung der Speisen nach wissenschaftlichen Grundsätzen.

Die Bromatik stellt den Inbegriff aller Kenntnisse dar, die notwendig sind, um aus den Lebensmitteln bei der Zubereitung der Speisen (einschl. der Getränke) den größtmöglichen Nutzen inbezug auf Nähr- und Genußwert herauszuwirtschaften. Trotz der großen Fortschritte der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie und d Ernährungsphysiologie, weisen die Art und Weise der Zubereitu der Speisen und unsere heutigen Kochbücher mit wenigen Ausnahm keine wesentlichen Verbesserungen gegenüber früheren Jahrhunderte ja Jahrtausenden, auf, und auch heute noch liegt die Zubereitung d Speisen vorwiegend in den Händen von Personen, die von den Eige schaften der Lebensmittel und ihrer rationellen Verwertung sehr wen meist so gut wie nichts verstehen. Unsummen von Werten geh dadurch Tag für Tag verloren! Auf die große Verschwendung v Holz, Kohlen und Gas infolge des Verbrauchs mangelhafter Koc apparate und Kochgeschirre sei nur nebenbei hingewiesen. Im Interes der neuerdings auf dem Gebiete der Wärmewirtschaft gebotenen groß Sparsamkeit muß auch hier ein Wandel eintreten. Die Grundlage d Bromatik bildet die Erforschung der in den Lebensmitteln enthalten Nährstoffe (Würz- und Anregungsstoffe) sowie ihres chemischen Ve haltens bei der Zubereitung der Speisen. Den breiten Volksschicht soll mit ihrer Hilfe die Möglichkeit geboten werden, sich mit möglich geringen Geldmitteln nahr- und schmackhaft zu beköstigen, sei es i Einzelhaushalt, im Gasthaus oder in Volksküchen und Speiseanstalt aller Art. Das Ziel, die Gewinnung, Aufbewahrung und Zubereitu der Lebensmittel sowie den Handel und Verkehr damit so zu g stalten, daß der größtmögliche Nutzen für die Volksernährung herau gewirtschaftet werden kann, läßt sich nur erreichen, wenn die Wisse schaft auf breitester Grundlage mitwirkt. Alle Zweige der Chem die anorganische und organische, die analytische, physikalische u physiologische Chemie müssen im Verein mit der Ernährungsphysiolog weit mehr in den Dienst der Lebensmittelgewerbe und der Technolog der Küche gestellt werden als bisher. Trotzdem in vielen Betriebe wie z. B. in Molkereien und Brauereien, in Zucker-, Margarine-, Näh mittelfabriken, bei der Bereitung von Wein und Branntwein bereits Ha in Hand mit der wissenschaftlichen Forschung gearbeitet wird, muß d wissenschaftliche Durchdringung der Lebensmittelerzeugung noch weit i tensiver und zielbewußter geschehen als bisher. Außer den Nahrungsmitte chemikern, denen die Überwachung des Verkehrs mit Lebensmittel obliegt, und deren Ausbildung und Tätigkeit ebenfalls vertieft und e weitert werden muß, müssen »Betriebslebensmittelchemiker« ausgebild werden, die mit den Lehren der neuzeitlichen chemischen Lebensmitte technologie vertraut sind, die Lebensmittelindustrie auf wissenschaftlic Grundlage stellen und den Betrieb nach wissenschaftlichen Grundsätze leiten können. Die Chemie wird die Lebensmittelindustrie in gleich Weise fördern, wie durch sie die chemische Industrie Deutschlan derart befruchtet wurde, daß sie in allen Ländern der Erde in de letzten Jahrzehnten die führende Stelle eingenommen hatte. Der Sta hat die dringende Pflicht, die gewerblichen Versuchs- und Fachanstalte sowie die lebensmitteltechnische Forschung mit ausreichenden Gel mitteln zu unterstützen. Die zu diesem Zwecke aufgewandten Mitt bedeuten kein finanzielles Opfer, sondern sind als eine werbende Kapital anlage anzusehen, da auf diese Weise nicht nur große Werte geschaffe sondern dauernd wesentliche Ersparnisse erzielt werden können.

(Fortsetzung folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Dr. H. Burgeff, a. o. Professor für Botanik und Pharmakognosie an der Universität Halle, erhielt einen Ruf an die Universität München.

Dr. W. A. Dyes, der sich seit Jahren mit der Sammlung von wirtschaftlich-technischen Unterlagen, Statistiken usw. über die gesamten Gebiete der mit der Chemie verknüpften Industrien, Gewerbe und Handelszweige in eigenen Archiven beschäftigt hat und besonders die seit 1914 im Auslande erfolgten Fortschritte und veröffentlichten Publikationen verfolgt hat, gibt, wie er uns mitteilt, ein *Handbuch der Weltwirtschaftschemie 1913/14—1919/20*, besonders für Industrielle, Kaufleute sowie Chemiker der Praxis heraus. Das Werk soll Ende des Jahres erscheinen und wird noch möglichst viele der bis September 1920 veröffentlichten Angaben bearbeiten. Wenn es Dr. Dyes, der unseren Lesern ja aus seinen Beiträgen in der »Chemiker-Zeitung« bekannt ist, gelingt, sein Werk durch jährliche Ergänzungen und Zusätze so zu vervollständigen, daß die gesamte chemische Welt-Industrie vom finanziellen, wirtschaftlichen und rein kommerziellen Standpunkte regelmäßig verfolgt werden kann, dann wird er damit ein Werk schaffen, das der chemischen Industrie von größtem Nutzen sein dürfte.

Prof. Edward Kinch, bekannter englischer Fachmann auf dem Gebiete der Agrikulturchemie, ist vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. Mazurkiewicz ist zum Direktor des neuerrichteten Pharmazeutischen Institutes an der Universität Warschau, das eine selbständige Lehrkanzel für Chemie einschließt, gewählt worden.

Prof. L. Michaelis, der als Ordinarius für medizinische und physiologische Chemie für Lund vorgeschlagen ist, hat einen Lehrauftrag für physikalische Chemie in der Medizin an der Universität Berlin erhalten.

Stud. chem. Albert Schuster aus München ist in seinem 22. Lebensjahr vor kurzem in den Alpen durch Absturz tötlich verunglückt.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Eingabe des Deutschen Drogisten-Verbandes, für arsenhaltige Fliegenteller ähnliche Erleichterungen zu schaffen wie für arsenhaltiges Fliegenpapier und als Ersatz für das teure ausländische Quassiahol den billigen deutschen Wermut als Tränkungsmittel zu gestatten, ist vo Reichsgesundheitsamt abschlägig beschieden worden. Danach bleib weiter die Verordnung des preußischen Ministers des Innern vo 26. März 1919 bestehen, wonach arsenhaltige Fliegenteller dem § 18, Absatz der Polizeiverordnung über den Handel mit Giften vom 22. Februar 190 unterstellt sind.

Das öffentliche Untersuchungsamt für den Stadt- und Landkrei Essen führt jetzt die Bezeichnung: Chemisches Untersuchungsamt de Stadt Essen.

Das Laboratorium Dr. Hundeshagen und Dr. Philip firmiert jetzt Dr. Hundeshagen & Dr. Sieber G. m. b. H., Institut für angewandt Chemie und Mikroskopie in Stuttgart. Es bleibt ein öffentliches chemische Laboratorium und auch weiter das Garantie-Laboratorium des Verein deutscher Farbstoff- und Gerbstoff-Extrakt-Fabrikanten und de Vereinigung Deutscher Dégras-Fabriken. Fachwissenschaftliche Leite des Instituts sind die Nahrungsmittelchemiker Dr. Franz Hundeshagen Dr. Franz Wilhelm Sieber, Apotheker Ludwig Schwedes und de Arzt und Chemiker Dr. Adolf Hackradt.

Übersetzungen für alle Gebiete der Technik in und aus alle Sprachen liefert, namentlich auch für Exportfirmen, das International Übersetzungs-Institut, München 2, Kaulbachstraße 35/0.

Alle ehemaligen deutschen Kriegs- und Zivilgefangenen werde gebeten, ihre Erlebnisse in der Gefangenschaft wahrheitsgetreu und aus führlich an Schriftleiter H. Fröhlich, München 50, Postfach 51, mitzuteilen Die Berichte sollen voraussichtlich unter dem Titel; »Die Gegenrechnung« als Halbmonatsschrift verwertet werden.

Ein Adreßbuch der Deutschen Industrie, einen offiziellen Bezugsquellen-Nachweis des Reichsverbandes der Deutschen Industrie, gibt die Bayerische Druckerei & Verlagsanstalt G. m. b. H., München, Müllerstraße 27/29, heraus.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

chpappe, Herst. von heller, metallfarbiger —. Dtsch. Anm. R. 42185, Kl. 8. Ruberoidwerke A.-G., Hamburg. 31. 7. 1915.

tervorrichtung. Dtsch. Anm. W. 53968, Kl. 12, Zus. z. Anm. W. 50805. R. Winkel G. m. b. H., Göttingen. 29. 11. 1919.

ühstrümpfe, Maschine zur Herst. von —n. Osterr. P. 82168. J. L. Müller, Cannois, u. J. Bonnet, Paris. 15. 8. 1919.

nge-Glühkörper für kohlenstoffarme Gase. Dtsch. Anm. K. 71189, Kl. 4. A. Kiesewalter, Frankfurt a. M. 3. 12. 1919.

ktifizierkolonnen, Vorrichtung zur Erzielung eines ungestörten Rücklaufs bei —. DRP. 328412, Kl. 12. C. A. Hartung, Berlin. 26. 6. 1917.

tortenofen für stehende Retorten. Osterr. P. 82223. S. Glover, St. Helens, J. J. West, Southport. 1. 6. 1915.

tigungskasten für die Behandlung von Gasen mit Säuren. DRP. 328394, Kl. 12. C. Still, Recklinghausen, Westf. 9. 8. 1919.

uretransporttopf für Eisenbahnwagen und Transportfahrzeuge. DRP. 328338, Kl. 12. J. P. Goossens, Lochner & Co., Kommaditgesellschaft, Brand b. Aachen. 8. 1. 1 20.

nachtöfen, Vorrichtung zur staubfreien Entleerung von Behältern mit innerem Überdruck, wie — und dergl. Dtsch. Anm. L. 48669, Kl. 80. E. C. Loesche, Berlin-Friedenau, u. E. W. Stoll, Berlin-Steglitz. 4. 8. 1919. ~~ Vorrichtung zum Vorwärmen der Verbrennungsluft für —. DRP. 328320, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 12. 2. 1918. Selbsttätige Brech- und Entleerungsvorrichtung für —. DRP. 328321, Kl. 80. J. Rudolf, Gera, Reuß. 5. 11. 1918.

neiden, Verfahren und Einrichtung zum — von Gemengegut mittels einer Flüssigkeit mittlerer Dichte. DRP. 328514, Kl. 1. A. F. Müller, Münster Westf. 30. 11. 1919.

nmelzöfen, Regenerator für — und dergl. Dtsch. Anm. K. 66173, Kl. 24. P. Kühn, Dortmund. 4. 5. 1918.

nub, Vorrichtung zum Entfernen des an den aus Metall, Mineral oder dergl. bestehenden Filterflächen von Trockengasreinigungsanlagen sitzenden —es. D. G. M. 750902, Kl. 12. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 10. 12. 1918.

iplex-Gärungs-Saccharometer. D. G. M. 750982, Kl. 42. Fr. Mezger, Bad Kissingen. 22. 7. 1919.

ockenaufklebverfahren. DRP. 328359, Kl. 22. Fa. Romain Talbot, Berlin. 30. 1. 1919.

Anorganische Großindustrie.

uerfeste Gegenstände, Herst. — wie Muffeln, Tiegel, Ofenauskleidungen, Widerstände, Bauteile und dergl. Dtsch. Anm. F. 38513, Kl. 80. W. R. Just, Freiberg i. Sa. 23. 3. 1914.

lirohsalze, Vorrichtung zum kontinuierlichen Lösen von —n und dergl. DRP. 328448, Kl. 12. G. Sauerbrey, Maschinenfabrik, Akt.-Ges., Staßfurt. 6. 2. 1920.

lkstickstoff, Verfahren bezw. Ofen zur Herst. von —. Osterr. P. 82005/06. Dettifoss Power Company Limited und J. H. Lidholm, London. 5. 7. 1914 bezw. 15. 3. 1917.

ramisches Gut, Ofengruppe mit unmittelbarer Befeuerung zum Verglühen und Glattbrennen von —. DRP. 328389, Kl. 80, Zus. z. P. 324077. Hugo Herda, Nürnberg. 23. 4. 1919.

ft, Verfahren und Vorrichtung zur Trennung von Gasgemischen, insbesondere der atmosphärischen —, in ihre Bestandteile. Osterr. P. 82064. R. P. Pictet, Paris. 1. 7. 1915.

ktifizierapparat »Ringsystem« für Salpeter und Schwefelsäuresystem. D. G. M. 750825, Kl. 12. C. F. Baer, Eltville a. Rh. 26. 2. 1919.

lze, Verfahren und Vorrichtung zum Überführen von geschmolzenen —n, ausgenommen Kochsalz in körnige oder krystallinische Form. Osterr. P. 82002. International Salt Company Limited, London. 15. 2. 1916.

nachtofen zum gleichzeitigen Brennen von ölhaltigem Schiefer und Kalkstein. Dtsch. Anm. K. 70988, Kl. 80. J. Knecht, Stuttgart. 13. 11. 1919. ~~ — für sinterndes Gut mit umlaufendem Schacht. DRP. 328319, Kl. 80. A. Barth, Kalkberge, Mark. 20. 5. 1919.

nwefel, Gewinnung von elementarem — aus Sulfaten, insbesondere Calciumsulfat. Dtsch. Anm. M. 60685, Kl. 12. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 22. 12. 1916.

nwefelsäurekontaktanlagen, Erhöhung der Leistungsfähigkeit von —. DRP. 307092 K, Kl. 12. M. Seeck, Lipine, O.-S. 16. 1. 1918.

mentöfen, Beschickungsvorrichtung für Ziegel-, Kalk- und —. DRP. 328322, Kl. 80. J. Wenger, Kötzting, Bayr. Wald. 9. 11. 1919.

Organische Großindustrie.

kautschuk, Regenerieren von — aller Art. Dtsch. Anm. T. 21967, Kl. 39. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 3. 4. 1918.

auwasser, Verbesserung des —s. Dtsch. Anm. D. 36060, Kl. 6, Zus. z. P. 286399. Dampfapparatebau-G. m. b. H., Wien. 28. 6. 1919.

ycerinersatz. DRP. 328530, Kl. 23. Akt.-Ges. f. Anilin-Fabrikation. 5. 11. 1918.

mmiwaren, Einrichtung zur Rückgewinnung von Lösungsmitteln für Tauch- und andere Apparate zur Herst. von —. DRP. 328292, Kl. 39. P. Franke, Leipzig. 1. 4. 1919.

rzengießform. Dtsch. Anm. S. 52300, Kl. 23. Siebenhirtener chem. Industriewerk G. m. b. H., Inzersdorf b. Wien. 18. 2. 1920.

eßschlammkuchen, Verfahren und Vorrichtung zum Auslaugen des Zuckergehaltes aus dem — bei Kammer- oder Rahmenpressen mit Hilfe von Wasser, Dampf oder Preßluft. Dtsch. Anm. M. 70006, Kl. 89. A. Müller, Opočno, Ostböhmen. 8. 7. 1920.

cker, Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung oder Weiterverarbeitung des —s nach erfolgter Krystallisation. Dtsch. Anm. M. 63504, Kl. 89. E. Mozer, Breslau. 2. 7. 1918. Vorrichtung zum Herst. von Hüten (Blöcken) aus — oder anderen formbaren Stoffen durch Pressen. Dtsch. Anm. B. 91301, Kl. 89. A. Boivin, Paris. 22. 10. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Abschlußmasse zum Abschließen von Konservengläsern. Dtsch. Anm. G. 48883, Kl. 53. G. A. Gebauer, Senftenberg, N.-L. 15. 8. 1919.

Äthylalkohol, Darstellung von — aus Acetaldehyd. DRP. 328342, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 28. 10. 1917.

Aromatische Amine, Darst. DRP. 328339, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 21. 6. 1914.

Backpulver, Herst. haltbarer —. Dtsch. Anm. L. 47446. Kl. 2. M. Lange, Brandenburg, Havel. 25. 11. 1918.

Desinfektionsmittel, Herst. geformter Arzneimittelträger für —. DRP. 328512, Kl. 30. E. Merck, Chem. Fabrik, Darmstadt. 24. 12. 1918.

Eier, Konservieren von —n. DRP. 328423, Kl. 53. E. Utescher, Hamburg. 9. 12. 1914.

Etagenapparat mit einer Mehrzahl von übereinanderliegenden Flüssigkeitsschalen, insbesondere für die Züchtung von Pilzkulturen. DRP. 328534, Kl. 30. W. Jeroch u. Reichsausschuß für pflanzliche u. tierische Öle u. Fette, G. m. b. H., Berlin. 13. 2. 1919.

Futtermittel, Herst. eines —s aus Stroh (z. B. von Getreide- und Hülsenfrüchten) durch Aufschließen in zerkleinertem Zustande mittels Ammoniak. Dtsch. Anm. B. 88582, Kl. 53. E. Beckmann, Berlin-Dahlem. 24. 2. 1919.

Gerbsaures Aluminium, Darstellung von basisch —. DRP. 328341, Kl. 12. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 18. 7. 1918.

Kaffee, Behandeln. Norw. Anm. 17654. F. W. Robison, Detroit. 27. 8. 19.

Maismehl, Entbittern von — oder Maisgrieß. DRP. 328425, Kl. 53. Paul Schuffelhauer, Berlin, u. Otto Fauser, Berlin-Tempelhof. 1. 11. 1916.

Perlmutterglanz, Herst. von Gebilden mit —, wie künstlicher Perlen und künstlicher Perlmutter. Osterr. P. 81974. E. Heusch und J. Paisseau, Paris. 15. 4. 1918.

Phenolsulfosäure, Darstellung von Kondensationsprodukten aus —n. DRP. 328340, Kl. 12. F. Hassler, Hamburg-Volksdorf. 9. 12. 1913.

Pilzkulturen, für die Züchtung von — und für die Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen oder Dämpfen geeignete Vorrichtung. DRP. 328362, Kl. 30. Reichsausschuß für pflanzliche u. tierische Öle u. Fette, G. m. b. H., Berlin. 14. 8. 1917.

Räudemittel, Herst. eines —s. DRP. 328361, Kl. 30. F. Zeidler, Coswig, Sa. 4. 3. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleichlösungen, Vorrichtung zur elektrolytischen Herst. von — und dergl. Osterr. P. 82166. C. A. M. Buckley, Fairmount, Engl. 15. 11. 1915.

Disazofarbstoffe, Herst. beizenziehender —. Dtsch. Anm. G. 45723, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 10. 1917.

Farbenempfindliche Masse, Herst. einer — für photographische Zwecke. DRP. 328557/58. Ilford Limited, Ilford. 10. 10. 1919.

Fasern, Behandlung von — aus tierischen Sehnen. Osterr. P. 82156. Fabrik zur Verwertung tierischer Produkte G. m. b. H., Wien. 15. 12. 1917.

Grudekoks, Trocknen von — zu Farbzwecken. DRP. 328529, Kl. 22. A. Metzner, Teuchern, Prov. Sachsen. 15. 8. 1919.

Künstliche Fäden, Herst. von —, Bändern, Films oder Platten aus Viscose. Dtsch. Anm. M. 63917 u. Zus.-Anm. M. 63928, Kl. 29. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin. 6. bezw. 7. 9. 1918.

Seide, Beschweren von —. Holländ. P. 5125. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 4. 6. 1920.

Textilpflanzen, Aufschließen von — und Pflanzenfasern. Osterr. P. 82015. L. Peufaillit, Tunis. 15. 7. 1914.

Tonen, Mittel zum — von Silberauskopierpapieren. DRP. 328559, Kl. 57. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 13. 10. 1917.

Viscose, Fällung von — behufs Herst. von künstlichen Fäden und anderen Gebilden. Osterr. P. 81973. H. Lange u. G. Walther, Crefeld. 15. 3. 1916. ~~ Umwandlung von — in Kunstseidefäden, Haare, Filz oder andere Gegenstände aus regenerierter Cellulose. Osterr. P. 82163. L. Leduc, Couture, St. Germain, H. Jaquemin, Maransart, u. Société Anonyme des Soieries de Maransart, Couture, St. Germain. 1. 8. 1914.

Weiße Farbe. Schwz. P. 86852. J. Bienenfeld, Paris. 16. 7. 1919.

Metalle.

Eisen, anodische Behandlung von —. DRP. 328582, Kl. 18. E. Liebreich, Berlin-Halensee. 31. 1. 1919.

Erze, Vorbehandlung von —n und dergl., insbesondere von Eisen—n für das Sintern durch Verblasen unter Annässen mit Wasser. Dtsch. Anm. M. 54731, Kl. 18. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 29. 12. 13.

Ferrochromlegierungen, Herst. von — von niedrigem Kohlenstoffgehalt. VSt A P. 1341939. H. C. Sicard, Buffalo, N. Y. 26. 9. 1919.

Flußeisen, Desoxydation von — und Stahl. Dtsch. Anm. R. 43487, Kl. 18, Zus. z. P. 326723. Rombacher Hüttenwerke, Coblenz. 22. 7. 1916.

Hochofenanlagen, Verteilungswagen für —. D. G. M. 750632, Kl. 18. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Nürnberg. 28. 6. 1920.

Kupfer, Gewinnen von — aus seinen Erzen. VSt A P. 1341786. Ch. J. A. Dalziel, London. 24. 9. 1918.

Magnesiumgewinnung, Herst. eines für die elektrolytische — geeigneten Doppelsalzes. DRP. 328413, Kl. 12. Aluminium- und Magnesium-Fabrik A.-G., Hemelingen b. Bremen. 3. 12. 1915.

Metallegierung. VSt A P. 1341774. Ch. B. Backer, Montreal, Quebec, Kan. 30. 12. 1918.

Ölschwimmverfahren durch Einführung von mit Öl gesättigter Luft in die Erztrübe, nebst Vorrichtung. Dtsch. Anm. H. 76766, Kl. 1. Hernádvölgyi Magyar Vasipar Részvény Társaság, Budapest. 10. 4. 1919.

Rösten, chlorierendes — kupfer- und zinkhaltiger Erze, Abbrände und Hüttenerzeugnisse. Osterr. P. 82090. W. Buddeus, Berlin. 15. 3. 1920.

Schweißen, Verfahren und Vorrichtung zum elektrischen —. Osterr. P. 81888. Westinghouse Electric Company Limited, London. 15. 8. 1914.

Stahl, Behandeln. Holländ. P. 5084. C. Daer u. The Miris Steel Company Limited, London. 18. 5. 1920.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die weitere Entwicklung des Markwertes interessierte die wirtschaftlichen Kreise wie die gesamte Bevölkerung von allen Vorgängen der letzten Zeit wohl am meisten. Hat die Verschlechterung in der letzten Zeit überrascht, die in vier Tagen eingetretene Rückbildung jedenfalls noch mehr. Wir gehören nicht zu denen, welche sich durch die Verschlechterung der Mark zu sehr ängstigen und durch die Verbesserung ermutigen lassen. Unsere gesamte Wirtschaft hängt zunächst vollständig in der Luft, weniger unter dem Einfluß des Kohlenabkommens von Spaa — wir sagen das mit einigem Vorbedacht —, als weit mehr unter der Tatsache, daß es uns nicht gelingen will, die Kohlenproduktion wesentlich zu heben. Würde eine wesentliche Hebung der Kohlenproduktion eintreten, dann könnte uns die Entwicklung der Mark in der Tat wenig beunruhigen. An der Berliner Börse ging in der Zeit vom 18. bis 22. September die Devise Holland von 2132 M auf 1862 M, Norwegen von 940 M auf 800 M, Schweden von 1374 M auf 1181 M, England von 241 M auf 204 M, Amerika von 67,80 M auf 59,93 M und Frankreich von 463 M auf 390 M zurück. Wir hegen keine großen Hoffnungen, daß sich der Kurs der Mark weiter erheblich verbessern wird. Mehr Anhalt für ihre weitere Entwicklung dürfte erst aus oder nach dem Verlauf der Verhandlungen der internationalen Finanzkonferenz in Brüssel zu erwarten sein. Von Abschlüssen aus der Eisenindustrie hat der des Bochumer Vereins für Bergbau und Gusstahlfabrikation mit einer Dividende von 15% gegen 5% im Vorjahr wohl kaum eine große Überraschung hervorgerufen. Den kleinen Aktionären ist eine solche Erhöhung der Dividende sehr wohl zu gönnen. Auf das Ergebnis dieses Montanunternehmens trifft indessen das Gleiche zu, was wir schon früher mit Bezug auf andere Unternehmungen hinsichtlich der Höhe der Dividende gesagt haben, und zwar umsomehr, als die im allgemeinen sehr günstigen Ergebnisse der Eisenindustrie auf einer sehr kleinen Produktion fußen. Die jetzigen guten Ergebnisse verleiten im allgemeinen zu falschen Schlüssen für die Zukunft, zumal zu besorgen ist, daß die ungenügende Versorgung der Werke mit Kohlen unbedingt zur weiteren unfreiwilligen Erzeugungseinschränkung führen muß. Wie an anderen Orten, so wurden auch in der Pfalz neuerdings Anstrengungen auf Wiederinbetriebsetzung stillliegender Kohlengruben gemacht. Solche Gelegenheiten bieten sich auch an anderen Stellen des Reiches, und die zunehmende Zahl der Arbeitslosen im allgemeinen in Verbindung mit dem Mangel an Brennstoffen sollte Veranlassung sein, diese Gelegenheiten zur Steigerung der Kohlenproduktion tunlichst zu benutzen. Der in der letzten Zeit wiedererwachte Wettbewerb zwischen Eisenbahn und Schiffahrt droht schnell erstickt zu werden. Die Transportfrage nimmt in unserer verwickelten Wirtschaft einen breiten Raum ein. Sie zu lösen, soweit eine Lösung für gewisse Zeit hier überhaupt möglich ist, gehört zu den ersten Aufgaben unserer Wirtschaftspolitik. Die Besserung der Verkehrsverhältnisse bei der Eisenbahn entzog in der letzten Zeit größere Gütermengen der Binnenschiffahrt. Letztere sah sich infolgedessen zu einer Ermäßigung ihrer Tarife veranlaßt, ohne jedoch dadurch einen weiteren Rückgang ihrer Beschäftigung verhindern zu können. In der Binnenschiffahrt im allgemeinen war in der letzten Zeit viel Frachtraum unbeschäftigt. Eine ernste Bedrohung der Rheinschiffahrt bedeutet es erst recht, wenn hier von den Belegschaften eine ungewöhnliche Erhöhung der Wochenlöhne verlangt wird. Die Matrosen fordern statt des bisherigen Wochenlohnes von 250 M einen solchen von 400 M, ohne sich bewußt zu sein, daß die Reeder solche Forderungen nicht bewilligen können. Falls die Matrosen nicht Abstand nehmen, würde der größte Teil des Verkehrs auf dem Rhein lahmgelegt werden. Die Schiffahrt setzt einige Hoffnung auf die neuen Gütertarife der Eisenbahn vom 1. Oktober d. J. ab. In der Neuordnung des Eisenbahntarifs ist ein Ausgleich im Versand auf nahe und weite Strecken vorgesehen, eine Erhöhung der Transportkosten letzten Endes also wohl bestimmt zu erwarten. Mit dem Abbau der hohen Transportkosten ist es also zunächst nicht allein nichts, sondern die Teuerung wird Fortschritte machen, zumal in der Rheinschiffahrt eine so bedeutende Lohnerhöhung gefordert wird, deren teilweise Bewilligung nicht zweifelhaft sein kann.

In unserer Fettwirtschaft, welche bei der Ernährung mit an erster Stelle steht, hat das Ausland abermals eine wesentliche Stärkung seines Einflusses zu verzeichnen. Zwischen dem Verein deutscher Ölfabriken in Mannheim und einigen führenden norddeutschen Betrieben ist durch Aktienaustausch eine engere Betriebsgemeinschaft geschaffen worden, diese ist aber lediglich als natürliche Fortsetzung des schon vor langer Zeit geschlossenen »freundschaftlichen Übereinkommens« anzusehen. Ein Stück nach dem anderen unserer Wirtschaft gelangt unter die Botmäßigkeit des Auslandes, woran unsere Bankwelt zum großen Teil schuld ist. Man dürfte von ihr wirklich wenigstens etwas mehr nationales Empfinden voraussetzen. Die logische Folge des immer mehr um sich greifenden ausländischen Einflusses auf die deutsche Wirtschaft wird sein, daß schließlich auch die Kapitalien der deutschen Banken vom Auslande beherrscht werden. Im besetzten Gebiet bestehen bereits eine Reihe ausländischer Bankhäuser, welche den deutschen Banken jedenfalls fühlbaren Wettbewerb bereiten.

Für den 29. d. Mts. ist eine Sitzung des Reichskohlenverbandes in Verbindung mit dem großen Ausschuß des Reichskohlenrates vorgesehen, wo besondere Preisfragen beraten werden sollen. Wir vermuten wohl nicht mit Unrecht, daß hier in irgendeiner Form abermals eine Erhöhung der Löhne und der Kohlenpreise besprochen wird. In der am 14. Oktober stattfindenden Sitzung des Reichskohlenrates wird über die Vorschläge der Sozialisierungskommission verhandelt. Nach dem vorgelegten abgeänderten Gesetzentwurf des Reichswirtschaftsministeriums ist die Auflösung des Reichskohlenverbandes und die Übertragung seiner Befugnisse auf den Reichskohlenrat vorgesehen. Um unsere Wirtschaft vor neuen Erschütterungen zu schützen, wäre es wohl am besten, wenn zunächst die Sozialisierungskommission aufgelöst würde. — Unseren früheren Mitteilungen von Anteilnahme französischen Kapitals an der Gewerkschaft König Ludwig in Recklinghausen, welche von allen deutschen Bergwerken die Gewinnung von Nebenprodukten in der vollendetsten Form betreibt, müssen wir heute Annäherungspläne französischer Kapitalisten an das Stahlwerk Becker in Willich bei Krefeld hinzufügen. Nach Berliner Meldungen ist Großaktionären dieser Gesellschaft ein Angebot auf Übernahme ihrer Aktien zu einem Kurse unterbreitet, der über das Doppelte des heutigen Börsenkurses noch hinausgeht. Ohne auf die Rentabilität solcher Betriebe einzugehen, liegen bei dem Tiefstand der Mark solche glänzenden Angebote im Bereich der Möglichkeit. Das Stahlwerk Becker gehört zu denjenigen deutschen Unternehmungen, welche infolge des Krieges reichliche Dividenden verdient haben. Aus diesem Grunde dürfte man wohl erwarten, daß die Hauptbeteiligten es verschmähen werden, ihren Besitz dem Ausland auszuliefern. Umsomehr sprechen wir solche Erwartungen aus, weil das Werk hochwertigen Qualitätsstahl herstellt, hochwertige Erzeugnisse aber im Interesse deutschen Wettbewerbs auch der deutschen Industrie erhalten werden sollten. — Mit dem Verlust von Eupen und Malmedy wird ein wertvolles Stück von der deutschen Textilindustrie abgeschnitten, deren Arbeit wir hinsichtlich unserer Versorgung mit Textilien wohl besonders dringend gebrauchen könnten. Der Verlust dieses Gebietes dürfte auch durch einen Appell an den Völkerbund kaum rückgängig gemacht werden. Unterlassen wir daher umsomehr alle Geschäfte, welche wie im Falle Stahlwerk Becker ohne zwingende Gründe wertvollen deutschen Industriebesitz in Frankreichs Hände spielen.

An der *Börse* ging es im Laufe der Berichtswoche im großen und ganzen lebhaft zu, teils infolge der zunächst eingetretenen Verschlechterung der Mark. Der spätere Rückgang der Devisenkurse änderte an der Kaufstimmung wenig. Offenbar hält man eine Wiederkehr steigender Devisenkurse und der dadurch bedingten Verschlechterung der Mark nicht für ausgeschlossen. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	22. IX.	15. IX.
Berliner Anilin	409¾	400
Badische Anilin	488	480
Elberfelder Farben	414⅞	405
Farbwerke Höchst	379½	377
Weiler-ter Meer	299¾	285
Griesheim-Elektron	335	335¼
von Heyden	364½	364
Th. Goldschmidt	413	424¾
Rütgerswerke	—	276
Chem. Ind. Gelsenkirchen	359	348½
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	325	324
Deutsche Kali	418½	415
Kali Aschersleben	450	465
Westeregeln	1008	880
Bergwerke:		
Arenberg	635	650
Consolidation	730	685
Essener Steinkohlen	480	470
Gelsenkirchen	331	338
Harpen	368	384
Phönix	521	517
Rheinische Braunkohlen	625	645
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1850	—
Dynamit Nobel	288	289
Ver. Glanzstoff Elberf.	844½	900
Zellstoff Waldhof	458	420
Bremer Linoleum	200	210
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	461	—
Westfalia Zement	246½	267
Rhein. Chamotte	—	—
Stettiner Chamotte	320	349
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	—
Hamburg-Amerika-Linie	186	185
Hamburg-Südamerika	241	—
Hansa	292	240
Nordd. Lloyd	182	—

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Chemikalienmarkt stand auch in der letzten Woche unter dem Einfluß der Schwankungen der Devisen. Wiederum waren es vornehmlich diejenigen Produkte, die für den Export in Betracht kommen, die zunächst bei dem Steigen und Fallen der Mark erheblichen Schwankungen ausgesetzt waren, und für die größere oder geringere Nachfrage, je nach dem Stande der Valuta, vorhanden war. Wenn die Kauflust auch etwas gestiegen ist, so muß doch betont werden, daß man selbst an dem sonst aufnahmefähigen Hamburger Markte weiterhin bezüglich Käufen für Lager überaus zurückhaltend geblieben ist, und daß man überhaupt nur dann kauft, wenn wirklich Aufträge vorliegen; nicht einmal besonders günstige Preise bieten Anreiz und veranlassen zum Kaufe. Nachstehend einige Notierungen für die Woche vom 15. bis 22. ds. Mts.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt wies wieder erhebliche Umsätze auf. Silber schwankte zwischen 1700 M und 1500 M das kg und war in den letzten Tagen stark gedrückt. Gold schwankte zwischen 38 M und 35 M das g bei ebenfalls recht bedeutenden Umsätzen. Auch hierin bewegte sich der Preis in den letzten Tagen stark nach unten. Platin war zeitweise mit 190 M das g bezahlt, um in den letzten Tagen wieder auf etwa 175 M zurückzugehen. Auch die übrigen Metallsalze weisen neuerdings ein stärkeres Geschäft auf. Kupfervitriol notierte 6 M das kg, wozu Nachfrage vorhanden war; zu 6,50 M konnte man genügend Material erhalten. Lithopone Rotsiegel notierte 8—9 M das kg, Bleimennige war kaum unter 9,50 M das kg zu haben. Auch Chromsalze profitierten, wenn auch wenig, von dem Anziehen der Valuta. Kaliumbichromat notierte 33—34 M das kg, Chromnatrium 28 M das kg. Chromalaun war dagegen zu 10 M das kg in Hamburg mit Ausfuhrbewilligung erhältlich.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren etwas mehr belebt im Verhältnis zur vergangenen Woche. Kalialaunmehl notierte 3,50 M das kg, schwefelsaure Tonerde je nach Eisen- und Tonerdegehalt. Salmiak mit Ausfuhrbewilligung war zu 8 M das kg angeboten. Hirschhornsalz notierte 6 M das kg bei geringer Nachfrage. Salmiakgeist war zu 220—230 M für 100 kg reichlich zu haben. Bromsalze lagen ruhig. Bromkalium notierte 31 M, Bromammonium 35—36 M das kg, Bromnatrium war wenig gefragt, nur etwas für die Ausfuhr. Cyansalze waren wieder etwas gedrückt; nachdem Cyannatrium zeitweise mit 21 M das kg bezahlt war, ging der Preis auf 18—19 M zurück. Cyankali notierte etwa 30 M das kg, Arsenmehl, prima weiß, war stärker gefragt. Angebote lagen nicht unter 15 M das Kilo vor. Es scheint, daß die Werke für die nächste Zeit ziemlich stark beschäftigt sind. Sämtliche vom Sulfat abhängenden Produkte waren neuerdings stärker gefragt. Antichlor notierte 5 M das kg; für Ware mit Ausfuhrbewilligung wurden 5,50 geboten. Schwefelnatrium, 30—32%ig, krystallisiert, notierte 5 M; konzentrierte Ware, 60—62%ig, notierte 8,50 M. Wasserglas, flüssig, 36—38° Bé. wurde zu 145 M für 100 kg in ziemlich bedeutenden Mengen angeboten. Stärker gefragt war weiterhin Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, mit 25 M das kg, ohne daß hierzu Angebote vorhanden waren. Kaliumpermanganat lag verhältnismäßig ruhig mit 55 M das kg. Für Ware mit Ausfuhrbewilligung wurden 64—56 M bezahlt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war sonderbarerweise in großen Mengen am Markte, ohne daß bedeutende Aufnahme vorhanden war. Der Preis war etwas gedrückt mit 33—34 M das kg (gegenüber einem Werkpreise von etwa 12—13 M das kg). Für den Export wurden etwa 40 M genannt. Essigsäure, 80%ig, und Eisessig waren stark angeboten; letzterer für die Ausfuhr mit etwa 12 M das kg. Ameisensäure war stark vernachlässigt; für 85%ige Ware wurden 13 M das kg geboten. Benzoesäure notierte 56 M das kg, benzoesaures Natron 58 M das kg. Formaldehyd, 30%ig, notierte 18 M das kg, 40%ige Ware war nicht unter 36 M zu haben.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Essen, 18. September.) Für die gesamte Industrie wie für die Hausverbraucher entsteht die Frage: Wie wird sich die Versorgung während der Wintermonate gestalten. Obwohl es einen eigentlichen Kohlenmarkt nicht gibt, kann man doch wohl sagen, daß er mehr wie seither nach oben liegt. Nach einem Beschluß des Reichskohlenverbandes vom 31. August sind im Gebiet des Niedersächsischen Kohlensyndikats gewisse Preiserhöhungen eingetreten, womit lediglich alte Unterlassungssünden getilgt werden sollen. Danach kosten im Gesamtbergamt in Obernkirchen vom 1. September ab Schmiedekohlen 257,10 M, Nußkohlen II 243,20 M, Kokskohlen 217,10 M, Tiefbauförderkohlen 173,90 M, Schlammkohlen 93,90 M, Magerförderkohlen 207,80 M, Magernußkohlen 244,90 M, Beckedorfer Förderkohlen 206,70 M, Großkoks 310,80 M, Perlkoks 304,80 M, Koksgrus 129,20 M, Briketts 378,40 M. In der Preußischen Berginspektion Barsinghausen wurden folgende Preise festgesetzt: Förderkohlen 221,80 M, Preußische Berginspektion I in Ibbenbüren: Förderkohlen 212,50 M, Stückkohlen 262,90 M, Nußkohlen I 278,70 M, Nußkohlen II 276,20 M, Nußkohlen III 262 M, Feinkohlen 205,80 M, Püsselbürner Förderkohlen 210,60 M, Schlammkohlen 53,10 M, Briketts, 3 kg, 377 M, im Gebiet des Steinkohlenbergwerks Osterwald, Förderkohlen 221,40 M, Gruskohlen 202,40 M, Steinkohlenbergwerk Münchehagen: Förderkohlen 229 M, Steinkohlenbergwerk Minden: Förderkohlen 244,30 M, Nußkohlen 286,60 M, Feinkohlen 231,70 M, Steinkohlenbergwerk Plötz: Förderkohlen 250,30 M, Förderkohlen, stückreich 260,60 M, Stückkohlen 309 M, Briketts, $1^1/_2$ kg, 415,10 M für die t. Bei der zunehmenden Knappheit an Brennstoffen werden bei der Weitergabe Preisausschreitungen mehr wie früher vorkommen. Die interessierten Verbraucher werden daher gut tun, wenn sie sich die amtlich festgesetzten Preise aufheben, um an Hand solcher eine Kontrolle der Berechnung besser vornehmen zu können. An den Lieferungen für die Entente war das Ruhrrevier im August mit 1706000, das Wurmrevier mit 67000, das Kölner Revier mit 141000 und Oberschlesien mit 65000 t beteiligt, so daß insgesamt 1979000 t zur Ablieferung gelangten, unsere Verpflichtungen für den verflossenen Monat also als genau erfüllt angesehen werden können. Infolge des Aufruhrs in Oberschlesien mußte ein Teil der Lieferungen nach Italien ausfallen, wofür wir nicht verantwortlich gemacht werden können. Aber trotz dieser Tatsache haben wir unsere Verpflichtungen voll erfüllt. Der Industrie werden seit einiger Zeit nur noch 70% ihres seitherigen Kontingents zugeführt. Weitere Verkürzung hat sich bisher als nicht notwendig erwiesen, wird aber nicht zu umgehen sein. Der den Großverbrauchern gegebene Rat, ihre Feuerungen auf Braunkohlen umzustellen, hätte früher erteilt werden sollen. Braunkohle ist und bleibt nun einmal die Kohle der Zukunft. Die Förderung von Steinkohlen im Ruhrrevier betrug im August etwa $7^1/_2$ Mill. t bei 26 Arbeitstagen gegenüber 7,6 Mill. t im Juli bei 27 Arbeitstagen, während in den Vergleichsmonaten im Jahre 1913 etwa 9,8 Mill. t gefördert wurden. Damals waren die Belegschaften im Ruhrrevier indessen nur 320000—330000 Mann stark gegenüber 390000 bis 400000 Mann in den letzten Monaten. Feierschichten in der rheinisch-westfälischen Großindustrie infolge Kohlenmangels mußten in vielen Fällen eingelegt werden, auch auf solchen Werken, welche sich durch Angliederung von Kohlenzechen in der letzten Zeit Vorteile bei der Belieferung mit Brennstoffen glaubten sichern zu können. Sehr widersprechend lauten die Angaben hinsichtlich der Versorgung der Verbraucher von Hausbrandkohlen. Einzelne Versorgungsstellen glauben die Lieferungen im Rahmen des Vorjahres halten zu können, doch lassen die Vorarbeiten darauf schließen, daß an eine Versorgung in solchem Umfange doch wohl nicht gedacht werden kann. Wo Torf früher nicht einmal dem Namen nach bekannt war, hat man sich mit solchem jetzt für alle Fälle versehen. Auch das Wurmrevier mit seiner verhältnismäßig geringen Erzeugung mußte mit etwa 67000 t zur Lieferung an die Entente herangezogen werden, was zur Folge hatte, daß vereinzelt Gaswerke sogar jetzt schon zum Erliegen kamen. Damit wird man sich von der Versorgung im Winter ein ungefähres Bild machen können. Dabei sollen aber nach den Anweisungen des Reichskohlenkommissars den Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerken tunlichst die gleichen Mengen wie in den ersten Monaten ds. Js. zugeteilt werden. Hat die Kohlenproduktion in den beiden letzten Monaten nicht die erwartete Steigerung erfahren, weil die Leistung von Überschichten vielfach verweigert wurde, so ist hierin ein Umschwung zu verzeichnen. Arbeitswillige Belegschaften, welche bisher von der Leistung der zwei halben Überschichten in der Woche abgehalten wurden, haben an einzelnen Stellen das Verfahren von Überschichten durchzusetzen gewußt. Die Unruhen in Oberschlesien haben die Kohlenförderung dort erklärlicherweise stark zurückgeworfen, der auf diese Weise entstandene Ausfall wird auf etwa 450000 t beziffert. Durch die Schwierigkeiten in Oberschlesien war die Versorgung eines Teiles von Mitteldeutschland zeitweise stark gefährdet. Nur der vermehrten Wagengestellung seitens der Eisenbahn war es zu verdanken, daß größere Störungen bei der Belieferung lebenswichtiger Betriebe vermieden werden konnten. Die Haldenbestände in Oberschlesien, welche Mitte August noch etwa 400000 t ausmachten, sind inzwischen stark zusammengeschmolzen. Die Belieferung Süddeutschlands auf dem Wasserwege entsprach im Berichtsabschnitt nicht überall den Erwartungen, obschon solche von selbst nicht allzu hoch gespannt werden. Besonders in der Landwirtschaft war der Bedarf an Brennstoffen im allgemeinen dringend, um die Drescharbeiten zu fördern. Von einer Kontingentierung der Braunkohlen verlautete bisher nichts. Sollte diese Absicht wirklich bestehen, dann wäre es zweckmäßig, die Verbraucher hierüber auch zeitig zu unterrichten, damit diese besonders auch wegen etwaiger Transportschwierigkeiten frühzeitig ihre Maßnahmen treffen können. Bisher waren die Verkehrsverhältnisse auf dem Wasser- wie auf dem Landwege im großen und ganzen sehr günstig, was für die kommenden Monate indessen bezweifelt werden muß. Allem Anschein nach werden wir vielleicht nicht in der Lage sein, im September die vorgeschriebene Menge von 2 Mill. t Kohlen an die Entente zu liefern, was erst recht Veranlassung dazu geben sollte, die einzelnen Verfügungen und Anordnungen hinsichtlich Förderung und Versand von Brennstoffen im allgemeinen besser ineinander greifen zu lassen. Wie wir hören, stehen besondere Maßnahmen zur Steigerung der Kohlenproduktion nahe bevor.

Kohlen. In den Niederlanden ist die starke Produktionssteigerung während der Jahre 1916, 1917 und 1918 zum Stillstand gekommen. Die Nettoproduktion von Steinkohlen hat im Jahre 1919 nur 0,06% zugenommen, die Gesamtproduktion ist sogar um rund 23% gesunken. Die Produktion aller Privatkohlengruben betrug beinahe 57%, diejenige aller Staatsgruben 43% der Gesamtproduktion. Der Verkaufswert war rund 17,5% höher als 1918, hauptsächlich infolge der großen Preissteigerung (rund 40%) des Kohlenschlamms, der immer mehr als Fabrikbrennstoff verwendet wird. Neu eingerichtet wurde eine Batterie Koksöfen auf der Staatsgrube Emma. In diesen Ofen werden aus 1000 kg Kohlen 780—800 kg Koks hergestellt. Wichtig ist die damit zusammenhängende Herstellung von Gasen und verschiedenen Nebenprodukten. Infolge der wieder begonnenen Zufuhr von ausländischen Kohlen hat die Nachfrage nach Braunkohlen nachgelassen. Die Gesamtproduktion betrug 1881962 t gegen 1483010 t im vorigen Jahr. Der Verkaufspreis betrug 10,02 fl. gegen 10,64 fl. 1918.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Japan bezog bekanntlich vor dem Kriege fast seine gesamten Farbstoffe aus Deutschland. So lieferte Deutschland an Farbstoffen

	Kin	Yen		Kin	Yen
1913	6490756	3720217	1917	222234	1887295
1914	4153031	2316808	1918	357616	3104970
1915	1128984	2333994	1919	36061	216376
1916	425304	2788907			

Es ist anzunehmen, daß in den letzten Kriegsjahren die deutschen Farbstoffe alten Lagern in China usw. entstammten. Trotzdem die japanische Farbstoffindustrie beachtenswerte Fortschritte gemacht hat,[1]) ist die Einfuhr noch groß. Es kamen 1918 aus den Vereinigten Staaten von Amerika 1403896 Kin (Gesamteinfuhr 1941804 Kin), 1919 sogar 1562395 Kin (2094211 Kin); einen kleinen Teil lieferte die Schweiz, die aber mit Rohstoffmangel zu kämpfen hat. England hat jetzt eine Agentur der British Dyestuffs Corporation in Japan errichtet, die den englischen Farbstoffen den Absatz erleichtern soll. Neuerdings sind auch in Japan Bestrebungen im Gange, zum Schutze der einheimischen Farbstoffindustrie einen Zoll von 35% dem Werte nach auf fremde Farbstoffe zu legen.

Teer und Teerprodukte. Die beabsichtigte Gründung einer Außenhandelsnebenstelle für Steinkohlenteer und einer Außenhandelsnebenstelle für Feinerzeugnisse der Steinkohlenteerdestillation ist soweit vorgeschritten, daß die Bearbeitung der Anträge auf Ein- und Ausfuhr der in dieses Gebiet fallenden Erzeugnisse von der Geschäftsführung der Stelle übernommen wird. Zum stellvertretenden Reichsbevollmächtigten der beiden Stellen ist der Direktor G. A. Meyer, Berlin NW. 6, Schiffbauerdamm 15, ernannt worden. Das Zuständigkeitsgebiet der Außenhandelsnebenstelle für Steinkohlenteer erstreckt sich auf folgende Waren: Steinkohlenrohteer und Steinkohlendickteer, Steinkohlenteeröle aller Art: wie Heizöl, Treiböl, Imprägnieröl, Anthracenöl, Benzolwaschöl, Naphthalinwaschöl, Teerfettöl (Leichtöle jeglicher Art fallen nicht hierunter); Klebemasse, Weichpech, destillierter Teer, präparierter Teer, Dachlack, Holzzement, Hartpech, Brikettpech, alle Mischungen von Pech und Olen. Bei der Außenhandelsnebenstelle für Feinerzeugnisse der Steinkohlenteerdestillation werden bearbeitet die Anträge für: 1. Rohnaphthalin: a) abgetropft oder zentrifugiert, b) Warmpreßgut, c) Motorennaphthalin. 2. Reinnaphthalin: a) krystallisiert, b) pulverisiert, c) Schuppen, d) Kugeln, e) Kerzennaphthalin, f) Tafelnaphthalin usw. 3. Anthracen: a) Anthracenrückstände, b) Rohanthracen 30—70%iges, c) über 70% hinaus. 4. Carbazol. 5. Phenanthren. 6. Acenaphthen. 7. Chinolin. 8. Cumaron, Inden und dergl. 9. Rohe Handelscarbolsäure 15—60%ig. 10. Leichte Teeröle: a) Rohphenole, b) Rohkresole, c) Reinphenole nicht synthetisch hergestellt, d) Reinkresole. 11. Pyridine: a) Basen alter Test, b) Basen neuer Test, c) hochsiedende Pyridinbasen, d) Reinpyridin. 12. Ruß mit Ausnahme von Farbruß. 13. Pechkoks. 14. Retortengraphit. Alle Anträge auf Ein- und Ausfuhr vorstehender Waren sind daher von jetzt ab unmittelbar an die oben angegebene Stelle einzureichen.

— Der Export von Teer und dessen Derivaten aus der Tschechoslowakei wird nur direkten Produzenten nach Sicherstellung des heimischen Bedarfs bewilligt, Zwischenhändlern nur gegen Kompensationen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. In Verbindung mit einem angeblichen deutschen Projekt, in Argentinien Baumwollbau in großem Umfange zu betreiben und Deutschland dadurch möglichst unabhängig vom amerikanischen Markt zu machen, berichtet der amerikanische Handelskommissär G. S. Brady in Buenos Aires, daß die mit Baumwolle bebaute Landfläche von 9115 Acres (von 0,4 ha) im Jahre 1915 auf über 37400 Acres im letzten Jahre gestiegen ist. Auf die Provinz Corrientes und das Territorium Chaco, die sich am besten dafür eignen, entfallen davon 325000 bezw. 27300 Acres, auf Formosa 15200 Acres und Misiones 44700 Acres. Bisher ist der Anbau nur auf kleinen, verstreuten Plantagen mit Samen aus Nordamarika erfolgt und hat daher kein gleichförmiges Erzeugnis geliefert. In Chaco ist Land für 8,50 Doll. für 1 Acre in Flächen von 250 Acres erhältlich, wovon wahrscheinlich die eine Hälfte für den Baumwollbau und die andere für Viehzucht benutzt werden kann. Für eine Anbaufläche von 2250—2500 Acres werden die Kosten des Baumwollbaues auf 30 Doll. für 1 Acre berechnet, wobei gewöhnliche ungünstige Ereignisse mit berücksichtigt sind und der Ernteertrag zu 700 bis 900 Pfd. Baumwolle von 1 Acre angenommen ist. Im Februar kostete argentinische Baumwolle in Buenos Aires ungefähr 10 Cts. das Pfd. und wurde zu 35 Cts. verkauft. Für die Feldarbeit sind die Pflanzer gegenwärtig auf die Indianer angewiesen; bleiben diese infolge ihrer nomadenhaften Lebensweise aus, so ist die Einbringung der Ernte gefährdet, zumal wenn die Familienmitglieder das Pflücken nicht besorgen können. Für den Baumwollbau in großem Umfange ist daher der Zuzug von bleibenden Einwanderern eine Notwendigkeit. Die Errichtung von »gins« und Ölfabriken müßte sich anschließen. Wie der Berichterstatter hinzufügt, stehen auch britische Geldleute im Begriff, sich an dem Baumwollbau in Argentinien zu beteiligen.

— Die Goodyear Tire and Rubber Co. in Akron, Ohio, hat durch ihre Tochtergesellschaft, die Southwest Cotton Co., bei Phoenix, Arizona, weitere 1800 Acres für den Anbau von langfaseriger Baumwolle angekauft, womit sie 36000 Acres besitzt. Außerdem hat sie 20000 Acres gepachtet.

Watte. Die belgische Industrie zur Herstellung von Watte wird durch 7 Unternehmungen vertreten, die in der Provinz Brabant gelegen sind, und zwar zwei davon in Saventhen, eine in Dieghem, zwei in Vavre, eine in Gastuche und eine in Brüssel. Zwei dieser Fabriken sind noch jüngeren Ursprungs. Die eine wurde während des Krieges errichtet, aber erst im August 1919 in Betrieb gesetzt. Die andere entstand nach dem Waffenstillstand und befindet sich gegenwärtig noch in der Einrichtung. Man stellt in Belgien zurzeit alle Wattearten her: Neutrale Hydrophil-Watten für medizinische Verbände, sogenannte Gesundheits-Watten, gewöhnliche weiße, gefärbte und bunte Watten für verschiedene Zwecke. Eine einzige Fabrik stellt sogenannte »Thermogène«-Watte unter Ausschluß jeder anderen Qualität her.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 79.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Butter. Die Abordnung des dänischen Butterexportausschusses erreich in England Mitte September ein neues Abkommen, wonach die Regieru dänische Butter in den nächsten Monaten mit 300 s. das cwt., in Ostküs häfen geliefert, bezahlt, was für Dänemark eine Mehreinnahme von et 1 Mill. Kr. wöchentlich bedeutet. Der Buttergroßpreis in Dänemark sei stieg daher auf 700 Kr. für 100 kg. Das Buttereinkaufsabkommen des e lischen Lebensmittelministeriums mit Australien läuft bis April 1921, vor wird der Buttermarkt in England also nicht freigegeben.

Wachse. (24. September.) Die Stimmung der letzten 4 Wochen war im gemeinen ruhig und stetig, wogegen in den nächsten Wochen wohl lebhaftere geschäftliche Tätigkeit zu rechnen sein dürfte. Teils wurden etw höhere, zum Teil indessen auch etwas billigere Preise gefordert. Alle zeichen deuten jedoch auf ein langsames Anziehen der Preise hin, wor sich die Verbraucher allmählich einrichten mögen. Gelbes, reines unv fälschtes Bienenwachs war in den letzten Wochen etwas billiger und zv zum Preise von 28—28,50 M das kg angeboten. Die Preise für Japanwac Originalware der bekannten drei ersten Marken, zogen um etwa 2—3 das kg und zwar bis auf 21,50 M an. Carnaubawachs lag im großen u ganzen zu den letzten Preisen im Markt, indessen wurden am Schl kleinere Erhöhungen ausbedungen. Fettgraue Ware bot der Handel 42,50 M und kurantgraue zu 42,75 M das kg an. Für Carnaubawac rückstände waren Preise von 28—28,50 M das kg genannt. Der Absatz Bohnerwachs ließ hier und da zu wünschen übrig, war im allgemeinen al befriedigend. Der Preis für Ring-Parkettwichse in Hobboks von 10, 25 u 50 kg betrug unverändert 15 M das kg. Die $^1/_1$ kg-Dose kostete 16,50 die $^1/_2$ kg-Dose 8,50 M und die $^1/_4$ kg-Dose 4,60 M.

— (Hamburg, 15. September.) Preise für 1 kg. Bienenwachs. Käuf Ideen sind zu niedrig, so daß Geschäfte von Belang in diesem Arti nicht getätigt wurden. Unverfälschte ausländische Ware wird auf 28 und deutsche Ware auf 30 M gehalten. Für Carnaubawachs zogen infol der höheren Valuta die Preise an, wenn auch die Umsätze nur unbedeute waren. Fettgrau und kurantgrau kostet heute 45 M, während kurantgelb Carnaubawachs auf 58 M gehalten wird. In Japanwachs beschränkt s der Konsum auf den notwendigsten Bedarf. In Hamburg ist zurzeit Artikel unter Weltmarktpreis zu kaufen. Prima einwandfreie Ware ist n mit 22 M zu beschaffen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerberei. Die neue Handelsgenossenschaft schweizerisch Gerbereibesitzer in Zürich hat die Aufgabe, ihren Mitgliedern die v ihnen für die Gerbereiindustrie benötigten Rohstoffe und Produkte zu v mitteln und ihnen durch Konzentrierung des Einkaufs die Vorteile und V einfachungen des Großverkaufs zu verschaffen. Daneben befaßt sie sich au mit dem Verkauf von Abfallprodukten und Fabrikaten der Gerbereien.

Gerbstoffe. (20. September.) Am Gerbrindenmarkte überwog auch neuerdin das Angebot die Anforderungen. Dies rührt davon her, daß sich die Gerber betriebe im Einkauf immer noch zurückhaltend zeigten und ihre Eindeckung in Gerbrinden auf das notwendigste Maß beschränkten. Wenn auch e zelne Posten Gerbrinden für die Ausfuhr freigegeben worden sind, so bl der Markt dennoch mit Ware überlastet. Im Verkauf nach dem Ausla wirkten wohl die schlechten deutschen Währungsverhältnisse förderlich, gegen bildete die Höhe der Ausfuhrabgaben ein großes Hemmnis. Wirkung vom 1. ds. Mts. an ist aber die Ausfuhrabgabe für Eichen- u Fichtenrinde nun von 10 auf 5% herabgesetzt worden, von welcher behö lichen Maßnahme man sich leichteren Absatz nach dem Ausland verspric Es muß aber auch der einheimische Bedarf kräftig einsetzen, wenn nächster Zeit Angebot und Nachfrage in ein günstigeres Verhältnis zue ander kommen sollen. Daß Forstverwaltungen noch über erhebliche Post von Gerbrinde verfügen, ist bekannt; wenn mit dem Angebot von dies Seite zurückgehalten wird, so geschieht dies nur, um den Markt nicht no mehr zu beunruhigen. Übrigens treten einzelne Forstverwaltungen na und nach mit großen Angeboten hervor. So das bayerische Staatsforsta Kelheim-Süd, das zwei Posten, einmal 1000 Ztr. und dann weitere 5000 Z Fichtenlohrinde versteigert. Um eher Absatz zu finden, bietet es die Wa zur Vereinfachung des Bezugs, frei Bahnwagen der Abgangsstation an, u zwar den ersten Posten zu 16 M, den zweiten zu 14 M den Ztr. Man gespannt, ob und zu welchen Preisen diese Ware abgenommen wird. V Händlerseite an den Markt gelangte Angebote in Fichtenrinde bewegt sich um etwa 20 M herum für den Zentner bahnfrei der Versandplät während die Gerber selten mehr als 17—19 M für den Ztr. boten. F geschnittene Fichtenrinde wurden etwa 2—3 M der Ztr. mehr geforde während Fichtenlohe zu etwa 24—27 M der Ztr. ab Versandplatz käufli war. Mehr als Fichtenrinde wurde Eichengerbrinde beachtet, doch kam auch darin zu keinen namhaften Umsätzen, die im Verhältnis zur Andienu gestanden hätten. Eichenrinde bester Beschaffenheit war in jüngster Z kaum unter 30—35 M der Ztr. ab Station käuflich, nicht selten gingen Preisforderungen der Händler bis nahe an die 40 M heran. Große Angeb in Fichtenrebelrinde blieben trotz mitunter niedriger Preisstellungen unb achtet. Etwas Begehr war nach Weidenrinde, worin kleinere Mengen stänc ihren Besitzer wechselten. Im Hinblick auf die schwierigen Absatzverhältnis hat man das Abrebeln der Fichtenstämme in jüngster Zeit erheblich e geschränkt.

— (Rotterdam, 11. September.) Stete Nachfrage auf der Grundlage der letzt Notierungen.

— (Amsterdam, 12. September.) Gleichbleibend gute Nachfrage bei flau Preisen; einige Posten Myrobalanen, Valonea, Mimosa und Gambir-Catec wurden verhandelt.

— (London, 13. September.) Gambir-Catechu, loko 42 s. 6 d.

Leder. Die Firma Joh. Knecht & Söhne, Lederwerke, in Elmshorn b Hamburg hat ihren langjährigen Mitarbeitern Adolf Muhs und Vikt Saxl Prokura erteilt, und zwar dergestalt, daß beide gemeinsam zeichne

— Die Schleswiger Lederfabrik Knecht & Wördemann in Schleswi Elmshorn hat ihren langjährigen Mitarbeitern Reinhard Peterse Adolf Muhs und Viktor Saxl Prokura erteilt, und zwar dergestalt, d zwei der genannten gemeinsam zeichnen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 118, S. 729—736. Cöthen, den 30. September 1920. 44. Jahrgang.

86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim vom 19.—25. September 1920.

Geschäftliche Sitzung am 22. September.

Naturwissenschaftliche Hauptgruppe: Die neuen Forschungen über den Bau der Moleküle und Atome. — Das feinbauliche Wesen der Krystalle, *Prof. Dr. F. Rinne* . . . . . 729—730

Gemeinsame Sitzung der Abteilungen Mathematik, Astronomie und Physik: Die Relativitätstheorie . . . . . 730—731

Abteilung 4: Chemie: Direkte Einführung des Hydrazinrestes in den aromatischen Kern mit Azodicarbonsäureester (1. Mitteilung: β-Naphthylamin und Azoester), *Prof. Dr. Otto Diels.* — Über die Konstitution des Fluoranthens, *Prof. Dr. F. Mayer.* — Zur Konstitution des Naphthalins, *Prof. Dr. F. Mayer.* — Über das Gel der Kieselsäure, *Prof. Dr. Robert Schwarz.* — Lenkung der Substituenten am Benzolkern, *Prof. Dr. D. Vorländer.* — Ableitung der molekularen Gestalt aus dem krystallinisch-flüssigen Zustand, *Prof. Dr. D. Vorländer.* — Neuere Ergebnisse der Gerbstofforschung, *Prof. Carl Freudenberg.* — Über die Differenzierung von Katalysatoren, *Dr. Karl W. Rosenmund* . . . . . 731—733

Vom Tage 733

Patentliste. — Versiegeltes Schreiben 734

Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- u. Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk 735—736

86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim

vom 19.—25. September 1920.

In der *Geschäftlichen Sitzung* am 22. September wurde beschlossen, die Jahrhundertfeier der Gesellschaft im Jahre 1922 an ihrer Geburtsstätte in Leipzig abzuhalten. Die Entscheidung darüber, ob auch im nächsten Jahre eine Tagung stattfinden soll, wurde dem Vorstande überlassen. Für 1921 lagen Einladungen von Kiel, Wiesbaden, Coblenz, Düsseldorf und Essen vor, doch soll in erster Linie Kiel in Betracht kommen. Zum 1. Vorsitzenden wurde Prof. Dr. PLANCK, Berlin, zum 2. Prof. Dr. PALTAUF, Wien, und zum 3. Prof. Dr. DYCK, München, gewählt. Die Gesellschaft zählt etwa 2000 Mitglieder, das Vereinsvermögen etwa 25000 M, doch dürfte die Nauheimer Versammlung mit einem Gewinn von 50—60000 M abschließen.

Die Versammlung nahm noch einstimmig folgende zwei Entschließungen an:

»Die Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte begrüßt mit der größten Genugtuung die Nachricht, daß die während des Krieges von der italienischen Regierung hinsichtlich der Zoologischen Station in Neapel getroffene Maßnahme aufgehoben und das Institut seinem Besitzer und Leiter wieder anvertraut werden soll. Sie schöpft aus diesem, von versöhnlichem Geiste getragenen Akte der italienischen Regierung die Zuversicht, daß dieses Institut, welches so viel zur Förderung der gemeinsamen Interessen aller Länder auf dem Gebiete der Biologie beigetragen hat, auch weiterhin in der Lage sein wird, diese Aufgabe zu erfüllen. Sie spricht die Erwartung aus, daß die deutsche Regierung und Öffentlichkeit Dohrn in seinen Bemühungen, das Institut auf den bisherigen Bahnen zur alten Blüte zu bringen, tatkräftig unterstützen möge.«

»Die Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte begrüßt die »Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaft« als eine notwendige und zweckmäßige Form der Vereinigung der auf dem Felde der wissenschaftlichen Forschung tätigen Kräfte. Sie verspricht sich von ihr eine wirksame Erleichterung der schweren Bedrängnis, die alle Zweige der Wissenschaft in ihrer forschenden Betätigung heutigentags empfinden. Sie bittet die Reichsregierung und den Reichstag, die Mittel für die Notgemeinschaft nach der Einsicht zu bemessen, daß unser wirtschaftliches und kulturelles Leben auf die Veredlungsarbeit, die Veredlungsarbeit aber auf die Stetigkeit der wissenschaftlichen Forschung gestellt ist. Gedeihen unseres Volkes und Lebenskraft unserer Wirtschaft erwachsen nur auf dem Boden, den die Pflege der Wissenschaft bereitet.«

In der Sitzung der *Naturwissenschaftlichen Hauptgruppe* am 21. September kamen

Die neuen Forschungen über den Bau der Moleküle und Atome[1])

zur Besprechung. Prof. DEBYE, Zürich, betont, daß kein Wissenschaftler heute mehr an der Existenz der Atome zweifelt. Die Atome sind komplizierte Gebilde, in denen ein Baustein, nämlich das negative Elektricitätsatom, das Elektron, stets angetroffen wird. Dieses ist eine 2000 mal kleinere Masse als das Wasserstoffatom. Die Zahl der Elektronen im Atom zu zählen, ist möglich durch Beobachtung der Intensität der Röntgenstrahlen, welche von allen Körpern zerstreut werden, etwa in der Weise, wie eine milchige Flüssigkeit das Licht zerstreut, eine Erscheinung, welche ihre Ursache hat in der Bewegung der durch die auffallenden Röntgenstrahlen erschütterten Elektronen. So findet man die Zahl der Elektronen im Atom etwa gleich dem halben Atomgewicht. Die Abstände der Elektronen kann man schätzen auf Grund von magnetischen Messungen und findet dafür etwa ein hundertmillionstel cm. Die Elektronen sind im Atom nicht ruhig gelagert, sie bewegen sich, wie man gleichfalls auf Grund von Messungen festgestellt hat, mit Geschwindigkeiten von etwa ein dreihundertstel Lichtgeschwindigkeit, und die Lichtgeschwindigkeit beträgt bekanntlich 300 Mill. m in der Sekunde. Da die Elektronen negativ elektrisch geladen sind, so muß es in jedem Atom einen positiv geladenen Rest geben, der das Ganze des Atoms neutralisiert. Ein positives Elektron ist bisher nicht gefunden worden. Dagegen senden radioaktive Substanzen bekanntlich positiv geladene Teilchen, die sogen. α-Strahlen, aus, welche erkannt wurden als der Rest, der vom Heliumatom übrig bleibt nach Absprengung zweier Elektronen. Aus Beobachtungen an diesen α-Strahlen hat RUTHERFORD den Schluß ziehen können, daß die positive Ladung im Atom von außerordentlicher Kleinheit ist. Somit wird ein Atom ähnlich einem Planetensystem, bei dem Elektronen um den Kern wie um eine Zentralsonne kreisen und dabei Zwischenräume freilassen, welche zehn- bis hunderttausendmal größer sind als ihre eigenen Durchmesser, das alles innerhalb eines Raumes, der selbst wieder nun von der Größenordnung eines hundertmillionsten Teiles eines cm ist. Hat man so das Atom als ein System elektrischer Ladungen erkannt, dann muß man die Forderung stellen, die Kraftwirkungen der Atome und Moleküle untereinander als rein elektrische Wirkungen verstehen zu können. Tatsächlich haben die Forschungen von DEBYE ergeben, daß man diese Kräfte als rein elektrische Wirkungen ansehen kann. Die ganze bisher vorgebrachte Anschauung scheint nun aber einem außerordentlich schwerwiegenden Einwande ausgesetzt. Alle Erfahrungen auf dem Gebiete der Elektrodynamik haben zu einem höchst einfachen System von Gleichungen geführt, den MAXWELLschen Gleichungen, welche dieses Erfahrungsmaterial voll ersetzen. Die gesamte Elektrotechnik mit Einschluß der drahtlosen Telegraphie richtet sich nach diesem System. Nach diesen Gleichungen konnte aber ein elektrisches Planetensystem, wie es das Atom darstellen soll, nur etwa den billionsten Teil einer Sekunde bestehen. Trotz der gewaltigen Erfolge der MAXWELLschen Elektrodynamik wagen wir es heute, diese daraus gezogene Folgerung für das Atom zu verwerfen. Seit PLANCKS Einführung der Idee des elementaren Wirkungsquantums hat eine große Umwandlung in der Auffassung der Strahlungserscheinung eingesetzt, welche wohl noch nicht ihr Ende erreicht haben dürfte. Ursprünglich nur ausgedacht, um die Erfahrungen der Wärmestrahlung in ein System zu bringen, hat jene Idee uns bald im Anschluß an EINSTEIN zu der Beherrschung des gesamten Gebietes der Wärmeerscheinungen geführt. Jetzt liefert sie uns in den Händen von BOHR als Ersatz für die MAXWELLsche Elektrodynamik eine neue Dynamik des Atominneren und zugleich das Verständnis für eine der wichtigsten Atomäußerungen: die Spektralserien. BOHR sieht die ausgesandte Lichtenergie als monochromatisches Strahlungsquantum freiwerden beim freiwilligen Übergang von einer energetisch höher zu bewertenden Atommodifikation in eine solche von kleinerer Energie. Daß der Chemiker für gewöhnlich von diesen verschiedenen Modifikationen nichts bemerkt, findet seine Erklärung in den großen Energiedifferenzen, welche hier in Frage kommen, und welche nur vergleichbar sind mit Energiemengen, wie sie z. B. bei der Verbrennung von Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser in Erscheinung treten. Daß es anderseits unter Anwendung geeigneter Mittel leicht ist, die fraglichen Atommodifikationen experimentell zu

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 321 und 337.

erzeugen, das zeigen die Versuche von FRANK, bei denen die Atome dem Anprall von Elektronen ausgesetzt werden, welche vorher durch ein elektrisches Feld beschleunigt wurden. Tatsächlich gelingt es so mit verhältnismäßig außerordentlich hohen Ladungen der Elektronen mit kleinen Spannungsdifferenzen die kinetische Energie zu erzeugen, welche der Übergang von einer Modifikation in die andere erfordert. Diese Auffassung des Strahlungsvorganges allein genügt indessen noch nicht zur völligen Erklärung der merkwürdigen Zahlengesetze, welche das Gebiet der Serienspektren beherrschen. BOHR zeigt nun, wie es wieder das PLANCKsche Wirkungsquantum ist, welches beim Wasserstoffatom, dem einfachsten Atom, mit einem Kern und einem einzigen Elektron aus allen denkbaren Kreisbahnen eine bestimmte Reihe solcher Bahnen aussondert und damit zu einer Serie von Spektrallinien führt. Wohnt schon der BOHRschen Überlegung an sich eine überzeugende Kraft inne, so kann an dem Tatsächlichen jener Vorstellungen nicht mehr gezweifelt werden, seitdem auch andere Forscher sie bestätigen. Bei allen bisherigen Schlußfolgerungen hatte der positive Kern der Atome keine andere Rolle gespielt als eine schwere Punktladung, von der die anziehenden Kräfte ausgehen, welche das Atom zusammenhalten. Aber daß auch diese »Punktladungen« mit einem Durchmesser gleich dem zehntausendsten Teil des Atomdurchmessers Struktur zeigt, wurde durch die radioaktiven Erscheinungen von vornherein nahegelegt. Es ist wohl nicht daran zu zweifeln, daß die α- und β-Strahlen, welche von der radioaktiven Materie ausgehen, ihren Ursprung im Kern haben. Der Kern der schweren Atome enthält Heliumkerne und Elektronen. Verliert nun ein solcher Kern bei den radioaktiven Umwandlungen nacheinander etwa einen Heliumkern und zwei Elektronen, so hat er zuerst seine positive Ladung um 2 Einheiten vermindert und ist durch den Verlust von zwei negativen Einheitsladungen in Form von Elektronen wieder auf seinen ursprünglichen Ladungszustand zurückgekommen. Aber das Atomgewicht hat sich bei diesem Prozeß um vier, das Atomgewicht des Heliums, vermindert, und so stehen wir vor der überraschenden Tatsache der Existenz zweier Elemente mit verschiedenem Atomgewicht und doch gleichen chemischen Eigenschaften. Solche Isotopen, wie man sie nennt, sind uns insbesondere durch FAJANS und SODDY bekannt geworden. Die Übergänge von einem Kernzustand in einen andern waren bis vor kurzem auf die radioaktiven Elemente beschränkt. Wir können bis jetzt durch keine erreichbaren Mittel die radioaktiven Erscheinungen beeinflussen, was nicht verwunderlich ist, wenn man die ungeheuren Energiemengen bedenkt, welche z. B. bei der Aussendung von α-Strahlen frei werden. Sie sind, in vergleichbarem Maße ausgedrückt, einige Millionen Male größer, als die bei der Wasserstoffverbrennung auftretenden Wärmemengen. Sollte es nun aber nicht möglich sein, α-Strahlen auf Kernen aufprallen zu lassen, um so zu versuchen, auch willkürlich eine Sprengung anderer Kerne herbeizuführen? Das ist die Idee, welche in den letzten Arbeiten von RUTHERFORD[2]) zur Ausführung kam. Tatsächlich gelang die Sprengung. Die Stickstoffkerne konnten zerlegt werden und gaben als Abbauprodukt Wasserstoffkerne. So entstand aus Stickstoff Wasserstoff, und der alte Traum der Alchemisten wurde bewahrheitet. Selbstverständlich setzen nun mit aller Wucht die Bestrebungen ein, welche den einheitlichen Aufbau aller Materie zum Ziel haben. Noch ist es Phantasie, aber wie lange noch? Schon ist die Zeit in greifbarer Nähe, wo die von MIE begonnene, im engsten Anschluß an die EINSTEINsche Relativitätstheorie von HILBERT und WEYL fortgesetzte Gedankenreihe über das Warum der Existenz von Elektron und Wasserstoffkern sich auswirken muß.

Prof. FRANK, Berlin, behandelt das Thema vom spektroskopischen Standpunkt und Prof. KOSSEL, München, sucht eine mathematisch-physikalische Erklärung der chemischen Erscheinungen auf Grund des Baues der Atome anzubahnen und stützt seine Theorie auf die Annahme der räumlichen Anordnung der Elektronen in Schalen um den Atomkern. Das Idealste wäre eine rein mathematische Chemie, die auf Grund der Verbindungsformen die chemischen Eigenschaften der Verbindungen erkennen ließe.

Das feinbauliche Wesen der Krystalle.

Geh.-Rat Prof. Dr. F. Rinne, Leipzig.

Aus dem mehr als zweitausendjährigen Stamme der griechischen Atomlehre sind drei Wissenszweige entsprossen und zur Blüte gelangt: Die Stereochemie, Stereophysik und die Krystallstrukturlehre. Sie verdienen in Ansehung ihrer nahen Verwandtschaft einen gemeinsamen Wissenschaftsnamen; wenn man in dem Sinne die Teilchen der Materie, also die Elektronen, Atome, Ionen und Molekeln, welche die Gase, Flüssigkeiten und Krystalle zusammensetzen, in ihrer Gesamtheit Feinbauteilchen oder Leptonen (von λεπτός fein, zart) nennt, so ist der Ausdruck *Feinbaulehre* oder (international verständlich) *Leptonologie* gewiß zweckmäßig. Die Beziehungen der Krystallographie zur Lep nologie sind sachlich und geschichtlich sehr enge, führte doch Raumgittervorstellung der Krystallographen zu den stets denkwürdi Versuchen von v. LAUE, FRIEDRICH und KNIPPING, die Krystalle Beugungsgitter für Röntgenstrahlen zu benutzen, wobei in der im LAUEdiagramm ein spektrales Symbol der Atomverteilung die wohlgeordneten Materie erzielt wurde. Von manchen einfach gebau Krystallen kennt man dank den Studien von BRAGG (Vater und Sol DEBYE, SCHERRER, VEGARD und anderen das feinbauliche Sche Die Krystallmorphologie ist bei solchen Bemühen eine starke Helfe die Krystallographie ist in gewissem Sinne eine Makrostereochemie somit Teil der Chemie geworden, nicht etwa, als wäre der Krystall »Riesenmolekül« (dafür fehlen ihm Konstanz der Form und des wichtes), aber insofern, als die Krystallflächen atomreichen Ebenen, Krystallkanten Richtungen wichtiger Atomreihungen entsprechen die krystallographische Symmetrie auf die Anordnung der Feinbauteilc hindeutet. Die Grundzüge einer Übersicht über die Krystallnamen wurde vom Vortr. dargelegt. Das Leitmotiv auch der weiteren örterungen ruhte in der Betonung, daß die Krystallwelt in vieler ziehung gestaltlich, physikalisch und chemisch vorbildlich für den der Materie überhaupt ist und sichtbar und deutlich zeigt, was bei Atomen und Molekeln wegen ihrer Kleinheit und wirren Lager lediglich theoretisch zu erschließen imstande ist. Es ist nötig, e einheitliche Auffassung der Materie zu pflegen. Auch das »Amorp ist im feinbaulichen Sinne von größter Regelmäßigkeit. So kom man zum *allgemeinen Grundzug des Feinbaus aller Materie.* besteht im Wechsel von Eigenschaften mit der Richtung (Anisotro und dem Momente der Stabilität (Isodynamostasie) unter dem Einf anziehender und abstoßender richtender Kräfte; die wirre Lager der anisotropen Stabilitätsgebilde der amorphen Materie, also der G und Flüssigkeiten, läßt sie nach allen Richtungen gleich (isotrop) scheinen. Die Aggregationseinheiten wirken in gegenseitigem Einfl sodaß Änderungen des Baues, Vereinigung vorher getrennter gleic oder ungleicher Teilchen zu höheren Einheiten, Zergliederungen Austausch, kurz die Fülle von teils mehr physikalischen, teils chemisch Vorgängen sich im Streben nach neuem Gleichgewicht vollziehen. solche »stofflichen Felder«, so lösen physikalische Umstände des Druc und der Temperatur entsprechende Vorgänge aus. Den breites Überblick über die allgemeinen Verhältnisse der feinbaulichen V einigungen gewährt die Betrachtung der Metamorphosen, die sich der Materie ereignen, wenn sie aus dem Zustande der Gase den der Flüssigkeiten und des krystallinen oder umgekehrt üb gehen. Zwischenstufen des flüssigen zum krystallinen sind sogenannten flüssigen Krystalle (Fastkrystalle). Unterabteilungen bestimmtem großquantigen Energiesummeninhalt gliedern die Aggreg zustände. Bei den Krystallen sind es solche des Polymorphismus. architektonische Gliederung der krystallinen Feinbauten führt auf v schiedene Raumgittertypen, in deren Systemen auch die Elektron krystallographische Ordnung zeigen, wie sie entsprechend, jedoch f vom krystallographischen Zwange der Beschränkung des Rhythmus die 2-, 3-, 4- und 6-Zahl, auch bei Atomen und Molekeln zu denk sind. Die spezielle Art der Aggregierung wird in der Krystallfo angedeutet. Eine Änderung durch Austausch von Atomen und Ato gruppen wurde von Schülern des Vortr. letzthin auch feinbaulich v folgt. Es hoben sich dabei gewisse spezielle Bautypen heraus, sie sich als allgemeine Isotypie in den Krystallsystemen, Krystallklass und in speziellen Formgruppen, unbekümmert um die chemisc Zusammensetzung der Stoffe, bekunden. Die gewissermaßen biologisc Betätigung der Anisotropie der Materie und ihres Strebens nach Gleic gewicht bei Störung ihrer Stabilität erscheint wiederum vorbildlich den Krystallen in den vom Vortr. näher erörterten Erscheinungen Wachstums, der Auflösung und auch bei chemischen Umsetzung Gelegentlich lassen sich die Krystalle förmlich wie Organismen chemisc anatomisch präparieren (Krystallab- und -umbau).

Gemeinsame Sitzung der *Abteilungen Mathematik und Astronom und Physik.*

Die Relativitätstheorie.

Prof. WEYL, Zürich, sprach über eine von ihm vorgenommene E weiterung der allgemeinen Relativitätstheorie, die auch die elektrischen E scheinungen mit umfassen und aus allgemeinen Grundlagen erklären wi Prof. MIE, Greifswald, trug die Durchrechnung eines Spezialproblems vo demzufolge er lieber von der Relativität der Gravitation als von d allgemeinen Relativität sprechen will. Prof. LAUE, Berlin, leitet in seine Vortrage die Ablenkung eines Lichtstrahles durch ein Gravitationsfe und die Rotverschiebung der Spektrallinien an einem solchen aus d Theorie her, und Dr. GREBE, Bonn, berichtet über seine gemeinsa mit BACHEM ausgeführten Messungen, die diese von der Theorie g forderte Rotverschiebung der Spektrallinien auf der Sonne wirkli

---

[2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 641; 1920, S. 541.

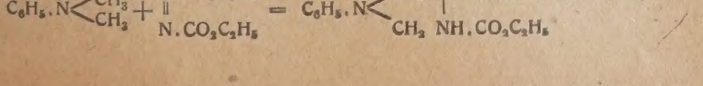
igen. In der sich anschließenden allgemeinen Diskussion über die elativitätstheorie erhielt Prof. EINSTEIN sofort auf alle Einwendungen nd Fragen das Wort zur Erwiderung. Die Diskussion gestaltete sich der Hauptsache zu einer Aussprache zwischen ihm und Prof. ENARD, Heidelberg. Dieser bekannte sich als Anhänger der speziellen elativitätstheorie, nach welcher eine vollkommen gleichförmige Transtionsbewegung durchaus unerkennbar sein muß, dagegen wandte er ch gegen die allgemeine Relativitätstheorie, nach welcher jede Art on Bewegung für uns unerkennbar sein soll, und wir nicht entheiden können, ob wir uns z. B. in drehender Bewegung befinden der die gesamte Umwelt sich gegen uns drehe, oder ob wir, wenn ir in einem plötzlich gebremsten Eisenbahnzug eine schwere Erhütterung erleiden, diese erleiden zufolge einer Veränderung der Begung des Eisenbahnzuges oder nicht vielmehr durch die entrechend entgegengesetzte Bewegung der Erde. Das letztere widerricht nach seiner Meinung jedem gesunden Menschenverstand, den er Physiker gerade so gut braucht und anwenden muß wie der andere. Auch die Abschaffung des Äthers durch die Relativitätstheorie lehnt LENARD ab; er hält seine Existenz vielmehr ir durchaus erwiesen, weil wir ohne ihn die physikalischen rscheinungen nicht restlos als mechanische Bewegungsvorgänge erlären können — eine Forderung, die notwendig sei, um die Erheinungen anschaulich begreifen zu können. Inbezug auf diese letzte emerkung erwiderte Prof. EINSTEIN, was der Mensch als anschaulich der nicht anschaulich betrachtet, das hat im Laufe der Zeit beträchtlich ewechselt; die Physik ist eben ihrem Wesen nach begrifflich und icht anschaulich. Den Zeitgenossen GALILEIS war dessen Mechanik ewiß recht unanschaulich, heute aber, und zwar schon lange vor der elativitätstheorie, betrachtet man die elektrischen Felder als die lementarsten Gebilde, mit denen man arbeitet; dem Elektriker ist das lektrische Feld das anschaulichste, was nicht überboten werden kann, und s gibt Elektriker, die sich mechanische Vorgänge erst mit Hilfe der elekrischen Felder anschaulich machen können. Was den gebremsten Eisenbahnug betrifft, so handelt es sich eben um die Wechselwirkung zwischen diesem nd allen übrigen in der Welt vorhandenen Massen, wobei es ganz gleichültig ist, welche von beiden gegen die andere bewegt wird. Mit dem gesunden Menschenverstand zu operieren, sei sehr gefährlich. Für die mathematische Behandlung gibt es eben kein an sich bevorzugtes Koordinatensystem, nd man wird daher jedesmal das für die Durchführung der Rechung bequemste wählen. Das Gleiche gilt von den Rotationsbewegungen. Wenn man bei der Annahme, die Umwelt bewege sich otierend und die Erde stehe still, zu Überlicht-Geschwindigkeiten omme, so sei das auch kein Widerspruch gegen die allgemeine Relativitätstheorie, die garnicht wie die spezielle eine konstante Lichtgeschwindigkeit fordere. Inbezug auf die Abschaffung des Äthers beonte Prof. MIE, daß sie nichts mit der Relativitätstheorie zu tun habe; chon in den 80er Jahren sei der Äther durch die grundlegenden Arbeiten von LORENTZ abgeschafft worden. Im übrigen bekannte sich MIE zwar als begeisterten Anhänger der Relativitätstheorie, trat aber n einem Punkte Prof. LENARD bei, nämlich, daß er glaube, es gebe virklich ein bevorzugtes Koordinatensystem, und man könne fingierte Gravitationsfelder fortlassen. Es scheine ihm nicht, als ob ihre Einführung erkenntnistheoretischen Wert habe; es komme ihm vor, als ob nan da zu fein spintisiere, demgegenüber lobt auch er sich immer unseren gesunden Menschenverstand. Inwiefern es aber ein bevorzugtes Koordinatensystem in der Welt geben soll, konnte er Prof. EINSTEIN nicht agen. Prof. LENARD meinte, die Diskussion habe zu einer Einigung der bweichenden Anschauungen und zu einer gegenseitigen Überzeugung hrer Vertreter nicht führen können, weil der Gegensatz der experinentellen und mathematischen Physiker hier zum Ausdruck komme, ine Meinung, der von anderer Seite lebhaft widersprochen wurde, denn er mathematische Physiker stehe nicht im Gegensatz zum Experimentalhysiker, sondern stelle die von diesem erforschten Erscheinungen unter inheitlichen Gesichtspunkten dar.

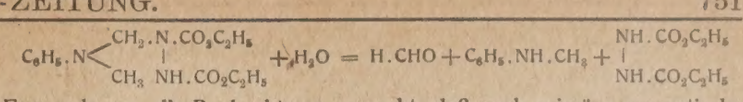
Abteilung 4: Chemie und physikalische Chemie:

Direkte Einführung des Hydrazinrestes in den aromatischen Kern mit Azodicarbonsäureester (1. Mitteilung: β-Naphthylamin und Azoester).

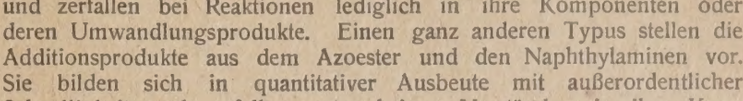
Prof. Dr. Otto Diels, Kiel.

Es ist bekannt, daß der Azodicarbonsäureester $C_2H_5CO_2N = NCO_2C_2H_5$ mit Ammoniak und primären oder sekundären aliphatischen Aminen unter Bildung von Azodicarbonamid oder Substitutionsprodukten davon reagiert; z. B.: $2\,RNH_2 + C_2H_5CO_2N = NCO_2C_2H_5 + RNHCON = NCONHR + 2\,C_2H_5OH$. Tertiäre Amine lagern sich an Azoester an, wobei Additionsprodukte entstehen, die von Säuren in eigentümlicher Weise gespalten werden, z. B.:

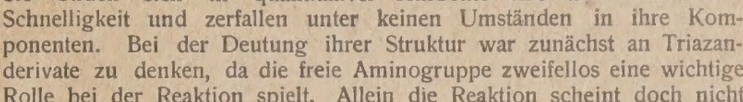




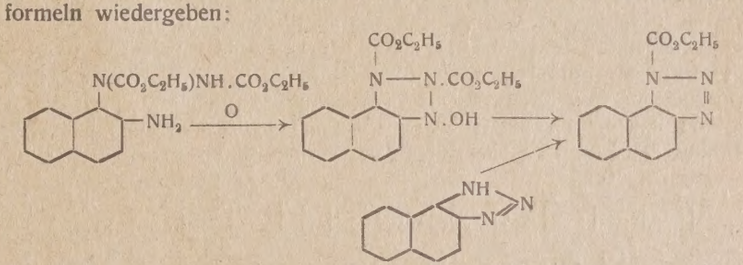
Es wurde nun die Beobachtung gemacht, daß auch primäre, aromatische Amine, z. B. Anilin, die Toluidine und Naphthylamine mit dem Azoester beständige, schön krystallisierende Additionsprodukte liefern. Die mit Anilin und den Toluidinen sind zu glatten Umsetzungen nicht geneigt und zerfallen bei Reaktionen lediglich in ihre Komponenten oder deren Umwandlungsprodukte. Einen ganz anderen Typus stellen die Additionsprodukte aus dem Azoester und den Naphthylaminen vor. Sie bilden sich in quantitativer Ausbeute mit außerordentlicher Schnelligkeit und zerfallen unter keinen Umständen in ihre Komponenten. Bei der Deutung ihrer Struktur war zunächst an Triazanderivate zu denken, da die freie Aminogruppe zweifellos eine wichtige Rolle bei der Reaktion spielt. Allein die Reaktion scheint doch nicht im Sinne folgender Gleichung:



zu verlaufen, vielmehr wird der Azoester an den Naphthalinring angelagert. Die Stelle, wo dies geschieht, ließ sich einwandfrei feststellen und dadurch die Struktur des Additionsproduktes aus β-Naphthylamin und Azoester durch die sicher begründete Formel I



wiedergeben. Der Beweis dafür wurde dadurch erbracht, daß aus dem Additionsprodukt durch Behandlung mit Jodwasserstoff und Eisessig eine Verbindung gewonnen werden konnte, die der Formel II entspricht, da sie identisch ist mit einem Produkte, das bei der Reduktion des 1-Nitro-2-acetylaminonaphthalins entsteht. Auch auf einem andern Wege gelangt man zum gleichen Resultat: Bei der Oxydation des Additionsproduktes erhält man eine gelbbraun gefärbte, schön krystallisierte Substanz, die sehr leicht Kohlendioxyd und Alkohol verliert und dabei in eine Verbindung übergeht, die auch durch Carboxäthylierung des 1,2-Azimidonaphthalins gebildet wird. Diese Vorgänge und Übergänge lassen sich in einfacher Weise durch folgende Strukturformeln wiedergeben:

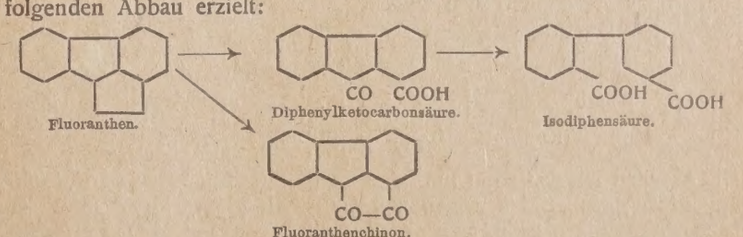


Durch diese Umsetzungen ist die Strukturformel des Additionsproduktes aus β-Naphthylamin und Azoester sicher bestimmt. Auch alle andern Beobachtungen bei der Salzbildung, Acetylierung, Formylierung, Diazotierung, Verseifung und bei der Einwirkung von Phosgen stimmen damit durchaus überein.

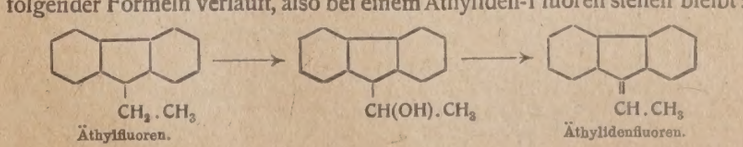
Über die Konstitution des Fluoranthens.

Prof. Dr. F. Mayer, Frankfurt a. M.

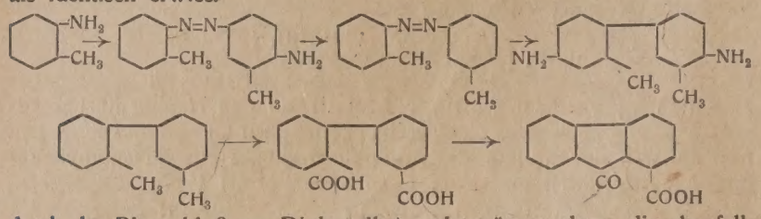
Die Konstitution des Fluoranthens, des früher in erheblichen Mengen im Steinkohlenteer und im Stuppfett vorkommenden Kohlenwasserstoffs, ist von FITTIG aufgeklärt worden. Er hat durch Oxydation folgenden Abbau erzielt:



Eine Synthese des Fluoranthens ist bis heute noch nicht gelungen. GRAEBE hat diese zuerst versucht, indem er 9-Äthylfluoren mit Bleioxyd destillierte. Dabei entstand ein Kohlenwasserstoff, in welchem er ein Methylphenanthren vermutete, da die Analyse 15 Kohlenstoffatome anzeigte. Schon 1913 konnte Vortr. zeigen, daß der Reaktionsverlauf verwickelt ist und entgegen der Annahme GRAEBES im Sinne nachfolgender Formeln verläuft, also bei einem Äthyliden-Fluoren stehen bleibt:



Bei der Wiederaufnahme synthetischer Versuche zur Darstellung von Fluoranthen sollten nun zuerst die Zweifel behoben werden, welche bezüglich der Konstitution des Fluoranthens noch vorhanden sind. Sieht man davon ab, daß FITTIG das Fluoranthenchinon nur in geringer Ausbeute erhalten, und daß er es nicht zur Diphenylketocarbonsäure abbauen konnte, so ist weiter die Konstitution der Isodiphensäure, welche den Grundpfeiler des ganzen Beweises bildet, nicht gesichert. Vortr. hat daher in Gemeinschaft mit Herrn FREITAG ihre Synthese durchgeführt. Ausgangspunkt war das o-Toluidin, das diazotiert und mit o-Toluidin gekuppelt wurde; das entstandene Amidoazotoluol wurde entamidiert und dann das erhaltene Azotoluol in das Benzidinderivat umgelagert. Dieses wurde sodann wiederum entamidiert und das erhaltene Ditolyl zur 2,3'-Diphenyldicarbonsäure oxydiert, welche sich mit der von FITTIG aus Fluoranthen erhaltenen Isodiphensäure als identisch erwies.

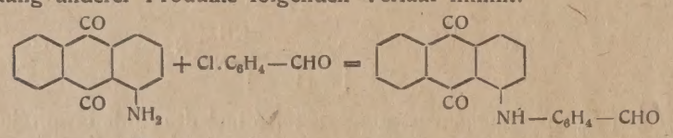


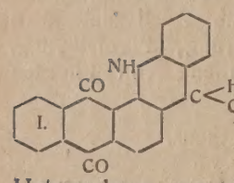
Auch der Ringschluß zur Diphenylketocarbonsäure gelang, die ebenfalls in ihren Eigenschaften mit der von FITTIG durch Abbau erhaltenen übereinstimmt. Die andere Möglichkeit des Ringschlusses zur Fluorenon-3-carbonsäure scheint nicht einzutreten; aus den Mutterlaugen der Kondensationsprodukte konnte wenigstens kein anderes Derivat gewonnen werden. Somit ist die Konstitution des Fluoranthens endgültig bewiesen, da FITTIG aus Teerfraktionen unmittelbar die geschätzte Menge an Fluoranthen in Form von Diphenylketocarbonsäure erhalten hat. Synthetische Versuche zur Darstellung von Fluoranthen sind im Gange.

Zur Konstitution des Naphthalins.

Prof. Dr. F. Mayer, Frankfurt a. M.

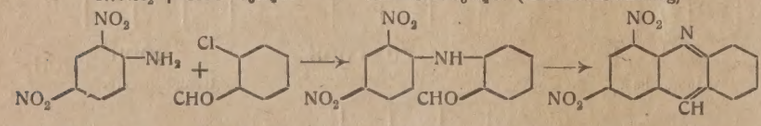
Schon seit längerer Zeit ist Vortr. mit der Untersuchung der Einwirkungsprodukte von o-Chlorbenzaldehyd auf schwach basische Amine beschäftigt. Den Ausgangspunkt bildeten Arbeiten, welche er gemeinsam mit Dr. KALISCHER von der Firma L. CASSELLA & Co. in Frankfurt a. M. durchführte, und welche die interessanten Kondensationsprodukte aus *o*-Chlorbenzaldehyd und *α*-Aminoanthrachinon zum Gegenstande hatten. Es zeigte sich damals, daß die Reaktion neben der Bildung anderer Produkte folgenden Verlauf nimmt:





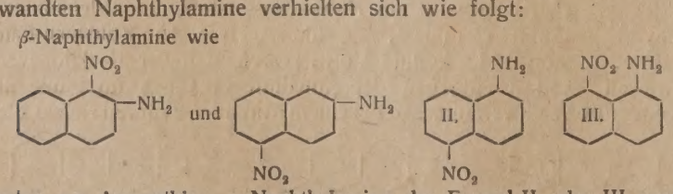
Da sich dieser Iminoaldehyd, wie Vortr. in Gemeinschaft mit B. STEIN ermittelte, zu einem Salz des Dihydroacridolderivates der Formel I kondensieren ließ, so war ein Abkömmling des von KLIEGL und FEHRLE entdeckten, aber umstrittenen Acridols gefunden. Eine umfassende Untersuchung war deshalb geboten. Sie ergab für die Benzolreihe, daß allgemein *o*-nitrosubstituierte Amine kein Azomethin, sondern ebenfalls Iminoaldehyde liefern, welche sich aber nicht zu Acridol-, sondern zu Acridinderivaten zum Ringe schlossen:

$R.NH_2 + CHO.C_6H_4Cl \longrightarrow RN{=}CH.C_6H_4Cl$ (Azomethinbildung)

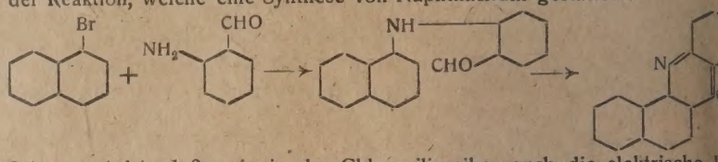


Die Arbeiten wurden dann mit IRENE LEVIS auf chlorsubstituierte Amine ausgedehnt, wobei sich zeigte, daß Chlor die Amine nicht in diesem Sinne beeinflussen kann, weil offenbar die Abschwächung des basischen Charakters durch Chlor nicht groß genug ist. Mit A. BANSA ist nun die Untersuchung in der Naphthalinreihe fortgeführt worden. Die verwandten Naphthylamine verhielten sich wie folgt:

β-Naphthylamine wie



lieferten nur Azomethine, *α*-Naphthylamine der Formel II oder III ergaben ebenfalls Azomethine. Dagegen ergab ein Körper der Formel IV kein Azomethin, wahrscheinlich aber eine Spur Iminoaldehyd, der sich durch die beim Ringschluß auftretende grüne Fluorescenz, die ein Acridinderivat anzeigte, verriet. Ferner wurde das Dinitroprodukt der Formel V untersucht; dieses reagiert überhaupt nicht mehr, ebensowenig wie 2,6-Dinitroanilin, was wohl mit sterischer Hinderung begründet ist. Daß überhaupt in der Naphthalinreihe eine Umsetzung eintritt, ergab sich aus der Umkehr der Reaktion, welche eine Synthese von Naphthacridin gestattete:



Interessant ist, daß, wie in der Chloranilinreihe, auch die elektrische L fähigkeit Hand in Hand geht. 1-Amino-2-nitronaphthalin leitet fast garn mehr, dagegen 1-Nitro-2-aminonaphthalin von der Größenordnung 2×10-

Versucht man nun einen Schluß auf die Naphthalinformel zu ziel so versagt die Formel von GRAEBE wie auch die von BAMBER vollkommen, während die von HARRIES und WILLSTÄTTER-WA befürwortete eine gute Anschauung gibt.

Über das Gel der Kieselsäure.

Prof. Dr. Robert Schwarz, Freiburg.

Die Untersuchung geht von dem Lösungsvorgang des Kieselsä gels in wässrigem Ammoniak aus und bezweckt die Erkenntnis, welc Einfluß gewisse Faktoren, wie Wassergehalt und Alter des Gels den Zustand der Kieselsäure in Lösung ausüben. Es wurde zunä gefunden, daß die Reaktion zwischen Kieselsäure-Gel und Ammo eine langsam verlaufende Zeitreaktion darstellt, deren Geschwindig in der Hauptsache vom Wassergehalt des Gels abhängt. In ih Verlauf wird sowohl Kieselsäure-Sol wie auch molekulardisperse Kie säure gebildet. Infolge der geringen Geschwindigkeit der Reak konnte der Reaktionsverlauf eingehend verfolgt werden, und es er sich, daß die Menge des Sols bis zum Eintritt eines Gleichgewi dauernd verkleinert, die Menge der molekulardispersen Kiesels dagegen vergrößert wird. Diese Feststellung erfolgte unter Zuh nahme der Ultrafiltration. Aus dem Befunde läßt sich schließen, die Bildung des Sols, die Peptisation, der primäre Vorgang der Ges reaktion ist, dem sich als sekundärer die Salzbildung, d. h. die stehung molekulardisperser Kieselsäure anschließt. Die Salzbild ergibt sich aus den während der Reaktion angestellten Messungen Leitvermögens. An Hand solcher Bestimmungen zeigt sich weiter daß bei Wasserverlust und Alterung des Gels Veränderungen eintre die auf eine Polymerisation des Kieselsäuremoleküls zurückzufül sind. Das Altern des Gels besteht in einer Polymerisation und bed demnach bei der Salzbildung die Entstehung höherer Polysilicate. Z Schluß wird erwähnt, daß mit Hilfe der Ammoniumsilicatlösur eine neuartige Darstellung reiner Kieselsäurelösungen gelingt. W man nämlich solchen Lösungen durch Abdunsten in der Kälte Vakuum das Ammoniak entzieht, scheidet sich die Kieselsäure n aus, sondern bleibt in kolloidalem, sehr hochdispersem Zustande Wasser zurück.

Lenkung der Substituenten am Benzolkern.

Prof. Dr. Vorländer, Halle a. S.

Da durch den positiven quartären Ammoniumrest $-N(CH_3)$ am Benzol der zweite neu eintretende Substituent bei der Nitrier und Bromierung zur Metastellung hingelenkt wird, so ergab sich früheren Untersuchungen (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1919, Bd. S. 263), daß die gewöhnlich für stark negativ geltenden Reste N CO, SO_3H u. a., soweit sie gleichfalls den zweiten Substituenten ü wiegend nach der Metastellung führen, in Wirklichkeit am Be positiv sind, d. h. mit einem positiven Element (N, C, S) am Ben Kohlenstoff haften. Zur weiteren Stütze dieser Auffassung an lenkenden Wirkung positiver Substituenten wurden gemeinsam KARL BÜCHNER die Jodverbindungen geprüft. Einwertiges Jod Jodbenzol ist negativ, denn es lenkt bei der Nitrierung die Nitrogru nach der Paraortho-Stellung. Anders verhalten sich Jodosober Jodobenzol und Diphenyljodiniumsalz. Jodobenzol wird in der k recht schwer von konzentrierter Salpetersäure angegriffen und gle in dieser Hinsicht dem Nitrobenzol. Versucht man die Nitrier durch erhöhte Temperatur zu erzwingen, so werden Jodoso- und Jo benzol durch Stickoxyde zu Jodbenzol reduziert, und dieses gibt d die p-o-Nitroprodukte. Zu einem sicheren Ergebnis führten die suche mit Diphenyljodiniumnitrat $(C_6H_5)_2J.NO_3$ mit positivem Es entsteht fast augenblicklich die zu erwartende Meta-Nitroverbind $(O_2N.C_6H_4)_2J.NO_3$. Der Nachweis der Nitrogruppe in Metastell wurde durch Spaltung dieser Verbindung zu m-Nitrojodbenzol m-Nitrophenol durch Alkalien, dann auch durch Synthese der m-N phenyljodiniumsalze nach WILLGEROTH und VICTOR MEYER gefi Das eine positive Jodatom wirkt gleichmäßig lenkend auf beide Phe

ruppen. Bei den Versuchen zur Darstellung der p-Nitrojodiniumsalze rgab sich, daß aus dem p-Nitrojodobenzol durch Alkalien und Silberxyd bereits in der Kälte die Jodogruppe als jodsaures Salz herausgespalten nd durch Wasserstoff ersetzt wird unter Bildung von Nitrobenzol.

Ableitung der molekularen Gestalt aus dem krystallinisch-flüssigen Zustand.

Prof. Dr. Vorländer, Halle a. S.

Durch Vergleich der krystallinisch-flüssigen Eigenschaften zahlreicher Arylidenamine wurde gemeinsam mit F. H. WEBER (Diss. Halle 1914) nachgewiesen, daß Sauerstoff und Schwefel in zweiwertigem Zustande ebenso wie Kohlenstoff und dreiwertiger Stickstoff die Valenzen winkelförmig gerichtet haben. Für Wasser und Schwefelwasserstoff ergibt sich daraus die winkelförmige Gestalt, z. B.:

Schätzungsweise kann man ableiten, daß der Winkel am Sauerstoff und Schwefel annähernd ebenso groß oder spitzer ist als im Kohlenstofftetraeder (109°), während er beim Stickstoff etwas stumpfer zu sein scheint. Sucht man nach Gründen für diesen Winkel, so könnte man sagen: die Bahnen der Wasserstoffatome werden gestört und abgelenkt durch ein Wesen — man mag es Valenz, Elektron oder Quante nennen —, das neben den Wasserstoffatomen am Sauerstoff bezw. Schwefel (oder Stickstoff im Ammoniak) sitzt und einen gewissen Raum für seine Bewegungen beansprucht:

Es macht sich bei chemischen Reaktionen bemerkbar, wenn Sauerstoff und Schwefel mehr als zweiwertig (Stickstoff mehr als dreiwertig) auftreten.

Neuere Ergebnisse der Gerbstofforschung.

Prof. Karl Freudenberg, München.

In der Klasse der durch E. FISCHERS Synthesen erschlossenen Estergerbstoffe fand sich im Hamamelitannin ein neuartiger Zucker, in der Chebulinsäure eine unbekannte Säure $C_{14}H_{14}O_{11}$. Der krystallisierende Rest des Chebulinsäuremoleküls wurde mit Hilfe der Tannase als eine Digalloylglucose erkannt. Durch das gleiche Ferment war schon vorher die Konstitution der Chlorogensäure aus Kaffeebohnen aufgeklärt worden. Als Stammsubstanzen der Phloroglucingerbstoffe sind die Catechine anzusehen. Die Synthese eines Umwandlungsproduktes des Catechins beweist, daß dieses im Gegensatz zu KOSTANECKI als ein Reduktionsprodukt des Quercetins und Cyanidins anzusehen ist. Der Gerbstoff der Eichenblätter und der Edelkastanie enthält außer Spuren von Gallussäure und Quercetin erhebliche Mengen an Zucker und Ellagsäure, zur Hauptsache aber einen durch Tannase nicht weiter zerlegbaren Gerbstoff unbekannter Zugehörigkeit. — Der Begriff Gerbstoff umfaßt wie die Bezeichnung Süßstoff die verschiedensten Substanzen. Gerbstoffe sind mehrwertige Phenole, die in ihrem häufig nicht realisierbaren krystallisierten Zustande in kaltem Wasser sehr schwer, amorph dagegen leichter löslich sind, dadurch wird die Niederschlagsbildung mit Alkaloiden, Leim, leimgebendem Gewebe und die Adsorbierbarkeit beleuchtet. Die Pflanzenphysiologie muß die einzelnen Gerbstoffarten, die fast stets vermischt sind, untersuchen als Stoffe, die nur auf Grund einer äußerlichen, geradezu als zufällig anmutenden Übereinstimmung gewohnheitsmäßig in einer Körperklasse zusammengefaßt werden.

Über die Differenzierung von Katalysatoren.

Dr. Karl W. Rosenmund, Berlin-Charlottenburg.

Für den Ausbau der Arbeitsmethoden der organischen Chemie ist die Vermehrung und Verfeinerung der katalytischen Prozesse von großer Wichtigkeit. Hierbei interessiert das Problem der Beeinflussung von Katalysatoren hinsichtlich der Art und Stärke ihrer Wirkung in erster Linie. Das Phänomen der Katalysatorvergiftung durch Fremdstoffe läßt die Möglichkeit voraussehen, eine teilweise Schwächung mittels geeigneter Stoffe zu erzielen und so zu bewirken, daß von mehreren etwa möglichen Reaktionen einige ausfallen. Durch allmähliche Abstufung der Wirksamkeit müßte schließlich ein spezifischer Katalysator entstehen, der lediglich die gewollte Reaktion zur Durchführung bringt. Dieser Fall ließ sich an dem Beispiel der Reduktion von Säurechloriden mit Palladium und Wasserstoff im indifferenten Medium verwirklichen. Diese verläuft normalerweise in 3 Stufen

1. $R.COCl + H_2 = R.CHO + HCl$ — Reaktionsprodukt Aldehyd
2. $R.CHO + H_2 = RH_2OH$ — „ Alkohol
3. $RCH_2OH + H_2 = R.CH_3 + H_2O$ — „ Kohlenwasserstoff

Durch Kombination des Palladiums mit jeweils wechselnden Mengen und Arten von Fremdstoffen ließ es sich erreichen, daß die Reaktion auf jeder der erwähnten Stufen festgehalten werden konnte, indem die Katalysatorkombination unfähig gemacht war, die nächstfolgende Stufe zu erreichen. Nach Belieben läßt sich also das Säurechlorid zu Aldehyd, Alkohol oder Kohlenwasserstoff reduzieren. Für die Erklärung der beschriebenen Beeinflussung reicht die Annahme, daß der Katalysator mit einem der reagierenden Stoffe, in unserem Falle mit dem Wasserstoff, eine Zwischenverbindung bildet, nicht aus. Man muß vielmehr annehmen, daß alle reagierenden Stoffe mit dem Katalysator einen labilen Komplex bilden. Dieser zerfällt je nach den ihm innewohnenden Affinitätsverhältnissen in die Ausgangsstoffe oder in neue Produkte. In letzterem Falle nennt man ihn wirksam. Bei Anwesenheit von geeigneten Fremdstoffen bildet zunächst dieser mit dem Katalysator ein neues System, und erst dieses kann in die Komplexbildung mit den reagierenden Stoffen eintreten. Ist es dazu unfähig, so nennt man den Katalysator vergiftet. Von den in den Versuchen angewandten Katalysator-Fremdstoff-Systemen ist in Fall 1) dieses lediglich zur Komplexbildung mit dem Säurechlorid fähig, also wird auch nur dieses reduziert. Im Fall 2) ist es zur Komplexbildung sowohl mit dem Chlorid als auch mit dem Aldehyd fähig. Beide werden reduziert. Im Fall 3) ist der Katalysator zur Komplexbildung mit allen vorhandenen bezw. entstehenden Stoffen befähigt, es findet Totalreduktion statt. Nimmt man zur Beeinflussung von Katalysatoren Stoffe, die beispielsweise durch Abzweigung von Restaffinitäten die Komplexbildung begünstigen, so können Katalysatoren von gesteigerter Wirkungskraft entstehen. Dieser Fall ist nach Arbeiten von ZETZSCHE an dem System Alkohol-Metallkatalysator verwirklicht. Nach Arbeiten von SABATIER und Mitarbeitern können hierbei folgende Reaktionen eintreten:

1. $R.CH_2OH - H_2 = RCHO$
2. $2\,RCH_2OH - H_2O = R.CH_2.O.CH_2R$
3. $R_2.CH_2.CH_2OH - H_2O = R.CH{=}CH_2$.

In der gewählten Versuchsanordnung wirkten die angewandten Metalle schwach, aber in allen drei Richtungen. Durch Zugabe eines Fremdstoffes wurden alle Metalle inbezug auf Reaktion 1 fast wirkungslos, mit Ausnahme des Kupfers, das in seiner Wirkung so gesteigert werden konnte, daß Reaktion 1 fast ausschließlich erfolgte. Es konnte mithin gezeigt werden, daß auf dem Wege der Partialvergiftung Katalysatoren von spezifischer Wirkung entstehen, und daß eine Beeinflussung der Katalysatorwirkung nach Art und Stärke möglich ist. Da die entwickelte Theorie auch die Synthese von Katalysatoren aus an und für sich unwirksamen Stoffen voraussehen läßt, so ist zu hoffen, daß der aufgezeigte Weg nicht nur für den Ausbau der katalytischen Prozesse, sondern auch für die Fermentforschung förderlich sein wird.

(Fortsetzung folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Hans Geitel, in Wolfenbüttel wurde zum o. Honorarprofessor an der Technischen Hochschule in Braunschweig ernannt.

Exzellenz Geh. Hofrat Dr. Julius von Jobst, Ehrenvorsitzender der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., ist in Stuttgart nach längerem Leiden am 22. September gestorben.

Dipl. Chemiker Josef Klaudy, Professor am Technologischen Gewerbemuseum in Wien, ist aus Anlaß seiner Versetzung in den Ruhestand der Titel eines Regierungsrates verliehen worden.

Dem Erfinder des Morphiums, Sertürner, ist von Apothekern und Ärzten Deutschlands in der Bartholomäuskirche in Einbeck, in der der Erfinder beigesetzt ist, ein Gedenkstein errichtet worden.

Die von der Chemischen Industrie gestifteten Denkmäler für Adolf von Baeyer und Emil Fischer sind Adolf von Hildebrand bezw. Prof. Fritz Klimsch in Auftrag gegeben worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Das Gebührenverzeichnis der Vereinigung Württembergischer Nahrungsmittelchemiker, dessen Sätze vom Verein Deutscher Chemiker als übliche anerkannt worden sind, kann gegen Voreinsendung des Betrags von 7,50 M von der Geschäftsstelle der Vereinigung Dr. Hundeshagen, Stuttgart, Waldeckstr. 8 bezogen werden.

Allgemeine Grundsätze für Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten sind in der Auto-Technik, Nr. 14 vom 3. Juli 1920, S. 7, abgedruckt.

Ein Mitgliederverzeichnis des Reichswirtschaftsrats erscheint im Verlage der Norddeutschen Buchdruckerei und Verlagsanstalt in Berlin, Wilhelmstr. 30/31.

Unter dem Namen „Der Lehrfilm“ erscheint eine Halbmonatsschrift unter der Redaktion von Prof. Paul Hildebrandt im Verlage der Lichtbildbühne in Berlin.

Eine Unterabteilung für Feuerungs- und Gastechnik wurde an der Wiener Technischen Hochschule eingerichtet, so daß die chemisch-technische Schule dieser Hochschule sich jetzt in zwei Unterabteilungen, nämlich für technische Chemie und für Feuerungs- und Gastechnik gliedert. Anmeldungen für letztere nimmt Prof. Dr. Hugo Strache, Wien, IV, Gußhausstr. 25 a, entgegen.

Der National Research Council in Washington, der sich die Untersuchung wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Fragen im Interesse von Handel und Industrie der Vereinigten Staaten zur Aufgabe gestellt hat, erwählte H. A. Brumstead, Professor der Physik der Yale-Universität, zum Präsidenten; Sekretär wurde V. Kellogg, Professor der Biologie an der Stanford-Universität.

Ein neues Fachblatt Buletinul Societatiei de Chimie din Romania wird von der Societae de Chimie din Romania in Bukarest teils in rumänischer, teils in französischer Sprache seit vorigem Jahr herausgegeben.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfallflüssigkeiten, Gewinnen von Nebenprodukten aus —. V St A P. 1342737. G. M. Bradford u. J. E. Broadhead, Bay City, Mich. 16. 9. 18.

Beleuchtungsanlage für schwerflüchtige, flüssige Kohlenwasserstoffe. Österr. P. 82269. Erich & Graetz, Berlin. 15. 12. 1914.

Elektroosmotische Entwässerung, Vorrichtung zur — von pflanzlichem, tierischem oder mineralischem Gut, nach Art der sogenannten Kammerpressen. Österr. Anm. 1026/18. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 21. 2. 1918.

Isoliermaterial, Herst. eines elektrischen —s. Schwz. P. 86928. A. Bültemann, Dresden. 24. 1. 1920.

Gase, Vorrichtung zum Waschen, Reinigen und Kühlen von —n oder Dämpfen in einem geschlossenen, gegebenenfalls mit flüssigkeitsbespülten Wänden versehenen Raum. Österr. Anm. 3541/16. L. Rotter, Witkowitz. 1. 8. 1916.

Generatorgas, Vorrichtung zur Erzeugung von — unter Gewinnung von Olen aus festen Brennstoffen. Österr. Anm. 4664/18. The Tinogen Products Company Limited, London. 17. 8. 1918.

Gipshaltige Beläge, Verhindern der Bildung von —n an Heizflächen. Schwz. P. 87049. Aktieselskapet De norske Saltverker, Bergen. 11. 7. 1919.

Katalysator, Herst. eines hochwirksamen —s. Dtsch. Anm. M. 66026, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik, E. Kuhtz u. K. Roth, Darmstadt. 26. 6. 1919.

Kohle, Herst. von vegetabilischer — durch Erhitzen eines kohlenstoffhaltigen Materials pflanzlichen Ursprunges mit kohlensaurem Kalk in einer Retorte bei Luftabschluß unter Erhöhung der Temperatur bis auf etwa 1000° C. Österr. Anm. 4727/16. A. H. Bonnard, London. 11. 10. 1916.

Konzentrationsvorrichtung für Flüssigkeiten. Schwz. P. 86739. J. F. Ruff, Port Huron, V. St. A. 11. 10. 1919.

Kühlvorrichtung für das aus den Retorten eines Gaserzeugungsofens zur Teervorlage strömende Gas. Österr. P. 82226. M. de Jongh, Rom. 15. 12. 16.

Reaktionsmassen, Vorrichtung zum ständigen Austreiben der dampfförmigen Bestandteile aus halbflüssigen —. Dtsch. Anm. M. 63366, Kl. 12. »Metan« Spólka z ograniczona odpowiedzialnoscia, Lemberg. 12. 6. 1918.

Textilriemen, Imprägnieren von — und dergl. mittels Guttapercha, Balata, Kautschuk oder ähnlicher Materialien. Österr. P. 82400. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense, Dänemark. 15. 12. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Herst. eines Stickstoff und Phosphorsäure enthaltenden —. Norw. Anm. 13987. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 19. 7. 1918.

Eisenoxydschlamm, Überführung des bei der Enteisenung von Gebrauchswasser durch Belüftung sich abscheidenden —s in eine stark und leicht reaktionsfähige Form. Österr. Anm. 124/18. Dr. Praetorius & Co., Breslau. 10. 1. 1918.

Kaliumchlorid, Darst. von — aus kalihaltigen natürlichen Silicaten, Felsen, Gesteinen, Erzen und Abfällen. Österr. Anm. 3130/18. E. A. Ashcroft, London. 4. 6. 1918.

Kunstmagnesit, Herst. von — für Herst. von Steinholz, Zementen, Farberden, Kunststeinen und dergl. Österr. Anm. 4542/15. Harburger Chemische Werke Schön & Co., Harburg a. E. 16. 11. 1915.

Natriumsilicat, Lösen von —. V St A P. 1341288. E. A. Taylor, Cleveland, Ohio. 10. 10. 1917.

Ozon, Vorrichtung zur Erzeugung von —. Norw. Anm. 10817. Ozonair Limited u. E. L. Joseph, London. 27. 4. 1917.

Salzlake, Vorrichtung zur Herstellung von —. Norw. Anm. 15134. O. B. Borgenvik, Skudeneshavn. 16. 12. 1918.

Stickstoffdüngemittel, Herst. von —n aus Cyanamid. Schwz. P. 87048. L'azote Français, Paris. 11. 2. 1920.

Stickstoffverbindungen, Gewinnen von Nebenprodukten, besonders —. V St A P. 1344770. Wa. Ostwald, Großbothen. 10. 10. 1916.

Titansauerstoffverbindungen, Herst. von —. V St A P. 1341307. P. Farup, Kristiania. 25. 10. 1916.

Organische Großindustrie.

Gerbstoff, Behälter zum Auslaugen und Mischen von —. Dtsch. Anm. E. 25105, Kl. 28. M. Enser, Nürnberg. 12. 4. 1920.

Gerbstoffextrakt, Herst. von — aus Sulfitcelluloseabfallauge. Österr. Anm. 1003/18. K. G. Karlsson, Sköfde, Schweden. 20. 2. 1918.

Initialzünder. Österr. Anm. 5992/16. Chem. Fabrik Weissenstein Ges. m. b. H., Wien, u. R. Walter, Düsseldorf. 19. 12. 1916.

Kocherlauge, Vorrichtung zur Verhinderung des Rücktrittes von — in die Dampfheizleitung von Zellstoff- und anderen Kochern. Dtsch. Anm. A. 32306, Kl. 55. Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm. 24. 9. 1919.

Kohlenstoffhaltige Stoffe, trockene Destillation von —n durch Erhitzen unter Druck und darauffolgende Druckherabminderung. Österr. Anm. 3610/18. Ch. Turner, Irlam, England. 25. 6. 1918.

Kunstmasse, Herst. einer — aus Kresol und Formaldehyd. Schwz. P. 87046. R. Mannesmann, Remscheid-Bliedinghausen. 14. 8. 1919.

Lederabfälle, Nutzbarmachung von —n jeder Art behufs Herst. von Eiweißspaltungsprodukten, wie Protalbin- und Lysalbinsäure oder dergl. Österr. Anm. 1483/18. C. Bennert, Grünau b. Berlin. 16. 3. 1918.

Lederersatz, Herstellung von —. Dtsch. Anm. R. 47807, Kl. 39. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 12. 6. 1919.

Nitroglycerinpulver, Verwertung von — aller Art und deren Abfällen. Dtsch. Anm. W. 51806, Kl. 78. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G., Berlin. 5. 12. 1918.

Schmiermittelersatz. Dtsch. Anm. F. 44949, Kl. 23. Peter Friesenhahn, Berlin-Grunewald. 24. 7. 1919.

Teeröle, Raffination von —n besonders Braunkohlen—n mit wässrigen Alkalien. Dtsch. Anm. D. 35080, Kl. 12. Deutsche Erdöl-A.-G., Berlin. 23. 10. 18.

Teerpech, Entfernung von — aus Pfannen und dergl. Dtsch. Anm. M. 67726, Kl. 12. Maschinenfabrik »Westfalia« A.-G., Gelsenkirchen. 15. 12. 19.

Zündmittel, Herst. eines chemischen —s. Österr. Anm. 5225/18. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 10. 9. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Darstellung von Salzen der —. Österr. Anm. 8543/ H. Kast, Frankfurt a. M., u. O. Gerngross, Berlin-Grunewald. 6. 10.

Äthylendichlorid, Herst. Norw. Anm. 17472. Electric Furnace Produc Company Ltd., Toronto. 9. 8. 1919.

Cholsäure, Darst. von Abkömmlingen der —. Dtsch. Anm. R. 43624, Kl. Zus. z. Anm. R. 43268. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 21. 8. 1916.

p-Cymol, Herst. von —. Norw. Anm. 12618. Aktiebolaget Centra laboratorium. 8. 2. 1918.

Diastasepräparate, Herst. von —n in fester Form. Österr. Anm. 2140/ Rosa Stern, Wien. 21. 6. 1919.

Eiweißhaltiges Nährmittel, Herst. eines —s. Österr. P. 82186. Malt Gesellschaft, Dresden. 15. 1. 1920.

Eiweißschaum, Herst. eines haltbaren schlagfesten —es aus Blutalbum Österr. Anm. 820/17. Fattinger & Co. A.-G., Wien. 21. 2. 1917.

Futtermittel, Herst. von Nahrungs- oder —n aus cellulosehaltigen Pflanze teilen. Österr. Anm. 4038/18. P. Strahl, Berlin. 17. 7. 1918. ~ Her eines —s aus Stroh (z. B. von Getreide und Hülsenfrüchten) durch A schließung desselben in zerkleinertem Zustand mit Alkalilauge. Österr. An 190/19, 2. Zus. z. P. 80876. Veredelungs-Ges. f. Nahrungs- u. Futte mittel m. b. H., Bremen. 20. 1. 1919. ~ Herst. von zuckerhaltigen — Österr. Anm. 5703/12. M. v. Wierusz-Kowalski, Lemberg. 3. 7. 19

Kakaoersatz, Herst. von eiweißreichem Mandel- oder — und von Erzeugniss daraus. Österr. Anm. 3582/19. F. Konther, Braunschweig. 3. 10. 19

Kakaopulver, Herst. eines stärkemehlhaltigen —s aus gerösteten, gereinigt und gebrochenen, aber nicht entölten Kakaobohnen. Österr. Anm. 4956/ Julius Meinl, Wien. 22. 10. 1917.

Lederkonservierungsmittel, Herst. eines —s. Österr. P. 81843. E. Freun Wien. 15. 5. 1919.

Nährextrakte, Gewinnung von —n und Fetten aus Knochen und ähnlich Tierteilen. Österr. Anm. 3129/18. »Detu« Apparatebau-Ges. m. b. H Berlin. 4. 6. 1918.

Nahrungsmittel, Herst. eines als Ersatz für Kakao dienenden —s. Österr. 82185. Chem. Ges. Rhenania m. b. H., Wevelinghoven. 15. 12. 19

Oxycodeinon, Herst. dreier isomerer Reduktionsprodukte des —s. Norw. An 18838. E. Merck, Darmstadt. 30. 12. 1919.

Pyroxylinlösungsmittel. V St A P. 1341710. E. M. Flaherty, Parlin, N. 11. 9. 1918.

Viehfutter, Herst. eines stickstoffreien —s. Holländ. P. 5042. E. Mölle Anklam. 3. 5. 1920.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Abbeizlauge zum Entfernen von Ol- und Lackfarbenanstrichen. Schwz. 87044. A. Chautems, Baden, Schweiz. 7. 8. 1919.

Farben, Erzeugung eines für die Herst. von — oder dergl. geeigneten Grun stoffes. Österr. P. 82228. G. L. Davies u. W. E. Windsor-Richard London. 1. 10. 1915.

Farbstoff, Herst. eines chromhaltigen sauren —s. Schwz. P. 87139, Zus. z. 77248. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 23. 12. 1916.

Halogensilber-Verbindungen, Darst. fester, kolloidlöslicher —. Dtsch. An R. 47676, Kl. 12, Zus. z. Anm. R. 47374. J. D. Riedel Akt.-Ges., Berli Britz. 15. 5. 1919.

Kunstwollwaren, Herst. von Woll- und — erhöhter Haltbarkeit. Dtsch. An B. 92928, Kl. 29. M. Becke, Weidling, N.-O. 16. 2. 1920.

Textilfasern, Färben von —, Gespinsten und Geweben jeder Art. Oste Anm. 4360/16. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ge Grünau b. Berlin. 18. 9. 1916.

Typha, mechanische Aufbereitung von —. Österr. Anm. 4192/18 u. Zus.-An 4193/18. Deutsche Typha-Verwertungs-G. m. b. H., Charlottenbur 24. 7. 1918.

Metalle.

Edelerze, Vorbereiten von —n zum Sintern. V St A P. 1341890. F. A. Eusti Milton, Mass. 21. 5. 1919.

Eisenerze, Behandeln von —. V St A P. 1341901. C. R. Hayward, Quinc Fr. O. Stillman, Cambridge, u. H. M. Schleicher, Boston, Mass. 24. 7. 1

Magnetische Bestandteile, Verfahren und Vorrichtung zur Ausscheidun der — aus Gemengen von magnetischem und unmagnetischem Gute. Dtsc Anm. K. 72254, Kl. 1, Zus. z. Anm. K. 71183. Fried. Krupp A.-G., Grusor werk, Magdeburg-Buckau. 23. 2. 1920.

Messing, Gewinnung von — aus Schmelzasche und dergl., welche bei Abgießen des —s in Guß- und Schmelztiegeln zurückbleibt. Österr. Ann 4259/19. C. H. White, Warwickshire. 17. 11. 1919.

Metallegierungen, Herst. von — mit Graphitzusatz. Dtsch. Anm. W. 5524 Kl. 40. G. H. Wichmann, Bremen. 15. 5. 1920.

Metallgegenstände, Vorrichtung zum Anlassen gehärteter — in eine Flüssigkeitsbad unter Regelung der Temperatur des Bades. Österr. Ann 3362/16. De Fries & Cie., A.-G., Düsseldorf. 24. 7. 1916.

Metallurgischer Prozeß. V St A P. 1344030. W. E. Greenawalt, Denve Colo. 11. 8 1917.

Münzlegierung, bestehend aus Zink mit einem Kupfergehalt von 0,5—2,5 vorzugsweise 1,5%. Österr. Anm. 3649/19. Berndorfer Metallwaren fabrik Arthur Krupp A.-G., Berndorf. 8. 10. 1919.

Stahl, Herst. von — oder Flußeisen aus Alteisen (Schrott) mit Kohlung mitteln im sauren Ofen. Österr. Anm. 2683/19. P. Brandl, Wisotschan Prag. 31. 7. 1919.

Versiegeltes Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1375. Vereinigte Chemikalienwerke Lehmann & Axmacher, Rheydt. Eingegangen am 27. September 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Rotterdam, 21. Septbr.) Die Großhandelspreise betragen für 1 kg in fl.: Antifebrin 6—6,50. Antipyrin 23—24. Aspirin 7,20—7,50. Atropinsulfat 800—810. Borsäure 1,15—1,20. Carbolsäure 165—180 fl. für 100 kg. Chininsulfat 80—85. Chloroform 10—10,50. Cocain 700—750. Codein 500—510. Coffein 43—44. Jodoform 28—30. Morphin 400—410. Natriumoxalat 135—150 fl. für 100 kg. Salicylsäure 3,80—4 fl.

— (Antwerpen, 15. September.) Großhandelspreise in Fr. für 1 kg: Antifebrin 33—35. Antipyrin 124—125. Aspirin 39—40. Borsäure 4,25—4,50. Chininsulfat 450—500. Cocain 3400—3500. Codein 2800—3000. Coffein 230—250. Morphin 1900—2000. Salicylsäure 26—27.

Gewürze. (22. September.) Die Preise zogen am einheimischen Markt während der letzten vier Wochen etwas an, da sich mehr Nachfrage einstellte. Der erheblich gesunkene Markwert weckte das Interesse der Verbraucher. Teils sind dem Verbrauch von Fleisch keine oder nur noch geringe Schranken gesetzt, während weitere Erleichterungen bevorstehen. Diese Änderung in der Versorgung der Bevölkerung mit Fleisch bedingt natürlich erheblich größeren Verbrauch an Gewürzen, wogegen die Einfuhr infolge des gesunkenen Kurswertes der Mark zunächst wieder auf Schwierigkeiten stößt. Sollte sich der Wertstand der Mark weiter erheblich verschlechtern, so muß wohl mit einiger Bestimmtheit damit gerechnet werden, daß die Einfuhr von Gewürzen und verwandten Artikeln tunlichst eingeschränkt wird. Da ein Steigen des Markwertes in nächster Zeit wohl wenig wahrscheinlich ist, so dürften die Gewürzpreise zunächst wohl am tiefsten Punkt angelangt sein und Preissteigerungen vielleicht bevorstehen. Als Merkmal für vielleicht eintretende Preissteigerungen ist darauf hinzuweisen, daß im Westen die Preise durchweg etwas höher lagen als in Norddeutschland. Für schwarzen Pfeffer wurden von Verkäufern 20—22 M und für weißen 32—34 M das kg gefordert. Piment hielt sich auf Preisen von 18—20 M, während gemahlener Paprika zu 17—18 M und Cayennepfeffer in Schoten zu 40—42 M das kg angeboten war. Für ganzen Anis forderte der Handel 20—22 M, für gemahlenen 27—28 M und für Sternanis 50 bis 52 M das kg. Thymian, gerebelt, 9—10 M, gemahlen 7—8 M, Vanille-Bourbon stellte sich teuerer und zwar auf 420—440 M das kg. Die Forderungen für Cardamom lagen zwischen 100—120 M, für Coriander zwischen 8 bis 9 M und Fenchel bei etwa 9—10 M das kg. Der Preis für ganzen Ingwer stellte sich auf 25—26 M, für gemahlenen auf 27—28 M das kg. Muskatnüsse waren ganz zu 38—40 M und gemahlen zu 40—42 M das kg angeboten. Die Preise für ganze Nelken lagen innerhalb 44—48 M und für gemahlene zwischen 50—54 M das kg. Ganze Senfkörner würden zu 5—5,50 M zu haben sein, und der Preis für Senfmehl stellte sich auf etwa 4,50 M das kg. Zimt, ganz, Ceylon, notierte 48—52 M, Cassia-Vera 27—28 M, Zimt, gemahlen, Cassia 29—30 M, Kanehlbruch, gem., 30—31 M, Zwiebelpulver 9—10 M das kg.

Berg- und Hüttenprodukte.

Kupfer. Die Finland Copper Co. und die Salla Mining Co. haben Kupfervorkommen gekauft, die im Tal des Oulanka-Flusses in Nord-Finnland entdeckt worden sind. Nahe der Oberfläche ist das Vorkommen verhältnismäßig reich an Kupfer, nach der Tiefe zu müssen erst Bohrungen angestellt werden, um die Mächtigkeit nachzuweisen. Die Regierung ist um eine Beihilfe ersucht worden.

— Der Kupfermarkt in Japan hat sich im August etwas erholt, nachdem bekannt wurde, daß die japanische Reichsbank den führenden Kupferhütten Vorschüsse gewährt hat. Elektrokupfer konnte eine Kleinigkeit anziehen und die Zwangskäufe haben aufgehört. Die größten Kupferhütten wie Kuhara Mining Co., Furukawa & Co. waren im Juli an die japanische Reichsbank mit dem Ersuchen herangetreten, ihnen aus der Krisis herauszuhelfen. Die Hütten schließen sich nun zu einer Vereinigung zusammen, um die Kupfererzeugung um 30% herabzusetzen und Schwierigkeiten wie die jetzigen zu vermeiden.

Metalle. (Berlin, 24. September.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2100—2200 M, Originalhüttenweichblei 730—750 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 950 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 650 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in gekerbten Blöckchen 3300—3400 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 3550—3600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 6400—6500 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 6300—6400 M, Reinnickel (98/99%) 4800—5000 M, Antimon-Regulus 925—975 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1560—1575 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2633 M.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 20. September.) Der deutsche Markt fühlt sich beunruhigt durch die Preissteigerung in Nordamerika wie in England. Mit höheren Notierungen in Nordamerika aus Anlaß des steigenden Bedarfes, aber der stagnierenden Produktion, wurde schon vor längerer Zeit gerechnet. Zunächst ist die Lage in Nordamerika indessen noch unklar. Preiserhöhungen wechselten merkwürdigerweise mit Preisermäßigungen in ganz kurzen Zwischenräumen ab. Die Schlußnotierungen der New Yorker Börse lauteten für raffiniertes Petroleum in Cases 26,50 Doll. (zeitweise 27 und vorher 26 Doll.), für Petroleum Standard white 24,50 Doll. (23,50 Doll.), Petroleum in Tanks 13,50 (zeitweise 14,50 und davor 13,50 Doll.) und für pennsylvanisches Rohöl 6,10 (6,10) Doll. Diese Ungleichheiten haben noch keine Aufklärung gefunden. Das Liebäugeln Amerikas mit den ergiebigen Erdölquellen Mexikos hat in den letzten Wochen übrigens auch zu Vereinbarungen geführt, deren Inhalt aber in Europa zuverlässig noch nicht bekannt ist. Wie aber schon heute zu übersehen ist, wird Mexiko von Amerika voraussichtlich eine reichlich bemessene Anleihe zur Ordnung seiner inneren Verhältnisse erhalten, wogegen Mexiko dem Eindringen amerikanischen Kapitals in seine Erdölfelder weiter keine Schwierigkeiten in den Weg legt. Die Zinsen dieser Anleihe zahlt hauptsächlich Europa in Form höherer Preise für Erdöl und Erdölprodukte. In Zusammenhang mit der Preissteigerung in Nordamerika steht die empfindliche Erhöhung der Notierungen an den englischen Märkten. Damit haben die früheren Meldungen von ausgiebigen Erdölfunden in England wohl endgültig ihre Widerlegung gefunden. Die Notierungen in England wurden schon vor etlichen Wochen um $2^1/_2$ d. für die Gallone erhöht. Darnach notierte schließlich am Londoner Markt gewöhnliches amerikanisches Petroleum 2 s. $4^1/_4$ d. und wasserhelles 2 s. $5^1/_4$ d. die Gallone. Der Markt für Heiz- und Schmieröle in England lag nach den Vorgängen in Nordamerika gleichfalls stark nach oben. Heizöl, 950, notierte etwa 13 £ die t netto frei London, Themsehafen. Von Schmieröl war helles amerikanisches Maschinenöl zu 43 £, schweres rotes zu 52 £ 10 s., mittleres zu 47 £, leichtes zu 43 £, filtriertes Cylinderöl zu 75 £, dunkles Cylinderöl, 600, zu 58 £ 10 s. und dunkles, 650, zu 75 £ die t angeboten. Mit Rücksicht auf die Verschlechterung unserer Währung und die Preiserhöhungen in Nordamerika und England war das Angebot auf Schmiermittel am deutschen Markt weniger dringend, anderseits von wesentlicher Belebung der Nachfrage jedoch auch wenig zu merken. In vielen Fällen lauteten die Schlußforderungen für Schmiermittel übrigens etwas höher. Den ziemlich erheblichen Rückgang des Markwertes zu Preissteigerungen für die im Lande befindlichen Vorräte auszunutzen, ist entschieden zu tadeln, da die Preise ohnehin hoch genug sind. Neue Zufuhren sind allerdings nur unter Preisopfern zu ermöglichen. Grünliches amerikanisches Heißdampf-Cylinderöl notierte 14—14,50 M, amerikanisches Automobilschmieröl 10,50—11 M, leichtes Maschinenöl 8—8,50 M, Zentrifugenöl, hellgelb, 8,25—8,50 M, Eismaschinen-Kompressorenöl 8—8,50 M, Förderwagenspritzfett, Handelsware, 2,70—2,80 M, unbeschwerte Ware 3—3,25, Heißwalzenfett 7,75—8 M, Kaltwalzenfett 3,60—3,75 M, Huffett, antiseptisch, 3,50—3,75 M das kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Rotterdam, 21. Septb.) Die Großhandelspreise betragen zurzeit für 100 kg in fl.: Ammoniak, flüssig 18—20. Ammoniumcarbonat 40—50. Borax, kryst. 58—62. Glaubersalz 13—15. Kalialaun 24—26. Kaliumbichromat 185—210. Kaliumpermanganat 435—475. Kupfersulfat 38—45. Natriumbichromat 165—200. Natriumbisulfit 43—46. Natriumsulfit 30—32. Natriumthiosulfat 40—45. Natronlauge, 70—72%ig 40—42, 76—77%ig 43—45. Natronsalpeter 18—20. Salmiak 60—70. Schwefelsäure, 60° Bé. 13—14. Soda, calciniert 22—25. Wasserglas 12—15. Ameisensäure, 85%ig, technische 1,40—1,50 fl. für 1 kg. Benzoesäure 4—4,30 fl. für 1 kg. Citronensäure 7 fl. für 1 kg (wenig Nachfrage). Essigsäure, 80%ig 1,10—1,15 fl. für 1 kg. Milchsäure, 50%ig 50—53. Oxalsäure 260—280. Weinsteinsäure 4—4,50 fl. für 1 kg.

— (Antwerpen, 20. September.) Die Großhandelspreise betragen für 100 kg in Fr.: Ammoniumcarbonat 250—260. Borax, kryst. 240—260. Bromkali 21—22 Fr. für 1 kg. Bromnatrium 22—23 Fr. für 1 kg. Chlorkali 5,90—6,10 Fr. für 1 kg. Glaubersalz 55—60. Kalialaun 100—120. Kaliumbichromat 1000 bis 1100. Kaliumpermanganat 32—35 Fr. für 1 kg. Kupfersulfat 300—310. Natriumsulfit 135—140. Natronsalpeter 150—155. Salmiak 420—425. Soda, calciniert 100—120. Benzoesäure 20—22 Fr. für 1 kg. Essigsäure, 80%ig 4,50—5 Fr. für 1 kg. Oxalsäure 1200—1400. Weinsteinsäure 24—25 Fr. für 1 kg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die 1915 gegründete A.-S. Bamle Apatit in Kragerö in Norwegen, welche Bruch und Ausfuhr von Apatit betrieb, wurde in Konkurs erklärt.

Salpeter. (Hamburg, 22. September.) Die Stimmung am Weltmarkt für Salpeter war in den verflossenen 4 Wochen außergewöhnlich ruhig, ohne daß jedoch die Preise nachgegeben hätten. Seitens der außenstehenden Werke und der zweiten Hand wurden die Forderungen der Produzentenvereinigung kaum unterboten, eben weil es an regelmäßiger Nachfrage fehlte. Die Verschiffungen von chilenischem Salpeter nach Deutschland kommen langsam wieder in Fluß, allerdings weniger zum Vorteil der deutschen Produktion von Stickstoffdünger. Augenblicklich befinden sich die Segler Kamak von Antofagasta und Alssund von Iquique nach Hamburg unterwegs, außer diesen für Deutschland bestimmten Seglern sind für das Festland größere Mengen nach Frankreich verschifft. Die Umsätze im Berichtsabschnitt bestanden aus nur wenigen Partien. Die »Vereinigung« hat angeblich ungefähr 10000 t für Augustabladung zum Preise von 15 s. 11 d. fab. Chile verkauft. Für spätere Termine bestand bei Käufern zwar einige Meinung, doch ist es zu Umsätzen in größerem Umfange nicht gekommen. Die Forderungen der Ablader betrugen für Januar/März 17 s. $1^1/_2$ d., für Januar/Juni 17 s., Juli/Dezember 1921 15 s. und Januar/Dezember 1922, gleichmäßig über die einzelnen Monate verteilt, 14 s. das Quintal. Mangels Umsätze haben diese Notierungen lediglich nominelle Bedeutung. In chilenischen Häfen hat im Laufe des Berichtsabschnittes eine schwere Sturzsee starke Beschädigungen angerichtet, sodaß stellenweise die Verschiffungen für einige Monate unterbrochen sein werden. Es ist daher möglich, daß sich vorübergehend die Vorräte in den Häfen zum Teil vielleicht etwas anhäufen werden. Die Valutaschwierigkeiten in Europa werden dem Absatz von Chilesalpeter vielleicht einigen Abbruch tun. An französischen und belgischen Märkten würde Ware für prompte Verschiffung heute etwa 20 s. $10^1/_2$ d. bis 21 s. und Frühjahrsverladung etwa 23 s. das cwt. kosten. In geschlossenen Ladungen würde die Vereinigung zu etwa 23 s. 6 d. das cwt. cif englischen Häfen verkaufen, doch besteht gegenwärtig hierzu wenig Geneigtheit bei den Käufern an den englischen Hauptmärkten. In England wurden im Monat August d. Js. etwa 6500 t und am Festlande 28000 t eingeführt, im August 1919 5500 und 12000 t gegenüber 9500 und etwa 61000 t im August 1913. Die sichtbaren Vorräte zu Anfang dieses Monats erreichten in England 38000 t, am Festlande 163000 t, zur selben Zeit des Vorjahres

59500 und 72500 und 1913 20500 und 118000 t. Am Frachtenmarkte herrschte im großen und ganzen sehr feste Stimmung. Die Frachtrate hielt sich auf etwa 100 s. für die t Frachtgrundlage Bordeaux-Hamburg. In Liverpool lagen die Preise für gewöhnlichen und raffinierten Salpeter wie früher zwischen 24 £ bis 24 £ 10 s. die t ab Lager. Der Septemberpreis für schwefelsaures Ammoniak zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft betrug 24 £ 10 s. die t, dagegen würden für die Ausfuhr bis zu 37 £ die t zu erzielen sein. Antwerpen hielt greifbaren chilenischen Salpeter mit 105 Fr., Septemberlieferung gleichpreisig, Frühjahrslieferung 1921 mit 115 Fr. die 100 kg ab Waggon.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 24. September.) Für die Abwärtsbewegung an den amerikanischen Märkten beginnen sich die deutschen Verarbeiter um so mehr zu interessieren, als der Wert der Mark sich in der letzten Zeit ziemlich unvermittelt erheblich verschlechtert hat. Aus dem Rückgang der Preise in den Vereinigten Staaten von Amerika ziehen die Verarbeiter in Deutschland zunächst also keine Vorteile, wie die amerikanische Ausfuhr auf der andern Seite die Aussichten im Verkehr mit dem übrigen Europa und nach Ostasien nach Berichten von drüben sehr pessimistisch beurteilt. Weiterer Preisfall für Baumwolle an den amerikanischen Märkten steht also zu erwarten. Wie bei anderen Erzeugnissen, so trat auch bei Baumwolle im Laufe des Monats August nach dem amtlichen Bericht eine erhebliche Verschlechterung des durchschnittlichen Felderstandes ein. Diese Tatsache blieb auf die Baumwollbörse an den Hauptmärkten nicht allein ohne Einfluß, sondern die Preise gingen auch stark zurück, nachdem der Preisrückgang vorher nicht geringe Überraschung ausgelöst hatte. Während sich der durchschnittliche Stand der Felder gegen Anfang August auf 74,1% belief, stellte er sich Anfang September auf nur noch 67,5% einer normalen Ernte, gegen 61,4% im Jahre 1919, 55,7% 1918 und 67,8% 1917. Bei einer Anbaufläche von 35,5 Mill. Acres wird der Ertrag auf 12,783 Mill. Ballen geschätzt gegenüber 11,23 Mill. Ballen im Vorjahr und einem Ertrage von 11,7 Mill. Ballen 1918. Einen gewissen Einfluß auf die weitere Entwicklung der Marktlage werden die noch aus früheren Ernten in den Vereinigten Staaten von Amerika vorhandenen Vorräte und der zu erwartende Mehrertrag gegenüber dem Vorjahr von etwa 1,55 Mill. Ballen ausüben. Mit gespannter Erwartung verfolgen daher die Verarbeiter in ganz Europa die weitere Preisbildung an den amerikanischen Märkten. Die Witterung im August war der Entwicklung der Baumwollpflanzungen teilweise hinderlich, weil Feuchtigkeit vorherrschte. Im September trat ein geringer Umschwung ein, der erst recht auf die Preise drückte. Von einer Besserung des Ausfuhrgeschäftes war nirgends etwas zu sehen, auf die der amerikanische Ausfuhrhandel in diesem Jahre auch wohl nicht mehr rechnet. Die Entkörnungsarbeiten machten gegenüber dem Vorjahr schnellere Fortschritte. Die bis zum 1. September entkörnte Menge belief sich auf 368000 Ballen gegen 143000 Ballen im Vorjahr. Den Hauptanteil hieran stellte Texas mit 344000 Ballen. Der Verbrauch in den Vereinigten Staaten im Monat August blieb hinter solchem aus August 1919 merklich zurück. Nach Japan wurden in den letzten Wochen nur ganz unbedeutende Mengen ausgeführt. Greifbare Middling stellte sich gegen den letzten Bericht[1]) abermals 2 1/2 Cts. für das Pfd. niedriger. Im einzelnen notierten in New York greifbare Middling 31 (33,50), September 28,20 (28,50), Oktober 27,70 (27,75), November 26,05 (27), Dezember 25,20 (26), Januar 23,95 (25,28), Februar 23,50 (25,15), März 23,13 (25), April 23 (24,90), Mai 22,80 (24,85), Juni 22,60 Cts. für das Pfd. In einem gewissen Gegensatz hierzu stand die Entwicklung des englischen Marktes, wo die Preise etwas höher lagen als zu Anfang des Berichtsabschnittes. In Liverpool notierte vorrätige amerikanische Middling —, September 20,16, Oktober 19,77, November 19,32, Dezember 19,06 d. das Pfd.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (24. September.) Die Notierungen aller Rohstoffe und Erzeugnisse, Öle wie Ölkuchen, lagen in den verflossenen drei Wochen stark nach oben. Die Zunahme der nach Europa schwimmenden Vorräte dürfte weitere Preissteigerungen nicht verhindern. Schwimmender Vorrat Leinsaat nach Europa: 68900 t, (Vorwoche 60900 t, Vorjahr 199300 t), Rübsaat 12350 (10750 bezw. 10600) t, Cottonsaat 25600 (20100 bezw. 42000) t. Gegenüber dem Vorjahr ist ein gewaltiger Rückgang festzustellen. Die Entwicklung des Weltmarktes wie des europäischen Marktes entscheidet zunächst der Stand der Ernteaussichten am La Plata und in Indien, des deutschen Marktes noch besonders der Stand der Reichsmark. Argentinien verschiffte in der letzten Woche 22000 t Leinsaat, davon 10000 t nach Nordamerika, in der Vorwoche 18800 bezw. 9000 t. Prompte Verschiffung stieg auf 26,15 Doll. für 100 kg fab. Buenos Aires. Sichtbarer Vorrat war unverändert 30000 t wie im Vorjahr. London notierte für Kalkutta 40 £ 15 s. bis 41 £, Bombay 41 £ 10 s. bis 41 £ 15 s., Plata nahe Termine 36 £ 15 s. bis 37 £, spätere Termine 35 £ 15 s. bis 36 £ 10 s. die t. Leinöl ist sehr fest und steigend. In Hull war nahe Lieferung zu 77 s. 9 d. bis 77 s. 6 d. das cwt. angeboten, während Amsterdam den Preis auf 96 1/2 fl. für 100 kg erhöhte. Der Inlandspreis für rohes Leinöl war etwa 20—21 M das kg mit Faß ab Station. Die Verschiffungen von Rübsaat aus Indien seit dem 1. Januar bis Mitte September erreichten 128500 t, im selben Zeitraum des Vorjahres 85500 t. In sehr strammer Haltung notierte London für Toria September/Oktober 36 £ 10 s., Real Bold Ferozepore 35 £ 10 s., gelbe Cawnpore 34 £ die t. Rüböl blieb an den englischen Märkten unverändert. Rohes hielt London mit 74 £, raffiniertes mit 90 £ die t. Amsterdam notierte für vorrätiges rohes 93 fl. für 100 kg. Cottonsaaten neigten zum Teil nach unten, indische 14 £ 5 s. bis 14 £ 10 s., ägyptische 19 £ bis 19 £ 10 s., die t. Rohes Cottonöl je nach der Herkunft würde 62 £ bezw. 73 £, geruchloses 91 £ und raffiniertes, gewöhnliches für Speisezwecke, 88 £ die t kosten. Sehr fest und erheblich höher war die Stimmung für Palmkerne. Für Verschiffung bis Ende des Jahres waren gleichmässig 40 £ die t verlangt. Die Forderungen für Sojabohnen wurden von den Käufern mit 23 £ 10 s. um 10 s. die t zu hoch befunden. Dagegen zogen die Preise für Sojabohnenöl weiter an. Rohes war zu 73 £ und geruchloses zu 90 £ die t angeboten. Die Preise für Olivenöl waren aus Mangel an Angebot ständig rein nominell. Die Vorräte in Frankreich aus 1919 sind verbraucht. Die diesjährigen Ernteaussichten lassen auf Preisermäßigun nicht schließen. Quantitativ lassen sie sehr zu wünschen übrig. Der Preis Erdnüsse, Koromandel, wurde am Londoner Markt schließlich auf 40 £ ermäßigt, während rohes gepreßtes englisches Erdnußöl 83 £ und ger freies 102 £ die t kostete. Coprah war gut behauptet. Singapore, f. m notierte in London 37 £ 10 s., September/November 57 £ 15 s. und Okt Dezember 57 £ 10 s. die t. Cocosöl ergab schließlich ansehnliche Pr erhöhungen. Für Cochin auf Verschiffung belief sich die Forderung Abgeber auf 96 £ und für Ceylon auf 94 £ die t.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 687.

Ricinusöl (Antwerpen, 21. September), technisches, 1. Pressung 390—395 2. Pressung 380—390 Fr.

— (London, 21. September), pharmazeutisches 75 s., technisches 1. Press 73 s., 2. Pressung 68 s.

Talg. (Hamburg, 22. September.) Das Angebot auf Rohfett für technis Zwecke hielt sich bisher noch in sehr engem Rahmen, weil der Ha damit noch nicht freigegeben ist. Kleineres Angebot wies im allgemei hohe Preise auf. Für etwas helle Fettsäure, dest., war der Preis mit 13 einschließlich Faß ab Lieferstelle angegeben, während reines weißes Ste 29 M das kg in größeren Mengen kosten sollte. Bei ganz kleinen Men tritt ein Aufschlag von 1 M auf den Kilopreis ein. An den ausländisc Märkten für tierische Fette zogen die Preise für nahe wie spätere Liefer stark an. Dies traf besonders für Nordamerika zu, was umsomehr ü raschte, als die Maispreise erheblich niedriger waren. Beispielsweise in Chicago der Preis für Mais auf September von 144 7/8 auf 128 7/8, Dezember von 122 1/8 auf 110 1/8 und für Mai von 120 auf 110 1/2 Cts. Bushel. Die Ankünfte von Mais in den Vereinigten Staaten von Ame nahmen erheblich zu. Ob die feste Stimmung für Mais am europäisc Festland die Amerikaner zu einer Erhöhung ihrer Forderungen veranlas wird, erscheint zunächst unbestimmt. Immerhin ist zu beachten, daß La Plata der Preis für prompte Verschiffung in den letzten Wochen 9,60 auf 10,10 Doll. die 100 kg fab Buenos Aires erhöht wurde, obwohl sichtbare Vorrat von 250000 auf 290000 t zunahm. Nach der fla Stimmung für Schmalz an den amerikanischen Märkten zogen die Pr in den letzten Wochen wellenförmig an. Gelegentlichen Ermäßigun standen immer wieder Erhöhungen gegenüber. Vorrätiges Schmalz, Mic West, notierte in New York 21,50 Doll. und Prime Western Steam 21,85 D der Ztr. In Chicago lagen namentlich nahe Termine einschließlich Okto erheblich höher, und zwar notierte hier Septemberlieferung 20,80, vor Wochen 18,17 1/2 Doll. und Oktoberlieferung 20,85 (18,50) Doll. der Z wogegen für Januarlieferung nur eine Erhöhung von 18,85 auf 19,05 D der Ztr. eintrat. Talg veränderte in New York seinen Wertstand ni Für vorrätige Ware in special tierces wurden 10 1/4 und für solche in hogshe 10 1/2 Cts. das Pfd. gefordert. Greifbares Schmalzöl war wie früher z Preise von 180 Cts. die Gallone von 7 lb. und Maisöl zu 15 Doll. der angeboten. An den englischen Märkten lag in den letzten Wochen bess Nachfrage vor, namentlich auf den Londoner Auktionen konnte die angebot Ware im Gegensatz zu den früheren Wochen größtenteils untergebra werden. Auf der am 15. September abgehaltenen Auktion gingen von gebotenen 1763 Kisten mehr als 1000 Kisten in Verbraucherhände ü Die Schlußnotierung am Londoner Markt lautete für ziemlich guten feinen australischen oder neuseeländischen Hammeltalg auf 74—78, guten bis feinen Rindertalg auf 80—86 und für ziemlich guten bis fei gemischten auf 70—73 s. der Ztr. Bei steigender Nachfrage entwick sich in Liverpool feste Stimmung. Die Verkäufer forderten für ankommen Plata-Rindertalg 73—78 s., guten feinen australischen Rindertalg 79—84 Hammeltalg 75—80 s. und guten gemischten etwa 72 s. der Ztr. cif. Liverp Einheimischer Schmelztalg guter Beschaffenheit notierte schließlich je n Anforderung 65—75 s. der Ztr. ab Schmelze.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (25. September.) Zurzeit haben die Rohkautschukpreise den tiefs Stand des Vorjahres unterschritten, zu einem Zeitpunkte, wo 1919 der T stand bereits überwunden und der Preis wieder auf 2 s. 4 d. gestiegen w In London notierte Crepe I in greifbarer Ware am 1. September 1 s. 9 am 8. ds. Mts. 1 s. 8 d., am 15. 1 s. 7 1/2 d. und am 20., dem letztbekann Berichtstage 1 s. 6 1/2 d. Das letzte Herabgehen des Preises schreibt n der Zahlungseinstellung einer japanisch-amerikanischen Kautschukfirma New York zu. Jedenfalls haben wir einen Preisstand vor uns, wie ihn Pflanzungskautschukmarkt seit seinem Bestehen noch nicht gezeigt hat. Stocks nehmen trotz geringerer Zufuhren in England zu. Aus den jetzig Preisen kann man für viele Pflanzungen kaum einen Gewinn herausrechn In England wurden an Rohkautschuk im August rund 24300000 lb. e geführt gegen 11500000 lb. im gleichen Monat des Vorjahres. Währe aber im August 1919 ungefähr 11000000 lb. zur Wiederausfuhr kam stellte sich letztere im August 1920 auf 7800000 lb. Man ist in Engla der Meinung, daß die Lage die Folge einer zeitweiligen Zuvielerzeugu ist, in erster Linie hervorgerufen durch das Stilliegen des amerikanisch Verbrauches. Als einziges Mittel gegen diese Zuvielerzeugung soll Einschränkung der Erzeugung dienen, wenn man sich auch über die e gültige Regelung einer solchen Maßnahme noch nicht ganz schlüssig Verhängnisvoll sind die niedrigen Kautschukpreise für die brasilianisc Wildkautschukgewinnung (am 20. September kostete Fine hard Para London 1 s. 7 1/2 d), da Pflanzungskautschuk weit billiger erzeugt werd kann als Parakautschuk. Die brasilianische Kautschukausfuhr über Häfen Manaos, Para, Ttacoatiara und Iquitos im ersten Halbjahr 1920 lief sich insgesamt auf 18203 t gegen 19493 t in der Vorjahrszeit; die A fuhr nach den Vereinigten Staaten von Amerika nahm um 710 t zu, währe die Verschiffungen nach Europa eine Abnahme um rund 2000 t zeigten.

Terpentinöl. (Rotterdam, 21. September.) Regelmäßige Nachfrage ist für direk Lieferung; in Frankreich stiegen die Preise erneut, während Amerika besse Kaufmöglichkeiten bot, obwohl die amerikanischen Notierungen sich no immer höher als die französischen stellten. Amerikanisches Terpentin kostet loko 85 fl., französisches loko 79 fl., amerikanisches September 85 In New York steht der Preis auf 147 Cts., in Savannah auf 135—136 Ct während London am 18. September für loko 146 s. und für Septemb Dezember 152 s. 6 d. verlangte. Spanisches Terpentinöl kostete am 18. Se tember in Antwerpen 675 Fr.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 119, S. 737—740. Cöthen, den 2. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

stwalds Farbenlehre in ihrer praktischen Bedeutung. Von *Dr. Alfred Wirth* . . . . . 737—738
ur Untersuchung der Rhenania-Phosphate. Von *P. Lederle* . . . 738
uschriften: Schweißlederersatz, *Dr. med. G. Madaus—Dr. Galewsky.*— Vorrichtungen zur Verhinderung des Übertitrierens, *Prof. Dr. R. Luther*— *Dr. G. Bruhns* 739
om Tage 739
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk 740
Chemisch-Technische Übersicht:
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 261
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 262
21. Zucker. Stärke. Dextrin 263
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 264

)stwalds Farbenlehre in ihrer praktischen Bedeutung.

Von Dr. Alfred Wirth.

Die OSTWALDsche Farbenlehre hat heute so feste Formen an-enommen, daß es sich wohl lohnt, sie einer Würdigung hinsichtlich ırer Anwendung für die Praxis zu unterziehen. Ich wage mich an ıese Aufgabe heran, da einerseits durch die Freundlichkeit von Geh.-Rat)STWALD ich aus der Hand ihres Begründers viel wertvolle Winke rhielt, andrerseits durch die Bereitwilligkeit der Farbenwerke FRIEDR. : CARL HESSEL A.-G., Nerchau, mir eine praktische Bearbeitung in ingehendstem Maße möglich wurde.

Da OSTWALD in der »Chemiker-Zeitung«[1]) die theoretischen Grundlagen seiner neuen Lehre selber erörtert hat, möge hier nur das Wesentlichste darüber mitgeteilt werden.

Ziel und Zweck der Farbenlehre sind in erster Linie, Ordnung in die Welt der Farben zu bringen, woraus sich dann in zweiter Linie ihr Wert für lie Farbentechnik ergibt. Ostwald teilt die Farben ein in bunte und un-ıunte. Die unbunten Farben sind weiß und schwarz und alle dazwischen iegenden Graustufen. Die Reihe von Weiß nach Schwarz ist eine stetige, hre Einteilung in feste Abschnitte also eine willkürliche. Diese ist nun so erfolgt, daß sämtliche Stufen der Empfindung als gleich groß erscheinen. Be-zeichnen wir praktisch reinstes Weiß mit a und geben den folgenden Grau-stufen die Buchstaben b, c usw., so liegt ungefähr bei t das tiefste, durch Mattaufstriche erreichbare Schwarz. Jedes so durch einen kleinen lateinischen Buchstaben ausgedrückte Grau hat einen bestimmten optischen Gehalt an Weiß und Schwarz. Im folgenden sind diese Zahlen aufgeführt, wobei nur ede zweite Stufe wiedergegeben ist (was für praktische Zwecke genügt):

	% Weiß	% Schwarz		% Weiß	% Schwarz		% Weiß	% Schwarz
a	89	11	g	22	78	p	3,5	96,5
c	56	44	i	14	86	r	2,2	97,8
e	35	65	l	8,9	91,1	t	1,4	98,6
			n	5,6	94,4			

Die bunten Farben ordnet Ostwald in einen Kreis mit 8 Hauptfarben, der oben mit reinem Gelb beginnt, dann im Sinne des Uhrzeigers über Kress (Orange), Rot, Veil (Violett), Ublau (Ultramarinblau), Eisblau, Seegrün und Laubgrün in stetiger Folge zum Gelb zurückkehrt. Dieser Farbkreis ist (auch wieder willkürlich) in 100 Teile geteilt. Für praktische Zwecke genügt eine 24-Teilung, die wir durch 3-Teilung jeder der 8 Hauptfarben erhalten. Jeder Zahl von 00—99 entspricht also ein bestimmter Farbton; für die 24 ausgewählten Vertreter haben wir somit folgende Bezeichnung:

	erstes	zweites	drittes		erstes	zweites	drittes
Gelb . . .	00	04	08	Ublau . .	50	54	58
Kress . .	13	17	21	Eisblau . .	63	67	71
Rot . . .	25	29	33	Seegrün . .	75	79	83
Veil . . .	38	42	46	Laubgrün .	88	92	96

Nun enthält jede bunte Farbe noch Weiß und Schwarz, deren Menge wir durch Buchstaben gemäß der ersten Tabelle bezeichnen. Der Wert für Weiß steht voran. Da jede Farbe aber durch ihren Farbton und ihren Weiß- und Schwarzgehalt eindeutig bestimmt ist, so haben wir z. B. durch 50 p c eine ganz bestimmte Farbe bezeichnet, nämlich ein fast reines Ublau mit dem Farbton 50, dem Weißgehalt p = 3,5 % Weiß und dem Schwarzgehalt c = 44 % Schwarz. Der Gehalt an Vollfarbe ist dann 100 — (3,5 + 44) = 52,5 %.

Denken wir uns nun in einem gleichseitigen Dreieck vws in v irgendeine reine Farbe liegend, in s reines Schwarz und in w reines Weiß, so liegen längs der Dreieckseite vw die Stufen zwischen Voll-farbe und Weiß, die hellklaren Farben, längs vs die Stufen zwischen Vollfarbe und Schwarz, die dunkelklaren Farben, und längs ws die Graustufen. Innerhalb dieses »farbtongleichen« Dreiecks liegen sämt-liche möglichen Mischungen zwischen Vollfarbe, Weiß und Schwarz, die trüben Farben. Drehen wir nun das Dreieck vws um die Seite ws, so beschreibt v einen Kreis, den Farbtonkreis. Das durch die Drehung entstandene räumliche Gebilde ist ein Doppelkegel. In der oberen Spitze liegt Weiß, in der unteren Schwarz. Der obere Kegel-mantel enthält dann sämtliche hellklaren Farben, der untere alle dunkel-klaren und innerhalb des Doppelkegels liegen alle nur denkbaren Farben unserer Welt, jede an einem ganz bestimmten Platze.

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 681.

Nun ist eine trockne bunte Farbe beim Weißgehalt p als praktisch rein zu bezeichnen. Von Weiß bis zu reiner Vollfarbe sind also gemäß Tabelle 1 8 Stufen: a c e g i l n p zu unterscheiden, ebenso dann auch von Vollfarbe bis Schwarz. Diese 8 Stufen mit Weiß und Schwarz, ins farbtongleiche Dreieck auf den Seiten v w und v s eingetragen, ergeben durch Parallele zu v s und v w 36 Felder, 28 bunte und 8 unbunte. Ein Farbton hat also 28 Abwand-lungen mit Weiß und Schwarz, die 24 Stufen des Farbkreises demnach 28 . 24 = 672. Dazu kommen noch 8 unbunte Stufen, wir haben also insgesamt 680 Vertreter der Farbenwelt als bestimmte »Normen«.

Mit diesen Normen hat die Farbenindustrie zu arbeiten. Ent-schließt sie sich dazu, und die ersten Anzeichen lassen darauf schließen, so entstehen ihr aus der Farbenlehre zunächst zwei neue Aufgaben, jeder Farbe ihre analytische Bezeichnung zu geben, sie also mit einer der 680 Normen zu identifizieren, und andrerseits zu jeder genannten Norm die betreffende Farbe herzustellen.

Die erste Aufgabe ist die leichtere. Dank sinnreicher Apparate, die der Verlag UNESMA in Leipzig liefert, bietet die Bestimmung der Farbzeichen gar keine Schwierigkeit. Die Apparate sind stets in der Nähe eines Fensters aufzustellen, dessen Scheiben möglichst noch durch weißes Pergamentpapier (oder Milchglas) undurchsichtig gemacht sind. Man erhält so am besten weißes, gleichmäßiges Licht, ein Haupt-erfordernis bei der Ausführung der Bestimmungen. In wenigen Minuten sind Vollfarbe, Weiß- und Schwarzgehalt bestimmt. Man muß nur die trockne Farbe als glatten Aufstrich oder Aufdruck vor-liegen haben. Das führt nun allerdings zu einer Vervielfachung der Aufgabe. Wir verwenden trockene Farben, bunte und unbunte, teils als Leimfarbe, teils als Ölfarbe oder auch als Druckfarbe. Wollen wir uns vom Bindemittel unabhängig machen, so müssen wir die feinpulvrige Farbe trocken auf einem rauhen Papier aufreiben. Auf gleichmäßigen glatten Strich muß besonders geachtet werden. Farben, die in Leim verstrichen werden, trägt man in 5%iger Leimlösung angerieben auf einem saugenden Grunde auf. Der Aufstrich, der erst nach völliger Trocknung bestimmt werden darf, wird matt. Das so gefundene Farbzeichen wird dem der trockenen Farbe im Farbton gleich sein, kann im Weiß- und Schwarzgehalt aber etwas anders aus-fallen. Als Ölfarben Verwendung findende trockne Farben streicht man auf einem nichtsaugenden Grunde (Glas, Porzellan) in Leinöl oder Leinölfirnis auf. Der Aufstrich ist und bleibt glänzend, man kann darum ohne Bedenken den feuchten Aufstrich bestimmen. Der Öl-aufstrich fällt viel dunkler aus. Während auch hier der Farbton fast immer der gleiche bleibt — nur in vereinzelten Fällen konnten Ab-weichungen festgestellt werden — geht der Weißgehalt meist bedeutend zurück, z. B. von p auf t. Es haben Aufstriche mit weniger als z (= 0,35%) Weißgehalt vorgelegen. Der Schwarzgehalt wird dagegen häufig zunehmen. Druckfarben reibt man mit Leinölfirnis an und stellt auf Chromopapier (Steindruck) oder gewöhnlichem Papier (Buch-druck) einen Aufdruck her. Hier gilt für den Ausfall der Bestimmung so ziemlich das gleiche wie für Ölaufstriche. Diese Verschiedenheit der Farbzeichen einer Farbe ist natürlich eine rein relative, muß aber im Verkehr mit Normen, und besonders bei den später zu besprechenden Harmonien, wohl beachtet werden. Schwierigkeiten bietet die Bestim-mung des Farbtons nur, wenn Farben mit sehr geringem Gehalt an Vollfarbe (unter 2%) vorliegen. Doch wird Übung diese Erschwerung bald beseitigen. Nicht bestimmbar war ein Farbton nur in einem Falle: hier lag ein sehr tieffarbiger Druck von Blaulack vor, mit einem so starken Kupferglanz, daß von einer exakten Bestimmung des Farb-tons abgesehen werden mußte. Das ist aber eine ganz seltene Ausnahme.

Die zweite der obengenannten Aufgaben, zu einer vorliegenden Norm die zugehörige Farbe herzustellen, erfordert immerhin einige fabrikationstechnische Gewandtheit. Die Aufgabe ist eine dreiteilige, Einstellung auf Farbton, Weiß- und Schwarzgehalt.

Die gewünschte Farbe sei z. B. 17 1 g, ein Braun. Durch Mischung zweier Farben erhalten wir einen zwischen ihnen liegenden neuen Farbton. Wir er-

halten genau die Mitte, wenn wir von Farben gleicher Reinheit ausgehen, d. h. von Farben mit gleichen Anteilen Vollfarbe. Je größer der Abstand zwischen den beiden zu mischenden Farben ist, desto mehr Grau wird als Nebenerscheinung (der Chemiker würde sagen Nebenreaktion) auftreten. Man wird darum zum Mischen recht reine Farben von möglichst geringem Abstande im Farbkreise wählen, bei denen der genannte Übelstand nicht sehr hervortritt. Die Erfahrung hat gezeigt, daß man mit 5 Farben (5 Farbtönen des Farbkreises) alle anderen Farbtöne in genügender Reinheit erzielen kann: Gelb, Rot, Veil, Ublau und Eisblau.

Wir wählen für unsere Aufgabe ein Gelb 02 n a und ein Rot 25 p a. Durch Mischung erhalten wir dazwischenliegende Farben, deren Veränderliche, Farbton und Prozente Mischungsverhältnis wir auf Koordinatenpapier eintragen. Die zugehörige Kurve läßt leicht erkennen, welches Mischungsverhältnis beider Farben zum Farbton 17 führt, den wir somit ohne Mühe erhalten. Die neue Farbe, die zwischen 17 n a und 17 p a liegt, hat zu wenig Weiß und auch zu wenig Schwarz. Wir setzen ihr nun verschiedene Mengen Weiß zu, dessen Auswahl natürlich in erster Linie vom farbtechnischen Gesichtspunkte erfolgt, und werden so eine Anzahl verschieden heller Farben vom Farbton 17 erhalten. Die beiden Veränderlichen, Prozente Weißzumischung und optischer Weißgehalt, liefern uns auf Koordinatenpapier wiederum eine Kurve, an der wir sehen können, bei welchem Mischungsverhältnis beider Komponenten die Farbe 17 l a erreicht ist. Die zum Schluß erfolgende Aufgabe, Einstellung auf den gewünschten Schwarzgehalt, erfordert eine kleine Nebenaufgabe. Eine kurze Überlegung führt zu dem Schlusse, daß wir von 17 l a zu 17 l g gelangen durch Zumischen des Grau l zu 17 l a. Das Grau l hat ja den Weißgehalt (und auch Schwarzgehalt) l. Seine Mischungen mit 17 l a verändern in letzterem den Weißgehalt also nicht, erhöhen mit steigender Graumenge dagegen den Schwarzgehalt auf Kosten des Anteils Vollfarbe. Wir müssen also ein Grau l herstellen. Zu dem Zwecke bereiten wir ein paar Graumischungen aus geeignetem Weiß und Schwarz. In Ostwalds Halbschattenphotometer bestimmen wir ihre optischen Gehalte an Weiß und finden in gewohnter Weise an der zu zeichnenden Graukurve für jede unbunte Norm die Mischungszahlen. So gelangen wir zum Grau l, das wir zu 17 l a in solcher Menge zumischen, daß wir 17 l g erhalten. Auch hier stellen wir zunächst einige Mischungen her, um dann an der Kurve das richtige Verhältnis von Grau und 17 l a zu finden.

Damit wären die beiden Hauptaufgaben für den Verkehr mit Normen gelöst. Ihre Umsetzung in die Praxis ist — und die vorangehenden Darlegungen beweisen das wohl — eine leichte und führt zu mancher neuen Erfahrung, vor allem auch mancher Vereinfachung in der Farbenfabrikation selber. Einige Beispiele nur:

Ein Drucker bemühte sich tagelang, ein sehr schwarzreiches Blau, etwa 57 i g, herzustellen. Die Vorlage wurde schließlich analysiert, ihre optische Zusammensetzung dadurch bekannt, und nach wenigen Versuchen lag die richtige Farbe vor. Das lästige Ausmustern fällt durch das systematische Aufsuchen der gewünschten Farbe natürlich fort. — In einem anderen Falle war ein recht schwarzes Grau (etwa p) nicht zum gewünschten Preise herzustellen. Nun ergab die Herstellung einer Graukurve des zu verwendenden Schwarz mit einem billigen Weiß, daß bei einer Mischung von 85% Weiß und 15% Schwarz noch fast das gleiche Schwarz vorlag. Damit war eine wesentliche Verbilligung des Schwarz möglich, ohne seine Tiefe wesentlich und seinen Wert für den praktischen Zweck irgendwie herabzusetzen. Auch bei bunten Farben wird man häufig finden, daß Streckungsmittel in beträchtlicher Menge zugesetzt werden können, ohne das Farbzeichen und die Verwendungsmöglichkeit der Farbe wesentlich zu beeinträchtigen.

So wird man bei der Anwendung der Farbnormen ihren praktischen Nutzen bald an den verschiedensten Punkten kennenlernen. Man wird allerdings auch auf einige unüberwindlich scheinende Schwierigkeiten stoßen. Will man nämlich aus reinsten Farben einen Farbenkreis herstellen, so wird man finden, daß die blauen und grünen Farben so gut wie garnicht in Reinheit unter 40% Schwarz herstellbar sind, es sei denn, daß man die Farbe sehr weißreich macht. Dies hat seine Ursache in dem natürlichen Schwarzgehalt der sogenannten kalten Farben der Farbtöne 40—90. Das bedeutet, daß auch ein ganz reines Grün oder wenigstens ein uns ganz rein erscheinendes immer eine bedeutende, ihm von Natur aus anhaftende Schwarzmenge besitzt. Das darf aber nicht stören, denn man wird bald finden, daß ein solches Grün, mit warmen Farben zusammen, die bedeutend schwarzärmer sind, ein recht harmonisches Ganze bildet. Man kann darum im Farbzeichen einer kalten Farbe das Schwarz niedriger (etwa um $^1/_3$) angeben, als es bestimmt wurde. Eine weitere Schwierigkeit möge noch erwähnt werden. Farben des Gebietes 30—50 des Farbkreises, also die um Veil liegenden, fallen in der Farbenfabrikation stets recht dunkel aus. Man glaubt auch hier auf reine schwarzarme Farben verzichten zu müssen. Die Mischung von Rot und Blau wird allerdings stets erheblich trübe Veil liefern, die durch Zumischung von Weiß zwar heller, aber nicht reiner werden. Hier muß die Farbenfabrikation dem Übel an der Wurzel abhelfen, d. h. reine veile Farbstoffe auf ganz reine Substrate fällen, eine zwar kostspielige, aber immerhin zum Ziele führende Methode.

Nun wurde weiter oben schon einmal von harmonischer Wirkung gesprochen. Darüber möge noch einiges gesagt sein. Das Kapitel der Farbharmonien ist an sich ein rein empfindungsmäßiges, doch hat Ostwald auch hier Ordnung und Gesetz geschaffen[2]). Darnach wirken Farben harmonisch, wenn Gleichheit wesentlicher Elemente an ihnen besteht. Diese wesentlichen Elemente sind Farbton, Weiß- und Schwarzgehalt. Stimmen Weiß- und Schwarzmenge zweier verschiedener Farbtöne überein, so haben wir wertgleiche Harmonien, die um so harmonischer wirken, wenn wir gleichabständige Töne eines Farbkreises nehmen, also bei zwei Farben die Gegenfarben mit dem Abstand 50, bei dreien die um 33, bei vieren die um 25 usw. auseinanderliegenden. Besonders die Dreiteilung des Farbkreises liefert prächtige harmonische Zusammenstellungen, die etwas eingehender studiert werden konnten. Die Kunst mancher farbenverwendender Industrien krankt an dem guten Geschmack in der Auswahl zusammenzustellender Farben. Hier sind die Mittel gegeben, durch Maß und Zahl unterstützt, diese Zusammenstellungen zu treffen. Und da unser Auge nicht so stark etwaige Abweichungen in Harmonien, sei es vom Farbton oder vom Weiß- oder vom Schwarzgehalt, empfindet, wie das Ohr in klanglicher Hinsicht, so bereitet die Herstellung harmonischer Farbenverbindungen gar keine Schwierigkeiten. Aufgabe der erzeugenden Industrien ist es nun, solche harmonischen Zusammenstellungen herzustellen. Die Farbenwerke Nerchau haben solche Farbharmonien hergestellt; sie haben auf der diesjährigen Baumesse in Leipzig ihren Weg in die Öffentlichkeit angetreten und bringen einen Beweis für die Bedeutung, die man ihnen im Farbengewerbe zugestehen muß.

Eine andere Art der Harmonien ist die der farbtongleichen. Hier haben wir harmonische Zusammenstellungen eines gleichen Farbtons durch Veränderlichkeit im Weiß- und Schwarzgehalt. Da sind in erster Linie die Schattenreihen zu nennen, Reihen, die entstehen, wenn wir einer hellklaren Farbe Schwarz in wachsender Menge zusetzen. In allen Gliedern einer solchen Reihe ist das Verhältnis von Vollfarbe: Weiß konstant, während die Schwarzmenge wechselt. Diese Schattenreihen spielen bei der plastischen Wiedergabe gleichfarbiger Gegenstände eine große Rolle, darum werden auch sie bald einen wichtigen Platz unter den harmonischen Farben haben. Ihre Herstellung ist leicht und schon durch ihre Definition gegeben. Die damit zu erzielenden Wirkungen sind von großer Schönheit und vielseitigster praktischer Anwendung würdig.

Was die Farbenlehre und ihre praktischen Ausblicke somit der Farbenindustrie für ein weites Feld eröffnen, ist hier an einigen Beispielen dargestellt worden. Es möge noch besonders betont werden, daß die Grundlagen zu den mitgeteilten Ergebnissen nicht aus kleinen Laboratoriumsversuchen stammen, sondern betriebstechnisch durchgeführt sind. Nun gilt es, die Scheu vor dem Neuen zu überwinden. Geeignete Kräfte an geeigneter Stelle müßten zunächst einmal die Theorie des Ganzen erfassen, und wenn von ihnen dann auf die Einführung dieses genialen Ostwaldschen Werkes in die Praxis in zielbewußter Weise hingearbeitet wird, dann werden wir bald einen Fortschritt in den Farbenindustrien bemerken, der unendlich viel Wertvolles zu schaffen berufen ist.

[2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 682.

Zur Untersuchung der Rhenania-Phosphate.

Von **P. Lederle***).

Die Bewertung der immer häufiger in den Handel gelangenden Rhenaniaphosphate erfolgt neuerdings meist nach der Löslichkeit ihrer P_2O_5 in 2%iger Citronensäure in gleicher Weise wie beim Thomasschlackenmehl. Zur Bestimmung der citronensäurelöslichen P_2O_5 bedient man sich am besten der v. Lorenzschen Methode; die von mir s. Z. vorgeschlagene Modifikation des Verfahrens von Popp[1]) gibt gelegentlich zu hohe Werte. Während anfänglich die Rhenaniaphosphate eine Citronensäurelöslichkeit besaßen, die zwischen 60 und 70% der Gesamt-P_2O_5 schwankte, erschienen eine zeitlang Proben mit einer weit geringeren Löslichkeit. Augenblicklich ist die Löslichkeit wieder besser geworden. Von welchen Faktoren sie abhängt, läßt sich nicht sagen. Wir versuchten durch Untersuchung mehrerer Handelsproben festzustellen, ob sich etwa aus ihrer Zusammensetzung irgendwelche dahingehende Schlüsse ziehen lassen. Sämtliche zur Untersuchung herangezogenen Proben zeigten eine auffallende Übereinstimmung. Es mögen die Untersuchungsergebnisse in folgendem mitgeteilt werden, da sie vielleicht von einigem Interesse sind. Zum Vergleich seien auch die Ergebnisse der früheren Untersuchungen (Nr. 1 u. 2) nochmals beigefügt.

	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	Fe_2O_3 +Al_2O_3**)	P_2O_5	Von 100 Tln. citrat-lösl. P_2O_5	Ges.-P_2O_5 sind citr.-lösl.	SiO_2	SO_3	Unlösl.	H_2O	CO_2
Nr. 1	44,40	0,98	2,38	3,09	13,79	12,41	7,38	59,40	20,25	1,27	0,50	0,09	—
„ 2	46,00	0,94	2,38	2,24	12,24	11,96	7,74	64,70	20,10	1,10	0,40	0,08	—
„ 3	41,30	0,94	2,87	4,75	14,26	10,49	7,94	75,70	23,48	1,35	1,44	0,27	Spur
„ 4	45,60	0,99	2,34	4,47	12,89	11,71	11,08	94,70	19,02	0,96	1,64	0,21	„
„ 5	40,70	1,06	2,57	3,81	15,51	11,69	5,45	46,60	21,82	1,72	1,64	0,17	„
Die mittlere Zusammensetzung ist daher:													
	43,60	0,98	2,50	3,67	13,73	11,65	7,92	67,98	20,93	1,28	1,12	0,16	—

**) In der Hauptsache Al_2O_3.

Probe 4 zeigt eine auffallend hohe Citronensäurelöslichkeit der P_2O_5. Aus ihrer Zusammensetzung, die mit der der übrigen Proben gut übereinstimmt, läßt sich diese Erscheinung nicht herleiten.

*) Mitteilung der Bad. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 87.

Zuschriften.

hweißlederersatz.[1])

In der »Chemiker-Zeitung« nimmt Dr. P. Galewsky die Schweißleder-atzindustrie in Schutz; er ist der Meinung, daß bei gewissenhafter Weiter-eit sich die bisher nachgewiesenen Schädigungen als Kinderkrankheiten der lustrie leicht abstellen lassen. An und für sich liegt es ja im Interesse er Unbemittelten, — und heute sind 90% der deutschen Bevölkerung un-nittelt — wenn man für das teure Leder einen Ersatz schafft. Aber die satzversuche laufen augenblicklich in einer Richtung, die der menschlichen sundheit feindlich gegenübersteht. Man stellt das Ersatzleder her aus ürlichem oder künstlichem Textilgewebe, das mit Nitrocelluloselösung prägniert und zum Weichmachen mit Phenol- oder Kresoläther versetzt ist, h., man fabriziert einen Stoff, der wasserundurchlässig ist. Nun weiß aber er ärztliche Praktiker, daß feuchtigkeitsundurchlässige Stoffe, z. B. Gutta-cha, Billrothbatist, auf die blosse Haut längere Zeit appliziert, einen schenartigen, juckenden Ausschlag erzeugen. Die Gegenwart von Phenol, esol usw. ist zur Erzeugung dieses Exanthems nicht erforderlich, kann aber ürlich einen u. U. sehr schmerzhaften und bösartigen Ausschlag geben, nn die Möglichkeit vorhanden ist, daß durch Schweiß und Wärme diese ffe flüchtig und, da sie nicht nach außen entweichen können, resorbiert rden. Wenn die Industrie in diesem Sinne weiter arbeitet, daß man statt ier undurchlässige Stoffe herstellen will, wird sie immer den Wiederstand r Ärztewelt finden, wie ich ja auch schon in der von mir herausgegebenen onatszeitschrift »Heilkunst« 1920, Nr. 1, andeutete. Jeder, der tagsüber längere it einen Hut mit Schweißlederersatz aufzubehalten genötigt ist, wird früher er später einen Ausschlag bekommen. Das Ziel der Schweißlederersatz-lustrie muß also völlig verändert werden. Die erste Forderung, die zu llen ist, ist die, daß der Schweißlederersatz wasserresorbtionsfähig ist. enn das Ersatzpräparat Phenol usw. enthält, so ist das für die Gesundheit r Menschen weniger belangvoll wie die Tatsache der Undurchlässigkeit. n wasserresorbierbarer Stoff, der flüchtiges Phenol enthält, dürfte, auf die ut gebracht, nach meiner Schätzung wohl keinen Ausschlag erregen. Die merkung Dr. Galewskys, daß Phenolderivate als Heilmittel bei Hauter-nkungen angewandt werden, entspricht den Tatsachen. Wenn man aber solches Präparat, mit undurchlässigem Stoff bedeckt, auf die Haut bringt, bedeutet das einen schweren Kunstfehler. Im übrigen könnte die Hut-lustrie bei Hüten mit steifer Form, Zylinder, Strohhüten usw. längst zu der thode der Stahlhelme übergegangen sein und drei kleine gefüllte Kissen echtem Leder innen anbringen. Die meisten steifen Hüte liegen sowieso r an drei Stellen am Kopfe an. Der Vorteil des Luftdurchtritts in den vischenräumen ist nicht zu unterschätzen. Das Einnähen von wasserundurch-sigem Schweißlederersatz aber in weiche Hüte sollte polizeilich verboten rden. Den Käufern aber, die sich keinen anderen Hut leisten können, rufe zu, tragt lieber keinen Hut. Ohne Hut herumzulaufen, ist die beste Mode d sollte zur Gewohnheit werden. Nebenbei bemerkt reinigt das weiche genwasser, das gelegentlich dabei das Haar treffen könnte, die Haare sser als Seifenwasser und regt den Haarwuchs an.

Bonn, den 2. September 1920. **Dr. med. G. Madaus.**

* * *

Schweißleder soll möglichst undurchlässig sein und hat den alleinigen veck, das Durchschwitzen der Hüte zu verhindern. Es wird daher dement-rechend zugerichtet, und man findet sehr leicht von selbst heraus, daß die hweißleder in der ersten Zeit ihren Zweck völlig erfüllen, später aber, wenn Zurichtung unwirksam geworden, nicht mehr und durch ein neues, un-rchlässiges ersetzt werden müssen, wenn man das bei weichen hellen Hüten sonders unangenehme Durchschwitzen verhindern will. Anstelle von zuge-hitetem Leder wurde seit langen Zeiten schon, besonders bei billigen Hüten, achstuch verwendet, ohne daß gesundheitliche Schädigungen bekannt ge-orden wären. Erst neuerdings, und auch nur bei solchen Hutledern, die in-ge der geschilderten[2]) Herstellung freies Phenol usw. abspalten, sind die autschädigungen bemerkt worden. Ich selbst habe einmal in der Not, da chts anderes zu erhalten war, ungefähr 4—6 Monate im subtropischen Klima nen Hut mit Wachstuchschweißlederersatz getragen, ohne die geringsten isschläge zu bekommen, obwohl ich eine ungemein gegen alle möglichen genzien empfindliche Haut besitze, so daß ich schon nahe daran war, den ruf als Chemiker aufzugeben. Andrerseits ist es eine bekannte Tatsache, aß es gegen jeden Stoff Empfindliche gibt, und daß, was Tausende und ertausende anstandslos vertragen, bei einzelnen wenigen Hautreizungen rursacht, daher wird es nie schwer fallen, selbst den harmlosesten Stoff als sundheitsschädlich hinzustellen, wenn man sich dieser Tatsache verschließt. aß Bakelit, Mastisol, Kollodium und andere als Heilmittel benutzte Körper, wenn auf die Haut aufgetragen, undurchlässig darauf sitzen, sei nur nebenbei bemerkt, ebenso sei auf die Anwendungsweise von Pflastern usw. hingewiesen. Nach Anführung dieser Tatsachen erübrigt sich für den Fachmann und Techniker eine weitere Erwiderung der obigen Zuschrift. Es sei nur noch hinzugefügt, daß die steifen Hüte durch die Schellacksteife und die Behandlung nach dem Färben schon an und für sich undurchlässig gemacht sind; von einer Hautreizung beim Tragen dieser ist aber bisher auch nichts bekannt. Es wird daher auch keine Besorgnis bei Verwendung sachgemäß vorgerichteter Ersatzhutleder vorliegen, und man braucht nicht die von Dr. Madaus vorgeschlagenen 3 Lederkissen, die bei steifen Hüten wenigstens ohne gleichzeitige Verwendung von Sturmriemen nicht brauchbar sein dürften, als bestes Mittel, um das Huttragen überhaupt zu verleiden, anzubringen, da sie nicht wie die Stahlhelme durch ihr eignes Gewicht auf dem Kopfe festsitzen. In den meisten besseren, besonders steifen Hüten, ist ferner sowieso schon zwischen Schweißleder und Hut eine Ventilationsvorrichtung eingebaut, sei es in Form einer wellenförmigen, festen Stoffeinlage oder einer sonstigen geeigneten Vorrichtung, die meistens sehr gut wirkt. Würde, dem Vorschlage von Dr. Madaus folgend, die Industrie durchlässige Hutleder herzustellen versuchen, so würde sie sich ins eigene Fleisch schneiden; denn Hutfertiger und die Abnehmer mit solchen Schweißledern versehener Hüte würden dieselben energisch zurückweisen, da sie ihren Zweck verfehlen, und die unglücklichen Erzeuger solcher untauglicher Waren würden vor Schadenersatzansprüchen sich nicht wehren können. Schließlich ist der Rat, möglichst ohne Hut zu gehen, auch mit großer Vorsicht aufzunehmen, da vielbeschäftigte und erfahrene Hautärzte ein Anwachsen der Erkrankungen der Kopfhaut infolge Nichttragens von Hüten haben feststellen können. Gehen ohne Kopfbedeckung richtet bei Negern mit dichtem Wollhaare und anderen seit undenklichen Zeiten daran gewöhnten Völkern keinen Schaden an, bei zivilisierten, und durch fortwährendes Huttragen durch viele Generationen verwöhnten Völkern ist es etwas anderes. Außerdem ist es nicht jedermanns Sache, mit der ewigen Verunreinigung des Haares durch Staub, Sand und Straßenschmutz zu kämpfen zu haben; zu andauerndem Kopfwaschen, das übrigens ebensowenig dem Haarwuchse förderlich ist wie Straßenschmutz usw., hat unsere arbeitsreiche und überhastete Zeit keine Gelegenheit und Muße.

Dresden, den 11. September 1920. **Dr. Galewsky.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 517, 635. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 635.

Vorrichtungen zur Verhinderung des Übertitrierens[1]).

Dr. Bruhns stimme ich vollkommen bei, daß es höchst überflüssig ist, für die altbekannte Methode des Titrierens in zwei Portionen besondere Apparate zu »erfinden«. Zweck dieser Zeilen ist ferner, daran zu erinnern, daß dieses Verfahren überhaupt nicht für alle Titrationsmethoden anwendbar ist. So würde z. B. bei der an sich sehr genauen Titration von Jod bezw. Trijodid in saurer Lösung mit Thiosulfat das Übertitrieren der ersten Hauptportion erheblich falsche Endresultate ergeben können, da ja der vorübergehende Thiosulfatüberschuß durch die Säure zersetzt wird.

Dresden, den 27. August 1920. **R. Luther.**

* * *

Sehr richtig! Nur liegt gerade bei der Jodmessung mittels Thiosulfats meines Erachtens überhaupt kein Anlaß vor, sich der Absonderung eines Teiles der Flüssigkeit zu bedienen, weil die allmähliche Abblassung der braunen Jodlösung selbst Anfängern mit Leichtigkeit verrät, wie weit der Endpunkt noch entfernt ist. Fügt man dann Stärkelösung hinzu, so bildet die Abblassung der blauen Farbe abermals einen genügenden Hinweis zur Vorsicht bei weiterem Zusatz. Derartige »Warnungen« (z. B. auch bei den Messungen mit Phenolphthalein in jeder Richtung, namentlich bei Anwesenheit von Kohlensäure oder anderen schwachen Säuren, ferner durch das Auftreten der Nachbläuungen bei der Messung des Kupfers mittels Rhodan-Jodkalium usw. usw.) erleichtern das Treffen des Endpunktes sehr, und solche Fälle kommen daher für die vorliegende Erörterung eigentlich nicht in Betracht.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich eine weitere, inzwischen in der »Chemiker-Zeitung« beschriebene, überflüssige »Erfindung« erwähnen, einen *vierflügeligen Kautschukwischer*[2]) zum Reinigen von Proberöhrchen. Kautschuk ist ein Stoff, den man heute möglichst umgehen soll — aus naheliegenden Gründen. Wenn ich nicht irre, bediente sich Bunsen (ebenso wie alle älteren Chemiker) zu derartigen Reinigungen mit dauerndem Glück der — Gänsefedern. Die zweiflügelige Gans leistet dasselbe wie der vierflügelige Kautschukwischer. Sehr fest anhaftende Reste sind durch beide Mittel nicht aus den Gläsern entfernbar, sie müssen »chemisch« behandelt werden.

Charlottenburg, den 3. September 1920. **Dr. G. Bruhns.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 282, 615. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 638.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Wolfgang Heubner in Göttingen ist der durch den Weggang des ofessors O. Gros nach Köln erledigte Lehrstuhl der Pharmakologie an der iversität Halle angeboten worden.

Ing. Franz Lad. Kučera, früher Inhaber des chemischen Laboratoriums r Firma Dr. Weiler & Kučera in Prag, ist am 15. September im Alter n 61 Jahren gestorben.

Prof. Dr. J. Plotnikow in Berlin hat einen Ruf nach Agram erhalten. of. Plotnikow, früher Ordinarius für Photochemie an der Universität oskau, ist Verfasser bekannter Werke wie »Photochemie« 1910, »Photo-emische Versuchstechnik« 1912, Photochemische Valenz« 1920 und zahlreicher handlungen. Vor kurzem ist ein großes »Lehrbuch der allgemeinen Photo-emie« von ihm erschienen.

Alfred Weißberger, technischer Direktor der Zuckerfabrik in Beraun, am 16. September gestorben.

Dr. F. L. Whitmer, Chemiker des Bureau of Standards, ist zum o. Professor r Chemie am Lafayette College, Easton, Pa., ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine Tagung des Vereins Deutscher Hochschullehrer findet am 23. Oktober, zum ersten Male seit 1913, in der Universität Leipzig statt.

Der Verein Deutscher Firmen für Laboratoriums-Apparate E. V., Vorsitzender Johannes Dathe, Hamburg 25, Burggarten 2, hält am 9. Oktober, nachmittags 3 Uhr, im Hotel Heck in Düsseldorf seine nächste Versammlung ab, zu der außer den Mitgliedern auch Spezialfabrikanten und dem Verein noch fernstehende Berufsgenossen eingeladen sind. Die Tagesordnung besteht aus zwei Vorträgen: *1. Grundsätze für die Neukalkulation von Preislisten,* 2. Vortrag von Ingenieur Paul Schober: *Spezialisierung der Produktion in unserer Branche.*

Der Verein deutscher Gewerbeaufsichtsbeamten hielt vom 26. bis 29. August in Kassel seine erste allgemeine Mitgliederversammlung ab. Die Beratungen befaßten sich mit Berufs- und Standesfragen, mit wichtigen Fragen der Sozialgesetzgebung, vor allem mit der Frage der Durchführung des Arbeiter-Unfall- und -Gesundheitsschutzes.

Eine Nordamerikanische Industrieausstellung findet in Buenos Aires Ende November statt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 30. September.) Preise für 1 kg. Acetylsalicylsäure 95—100 M. Acetanilid 58—60 M. Antipyrin 330—350 M. Chloroform, rein 33 M. Cocain, salzsaures 7000—7500 M. Coffein 850—900 M. Gelatine 48 M. Guajacolcarbonat 450—500 M. Hexamethylentetramin 275—300 M. Jodoform 551—612 M. Phenacetin, D. A. B. 5 300—320 M. Salol, D. A. B. 5 100 M. Sulfonal, D. A. B. 5 650 M.

Drogen. (Hamburg, 30. September.) Preise für 1 kg. Aloe, Cap 17,50—18 M, Curaçao 17,50—18 M. Anis, Bari 20—22 M, Spanien 20—22 M, China 36—38 M, Rußland 22—24 M. Balsame, Copaiva, techn. 85—90 M, Peru 350—360 M, Tolu natural 140—160 M. Brechnüsse 12—14 M. Calabarbohnen 16—18 M. Cascara sagrada 25—27 M. Chinarinde 36—38 M. Cocablätter, Trujillo 26—27 M. Condurangorinde 10—12 M. Galgantwurzel 12—14 M. Gummi arabicum 16,50 M, Gummi Traganth 210 M, gering bis gut 160—190 M. Ipecacuanhawurzel, Rio 325—335 M, Carthagena 300—325 M. Jalapenwurzel 55—85 M. Kolanüsse 14—16 M. Lycopodium 225 M. Manna, Gerace 45 M. Mutterkorn 300—310 M. Myrrhen, nat. 68 M. Quillayarinde, ganz 16—18 M, geschnitten 18—20 M. Ratanhiawurzel 16—18 M. Rhabarberwurzel, Shenshi 175—190 M. Sabadillsaat 20—22 M. Sennesblätter 22—24 M.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 28. September.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2000—2050 M, Originalhüttenweichblei 700—720 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 920—930 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 610—620 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in einmal gekerbten Blöckchen 3200—3300 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 3400—3500 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 6125—6200 M, Hüttenzinn, mindestens 99% 6050 M, Reinnickel (98/99%) 4400—4500 M, Antimon-Regulus 900—925 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1420—1450 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2598 M.

— (Paris, 22. September). Preise für 100 kg. Kupfer in Blöcken oder Platten lieferbar Havre oder Rouen 671,50 Fr. Kathodenkupfer 671,50 Fr. Zinn, Banka loko oder Havre 1593 Fr. Detroits 1607 Fr. englisches, Cornwall [illegible] Fr. Zink, roh, erste Sorten 310—320 Fr. geschmolzen 220—230 Fr., Aluminium, roh, 98—99% in 3 kg Blöcken und mehr 1050—1055 Fr., Draht 1480 Fr., Nickel in Blöcken 1225 Fr. Platin, rein 50000 Fr. das kg. Antimon Auvergne 430—450 Fr. Quecksilber 31 Fr. das kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 30. September.) Preise für 100 kg. *Anorganische.* Alaun in Stücken oder gepulvert 365 M. Chromalaun 1100 M. Ammoniak, kohlensaures 700 M. Salmiak, kryst., techn. rein 800 M. Salmiakgeist (0,910) 230 M. Borsäure, raff., gepulvert 21 M, kryst. 20 M für 1 kg. Borax, raff., gepulvert 11,75 M, kryst. 11 M für 1 kg. Bromammonium 38—40 M, Bromkalium 35—37 M, Bromnatrium 38—40 M für 1 kg. Eisenvitriol 110 M. Jod, resubl. 475—527 M für 1 kg, trocken 475—527 M. Jodkalium 406—451 M. Jodnatrium 435—483 M. Kali, chlorsaures 1100 M. Kali, gelbblausaures 33 M, rotblausaures 54 M, übermang. kryst. 58 M für 1 kg. Cyankalium 30 M für 1 kg. Kaliumbichromat 28 M für 1 kg. Kaliumnitrat, raff. 750 M. Kalk, kohlensaurer 600 M. Chlorcalcium 350 M. Kupfervitriol 675—700 M. Magnesia, gebrannte 22,50 M für 1 kg. Magnesia, kohlensaure 1275 M. Natrium, kiesels. (Wasserglas) 195 M. Cyannatrium 28,50 M für 1 kg. Natriumbicarbonat 250 M. Natriumbichromat 26 M für 1 kg. Schwefelnatrium 60/62% 850 M. Salzsäure, roh, 21° 85 M. Schwefel-Blumen 450 M. Schwefelkohlenstoff 12 M für 1 kg. Tonerde, schwefelsaure 250 M. Wasserstoffperoxyd, rein 3% 185 M. — *Organische.* Benzoesäure aus Toluol 57 M für 1 kg. Brechweinstein 35—37 M. Campher, raff. 175 bis 185 M, Japan 175—185 M. Casein, techn. 20 M, für Nährzwecke 24 M für 1 kg. Citronensäure, bleifrei, kryst. 90 M für 1 kg. Cumarin 480—500 M für 1 kg. Dextrin 14 M für 1 kg. Essigsaure Tonerde 275 M. Oxalsäure 38 M für 1 kg. Phenolphthalein 165—175 M für 1 kg. Resorcin, kryst. 275—300 M für 1 kg. Salicylsäure, kryst. oder präcip. 50—52 M für 1 kg. Salicylsaures Natron, gepulvert oder kryst. 65—70 M. Tetrachlorkohlenstoff 19 M für 1 kg. Vanillin 1350—1400 M für 1 kg. Weinsäure, bleifrei, kryst. 53 M, chem. rein, D. A. B. 5 60—62 M, Weinstein, cream, I., 98% 34 M für 1 kg.

Chlor. Nachdem sowohl Erzeuger als auch Verbraucher in einer in der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie in Berlin am 30. Juli 1920 stattgefundenen Sitzung die Aufhebung der Bewirtschaftung von Chlor beantragt haben, hat das Reichswirtschaftsministerium die Beschlagnahme und Bewirtschaftung von Chlor aufgehoben. Eine diesbezügliche Verordnung wird in den nächsten Tagen im Reichs-Gesetzblatt erscheinen.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (London, Mitte September.) Preise für 1 t. Mineralschwarz 10 £ 10 s. Kohleschwarz, englisch 1 s., amerikanisch 1 s. 6 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Ocker, englisch und irisch 13 £, französisch, Ia, in Fässern, brutto 19 £ 10 s. Rot Oxyd, 65% 16 £, spanisch 30 £. Venezianisch Rot 11 £. Gebrannter türkischer Umber 32 £, brauner Umber 10 £ 10 s. Lösliches Braun, kryst. 28 £, Paste 12 £ 10 s. Preußisch-Blau, Paste 50% 11 d. bis 1 s. 3 d., Pulver 3 s. bis 2 s. 6 d. für 1 lb. Bronze Blau 3 s. 6 d., reines Chrom 1 s. für 1 lb. Lithopone Ersatz 36 £. Reines Zinkoxyd 85 £. Lithopone 30% 62 £. Schwarzpaste 35% 32 £.

Farbstoffe. Die Geigy Colour Company wurde in Manchester, Dickinsonstr. 35/37 mit 20000 £ Kapital zur Herstellung von Farben, Farbstoffen usw. gegründet.

Teerprodukte. (Hamburg, 30. September.) Carbolsäure, kryst., 40/42° 35 M für 1 kg. Naphthalin in Schuppen 800 M für 100 kg.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Häute. (Ende September.) Auf den jüngsten Versteigerungen von Häut setzte sich die Aufwärtsbewegung fort und griff auch mehr und mehr a die Preise der Felle über, die zuletzt stark erhöhte Bewertungen zeigte Wenn auch von merklicher Knappheit im Angebot von Häuten nicht g sprochen werden kann, so dürfte doch in Kürze die durch die Geldentwertu bedingte Erschwerung der Einfuhr von Auslandshäuten sich bemerkb machen, zumal da die Einarbeitungen von Häuten mehr und mehr zunehme Ausgeprägtere Festigkeit kam, in Verbindung mit dem hohen Verkauf d Versteigerungen, auch am offenen Markte zum Ausdruck, gefördert dur die regere Nachfrage, die von allen Seiten hervortrat. Großviehhäute wurd von der Lederherstellung ziemlich flott gekauft, trotz der erhöhten Preis Die neuerlichen Forderungen schwankten zwischen 11,50—14 M für 1 Pf In Fresserhäuten kamen kleinere Umsätze zu 12—13 M das Pfd. zustand Die Nachfrage nach Roßhäuten war gut, die Preise verfolgten auch weite hin steigende Richtung. Es wurden zuletzt für Roßhäute in Längen üb 220 cm 300—325 M für das Stück verlangt, während kürzere Häute u etwa 50 M billiger zu beschaffen waren. Für Kalbfelle war der offe Markt merklich aufnahmefähiger als seither. Bei der Versteigerung Mannheim sind bis zu 19,80 M das Stück gezahlt worden, so daß im frei Verkehr die Forderungen zum Teil bis zu 15,50 M das Pfd. gingen. D Forderungen für trockene Kalbfelle gingen bis zu 24 M das Pfd., doc war diese Ware weniger gesucht.

Leim. Am 19. August 1920 hat der Volkswirtschaftliche Ausschuß des Reich tages einstimmig einen Antrag des Abgeordneten Allekotte angenomme die Regierung zu ersuchen, die bisherige Zwangsbewirtschaftung des Leime aufzuheben und die beabsichtigte Vertragswirtschaft nicht in Kraft trete zu lassen, sondern auf dem Leimgebiete die freie Wirtschaft einzuführe Auch der Wirtschaftspolitische Ausschuß des vorläufigen Reichswirtschaft rates hat sich in seiner Mehrheit für die Aufhebung der Bewirtschaftun des Leimes und seiner Rohstoffe, Knochen- und Leimleder, ausgesproche Die Leimerzeugung hat sich, teilweise durch den Bezug ausländischer Ro stoffe, soweit gehoben, daß sie ohne weiteres in der Lage ist, den inländische Bedarf an Leim zu decken und zurzeit sogar an Absatzschwierigkeiten leide Unter Berücksichtigung dieser Umstände ist mit Wirkung vom 1. Oktober 192 ab die Bewirtschaftung des Leimes und seiner Rohstoffe, Knochen un Leimleder, aufgehoben worden, denn auch für die Bewirtschaftung de Knochenfette besteht hiernach keine Notwendigkeit mehr.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harz. (Hamburg, 27. September.) Der Handel mit Harz ausländischen U sprungs wird sich die Verschlechterung der Mark wohl schnell zunutz machen. Zogen die Preise schon vor einigen Wochen etwas an, so wa solches in den letzten Tagen erst recht der Fall. Der Großhandel hielt fü französisches Harz, Type F. G., auf etwa 9 M, für K. auf 9,50 M für das kg un für A. A. A. auf 10,25—10,50 M, während amerikanisches Harz F. G. H. bi zu 9,25 M und W. W. bis zu 10,25 M das kg in größeren Mengen kostete Ganz kleine Mengen werden nur mit einem Aufschlag von 1 M auf dies Preise geliefert. Am Londoner Markt war die Stimmung im allgemeine sehr fest, und für amerikanisches Harz der unteren Grade stellten sic schließlich kleinere Preiserhöhungen ein. Die Forderungen der Abgebe für amerikanisches Harz B—W. W. lauteten auf 47 s. 6 d. bis 59 s. un für französisches F bis Extra hell auf 53—55 s. das cwt. Am amerikanische Markt war die Stimmung zeitweise fester und höher, am Schluß jedoc stark abfallend und der Preis für die drei Grade F. K. und W. W. meh als 1 Doll. niedriger. Der einheitliche Preis hierfür stellte sich au 11,50 Doll. die 280 lb.

Terpentinöl. (Hamburg, 27. September.) Die Aussichten auf Absatz am Weltmarkt sind gegenwärtig sehr unklar. Klärung bis zu einem gewissen Punkte dürfte auch in den nächsten Monaten kaum zu erwarten sein. De Verbrauch in Nordamerika liegt vollständig darnieder, und den verschiedenen Ausfuhrgesellschaften ist es ebensowenig gelungen, die Ausfuhr zu beleben. Anscheinend hat diese seit einiger Zeit sogar Rückschritte gemacht. Aus den An- und Ablieferungen am Londoner Markt ist zu ersehen, daß französisches Terpentinöl dem amerikanischen ziemlich scharfen Wettbewerb bereitet. In etwa Jahresfrist stieg der Vorrat von französischen Terpentinöl am Londoner Markt von 34 auf 3612 Barrels, wogegen solcher von amerikanischer Ware von 23966 auf 6052 Barrels zusammenschrumpfte. Dieses veränderte Verhältnis macht den amerikanischen Produzenten gegenwärtig zwar einige Sorge, doch wird der Einfluß der französischen Produktion auf den europäischen Markt auf die Dauer, wenn der Verbrauch hier wieder mehr normale Formen annimmt, nicht als ausschlaggebend angesehen werden können. Für die nächste Zeit allerdings werden Amerika und Frankreich, da letzteres einen ansehnlichen Überschuß an Terpentinöl und Harz hat, sich den Vorrang am europäischen Markt streitig machen. In Nordamerika gingen die Preise weiter zurück und zwar in New York auf 147 und in Savannah auf 135—136 Cts. die Gallone. Der englische Markt konnte sich im Gegensatz zu Nordamerika gut erholen. Greifbares amerikanisches Terpentinöl sank vorübergehend auf etwa 140 s., kostete später indessen 146 s. der Ztr. Der Kursrückgang der Mark wird die Preise für ausländisches Terpentinöl am deutschen Markt natürlich anziehen lassen. Das Angebot lautete in den letzten Tagen für amerikanisches und französisches Terpentinöl auf 28—29 M das kg. Für Tetralin sind keine Preiserhöhungen eingetreten, anderseits Ermäßigungen aber auch nicht zu erwarten, weil die Selbstkosten noch fortwährend steigen. Lieferung in Kesselwagen kostete 7,50 M und in Fässern 7,95—8,00 M das kg ab Fabrik. Gerade der neuerliche erhebliche Kursrückgang der Mark sollte alle Verbraucher von Terpentinöl davon abhalten, ausländische Erzeugnisse zu kaufen, auch deswegen, um durch Verwendung deutscher Erzeugnisse die deutsche Industrie im Kampfe gegen das Ausland zu unterstützen. Die Verbraucher können auf diese Weise wesentlich zur Stärkung unserer wirtschaftlichen Lage beitragen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 120, S. 741—748. Cöthen, den 5. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

Ätherapparatur und vagabundierende elektrische Ströme. Von Dr.-Ing. *Oscar Schaal* 741

56. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim vom 19.—25. September 1920.

Abteilung 5a: Angewandte und technische Chemie: Das Walther Feld-Verfahren, *Dr. Raschig.* — Polythionsäuren und Polythionate, *Prof. E. H. Riesenfeld.* — Ein Bisulfat-Ätznatronverfahren, *Prof. Dr. Berl.* — Synthetische Fettsäureester und synthetische Fettsäuren, *Dr. H. H. Franck.* — Die Aussichten für eine chemische Industrie in Sibirien, *Dr. Dankwortt.* — Das Sprengen mit flüssiger Luft, *Prof. Dr. B. Rassow* 742—743

Abteilung 5b: Lebensmittelchemie: Über Alkalitäts- und Phosphatbestimmung in der Asche von Lebensmitteln, *Dr. Anna Bohrmann.* — Zur Methodik der Bestimmung der Süßkraft von künstlichen Süßstoffen, *Dr. R. Pauli.* — Studien über den Nachweis beginnender Fleischfäulnis, *R. Strohecker.* — Über die Wasserstoffionenkonzentration der Milch, *Prof. Dr. J. Tillmans* . . . . . 743—744

Vom Tage 744

Patentliste. — Versiegeltes Schreiben 745

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 746

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 747

Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk 747—748

Ätherapparatur und vagabundierende elektrische Ströme.

Von Dr. ing. **Oscar Schaal**, Tornesch, Holstein.

Lange Jahre hindurch habe ich Gelegenheit gehabt, die Zerstörung des Bleis von Rohäthererzeugungsapparaten im Äthergroßbetrieb zu studieren. Dabei komme ich zu einer ganz anderen Erklärung der Zerstörungserscheinungen als J. E. Carl Eckelt.[1]) Daß das Auftreten von elektrischen Strömen eine Rolle spielt, wurde durch Messungen festgestellt. Jedoch werden diese Ströme innerhalb der Bleiblasen selbst erzeugt, und je nach Umständen ist auch eine mehrfache Erdung nicht imstande die rasche Zerstörung aufzuhalten.

Eckelt schreibt von einer Zerstörung der Heizschlange in 36 Stunden. Ähnliches konnte ich 1912 beobachten, jedoch dauerte die Zerstörung nur 7 bezw. 13 Stunden, obwohl die Blasen ausreichend geerdet waren. Dabei entstanden große Mengen schwefliger Säure. Die genaue Prüfung ergab als Ursache, daß die Heizschlangen aus Hartblei, die Blasen aus Weichblei angefertigt waren. Experimentell wurde festgestellt, daß unter Verwendung von Hartblei als Kathode, Weichblei als Anode und Schwefelsäurealkoholgemisch aus dem Ätherbetrieb als Elektroden-Flüssigkeit elektrische Ströme auftreten. Es wurden bei Zimmertemperatur Stromstärken bis 0,05 Amp. festgestellt bei einem Potentialgefälle von 0,1—0,2 Volt. Eigenartig war, daß die Bleiblasen nur in etwa 20 cm Höhe über dem Boden einen etwa 4 cm breiten und bis etwa 7 mm tiefen Korrosionstreifen aufwiesen und war an der Stelle, wo der Unterboden mit dem 10 mm starken zylindrischen Blasenmantel verlötet war.

Die Schlangen bestanden aus etwa 50 m Bleirohr von 20×44 m Durchmesser. Die einzelnen, durch Halter abgebundenen Gänge verliefen z. Tl. spiralenförmig in einer Horizontalebene, z. Tl. zylindrisch. Die größten Anfressungen waren im zylindrischen Teil zu bemerken, wo an einzelnen Stellen das 12 mm starke Blei vollständig durchgefressen war.

Die auftretenden elektrischen Ströme, die durch Erdung abgeführt werden können, sind nach den angestellten Messungen sehr schwach und bewegen sich in der Größe von ungefähr 0,01 Amp. Die Zweckmäßigkeit einer Erdung ist danach ohne weiteres zuzugeben. Eine solche besteht auch immer, da die gesamten Ätherapparate untereinander leitend verbunden sind, durch den Anschluß an die Wasserleitung. Deshalb wurden auch gegen Erde so geringe Ströme ermittelt.

Für die häufigere Zerstörung der Spriteinlaufrohre kommt aber noch eine andere Ursache in Betracht. Es ist zu beobachten, daß an diesen Rohren sich erhebliche Mengen eines stark kohlenhaltigen Harzes ansetzen, das beim Zusammenkommen von Sprit und heißem Schwefelsäurealkoholgemisch entsteht. Unter ähnlichen Versuchsbedingungen, wie bei Hartblei und Weichblei, konnten bei Verwendung von diesem Harz als Kathode und Weichblei als Anode Ströme bis 0,07 Amp. und 0,2—0,3 Volt ermittelt werden.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß bei der Zerstörung der Einhängerohre auch das Auftreten von Thermoelektrizität eine Rolle spielt, die durch das Temperaturgefälle hervorgerufen wird, das infolge des Einlaufens von kaltem Sprit in das heiße Schwefelsäurealkoholgemisch entsteht. Infolgedessen sind diese Rohre am meisten an der Stelle gefährdet, wo sie aus dem Schwefelsäurealkoholgemisch herausragen. Für die Zerstörung an dieser Stelle ist die durch den ständigen Alkoholzufluß stark herabgesetzte Schwefelsäurekonzentration kaum verantwortlich zu machen, da die Zerstörung der Rohre von außen her erfolgt.

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 1131.

Vor einigen Jahren mußte ich eine größere Anzahl Rohäthererzeugungsapparate mit größter Beschleunigung neu aufstellen. Die Heizschlangen wiesen schon nach wenigen Wochen starke Zerstörungen auf, die aber von denen verschieden waren, die oben beschrieben wurden. Das Blei wurde brüchig, sodaß es nicht mehr möglich war, an dem Rohr ein Bord aufzutreiben. An einzelnen Stellen war das Rohr aufgerissen und zeigte schwammige geschwulstartige Veränderungen, die an Zinnpest erinnerten. An dem so veränderten Rohr zu löten, war unmöglich, da das Blei stark schäumte.

Die Heizschlangen aus Blei, das sich bewährt hat, (reinstes Hüttenweichblei) haben erfahrungsgemäß eine Lebensdauer von 3—5 und noch mehr Jahren, aber nach kurzer Zeit verlieren diese in Rohätherapparate eingebauten Rohrschlangen infolge der großen Weichheit des Materials vollständig ihre ursprüngliche Form. In dem vorliegenden Fall war eine Formänderung nicht zu bemerken, d. h. also das Blei war wesentlich härter als das normale Hüttenweichblei. Es bestand deshalb zunächst die Vermutung, daß das Blei stark antimonhaltig ist. Durch Rückfrage bei der liefernden Firma konnte folgendes festgestellt werden:

Mit Rücksicht auf die damals gewünschte kurze Lieferfrist wurde zur Herstellung dieser Bleischlangen Altblei der verschiedensten Herkunft verwendet. Das Material des eigentlichen Schlangenrohres war in sich wohl homogen, die Lötstellen und angegossenen Versteifungsbänder waren aber offenbar von anderer Zusammensetzung, sodaß die fertigen Schlangen in sich schon die Voraussetzungen eines elektrischen Elementes trugen. Auch bei diesem Blei konnte gegen gutes Weichblei ein Potentialgefälle festgestellt werden. Die Analyse des Bleies, die ich der liefernden Firma verdanke, ergab die Zusammensetzung I, gutes Hüttenweichblei besitzt dagegen die Zusammensetzung II:

	Sn	Sb	Fe	Zn	Cu	Bi	Pb
I	0,85	0,001	0,01	0,04	0,00	0,00	99,10 %
II	0,009	0,0213	0,0005	0,0005	0,0006	0,0011	99,9740 %

Durch Vergleich dieser beiden Analysenwerte ergibt sich, daß das beanstandete Blei sich durch einen ganz unnormal hohen Zinngehalt auszeichnet, während der Antimongehalt sehr gering ist. Schließlich sei noch eine interessante Bleizerstörung erwähnt, die im normalen Äthyläthertrieb sonst in dieser Art nicht beobachtet wird:

Es wurde versucht, das bei der Ätherfabrikation entstehende Äthylen in Äthylschwefelsäure umzuwandeln. Leider vollzieht sich die Anlagerung des Äthylens an die Schwefelsäure nicht in der von Fritsche angegebenen Weise[2]). Die verwendete Bleiblase zeigte nach etwa vierzehntägiger Betriebsdauer ungefähr in halber Höhe der Schwefelsäurefüllung rings um die Blase herum tellerartige Anfressungen von 20—30 cm Durchmesser, die an einer Stelle zu einer Durchlöcherung des 10 mm starken Bleimantels führten. Die Einhängerohre waren an der Eintauchstelle in die Schwefelsäure vollständig abgefressen. Im Unterboden war keinerlei Zerstörung zu sehen. Auch die Schlange war kaum angefressen. Ausdrücklich sei bemerkt, daß die Blase mittels aufgelöteter Laschen an mehreren Stellen einwandfrei geerdet war.

Infolge der zeitweilig hohen Versuchstemperatur fand beim Durchleiten des Äthylens durch die Schwefelsäure eine starke Kohle- bezw. Harzabscheidung statt. Dieses kohlenreiche Harz gibt gegen Weichblei in Schwefelsäurealkoholgemisch ein Potentialgefälle. Es muß also angenommen werden, daß durch das Auftreten dieses Harzes innerhalb der Blase die Voraussetzungen für ein elektrisches Element gegeben waren, wodurch die Korrosion hervorgerufen wurde.

Zusammenfassung. Reinstes Hüttenweichblei ist für Zwecke der Ätherfabrikation am besten. Dieselbe Feststellung haben Lunge und Schmidt für Blei gemacht, das in der Schwefelsäurefabrikation Verwendung findet[3]). Um das Auftreten elektrischer Ströme zu vermeiden, ist es von großer Wichtigkeit, daß das gesamte Bleimaterial an den Rohäthererzeugungsapparaten wie Blase, Schlange, Einhängerohre und Lötstellen von derselben chemischen Zusammensetzung ist. Auch empfiehlt es sich, den Rohätherapparat an mehreren Stellen zu erden.

[2]) Fritsche, D. R. P. 89598.

[3]) Vergl. Lunge, Handbuch der Schwefelsäurefabrikation, 1916, Bd. 1, S. 358.

86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim

vom 19.—25. September 1920.

Abteilung 5a: Angewandte und technische Chemie:

Das Walther Feld-Verfahren.

Dr. Raschig, Ludwigshafen.

Vortr. erläutert zunächst das von FELD ausgearbeitete Verfahren zur fraktionierten Kondensation des Steinkohlenteers aus dem heißen Koksofengas. Die Abscheidung des Pechs, das etwa 50% des Teers ausmacht, gelingt auf diese Weise sehr gut, dagegen können die schweren Teeröle nicht restlos abgeschieden werden und gelangen zum Teil mit in den Ammoniakwäscher. Vor allen Dingen ist darauf zu achten, daß der Taupunkt des Gases, der bei etwa 70° C. liegt, nicht unterschritten wird, ehe das Gas in den Ammoniakwäscher eintritt. Zur gleichzeitigen Bindung des Ammoniaks und des Schwefelwasserstoffs benutzte FELD eine Ammoniumpolythionatlösung; das Tetrathionatmolekül wird durch Schwefelammonium in 2 symmetrische Hälften gespalten, d. h. es entsteht Thiosulfat unter gleichzeitiger Abscheidung von freiem Schwefel. Das Thiosulfat wird sodann durch Einleiten von Schwefeldioxyd wieder in Polythionat übergeführt. Vortr. erörterte diese Vorgänge näher an Hand der Reaktionsgleichungen[1]). Er zeigte, daß die Einwirkung von Schwefeldioxyd auf Thiosulfat nur bei Anwendung sehr konzentrierter Lösungen in der von FELD angegebenen Weise verläuft, daß dagegen in verdünnter Lösung Nebenreaktionen stattfinden. Recht interessant ist ferner die Beobachtung, daß eine Sulfitlösung den Polythionaten allen über das Trithionat hinaus vorhandenen Schwefel zu entziehen vermag, wobei das Sulfit selbst in Thiosulfat übergeht. Dagegen kann man auf diesem Wege nicht vom Tri- zum Dithionat gelangen; dies ist ein neuer Beweis dafür, daß das Dithionat ganz aus der Reihe der eigentlichen Polythionate herausfällt. Beim Ansäuern einer Thiosulfatlösung mit Mineralsäure entsteht bekanntlich nach kurzer Zeit eine starke Schwefelabscheidung; diese bleibt jedoch, wie SALZER schon vor mehr als 30 Jahren beobachtet hat, ganz aus, wenn man der Thiosulfatlösung vorher eine geringe Menge arseniger Säure zusetzt. Vortr. zeigte durch einen Versuch, daß die Thioschwefelsäure unter der Wirkung der arsenigen Säure in Pentathionsäure verwandelt wird, die durch Versetzen der Lösung mit Natronlauge leicht nachgewiesen werden kann. Durch den Zusatz von etwas arseniger Säure kann man ferner bewirken, daß die Reaktion zwischen Thiosulfat und Schwefeldioxyd auch in verdünnter Lösung glatt nach der Gleichung $2\,Na_2S_2O_3 + 3\,SO_2 = Na_2S_3O_6 + Na_2S_4O_6$ verläuft, was für die technische Durchführung des Verfahrens von FELD von erheblicher Bedeutung ist. Zum Schluß wies Vortr. auf die Schwierigkeiten hin, die die ungleichmäßige Zusammensetzung der Koksofengase bedingt, und die dadurch noch vergrößert werden, daß eine Kokerei weit davon entfernt ist, eine chemische Fabrik zu sein.

In der auf den Vortrag folgenden Aussprache bemerkte Prof. BUCHERER, Berlin, daß er die Bildung von Thiosulfat bei der Einwirkung von Schwefeldioxyd auf Schwefelammonium auf eine Oxydation zurückführe, indem in das Sulfid ein Molekül SO_2 und ein Atom Sauerstoff eintrete, und daß derselbe Vorgang sich dann bei der Bildung von Trithionat aus Thiosulfat wiederhole. Demgegenüber wies Dr.-Ing. SANDER, Darmstadt, darauf hin, daß beim Einleiten von Schwefeldioxyd in eine Sulfidlösung das Entweichen von H_2S deutlich zu bemerken ist, daß folglich die Thiosulfatbildung hierbei viel einfacher in der Weise zu erklären ist, daß zunächst Sulfit entsteht, und daß dieses hierauf den aus H_2S und Schwefeldioxyd gebildeten Schwefel in naszierendem Zustand aufnimmt. Zu den Ausführungen von RASCHIG bemerkte SANDER, daß auch der hohe Kohlensäuregehalt des Koksofengases bei dem Verfahren von FELD eine nachteilige Wirkung ausübt, insofern als Kohlensäure Schwefelammonium in Ammoniumcarbonat und Schwefelwasserstoff zerlegt, der für sich von Polythionat bekanntlich sehr träge aufgenommen wird, während Schwefelammonium und auch Ammoniak allein sehr lebhaft mit Polythionat reagieren.

Polythionsäuren und Polythionate.

Prof. E. H. Riesenfeld, Berlin.

Vortr. berichtete zunächst über eine von ihm in Gemeinschaft mit GÜNTHER FELD ausgearbeitete Analysenmethode zur einfachen quantitativen Bestimmung von Tri-, Tetra- und Pentathionat nebeneinander sowie neben Sulfit, Thiosulfat und Sulfat. Auf Dithionat, das seinem ganzen Verhalten nach nicht zu den eigentlichen Polythionaten zählt, ist diese Methode nicht anwendbar. Mittels dieser neuen Analysenmethode wurden die einzelnen, auf verschiedenen Wegen hergestellten Polythionate in frischem wie in gealtertem Zustand untersucht. Hierbei fiel besonders der verhältnismäßig rasche Zerfall des bisher für beständiger gehaltenen Tetrathionats in Tri- und Pentathionat auf. Ebenso läßt sich in der sogenannten WACKENRODERschen Flüssigkeit in der Schwefelsäure, schweflige Säure sowie die drei Polythionsäuren nebeneinander enthalten sind, ein ziemlich rascher Zerfall der Tetrathionsäure in die beiden anderen Polythionsäuren nachweisen. Die bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf schweflige Säure beobachteten Reaktionen beweisen die intermediäre Bildung einer bisher noch nicht ermittelten Zwischenverbindung, die sich wie die Sulfoxylthioschwefel- und Pentathionsäure von der Oxydationsstufe SO ableitet, aber mit keiner dieser drei Säuren identisch ist. Sie ist in saurer Lösung mehrere Stunden lang haltbar und polymerisiert sich allmählich zu Pentathionsäure. In neutraler Lösung lagert sie sich rascher, in alkalischer Lösung sogar augenblicklich in Thioschwefelsäure um.

[1]) Vergl. Sander, Chem.-Ztg. 1918, S. 484.

Ein Bisulfat-Ätznatronverfahren.

Prof. Dr. Berl, Darmstadt.

Solange das Hochkonzentrationsverfahren der Salpetersäure mit Hilfe von Schwefelsäure noch nicht gelöst war, mußte der Umweg über den Natronsalpeter benutzt werden, d. h. die bei der katalytischen Oxydation des Ammoniaks erhaltene Salpetersäure wurde mit Soda neutralisiert und das Natriumnitrat sodann mit Schwefelsäure zersetzt. Hierbei entstanden riesige Mengen von Natriumbisulfat, die Vortr. auf 60—70000 t monatlich in den ersten Kriegsjahren schätzt. Es ergab sich somit die Aufgabe, für das Bisulfat eine nutzbringende Verwendung zu finden. Vortr. erörterte eine Reihe von Vorschlägen, die hierfür gemacht wurden, um dann näher sein eigenes Verfahren zu besprechen, das von Bisulfat und Kalkstickstoff ausgeht und als Endprodukte Ätznatron und Ammoniak liefert. Das Verfahren wird in drei Perioden ausgeführt:

Zunächst wird Kalkstickstoff mit Wasser in saures Calciumcyanamid und Calciumhydroxyd verwandelt nach der Gleichung: $2\,CaCN_2 + 2\,H_2O = Ca(OH)_2 + Ca(HCN_2)_2$. In der zweiten Periode wird dieses Reaktionsprodukt mit Hilfe von Natriumbisulfat in saures Natriumcyanamid und Gips umgesetzt nach der Gleichung: $Ca(OH)_2 + 2\,NaHSO_4 + Ca(HCN_2)_2 = 2\,CaSO_4 + 2\,H_2O + 2\,NaHCN_2$. Aus dem Natriumcyanamid kann nun durch einfaches Verkochen Soda gewonnen werden; wenn man es aber mit Kalkmilch kocht, erhält man Ammoniak nach der Gleichung: $2\,NaHCN_2 + 2\,Ca(OH)_2 + 4\,H_2O = 2\,NaOH + 4\,NH_3 + 2\,CaCO_3$. Der bei der zweiten Periode als Nebenprodukt erhaltene Gips kann nun dazu benutzt werden, um das Ammoniak in bekannter Weise in Ammoniumsulfat zu verwandeln. Das Ammoniak kann aber auch zu Stickoxyd verbrannt werden, und zwar ist es hierzu besonders geeignet, da das aus Natriumcyanamid erhaltene Ammoniak sehr rein ist, während das direkt aus Kalkstickstoff hergestellte Ammoniak durch Phosphor- und Siliciumverbindungen und noch andere Kontaktgifte verunreinigt ist und daher einer besonderen Reinigung bedarf, wenn Platin als Katalysator verwendet wird.

Das Verfahren ist zu spät aufgefunden worden, um in der Kriegswirtschaft noch eine Rolle zu spielen, es ist auch heute ohne industrielle Bedeutung, da ja jetzt unsere gesamte Erzeugung an Salpetersäure direkt aus Ammoniak gewonnen wird und hierdurch der Anfall an Natriumbisulfat sehr gering geworden ist; immerhin kann das Verfahren vielleicht für andere Länder, die noch Chilesalpeter verarbeiten, Bedeutung erlangen.

Synthetische Fettsäureester und synthetische Fettsäuren[1]).

Dr. H. H. Franck, Mannheim.

Vortr. hat im Kriege zur Behebung der Fettnot vorgeschlagen, aus den Abfallfettsäuren von der Raffination der Speisefette sowie vom Spalten der technischen Fette durch Wiederveresterung mit Äthylalkohol und Glykol synthetische Ester herzustellen, die der menschlichen Ernährung zugeführt werden sollten. Nachdem Versuche an Hunden eine Ausnutzung von 92—96% für Äthylester und von 80—90% bei Glykolestern ergeben hatten, wurden auch in verschiedenen Gefangenenlagern Versuche in dieser Richtung angestellt, die ein günstiges Ergebnis hatten. Infolgedessen wurden in den Jahren 1917/18 monatlich 70—80 t »Esteröl«, das nach dem Verfahren des Vortr. von den BREMEN-BESIGHEIMER ÖLFABRIKEN hergestellt wurde, der Margarine im Kernansatz zugegeben (= 2 — 10% des damaligen Gesamtfettverbrauchs der Margarineindustrie). Weiter berichtet Vortr. über Versuche zur Oxydation von Paraffin im zirkulierenden Sauerstoffstrom im Autoklaven bei 15—20 at Druck. Als Ausgangsmaterial diente Tafelparaffin vom Schmelzpunkt 44—58° C. Die Ausbeute an Gesamtcarbonsäuren betrug 85—90% im Verlauf von etwa einer halben Stunde, 70—75% waren technisch verwertbare Fettsäuren, der Rest teils niedere Fettsäuren, teils unbekannte Oxydationsprodukte. Als Katalysatoren wurden die Resinate des Bleis, Mangans und Vanadins benutzt; letzteres wirkte sehr stark, Mangan und Blei dagegen schwächer. Die erhaltenen Fettsäuren waren den Cocosfettsäuren ähnlich, sie lieferten eine gute Seife. Das Ergebnis gilt jedoch nicht allgemein, denn FRANZ FISCHER erhielt bei analogen Versuchen die Fettsäuren der ungeraden Kohlenstoffkette, KELBER dagegen die Fettsäuren der geraden Kohlenstoffkette. Hieraus folgt, daß das Paraffin kein einheitlich zusammengesetztes Material ist. Bei der katalytischen Oxydation entstehen nach Ansicht des Vortr. zuerst die höheren und aus diesen dann die niederen Fettsäuren.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 309.

Die Aussichten für eine chemische Industrie in Sibirien.
Dr. Dankwortt, Magdeburg.

Vortr. hat während eines zweijährigen Aufenthaltes als Kriegsgefangener in Sibirien die wirtschaftlichen Verhältnisse dieses Landes sowie die Aussichten für eine stärkere Industrialisierung eingehend studiert und teils auf behördliche Anordnung, teils im Auftrag von Industriellen und Kapitalisten eine Reihe von chemischen Fabriken ins Leben gerufen, von deren Erzeugnissen (Spiegelglas, Zündhölzer usw.) er Muster vorwies. Weiter machte Vortr. Mitteilungen über das Vorkommen von Brennstoffen, Erzen, Gold, Salz in den verschiedenen Teilen des Landes, über den vollkommenen Mangel der unentbehrlichsten chemischen Erzeugnisse während des Krieges, wie Soda, Seife, Arzneimittel, Glas, Essig, Alkohol usw. und wies auf die günstigen Aussichten hin, die die Erzeugung dieser Produkte im Lande selbst bietet. Der Wettbewerb Japans ist nach Ansicht des Vortr. nicht zu fürchten, da die aus diesem Lande eingeführten chemischen Erzeugnisse recht minderwertig seien. Infolgedessen könne, nach Vortr., Sibirien in absehbarer Zeit für die deutsche chemische Industrie ein wichtiges Absatzgebiet werden und vielleicht einen teilweisen Ausgleich bilden für den Verlust zahlreicher überseeischer Absatzgebiete.

Das Sprengen mit flüssiger Luft.
Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig.

Vortr. machte zunächst einige geschichtliche Angaben über die Entwicklung dieses Verfahrens, das im Kriege eine weite Verbreitung im Kohlen- und Kalibergbau sowie in Steinbrüchen gefunden hat, nachdem die bisher in diesen Betrieben benutzten Sprengstoffe restlos für Heereszwecke beansprucht wurden. Solange zum Sprengen flüssige Luft verwendet wurde, hatte das Verfahren den Nachteil, daß sich das Sprenggemisch in jedem Augenblick änderte, bei Anwendung von flüssigem Sauerstoff war dies dagegen nicht so sehr der Fall. Die Patronen können aus durchlässigem oder undurchlässigem Material bestehen, als Füllung benutzt man Ruß, Holz- oder Korkmehl, Kohlenwasserstoffgemische, Pechstaub usw. Nachdem Vortr. die verschiedenen Methoden des Ladens, ihre Vorteile und Nachteile erörtert hatte, besprach er die Frage, ob es möglich ist, mit flüssigem Sauerstoff so zu sprengen, daß schlagende Wetter nicht dabei entzündet werden. Hierbei ist von größtem Einfluß 1. die Höhe der Temperatur, die bei der Explosion entsteht, und 2. die Länge der Flamme, die vom Sprengstoff erzeugt wird. Die sehr hohe Explosionstemperatur des Oxyliquits läßt sich durch Zumischen von Kochsalz und anderen Salzen herabsetzen, jedoch erhält die Patrone durch die Beimischung großer Mengen inerter Stoffe eine ungleichmäßige Zusammensetzung. Wie auf der Versuchsstrecke zu Derne ausgeführte Versuche ergeben haben, sind bei einer getränkten Patrone drei Phasen zu unterscheiden: 1. die Phase des Sauerstoffüberschusses (etwa 4 Min.), wobei zwar eine vollkommene Verbrennung, aber eine starke Abkühlung der Flamme infolge der überschüssigen kalten Gase erzielt wird, 2. die Phase des Sauerstoffgleichgewichtes (etwa 2 Min.), in der ebenfalls noch eine vollkommene Verbrennung und eine sehr hohe Temperatur erreicht wird, und 3. die Phase des Sauerstoffunterschusses (etwa 15 Min.), wo keine eigentliche brisante Explosion, sondern nur eine Verpuffung bezw. ein Ausbrennen mit langer Flamme stattfindet. Nur in dieser dritten Phase ist es möglich, eine Serie von Schüssen auszulösen, da die beiden anderen Phasen zu kurz sind. Aber auch die Schlagwettergefahr ist in dieser dritten Phase sehr groß, weshalb das Preußische Ministerium, das eine gutachtliche Äußerung hierüber veranlaßt hat, die weitere Verwendung des flüssigen Sauerstoffs auf den oberschlesischen Gruben nur unter Beachtung gewisser Vorsichtsmaßnahmen gestattet hat.

Abteilung 5b: Lebensmittelchemie:

Über
Alkalitäts- und Phosphatbestimmung in der Asche von Lebensmitteln.
(Mitt. aus dem städt. Nahrungsmittel-Untersuchungsamt Frankfurt.)
Dr. Anna Bohrmann, Frankfurt.

Nach kurzer Würdigung der Verdienste, die sich Karl Farnsteiner um die Alkalitätsbestimmung der Aschen erworben hat, und einem Hinweis auf dessen erweiterten Begriff der Alkalität, der zu negativen Alkalitäten hinführt, legt Vortragende ihren Begriff der Alkalität fest, mit dem sie wieder zu dem ursprünglichen, als einem Maß für die in der Asche vorhandenen Carbonate und Oxyde, zurückkommt.

In deren Ermittlung legt Vortr. eine neue Bestimmungsmethode dar, die im Gegensatz zu den bisherigen Verfahren in allen Fällen, unabhängig von der Zusammensetzung der Asche, deren wahren Gehalt an Carbonaten und Oxyden angibt. Die Grundlage des Verfahrens ist die Ausschaltung aller störenden Phosphate aus der Bestimmung. Diese wird dadurch erreicht, daß sowohl die in alkalischen Aschen vorhandenen Orthophosphate wie die in sauren Aschen auftretenden Pyro- und Metaphosphate bei der Rücktitration quantitativ wieder als solche zurückgewonnen werden. Bei ersteren wird dies bewirkt durch die Zugabe überschüssiger Chlorcalciumlösung nach den Pfylschen Bedingungen vor der Rücktitration, bei letzteren durch Vermeidung ihrer Hydrolyse durch Arbeiten unter Kälte. Weiter entwickelt Vortr. an Hand der Nachprüfung und Feststellung der Fehlerquellen der ursprünglichen Alkalitätsmethode, wie diese für alkalische Aschen, z. B. für Fruchtsäfte, brauchbar umgestaltet ist. Der frühere Fehler, der Säureverbrauch der Orthophosphate, ist dadurch in Wegfall gebracht, daß diese wie bei der oben erwähnten neuen Alkalitätsmethode nach Pfyls und von Fellenbergs Beobachtungen als Triphosphate abgeschieden werden.

Schließlich gibt Vortr. noch ein einfaches maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Gehalts an Ortho-, Pyro- wie Metaphosphaten an. Die Grundzüge desselben sind quantitative Hydrolyse der vorhandenen Pyro- wie Metaphosphate und darauf folgende einheitliche Titration der jetzt vorliegenden gesamten Orthophosphorsäure mit den zwei Indicatoren Methylorange und Phenolphthalein bis zum primären bezw. sekundären Phosphat. Zwecks einheitlicher Titration bis zum sekundären Phosphat wird nach Erreichung des Methylorangepunkts das störende Calcium-Ion mittels Natriumoxalatlösung ausgefällt. Die Berechnung der Ortho-, Pyro- und Metaphosphate erfolgt mittels Gleichungen, die aus den Werten der neuen Alkalitätsbestimmung und Phosphatbestimmung gewonnen werden, und die sich für die möglichen Spezialfälle in der Praxis sehr vereinfachen.

Zur Methodik der Bestimmung der Süßkraft von künstlichen Süßstoffen.
Dr. R. Pauli, München.

Seitdem die künstlichen Süßstoffe (Saccharin und Dulcin) eine wachsende Bedeutung für unser Wirtschaftsleben erlangt haben, verdienen auch alle damit zusammenhängenden Fragen eine erhöhte Aufmerksamkeit. Dazu rechnet in erster Linie die einwandfreie Bestimmung der Süßkraft von Zuckerersatzstoffen; von ihr hängt die richtige Bewertung und Verwendung ab. Messungen dieser Art sind bei dem ersten Bekanntwerden künstlicher Süßstoffe versucht worden; aber jeder Fachmann weiß, daß in dieser Beziehung bis heute eine gewisse Unsicherheit geherrscht hat, daß jedenfalls eine allgemein anerkannte und übliche Methode bislang nicht vorhanden war. Und doch läßt sich ein solches Verfahren angeben in Gestalt einer psychophysischen bezw. experimentell-psychologischen Methode: der sogen. Konstanzmethode, die auf gleichwertig erscheinende Reize (Konzentrationen in diesem Fall) anzuwenden ist, und deren Ergebnisse nach einer bestimmten Formelgleichung (von Spearmann-Wirth) den gesuchten Reizwert (die Süßkraft) liefern. Das Wesentliche des Verfahrens besteht in einer ganz bestimmten Beobachtungsweise, deren Grundzüge hier kurz auseinandergesetzt werden sollen. Angenommen, es soll diejenige Saccharinlösung ermittelt werden, die ihrem Süßgeschmack nach einer 2%igen Rohzuckerlösung entspricht. Man stellt dann zunächst 2 Saccharinlösungen her, von denen die eine bestimmt süßer, die andere sicher weniger süß erscheint als die Normalzuckerlösung von 2%. Danach setzt man eine Reihe von Saccharinlösungen an, deren Konzentration zwischen den beiden Grenzlösungen gelegen ist, und die untereinander stets denselben Konzentrationsunterschied aufweisen. Die nun anschließenden Beobachtungen bestehen in dem genau geregelten Vergleich der Zuckerlösungen mit sämtlichen Saccharinlösungen. Ein solcher Vergleich muß alle zufälligen und regelmäßigen Fehler vermeiden. Stets nimmt eine größere Anzahl von Beobachtern gleichzeitig an den Versuchen teil: einmal um viele Urteile zu erhalten, sodann um individuelle Unterschiede auszuschalten. Temperatur des Zimmers der Lösungen sowie Tageszeit und Umgebung sind für alle Versuchspersonen gleich. Jedes Paar von Lösungen (die Zucker- und je eine Saccharinlösung) wird zweimal geprüft unter Umkehrung der Reihenfolge. Dadurch schaltet man den Einfluß der sogen. Zeitlage aus. Stets muß geurteilt werden nach dem je einmaligen Kosten jeder der beiden Lösungen; das bedingt die Rücksicht auf die Zeitlage sowie auf die Abstumpfung und Ermüdung. Aus dem gleichen Grunde erfolgt das Kosten der Lösungen auf Kommando: dadurch werden die zeitlichen Verhältnisse der Beobachtung gleichgemacht, insbesondere auch die Zwischenpausen, in denen — ebenfalls nach Vorschrift — Weißbrot, Rotwein oder Wasser genommen wird. Die einzelnen Paare von Lösungen werden in beliebiger, aber für alle Versuchsteilnehmer gleicher Reihenfolge gekostet, bald die Zucker-, bald die Saccharinlösung an erster Stelle. Die Vermeidung aller Regelmäßigkeit soll den Versuchspersonen jeden mittelbaren Anhaltspunkt für das Urteil, das jede in einen bestimmten Vordruck einträgt, entziehen. Zur Vermeidung der Suggestion erhält jede Lösung eine beliebige Kennziffer. An Urteilen kommen in Betracht: Angabe der süßer schmeckenden Lösung, Gleichheit der Süßkraft oder Unsicherheit im Urteil. Die so erhaltenen Urteile (300—400) werden zunächst graphisch dargestellt. In ihrer Verteilung zeigt sich eine Regelmäßigkeit, die aus den Grundsätzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu erklären ist. Überall kommt die glockenförmige Gauss'sche Fehlerkurve zum Vorschein. Die erwähnte Formel erlaubt eine bestimmte Zone für die Gleichheitsurteile zu ermitteln. Daraus wiederum ergibt

sich ein bestimmter Hauptwert nebst oberer und unterer Abweichung[1]). In zahlreichen Versuchen hat sich dieses Verfahren aufs beste bewährt, wie insbesondere die überraschende Übereinstimmung zwischen den Werten untereinander bewies. Bemerkenswert ist, daß die Methode nicht nur in diesem besonderen Falle, sondern für alle verwandten Fragen geeignet ist, und daß ihre erfolgreiche Anwendung aufs neue die wachsende Bedeutung der gegenwärtigen experimentellen Psychologie dartut.

Studien über den Nachweis beginnender Fleischfäulnis.
R. Strohecker, Frankfurt a. M.

Vortr. hat in Gemeinschaft mit TILLMANS und SCHÜTZE mehrere Methoden ausgearbeitet, die das bisher chemisch noch nicht genügend nachweisbare Stadium der beginnenden Fleischfäulnis zu ermitteln ermöglichen. Das zuerst angegebene sogen. Sauerstoffverfahren stellt eine Verbesserung der von TILLMANS und MILDNER s. Z. angegebenen Methode dar. Es beruht darauf, daß 6 WINKLERsche Sauerstofflaschen von je 300 ccm Inhalt mit je 5 g des gut durchgemischten Fleisches beschickt, mit vorgewärmtem Wasser von 40° C. aufgefüllt und fünf Flaschen davon bei 23° C. (je eine 2, 4, 6, 8 und 10 Std.) bebrütet werden. In der nicht bebrüteten wie auch in den anderen Flaschen wird nach der Bebrütung der Sauerstoffgehalt mittels der WINKLERschen Methode bestimmt. Fleisch, welches sich im Stadium beginnender Fäulnis befindet, d. h. vom Standpunkt des Nahrungsmittelchemikers aus als verdorben anzusprechen ist, hat nach 4- bis 6-stündiger Bebrütung allen Sauerstoff aus den WINKLERschen Flaschen aufgezehrt. — Zwei weitere Methoden zum Nachweis der beginnenden Fäulnis des Fleisches beruhen auf der Nitrat bezw. Nitrit zersetzenden Wirkung von Bakterien. Bei den Nitratversuchen ergab sich folgendes: Ein in Zersetzung befindliches Fleisch zersetzt nach der angegebenen Versuchsanordnung (5 g Fleisch in einer Sauerstoff-Flasche von 60 ccm, aufgefüllt mit einer Nitratlösung, die 3 mg Salpetersäureanhydrid im l enthält) nach 2- bis 4-stündiger Bebrütung alles Nitrat restlos. Bei faulem Fleisch geht die Zersetzung wesentlich schneller, bei frischem Fleisch weit langsamer. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei Verwendung von Nitritlösung. Von den 3 geschilderten Methoden genügt jede für sich, um das Stadium der beginnenden Fäulnis chemisch nachzuweisen. Vortr. gibt eine weitere Methode an, die sich auf den Nachweis entstandener Aminosäure stützt, und zwar handelt es sich hierbei um den qualitativen Nachweis der Aminosäure durch die Ninhydrinreaktion. Unter Hinzuziehung des Bebrütungsverfahrens gelang es gleichfalls, eine Methode auszuarbeiten, die für den Fäulnisbeginn Anhaltspunkte liefert. 5 g Fleisch werden in eine WINKLERsche Sauerstoff-Flasche gebracht, mit Wasser, das auf 40° C. vorgewärmt ist, aufgefüllt und bei 37° C. bebrütet. Nach der Bebrütung wird die Fleischlösung in einer Dialysierhülse 10 Std. dialysiert und im Dialysat die Ninhydrinreaktion in der von ABDERHALDEN angegebenen Anordnung ausgeführt (10 ccm Dialysat + 1 ccm einer 1 %igen Ninhydrinlösung genau 1 Min. gekocht). Fleisch, das sich im Stadium beginnender Fäulnis befindet, zeigt hierbei nach mindestens 2-stündiger Bebrütung eine positive Reaktion, d. h. eine schwachblaue, deutlich wahrnehmbare Färbung. Meist tritt die Reaktion bei verdorbenem Fleisch schon ohne Bebrütung in Spuren ein, die jedoch vom Vortr. nicht als positive Reaktion angesehen werden. Wegen der größeren Fehlerquellen dieses Verfahrens kann diese Methode nur gute Dienste leisten, wenn sie zur Bekräftigung eines Ergebnisses herangezogen werden soll, das auf Grund eines der 3 vorher genannten Verfahren ermittelt worden ist. Versuche, andere Zersetzungsprodukte (flüchtig riechende Bestandteile, Indol, Peptone) des Fleisches zum Nachweis des Fäulnisbeginnes heranzuziehen, blieben erfolglos. Auch die Wasserstoffionen-Konzentration frischen und verdorbenen Fleisches gibt keine Handhabe, den Beginn des Fäulnisstadiums zu ermitteln. Weiter teilt Vortr. Versuche über katalytische und diastatische Fermente mit. Es wurde festgestellt, daß katalytische wie diastatische Fermente zu den originären Bestandteilen des Fleisches gehören, jedoch durch den Fäulnisprozeß nicht wesentlich in i Tätigkeit verändert werden. Schließlich gibt Vortr. noch eine Meth an, die es ermöglicht, wesentlich besser als die seither angewen EBERsche Reaktion, die in vielen Fällen versagt, das fortgeschrit Fäulnisstadium mit Sicherheit nachzuweisen. Dieser Nachweis be darauf, daß faules Fleisch eine Methylenblaulösung reduziert. V gibt folgende Versuchsanordnung: 10 g Fleisch werden in eine Sauers flasche von 60 ccm Inhalt gebracht, mit Wasser aufgefüllt und 1 einer Methylenblaulösung in der von SCHARDINGER angegebe Zusammensetzung zugesetzt. Hierauf wird die Flasche luftdicht schlossen und bei 45° C. im Wasserbad bebrütet. Faules Fleisch z hierbei nach mindestens 45 Min. eine deutliche Entfärbung.

[1]) Eine genauere Darlegung findet sich in R. Pauli, Psychologisches Praktikum 2. Auflage, Jena 1920.

Über die Wasserstoffionenkonzentration der Milch.
Prof. Dr. J. Tillmans, Frankfurt a. M.

Bei der Säuerung einer normalen, ungekochten Milch bleibt pH' zunächst eine Zeit lang unverändert, trotzdem die Säuregrade, r SOXHLET und HENKEL gemessen, dauernd ansteigen. Die Alkoholpr wird bei einer normalen Milch nicht ausgehalten, wenn die pH' e die SÖRENSEN-Stufe von 6 erreicht hat. Um anormal zersetzte Mi proben aufzufinden, hat MORRES die Alizarolprobe eingeführt, bei ein mit Alizarin gesättigter 70%iger Alkohol verwendet wird. O daß dem Autor der Methode dieses zum Bewußtsein gekommen ist die Alizarolprobe nichts weiteres als die Alkoholprobe gleichzeitig colorimetrischer Bestimmung der pH'. Zu den MORRES gegebenen 10 Farbtönen wurde die pH' ermittelt. der Praxis zeigte sich, daß die Unterscheidung der Stufen 1 und 9 der Skala von MORRES Schwierigkeiten bereitete. Daß Säure frischer Milch keine Milchsäure, sondern ein Gemisch von primären und $^1/_3$ sekundärem Phosphat sei, wurde in folgender W bewiesen: Bei einer frischen Milch wurde die pH' gemessen, d wurde durch Filterkerze filtriert und abermals die pH' gemessen, praktisch unverändert war. Durch Aufkochen wurden die Eiweiß kronen koaguliert. Wiederum erwies sich die pH' als praktisch un ändert. Von den im Filtrat vorhandenen Stoffen konnten nur s Phosphate den Säuregrad bewirken. Milchsäure kam hier nicht in Fr da nach ihrer Dissoziationskonstanten sowohl als nach direkten Messun eine erheblich höhere pH' anzunehmen wäre. Der PO_4-Gehalt des Ser erwies sich zu 0,134%. Lösungen von primärem und sekundä Phosphat, bei denen die Gehalte variiert wurden, aber immer zus men 0,134% ausmachten, wurden gemessen und die gemessene graphisch aufgetragen. Hieraus konnte nun für jede beliebige Was stoffionenkonzentration der Gehalt an primärem und sekundärem Ph phat abgelesen werden. Für die pH' von 6,40, die in der Milch messen wurde, ergab sich $^2/_3$ primäres, $^1/_3$ sekundäres Phosphat. Kochen der Milch hat keinen Einfluß auf die pH' Dagegen zers sich die gekochte Milch anders. Entweder tritt eine verspätete Mi säuregärung ein, die dann ganz ähnlich verläuft wie in ungekoc Milch, oder es tritt eine faulige Zersetzung der Milch ein, bei der a alkalische Umsetzungsprodukte entstehen, und bei der infolgedessen pH' nach 5-stündigem Stehen erst 6,5 war. Nach 21 Tagen wu der Versuch bei der pH' von 6,11 abgebrochen. Für den Nach von neutralisierter Milch erwies sich die Messung der pH' als u eignet. Dagegen war die Messung der spezifischen Leitfähigkeit geeignet, das zugefügte Natriumbicarbonat nachzuweisen. Zugese Konservierungsmittel waren ohne Einfluß auf die pH'. Ebenso die Entrahmung und Wässerung bis zu 60% ohne Einfluß. Bei Prüfung der Enzyme der Milch zeigte sich, daß die SCHARDINGERS F. M.-Reduktase am empfindlichsten gegen die Steigung der pH' Am unempfindlichsten war die Katalase, während das STORCHS Enzym inbezug auf seine Empfindlichkeit gegen Säure in der M stand. Kolostralmilch hatte eine erhöhte pH', die etwa bei 6 lag. tuberkel- und euterkranken Kühen konnten abnorme Zahlen nicht obachtet werden. Rindrige Kühe lieferten etwas erhöhte Zahlen, gleichen stark angestrengte. Gebrochenes Melken war ohne Einf Ziegen- und Schafmilch hatte dieselbe pH' wie Kuhmilch.

(Fortsetzung folgt

Vom Tage.

Personalien.

Privatdozent Prof. Dr. Harbort ist vom kommenden Winterhalbjahr ab der Unterricht in Lagerstättenlehre I und II in der Abteilung für Bergbau an der Technischen Hochschule zu Berlin übertragen worden.

Regierungsrat Dr. Franz Schardinger, Chemiker und Bakteriologe, Oberinspektor i. R. der Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien, der durch die Entdeckung des Linksmilchsäurebacillus, durch die Methylenblaureaktion zur Unterscheidung der ungekochten von gekochter Milch, durch Forschungen über Acetongärung und über krystallisierte Abbauprodukte der Stärke der Wissenschaft bedeutende Dienste geleistet hat, ist in der Nacht vom 27. zum 28. September in Innsbruck im Alter von 67 Jahren plötzlich am Schlagfuß verschieden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die amtliche Ausgabe der Jahresberichte der preußischen Regierun und Gewerberäte und Bergbehörden für 1919 ist fertiggestellt. Die Jah berichte bringen diesmal in erster Linie eine Darstellung der Tätigkeit Gewerbeaufsichtsbeamten bei der wirtschaftlichen Demobilmachung. buchhändlerischer Vertrieb des Werks findet nicht statt, Bestellungen sind das Ministerium für Handel und Gewerbe, Berlin W. 9, Leipziger Straß zu richten, der Preis beträgt für den broschierten Abdruck 72,60 M und den gebundenen Abdruck 79,50 M.

Ein Verzeichnis der fachlichen Organe der Außenhandelskontr ist von der Geschäftsstelle des Reichsverbandes der Deutschen Indust Berlin W 35, Kurfürstenstr. 137, zum Preise von etwa 7,50 M zu beziehen

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Ablaufhahn mit auswechselbarem Filter. D R P. 328762, Kl. 12. Herbert Westermann, Leipzig. 14. 9. 1918.

Anschwemmfilter, Einrichtung zur Verbesserung der Restfiltration bei —n. D R P. 328878, Kl. 12. H. Frings, Eltville b. Wiesbaden. 23. 8. 1919.

Destillier-Kugelaufsatz. D R P. 328824, Kl. 12. O. Heublein u. E. Weiler, Frankfurt a. M. 23. 7. 1919.

Dichtungsmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. M. 68816, Kl. 22. F. Masarey, Berlin. 29. 3. 1920.

Dichtungsstoff, Herst. eines —es aus Papier, Pappe, Textilstoffen und dergl. Dtsch. Anm. M. 68818, Kl. 47. F. Masarey, Berlin. 29. 3. 1920.

Elektrischer Ofen. D R P. 328706, Kl. 21. H. H. Berry und J. W. Reid, London. 23. 12. 1919.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Scheiden von — verschiedenen spezifischen Gewichts. D R P. 328825, Kl. 12. J. Teegen, Nienstedten. 21. 6. 1919.

Flüssigkeitsfilter, Behälter für — mit schwimmender Filtermasse. D R P. 328879, Kl. 12. Maschinenfabrik Reppen vorm. Louis Schröter, Reppen. 25. 11. 1919.

Gase, Verfahren und Einrichtung zur fortlaufenden Behandlung von Kohlenstoff abscheidenden —n, Flüssigkeiten und festen Körpern mit Hilfe des elektrischen Lichtbogens. Dtsch. Anm. G. 42718, Kl. 12, Zus. z. P. 285665. K. Gruhn, Berlin. 8. 3. 1915. ~~ Vorrichtung zum Reinigen von —n. D R P. 328827, Kl. 12. Theodor Fröhlich, Berlin. 3. 8. 1918.

Isoliergefäß aus Porzellan. Dtsch. Anm. P. 36946, Kl. 34. J. Plechati, Berlin-Frohnau. 30. 7. 1918.

Katalytische Verfahren, Ausführung —. D R P. 305001 K, Kl. 12, Zus. z. P. 299283. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 3. 6. 1914.

Kontaktmassen, Verbesserung von —. D R P. 304341 K, Kl. 12. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 4. 1914.

Kühlrorrichtung, Heiz- bezw. — für chemische Prozesse. D R P. 328761, Kl. 12. F. Fiedler, Dampfkesselfabrik, Maschinen- u. Apparate-Bauanstalt Jnh. Oskar Kittel u. Fr. Hornung, Leopoldshall-Staßfurt. 26. 4. 1919.

Naßluftfilter, Verfahren und Filter zum Reinigen staubhaltiger Gase mittels —. D R P. 328826, Kl. 12. Allgem. Elektricitäts-Ges., Berlin. 11. 6. 1919.

Nutsche, evakuierbare — mit Deckel, der in einen Flüssigkeitsverschluß taucht. D R P. 328877, Kl. 12. W. Steinmann, Erkner b. Berlin. 10. 4. 1919.

Riemen, Herst. endloser — oder ähnlicher Gegenstände aus durch eine gerbende Behandlung gewonnenem Lederersatzstoff. D R P. 328734, Kl. 55. Erfurter Fabrik f. Schuhbestandteile Ewald Arnold & Heinemann, Erfurt. 28. 9. 1918.

Schachtöfen, Austragevorrichtung an —. D R P. 328627, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 4. 7. 1916.

Verkohlungsofen mit zentralem Abzugrohr für die nicht verdichteten Destillationsgase. D R P. 328821, Kl. 10. H. Graf, Stuttgart. 3. 5. 1919.

Wascheinrichtung für Salze oder andere körnige oder schlammige Stoffe. D R P. 328752, Kl. 12. E. Waskowsky, Dortmund. 22. 8. 1917.

Wasser, Enthärtung von — durch basenaustauschende Stoffe mit vorheriger Entfernung der freien und halbgebundenen Kohlensäure. Osterr. Anm. 5346/17. 12. 11. 1917. ~~ Reinigung von — durch pulverförmigen, kohlensauren Baryt. Osterr. Anm. 4512/19. 3. 12. 1919. Hans Reisert G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. ~~ Reinigen von namentlich durch Schlammstoffe verunreinigtem —. Osterr. Anm. 1345/16. J. J. L. Smits, Utrecht. 24. 3. 1916. ~~ selbsttätige Kontrollvorrichtung zur Prüfung von mit Säure behandeltem — auf saure Reaktion. Dtsch. Anm. M. 67414, Kl. 85. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 14. 11. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Ammoncarbonat, Umsetzung von — mit Gips zu Ammonsulfat. Dtsch. Anm. O. 10274, Kl. 12, Zus. z. P. 299621. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 18. 6. 1917.

Ammoniak, Gewinnung von — und Ammoniumsulfat durch Einwirkung von Wasserdampf auf die bei der Destillation von organischen stickstoffhaltigen Stoffen entstehenden Cyanverbindungen. D R P. 328829, Kl. 12. F. J. Collin, Akt.-Ges. zur Verwertung von Brennstofen u. Metallen, Dortmund. 18. 5. 1919. ~~ Gewinnung des —s aus den bei der Herst. von Ammonsulfat entstehenden Kalkschlämmen. Dtsch. Anm. O. 10288, Kl. 12. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen, Ruhr. 2. 7. 1917.

Ammoniumperchlorat, Herst. von — aus Natriumperchlorat und Ammoniumsulfat. V St A P. 1342956. G. C. Given, H. S. Mc Quaid u. R. A. Long, Tamaqua, Pa. 23. 10. 1918.

Calciumsulfid, Herst. von — oder Bariumsulfid aus Calciumsulfat (Bariumsulfat). D R P. 307612 K, Kl. 12. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 3. 3. 1917.

Eisenoxydlösungen, Herst. haltbarer alkalischer — für die Gasreinigung. Dtsch. Anm. B. 86002, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 2. 4. 1918.

Kaliumchlorat, Reinigung von für die Sprengstoff- und Zündholzherstellung verwendbarem —. D R P. 300714 K, Kl. 12. K. W. Jurisch, Berlin, und H. Freih. v. Schleinitz, Mühlrädlitz, Kr. Lüben, Schlesien. 11. 4. 1915.

Kaliumnitrat, Gewinnung von — neben Kalium und Stickstoff enthaltenden Mischsalzen. D R P. 306334 K, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 3. 16.

Salpetersäurester, vollkommene oder teilweise Denitrierung der — von Kohlenhydraten und Glycerin. Dtsch. Anm. B. 88024, Kl. 12. H. Bucherer, Charlottenburg. 13. 12. 1918.

Stickstoff, Binden von —. V St A P. 1342834. C. Th. Thorssell u. H. L. R. Lunden, Gothenborg, Schwed. 9. 7. 1919.

Wasserstoff, gleichzeitige Herst. von komprimiertem — und Carbonaten bezw. Bicarbonaten. D R P. 328637, Kl. 12. J. Billwiller, Karlsruhe i. B. 3. 10. 1916. ~~ Verfahren und Apparat zur Herst. von — durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen bezw. Eisenoxyd vermittels Wasserdampf und reduzierender Gase in einem Erzeuger mit schichtweiser Teilung der Kontaktmasse. D R P. 328691, Kl. 12. W. Paternoster, Bitterfeld. 8. 3. 1918.

Organische Großindustrie.

Altpapier, Einrichtung zum Entfärben von —. D R P. 328671, Kl. 55, Zus z. P. 305343. 17. 8. 1919. ~~ Vorrichtung zum Entfärben und Aufschließen von —. D R P. 328731, Kl. 55, Zus. z. P. 305343. 8. 1. 1920. W. Abele. Berlin-Friedenau.

Cellulosehaltige Stoffe, Behandlung von Holz oder —n zwecks Gewinnung von Cellulose und künstlichem Harz, Lack, Asphalt und dergl. D R P. 328783, Kl. 55, Zus. z. P. 326705. R. Hartmuth, Berlin. 27. 11. 1919.

Destillations-Retorte für Holz. Dtsch. Anm. P. 38822, Kl. 12. P. Poore, London. 29. 11. 1919.

Fettsäuren, Umwandlung von — mit mehreren Doppelbindungen bezw. deren Glyceride in ölsäureartige —n oder deren Seifen. Dtsch. Anm. B. 77111, Kl. 23. Herm. Loeschigk, Hannover. 6. 5. 1914.

Hartpapier, Herstellung von hitzebeständigem —. D R P. 328732, Kl. 55. Jaroslaw's Erste Glimmerwaren-Fabrik in Berlin. 8. 3. 1018.

Harzöle, Herst. von —n. Dtsch. Anm. M. 61135, Kl. 23. M. Melamid und L. Grötzinger, Freiburg i. Br. 4. 4. 1917.

Lederleim, Herst. von in der Kälte flüssig bleibendem Knochen- oder —. D R P. 328692, Kl. 22, Zus. z. P. 325246. Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau. 9. 12. 1917.

Papiere, Herst. saugfähiger — und anderer Zellstoffkörper aus gefrorener Zellstoffmasse. D R P. 328788, Kl. 55. Zentralstelle f. wissenschaftlich-technische Untersuchungen G. m. b. H., Neubabelsberg. 27. 11. 19.

Vulkanisate, Gewinnung von weichen und elastischen —n. D R P. 328610, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 2. 1917.

Zellstoffhaltige Rohstoffe, Gewinnung von Zellstoff aus Holz und ähnlichen —n. D R P. 328729, Kl. 55. W. Schlosser, Berlin-Friedenau. 27. 9. 1919. ~~ Aufschließen von —n. D R P. 328730, Kl. 55. R. Schwarzkopf, Berlin-Friedenau. 27. 9. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylidendiacetat, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. S. 49205, Kl. 12. Soc. Chim. des Usines du Rhône Anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. 17. 10. 1917.

Extrakt, Herst. von —en aus Genußmitteln, Nahrungsmitteln usw. Osterr. Anm. 7875/13. Kath. Gebhardt, Berlin. 13. 9. 1913. ~~ Herst. eines —es aus Getreidekeimen. Osterr. Anm. 978/19. Kaiser's Kaffeegeschäft G. m. b. H., Viersen. 24. 3. 1919.

Kolapräparate, Herst. von —n. D R P. 328598, Kl. 30. A. Stephan, Wiesbaden. 2. 8. 1919.

Kreosotöllösungen, Herst. von —. V St A P. 1342942. G. A. Coke, Kansas City, Mo. 13. 3. 1916.

Kunstspeisefett, Herst. von Margarine und ähnlichen —en. Dtsch. Anm. K. 66770, Kl. 53. Joh. Köster, Lüneburg. 30. 1. 1918.

Nährmittel, Herst. von —. V St A P. 1342827. A. Schwarcman, Buffalo, N. Y. 4. 4. 1919.

Rhamnusrinde, Herstellung eines therapeutisch wirksamen Extraktes aus —. D R P. 328767, Kl. 30. Saccharin-Fabrik, A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg. 25. 8. 1918.

Salbengrundlagen, Herst. von —. D R P. 301665 K, Kl. 30. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 6. 1916.

Schaumbildner, Gewinnung technisch wertvoller Emulsions- und —. D R P. 328631, Kl. 8. E. Gips, Aachen. 9. 2. 1918.

α-Tetrahydronaphthol, Darst. der Carbonsäure des ar. —s. Dtsch. Anm. F. 40341, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. 10. 1915.

Walkmittel, Herst. eines fettlosen Wasch- und —s. D R P. 328812, Kl. 8. E. Gips, Aachen. 15. 9. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Ätzdruckverfahren. D R P. 328817, Kl. 8. C. H. Boehringer Sohn, Chem. Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh. 9. 10. 1917.

Bast, Gewinnung des —es aus Faserpflanzen. Dtsch. Anm. N. 17515, Kl. 29, Zus. z. Anm. N. 17136. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 9. 9. 1918.

Farbige Photographien, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. —. Dtsch. Anm. B. 78888, Kl. 57. P. D. Brewster, Newark, N. J. 23. 1. 1915.

Faserpflanzen, gleichzeitige Gewinnung von Elementarfasern und Papierstoff aus —. D R P. 328596, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 2. 2. 1918.

Gespinstfasern, Aufschließung und Veredelung von —. D R P. 328595, Kl. 29. E. Herzinger, Wittenberge. 21. 1. 1919. ~~ Herst. von — aus Stroh und ähnlichen Stoffen. D R P. 328597, Kl. 29, Zus. z. P. 323669. G. Strauß, Hammelburg, Bay. 5. 2. 1920.

Kunstfäden, Maschine zur Herst. von — oder Stapelfasern. Dtsch. Anm. K. 72272, Kl. 29. Fr. Küttner, Kunstseidespinnerei, Pirna, Elbe. 6. 3. 20.

Photographien, Herst. von — mit dem Aussehen von Handzeichnungen oder von Kopien von Olgemälden, Gobelins und dergl. Dtsch. Anm. Sch. 51924, Kl. 57. Rich. Schwelb, Wien. 14. 9. 1917.

Photographische Platten, Vorrichtung zum Trocknen —. D R P. 328790, Kl. 57. J. Manser, St. Gallen. 21. 8. 1919.

Photographischer Entwickler. D R P. 328617, Kl. 57, Zus. z. P. 327111. J. Hauff & Co., G. m. b. H., Feuerbach b. Stuttgart. 10. 12. 1918.

Photographische Silberschichten, Verstärkung —. Dtsch. Anm. F. 46662, Kl. 57. H. Franke, Karlsruhe i. B. 16. 4. 1920.

Zinkweiß, Beseitigung der farbenzerstörenden Wirkung des — in Mischung mit lichtempfindlichen Malerfarbstoffen. D R P. 328648, Kl. 22. A. Eibner, München. 14. 4. 1915.

Versiegeltes Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1316. Hanns John, Prag. Zurückgezogen am 28. September 1920.
Nr. 1376. C. J. B. F. Eingegangen am 30. September 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Augen der ganzen Welt sind erklärlicher Weise auf Brüssel gerichtet, wo man einen Weg zu finden sucht, den Weltbankerott abzuwenden. Die finanzielle Lage Deutschlands ist verzweifelt. Sie würde erheblich gebessert werden können, wenn die übrigen Teilnehmer der Finanzkonferenz sich dazu verstehen wollten, bei ihren Auftraggebern auf Unterstützung Deutschlands durch Lieferung von Rohstoffen und Halbfabrikaten auf langfristige Kredite hin zu wirken. Dies ist mit kurzen Worten der Schlüssel zur Lösung der Frage, wie der Weltbankerott abgewendet werden kann. Kommt es zum finanziellen Zusammenbruch Deutschlands, was wir trotz pessimistischer Auffassung uns nicht denken können, so reißt dieser alle europäischen Staaten mit sich. Aber auch darüber hinaus würde die Welt den vollständigen Zusammenbruch Deutschlands zu spüren bekommen. Man sieht dies recht treffend an den Preisbewegungen wichtiger Produkte an den nordamerikanischen Börsen. Der Rückgang der Preise auf gewissen Gebieten sieht einem Zusammenbruch nicht unähnlich. Der Verbrauch einer Reihe von Produkten in den Vereinigten Staaten stockt in bedenklicher Weise, und die Ausfuhr liegt noch schwieriger. Das Fehlen der letzteren ist in der Hauptsache jedenfalls die Folge davon, daß Deutschland mangels ausreichender Unterstützung durch die anderen Länder nicht in der Lage ist, als vollgültiger Käufer am Weltmarkt aufzutreten. Ihrer schwierigen Zukunft im Außenhandel sind sich die Vereinigten Staaten durchaus bewußt, zumal ihr Absatz auch nach Ostasien seit der Beendigung des Weltkrieges stark beeinträchtigt ist. Amtlich sind die Vereinigten Staaten auf der Brüsseler Konferenz bekanntlich nicht vertreten und die dort weilenden Amerikaner gewissermaßen nur Zuhörer. Aber es muß auffallen, daß gerade diese amerikanischen Zuhörer Deutschland gegenüber bisher besonders wohlwollende Haltung bekundeten. Im allgemeinen haben die deutschen Vertreter auf der Konferenz bisher ja nicht schlecht abgeschnitten, ohne daß sie allerdings greifbare Ergebnisse hinsichtlich eines Weges zur Wertverbesserung der Mark gefunden hätten. Wir sind auch davon überzeugt, daß die Konferenz ohne Erzielung solcher Ergebnisse auseinander gehen wird, sehen es aber schon als einen schätzenswerten Vorteil an, daß in Brüssel die Vertreter sämtlicher Länder der Welt das Finanzproblem von Mund zu Mund einmal ausgiebig erörtert haben. Für die deutschen Vertreter ist es wichtig, bei dieser Gelegenheit immer wieder auf die Unfähigkeit Deutschlands zur Zahlung einer großen Entschädigungssumme hinzuweisen. Bekanntlich tauchte kurz vor dem Beginn der Brüsseler Konferenz in der französischen Presse die Meldung auf, Deutschland eine solche Entschädigungssumme aufzuerlegen, welche über alle bisher genannten Zahlen hinausgeht. Nach den im besetzten Gebiet im Westen vielfach umlaufenden Gerüchten sollte man annehmen, daß jene Meldungen der französischen Presse gewisse Unterlagen haben. Unbeschadet des grundsätzlichen guten Willens Deutschlands, seinen Verpflichtungen aus dem Friedensvertrage nachzukommen, muß es allen Staaten einleuchten, daß das Elend der Welt nur erheblich verschlimmert wird, wenn Deutschland durch Zahlung einer großen Kriegsentschädigung an der Entfaltung seiner wirtschaftlichen Kräfte auch weiter gehindert ist. Durch Lieferung von Rohstoffen und Halbfabrikaten ist es möglich, Deutschland leistungsfähiger und die Mark tragfähiger zu machen. Aus den verschiedenen Beratungen der Reichsbehörden in der letzten Zeit hinsichtlich Regelung der Ernährungsfrage ist bisher wenig brauchbares herausgekommen. Neben Brotgetreide gehört die Versorgung mit Kartoffeln wohl zu den wichtigsten Punkten dieser Angelegenheit. Wir sehen nun, wie die Kommunen sich abmühen, die Belieferung der Bevölkerung mit Kartoffeln sicher zu stellen, ohne aber darin bisher etwas erreicht zu haben. Namentlich im industriellen Westen, wo sich große Menschenmassen zusammenballen, sind die Aussichten zunächst trostlos. Eine Katastrophe erscheint unabwendbar, wenn die Regierung es nicht versteht, die Produzenten wie den Handel zur Mitwirkung der Versorgung zu angemessenen Preisen heranzuziehen. An einzelnen Stellen haben Vertreter der Landwirtschaft schon vor einiger Zeit erklärt, daß sie zu einem Preise von 12—16 M für den Ztr. die Belieferung sehr wohl übernehmen könnten. Trotzdem hat die Einkellerung begonnen zu Preisen, welche teilweise zwischen 40—50 M für den Ztr. liegen. Die freigegebene Kartoffelwirtschaft züchtet somit jetzt schon Riesengewinne, die sich im Laufe der Zeit naturgemäß erheblich steigern werden. Wir sehen Schwierigkeiten bei der Versorgung für den Winter voraus, welche auf die innerpolitis Lage wahrscheinlich nicht ohne Einfluß bleiben werden. Die M steht so tief, daß an Einfuhr aus dem Auslande nicht gedacht wer kann, den inländischen Produzenten wie dem Handel Wettbewerb a nicht entsteht. Nachdem die Zwangsbewirtschaftung der Kartoff einmal aufgehoben ist, muß die Regierung ganz energische Maßnahn ergreifen, wenn sie möglicher Beunruhigung der Bevölkerung rec zeitig begegnen will.

Die Bergwerksbesitzer haben sich bereit erklärt, die Ernährun zulage der Bergarbeiter von 4,50 M pro Mann und Schicht zunäc weiter zu tragen. Anscheinend ist eine schon früher beantragte Lo und Preiserhöhung im Bergbau zunächst nicht zu erwarten, wir v muten aber, daß mit dem Ablauf der Gültigkeitsdauer der Eisenpre auch die Frage der Kohlenpreise erneut in Fluß kommt. Wenn Lo und Preiserhöhungen vermieden werden sollen, dann ist es zunäc u. E. Pflicht der Regierung, daß sie der Bewucherung der Bevölkeru durch übermäßige Forderung für Kartoffeln ganz energisch entgeg tritt. Im sächsischen Bergbau hat die Arbeiterschaft zu erkennen geben, daß sie auf weitere Lohnerhöhungen grundsätzlich verzich will, wenn der Preisabbau aller lebenswichtigen Gegenstände energi in die Hand genommen wird. Gerade so denken auch die Ruhrbe leute. Wir sind der Ansicht, daß ein Handelspreis von 40—50 für den Zentner Kartoffeln wie auch der darauf fußende Erzeugerpr über das Maß des Erlaubten weit hinausgeht. An eine baldige Ordnu unserer finanziellen Verhältnisse glauben wir nicht. Sollte sich Mark auch weiter etwas bessern, wozu im Laufe der Berichtswoc ein gewisser Ansatz vorhanden war, so halten wir eine wesentlic Besserung jedoch kaum für möglich. Auf Brüssel mit seinen bisl geringen Ergebnissen folgt bekanntlich Genf, wo dann endgültig von Deutschland zu zahlende Entschädigungssumme festgesetzt werc soll. Es ist u. E. sogar möglich, daß sich die Mark nach G wesentlich verschlechtert, wenn es in Brüssel nicht gelingt, Deuts land in irgendeiner Form beizuspringen. Während der amerikanisc Dollar seinen Wert weiter gesteigert hat, auch das englische Pfu seinen Besitzern ein freundlicheres Gesicht macht, ist beispielswe der holländische Gulden auf der anderen Seite zu suchen. Darüb macht man sich auch in Holland große Sorge. Aus der Wertsteigeru des englischen Pfundes ist zu schließen, daß die Gefahr eines Stre der dortigen Bergarbeiter zunächst vielleicht als überwunden gelt kann. Überblicken wir die Weltlage im allgemeinen und die europäisc Lage im besonderen, so will es uns scheinen, als wenn seit der E endigung des Krieges der Wiederaufbau keine oder nur ganz gerin Fortschritte gemacht hat. Brüssel ist die erste internationale Konfere seit 1914. Trotz des langsamen Fortganges der Verhandlungen woll wir aber hoffen, daß der dringend notwendige Wiederaufbau nunme in ein schnelleres Tempo gerät.

An der Börse erzielten einige Industriewerte, welche sonst wenig überragende Bedeutung haben, wie beispielsweise von Heyden u Chemische Industrie Gelsenkirchen im Laufe der Woche ansehnlic Aufschläge. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	29. IX.	22. IX.
Berliner Anilin	422	409¾
Badische Anilin	510	488
Elberfelder Farben	425	414⅞
Farbwerke Höchst	405	379½
Weiler-ter Meer	305	299¾
Griesheim-Elektron	333	335
von Heyden	427	364½
Th. Goldschmidt	412	413
Rütgerswerke	325½	—
Chem. Ind. Gelsenkirchen	395	359
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	—	325
Deutsche Kali	415¼	418½
Kali Aschersleben	—	—
Westeregeln	978	1008
Bergwerke:		
Arenberg	605	635
Consolidation	792	730
Essener Steinkohlen	482	480
Gelsenkirchen	341	331
Harpen	368¼	368
Phönix	540	521
Rheinische Braunkohlen	638	625
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	—	1850
Dynamit Nobel	311	288
Ver. Glanzstoff Elberf.	825	844
Zellstoff Waldhof	459	458
Bremer Linoleum	216	200
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	502	461
Westfalia Zement	255	246
Rhein. Chamotte	628	—
Stettiner Chamotte	335½	320
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	—	—
Hamburg-Amerika-Linie	182⅛	186
Hamburg-Südamerika	243	241
Hansa	287¼	292
Nordd. Lloyd	180	182

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die letzte Woche zeigte auf dem Chemikalienmarkte wiederum große Lust- und Geschäftslosigkeit. Die Umsätze waren verhältnismäßig gering. Die Aufnahmefähigkeit in Handelskreisen ist sehr klein, und die Devisenschwankungen haben weitere Zurückhaltung hervorgerufen. Die verschiedensten Produkte kommen in Mengen an den Markt, wie es in den letzten Jahren niemals der Fall gewesen ist. Das Angebot ist überreichlich und der Verbrauch der hiesigen Industrie nur klein. Auch die Absatzfähigkeit nach dem Auslande ist gering. Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 22. bis 29. Septmber 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war wiederum lebhaften Schwankungen ausgesetzt. Silber notierte etwa 1450—1500 M das kg bei bedeutenden Umsätzen. Gold schwankte zwischen 34500 und 36000 M das kg bei starker Kauflust der verarbeitenden Industrie. Feingold wurde durchschnittlich mit 1000 M das kg höher bewertet. Platin notierte 180—185 M das g. Silbernitrat schwankte zwischen 1000 und 1050 M das kg. Kupfervitriol war zu 6,50 M das kg gesucht und zu 7 M das kg zu haben. Lithopone Rotsiegel notierte M das kg, Bleimennige 9,50 M das kg. Chromsalze lagen ruhig. Kaliumbichromat notierte 30—32 M das kg für den Export. Chromatrium notierte 26 M das kg, Chromalaun war mit 10 M das kg für die Ausfuhr angeboten. Stärker gefragt war Arsenmehl, weiß, für den Export, zu etwa 14 M das kg. Die Nachfrage erklärt sich aus dem größeren Bedarf Englands und der geringeren Produktion der einheimischen Werke.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren ruhig. Kalialaunmehl war zu 3 M das kg zu haben. Schwefelsaure Tonerde notierte je nach Eisengehalt etwa 200 M für 100 kg. Salmiak mit Ausfuhrbewilligung war zu 7,20 M das kg gesucht und zu etwa 7,50 M das kg erhältlich. Hirschhornsalz notierte etwa 6 M das kg. Für Ware mit Ausfuhrbewilligung wurden etwa 7 M verlangt. Bromsalze waren etwas belebter. Bromkali notierte 32 M das kg, Brommonium 33 M das kg und Bromnatrium 36 M das kg. Cyansalze waren lebhaft gefragt, Cyannatrium mit etwa 19—20 M das kg, Cyankali mit 30—31 M das kg. Gelbblausaures Kali notierte etwa 32 M das kg. Gelbblausaures Natron war ebenfalls stärker gefragt. Stärker gesucht war auch Antichlor zu etwa 6 M das kg für die Ausfuhr. Schwefelnatrium, konz., 60—62%ig, notierte 8 M das kg, Schwefelnatrium, kryst., 30—32%ig, 4,50—5 M das kg. Wasserglas, flüssig, 36—38° Bé, wurde mit 150 M für 100 kg, namentlich für den Export, gesucht. Weiterhin war auch Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, mit etwa 25 M das kg gesucht. Kaliumpermanganat war zu 55 M das kg bei ruhigem Geschäfte am Markte.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war wieder stärker angeboten zu etwa 32 M das kg. Für den Export wurden etwa 40 M verlangt. Eisessig und Essigsäure, 80%ig, waren wiederum stärker gefragt. Ameisensäure, 85%ig, war zu 13,50 M das kg zu haben. Für das Ausland wird von den Werken ein Preis von 20 M verlangt. Es ist nicht einzusehen, warum die Fabriken einen so hohen Auslandspreis fordern und sich und dem Handel dadurch das Geschäft unmöglich machen. Anderseits aber ist der ausländischen Konkurrenz die Möglichkeit gegeben, sie aus dem Felde zu schlagen. Wenn es möglich ist, im Auslande einen einigermaßen nennenswerten Überpreis bei der Fabrikation zu erzielen, so sollte man keine Bedenken tragen, die Aufträge auszuführen, auch wenn der Gewinn kein übermäßiger ist. Benzoesäure notierte etwa 56 M das kg, benzoesaures Natron etwa gleichpreisig. Formaldehyd, 30%ig, war zu 18 M das kg gefragt, 40%ige Ware zu 35 M. Formaldehyd wird neuerdings für die Ausfuhr sehr stark gesucht

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Höchstpreise in Norwegen für Eisen, Stahl und Metalle sind seit dem 20. September aufgehoben. Vereine oder Organisationen, welche noch Preisfestsetzungen vornehmen, haben dem staatlichen Preisdirektorat davon Anzeige zu machen.

Erze. (New York, 15. September.) Preise fab. Bergwerk. Bauxit, 52% Al, höchstens 2% Fe_2O_3, bis 20% SiO_2 und höchstens 4% Feuchtigkeit, 10 bis 11 Doll. die gross t. Chromerz, kalifornisches, Konzentrat, mindestens 50% Cr_2O_3 60—65 Cts. die Einheit, mit mindestens 40% Cr_2O_3 fab. atlantischer Häfen 77—85 Cts. die Einheit. Manganerz, 50% Mn cif. atlantischer Häfen 65—75 Cts. die Einheit; Manganerz für chemische Zwecke, MnO_2, 75 bis 90 Doll. die gross t. Molybdänit, 85% MoS_2, das lb. MoS_2 ab New York 75—85 Cts. Monazit, die Einheit ThO_2 42 Doll. Rutil, mit 95% TiO_2, das lb. Erz 15 Cts. Wolfram, Scheelit 60% WO_3 und mehr, die Einheit WO_3 7 Doll., Wolframit, desgl. 6—7 Doll. Uranerz, Carnotit, das lb. U_3O_8 2,75 bis 3 Doll. Uranoxyd, 96%, 2,75—3 Doll. Vanadiumpentoxyd, 99%, 12 bis 14 Doll. das lb. Vanadiumerze, das lb. V_2O_5 1,25 Doll. Zirkon, gewaschen, eisenfrei 10 Cts. das lb.

Graphit. (New York, 15. September.) Staub, polish grade 30%, Ashland, Alab. 1 Cts. das lb., desgl. facing grade 50% Ashland 2 Cts. Tiegelgraphit 80% C, Ashland 5 Cts., 90% C, Ashland 10 Cts.; 85% 0,8 Cts., 90% 10½ Cts.

Metalle. (New York, 15. September.) Kupfer, Elektrolyt 18,62 Cts. das lb. Aluminium 98—99% 34,90 Cts. das lb. Antimon, chinesisches und japanisches 7 Cts. das lb. Nickel, gewöhnliches 43 Cts., elektrolytisches 45 Cts. das lb. Zinn, Straits, loko 48,5 Cts. Blei, loko 8,90 Cts. das lb., St. Louis, loko 8,50—9 Cts. Zinn, loko 8,50 Cts., St. Louis 7,70—8 Cts. Silber, Handelsware 99½ Cts. die Unze. Cadmium 1,40—1,50 Doll. das lb. Wismut (500 lb. Posten) 2,70 Doll. das lb. Kobalt 3 Doll. das lb. Magnesium (fab. Niagara Falls) 1,75 Doll. das lb. Platin 115—120 Doll. die Unze. Iridium 350 Doll. die Unze. Palladium 100—110 Doll. die Unze. Quecksilber 83 Doll. für die 75 lb.-Flasche.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. In England stellen sich die Benzinpreise wie folgt (die Zahlen in Klammern sind die bisherigen Preise): Erstklassiges Benzin 4 s. 7½ d. (3 s. 8½ d.), Benzin geringerer Güte 4 s. 1½ d. (3 s. 6½ d.), Fliegerbenzin 4 s. 9½ d. (4 s. 1½ d.), Benzol 4 s. 1½ d. (3 s. 4½ d.)

Kohlen. In der letzten Sitzung des Reichskohlenrats wurde beschlossen, die bestehenden V-Anweisungsmengen in Kohlen nur noch mit 70% zu beliefern, wogegen die übrigen 30% in Rohbraunkohlen oder Braunkohlenbriketts mitteldeutscher und sächsischer Herkunft zugewiesen werden sollen. Es sollen auch sämtliche Braunkohlen nur noch auf Kontingent geliefert werden.

Paraffin. (27. September.) Trotz größeren Angebotes konnte sich die Stimmung im Verlaufe des Monats September gut befestigen. Die Verarbeiter hielten mit Einkäufen zwar noch zurück, doch ist mit Zunahme des Verbrauches in der nächsten Zeit zu rechnen. Die chemische Kleinindustrie hat ihre Bestände so ziemlich aufgearbeitet und die Erneuerung bisher noch hinausgeschoben. Das Sinken des Markkurses führte inzwischen bereits zu einiger Belebung des Geschäftes. Vielleicht werden die Verarbeiter gut tun, wenn sie ihren Bedarf für kürzere oder längere Zeit zu den jetzigen Preisen decken. Für weißes Tafelparaffin mit einem Schmelzpunkt von 50/52° C. wurden im Handel schließlich 14,50—14,75 M das kg ab norddeutscher Station gefordert. Ceresin stellte sich gleichfalls etwas teuerer, ohne daß die Umsätze sich gerade merklich gehoben hätten. Für naturgelbe Ware mit einem Schmelzpunkt von 54/56° C. belief sich der Preis auf 16 M und mit einem Schmelzpunkt von 58/60° C. auf etwa 16,50 M das kg, während für weiße doppelt raffinierte Ware bis zu 18 M gefordert wurden. Die Marktlage ist im großen und ganzen so, daß Untergebote für größere Posten auch wohl noch Unterkunft finden. Für Paraffinöl lag größeres Angebot vor. Der Preis für Lieferung in Kesselwagen oder Fässern belief sich auf etwa 380 M für 100 kg ab mitteldeutscher Station. Die Preise für Montanwachs lagen im allgemeinen auf Seiten der Käufer, welche sich zu größeren Geschäften jedoch noch nicht entschließen konnten. Für Originalware Riebeck oder gleichwertiges Fabrikat forderten die Abgeber 9,25—9,50 M das kg, doch würden größere Mengen vielleicht auch etwas billiger unterzubringen sein. Nigrosin erschien nur wenig in den einzelnen Angeboten zu meist sehr hohen Preisen. Für leichtlösliche Ware war vereinzelt der Preis mit 30 M das kg, für kleinere Mengen wasserlösliche Ware mit 40 M angegeben.

Schmiermittel. Die Berliner Mineralöl- und Schmiermittel-G. m. b. H. wurde in Berlin zum Handel mit Mineralölen, Schmiermitteln usw. mit einem Stammkapital von 20000 M gegründet. Geschäftsführer sind M. Friedeberg in Berlin und Kaufmann A. Fiedler in Charlottenburg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Umstellung bei Nobel Dynamit sind verschiedene neue Fabrikationszweige aufgenommen worden, darunter auch der Versuch für die Herstellung von künstlichen Diamanten. Bereits früher hatte sich die Gesellschaft mit der Herstellung schwarzer Diamanten versuchsweise befaßt, jetzt aber handelt es sich um die Fabrikation weißer Diamanten, zu welcher die Gesellschaft früher gemachte Erfahrungen verwerten kann. Besonders interessiert man sich auch für die Stapelfaserfabrikation, für welche in der letzten Zeit verbesserte Methoden gefunden wurden und durchgeführt werden sollen. Auch um die Produktion chemischer Düngemittel bemüht man sich.

— Die bisher von den Aktiengesellschaften Chemische Fabrik Rhenania in Aachen und Verein Chemischer Fabriken in Mannheim betriebenen Unternehmungen sind unter der Firma Rhenania, Verein chemischer Fabriken, Aktiengesellschaft, vereinigt worden und werden mit dem Sitz in Aachen und einer Zweigniederlassung in Mannheim weitergeführt. Zur gültigen Zeichnung der Firma sind die Unterschriften entweder zweier Vorstandsmitglieder oder eines Vorstandsmitgliedes und eines Prokuristen oder zweier Prokuristen erforderlich. Vorstandsmitglieder sind G. Chardon, Aachen, C. A. Clemm, Mannheim, M. Hasenclever, Aachen, Dr. Fr. Quincke, Köln, Dr. Fr. L. Schmidt, Mannheim, Dr. P. Wöhler, Mannheim und Dr. A. Messerschmitt, Haag.

— Die Firma Lavilleni, Castelli & Cie. wurde mit 639000 Fr. Kapital in Paris, Rue Presbourg 11b, gegründet zur Herstellung von chemischen Produkten und dergleichen. — Auch die neue Firma Comptoir Central de Produits Chimiques wurde in Paris, Rue de l'Arcade 8, mit einem Kapital von 225000 Fr. zur Herstellung von Chemikalien gegründet.

— Die Etablissements Aussellin Frères et Cie. wurde mit 500000 Fr. Kapital in Rouen, S. Eloiplatz 24, die Etablissements Silbert, Ripert Frères et Cie. in Marseille, Rue Bénédict 30, mit 9 Mill. Fr., die Firma Vve. Vassal, F. Vassal & A. Vassal mit 100000 Fr. in Marseille, Rue Lavrey 16, und die Bio-Chimie Appliquée in Garennes-Colombes, Rue d'Asnières, gegründet.

— Die Ryland Barytes and Silica Company Ltd. wurde in London E. C. mit 65000 £ Kapital von Lewis und Yglesias, Old Jewry 6, die Firma Brown and Forth Ltd. mit 60000 £ Kapital in Manchester, Dolefield 10, gegründet zur Herstellung von Chemikalien, Farbstoffen usw.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbwaren. (Amsterdam, 26. September.) In Java-Indigo fanden keine Abschlüsse statt, in Krapp ebenfalls keine Abschlüsse.

Teerprodukte. (London, 25. September.) Im allgemeinen sind die Preise fest bei mäßigem Geschäft. Anilinöl 2 s. das lb., drums extra. Anilinsalz 2 s. 2 d. das lb. fest. Betanaphthol 4 s. 9 d. das lb. ist fest und ohne große Nachfrage. Paranitranilin 9 s. das lb. unverändert. H-Säure 12 s. das lb., fest. Buttersäure 97—99% 6 s. 9 d. das lb.; der Preis ist etwas gestiegen. Resorcin 19 s. das lb. bei weichendem Preise. Toluol, rein 3 s. 9 d., Handelsware 3 s. 7 d. die Gall. in drums, fest. Xylol, rein 6 s. 9 d., Handelsware 5 s. 9 d. die Gall. in drums, unverändert. Benzol, rein 4 s. 6 d., 90% 3 s. 6 d.; 50% 2 s. 10 d. unverändert. Solventnaphtha 90—160 3 s. 4 d. die Gall. in drums. Schweröl 90—190 3 s. 6 d. die Gall. in drums. Spezialöl für Dieselmotore 1 s. 9 d. die Gall., Barrels frei. Spezialbrennöl, roh Nr. 3 1 s. 8 d., Nr. 2 1 s. 7 d., unverändert für 1 Gall. Cresylsäure, roh 4 s. 2 d., dunkel 95% 5 s. 3 d., strohgelb 97—99% 5 s. 9 d. die Gall. drums frei. Creosotöl 1 s. 6 d. für 1 lb. Naphthalin, roh 16—25 £; Flocken 62 £ 10 s., Krystalle 60 £, gepulvert 65 £; Kugeln 70 £, Kerzen 75 £ alles für eine t. Infolge der Beschränkungen in der Ausfuhr ist das Geschäft in diesen Produkten gering bei unveränderten Preisen. Pech 9 £ 15 s. die t, Teer 4 £ 15 s. die t, Faß frei.

— (New York, 15. September.) Die Zufuhren in den Zwischenprodukten sind größer als die Abnahme, und die Käufer nutzen diese Gelegenheit aus. Unter den Produkten, deren Preis gefallen ist, ist Dimethylanilin auf 80 bis 90 Cts. das lb. zurückgegangen von 1—1,50 Doll. Auch technisches Betanaphthol war recht still und fiel um 5 Cts. das lb. auf 80—85 Cts. Paranitranilin ist schwächer und zu 1,10—1,15 Doll. das lb. zu haben, bei größeren Posten sogar noch billiger.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 25. September.) Der Markt blieb in der letzten Woche für Leinöl dauernd fest gestimmt, obwohl die Preise für kurzbevorstehende Terminlieferung fast unverändert blieben. Infolge spekulativer Ankäufe war der Markt für Frühjahrslieferung willig und zu Anfang der Woche einige fl. höher. Der Markt schloß fest. Rüböl ist willig infolge bedeutender deutscher Ausfuhrnachfrage.

Glycerin. (Rotterdam, 21. September.) Die Geschäfte beschränken sich gegenwärtig auf Abschlüsse in sofort lieferbaren Posten, von bedeutenden Umsätzen kann keine Rede sein. Amerika ist zurückhaltend, und infolge des bedeutenden Unterschiedes in den Preisen der amerikanischen Käufer und der europäischen Verkäufer scheint vorläufig keine Grundlage für Geschäfte in dieser Richtung zu finden zu sein. Hierzu kommt noch, daß einige Angebote aus zweiter Hand vorliegen, deren Preise sich etwas unterhalb der Angebote der Produzenten bewegen. Da die Verkäufer dieser Posten sie nicht unbedingt verkaufen wollen, ist der Preistand bisher noch nicht gedrückt worden.

Speisefette. (Berlin, 27. September.) War die Milchversorgung bisher verhältnismäßig gut, so sind die Aussichten hinsichtlich Naturbutter gleich ungünstig wie bisher. Der Schleichhandel blüht nach wie vor, und erhält für seine Ware mit Leichtigkeit 32—33 M das Pfd. Die Eigenproduktion an Naturbutter wird für das nächste halbe Jahr zunächst weiter zurückgehen, weshalb in der letzten Zeit wieder mehr Wert auf die allernotwendigste Versorgung durch Einführung mäßig großer Mengen aus Holland gelegt wurde. Für die Zeit von Mitte August ab bis zum 5. September waren 20% von der holländischen Produktion für die Ausfuhr freigegeben. In der letzten Augustwoche wurden von Holland etwa 22500 Ztr. erzeugt. Der Übergang der Witterung im September von Feuchtigkeit zur Trockenheit bietet wieder bessere Aussichten für den Weidegang des Viehes. Während an einzelnen Stellen des Reiches Naturbutter regelmäßig an die Bevölkerung verteilt wird, warten andere Bezirke hierauf seit Monaten vergebens. Eine Folge dieser ungleichmäßigen Versorgung ist, das der Kleinhandel den Aufschlag auf die Margarinepreise mit 2—2,50 M das Pfd. bemißt, der Margarineverband bekanntlich aber nur eine Erhöhung von 1,25 M vorgenommen hat. Auf solche Kniffe des Kleinhandels sollten die verantwortlichen Stellen ein scharfes Auge haben. Die Preise für eingeführte holländische Naturbutter hielten sich zwischen 4—4,30 fl. das kg. An den Hauptplätzen Hollands waren die Preise in den letzten Wochen mit 3,15—3,40 fl. angegeben. Tunlichst werden auch Ankäufe in dänischer Naturbutter getätigt, um bessere Versorgung der Ruhrbergleute zu gewährleisten und auch nach dieser Seite hin auf Steigerung der Kohlenproduktion hinzuarbeiten. Die Produktion in Dänemark nahm seit einiger Zeit merklich ab und konnte daher um so leichter abgesetzt werden. Am englischen Markt macht sich die Knappheit an Naturbutter weiter geltend. England wendet alles daran, um durch höhere Preise größere Mengen aus den überseeischen Gebieten, hauptsächlich aus Kanada, Argentinien und Neuseeland, herauszuziehen.

Ricinusöl (Antwerpen, 18. September), technisches, 1. Pressung 390—395 Fr., 2. Pressung 380—390 Fr.

— (London, 20. September), für pharmazeutische Zwecke 80 s., technisches 1. Pressung 75 s., 2. Pressung 70 s. In Kalkutta steht der Preis auf 20 Rup.

Wachse. (Hamburg, 30. September.) Preise für 1 kg. Bienenwachs, Madagaskar 30—32 M. Carnaubawachs, sandgrau 50 M, fettgrau 50 M. Japanwachs 25 M.

Gärungsgewerbe.

Fuselöl. (Soerabaja, 10. September.) Die Lieferung November-Dezember soll bei festen Abschlüssen zu 4,50 fl. das kg fab. in einer Menge von 10000 kg erhältlich sein. Im Übrigen besteht so gut wie kein Angebot, zum mindestens nicht für Lieferung innerhalb kurzfristiger Termine.

Hopfen. (27. September). Gingen die Notierungen in der ersten August-Hälfte zurück, so konnten sie sich später bei besserer Nachfrage gut erholen. Die Aussichten des Braugewerbes haben sich wider Erwarten gebessert. Ob mit Besserung auf die Dauer gerechnet werden kann, ist zunächst zweifelhaft. In Fachkreisen schätzt man die Anbaufläche für Deutschland in diesem Jahr auf etwa 8500 ha gegenüber etwa 8000 ha im Vorjahr, während für Böhmen etwa 8500—8600 ha angenommen werden. Die gesamte Anbaufläche in Deutschland, Ungarn und Böhmen würde hiernach etwa 18000 ha gegen 17500 ha im Vorjahr betragen und der Ertrag sich auf etwa 130000 bis etwa 135000 Ztr. belaufen. In den Anfangsstadien der Ernte war die Nachfrage in den Anbaugebieten ziemlich lebhaft, und die Preise erfuhren ansehnliche Erhöhungen. Später versagte das Interesse der Käufer. An den Hauptmärkten notierten schließlich gute Markt- und Gebirgshopfen 1900—2450 M, mittelgute Hallertauer mit und ohne Siegel 2200—2600 M und Tettnanger 2500—2800 M der Ztr. Gegenwärtig ist die Stimmung am deutschen Markt sehr ruhig, und es ist nicht ausgeschlossen, daß die Abgeber kleinere Ermäßigungen zugestehen werden. Die Zufuhren waren zeitweise erheblich geringer als die Abgaben. Am Saazer Markt hielt die Nachfrage in den letzten Wochen fast ununterbrochen an, sodaß die Preise gut anzogen. Die Abgeber zeigten sich sehr zurückhaltend, ohne daß die Kauflust nachgelassen hätte. Anscheinend hat der Handel an den böhmischen Märkten einen großen Teil der Ernte in festen Besitz genommen. An den Landmärkten lagen die Preise schließlich zwischen 3000—3300 M der Ztr., wogegen am Saazer Platze Umsätze in der Preislage von 3000—3200 Kr. getätigt wurden. Von Käufen für deutsche Rechnung am Saazer Markt verlautete bisher nichts. Sonst wurden im allgemeinen ansehnliche Deckungskäufe für billige Abschlüsse vorgenommen. Man erwartet den Hauptverkehr für die nächsten Wochen, wenn sich die Läger gefüllt haben werden. Den Produzenten wie Händlern ist von der Regierung der Tschecho-Slowakei Milderung der »Richtlinien für die Hopfenausfuhr« zugesagt worden. Damit haben sich die Aussichten für das Ausfuhrgeschäft erheblich gebessert. Am Saazer Platz, wie an den Landmärkten war die Schlußstimmung fest bei steigenden Preisen.

Spiritus. Das Reichsmonopolamt für Branntwein gibt folgende Übernahmepreise von Branntwein für das Betriebsjahr 1920/21 bekannt: Der Branntweingrundpreis (§ 92 des Gesetzes über das Branntweinmonopol) beträgt 600 M je 100 l Weingeist. Als Zuschlag zum Branntweingrundpreis ist festgesetzt: für Branntwein, der innerhalb des Brennrechts lediglich aus Mais hergestellt ist, den der Verein der Kornbrennereibesitzer und der Preßhefefabrikanten Deutschlands E. V. von der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte zum Preise von 170 M der Ztr. übernommen und den Brennereien zur Verarbeitung überwiesen hat, 975 M je 100 l Weingeist.

— (Schiedam, 24. September.) Roher Getreidespiritus, Basis 50 %, kostet 47,50 fl., Melassespiritus, Basis 100 %, 100 fl. für 1 hl. In Soerabaja sind beinahe alle Fabriken außerstande, für dieses Jahr weitere Kontrakte abzuschließen. Eine kleine Menge für November-Dezember-Lieferung soll noch ab Fabrik für 0,46 fl. für 1 l erhältlich sein.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Ende September.) Mit großer Spannung erwartete man das Ergebnis eines freihändigen Verkaufs, den das schwäbische Forstamt Thierhaupten am 15. ds. Mts. abhielt, weil es sich dabei um 7250 Ztr. handelte; der Erlös bezifferte sich auf 14 M frei Bahnwagen der Abgangstation vom Forstamt geliefert. Dieser Preis dürfte die ungefähre Basis treffen, zu der in Süddeutschland erstklassige Fichtenlohrinde zu beschaffen ist. Eine Stabilisierung der Preise für Eichenrinde hat sich bisher nicht in erwünschtem Umfang ergeben. Man sah in den letzten Tagen Preise, die zwischen 32 und 40 M für den Ztr., bahnfrei süddeutscher und westdeutscher Versandstationen, schwankten. Von den holländischen Gerbstoffmärkten vorliegende Meldungen lassen deren Lage in etwas festerem Lichte erscheinen; eine weitere bedeutende Erschwerung ausländischer Gerbstoffe bildet aber auch die neuerliche Entwertung der deutschen Mark. Unter solchen Verhältnissen konnte es zu nennenswerten Käufen seitens deutscher Firmen in Auslandsware nicht kommen. Die französischen Gerbstoffmärkte lagen in jüngster Zeit sehr ruhig, da nur wenig Nachfrage vom Verbrauch auftauchte. Es stellten sich dort zuletzt die Preise für südfranzösische Eichenrinde, grün, auf 35 Fr., weiß auf 22 Fr., für afrikanische Eichenrinde auf 30—35 Fr., für Rinden de Garouille auf 85 Fr., für Mimosarinde auf 85—95 Fr., für Valonea auf 67—100 Fr., je nach Güte, für Mangroverinde auf 75—80 Fr., für Dividivi auf 120—125 Fr., Sumach-Pulver auf 110—115 Fr., Kastanienextrakt 25° Bé. 110 Fr., flüssigen Quebracho 30% auf 187,50 Fr., trockenes amerikanisches Quebracho auf 250—280 Fr., slavonischen Eichenextrakt auf 280 Fr., Valonea-Extrakt in Pulver, 64%ig, auf 390 Fr., flüssigen Myrobalanenextrakt auf 150 Fr.; alles für 100 kg. Die Nachfrage nach Kastanienextrakt am italienischen Markt hat in jüngster Zeit zugenommen; es werden aber nur beschränkte Mengen, die nach Versorgung inländischen Bedarfes übrig bleiben, für die Ausfuhr freigegeben. Die Ausfuhr von Kastanienextrakt aus Italien ist nur den Erzeugerfirmen gestattet, nur in bestimmten Ausnahmefällen auch dem Handel. Erstere müssen auf Grund eines Attestes der zuständigen italienischen Handelskammer den Nachweis liefern, daß sie den Extrakt selbst hergestellt haben.

Knochen. Auf Grund des § 7 der Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten, und anderen fetthaltigen Stoffen vom 15. Februar 1917 werden folgende Bestimmungen außer Kraft gesetzt: 1. die Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten, und anderen fetthaltigen Stoffen vom 15. Februar 1917 in der Fassung der Bekanntmachungen vom 3. Mai 1917, vom 14. Dezember 1917 und vom 8. April 1920, 2. die Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten, und anderen fetthaltigen Stoffen vom 15. bezw. 16. Februar 1917, in der Fassung der Bekanntmachungen vom 14. Dezember 1917 und vom 8. April 1920. Diese Bekanntmachung trat mit dem 1. Oktober 1920 in Kraft.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 30. September.) Preise für 1 kg. Dammarharz, Batavia D 41 M, E 31 M, F 22 M. Amerikanisches und französisches Fichtenharz 9,50—12 M. Gummi Acroides, rot 10—12 M, gelb 24—26 M. Mastix 125 M.

Schellack (Hamburg, 30. Septbr.), orange Ia. 200—210 M, IIa. 145—150 M.

Terpentinöl (Amsterdam, 25. September) ist fest, sowohl für sofortige als auch für spätere Lieferung. Die Angebote aus Amerika und aus Frankreich waren in der letzten Woche erheblich höher; spanische Ware kostet 685 Fr.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 121, S. 749—752. Cöthen, den 7. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

Der Bleiakkumulator im Fabrikbetriebe. Von *Dr. Alfons Langer* . . . . . 749—750
Versammlungs- und Sitzungsberichte: Polnische Chemische Gesellschaft. — Heidelberger Akademie der Wissenschaften. — Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau). — Chemische Gesellschaft Erlangen . . . 751
Vom Tage 751
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate 752
Chemisch-Technische Übersicht:
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 265
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 266
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 267
20. Organische Präparate 268

Der Bleiakkumulator im Fabrikbetriebe.

Von Dr. Alfons Langer.

In den letzten fünfzehn Jahren sind die Vorschriften, welche die Lieferanten der Akkumulatorenbatterien zur Ladung und Pflege erteilten, mehrmals gewechselt worden. Abgesehen von der baulichen Änderung, des Ersatzes der Glasstäbe oder Glasröhren zwischen den Platten durch isolierende Holzbrettchen, erstreckten sich diese Änderungen auf das spezifische Gewicht der Schwefelsäure, die Art der Ladung bei wechselnder Stromstärke, auf den Ladefaktor, ferner auf zeitweise tiefe Entladung mit folgender Dauerladung in zwei bis drei Perioden, die mit lebhafter Gasentwicklung verbunden waren. Aus diesem Wechsel der Vorschriften darf man wohl mit Recht auf eine Unsicherheit in der Erfahrung schließen.

In kleineren und mittleren Betrieben bleibt die laufende Sorge für diesen verschwiegenen Energiespeicher fast ausschließlich der Tätigkeit des Schalttafelwärters überlassen, weil seine Speisung und sein Gebrauch im Prinzip äußerst einfach erscheint. Erst wenn Erkrankungen größeren Umfang angenommen haben, holt man sachverständige Hilfe herbei. Die Reparaturkosten und Betriebsstörungen sind dann erheblich. In der heutigen Zeit der Metall- und Kohlennot werden sie sehr schwer empfunden. Aber auch bei normalem Gebrauch ist heute, da die Kohlen um das Zwanzigfache im Preise gestiegen sind, jede unnütze Überladung, die mit verlorener Wasserstoff- und Sauerstoff-Entwicklung an den Platten verbunden ist, zu vermeiden, besonders auch, weil sie erfahrungsgemäß die negativen Platten schädigt.

Die in fast zwölf Jahren gesammelten Erfahrungen beziehen sich auf eine 120-zellige Batterie für 220 Volt, mit 10 paarweise schaltbaren Zuschaltzellen. Die Batterie wurde werktäglich geladen und entladen, so daß sie seit ihrem Bestehen rund 1350 mal diese Prozesse erlitt. Man mißt einer täglich beanspruchten Batterie gewöhnlich eine längere Lebensdauer als zehn Jahre zu; die meisten aber erreichen dieses Alter bei weitem nicht.

Um zurückgebliebene Zellen nachzuladen, beliebt man die Ladung stets solange fortzusetzen, bis alle Zellen sowohl an den negativen, als positiven Platten reichlich gasen. Für alle normalen Zellen bedeutet dieses Verfahren eine Energievergeudung, die mit reichlicher Wärmetönung verbunden ist. Zur Erkenntnis des Verlaufes der Reaktionen beim Entladen und Laden der Platten wurden folgende Versuche gemacht:

1. 50 g 20-%ige Schwefelsäure (spezif. Gew. 1,145) wurden mit 2 g trockenem Batterieschlamm, der größtenteils aus Bleisuperoxyd besteht, versetzt; Temperaturerhöhung von 16,5° C. auf 17,0° C. innerhalb 10 Min.
2. 50 g 25-%ige Schwefelsäure (spezif. Gew. 1,80, Akkumulatorsäure) mit 2 g trockenem Batterieschlamm; Temperaturerhöhung von 16,5 auf 18° C.
3. 50 g konzentrierte Schwefelsäure mit 2 g trockenem Schlamm; Erhöhung von 18 auf 23° C.
4. 50 g 20-%ige Säure mit 2 g Handelsmennige; Erwärmung von 16,5 auf 17° C.
5. 50 g 25-%ige Säure mit 2 g Handelsmennige; Erwärmung von 16,5 auf 17,5° C.
6. Zu Nr. 3 noch 2 g Handelsmennige; Erwärmung von 23 auf 28° C.

Aus diesen Versuchen folgt, daß sich der Batterieschlamm analog der Mennige verhält, und daß die Wärmetönung mit der Konzentration der Säure steigt. Da der Prozeß der Auflösung des Bleisuperoxyds in der Schwefelsäure exotherm verläuft, muß sich der umgekehrte Prozeß endotherm vollziehen. Der erstere entspricht der Entladung, der letztere (Bildung von Bleisuperoxyd und Trennung des Bleisulfats in Pb und SO_4) der Ladung von Platten. Es müßte daher, wenn keine anderen Prozesse nebenher geschehen, oder falls sie geschehen und die auftretenden Wärmeeinheiten dieser Nebenprozesse nicht in der Mehrzahl sind, die nachgemäße *Ladung* der Batterie stets unter *Abkühlung* der Zellensäure verlaufen. Die bei der Ladung eintretenden Reaktionen sind folgende:

a) An der negativen Platte (Bleigerüst mit Bleischwammfüllung):

1. $PbSO_4 + H_2 = H_2SO_4 + Pb$ — W.-E. (der Überzug von Bleisulfat wird zu Pb reduziert).
2. $H_2SO_4 + XH_2O$ = Schwefelsäurehydrate + W.-E.

b) An der positiven Platte (gekerbtes Hartblei, dessen Oberfläche zu Bleisuperoxyd formiert ist):

3. $PbSO_4 + SO_4 + 2H_2O = PbO_2 + 2H_2SO_4$[1]) — W.-E.
4. $2H_2SO_4 + XH_2O$ = Schwefelsäurehydrate + W.-E.

Als Grundlage für diese vier Reaktionen vollzieht sich die Ionisierung der Schwefelsäure, $H_2SO_4 = SO_4 + H_2$ — W.-E. Aber die H-Ionen werden nicht als Gasblasen entbunden, sondern reagieren sofort mit dem Bleisulfat. Für die Summe der Wärmetönung ist ferner der Widerstand zu beachten, welchen die Entfernung der Platten voneinander, die Schwefelsäure selbst je nach ihrer Konzentration und die isolierenden Holzbrettchen dem Strom entgegensetzen: + W.-E.

Es vollziehen sich also 6 Prozesse, von denen 3 endo- und 3 exotherm verlaufen. Das Endresultat muß der Gesamtausdruck sein. Schließlich ist noch zu berücksichtigen und auf die exotherme Seite zu buchen, daß mit dem Schwinden des Bleisulfats an den beiden Elektroden der Strom sich die Reste des noch zu zersetzenden Bleisulfats gleichsam erst suchen muß. Es besteht daher die Gefahr, daß man bei Ladung mit hoher Stromstärke leicht einen siebenten, nicht im Ziele liegenden Prozeß vollzieht, nämlich an beiden Elektroden eine größere Entwickelung von Sauerstoff und Wasserstoff, als zur Bildung von Bleisuperoxyd und Bleischwamm erforderlich ist, herbeiführt; d. h. eine zwecklose elektrolytische Zersetzung der Schwefelsäure. Die Wärmetönung hierbei steht in geradem Verhältnis zur Stromstärke, mit welcher gegen Schluß die Batterie geladen wird. Diese Gasentwicklung ist nicht nur zwecklos, sie befördert auch das Austreten der Füllmasse aus dem Gitterwerk der Kathoden, die zu Boden sinkt und die Schlammbildung hauptsächlich verursacht.

Der Batterie mit einer Ladestärke von 120 Amp. waren 21 K.-W.-Stunden entnommen worden. Nach der Multiplikation mit dem üblichen Ladefaktor 1,3 sollten 27,3 K.-W.-Stdn. geladen werden. Die ersten 5 K.-W.-Stdn. wurden mit 60 Amp., der halben Ladestärke, zugeführt. Der Batterieraum hatte 20,5, die Zellensäure 19° C. Nach Verlauf einer weiteren $^1/_2$ Stde., während mit $^3/_4$ der Ladestärke, d. i. 90 Amp., 8 K.-W.-Stdn. zugeführt waren, mußte, um Gasentwicklung zu vermeiden, auf 50—60 Amp. ermäßigt werden. Nach Ladung von 17 K.-W.-Stdn. insgesamt waren die Temperaturen der Luft im Raum und der Zellensäure um 0,5° C. gestiegen. Die Säure perlte ein wenig wie ein schales Selterwasser. Daher wurde die Ladestärke weiter auf 30 Amp. ermäßigt und $1^1/_2$ Stdn. lang auf dieser Höhe gehalten, in welcher Zeit 4 K.-W.-Stdn. hinzukamen. Insgesamt betrug die Ladung nun 21 K.-W.-Stdn., entsprechend der Anzahl der entnommenen K.-W.-Stdn. Raumtemperatur 21° C., Säuretemperatur 19° C.; die Säure hatte sich nach Aufhören der geringen Gasentwicklung trotz weiterer Ladung um $^1/_2$° C. abgekühlt. Darauf geschah Herabsetzung der Ladestärke auf 10—15 Amp. für den Rest der noch fehlenden 6—7 K.-W.-Stdn. Als nach weiteren $1^1/_4$ Stdn. insgesamt 25 K.-W.-Stdn. einverleibt waren (entsprechend einem Faktor von 1,19 statt 1,3), betrug die Raumtemperatur 21°, die Säuretemperatur 19° C.

Dieses Beispiel zeigt, daß bei vorsichtiger Ladung der Prozeß eher endotherm als exotherm verläuft.

Bei zwei weiteren Versuchen, bei denen dem Schalttafelwärter die Ladung überlassen blieb, nachdem er allgemeine Weisung erhalten, stellten sich folgende Verhältnisse ein:

a)	Raum vor der Ladung	18,0° C.,	Säure vor der Ladung	17,0° C.
	„ nach „	„ 18,5° „ ,	„ nach „	„ 18,0° „
b)	„ vor „	„ 18,5° „ ,	„ vor „	„ 17,5° „
	„ nach „	„ 19,0° „ ,	„ nach „	„ 18,0° „

Während die vorstehenden Messungen an einer im täglichen Betriebe befindlichen Batterie vorgenommen wurden, sollte eine besonders hergestellte Zelle noch zur Messung der Temperaturunterschiede in der Masse der Kathode selbst verwendet werden.

Die Zelle enthielt zwei positive und drei negative Platten, die ohne Isolierzwischenstücke frei in der Säure in Abständen von je $4^1/_2$ cm hingen. Spezif. Gew. der Säure 1,190; ihre Temperatur 15,5°, Raumtemperatur 17° C. Die Ladestärke war bei dem weiten Abstand der Platten hoch, nämlich 14,5 Amp. bei 4 Volt. Das Thermometer wurde in das Innere einer mittleren Masche

[1]) Die eingehenden Erörterungen über die Theorien des Ladungsprozesses an der Anode von Le Blanc, Elbs, Liebenow, Foerster finden sich in Dolezaleks «Theorie des Bleiakkumulators» und »Enzyklopädie der technischen Chemie« von Ullmann.

der Minusplatte gesteckt. Nach $3^3/_4$ Stdn. Ladezeit bei 4 bis 3 Volt und $14^1/_2$ bis 13 Amp. stieg das spezif. Gew. auf 1,193; während die Temperatur der Säure selbst unverändert blieb, hatte sie sich in der Plattenmasse um $^1/_2{}^0$ C. von $15^1/_2$ auf 16^0 C. erhöht. Die Raumwärme war auf 17^0 C. verblieben. Es trat jetzt gelindes Gasen ein. Eine Viertelstunde später war die Wärme in der Masse auf 17^0 C. gestiegen, die Säure hatte ebenfalls ihre Temperatur auf 16^0 C., also um $^1/_2{}^0$, erhöht. Nach Verlauf von insgesamt 4 Stdn. Ladung wurde jetzt die Ladestärke auf 27 Amp. bei 5 Volt gesteigert. Sofort begann lebhafte Gasentbindung. Nach einer halben Stunde lebhafter Gasung zeigte das Thermometer in der Säure 17^0 (Zunahme zuletzt 1^0), ebenso in der Zellmasse selbst. Hier war also kein weiterer exothermer Prozeß verlaufen. Die Gesamtzunahme in der Plattenmasse selbst betrug nur $1^1/_2{}^0$. Da der Reduktionsprozeß des Bleisulfats an der Kathode zu Bleischwamm endotherm verläuft, so ist die in der Masse festgestellte Wärmetönung auf die exotherme Hydratbildung der SO_4-Ionen mit Wasser zurückzuführen. Nach 4-stünd. Ladung war bereits sämtliches Bleisulfat reduziert, worauf auch die sofort beginnende lebhafte Gasentwicklung bei Erhöhung der Ladestärke hinwies, es konnte daher eine weitere Hydratisierung nicht stattfinden. Das spezif. Gew. der Säure zeigte nach der Abkühlung auf 15^0 C. 1,960; es hatte in der 3. Dezimale um 6 zugenommen.

Der Versuch mit der einzelnen Zelle wurde oftmals, auch abgeändert wiederholt mit gleichem bezw. ähnlichem Ergebnis, so daß man zu der Ansicht gelangen muß, es sei möglich, die Ladung des Akkumulators bei genügender Aufmerksamkeit in größerem Zeitraum ohne Wärmetönung auszuführen bei einem niedrigeren Ladefaktor als 1,3.

In welcher Weise die Vermischung der aus den Platten abgeschiedenen Schwefelsäure mit der übrigen Zellensäure sich vollzieht, ergaben Bestimmungen des spez. Gewichtes in verschiedener Höhe nach der Ladung.

a) Über den Platten . . 1,1875	b) In der Mitte der Platten 1,1920
In der Mitte der Platten 1,1875	Unter den Platten . . 1,1950
Unter den Platten . . 1,1925	

Während die Säure über und in der Mitte der Platten im spez. Gewicht gleich ist, tritt zwischen der Mitte und dem unteren Raume ein Unterschied von 0,003 bis 0,005 auf, woraus zu schließen ist, daß die aus den Platten abgeschiedenen Sulfationen sich nur teilweise mit der Zellsäure mischen, die Schwefelsäure steigt also herab unter die Platten und bleibt dort ungenutzt für die Entladung. Es muß daher ein Mittel zur Durchmischung angewendet werden. Man sah das geeignete Mittel in der mehr oder weniger lebhaften Gasentbindung an den Platten. Aber dadurch kann schließlich nur ein Teil der austretenden Sulfationen erfaßt werden, abgesehen von der Unwirtschaftlichkeit des Verfahrens. Infolge des Hinabgleitens der schwereren Säure in den unteren Zellenraum hatte sich bei einem gesunden Element innerhalb 10 Tagen das spez. Gewicht von 1,190 auf 1,185 im geladenen Zustande verringert. Dieser Unterschied im spez. Gewichte ist naturgemäß bei schneller Ladeweise größer als bei langsamer. Schon deshalb sollte man hohe Ladestärken einschränken, abgesehen von dem erhöhten Wärmezuwachs aus der beschleunigten Hydratisierung der Sulfationen.

Auf Grund dieser Versuche wurde die nachstehende Ladeweise und Behandlung der Batterie eingeführt, die sich seit Jahren bei täglicher Beanspruchung für Entladung und Ladung vollkommen bewährte. Die Reparaturen wurden beschränkt, erkrankte Zellen schnell und leicht erkannt, Erkrankungen alsbald beseitigt und die Leistungsfähigkeit erhalten bei geringem Verbrauch an Schwefelsäure und Plattenmaterial.

Der Akkumulatorenraum soll so liegen, daß seine Temperatur möglichst nur innerhalb 12 bis 17^0 C. Winters und Sommers schwankt. Zur Ergänzung des verdunsteten Wassers und Ersatz der Säure werden destilliertes Wasser, Säure vom spez. Gew. 1,180 und drittens ein Gemisch von gleichen Teilen Wasser und dieser Säure verwendet. Das spez. Gewicht der Zellsäure im geladenen Akkumulator wird bei 1,120 bei 15^0 C. gehalten. Je nach der Jahreszeit findet innerhalb 8 bis 14 Tagen die Feststellung des spez. Gewichtes jedes einzelnen Elementes und nach diesem Stande die Ergänzung mit den obigen drei Flüssigkeiten statt. Bei spez. Gewichten von 1,195 bis 1,203 wird destilliertes Wasser zugesetzt und zwar mittels eines Glastrichterrohrs, dessen Ausflußöffnung etwa 3 cm unter den unteren Rand der Platten reicht. Durch diese Art Füllung des Wassers wird die im unteren Raume der Zelle befindliche Säure nach oben gedrängt und nutzbar gemacht. Ist das spez. Gewicht über 1,203 gestiegen, so wird ein entsprechender Teil der Zellsäure abgehebert, damit der Wasserzusatz ein größerer werden kann. Zellen mit 1,190 bis 1,194 spez. Gewicht erhalten das Säuregemisch, Zellen mit 1,185 bis 1,189 die Akkumulatorensäure von 1,180 [2]), diese gelangt aber höchst selten zur Anwendung. Elemente von 1,185 bis 1,189 spez. Gewicht sind gewöhnlich mit Schluß behaftet und werden mit dem Kompaß darauf am Ende der Ladung bei 10 bis 15 Amp. Ladestärke untersucht. Der Säurezusatz geschieht von obenher auf die Platten.

[2]) Bei sämtlichen spezif. Gewichten wird die Temperatur berücksichtigt und zwar für je einen Unterschiedsgrad entsprechend die Zahl 1 in der 3. Dezimale; spezif. Gew. 1,195 bei 17^0 = 1,197 bei 15^0 C.; spezif. Gew. 1,195 bei 13^0 = 1,193 bei 15^0 C.

Zur Berechnung der zu ladenden Kilowattstunden wird der Faktor 1,3 bei täglicher Ladung benutzt. Man führt zunächst die Anzahl der K.-W.-Stdn., welche der entnommenen Anzahl entspricht, mit halber Ladestärke der Batterie zu; dann wird die Ladestärke allmählich auf 10 bis 15 Amp. herabgesetzt bis zum Ende. Von einer täglichen Gasung wird abgesehen. Zwar ist die Gasentwicklung an beiden Elektroden das zuverlässige Merkmal für die geschehene volle Ladung, jedoch bei einer Batterie in sorgfältiger Pflege genügt es, wenn sie gelegentlich der 8- bis 14-tägigen Nachfüllung ausgeübt wird. Als weiterer Kontrollfaktor dient die erhöhte Klemmenspannung von 2,75 Volt für jede Zelle.

Abgesehen von diesen Faktoren bedient man sich eines in einer einwandfrei gesunden Zelle der Stammbatterie befindlichen Schwimmers, der etwa sechsmal empfindlicher konstruiert ist als die üblichen Spindeln mit der dritten Dezimale. Dieser Schwimmer wird nach einem auf der vorderen negativen Platte befindlichen Stiele aus Blei, der eine feste Marke liefert, mittels kleinen Schrotes bei geladenem Zustande der Batterie gelegentlich der Nachfüllung und Gasung sorgsam eingestellt. Nach dem Stande dieses Schwimmers findet neben den Kontrollfaktoren die tägliche Aufladung statt. Bei richtiger Registrierung des Kilowattzählers für Entladung und Ladung wird gewöhnlich der Faktor 1,3 nicht erreicht. Zu beachten bleibt allerdings, daß die Zähler bei geringer Belastung nicht sofort anlaufen, daß also eine Entladung auch ohne Registrierung stattfindet; daher wird der Faktor 1,3 sehr vorteilhaft durch die Anzeige des spez. Gew. in der Kontrollzelle ergänzt. Da sich naturgemäß das spez. Gew. der Kontrollzelle allmählich verändert, auch durch das Nachfüllen plötzlich verändert wird, so muß jedesmal bei Auffüllung der Schwimmer neu eingestellt werden. Damit diese Arbeit richtig ausgeführt wird, bringt man am Tage nach der Füllung und nach der beschriebenen Aufladung der Batterie die Zellen bei halber Ladestärke zur Gasentwicklung. Sobald sämtliche Platten lebhaft gasen, kann man eine Viertelstunde nach Abstellen der Ladung zum Einstellen des Schwimmers schreiten. Ist die Gasentwicklung träg verlaufen, so ladet man bei 10—15 Amp. noch 1—2 K.-W.-Stdn. nach. Bei dieser Gasung werden zugleich träg zurückbleibende einzelne Zellen notiert, die auf Kurzschluß zu prüfen sind und vielleicht neue Brettchen oder Absteifungen erhalten müssen.

Zum Nachladen in der Gasentwicklung zurückgebliebener Zellen dient sehr vorteilhaft eine kleine, aus nur 6 Zellen bestehende Batterie von derselben Type wie die Hauptbatterie. Sie wird ebenfalls durch die Zusatzdynamo geladen. Ihr Zweck ist die Versorgung der Notbeleuchtung und die Abgabe elektrischer Energie für das Laboratorium.

Die Zuführung elektrischer Energie in zurückgebliebene paarweise gekuppelte Zuschaltzellen läßt sich bequem und ohne Schädigung mehrerer gesunder Elemente ausführen. Dagegen ist das Nachladen von Zellen der Stammbatterie mit erheblichen Umständen verbunden, oder man ladet, wie es gewöhnlich geschieht, wegen eines oder einiger Schwächlinge die sämtlichen Zellen zugleich mit auf, wodurch eine erhebliche Menge Energie verloren geht unter Schädigung der Kathoden.

Versuche mit jener erwähnten 6-zelligen Batterie ergaben, daß es gelingt, beliebige Elemente der Stammbatterie durch Ausgleich nachzuladen. Die entsprechenden Pole der Ladezelle und des schwachen Elementes mit schwächerer Säure wurden durch Kupferkabel von 50 qmm Querschnitt von Bleileiste zu Bleileiste unter Verwendung von Klemmschrauben verbunden. Es ist darauf zu achten, daß der Kontakt durch keine Oxydschichten beeinträchtigt wird. Das spez. Gew. der Säure in der Ladezelle nahm ab, während es in der Zelle der Stammbatterie bis zur Gasentwicklung stieg; es hob sich von 1,198 auf 1,205 und noch höher bis auf 1,210. Die Zersetzung des Bleisulfates sulfatisierter Platten ging also lebhaft vonstatten.

Auf ein nachzuladendes Element nimmt man ein oder zwei Ladeelemente der kleinen Batterie. Liegen zwei kranke Zellen nebeneinander, so schließt man drei Elemente zur Stromabgabe an. Das Nachladen geschieht an mehreren Tagen zwei- bis dreimal oder öfter, jedesmal bis zum lebhaften Gasen der nachzuladenen Zelle. Die Zersetzung des Sulfates beginnt zunächst am Oberteil der Platte. Das Fortschreiten der Regenerierung läßt sich aus dem Farbenton der vorn gelegenen negativen Halbplatte erkennen.

Eine besondere Pflege ist den Zuschaltelementen zu widmen. Ihre Kapazität soll hoch sein, damit sich gegen Ende der Batterie-Entladung auch größere Belastung bei normaler Voltzahl ertragen läßt. Jedes beanspruchte Zellenpaar wird stets bis zum beginnenden Gasen der beiden Elektroden aufgeladen, jedoch nicht länger; nicht beanspruchte Paare ladet man zweitägig bis zur Gasentwickelung nach. Gute Zellenschalterelemente [3]) können zum Nachladen zurückgebliebener Zellen der Stammbatterie in gleicher Weise benutzt werden, wie es vorher mit Hilfe der sechszelligen Batterie beschrieben ist. Allerdings steht alsdann der Akkumulator bis zur nächsten Dynamoladung nicht voll zur Verfügung.

[3]) F. E. Kretzschmar, Die Krankheiten des stationären Bleiakkumulators, S. 122.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Polnische Chemische Gesellschaft, Warschau.

Am 29. Juni 1919 wurde in Warschau die »Polnische Chemische Ge-ellschaft« gegründet. An ihrer Gründung beteiligten sich 118 Mitglieder; m 1. Vorsitzenden wurde Prof. L. Marchlewski aus Krakau, zu Vize-räsidenten die Professoren St. Niementowski aus Lemberg und J. Zawidzki s Warschau gewählt. Gegenwärtig zählt die Gesellschaft über 300 Mit-ieder; sie hat vom 1. November 1919 bis zum 1. Juli 1920 14 Sitzungen gehalten. In Lemberg und Krakau bildeten sich lokale Abteilungen der esellschaft, die ihre Tätigkeit begonnen haben. Die Gesellschaft gedenkt wei eigene Organe, ein Archiv für Originalarbeiten »Roczniki Chemji« und n referierendes Blatt »Chemik Polski« herauszugeben.

Sitzung vom 1. November 1919.

Prof. J. Zawidzki: *Über die Entwicklung der Chemie in Polen.* — I. Leppert: *Über die Organisationsbestrebungen der Warschauer Chemiker.* Prof. L. Marchlewski: *Was verbindet und was trennt die Pflanzenwelt n der Tierwelt, vom Standpunkte der chemischen Forschung betrachtet.*

Sitzung am 4. Dezember 1919.

Prof. W. Swientoslawski: *Über die gesättigten aliphatischen und ber die cyclischen Kohlenwasserstoffe vom Standpunkte der Thermochemie.* usgehend von den Verbrennungswärmen des Naphthalins (9612 cal.), der enzoesäure (6311 cal.) und des Rohrzuckers (3945 cal.) als Standardsubstanzen itte Verf. die Ergebnisse der von P. Zubow bestimmten Verbrennungs-ärmen einer großen Zahl von organischen Verbindungen einer kritischen euberechnung unterworfen und ist dabei hinsichtlich der Kohlenwasserstoffe folgenden Schlüssen gekommen: 1. Die thermochemischen Charakteristiken r Atombindungen C—H und C—C sind für die Kohlenwasserstoffe Methan, than, n-Hexan, n-Octan, n-Decan, Cyclohexan und Naphthalin identisch. 2. Die ildungswärme der Bindung C—C nimmt bei den Kohlenwasserstoffen der olymethylenreihe mit wachsender Kohlenstoffzahl ihrer Ringe stetig zu. 3. Sie mmt ebenfalls zu bei der Substitution der H-Atome durch Methylgruppen. 4. Die ildungswärme der Bindung C=C ist im allgemeinen kleiner als das Doppelte r Bildungswärme der einfachen Bindung C—C. Jedoch mit steigendem olekulargewicht der betreffenden ungesättigten Kohlenwasserstoffe nähert e sich immer mehr dem doppelten Betrage der Bildungswärme von C—C. — rof. J. Bielecki: *Über den Verband interalliierter chemischer Gesellschaften.*

Sitzung am 18. Dezember 1919.

Prof. K. Smolenski: *Über die Alkylierung des Ammoniaks und der mine.* Beim Durchleiten der Dämpfe von Fettalkoholen mit trockenem mmoniak über anhydrisierende Katalysatoren bekommt man bei erhöhter emperatur primäre, sekundäre und tertiäre Alkylamine in guter Ausbeute. ls Nebenprodukte erschienen dabei entsprechende ungesättigte Kohlen-asserstoffe und Äther. Für Äthylalkohol erhielt Verf. eine Ausbeute von % Diäthylamin neben 25% Äthyläther und 20% Äthylen. Dasselbe Verfahren eß sich mit gutem Erfolg auch auf die Alkylierung aromatischer Amine an-enden. So erhielt Verf. aus Anilin und Methylalkohol hauptsächlich Dimethyl-nilin neben geringen Mengen von Monomethylanilin. Bei höheren Tempe-aturen wurde hauptsächlich *p*-Toluidin und Xylidin erhalten. — Prof. . Dziewonski: *Über drei besondere Kohlenwasserstoffe: Pyracen, hodacen, Chalcocen und deren Derivate.* Verf. unterwarf Acenaphthen $C_{32}H_{10}$ er pyrogenetischen Reaktion und erhielt neben Acenaphthylen $C_{12}H_8$, chmp. 8° C., folgende drei polycylische Kohlenwasserstoffe: das farblose yracen $C_{54}H_{34}$, Schmp. 252° C., das violett-rote Rhodacen $C_{30}H_{16}$, Schmp. 348° C., nd das mit ihm isomere kupferrote Chalcocen $C_{30}H_{16}$, Schmp. 360° C., und ißerdem noch als Nebenprodukt einige Oxypyracene. Die beiden letzten ohlenwasserstoffe sind insofern mit dem Pyracen verwandt, als diese Ver-ndung beim Erwärmen im Vakuum in Acenaphthen, Acenaphthylen und hodacen oder Chalcocen laut Gleichung: $C_{54}H_{34} = C_{32}H_{20} + C_{12}H_8 + C_{30}H_{16}$ erfällt. Das Chalcocen faßt Verf. als eine Trinaphthoidverbindung $C_{10}H_4 \equiv C_{10}H_6)_2$ auf, das Rhodacen dagegen als eine Trinaphthochinoidverbindung. as Pyracen soll eine Verbindung des Acenaphthens mit Acenaphthylen dar-ellen, die durch den chinoiden Rhodacenrest gekoppelt ist: $C_{12}H_{10} = C_{30}H_{16}) = C_{12}H_{10}$. Die roten, braunroten und schwarzen Oxypyracene stellen omplexe Verbindungen von der empirischen Zusammensetzung: $C_{54}H_{34}O$, $C_{54}H_{32}O$, $C_{54}H_{30}O$ und $C_{54}H_{28}O_2$ dar. — Prof. B. Szyszkowski: *Anwendungen er J. J. Thomson'schen Theorie des Atom- und Molekülbaues in der hemie.* Ausgehend von den Voraussetzungen der Thomsonschen Theorie[1]) atte Verf. eine große Zahl von chemischen Verbindungen, insbesondere von utomeren und aromatischen organischen Verbindungen und von komplexen norganischen Salzen (Platinamminen) demselben einheitlichen Wertigkeits-rinzip untergeordnet. Außerdem hatte er mit Hilfe des Thomsonschen rinzips eine neue Deutung des Ionisierungsvermögens der Lösungsmittel egeben, indem er sich dabei des Begriffes von dem elektrostatischen Moment er Moleküle bediente. Zuletzt gab Verf. eine Deutung im Sinne der genannten heorie den Ergebnissen seiner messenden Versuche über die Solvatation der lektrolyte, über deren elektrolytische Dissoziation in organischen Lösungs-itteln und über den Einfluß von Neutralsalzen auf die Dissoziation schwacher lektrolyte.

[1]) Phil. Mag., Bd. 27, S. 757.

Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

(Stiftung Heinrich Lanz.)

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse am 8. Mai 1920. — Vors.: A. Kossel.

Hartwig Franzen und Adolf Wagner, Karlsruhe: *Über das Vorkommen eines Gemisches ungesättigter Alkohole in vielen grünen Pflanzen.* Verf. weisen nach, daß das Gemisch ungesättigter Alkohole, welches Curtius und Franzen in den grünen Blättern der Hainbuche auffanden, in einer großen Reihe grüner Pflanzen ebenfalls aufgefunden wird und dieselben Eigenschaften zeigt. Man darf daher mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß das Gemisch dieser ungesättigten Alkohole ein normaler Bestandteil der grünen Blätter ist. — A. Becker: *Über die Emanationsentnahme aus Flüssigkeiten.* Die Abhandlung enthält eine eingehende quantitative Betrachtung der verschiedenen Möglichkeiten der Entnahme radioaktiver Emanation aus Flüssigkeiten. Sie gibt damit sowohl für die Messung als für die Verwertung der Emanation insbesondere zu medizinischen Zwecken in Emanatorien die bisher entbehrte theoretische Grundlage. — O. Perron: *Zur Abwehr.* Es handelt sich um die Zurückweisung unberechtigter Angriffe, die kürzlich von dem Italiener Bortoletti in chauvinistischer Weise gegen deutsche wissenschaftliche Arbeit gerichtet worden sind. Insbesondere werden die von Siegm. Günther ans Licht gezogenen und von Bortoletti mit Unrecht bestrittenen Verdienste des Deutschen Dan. Schwenter um die Erfindung der Kettenbrüche neu beleuchtet.

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung am 4. Juni 1920. — Vors.: H. Biltz.

F. Hofmann: *Wie unsere Heilmittel entstehen; Erinnerungen aus der Praxis.*

Sitzung am 2. Juli 1920. — Vors.. H. Biltz.

O. Herzog: *Einige Fragen der Faserstoffchemie und das Kaiser-Wilhelm-Institut für Faserstoffchemie in Berlin.*

Chemische Gesellschaft Erlangen.

Sitzung vom 7. Juni 1920. — Vors.: Prof. Dr. M. Busch.

M. Busch: *Über katalytische Hydrogenisation.* Vortr. berichtet über das von ihm ausgearbeitete Verfahren, organisch gebundenes Halogen auf katalytischem Weg durch Wasserstoff zu substituieren, und schildert eingehend Vorgeschichte und Entwicklung der Methode. Als Katalysator dient ihm auf Calciumcarbonat niedergeschlagenes Palladium. Bei seinen ersten Versuchen leitete er direkt in die mit dem Katalysator und etwas Alkali versetzte und geschüttelte alkoholische Lösung der Substanz Wasserstoff ein, mußte aber konstatieren, daß bei gewissen aromatischen carbonylhaltigen Verbindungen die Hydrierung nicht oder unvollkommen durchführbar war. Dies und ungeklärte Vergiftungserscheinungen beim Katalysator bewogen ihn, die Einwirkung durch Anwendung von Wasserstoff in statu nascendi intensiver zu gestalten. Dazu erwies sich die katalytische Zersetzung des Hydrazins mittels wie oben präparierten Palladiums als geeignet. Die Zersetzung erfolgt in alkalischer Lösung bei entsprechender Konzentration der Hydroxylionen glatt nach der Gleichung: $N_2H_4 = N_2 + 2H_2$. Die nach den bisherigen Erfahrungen allgemein anwendbare Methode wird folgendermaßen ausgeführt: Man löst 0,1—0,3 g Substanz in Alkohol, gibt 10 Tropfen Hydrazin, 10 ccm 10%iges carbonatfreies alkoholisches Kali und 3 g palladiniertes (1%iges) Calciumcarbonat hinzu und kocht unter Rückfluß. Nach einigen Minuten, längstens in einer halben Stunde ist die Reaktion beendet. Dann wird der Alkohol abdestilliert, unter Zusatz von reichlich Wasser mit HNO_3 angesäuert, die etwa ausgeschiedene organische Substanz abfiltriert und das Halogen mit Silbernitrat gefällt. Vor der bisher hauptsächlich geübten Halogenbestimmung nach Carius hat das Verfahren den Vorzug bequemer und in ungleich kürzerer Zeit ausführbar zu sein; außerdem kann man die von Halogen befreite Verbindung wiedergewinnen, was in gewissen Fällen von besonderem Wert sein kann. Der hohe Preis des Palladiums spielt kaum eine Rolle da das Metall nahezu quantitativ zurückgewonnen wird. Bei Gegenwart von S, As, Hg, CN ist die Methode nicht anwendbar.

Sitzung vom 19. Juli 1920. — Vors. Prof. Dr. M. Busch.

Erdenbrecher: *Über krystallisierte Natriumsilicate.* Vortr. berichtet speziell über die Umwandlungen der wasserhaltigen Natriumsilicate. Es ist ihm gelungen durch Mikrophotographien darzutun, daß durch Anwendung geeigneter Laugenkonzentrationen die Umwandlung von niederen Hydraten in höhere und umgekehrt auch bei Zimmertemperatur erzwungen werden kann. Dasselbe gilt von den Hydraten des Natriumcarbonats, -thiosulfats und -borats. Des weiteren kam er auf die bei den Silicaten vorkommenden Unterkühlungserscheinungen zu sprechen und legte an Hand von Kurven dar, daß der Verlauf der bei der Krystallisation auftretenden Wärmetönung nicht eine lineare Funktion ist, sondern eine Sinusfunktion zu sein scheint. Bei dieser Annahme ergibt sich dann, daß die Krystallisationsgeschwindigkeit in jedem Punkt der Unterkühlung direkt proportional und der bis zum völligen Erstarren gebrauchten Zeit umgekehrt proportional ist. Er stellte allgemein als Formel der Temperaturkurve die Gleichung auf: $y = -\cos \frac{1}{2} \frac{\text{Il Unterkühlung}}{\text{Zeit}} x - 1$.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Svante Arrhenius in Stockholm und **Geh.-Rat Prof. Dr. Richard Willstätter** in München, sind zu auswärtigen Mitgliedern in der mathematisch-physikalischen Klasse der Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen ernannt worden.

Hüttendirektor, Oberbergrat Ahrens in Friedrichshütte ist die Direktorstelle des Steinkohlenbergwerks Buer i. Westfalen übertragen worden.

Harry B. Riffenburg, a. o. Professor der Chemie am Agricultural and Mechanical College in Texas, tritt in das U. S. Geological Survey, Washington, D. C., ein.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Intelligenzprüfungen für Studenten sind an der Universität Chicago in diesem Sommer zum ersten Male als Bedingung für die Zulassung vorgenommen worden und sollen von jetzt an beibehalten werden. Die Verfahren, die verwendet wurden, beruhten im allgemeinen auf denselben Grundsätzen, nach denen die Rekruten beim Eintritt in die Armee geprüft werden. Die Ergebnisse waren im Durchschnitt gut, der niedrigste Grad, der erreicht wurde, betrug 34,6%, der höchste 91,2%, die Mehrzahl erreichte Grade zwischen 65 und 70%.

Eine Gerbereischule ist in Sydney von der Regierung von Neusüdwales errichtet worden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 1. Oktober.) Preise für 1 kg. Cocain ist ruhig bei beschränkten Umsätzen. Cocain hydrochloricum wird ab Freihafenlager mit 6800 M angeboten. Für Salicylsäure ist die Nachfrage gering mit Angeboten zu 48 M. Antifebrin wird nach wie vor von der Spekulation hin und her geworfen. Der heutige Wert liegt bei 55 M.

Drogen. (Hamburg, 1. Oktober.) Preise für 1 kg. Für Coffein, purum, trat das Ausland in letzter Zeit als starker Käufer auf; für ausfuhrfreie Ware wurde 1050 M bezahlt, während ab Zollstadt noch mit 900 M angeboten wird. Coffeinsalze werden zu 550 M angeboten. Der Markt in Campher ist ruhig bei beschränkten Umsätzen. Japan-Campher in Tafeln zu 2½ lb. kostet 175 M, Pulver 150 M. Senegawurzeln, greifbare Ware, kosten 240 M, während größere Posten mit 225 M verkauft wurden. Deutsche Drogen: Für neue Ernte setzte für die verschiedenen deutschen Drogen erhebliche Nachfrage ein, und größere Kaufabschlüsse wurden getätigt. Semen colchici wird auf 55 M und Radix colchici auf 40 M gehalten. Für beide Artikel ist die Nachfrage zurzeit recht stark. Fenchel: Über den Ausfall der neuen Ernte ist positiv noch nichts zu erfahren, doch neigt man zur Ansicht, daß die Ernte nur klein ausfallen wird. Die Preise der neuen Ernte stellen sich auf 10,50—11 M, während gute alte Ware mit 9 M zu kaufen ist. Baldrianwurzeln: Die Berichte über die neue Ernte lauten recht günstig, was auf den Hamburger Markt nicht ohne Einfluß blieb. Gute deutsche Ware sowie belgische Ware alter Ernte ist mit 17 M zu kaufen. Für Radix Tormentillae, neue Ernte, wurden größere Abschlüsse zu 10—11 M getätigt. Die Vorräte in Kamillen, die sich sowohl im Hamburger wie im inländischen Markt befinden, dürften nicht annähernd ausreichen, um den Konsum zu decken, so daß bei eintretender Nachfrage die Vorräte schlank vergriffen sein dürften. Der Artikel wird je nach Qualität mit 28 bis 40 M angeboten. Größere Posten Herba Stramonii von neuer Ernte wurden zum Preise von 21 bis 22 M aus dem Markt genommen. Amerika trat in letzter Zeit als Käufer für diesen Artikel auf. Herba Belladonna, gute Ware alter Ernte, wird auf 18 M, während Radix Belladonna auf 35 M gehalten wird. Größere Mengen Koriander von vorjähriger Ernte befinden sich noch im Markt, welche mit 5 M angeboten werden. Herba Hyosciami neuer Ernte wird mit 22 M angeboten, ohne belangreiche Umsätze.

— (Magdeburg, 30. September.) Perubalsam 560 M, Tolu natural 140 M für 1 kg. Gummi arabicum 1600 M für 100 kg.

— (London, 30. September.) Preise für 1 lb. Anissaat ist unverändert; russische Ware wird mit 88 s. und spanische Ware mit 90 s. für 1 cwt. angeboten. Balsame: Kanadabalsam ist stetig mit Verkäufern zu 11 s., für Copaivabalsam wird je nach Ausfall 3 s. 2 d. bis 4 s. 6 d. gefordert. Perubalsam ist knapp, die Inhaber verlangen 25 s. für greifbare Ware. Japan-Campher in Tafeln zu 2½ lb. ist flauer und wird mit 6 s. ab Lager angeboten. Die Preise für Foenum graecum gaben etwas nach; gute gesunde Marokkoware wird mit 15 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten. An Fischblasen kamen in letzter Auktion 779 Packen bei schwacher Nachfrage zum Verkauf. Westindische und Brasil-Blasen waren durchschnittlich 6 d. das lb. niedriger, Maracaibo dagegen ist höher bewertet. Lycopodium ist fester infolge besserer Nachfrage; die Forderung lautet heute 16 s. 6 d. Senegawurzeln sind fester, größere Mengen sind aus dem Markte genommen. Es wurde 7 s. 10½ d. bezahlt, und 8 s. wird jetzt gefordert; sofortige Verschiffung bezw. schwimmende Ware wird mit 7 s. 6 d. angeboten.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen und Stahl. (Düsseldorf, 30. September). Über die Marktlage besteht gegenwärtig wenig einheitliche Auffassung, wie auch die Beschäftigung der Werke im Reich im allgemeinen und in Rheinland und Westfalen im besonderen sehr unregelmäßig ist. Im rheinisch-westfälischen Bezirk konnte sich das Geschäft in den letzten Wochen etwas beleben, doch war die Belebung nicht derart, daß von einer grundlegenden Änderung der Marktlage und von einem Aufhören des Käuferstreiks gesprochen werden kann. Die Maßnahmen des Eisenwirtschaftsbundes erregen unter den Produzenten steigenden Widerspruch, ohne daß jedoch darauf zu rechnen ist, daß die Regierung an Auflösung oder vollständige Umbildung dieses Selbstverwaltungskörpers denkt. Die Verbraucher müssen immer wieder daran erinnert werden, daß der E. W. B. irgend welche Verkaufstätigkeit nicht ausübt und nach dieser Richtung auf die Werke also keinen Einfluß hat. In der letzten Zeit wurde hier und da die gegenteilige Ansicht geäußert, sodaß es angebracht ist, noch einmal besonders darauf hinzuweisen, daß der E. W. B. mit irgend welcher Verkaufstätigkeit nicht in Verbindung zu bringen ist. Es ist ihm daher auch nicht möglich, in dieser Beziehung auf die Lieferwerke auch nur irgendwie einzuwirken. Dahingehende Wünsche müssen die Verbraucher also unter allen Umständen bei den Werken selbst anbringen. Obwohl hier und da geringe Besserung im Verbrauch festzustellen war, ließ dieser im allgemeinen zu wünschen übrig. Sowohl der Großhandel wie die Werke verfügen auch jetzt noch über ansehnliche Vorräte, sodaß neue Spezifikationen in den letzten Wochen nur schleppend erteilt wurden. Die Ende Juli vom E. W. B. festgesetzten Preise haben bekanntlich bis Ende Oktober Gültigkeit. Mit Rücksicht auf die allgemeine Lage ist es zweifelhaft, daß nach Ablauf dieses Termins weitere Preisermäßigungen eintreten werden. Wenn die Verbraucher gegenwärtig auch nur das allernötigste kaufen, so gewinnt es doch den Anschein, daß sie nach Ablauf der Gültigkeitsdauer der jetzigen Preise kaum besser gestellt sein werden. Sowohl die Kohlenpreise, Arbeitslöhne, wie auch die Preise der sonstigen Betriebsmaterialien bekunden namentlich seit der neuerdings eingetretenen Verschlechterung der Mark durchweg steigende Tendenz. Der Geschäftsgang bei den Maschinenfabriken, einem der Hauptabnehmer der Eisen- und Stahlwerke, ließ in der letzten Zeit mehr und mehr zu wünschen übrig, weil während des Krieges eine große Anzahl neuer Betriebe des Maschinenbaufaches entstanden ist, welche jetzt nur ganz ungenügend beschäftigt werden kann. Ob und wann eine durchgreifende Besserung in der Ausfuhr von Eisen und Stahl zu erwarten ist, läßt sich heute kaum sagen. Bei der letzten Festsetzung der Preise du den E. W. B. wurde die Ausfuhrmenge für Stabeisen auf 30%, Bandei 35%, Universaleisen 10%, Kesselbleche 25%, Feinbleche 75%, Walzblech 7 Walzdraht 20—35%, rollendes Eisenbahnmaterial 60% und Gas- und Sie rohre auf 50% festgesetzt. Für Formeisen ist nach der Befriedigung inländischen Bedarfes eine Ausfuhr von bis zu 25% der Erzeugung zugelass Macht die Verschlechterung der Markt weitere Fortschritte, was nach L der Sache keineswegs ausgeschlossen ist, so stellt sich der Erzbezug dem Auslande naturgemäß erheblich teuerer, abgesehen davon, daß die betreffenden Ausfuhrländer langfristige Valutakredite wohl kaum n einräumen werden. Im Falle weiteren Rückganges des Markkurses ist daher möglich, daß die Eisen- und Stahlpreise nach dem 31. Oktober erh werden. Die Notwendigkeit von Preiserhöhungen läßt sich im Falle weite Verschlechterung der Mark nicht bestreiten. Wir sind gespannt darauf, der E. W. B. den hieraus entspringenden Schwierigkeiten der Werke da auch Rechnung tragen wird. Einige Hoffnung setzt die Eisen- und Sta industrie auf den Verkehr mit Rußland, wofür in der letzten Zeit klein Aufträge auf dem Wege der Vermittlung der skandinavischen Länder a geführt wurden. Die Wiederherstellung wirtschaftlicher Beziehungen Rußland wäre besonders auch im Interesse unserer Eisen- und Stahlindust wünschenswert. Die Rohstoffe wurden zum Teil im Preise etwas ermäß die Ermäßigung ist durch den Rückgang der Mark natürlich mindeste ausgeglichen. Es liegt also zunächst kein Grund vor, mit Rücksicht auf Ermäßigung für Siegerländer Eisenstein auch auf Preisermäßigungen Eisen und Stahl zu rechnen. Das Vorgehen des Siegerländer Eisenste vereins, der die Preise für das vierte Quartal um 50 M für die t ermäßig obwohl die Selbstkosten nach seiner Angabe sich weiter nach oben beweg sollte auf allen Gebieten der Eisen- und Stahlproduktion nachgeahmt werd Die Dividenden des letzten Geschäftsjahres verschiedener Eisen- und Sta werke, wie beispielsweise Haspe, Bochumer Gußstahl und Westfälis Eisen- und Drahtwerke, lassen klar erkennen, daß die Werke im verflossen Geschäftsjahr sehr wohl hätten billiger verkaufen können. Für die weit Entwickelung der Marktlage muß mit Verschlechterung der Kohlenversorgu ernstlich gerechnet werden und weiterer Rückgang der Produktion Steigerung der Selbstkosten herbeiführen. Im großen und ganzen sind also die A sichten für weitere Preissenkung am Eisen- und Stahlmarkt zunächst se gering. Unter der Einwirkung des Kohlen- und Koksmangels ging Roheisenproduktion von Anfang August ab langsam und im Septemb schon merklicher zurück, sodaß es fraglich ist, daß die Verbraucher einzelnen Sorten in der nächsten Zeit voll befriedigt werden können. Hau sächlich fehlt es an Gießereiroheisen. Die Verbraucher dieser Sorte s in der letzten Zeit an die Eisenindustrie herangetreten, um eine Steigeru der Produktion von Roheisen für Gießereizwecke zu erzielen. Der fehlen Bedarf an Gießerei Roheisen aus eigener Erzeugung muß durch größe Einfuhr aus Luxemburg und Lothringen gedeckt werden, was mit Rücksic auf den Tiefstand der Mark eine ansehnliche Verteuerung der Selbstkost bedeutet. Die Verhältnisse am Schrottmarkt sind nach wie vor recht unkl Das Fehlen von Roheisen weckt naturgemäß Aussichten für eine neue Hoc bewegung am Schrottmarkt. Auskünfte aus Kreisen des Schrotthand besagen, daß die Stimmung im allgemeinen sehr fest ist und mit Pre steigerungen voraussichtlich gerechnet werden muß. Die heutigen Forderung für Kernschrott liegen bei etwa 900—925 M die t, sodaß in den letzten d bis vier Monaten die Preise um etwa 200 M angezogen haben.

Metalle. (Berlin, 4. Oktober.) Notierungen der Kommission des Berlin Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2000—2075 M, Originalhütte weichblei 710—725 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 900—920 M Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 600 M, Origina hüttenaluminium (98/99%) in einmal gekerbten Blöckchen 3200—3050 M, desg in Walz- oder Drahtbarren 3350—3400 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton 6000—6100 M, Hüttenzinn, mind. 99% 5800—5850 M, Reinnickel (98/99 4400—4500 M, Antimon-Regulus 900 M, Silber in Barren (etwa 900 fein 1375—1400 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsch Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg Bremen oder Rotterdam 2554 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 1. Oktober.) Preise für 1 kg. Brompräparate sin ruhig bei kleinen Umsätzen. Kaliumbromid, krystallisiert oder gepulver wird mit 33 M, Natriumbromid und Ammoniumbromid mit 32 M angebote Für Salpetersaures Silber, ausfuhrfreie Ware, bestand stärkere Nachfrag es wurde mit 1100 M bezahlt; Zollstadtware wird mit 1000 M angebote Kupfervitriol ist höher infolge besserer Nachfrage. Zollstadtware kost 700 M und ausfuhrfreie Ware 750 M für 100 kg. Phenolphthalein ist ve nachlässigt mit Angeboten zu 150 M. Citronensäure ist ruhig, d Konsum beschränkt sich auf den notwendigsten Bedarf. Prima bleifre Ware wird zu 85 M angeboten. Weinsteinsäure ist fester; Grießform wir mit 54 M, Pulver mit 56 M und Krystalle mit 60 M angeboten. Cremo tartari, 98—100%ig, ist vernachlässigt und wird zu 35 M angeboten. Hydr chinon ist ruhig bei fehlender Bedarfsfrage mit Angeboten zu 160 M.

— (Magdeburg, 30. September.) Preise für 100 kg. *Anorganische.* Kal gelbblausaures 3950 M. Natriumperborat 32 M für 1 kg. Schwefelnatrium 30—32%ig 420 M. Phosphorsäure, 1,700 4200 M. Salpetersäure, roh, 36 365 M, 42° 465 M. Salzsäure, roh, 18° 67 M, 21° 70 M. Schwefelsäure 60° 130 M, 66° 190 M. Tonerde, schwefelsaure 220 M. — *Organische* Aceton, rein 2850 M. Ameisensäure, rein, 50%ig 1200 M. Essigsäure, 9 bis 100%ig 1050 M. Essigsaure Tonerde, D. A. B. 5 170 M.

— Die Firma Jakob Gerner, Rohmaterialien für die keramische, chemisch und feuerfeste Industrie, Leipzig und Blankenburg a. Harz, errichtete i Karlsbad in Böhmen eine Zweigniederlassung. Dem Kaufmann Adolp Schuster wurde Handlungsvollmacht erteilt.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 122, S. 753—756. Cöthen, den 9. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

Über die sog. „internationalen" Kongresse 753
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 753—755
Vom Tage 755
Versiegelte Schreiben 755
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 756
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 269
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 270
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 271
31. Metalle 272

Über die sog. „internationalen" Kongresse.

λ. Zur Frage der sog. »internationalen« Kongresse unter Ausschluß deutscher und österr.-ungar. Forscher schreibt das in Rom erscheinende »Archivio di storia della scienza« auf S. 458, anläßlich der nach Genf einberufenen Tagung der Mathematiker: »Wir müssen diesem Kongresse durchaus das Recht bestreiten, sich international zu nennen. Wir beklagen lebhaft, daß nach Friedensschluß derartige Beschränkungen seitens Vertretern der Wissenschaft gefordert werden; indem diese die Angehörigen einer Nation bei Seite schieben, die so Großartiges für den Fortschritt der Wissenschaft geleistet hat, liefern sie nur den Beweis, daß sie das wahre Wesen der Wissenschaft gar nicht begreifen, sich vielmehr von Gefühlen eines Hasses leiten lassen, der überlegener Gesinnungen unwürdig ist. Das nämliche gilt betreffs der übrigen Kongresse, deren Berufung in gleichem Geiste der Beschränkung erfolgte«.

Der Verfasser dieser mannhaften und offenen Darlegung ist Herr Prof. D. ALDO MIELI in Rom, der Herausgeber des oben genannten ausgezeichneten Archives, das soeben seinen ersten Jahrgang beendigte, der Autor zahlreicher hervorragender Schriften und Werke[1]), und — gleich dem unvergeßlichen GUARESCHI —, ein wahrer Kenner und Förderer der Wissenschaft und des Fortschrittes im Sinne echter Internationalität. Des Dankes aller Geistesverwandten für den ebenso entschiedenen wie mutigen Ausdruck seiner Gesinnungen darf er gewiß sein!

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Die Angaben über den Reichtum an natürlichen Wasserkräften in Kanada[245]) schwanken zwischen 14 und 18,8 Mill. P.S. Ausgebeutet werden über 2 Mill. P.S. und eine weitere Million ist im Ausbau. Von der Gesamtmenge entfallen 5,8 Mill. P.S. auf Ontario und 6 Mill. P.S. auf Quebec, wo allein die SHAWINIGAN-Gründungen 500000 P.S. ausnutzen, und wo darüber hinaus noch 600000 P.S. zur Verfügung stehen. Wichtig sind hier vor allem die CANADIAN CARBIDE CO. mit 40000 P.S., die CANADIAN ELECTRODE CO, die täglich 15 t Kohleelektroden herstellt, die SHAWINIGAN ELECTRO-METALS CO., die mit 2500 P.S. metallisches Magnesium erzeugt, und die CANADIAN ELECTRO-PRODUCTS CO, die, seit Mai 1916 erbaut, wohl die größte Anlage der Welt (Baukosten 2 Mill. Doll., 12 Gebäude) ist, welche Aceton und Essigsäure aus Acetylen gewinnt. Ausgehend von der 1916 gemachten Beobachtung, daß die stärkste natürliche Gasquelle Kanadas, diejenige von Bow Island in Alberta, etwas über 0,36% Helium enthält, erwuchsen die Anfänge einer Helium-Industrie. Außerdem denkt man an die Ausnutzung der Gasquellen des Fraser Tals in Britisch-Columbien und auf den Inseln des Georgiagolfes, die sämtlich aus fast reinem Stickstoff bestehen, zur Kalkstickstoffgewinnung. Britisch-Columbien hat 3 Mill. P.S. Wasserkraft, von denen bislang nur 250000 P.S. benutzt werden. Auf der kanadischen Seite der Niagarafälle arbeitet die den Vereinigten Staaten von Amerika gehörende AMERICAN CYANAMIDE CO., die außer jährlich 64000 t Kalkstickstoff auch Ammoniak, Salpetersäure, Nitrate, Harnstoff, Cyanid, Argon usw. herstellt (s. o.). Sonst sind bemerkenswert die ACHESON GRAPHITE CO., die CANADIAN AMMONIA CO, Toronto; die WILSON CARBIDE CO, St. Catherines, Ont.; die UNION CARBIDE CO. OF CANADA, Ltd., Welland, Ont. usw. Die kanadische DEVELOPMENT CO. LTD. beabsichtigte 1916 dem Beispiel der SOUTHERN ELECTRO-CHEMICAL CO. in New York zu folgen und Salpetersäure aus Luftstickstoff zu gewinnen. Die Anlage sollte am Saguenay-Fluß liegen und Wasserkräfte am St. John-See benutzen.

Die Einfuhr Großbritanniens[246]) an Chilesalpeter erlitt durch den Krieg eine starke Hemmung: 1915 betrug sie noch 131520 t (davon 2039 t Natronsalpeter aus Norwegen), erreichte dagegen 1916 nur 20896 t (11 t aus Norwegen). Die Kaliumnitrateinfuhr belief sich 1917 auf 397418 Ztr. (1916: 439263 Ztr.). Während Englands Stickstoffversorgung im Jahre 1915 noch annähernd normal war, machte sich später der deutsche Seekrieg 1916 in solchem Maße geltend, daß z. B. die Chilesalpetereinfuhr außerordentlich zurückging (s. o.). In dieser Not (vgl. HESSE-GROSSMANN, Englands Handelskrieg und die Chemische Industrie 1919, S. 99 ff.) trat im Juni 1916 das Komitee für Stickstoffverbindungen zusammen, um die Bedingungen für Einrichtung einer eigenen Stickstoffindustrie zu studieren. England besaß bis in die Jahre 1915/16 hinein keinerlei Anlagen zur Bindung von Luftstickstoff und zur synthetischen Herstellung von Salpetersäure, wenn wir von einigen kleineren Betrieben zur Ammoniakoxydation nach OSTWALD absehen. Man griff 1916 zunächst auf diejenigen Ammoniakmengen zurück, welche die Vergasung der Steinkohle lieferte. Der Ammonsulfathandel[247]) Englands war bei Kriegsausbruch gänzlich ins Stocken gekommen. In den Lagern häuften sich die Bestände, und die Preise sanken bis auf wenig über 10 £ die t im September 1914. Allmählich besserte sich dann die Marktlage. Der Eigenverbrauch an Dünge-Ammonsulfat betrug vor dem Kriege etwa 60000 t. Ausgeführt wurden

1913 323000 t, 1914 318000 t, 1915 299000 t, 1917 nur noch 62960 t

1918 ging die Ausfuhr weiter erheblich zurück und betrug im 1. Halbjahr 1918 nur 4459 t (1. Halbjahr 1917: 36511 t). 1917 waren in England 742 Werke vorhanden, die schwefelsaures, salzsaures und verflüssigtes Ammoniak herstellten (gegen 1916 ein Mehr von 20 Fabriken). Die Produktion betrug im einzelnen (als Ammonsulfat berechnet) in t:

	1917	1916	1915		1917	1916	1915
Gaswerke	188478	172269	173675	Generatoren u. Verkohlungsanlagen	29604	28786	33218
Eisenwerke	13621	15154	15142				
Olschieferwerke	60560	57988	58826				
Kokereien	166354	159506	145406				
					458617	433703	426267

Sowohl wegen des starken Sinkens der Ammonsulfatausfuhr wie auch andererseits wegen des Steigens der Produktion, konnte zunächst der ausbleibende Chilesalpeter durch Kohle-Ammoniak für Zwecke der Landwirtschaft[248]) usw. ersetzt worden. Eine derartige Steigerung der Kokereiindustrie, wie sie die Vereinigten Staaten von Amerika aufweisen (die BARRET CO., New York, rechnete bereits für 1918 mit einer Erzeugung von 580000 t Ammonsulfat = rd. 120000 t Stickstoff aus Kohle gegen 220000 t Ammonsulfat 1915), hat in England also nicht stattgefunden, obgleich sie ebenso stark ausbaufähig sein könnte. 1913 verbrauchte England nämlich 189 Mill. t Kohle[249]), von der nur 40 Mill. t chemisch aufbereitet wurden. Diese verteilen sich zu 20 Mill. t auf Gasanstalten, zu $13^1/_2$ Mill. t auf Kokereien mit und $6^1/_2$ Mill. t auf solche ohne Nebenproduktengewinnung. Bezüglich der Preisentwicklung auf dem Ammoniakmarkt vgl. u. a. Chem.-Ztg. 1915, S. 488, 871, 971; 1917, S. 703; 1918, S. 376; 1919, S. 92, 448; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 106.

Die erste bedeutendere Anlage, die überhaupt aus Luftstickstoff Salpetersäure herstellte, war die NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE CO., London[250]), die in Dagenham eine Fabrik errichtete, um aus dem

[1]) Vgl. die Anzeige seiner hochbedeutenden »Allgemeinen Geschichte des wissenschaftlichen Denkens«, Chem.-Ztg. 1919, S. 871.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717.

[245]) Chem.-Ztg. 1918, S. 507; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 390; III, S. 533; 1919, II, S. 661.

[246]) Chem.-Ztg. 1915, S. 984; 1917, S. 719, 784; 1918, S. 204.

[247]) Chem.-Ztg. 1915, S. 128, 147; 1917, S. 292; 1918, S. 555; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 430, 586; 1919, II, S. 727.

[248]) Chem.-Ztg. 1917, S. 322; 1919, S. 712. [W. A. Dyes, 1917, S. 209, 235 ff.

[249]) Vergl. insbesondere die Arbeiten Chem.-Ztg. 1915, S. 37 ff., sowie von

[250]) Chem.-Ztg. 1916, S. 405; 1917, S. 480; 1918, S. 479; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 265, 287, 464; 1919, II, S. 135, 801; Hesse-Grossmann, 1919, III, S. 86.

Kalkstickstoff ihrer skandinavischen Fabriken (Alby in Schweden, Odda in Norwegen) Ammoniak herzustellen und dieses zu Salpetersäure zu verbrennen. Die Fabrik hatte von Anfang an Schwierigkeiten. Sie war nach dem Vorbilde der Anlage Vilvorde[251]) in Belgien ausgeführt worden, die, abgesehen einmal davon, daß sie bald in deutsche Hände fiel, auch nicht erfolgreich gearbeitet hatte. Die Schwierigkeiten der Dagenham-Anlage wuchsen, als die Verschiffungen aus Norwegen wegen der deutschen Seesperre fast ganz aufhörten. Der Betrieb mußte längere Zeit völlig eingestellt werden. Der Vorsitzende der NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE Co. führte am 8. Mai 1918 in einer Rede vor der Generalversammlung aus, daß »die Arbeiten mit Gaswasser als Ammoniakquelle wieder aufgenommen wurden. Da aber unsere Anlage nicht darauf zugeschnitten war, gab es viele Schwierigkeiten und Änderungen«. Die Regierung beherrschte die Herstellung des Gaswassers, das sich im Betrieb zudem teurer stellte als der Cyanamid-Stickstoff, auf dem der Vertrag über Lieferung von Ammonnitrat an die Regierung beruhte. 1917 betrug der Betriebsverlust $1^1/_2$ Mill. M. Es gelang der Fabrik nicht, nennenswerte Mengen Ammonsalpeter abzugeben, daher wurden ihr die Regierungszuschüsse, die 1916 noch 1 Mill. M betragen hatten, entzogen. Eine im September 1915 unter technischer Beteiligung der Gesellschaft begonnene Fabrik in Angoulême in Frankreich konnte im September 1916 teilweise in Betrieb genommen werden. Noch vorher hatte die französische Regierung beschlossen, etwa 15 Mill. £ für die Errichtung von Cyanamid-, Salpetersäure- und Nitratwerken in anderen Teilen Frankreichs aufzuwenden, die hinsichtlich der Salpetersäuredarstellung nach dem katalytischen Verfahren der NITROGEN PRODUCTS Co. abgabepflichtig sind. Eine italienische Anlage war 1916/17 im Bau. Über Abgabe von Licenzen an Amerika schwebten 1916/17 Verhandlungen.

Die norwegische Oddaanlage erzeugt jährlich rund 90000 t Carbid, davon werden 57000 t in rund 70000 t Kalkstickstoff übergeführt. Die Kraftstation Dettifoss der NITROGEN PRODUCTS Co. in Island war 1917/18 noch nicht in Betrieb. Die ALBY UNITED CARBIDE FACTORIES LTD. (1906 gegründet) waren vertragsmäßig verpflichtet, einen großen Teil (s. obenstehend) ihrer Carbiderzeugung an die Kalkstickstoffabrik der NITROGEN FERTILISERS Co. LTD. in Odda abzugeben, die eine Tochtergesellschaft der NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE Co. in London ist. Da sich aus diesen Verpflichtungen Mißhelligkeiten ergeben, ist die NITROGEN PRODUCTS Co. am 11. November 1919 nach anfänglichem Widerstande des norwegischen Staates in der ALBY-GESELLSCHAFT aufgegangen, in deren Hand jetzt das Aktienkapital von 2 Mill. £ und sämtliche Aktiva und Passiva der englischen NITROGEN Co. vereinigt sind. Im Geschäftsjahre 1916/1917 stammten deren Einnahme (6% Dividende auf die Stammaktien) fast ausschließlich aus ihren Beteiligungen und Filialgründungen. Für ihr letztes selbständiges Geschäftsjahr (bis Ende Dezember 1918) schüttete sie 9% Dividende aus. Die Ersatzforderungen für Schäden in Vilvorde und anderen Anlagen an die deutsche Regierung belaufen sich auf 270000 £. Die französische Licenz erbrachte bis Ende 1918 55000 £ Einnahme. Trotz nachgelassener Erzeugung sind von dort für die nächsten 7 Jahre noch Mindestgebühren zu bezahlen. Die Fabrikanlage Alby ist an Schweden für 345000 £ abgestoßen worden.

Die NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE COMP., London[252]), hatte vor ihrer Fusion 1919 die ST. HELENS COAL AND FIREBRICK Co. LTD. in Workington erworben, um auf dem Gelände der alten West Cumberland Works in Workington eine Kalkstickstoffabrik zu errichten, die England vom Chilesalpeterbezug unabhäng machen soll. Man will täglich 3000 t Kohle unter Gewinnung aller Nebenprodukte (für die Farbenindustrie usw.) vergasen und aus den Gasturbinen 120000 PS entnehmen. Das Kapital, das der Bau erfordert, soll $5^1/_2$ Mill. £ betragen. Der Bau selbst soll $2^1/_2$ Jahr dauern. Das Werk wird 4000 Arbeiter beschäftigen und Carbid, Kalkstickstoff, Ferrochrom, Ferrosilicium usw. erzeugen und Zinkkonzentrate behandeln. Im Anschluß an die Kalkstickstoffabrik sollen Ammoniak, Salpetersäure und Nitrate gewonnen werden. Eingehende Großversuche haben die Rentabilität der Methode dargelegt. Man verspricht sich von dem kalkhaltigen Cyanamiddünger besonders gute Resultate, da die einseitige Verwendung des Ammonsulfats während der Kriegsjahre dem Boden viel Kalk durch Bindung an Schwefelsäure entzogen hat. Man denkt ferner an die Düngung der Reisfelder Indiens, für die Autoritäten nur Ammoniaksalze und Kalkstickstoff empfehlen, und an die Steigerung der dortigen Zuckerernten (Reisanbaufläche Indiens 77 Mill. Acres, Zuckeranbaufläche Indiens 2,5 Mill. Acres, Ernte in Indien 1 t für 1 Acre, in Java und Hawaii 4 und 9 t für 1 Acre mit zweckmäßiger Düngung), um die Herrschaft des deutschen Rübenzuckers in Europa zurückzudrängen.

Die englischen Gasfabriken[253]) haben z. T. bedeutende Ammonnitratanlagen in Betrieb. Sie rechnen mit gutem Absatz in der Landwirtschaft nach dem Kriege. Eine der ersten und größten Anlagen dieser Art ist die der BRUNNER MOND Co.[254]), die anfangs vom Norgesalpeter ausging und sich dann doppelter Umsetzung nach der Art des SOLVAY-Soda-Prozesses bediente, um Ammonsalpeter zu erzeugen. Erst später ging man zur katalytischen Methode über. Die vom Munitionsministerium[255]) erbaute, 271 Acres große Fabrik in Billingham on Tees soll nach dieser Methode arbeiten. Der Bau wurde bei Abschluß des Waffenstillstandes unterbrochen, soll aber jetzt von privater Seite zu Ende geführt werden. Die Gründung dieser Regierungsfabrik war das Resultat der Untersuchungen des Stickstoff-Komitees. Die Versuche, den HABER-Prozeß nachzubilden, blieben bisher ergebnislos (z. B. Billingham[256]). Dagegen arbeitet in Manchester eine Fabrik mit 15000 P.S. nach dem direkten Verfahren der INTERNATIONAL NITROGEN & POWDER Co., London[257]), über das vorläufig nur unklare Angaben gemacht werden. Lediglich soviel ist bekannt geworden, daß es sich um unmittelbare Luftverbrennung in der elektrischen Flamme handelt. Selbst bei den hohen englischen Stromkosten soll die Gewinnung so außerordentlich billig sein, wie »man es nicht zu träumen gewagt hat.« — Von sonstigen neuen Firmen der Stickstoffindustrie[258]) nenne ich u. a. die ORGANIC AMMONIA Co. LTD., die NITROGEN RECOVERY Co., London, das CAPRON NEUTRAL SULPHATE OF AMMONIA SYNDICATE LTD., London, die TINOGEN PRODUCTS Co. LTD., die NITRATE TRADING Co., das NEW NITROGEN SYNDICATE LTD., das NATIONAL RESEARCH SYNDICATE, das NITRO FIXATION SYNDICATE usw.

Interessant sind die Arbeiten der englischen Ausschüsse[259]) für die Übergangs- und Friedenswirtschaft, welche die Wichtigkeit einer einheimischen Stickstoffindustrie und die Vereinheitlichung der Kraftbewirtschaftung betonen. Es gibt z. Z. in England etwa 600 elektrische Zentralen, deren Zahl auf 16 Großstationen herabgesetzt werden soll. Sie sollen an wichtigen Wasserstraßen angelegt werden, und zudem sollen alle industriellen und gewerblichen Betriebe gezwungen werden, ihre Elektrizität von diesen Zentralen zu beziehen. Man errechnet allein hierdurch eine jährliche Kohlenersparnis von 55 Mill. t. Außerdem sollen die Wasserkräfte von Nordwales, Schottland und Irland zur Kraftversorgung im Rahmen des großen Ausbauplanes herangezogen werden. Es ist bekannt, daß in London eine ganze Reihe von Gesellschaften ihren Sitz haben, die chilenischen Salpeter abbauen[260]). Die Frachten waren Ende 1919 noch sehr hoch: sie betrugen 100 bis 110 s. je t; dagegen ist der Salpeterpreis selbst niedrig, da die chilenischen Gruben das Quintal (46,3 kg) zu 10 s. fab Chile anbieten. Um die großen Vorräte (s. o.) abzustoßen, dürfte der Preis auf 9 s. und noch tiefer fallen, eine Tatsache, die immerhin bei Beurteilung der Konkurrenzfähigkeit der Synthese nicht übersehen werden darf. Der englische Großhandel[261]) forderte Juli 1914 pro Quintal 7 s. 4 d., dagegen Ende 1918 13 s. $6^1/_2$ d. Der Bericht[262]) des englischen Munitionsministeriums nimmt für reines Natriumnitrat 480 M und für Schwefelsäure 140 M je t als Grundlagen an (letztere einschl. der Kosten für Bisulfat, ohne Fracht und Wagenmiete). Die Gestehungskosten der aus Natriumnitrat und Schwefelsäure mit im Mittel 95,8% Ausbeute gewonnenen Salpetersäure schwankten zwischen 960 und 1122 M pro t. Bei Einstellung der Feindseligkeiten betrug die Produktion Englands rund 100000 t Salpetersäure und SO_3 im Jahre (mittlere Ausbeute 91—93%). Im März 1917 wurden 28 mal so viel Sprengstoffe erzeugt als im März 1915.

Der Aufschwung der Stickstoffindustrie Frankreichs ist eng mit der rasch steigenden Erschließung der reichen französischen Wasserkräfte[263]), namentlich in den Alpen, verknüpft, die durch folgende Ziffern belegt wird. In den franz. Alpen waren verfügbar in 1000 P.S.:

Dezember 1910	August 1914	Herbst 1915	Juli 1916	Ende 1918	1920/21
475	610	610	732	1045	etwa 1500

Dort arbeiteten die beiden einzigen bedeutenden französischen Stickstoffwerke der Vorkriegszeit in Notre-Dame-de-Briançon an der Isère (Kalkstickstoff nach FRANK-CARO) und in Roche de Rame an der Durance (Salpetersäure und Nitrate nach PAULING).

Der Wert der Salpetereinfuhr Frankreichs[264]) belief sich 1913 bis 1918 in Mill. Fr. auf

1913 82,95, 1915 87,633, 1916 40,5525, 1917 40,8298, und 1918 22,147.

251) Chem.-Ztg. 1913, S. 645, 703, 819 (s. a. S. 617); Repert. 1914, S. 360; 1915, S. 131.
252) Chem.-Ztg. 1919, S. 244; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 333; 1919, II, S. 135.
253) Chem.-Ztg. 1918, S. 347.
254) Chem.-Ztg. 1918, S. 208; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 795.
255) Chem.-Ztg. 1919, S. 208, 503; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 131, 464, 629; 1919, II, S. 392, 538, 625, 791; Chem. Ind. 1915, S. 479.
256) Chem.-Ztg. 1917, S. 575; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 265; 1919, II, S. 787.
257) Chem.-Ztg. 1917, S. 888; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 152.
258) Chem.-Ztg. 1915, S. 683; 1916, S. 556 (s. a. S. 864); 1917, S. 400, 791; 1918, S. 100, 156, 455, 472; s. a. 1918, S. 599.
259) Chem.-Ztg. 1918, S. 135; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 238, 363, 453.
260) Chem.-Ztg. 1915, S. 439; 1917, S. 556, 828; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 171, 590.
261) Vergl. Hesse-Grossmann, III, S. 8.
262) Chem.-Ztg. 1916, S. 244; 1918, S. 1; 1919, S. 340, 407; Ztschr. angew. Chem. 1919, I, S. 297.
263) S. Fußnoten 122)—125) und Neue Züricher Ztg. v. 8. Mai 1919, Nr. 18, Export.
264) Chem.-Ztg. 1919, S. 516, und allgemein Chem.-Ztg. 1917, S. 639; 1919, S. 673, 679, 716; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 274; 1919, II, S. 502, 807, 809; Umschau 1919, S. 8.

L. TISSIER[265]) bezifferte in der franz. Kammer (19. Februar 1918) Verbrauch Frankreichs an Stickstoffdüngemitteln usw. 1912 wie folgt:

lesalpeter	300000 t	Schwefelsaures Ammoniak .	90000 t
th. Stickstoffverbindungen	2400 t	Gesamtverbrauch an Stick-	
kstickstoff	50000 t	stoff (N)	69308 t

n diesem Bedarf sind 1917/1918 gedeckt:

ilesalpeter 56000, Ammoniumsulfat 34000, Gesamtmenge an N 16435 t.

3 sind 70775 t Stickstoff verbraucht worden; 1918/1919 standen 250 t Stickstoff zur Verfügung. An Salpetersäure wurden vor dem ege jährlich etwa 15000 t erzeugt. Infolge Errichtung einer großen ahl von Valentiner Öfen und vermehrter Produktion an synthetischen bindungen ist die Gewinnung seitdem ungeheuer gestiegen, wenn die natsmenge mit 50000 t (1918) richtig angegeben ist. Die Schwefelsäure-stellung hat sich verdoppelt (1 Mill. auf 2 Mill. t). Die Synthese von kstoffverbindungen bediente sich während des Krieges fast ausschließ- des Kalkstickstoffverfahrens[266]), da weder die direkte Flammenbogen-dation noch die SERPEKsche Arbeitsmethode bis 1918 überragende eutung erlangt hat. 1913 wurden in Frankreich 8000 t, 1918 rund 000 t Kalkstickstoff erzeugt. Wenn man in Betracht zieht, daß h die Herstellung von Chloraten und Perchloraten (Chedditsprengfe) gewaltig gesteigert wurde, dann sind die Zahlen erklärlich, die r Frankreichs Sprengstoffproduktion während des Krieges gegeben den. August 1914 wurden etwa 15 t täglich erzeugt, im Oktober 4 waren bereits alle auf 2-jährige Kriegsdauer berechneten Reserveäte erschöpft. Man steigerte die Tagesleistung auf 80 t, dann ab ar 1915 auf 150 t. Die französische Champagne-Offensive im ijahr 1915 beanspruchte täglich 250 t Sprengstoff. Die Tagesduktion der Fabriken betrug im Frühjahr 1916 etwa 750 t und Schluß des Jahres 1916 ab 1000 t. L. TISSIER[265]) bringt folgende istik über die Nebenprodukt-Ammonsulfatgewinnung:

	1913	1917	weniger in %
aus Gasanstalten	22000 t	19200 t	12,8
„ Abwässern, Fäkalien usw.	12000 t	5500 t	54,1
„ Koksöfen	38500 t	9300 t	77,8
„ Verschiedenem	3500 t		

n auch die Verminderung der Produktion z. T. von dem Ausfall Gasanstalten, Hochöfen oder Kokereien im besetzten Gebiet her-t, so liegt doch, ganz allgemein gesprochen, die Nebenprodukteninnung in Frankreich sehr im argen. Verschiedene Hüttenwerke, die großen Anlagen von CREUSOT, haben keine Kokerei. Sie rbeiten in ihren Hochöfen direkt Steinkohle. Ein Hochofen mit t Roheisen-Tagesproduktion verbraucht 150 t Steinkohle. 1 t Steine liefert im Koksofen mindestens 10 kg Ammonsulfat, es gehen in pro Hochofen und Tag rund 1500 kg Ammonsulfat restlos ren. Da die französische Roheisenproduktion 1913 5 Mill. t be-so kommen sicherlich im ganzen recht beträchtliche Verluste heraus. CAMILLE MATIGNON[267]) hat das Gebiet der Stickstoffsynthese ausich behandelt. Er glaubt dem HABER-Verfahren die Priorität abchen zu müssen (s. u.). Die INTERNATIONALE NITRIDGESELLSCHAFT, ch, baute 1909 die erste Anlage nach SERPEK[268]) in Niederschweiler bei Mülhausen i. E., die von der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE NITRURES in Paris übernommen wurde, an welche auch die ISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK ihre Patente abtrat. 1914 war Fabrik ST. JEAN DE MAURIENNE in Savoyen noch im Bau, die für Nitrid pro Tag geplant war. Die Heizung der elektrischen Widerlsöfen erforderte 2500 K.W. Die Produktion kann keinesfalls lange cht erhalten worden sein, da bereits 1915[269]) berichtet wird, die Fabrik gegenwärtig keine Nitride erzeugt. Die SOCIÉTÉ UMINIUM FRANÇAISE, der alle Aluminiumwerke Frankreichs ange-n, erwarb für 8 Mill. Fr. sämtliche SERPEK-Licenzen gegen gleichre Gewinnbeteiligung. Von einer im Dauer-Großbetrieb befindlichen SERPEK-Anlage ist bisher nirgends etwas bekannt geworden. Die SOCIÉTÉ PRODUITS AZOTÉ'S[270]) in Paris betreibt Kalkstickstoffwerke (FRANK-CARO) in Martigny-Schweiz und in Notre-Dame-de-Briançon in Frankreich. Andere Kalkstickstoffwerke sind die COMP. DES PRODUITS CHIMIQUES[271]) in Sisteron und eine Anlage im Departement Tarn[272]) mit 30000 PS. Es war bereits erwähnt worden, daß außer dem Werk LA ROCHE DE RAME bisher nur wenige Unternehmen nach den Flammenbogenverfahren arbeiten. Zu ihnen gehört die Anlage[273]) von Laroquebrou (Cantal, am Cère) und die von Bouvillard bei Aiquebelle (Savoyen) (s. u.). Viel wichtiger wurde zur Darstellung von Salpetersäure das katalytische Verfahren der Ammoniakoxydation[274]). Die englische (norwegische) NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE CO., London, übernahm im September 1915 den Bau einer solchen Fabrik in Angoulême, die der englischen Dagenham-Anlage entsprechen sollte. Die Fabrik kam September 1916 in Betrieb. Sie hatte bis Ende 1918 55000 £ Licenz bezahlt. Trotz verkleinerter Produktion muß sie noch weitere 7 Jahre Mindestgebühren entrichten. Die französische Regierung beauftragte 1915/1916 u. a. die NITROGEN CO. mit der Errichtung von Kalkstickstoff-, Salpetersäure- und Nitratanlagen nach den in Albi und Odda erprobten Verfahren. Bei den engen Beziehungen des französischen Kapitals zur norwegischen Stickstoffindustrie[275]) nach BIRKELAND-EYDE kann es nicht verwundern, wenn auch an die Ausnutzung dieser Prozesse in Frankreich gedacht wurde. Die SOCIÉTÉ NORVÉGIENNE DE L'AZOTE ET DE FORCES HYDRO-ELECTRIQUES in Notodden war 1917 dabei[276]), die Soulom-Wasserkräfte der französischen Südbahngesellschaft zur Luftsalpetererzeugung nach dem Notoddener Verfahren auszubauen. Die Fabrikanlage Pierrefitte-Nestalas (Pyrenäen) und das Recht auf Nutzbarmachung weiterer Wasserkräfte in Luz und Gèdre an den Gaves (Gießbächen) von Gavarnie usw. wurde später als Einlage (Wert 12 Mill. Fr., 32000 PS) in die neue »SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE L'AZOTE« eingebracht, die mit einem Kapital von 40—50 Mill. Fr. arbeitet. Außer der SOCIÉTÉ NORVÉGIENNE DE L'AZOTE sind die Gruppe KUHLMANN-LAMBERT usw. mit 10 Mill. Fr., die COMP. NATIONALE DES MATIÈRES COLORANTES, die SOCIÉTÉ DES PRODUITS AZOTÉS usw. beteiligt. Für die Kriegswirtschaft haben diese Anlagen kaum noch eine Rolle gespielt. Neuerdings nehmen auch die SOCIÉTÉ CHIMIQUE DES USINES DU RHÔNE und die SOCIÉTÉ D'ELECTRO-CHIMIE lebhafteres Interesse an der Entwicklung der Stickstoffindustrie. 1919 wurde in Paris mit 1,5 Mill. Fr. Aktienkapital die SOCIÉTÉ D'ETUDES DE L'AZOTE[277]) gegründet, welche die Herstellung synthetischer Luftstickstoffverbindungen zum Gegenstand hat. Die Gesellschaft will z. B. das HABER-Verfahren, das sie gemäß Friedensvertrag erwerben kann, in der Art ausbeuten, daß sie diese Rechte an Zweiggesellschaften überträgt. Der syndikatlichen Gründung gehören an: SOC. DE SAINT-GOBAIN, PRODUITS CHIMIQUES D'ALAIS, L'AIR LIQUIDE, SOC. GÉNÉRALE DES NITRURES, USINES DU RHÔNE, LE CREUSOT, COMP. NATIONALE DES MATIÈRES COLORANTES, ETABLISSEMENTS KUHLMANN, SOC. GILLET ET FILS DE LYON, SOC. DES PRODUITS AZOTÉS, SOCIÉTÉ DES MINES DE LENS, SOC. D'ÉLECTRO-CHIMIE und SOC. DES MINES DE BÉTHUNE. Die Firma KUHLMANN, auf die MATIGNON die ersten Anfänge der Ammoniakoxydation[278]) durch Katalyse zurückführt, besitzt Säure- und Superphosphatfabriken. G. CLAUDE, dessen neue Drucksynthese sich nicht so recht einzuführen scheint, macht den Vorschlag, synthetisches Ammoniak in die SOLVAY-Sodaindustrie einzubringen und den dabei entstehenden Salmiak als Dünger an Stelle von Ammonsulfat[279]) zu benutzen. Man erspart nach dieser Arbeitsweise die teure Schwefelsäure. Über die Düngemittelversorgung Frankreichs, die Einfuhr deutschen Ammoniaks usw. vergl. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 192; 1919, S. 139, 290. (Forts. folgt.)

Vergl. Hesse-Grossmann, III, S. 37ff.
Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 287.
Chem.-Ztg. 1917, S. 480; 1918, S. 412; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 282; Hesse-Grossmann, III, S. 47—74.
Siehe Serpek, Aluminiumnitrid, in Ullmanns Enzyklopädie 1914, I, S. 287ff.; s. a. Notiz »Chlor«, Chem.-Ztg. 1917, S. 838.
Chem.-Ztg. 1915, S. 788; s. a. Fußnote [206]).

[270]) Siehe Ullmann, Calciumcyanamid, Bd. III, S. 222.
[271]) Chem.-Ztg. 1918, S. 172. [272]) Ebenda 1919, S. 8. [273]) Ebenda 1915, S. 788.
[274]) Hesse-Grossmann, III. S. 86; s. Fußnote [250]), [251]).
[275]) Siehe Fußnote [186]).
[276]) Chem.-Ztg. 1917, S. 655; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 117; 1919, II, S. 15; s. Fußnote [187]); s. a. Chem.-Ztg. 1919, S. 687.
[277]) Chem.-Ztg. 1919, S. 775, 868; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 728.
[278]) Siehe Hesse-Grossmann, III, S. 49.
[279]) Chem.-Ztg. 1919, S. 727; s. auch D. R. P. 303843.

Vom Tage.

Personalien.

Geh.-Rat Prof. Dr.-Ing. Carl Busley, Vorsitzender der Schiffbautechnischen Gesellschaft, des Deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine sowie des Ausstellungs- und Messeamtes der deutschen Industrie, feierte am 7. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. Julius Herweg, Privatdozent für Physik an der Universität Jena, ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der Forschungsmethoden der neuesten Physik erteilt worden.

Dr. Carl Killing, Mitbegründer der Westfälischen Gasglühlicht-Fabrik Killing & Dr. C. Killing in Hagen i. W.-Delstern, starb am 26. August im Alter von 74 Jahren in Wiesbaden.

Chemiker Dr. E. Küppers ist vor kurzem in Bochum gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Eine Pharmakologische Gesellschaft wurde auf der letzten Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim gegründet.

Ein Verein deutscher Ingenieure und Techniker in Österreich hat sich gebildet; die Geschäftsstelle ist vorläufig in Wien I, Universitätsstraße 11.

Versiegeltes Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1377. Hermann Gammay, Stuttgart. Eingegangen am 5. Oktober 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bimsstein. (New York, 15. September.) Einfuhrware in Stücken 4—5 Cts., Inlandware in Stücken 6 Cts., gemahlen 4—7 Cts.

Metalle. (Berlin, 6. Oktober.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2050—2100 M, Originalhüttenweichblei 730—750 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 930—940 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 625—635 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in einmal gekerbten Blöckchen 3250—3300 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 3400—3450 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 6175—6200 M, Hüttenzinn, mind. 99% 5900—6000 M, Reinnickel (98/99%) 4500—4550 M, Antimon-Regulus 900 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1500—1520 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2604 M.

— An Metallen wurden in Kanada im Jahre 1919 gefördert, bezw. produziert: Antimonerz 56 t, Kobalt, metallisch und als Oxyd usw. 336185 lb., Kupfer 75124653 lb., Gold 767167 Unzen, Eisen aus kanadischen Erzen 38457 t, Eisenerze, für den Export verkauft, 5883 t, Blei 43895888 lb., Molybdänit (Export) 113520 lb., Nickel 44542953 lb., Silber 15675134 Unzen, Zink 31738859 lb.

Quarz (New York, 15. September) für Säuretürme, faust- bis kopfgroß, fab. Baltimore, die netto t 10 Doll., 1,5—2 Zoll desgl. 14 Doll., reisgroß 17 Doll., in Stücken fab. Nordkarolina 5—7 Doll. die netto t.

Zinn. Im Bezirk von Potosi in Bolivien wird der Zinnbergbau hauptsächlich am Cerro de Potosi betrieben; die wichtigsten Vorkommen gehören dem Franzosen Soux, der auch die einzige bolivianische Schmelzhütte betreibt, worin Zinnblöcke mit 95% Feingehalt hergestellt werden. Daneben erzeugt er auch große Mengen Zinnkonzentrate (Barrilla). An zweiter Stelle stehen die Gruben der Gebrüder Bebin, die eine neue Anreicherungsanlage modernster Art aus den Vereinigten Staaten von Amerika bezogen und aufgestellt haben. Täglich werden 5 t Barrilla mit 55—60% Feingehalt hergestellt und im ganzen 400 Arbeiter beschäftigt. An dritter Stelle steht das Anglo Bolivian Mining Syndicate, das von der Aramaye Francke-Gruppe kontrolliert wird. Die sonstigen Gruben von Benavides, Cabrimonte und Medinaceli sind von geringer Bedeutung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Rotterdam, 28. Septb.) Die Großhandelspreise betragen zurzeit für 100 kg in fl.: Ammoniak, flüssig 18—20. Ammoniumcarbonat 40—50. Blutlaugensalz, gelbes, Kali 230—250, desgl. Natrium 175—200. Borax, kryst. 58—62. Borsäure 1,15—1,20 fl. für 1 kg. Bromkali 1,85—2,50, Bromnatrium 2—2,50, Bromammonium 3—4, Chlorkali 0,80—0,90, alles für 1 kg. Glaubersalz 13—15. Kalialaun 24—26. Kaliumbichromat 185—210. Kaliumpermanganat 4,35—4,75 fl. für 1 kg. Kupfersulfat 38—45. Natriumbicarbonat 17,50—20. Natriumbichromat 165—200. Natriumbisulfit 43—46. Natriumsulfit 30—32. Natriumthiosulfat 35—40. Natronlauge, 70—72%ig 40—42, 76—77%ig 43—45. Natronsalpeter 18—20. Salmiak 55—65. Salzsäure, 20—21° Bé. 11—13. Schwefelsäure, 60° Bé. 13—14. Soda, calciniert 22—25. Wasserglas 12—15. Ameisensäure, 85%ig, technische 1,40—1,50 fl. für 1 kg. Benzoesäure 4—4,30 fl. für 1 kg. Citronensäure 7 fl. für 1 kg. Essigsäure, 80%ig 1,10—1,15 fl. für 1 kg. Milchsäure, 50%ig 50—53. Natriumoxalat 135—150. Oxalsäure 230—280. Weinsteinsäure 3,50—4,50 fl. für 1 kg.

— (Antwerpen, 27. September.) Die Großhandelspreise betragen für 100 kg in Fr.: Ammoniumcarbonat 250—260. Borax, kryst. 240—260. Borsäure 4,25—4,50 fl. für 1 kg. Bromammonium 22—24 fl. für 1 kg. Bromkali 21 bis 22 Fr. für 1 kg. Bromnatrium 22—23 Fr. für 1 kg. Glaubersalz 55—60. Kalialaun 100—120. Kaliumbichromat 1000—1100. Kupfersulfat 300—310. Natriumbicarbonat 90—100. Natriumcarbonat, kryst. 100—120. Natriumsulfit 135—140. Natronsalpeter 150—155. Salmiak 420—425. Schwefelalaun 105—110. Schwefelsäure, 60° Bé. 55—60. Benzoesäure 20—22 Fr. für 1 kg. Essigsäure, 80%ig 4,50—5 Fr. für 1 kg. Natriumoxalat 520—600. Oxalsäure 1200—1400. Weinsteinsäure 24—25 Fr. für 1 kg.

— Die Firma Francesco Dossola & C., Chemikalien, technische und landwirtschaftliche Produkte, wurde in Genua, Via S. Lorenzo Nr. 4, gegründet. Gesellschafter sind F. Dossola, M. Delucchi, G. Borsani und T. Moroni. Die Firma wird von F. Dossola und G. Borsani gezeichnet.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teerprodukte. (New York, Mitte September). Die Preise verstehen sich für 100 Pfd. in großen Mengen oder Originalaufmachungen. Alpha-Naphthol, roh 140—150 Doll. Desgl. gereinigt 160—170 Doll. Anilinöl (zuzüglich Trommel) 30—33 Doll. Anilinsalz 35—40 Doll. Anthracen, 80%ig, in Trommeln zu 100 Pfd. 90—100 Doll. Benzaldehyd 200—210 Doll. Benzidin 135—140 Doll. Benzidinsulfat 115—125 Doll. Benzoesäure, U. S. P. 85 bis 90 Doll. Benzoesaures Natrium, U. S. P. 80—90 Doll. Benzol, rein, wasserweiß, in Trommeln zu 100 Gall. 38—40,50 Doll. für 100 Gall. Benzol, 90%ig, in Trommeln zu 100 Gall. 36,50—38,50 Doll. für 100 Gall. Benzylchlorid, 95—97%ig, gereinigt 35—40 Doll. Desgl., technisches 25—35 Doll. Beta-Naphthol, sublimiert, nominell. Desgl., technisches 85—95 Doll. (nominell). Betanaphthylamin, sublimiert 225—240 Doll. Kresol, U. S. P., in Trommeln zu 100 Pfd. 18—19 Doll. Orthokresol, in Trommeln zu 100 Pfd. 23 bis 25 Doll. Kresylsäure, 97—99%ig, strohfarben, in Trommeln 115—120 Doll. Desgl. dunkel 105—110 Doll.; desgl. 50%ig, erste Qualität, in Trommeln 65—75 Doll., alles für 100 Gall. Dichlorbenzol 8—10 Doll. Diäthylanilin 150—160 Doll. Dimethylanilin 100—105 Doll. Dinitrobenzol 30—37 Doll. Dinitrochlorbenzol 32—35 Doll. Dinitronaphthalin 45—55 Doll. Dinitrophenol 40—45 Doll. Dinitrotoluol bis 40 Doll. Diphenylamin 80—85 Doll. (nominell). H-Säure 200—225 Doll. (nominell). Metaphenylendiamin 125 130 Doll. Monochlorbenzol 18—20 Doll. Monoäthylanilin 200—240 D Naphthalin, zerkleinert, im Faß zu 250 Pfd., nicht notiert. Naphtha Flocken bis 19 Doll.; desgl. Kugeln bis 19 Doll. Naphthionsäure, roh 75 85 Doll. Nitrobenzol 14—19 Doll. Nitronaphthalin 40—50 Doll. Nitrotol 18—25 Doll. Orthoamidophenol 325—425 Doll. Orthodichlorbenzol 15 20 Doll. Orthonitrophenol 80—85 Doll. Orthonitrotoluol 25—40 D Orthotoluidin 30—35 Doll. Paraamidophenol 250—300 Doll., desgl. salzsau 250—300 Doll. Paradichlorbenzol 8—12 Doll. Paranitranilin 110—120 D Paranitrotoluol 135—150 Doll. Paraphenylendiamin 250—265 Doll. Pa toluidin 200—225 Doll. Phthalsäureanhydrid 60—70 Doll. Phenol, U. S. in Trommeln zu 240 Pfd. 12—20 Doll. Pyridin 200—350 Doll. für 100 G Resorcin, technisches 425—450 Doll., desgl. reines 625—675 Doll. Sali säure, technisch, im Faß zu 110 Pfd. 50—52 Doll., desgl. U. S. P. 50 60 Doll. Salol 90—100 Doll. Solventnaphtha, wasserweiß, in Tromm zu 100 Gall. 33,50—35,50 Doll.; desgl., roh, schwer, in Trommeln 100 Gall. 23—26 Doll.; für 100 Gall. Sulfanilinsäure, roh 32—35 D Toluidin 170—250 Doll. Toluol, in Zisternenwagen 35 Doll., desgl. Trommeln 38,50—40,50 Doll. für 100 Gall. Xylidin 50—65 Doll. Xy rein, in Trommeln, 47,50—50,50 Doll., desgl. in Zisternenwagen 45 D desgl., technisch, in Trommeln 32,50—35,50 Doll., desgl. in Zisternenwag 30 Doll., alles für 100 Gall.

Teerprodukte. Toluol aus Spruce (Sprossenfichten)-Terpentin will man in d Vereinigten Staaten von Amerika herstellen. Spruce-Terpentin ein Abfallprodukt bei dem Sulfitprozeß der Herstellung von Papierpu aus Sprossenfichtenholz. Das Spruceholz wurde zur Reinigung zue in überhitztem Dampf destilliert, die Dämpfe durch heiße 10%ige Natr lauge geleitet und dann in üblicher Weise kondensiert. Das rohe Terpenti ist matt rot, das kondensierte Öl dagegen wasserhell. Ohne Anwendu von Natronlauge ist das Destillat citronengelb. Das Öl wurde mit Kaliu permanganat und mit konz. Schwefelsäure ausgeschüttelt, mit Calciumchlo getrocknet und mit Natrium gekocht. Bei der Destillation werden die Hau anteile zwischen 117 und 177,5° erhalten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Im Zusammenhang mit der Verordnung vom 24. August 19 durch welche die Zentralbewirtschaftung der Öle und Fette durch den Reic ausschuß für Öle und Fette aufgehoben worden ist, ist auch die Bekan machung über Öle und Fette vom 8. November 1915 aufgehoben word durch welche die Ablieferungspflicht für einzeln aufgeführte Öle und Fe an den Reichsausschuß ausgesprochen war. Auch die Verordnung über Verwendung pflanzlicher und tierischer Öle und Fette vom 9. Oktober 19 wonach tierische und pflanzliche Öle und Fette zu Schmier- und Bre zwecken usw. sowie unvermischt nicht verwendet werden dürfen, wu aufgehoben. Ausdrücklich wird jedoch darauf hingewiesen, daß die kanntmachung über das Verbot der Verwendung von pflanzlichen u tierischen Ölen und Fetten zu technischen Zwecken vom 6. Januar 19 wonach die Verarbeitung von Butter, Butterschmalz, Margarine, Kun speisefett, Speck sowie Rinder-, Schaf- und Schweinefett zu technisch Zwecken verboten ist, sowie die Bekanntmachung über das Verbot der V wendung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten zur Herstellu von kosmetischen Mitteln usw. vom 20. Januar 1920 in Kraft bleiben.

— Börsen-Eildienst. (London, 2. Oktober.) Leinöl, vorrätig 81 September 80 s. 6 d., Oktober-Dezember 79 s. 6 d., Januar-April 78 s. cwt. Rüböl, rohes, teurer, 75 s., raffiniertes, unverändert, 90 s. Baumw saatöl, Bombay, rohes 61 s., ägyptisches 71 s., raffiniertes, gew., für Spei zwecke 88 s., geruchloses 92 s. das cwt. Holzöl, vorrätiges, Hankow, Fässern 109 s. 6 d., schwimmend 107 s. 6 d., Honkong 104 s. 6 d. be 103 s. das cwt. Sojabohnenöl, rohes, vorrätiges 75 s., orientalisch schwimmend, in Kisten 75 s., auf Verschiffung 76 s., geruchfreies, vorrätig in Fässern 90 s. 6 d. das cwt. Cocosöl, vorrätiges 97 s., Cochin auf V schiffung 97 s. 6 d., Ceylon 96 s. Palmkernöl, rohes, gepreßtes 88 extrahiertes 87 s. Erdnußöl, rohes, vorrätig 86 s., geruchfreies in Fäss 102 s., orientalisches in Kisten, September-November 83 s. Tran, englisch vorrätig 47 s., japanischer 43 s. Talg, australischer, neuseeländischer, zie lich guter bis feiner 75—79 s., guter bis feiner Rindertalg 84—90 s., mischter, ziemlich guter bis guter 72 s. bis 74 s. 6 d. für das cwt. (Hull, 2. Oktober.) Ricinusöl, pharmazeutisches 82 s., technisches 1. Pressu 77 s., 2. Pressung 72 s. Leinöl, vorrätiges 78 s. 3 d., Oktober-Dezember 78 Januar-April 77 s. Baumwollsaatöl, Bombay, rohes 60 s., ägyptisches 6 6 d., eßbares, raffiniertes, vorrätiges 77 s. Rüböl, vorrätiges, rohes gepreß 80 s., extrahiertes 76 s., technisches Seifenöl, vorrätiges 70 s. das cwt. (Antwerpen, 30. September.) Leinöl, vorrätiges 440—445 Fr. Sojabohne extrahiert 405—410 Fr. Maisöl, belgisches in Fässern 405—410 Fr., am kanisches, September 415—420 Fr. Cocosöl, amerikanisches, raffinie 530—535 Fr., belgisches 525—530 Fr. Palmöl, rohes 285—290 Fr. Rü extrahiert 400—405 Fr. Stearin (Seifenzwecke) 650 Fr. Olein 550 destilliertes 475 Fr., weißes 510—515 Fr. Fettsäuren: Baumwollsaatöl- bis 355 Fr., Cocosöl- 330—335 Fr., Erdnußöl- 345—350 Fr., Sesamöl- bis 350 Fr. Talg, Industrie Nr. 43 400—410 Fr. Rindertalg für Spe zwecke in Tierces 450 Fr.; La Plata, Industrie A 400 Fr.; Prem Jus in Tierces 500 Fr. für 100 kg. — (Amsterdam, 2. Oktober.) Lei vorrätiges 92 fl., November 87,50—87 fl., November-Dezember 86,50—86 Januar-April 85—84,50 fl., Mai-August 80 fl. Rüböl, vorrätiges 96 fl. für 100 — (Marseille, 30. September.) Die Preise für Öle sind steigend. Erdnu vorrätiges 375 Fr. Palmkernöl 410 Fr. Coprahöl 415 Fr. für 100 kg.

Ricinusöl (Antwerpen, 25. September), technisches, 1. Pressung 390—395 2. Pressung 380—390 Fr., bei Abnahme von mindestens 5 t.

— (London, 24. September), für pharmazeutische Zwecke 82 s., technisc 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 123, S. 757—764. Cöthen, den 12. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

r Not der chemischen Hochschullaboratorien. Von *Prof. Dr. Wölbling* 757
. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim vom 19.—25. September 1920.
teilung 4: Chemie und physikalische Chemie: Eine neue sehr empfindliche Reaktion auf Nitrat, *Dr. F. Hahn.* — Quecksilberbestimmungen durch Destillation aus salzsaurer Lösung, *Prof. W. Strecker.* — Über die Einwirkung des Ozons auf Alkalien, Ammoniak und Substitutionsprodukte des Ammoniaks, *Prof. W. Strecker.* — Die Bestimmung der Wertigkeitsskala einiger Schwermetalle mit Hilfe ihres Wasserdampfgleichgewichtes, und der Dissoziationsdruck ihrer Oxyde (nach Versuchen von O. Balz), *Prof. Loth. Wöhler.* — Zur Kenntnis einfacher Cyan- und Cyanurverbindungen, *Dr. E. Ott.* — Umwandlung von Naphthalin in Anthracen und Phenanthren, *Prof. G. Schroeter.* — Über die stufenweise Alkylierung von Benzopolymethylenen, Privatdozent *Dr. Karl Fleischer.* — Neue Übereinstimmung im anodischen Verhalten aliphatischer und aromatischer Monocarbonsäuren, *Prof. C. Schall.* — Über freie Radikale, *Dr. E. Weitz* . . . . . 757—760
Vom Tage 760
Patentliste 761
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 762
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 763
Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Berg- und Hüttenprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim . . . . . 763—764

Zur Not der chemischen Hochschullaboratorien.

Von **Prof. Dr. Wölbling.**

Die deutschen Hochschulen und insbesondere ihre chemischen boratorien sind in Not. Eine Fortsetzung des akademischen Unterhts in der alten Weise ist mit den äußerst beschränkten Mitteln nicht ehr möglich. Einer Preissteigerung auf das 10—30-fache der Friedenseise stehen nur geringfügige Erhöhungen der Betriebsmittel gegenier. Die pekuniäre Notlage der Studierenden gestattet nicht, ihnen ch größere Lasten aufzubürden, im Gegenteil wird die zunehmende rarmung der Kreise, denen die Mehrzahl der Akademiker angehört, lleicht bald eine Herabsetzung der Hochschulgebühren erheischen. müssen daher vielfach neue Formen gefunden werden, um unsern udierenden mit einem Mindestaufwand an Zeit und Geld das Rüstug zum praktischen Leben zu verschaffen, das sich von Tag zu Tag ehr zum harten Kampf ums Dasein gestaltet.

Auch ohne den unglücklichen Ausgang des Krieges hätte sich eine form des Laboratoriumsbetriebes wohl auf die Dauer nicht vermeiden sen, nachdem die Chemie sich so gewaltig ausgedehnt hat, und sere Hochschulen sich mehr und mehr von Bildungsstätten für nst und Wissenschaften zu höheren Fachschulen für praktische Berufe twickelt haben. Der Krieg und seine Folgen haben diese Entwicklung r stark beschleunigt. HABER hat bereits 1904 in seinem Vorwort die deutsche Ausgabe von SMITHS »Laboratoriumsbuch« auf die rzüge der Unterrichtsmethode in Amerika hingewiesen, wo durch eine ganische Verbindung von Vorlesung und Laboratoriumspraxis sowie rch intensives systematisches Arbeiten in den ersten Laboratoriumsnestern an 2 bestimmten Wochentagen unter weitgehender Mitwirkung es geschulten Lehrpersonals außerordentliche Erfolge erzielt werden.

Eine nachhaltige Aufnahme des umfangreichen chemischen Lehffs ist seitens der Studierenden durch Vorlesungen allein nicht zu eichen, zumal da die geistigen Kräfte und insbesondere das Gechtnis durch Krieg, Revolution und mangelhafte Ernährung geschwächt d. Chemische Kolloquia mit repetitorischen Diskussionen und chiometrischen Rechenübungen sowie praktische Laboratoriumskurse enger Anlehnung an die Vorlesungen müssen letztere begleiten. nn bleibt das Vorgetragene festhaften, Unklarheiten und Mißverndnisse werden aufgeklärt, und manchen schwierigen Kapiteln nachgender Vorlesungen kann in zweckmäßiger Weise vorgearbeitet werden. er die Nachteile einer einseitig analytischen Ausbildung in den ten Semestern ist wohl kein Wort mehr nötig, das Verständnis für grundlegenden Operationen und Reaktionen der praktischen Chemie ß frühzeitig geweckt werden.

Der intensive Laboratoriumsbetrieb an amerikanischen Hochschulen teht darin, daß der Student im ersten Semester keinen Laboratoriumstz zu eigner freier Verfügung für den ganzen Tag erhält, sondern r für 2 Nachmittage der Woche, so daß also derselbe Raum, dieselben richtungen und dasselbe Personal für die 3-fache Zahl von Studierenden 3 parallelen 2-tägigen Unterrichtskursen ausreichen. Dies bedeutet ürlich eine große Ersparnis an Geld, Raum und Zeit. Man kann r und muß unter den heutigen Verhältnissen wohl noch weiter nen durch Einführung gruppenweiser Übungen. Manche Apparate, räte und Präparate sind so teuer und schwer ersetzbar geworden, sie dem Praktikanten nicht mehr zu freier Benutzung in die Hand geben werden können, anderseits sind sie für den Unterricht unbehrlich, und das erforderliche Lehr- und Aufsichtspersonal ist nicht vorhanden. Hier kann aber Abhilfe geschaffen werden durch gruppenweises Zusammenarbeiten von etwa 6 Studierenden unter ständiger Aufsicht und Mitwirkung von geschulten Assistenten. In physikalischen Instituten und Maschinenlaboratorien ist diese Arbeitsweise seit langem üblich. Der Verbrauch an Glasgerät, Chemikalien, Gummi, Gas und Elektrizität würde um ein Vielfaches geringer sein als bei Einzelarbeit, außerdem wird durch die Aufsicht Schaden und Materialverschwendung verhütet. Aber für gewisse Experimente bietet die Gruppenübung auch große Vorteile. Beim Zusammenarbeiten unter richtiger Anleitung wird dort in kurzer Zeit im allgemeinen mehr gelernt als beim mühsamen, häufig fehlerhaften und erfolglosen Herumprobieren, das oft die Lust zum Weiterarbeiten verleidet oder zur Aneignung falscher Methoden führt. In der Studentenschaft ist für ein gruppenweises Arbeiten großes Interesse vorhanden, und der Durchführung stehen keine Schwierigkeiten entgegen, wenn man einen Teil der Laboratorien für solche Übungen reserviert und geschulte Lehrkräfte zur Verfügung hält. Der erfahrene Lehrer hat es dabei völlig in der Hand, die Einzelnen weitgehend zur Mitwirkung heranzuziehen und ihnen zur Aneignung manueller Geschicklichkeit, besonderer Kunstgriffe und wissenschaftlicher Erfahrungen zu verhelfen. Die bei gemeinsamer Arbeit zu Tage tretenden Verschiedenheiten der Ansichten und Ausführungen kommen dem Unterricht zugute. Der erzieherische Wert eigener Fehler kann durch eingehende Erörterung der Fehlerquellen großenteils ersetzt werden. Zudem soll ja das selbständige Arbeiten des Einzelnen nicht ausgeschaltet, sondern nur ergänzt bezw. vorbereitet werden. Ersparnisse an Geld für Staat, Hochschule und Studierende sind also zweifellos zu erzielen. Die Einrichtungen und Materialien sind vorhanden — höchstens ein Einbau von kleinen Lehrkathedern in die Laboratoriumssäle nach Leipziger Art käme in Betracht. Neu erforderlich ist nur eine geringe Vermehrung und gewisse Schulung der Lehrkräfte. Indessen bestehen in dieser Hinsicht keine nennenswerten Schwierigkeiten.

Die Vorteile einer solchen Neuordnung sind nicht gering. Gegen die Überfüllung unserer Hochschullaboratorien wird schnell Abhilfe geschaffen, der Student erspart Zeit und Geld. Für die zahlreichen Nichtchemiker wird neben einem Gruppenübungskursus eine einsemestrige Laboratoriumspraxis im allgemeinen ausreichen. Die Beschränkung der akademischen Freiheit durch die Festlegung der Übungsstunden ist nur eine scheinbare, da der Studierende durch planmäßiges Arbeiten zu bestimmten Stunden freie Zeit gewinnt, ungeachtet der übrigen Vorteile.

86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim

vom 19.—25. September 1920.*)

Abteilung 4: Chemie und physikalische Chemie:

Eine neue sehr empfindliche Reaktion auf Nitrat.

Dr. F. Hahn, Frankfurt a. M.

Angeregt durch eine Arbeit von A. THIEL[1]) hat der Vortr. festgestellt, daß man äußerst geringe Mengen Nitrat nachweisen kann, wenn man die Lösung mit Bleiacetat und metallischem Blei erwärmt und auf das durch Reduktion entstehende Nitrit mit Diazoreagens

*) Fortsetzung von S. 721, 729 und 742.
[1]) Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1052.

prüft. Die Reaktion ist im Gegensatz zur Diphenylaminprobe spezifisch und sehr leicht auszuführen. Die einzige Schwierigkeit besteht darin, daß es kaum möglich ist, völlig nitratfreie Reagenzien herzustellen, sodaß auch blinde Proben meist eine ganz schwache Rosafärbung ergeben. Am besten gelingt die Entfernung der letzten Nitratspuren durch Behandeln von geschmolzenem wasserfreien Bleiacetat mit metallischem Blei. In 1 cm³ Lösung läßt sich noch 0,001 mg KNO_3 nachweisen, mit größeren Lösungsmengen lassen sich noch Nitratkonzentrationen bis zu 0,00001 mg im cm³ durch Vergleich mit blinden Proben erkennen.

Quecksilberbestimmungen durch Destillation aus salzsaurer Lösung.
Prof. W. Strecker, Marburg.

Es wurde beobachtet, daß Quecksilberchlorid quantitativ aus seinen Lösungen abdestilliert werden kann, wenn man durch Zugabe von Phosphorsäure oder Schwefelsäure die Temperatur der Lösung auf 160—170° C. bringt und gleichzeitig während der Destillation konz. Salzsäure oder ein Gemisch von Salzsäure und Bromwasserstoffsäure in langsamem Tempo eintropft. Auf dieses Verhalten ließen sich eine Anzahl von Trennungsmethoden des Quecksilbers von anderen Elementen aufbauen, bei denen das Quecksilber im Verlauf einer Stunde von dem begleitenden Element geschieden werden kann.

Über die Einwirkung des Ozons auf Alkalien, Ammoniak und Substitutionsprodukte des Ammoniaks.
Prof. W. Strecker, Marburg.

Bei Versuchen über die Einwirkung von Ozon auf die Alkalien, gelöst in flüssigem Ammoniak, wurde beobachtet, daß das flüssige Ammoniak unter völliger Ausnutzung des Ozons im Sinne der Gleichungen

$$2NH_3 + 3O_3 = NH_4NO_2 + 3O_2 + H_2O$$
$$2NH_3 + 4O_3 = NH_4NO_3 + 4O_2 + H_2O$$

zu Ammoniumnitrit und -nitrat oxydiert wird. Die Reaktion wurde quantitativ verfolgt, und auch ihr Verlauf bei Gegenwart und Ausschluß von Wasser studiert. Ebenso wurde auch die Oxydation von Hydroxylamin und Hydrazin untersucht und ein analoger Reaktionsverlauf gefunden. Mono- und Dimethylamin schließlich werden in ähnlicher Weise oxydiert wie das Ammoniak, wobei Formaldehyd, Nitrite und Nitrate, Essigsäure und Ameisensäure als Oxydationsprodukte auftreten, während das Trimethylamin Sauerstoff an den Stickstoff anlagert und Trimethylaminoxyd bildet.

Die Bestimmung der Wertigkeitsskala einiger Schwermetalle mit Hilfe ihres Wasserdampfgleichgewichtes und der Dissoziationsdruck ihrer Oxyde (nach Versuchen von O. Balz).
Prof. Loth. Wöhler, Darmstadt.

Bei der Oxydation oder Chlorierung eines Metalls werden grundsätzlich alle Wertigkeitsstufen durchlaufen. Das »Springen« der Valenzen ist durch den Zerfall der unbeständigen Mittelstufe in die Seitenstufen bedingt, d. h. dadurch, daß die freie Energie der ersten Stufe kleiner, gleich oder nur wenig größer als die der zweiten Stufe ist. Dann ist die erste Stufe garnicht bezw. nur durch scharfes Einhalten der knappen Grenzen der Beständigkeitstemperaturen zu erhalten, die bei gleichem Drucke proportional der freien Bildungsenergie steigen. Die Beständigkeit einer Zwischenstufe ist bei gleicher Temperatur durch das Auftreten eines besonderen Gleichgewichtes zu erkennen, bei kontinuierlich wachsenden Mengen des reagierenden Gases — z. B. Sauerstoff oder Chlor. — Vortr. benutzt dazu bei Metallen das Wasserdampfgleichgewicht, weil Sauerstoff und Chlor über unedleren Metallen bei den möglichen Versuchstemperaturen nur unmeßbar geringen Druck zeigen, die Chloride außerdem oft flüchtig sind. Das Gleichgewicht nach dem bekannten von Deville am Eisen schon untersuchten Typus: $Me + H_2O/MeO + H_2$ wurde in einem Zirkulationsapparat mit fallendem Quecksilber als bewegender Kraft der Zirkulationsgase bestimmt. Zur Feststellung von der andern Seite her wurden zum Oxyd bekannte Mengen Wasserstoff kontinuierlich zugelassen. Ein Sprung in der Gleichgewichtskonstante, die von beiden Seiten aus als identisch festgestellt wurde, zeigt das Auftreten einer neuen Phase an von der zu berechnenden Zusammensetzung. Als Stufenfolge des Eisens ergaben sich hiernach nur Fe, FeO, Fe_3O_4 und Fe_2O_3, andere Zwischenstufen der Literatur wie etwa $4\,FeO.Fe_2O_3$ u. a. bestehen nicht. Eisen oxydiert sich in Wasserdampf dabei direkt zu FeO, nicht gleich zu Fe_3O_4. Wie bei Eisen, so wurde die Skala der Wertigkeitsstufen auch von Nickel, Kobalt, Kupfer, Zinn, Mangan und Wolfram bestimmt. Pyrophor wurden hierbei erhalten und zur Beschleunigung der Reaktion angewandt außer Eisen noch Zinn, Nickel und Kobalt, während die edleren Metalle nur ungenügende Oxydationsgeschwindigkeit zeigen, die unedleren nur ungenügende Verteilung gestatten. Dabei wurde noch folgendes beobachtet. Das Glasersche Suboxyd des Nickels Ni_2O besteht nicht, wodurch sich diese patentrechtliche Streitfrage der Fetthärtungsindustrie entscheidet. Es ist ein Gemenge von Metall und NiO. Ebensowenig besteht ein Suboxyd des Kobalts, welches Metall sich auch gegen Wasserdampf unedler erweist als Nickel, natürlich edler als Eisen. Als Oxydationsstufe des Ku steht zwischen Metall und Oxyd das Oxydul. Zinnoxydul, SnO Oxyd SnO_2 liegen so nahe beieinander, daß bei der Oxydatio Metalls bei niederen Temperaturen nur SnO_2 entsteht. Sn_2O_3 ex nicht als besondere Zwischenstufe. Aus gelbem WO_3 bildet sic Wasserstoff direkt nur violettes W_2O_5, braunes WO_2 und M andere Zwischenstufen, auch zwischen WO_2 und Metall, treten auf, die blauen Stufen W_3O_8, W_4O_{11}, W_5O_{14} — Berliner Carmi sind nur Gemenge von W_2O_5 mit wechselnden Mengen WO_3 bei mechanischem Vermischen in der Tat die gleichen blauen erzeugen. Da die Konstanten des Wasserdampfgleichgewichtes den verschiedenen Valenzstufen bei mehreren Temperaturen best wurden, so konnte aus ihrer Änderung mit der Temperatur auch die Reaktionswärme des Vorgangs nach van t' Hoff best werden und damit die Bildungswärme der Oxyde. Zugleich w auch mit Hilfe der extrapolierten Dissoziationskonstante k' des Wa dampfs der Dissoziationsdruck der Oxyde $p_{O_2} = k^2/k'$ besti Bei 800—1000° C. beträgt er für alle untersuchten Oxyde we als 10^{-10} mm Quecksilber.

Zur Kenntnis einfacher Cyan- und Cyanurverbindungen.
Dr. E. Ott, Münster.

Im Anschluß an das früher beschriebene Cyanurcyanid, das w seiner Entpolymerisierbarkeit zum Dicyan auch den Namen Hexa erhielt, wurden Versuche von Finger (Journ. prakt. Chem. 1907) w aufgenommen, um auch das Cyanurtriazid, eine neue Kohlenstoffs stoffverbindung von der Bruttoformel C_3N_{12}, darzustellen. Die N prüfung der Versuche Fingers ergab, daß man beim Diazotieren Cyanurtrihydrazids unter den gewöhnlichen Versuchsbedingungen Gemisch von Cyanurdihydrazidomonoazid mit Cyanurmonohydra diazid erhält, aber kein reines Triazid. Das reine Cyanurtriazid jedoch durch Umsatz von Cyanurchlorid mit Natriumazid darge werden. Dabei sind genau ausgearbeitete Versuchsbedingungen zuhalten, da leicht gefährliche Zwischenprodukte entstehen, die selbst ohne äußern Anlaß heftig explodieren. Das reine Triazid b stark lichtbrechende, farblose Prismen, die bei 94° C. ohne jede setzung schmelzen und gegen 170° heftig explodieren. Die Sch empfindlichkeit des Triazids ist nicht viel größer als die des K quecksilbers. Bei der Explosion im Vakuum, die unter prachtv violetter Lichterscheinung erfolgt, werden 42% des Kohlenstoffs Dicyan erhalten. Gegen Verseifung durch Wasser oder Alkohol das Triazid sehr beständig, was gut mit der alten cyclischen Fo der Azide nach Curtius, weniger mit der neuen Formel von Th und Angeli im Einklang steht. — Dr. E. Ott, Münster: *Über das Ge der pyrogenen β-Lactonspaltung.*

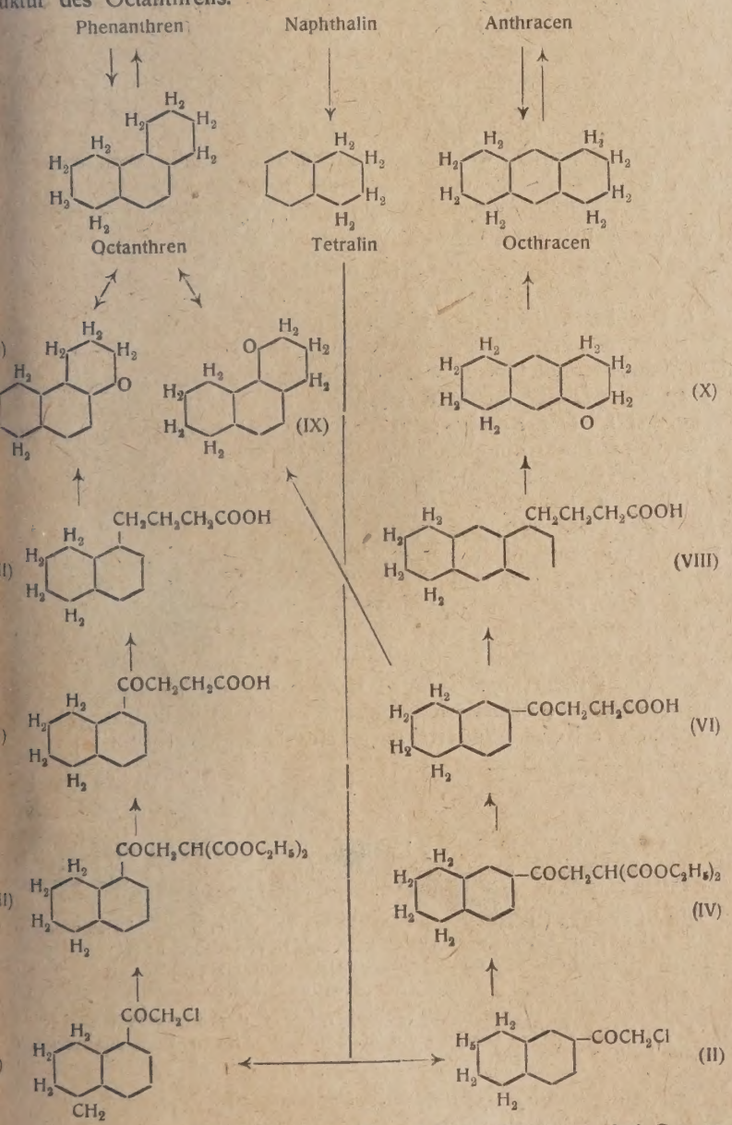
Umwandlung von Naphthalin in Anthracen und Phenanthren.
Prof. G. Schroeter, Berlin.

Das nach dem Verfahren des Vortr. technisch in großem Maßs hergestellte Tetralin (Tetrahydronaphthalin) liefert unter der katalytisc Einwirkung von geringen Mengen (1—1,5%) Aluminiumchlorid 30—40° C. zu etwa 30% ein Kohlenwasserstoffgemisch, dessen standteile sich vermöge ihrer verschiedenen Schmelzpunkte (72— bezw. 16,7° C.) voneinander trennen lassen und sich als Octohy anthracen, kurz *Octhracen* genannt, und Octohydrophenanthren, *Octanthren* genannt, erwiesen haben. Die Beziehung dieser Koh wasserstoffe zum Anthracen und Phenanthren wird dadurch bewie daß sich jene zu letzteren dehydrieren lassen, am besten durch Le der Dämpfe über schwach erhitztes Kupfer. Die Bildung des Octhrac und Octanthrens aus Tetralin wird so erklärt, daß sich unter katalytischen Einfluß des $AlCl_3$ Tetramethylengruppen doppelseitig Tetralinmolekülen loslösen und gegen orthoständige aromatische H-Ato an weiteren Tetralinmolekülen austauschen, so daß neben Octhracen Octanthren Benzol entsteht, welches gleichfalls erhalten wurde.

Da A. Pictet und andere nachgewiesen haben, daß der aus den St kohlen durch Benzolextraktion oder durch Tieftemperatur erhaltene partiell hydrierte polycyclische Kohlenwasserstoffe, unter denen sich w scheinlich auch Tetralin befinden wird, enthält, Tetralin zudem a in gewöhnlichem Steinkohlenteer nachgewiesen ist, nimmt Vortr. daß bei der Bildung des Hochtemperaturteers Tetralinmoleküle in ä licher Weise wie bei der $AlCl_3$-Katalyse z. T. in Octhracen und Oc thren umgewandelt, diese aber dann auch zu Anthracen und Ph anthren dehydriert werden. Octhracen und Octanthren sind aber n nur wegen ihres Abbaues zu Anthracen und Phenanthren, sond auch an sich von Interesse, das Octanthren besonders wegen se Beziehungen zu den Morphiumalkaloiden, ihre Struktur mußte da ganz sicher festgestellt werden. Vortr. hat diese Arbeit in Gemeinsc mit Edm. van Hulle (Inauguraldissertation, Aachen) durchgeführt.

Hydrierte Anthracene sind in der Literatur in größerer Zahl sch beschrieben worden, aber bei keinem der dabei gewonnenen Produ ist die Struktur einwandfrei nachgewiesen worden. Am besten un

ıt schien ein Octohydroanthracen von M. GODCHOT zu sein, welches ierer aus Anthracen durch SABATIERsche Gasreduktionsmethode er-en, und dessen Untersuchung er in weiteren Abhandlungen und einer Monographie niedergelegt hat. Das GODCHOTsche Octohydro-ıracen ist trotz einiger Abweichungen in der Beschreibung der enschaften mit dem Octhracen des Vortr. identisch. Vortr. hat hracen nach seiner Methode katalytisch reduziert. Die Reduktion ngt, wenn man technisches Anthracen zweimal aus Tetralin um-stallisiert; die Reduktion des so gereinigten Anthracens verläuft in ralinlösung mit noch größerer Geschwindigkeit als die Reduktion Naphthalins zum Tetralin nach dem SCHROETERschen Verfahren führt glatt zum Octhracen; ist diese Stufe erreicht, so verlangsamt die weitere Reduktion bedeutend. GODCHOT glaubt für das Octo-roanthracen die Formel $C_6H_4<^{CH_2}_{CH_2}>C_6H_{10}$ bewiesen zu haben. Er ließt diese Formel 1. aus der Oxydation mit Chromsäure zu dem Hexahydroanthron $C_6H_4<^{CH_2}_{CO}>C_6H_{10}$ und 2. aus der Oxydation mit manganat zu *o*-Phthalsäure. Die GODCHOTsche Formel des Hexa-iroanthrons ist falsch, wie weiter unten bewiesen wird; die unglatte dung der *o*-Phthalsäure ist für die Struktur des hydrierten Kohlen-sserstoffs nicht beweisend, weil letzterer wahrscheinlich zunächst rch Permanganat z. T. dehydriert wird. Vortr. hat die wahre Struktur Octhracens und des sog. Hexahydroanthrons von GODCHOT durch kte Synthese, bei der umlagernde Reagenzien ausgeschlossen waren, wiesen. Der Gang dieser Synthese ergab gleichzeitig auch die uktur des Octanthrens.



Tetralin liefert mit Chloracetylchlorid beim Erwärmen bei Gegen-art von wenig P_2O_5 glatt 1- und 2-Tetralacylchlorid (Formel I u. II), ie sich leicht voneinander trennen lassen und mit Na-Malonester glatt - und 2-Tetralacylmalonester (Formel III u. IV) liefern; die freien äuren geben durch CO_2-Abspaltung 1- und 2-Tetroylpropionsäure Formel V u. VI) und diese durch Reduktion mit Zink und Salzsäure - und 2-Tetralylbuttersäure (Formel VII u. VIII). Verwandelt man -Tetralylbuttersäure mit PCl_5 in ihr Chlorid, so zeigt sich, daß dieses Chlorid schon bei gelindem Erwärmen ohne Zusatz eines Kondensations-ittels, wie $AlCl_3$ o. dgl., glatt in ein Gemisch der beiden cyclischen Ketone 1-Octhracenon (Formel X) und 4-Octanthrenon (Formel IX) übergeht, die sich durch verschiedene Löslichkeit ihrer Semicarbazone trennen lassen. 1-Octhracenon hat sich nun identisch erwiesen mit dem sog. Hexahydroanthron GODCHOTS, dessen ganzes Forschergebäude für die hydrierten Anthracenderivate damit in sich zusammenfällt.

Der von Vortr. erbrachte Beweis, daß bei der katalytischen Reduktion des Anthracens symmetrisches Octohydroanthracen $C_6H_8<^{CH}_{CH}>C_6H_8$ (Octhracen) entsteht, ist auch bemerkenswert im Hinblick auf die bisher allgemein angenommene Struktur des Dihydroanthracens als Mesoderivat der Formel $C_6H_4<^{CH_2}_{CH_2}>C_6H_4$. Vortr. weist aber darauf hin, daß ein exakter Beweis für diese Formel des Dihydroanthracens nicht vorliegt.

Die Struktur der gleichfalls in größerer Zahl bekanntgegebenen hydrierten Phenanthrene ist noch weniger erforscht als die der Hydroanthracene. Vortr. hat die Schwierigkeiten der Phenanthrenreduktion durch Reinigung des technischen Phenanthrons durch Digerieren mit fein verteilten oder leicht schmelzbaren Metallen überwunden. So gereinigtes Phenanthren läßt sich nach der Methode des Vortr. schnell und glatt zu Octohydrophenanthren (Octanthren), identisch mit dem aus Tetralin mit $AlCl_3$ gewonnenen Produkt, reduzieren. Die Struktur dieses Octanthrens als symmetrischen Octohydroderivates (s. das Schema) wurde bewiesen 1. dadurch, daß es mit Chromsäure hauptsächlich zu 1-Octanthrenon (Formel XI), welches aus 1-Tetralinbuttersäurechlorid durch Erwärmen synthetisch entsteht, und in geringer Menge zu 4-Octanthrenon (Formel IX) oxydiert wird, welches neben 1-Octhracenon ebenso aus 2-Tetralinbuttersäurechlorid synthetisch entsteht. Zur Reindarstellung wird das Octanthrenon in seine, ebenso leicht wie Octhracensulfosäure $CH<^{C_6H_8}_{C_6H_8}>C.SO_3H$ sich bildende Sulfosäure $\begin{matrix} C_6H_8-CH \\ | \quad\quad \| \\ C_6H_8-C.SO_3H \end{matrix}$ umgewandelt, die durch Kochen mit Salzsäure quantitativ in Schwefelsäure und reines Octanthren, Schmp. 16,7° C., Siedep. 299° C., Siedep. (13 mm) 167,5° C., zerlegt wird.

Wie Octhracen und Octanthren durch Chromsäure zu 1-Octhracenon bezw. 1-Octanthrenon, so wird auch Tetralin zu 1-Tetralon oxydiert. Die diesen drei Ketonen entsprechenden sekundären Alkohole zeigen die Eigentümlichkeit, durch Digerieren mit verdünnten Harnstofflösungen die betr. substituierten Harnstoffe:

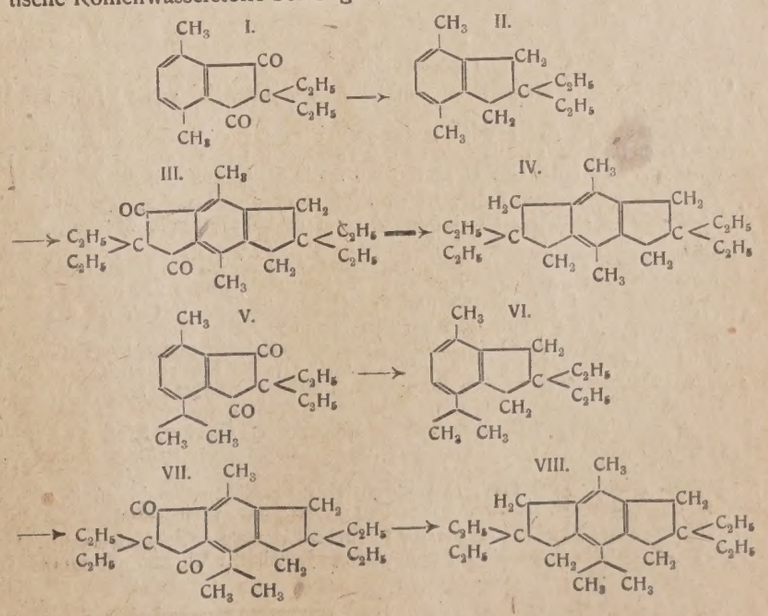
$C_{10}H_{11}[1]NHCONH_2$	$C_{14}H_{17}[1]NHCONH_2$	$C_{14}H_{17}[1]NHCONH_2$
1-Tetralylharnstoff	1-Octhracylharnstoff	1-Octanthrylharnstoff.

zu liefern. Vortr. erklärt dieses eigenartige Verhalten durch Annahme »fließender« Doppelbindungen im Tetralin wie im Octhracen und Octanthren. — Octhracen und Octanthren sind nicht die einzigen Umwandlungsprodukte des Tetralins durch $AlCl_3$: zu 30% entsteht eine sehr konstant siedende Fraktion Siedep. (13 mm) 236° C., welche aber nicht einheitlich ist, sondern einige Prozente Ditetralyl $C_{10}H_{11}:C_{10}H_{11}$ enthält, im übrigen aber aus phenyliertem Octhracen und Octanthren zu bestehen scheint. Diese Substanzen sind recht beständig gegen dehydrierende Mittel und können wegen ihrer physikalischen Eigenschaften (hoher Siedepunkt, Beständigkeit, Viscosität) mannigfache technische Verwendung finden.

Über die stufenweise Alkylierung von Benzopolymethylenen.

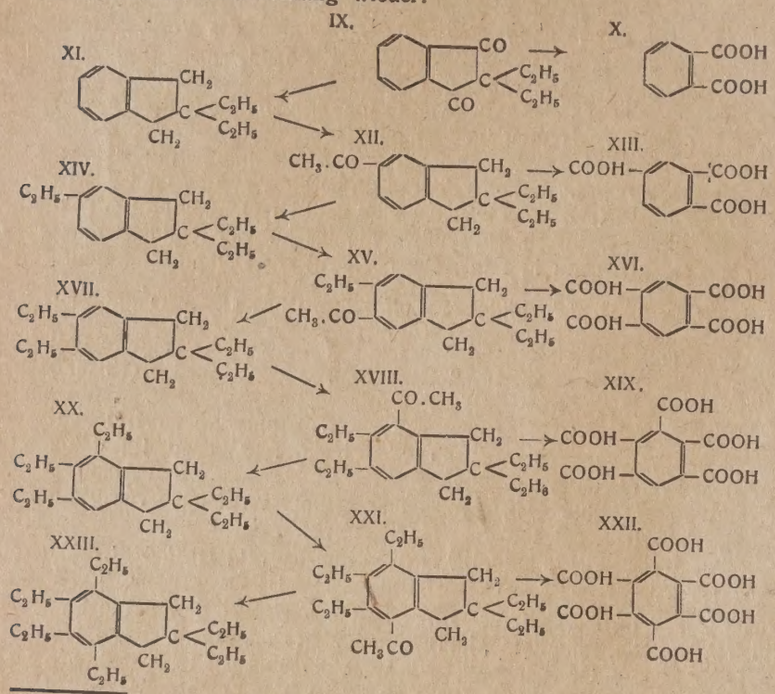
Privatdozent Dr. Karl Fleischer, Frankfurt a. M.

Durch Reduktion der Indandione, die man durch Einwirkung substituierter Malonsäurechloride (z. B. Diäthylmalonylchlorid) auf aromatische Kohlenwasserstoffe bei Gegenwart von Aluminiumchlorid erhalten



kann, werden Hydrindene gewonnen, die sich von den verschiedenartigsten Ringsystemen herleiten[1]). Die Mehrzahl dieser Kohlenwasserstoffe ist an Kohlenstoff 2 diäthyliert, da zu ihrer Darstellung meist das Diäthylmalonylchlorid herangezogen worden ist[2]). Es wurde daher neuerdings der einfachste Vertreter dieser Klasse von Verbindungen, das 2-Diäthylhydrinden (XI), einem genaueren Studium, namentlich im Hinblick auf seine höheren Homologen, unterworfen. Man kann diese u. a. in der Weise gewinnen, daß man Diäthylmalonylchlorid auf Benzolhomologe (z. B. *p*-Xylol[3]), *p*-Cymol[4]) einwirken läßt und die entstehenden Indandione (I u. V) reduziert. Die so dargestellten Hydrindene (II u. VI) lassen sich durch nochmalige Kondensation (III u. VII) und nachfolgende Reduktion zu Dihydrindenen (IV u. VIII) umwandeln.

Die vom Vortr. bei verschiedenen aromatischen Kohlenwasserstoffen angewandte stufenweise Äthylierung[5]) ließ sich auch beim 2-Diäthylhydrinden (XI) mit Erfolg durchführen. Das nachfolgende Reaktionsschema gibt den Gang der in Gemeinschaft mit ANTONIO JOSÉ LEVY unternommenen Untersuchung wieder:



[1]) M. Freund und K. Fleischer, Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 16ff.; 1919, Bd. 414, S. 1ff., 46; K. Fleischer und F. Siefert, Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 1255; v. Braun, Kirschbaum und Schuhmann, Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53. S. 1155.

[2]) Wegen seiner Zersetzlichkeit ist das nicht substituierte Malonylchlorid zur Indandionsynthese im allgemeinen nicht geeignet; doch ist Vortr. in Gemeinschaft mit P. Wolff und H. Hittel kürzlich die Synthese nicht substituierter Indandione mit Hilfe des Malonylbromids gelungen.

[3]) Vergl. Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 16; 1918, Bd. 414, S. 14.

[4]) In Gemeinschaft mit W. Melber ausgeführte Versuche.

[5]) Einwirkung von Acetychlorid nach Friedel-Crafts und Reduktion des entstehenden Ketons. Vergl. K. Fleischer und P. Wolff, Ber. d. chem. Ges. 1920, Bd. 53, S. 926.

Durch den in allen Stufen der Alkylierung gelungenen Abbau zu Benzolpolycarbonsäuren konnte ein völlig klares Bild über den Gang der Einführung der neuen Substituenten gewonnen werden. Das Keton XII gibt mit aromatischen Aldehyden gut krystallisierte Benzylidenverbindungen. Mit steigender Äthylierung der Ketone (XV, XVII, XXI) nimmt die Krystallisationsfähigkeit der Benzylidenverbindungen ab. Die Reihen der neuen Ketone und Kohlenwasserstoffe sind auch optisch untersucht worden. Im Anschluß an diese Untersuchungen hat Vortr. in Gemeinschaft mit WILHELM ECKERT die stufenweise Äthylierung noch eines anderen Benzopolymethylens, des Tetrahydronaphthalins, untersucht.

Optische Depressionen konnten bei dieser Reihe homologer Benzopolymethylene nicht festgestellt werden. Als Nebenprodukte der Reduktion wurde hier das Auftreten bimolekularer Kohlenwasserstoffe beobachtet.

Der verschiedene Gang der stufenweisen Alkylierung verwandter Systeme aromatischer und partiell hydrierter Kohlenwasserstoffe wurde vom Vortr. einer vergleichenden Besprechung unterzogen.

Neue Übereinstimmung im anodischen Verhalten aliphatischer und aromatischer Monocarbonsäuren.

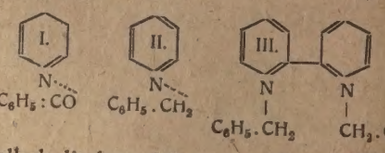
Prof. C. Schall, Leipzig.

Von den vier typischen anodischen Produkten der Alkalisalze von Paraffinmonocarbonsäuren in wässriger Lösung: Kohlenwasserstoff, Olefin, Ester und Alkohol waren bis jetzt bei den aromatischen Säuren und zwar bei Benzoesäure und p-Nitrobenzoesäure das erste (bei o-Nitrobenzoesäure das vierte) erhalten worden. Benzoesaures Kali in geschmolzener Benzoesäure mit einer Silberanode bei 190—195° C. und o-Nitrobenzoesäure als kathodischen Depolarisator lieferte ohne Schwierigkeit das dritte Produkt, den Ester, das Phenylbenzoat, neben Phenol und äußerst wenig Diphenyl. Da die Kohlenwasserstoffbildung, wie früher nachgewiesen, auch rein chemisch durch Einwirkung höherer Metalloxyde (MnO_2), aber auch von Stickstoffdioxyd auf die erwähnten, über ihren Schmelzpunkt erhitzten zwei aromatischen Säuren eintritt, jedoch, wie jetzt gefunden, anscheinend auch auf Fettsäuren, so spricht dies dafür, daß die KOLBEsche Reaktion durch Sauerstoffübertragung eines höherwertigen, sehr labilen, durch den Strom immer neu regenerierten Platinoxyds zustandekommt.

Über freie Radikale.

Dr. Ernst Weitz, Münster i. W.

I. Das Benzoylpyridinium (mitbearbeitet von ADOLF ROTH und ANNEMARIE NELKEN). Durch Einwirkung von Zinkstaub auf ein Gemisch von Benzoylchlorid + Pyridin entsteht das stark autoxydable, dem Benzoylpyridiniumchlorid zugrunde liegende Benzoylpyridinium der Formel I. Der Körper stellt das erste frei isolierte Ammoniumradikal vor. Eine dimolekulare, farblose Form existiert nicht. — II. Das Benzylpyridinium (mitbearbeitet von ANNEMARIE NELKEN). Bei der Reduktion des Benzylpyridiniumchlorids mit Natriumamalgam entsteht ein farbloses Produkt, das sein Entdecker A. W. HOFMANN als Dibenzyltetrahydrodipyridyl



auffaßt. Die ätherisch-methylalkoholischen Lösungen dieses Körpers scheiden einen roten krystallisierten Körper ab, der als freies Radikal Benzylpyridinium (Formel II) aufgefaßt wird und vielleicht ein Diammonium der Konstitution III, aber kein Dipyridylderivat ist.

(Fortsetzung folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

Chemiker Henry Bassett ist am 30. August im Alter von 83 Jahren gestorben.

Privatdozent G. A. Brender a Brandis ist als a. o. Professor in die Abteilung für chemische Technologie an der Technischen Hochschule zu Delft berufen worden. Er leitet seit 11 Jahren die niederländischen Gaskurse.

Dr. William Hodgson Ellis, früher Professor für angewandte Chemie an der Universität Toronto, ist am 23. August in Lake Joseph, Muskoka, Kanada, gestorben.

Der bekannte holländische Zuckertechnologe W. H. Th. Harloff ist im Alter von 49 Jahren am 5. Juni gestorben. Sein Hauptwerk, das mehrere Auflagen erlebte und ins Englische und Spanische übersetzt wurde, ist das Buch »Handleiding voor tropische witsuikerfabricatie.«

Prof. Dr. H. Keppeler und Oskar Neuß erhielten den ersten Preis für ihre Schrift: *„Die Bedeutung der feuerfesten Industrie im Wirtschaftsleben"* bei einem Preisausschreiben des »Bundes deutscher Fabriken feuerfester Erzeugnisse.«

Die Regierungsräte Dr. Wilhelm Lange, Dr. Gustav Rieß und Dr. Franz Schröder, Chemiker im Reichsgesundheitsamt, wurden zu Mitgliedern dieser Behörde ernannt.

Dr.-Ing. Engelbert Leber, Privatdozent für Eisenhüttenkunde an der Freiberger Bergakademie, ist vor kurzem in Freiberg, Sa., verschieden.

Dr. Wolfgang Pauli, a. o. Professor für innere Medizin an der Universität Wien, wurde zum a. o. Professor für biologisch-physikalische Chemie mit dem Titel eines o. Professors ernannt.

Max Prengel, Mitinhaber der Lack- und Farbenfabrik Friedrich & Carl Hesse, Dresden, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei dieser Firma zurück.

Die Chemiker Dr. Hermann Stadlinger vom Chemischen Laboratorium Dr. Huggenberg & Dr. Stadlinger und **Dr. Paul Trübsbach** vom Chemischen Laboratorium Dr. Trübsbach wurden von der Handelskammer zu Chemnitz als Handelschemiker beeidigt und öffentlich angestellt.

Dr. Paul Vari, Ing.-Chemiker und Mitchef der Firma Chemische Werke Dr. Paul Vari & Co., ist am 21. September im 31. Lebensjahre nach schwerem Leiden verschieden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Aus der van't Hoff-Stiftung werden vor dem 1. März 1921 wieder Forschern auf dem Gebiete der reinen oder angewandten Chemie Beihilfen gewährt. Die für 1921 verfügbaren Gelder betragen 2280 holl. Gulden. Bewerbungen sind eingeschrieben per Post, mit detaillierter Angabe des Zweckes, zu welchem die Gelder, deren Betrag ausdrücklich anzugeben ist, benutzt werden sollen, und der Gründe, auf welche hin die Betreffenden auf eine Unterstützung einen Anspruch machen, bis zum 1. November d. J. zu richten an: Het Bestuur der Koninklyke Akademie van Wetenschappen, bestemd voor de Commissie van het »van't Hoff-Fonds«, Trippenhuis, Kloveniersburgwal, te Amsterdam (Vorsitzender Prof. A. F. Holleman, Schriftführer J. P. Wibaut.)

Löveapoteket in Kopenhagen, Amagetoro, feierte vor kurzem ihr 300-jähriges Bestehen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

wässerbeseitigung, Vermeidung der Auswaschverluste und — bei der Herst. von aufgeschlossenem Stroh. D R P. 328782, Kl. 53. W. Thomann, Zürich. 16. 5. 1918.

toklavverschluß, sich selbst öffnender — für Hochdruck. Dtsch. Anm. P. 37475, Kl. 12. H. Pfleumer, Loschwitz. 21. 2. 1919.

izbadanalysator. D. G. M. 751048, Kl. 42. Ströhlein & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 20. 8. 1920.

ıdampfen, Neuerung bei Verfahren zum — von Flüssigkeiten. D R P. 29056, Kl. 12. G. A. Krause, München. 12. 7. 1917.

tcarbonisieren von Flüssigkeiten für industrielle Zwecke, insbesondere ndustriewässer. Dtsch. Anm. M. 46990, Kl. 85. J. Muchka, Wien. 27. 2. 19.

teisenung, Herst. von Mitteln zur —, Entmanganung, Entfärbung und Klärung von Wasser. D R P. 328630, Kl. 85. A. Braedt, Leipzig-Eutritzsch. . 9. 1918.

tstaubungsanlage. D R P. 328944, Kl. 12, Zus. z. P. 326483. G. Kolb, Berlin. 19. 9. 1919.

teranordnung mit ringförmiger kreisender Filterfläche zur Rückgewinnung es Kohlenschlammes beim Waschen der Kohle. Dtsch. Anm. H. 73103, Kl. 1, Zus. z. P. 308727. L. Honigmann, Aachen. 8. 11. 1917.

terpresse. D R P. 328941, Kl. 12. M. Neide, Kochendorf, Neckar. 8. 4. 1918.

trierapparat mit angeschwemmtem Asbest als Filtriermaterial. D R P. 28942, Kl. 12. L. Bohlig, Berlin-Zehlendorf. 27. 4. 1919.

trierverfahren und -vorrichtung. D R P. 329176, Kl. 12. E. Ludwig, Frankfurt a. M. 8. 8. 1918.

sreinigung, Beseitigung des bei der elektrischen — niedergeschlagenen taubes. D R P. 329002, Kl. 12. H. Zschocke, Kaiserslautern. 28. 10. 19.

ber besonders zum Entleeren enghalsiger Säuregefäße. D R P. 329119, Kl. 12. G. Pollitz, Berlin. 7. 9. 1919.

rdengaswascher, Berieselungseinrichtung für —, Reaktionstürme und dergl. D R P. 329118, Kl. 12. Carl Still, Recklinghausen. 3. 8. 1919.

rizontalretorten, Absperrvorrichtung für Steigrohre von —. D. G. M. 751637, Kl. 26. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 23. 4. 1920.

minationslämpchen jeder Art und Größe, wobei das Licht in derselben Farbe brennt wie die Farbe der eingegossenen Masse, oder auch in jeder onst beliebigen bunten Farbe. D. G. M. 751652, Kl. 23. H. Frederking, Wiesbaden. 22. 7. 1920.

latoren, Verfahren und Einrichtung zur Erhaltung der Isolation von in taub- oder feuchtigkeitshaltigen Gasen befindlichen —. D R P. 328828, Kl. 12. P. Kirchhoff, Hannover. 1. 1. 1920.

mbranfilter, Herst. von —n. D R P. 329117, Kl. 12. R. Zsigmondy u. W. Bachmann, Göttingen. 22. 8. 1916.

tallfiltergewebe, Herst. von —n. D R P. 329061, Kl. 12. J. Rahtjen, Altona-Ottensen. 3. 9. 1918.

schvorrichtung. D R P. 329063, Kl. 12. F. König, Cannstatt-Stuttgart. 8. 10. 1918.

ıgensglaswischer. D. G. M. 751039, Kl. 42. H. Glatzel & Co., Hamburg. 9. 8. 1920.

ılacke, Trennung von Koks und — aus Halden. D R P. 328995, Kl. 1. . Grimpe u. B. Voigt, Berlin-Schöneberg. 28. 5. 1919.

ımmelfilter, Einrichtung zur Bespannung mit Sieben oder Filtertüchern. D R P. 329058, Kl. 12. Meguin A.-G., Dillingen, Saar. 31. 10. 1918.

rafilter, Herst. von Membranfiltern oder —n bestimmter Porengröße. D R P. 29060, Kl. 12. R. Zsigmondy u. W. Bachmann, Göttingen. 5. 9. 1916.

schtrommel zum Trennen verschieden schwerer Stoffe in einer drehbaren nd in der Querrichtung hin- und herbewegten Trommel mit festen Schraubenängen an der Innenwand. D R P. 329053, Kl. 1. R. E. Trottier, Puteaux, rankr. 5. 9. 1913.

ıtrifugalmaschine für Handbetrieb. D. G. M. 751777, Kl. 45. Chem. Laboratorium und Vertriebsgesellschaft »Bavaria« G. m. b. H., Augsburg. 2. 9. 1920.

Anorganische Großindustrie.

ıoniumsulfatanlage, Spritztopf für —. D. G. M. 751754, Kl. 12. Zimmermann & Jansen G. m. b. H., Düren, Rhld. 18. 8. 1920.

ulfitlösungen, Turm zur Herst. von — und dergl. Dtsch. Anm. J. 19742, Kl. 12. G. D. Jenssen, New York. 25. 10. 1919.

lorkalium, Gewinnung von — beim Hochofenbetrieb. D R P. 329064, Kl. 12. The British Potash Company, Limited, London. 27. 8. 1918.

lorkalk, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. D R P. 329178, Kl. 12. E. Sidler, Oberloschwitz b. Dresden. 13. 12. 1917.

ıgemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 85964, Kl. 16, Zus. z. Anm. . 83328. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 30. 3. 1918.

ıgetreibkalk, Herst. von katalytischem —. Dtsch. Anm. M. 66175, Kl. 16. . Mandelbaum, München. 21. 12. 1918.

um, Gewinnen von —. V St A P. 1344830. A. C. Spencer, Washington, . C. 17. 11. 1915.

chdünger, Herst. luftbeständiger —. Dtsch. Anm. B. 83537, Kl. 16. Bad. nilin- u. Soda-Fabrik. 26. 3. 1917.

petersäure, Herst. von konzentrierten, nitrosen Gasen und —. D R P. 29179, Kl. 12. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, ristiania. 11. 12. 1919.

erstoffgas, katalytische Reinigung von Wasserstoff- und —. D R P. 329177, l. 12. Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., ünchen. 17. 10. 1919.

kstoff-Sauerstoff-Verbindungen, Herst. von Stickstoff-Wasserstoff- und —. D R P. 328945, Kl. 12, Zus. z. P. 275343. F. Hlavati, Wien, u. F. J. G. ehlrich, Berlin-Wilmersdorf. 9. 5. 1916.

kstoffverbindungen, Gewinnung von —. D R P. 309154 K, Kl. 12. »Azot« . m. b. H., Berlin. 4. 5. 1918.

fate, Abänderung des Verfahrens zur Reduktion von —n und Gewinnung einen Schwefelwasserstoffs. D R P. 306352 K, Kl. 12, Zus. z. P. 304231. Allgem. Vergasungs-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 20. 11. 1917.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst. von — und Hefe aus den Abfallaugen der Sulfitcellulosefabriken. D R P. 329111, Kl. 6. F. Mizgajski, Freising. 24. 7. 1917.

Ammonsalpetersprengstoffe, Herst. schlagwetter- und kohlenstaubsicherer —. Dtsch. Anm. D. 37756, Kl. 78. Dynamit-A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., Hamburg, u. Ph. Naoúm, Schlebusch. 12. 6. 1920.

Brennstoff für Explosionsmotoren. Dtsch. Anm. H. 78215, Kl. 23, Zus. z. P. 319893. Haschko-Werke Eberhard & Jacob, Chem. Fabrik, Zirndorf b. Nürnberg. 2. 9. 1919.

Celluloid, Herabsetzung der Feuergefährlichkeit des —s. Dtsch. Anm. F. 42302, Kl. 39. Folien- u. Flitterfabrik A.-G., Hanau. 13. 9. 1917.

Cellulosegebilde, Gewinnung von —n, insbesondere Fäden und Films aus Viscose. Dtsch. Anm. M. 66121 u. St. 32638, Kl. 29. Stafa A.-G., Eisenach. 7. 7. bezw. 4. 12. 1919.

Erdöl, Reinigung von — oder dergl. Dtsch. Anm. S. 48292, Kl. 23. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 11. 5. 1918.

Gerbmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. R. 46866, Kl. 28, Zus. z. P. 262333. H. Renner u. W. Moeller, Hamburg. 11. 12. 1918.

Gerbstoffe, Verbesserung von natürlichen pflanzlichen, synthetischen, organischen und mineralischen —n sowie von Ledern. Dtsch. Anm. R. 48458, Kl. 28. H. Renner u. W. Moeller, Hamburg. 25. 9. 1919.

Kaltleim. Dtsch. Anm. K. 64578, Kl. 22. L. Knorr, Jena. 13. 8. 1917.

Kerzengießapparat. D. G. M. 751811, Kl. 23. J. Hafner, Ludwigshafen a. Rh. 7. 7. 1920.

Kohlenstoffverbindungen, Hydrogenisieren von —. V St A P. 1342790. Fr. Bergius, Essen. 18. 4. 1916.

Lederersatzstoff, Herst. eines —es durch Tränkung von Papierlagen mit tierischem Leim und darauffolgender gerbender Behandlung. D R P. 328758, Kl. 8. E. Arnold, Erfurt, u. L. Heinemann, Bischleben. 19. 6. 1918.

Lederleim, Extraktionsapparat, insbesondere zur Herst. von —. Dtsch. Anm. J. 19929, Kl. 22. G. Illert, Darmstadt. 27. 12. 1919.

Methylalkohol, Herst. Dtsch. Anm. C. 27787, Kl. 12. J. A. Christiansen, Kopenhagen. 15. 1. 1919.

Pappe, Herst. von feuersicherer und isolierend wirkender — durch Behandeln derselben mit Ätzalkalien und Wasserglas. D R P. 328759, Kl. 8. Dr. Plönnis & Co., Berlin-Friedenau. 10. 5. 1919.

Stärke, Vorrichtung zum Kochen und Kühlen von —, Schlichte oder dergl. D. G. M. 751302, Kl. 8. P. Kleuser, Langerfeld b. Barmen. 17. 4. 1919.

Vulkanisation, Beschleunigung der — von natürlichem oder künstlichem Kautschuk oder kautschukartigen Substanzen. D R P. 328611, Kl. 39, Zus. z. P. 323088. St. J. Peachey, Heaton Mersey b. Manchester. 3. 2. 1917.

Zuckerfabriken, Steinfänger für — mit hochliegender Rübenschwemmrinne. D. G. M. 751088, Kl. 89. J. A. Ch. Kaefer, Madison, Wis. 2. 8. 1920.

Zuckerkulör, Herst. eines Ersatzes für —. Dtsch. Anm. T. 23801, Kl. 6. H. Thoms, Berlin-Steglitz, u. H. Michaelis, Berlin. 31. 3. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Chinaalkaloide, Darst. von Aminoverbindungen der — und ihrer Derivate. Dtsch. Anm. B. 86560, Kl. 12. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 8. 6. 1918.

Futtermittel, Herstellung eines —s aus Stroh. Dtsch. Anm. P. 37018, Kl. 53. J. Paechtner, Hannover. 21. 8. 1918.

Harnstoff, Herst. von —. D R P. 301262/63 K, Kl. 12. A.-G. f. Stickstoffdünger, Knapsack, Bez. Köln a. Rh. 22. bezw. 25. 3. 1916. ~ Darst. von —. D R P. 301751 K, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 30. 11. 1916.

Harnstofflösungen, Eindampfen von —. D R P. 299132 K Kl. 12. A.-G. f. Stickstoffdünger, Knapsack, Bez. Köln a. Rh. 19. 3. 1916.

Kieselsäure-Eiweißverbindungen, Herst. phosphorhaltiger —. Dtsch. Anm. L. 49202, Kl. 12. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 31. 10. 1919.

Milchprüfer. D. G. M. 751643, Kl. 42. F. Rothfuß, Stuttgart. 30. 6. 1920.

Nitro-3-chinolin, Darst. von — und dessen Derivaten. Dtsch. Anm. B. 89612, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 31. 5. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Brennesselfasern, Aufschließen von —. Dtsch. Anm. W. 50728, Kl. 29, Zus. z. P. 273881. Weisweiler Textilwerke m. b. H., Weisweiler. 23. 4. 1918.

Fasern, Überführen von Flachs- und Juteabfällen sowie Brennesselfasern in weiche, gekräuselte, wollige —. Dtsch. Anm. 51419, Kl. 29, Zus. z. P. 273881. Weisweiler Textilwerke m. b. H., Weisweiler, Rhld. 23. 4. 1918.

Kunstfasern, Herst. von wolleartigen —, sogenannter Stapelfaser. Dtsch. Anm. L. 47459, Kl. 29. A. Lauffs, Düsseldorf. 25. 11. 1918.

Silber, Wiedergewinnung von — aus bei der Herst. photographischer Stoffe abfallenden dünnen Emulsionen. D R P. 329051, Kl. 12, Zus. z. P. 323708. F. F. Renwick, Brentwood u. B. V. Storr, Ilford, Essex, Engl. 19. 10. 1916.

Trockentinte, Verpackungsmittel, bestehend aus Hülse und Befestigungsunterlagen für —. D. G. M. 751349, Kl. 22. P. Gande, Berlin. 9. 8. 1920.

Viscose, Herstellung von Fäden und anderen Gebilden aus —. Dtsch. Anm. M. 65847, Kl. 29. Stafa A.-G., Eisenach. 4. 6. 1919.

Metalle.

Eisenmasse, Herst. einer künstlichen, bearbeitungsfähigen —. Dtsch. Anm. R. 49302, Kl. 80. A. Kleinlogel, Darmstadt. 17. 1. 1920.

Erze, Drehtrommelofen zum Rösten, Brennen, Sintern und dergl. von —n und anderen Materialien. Dtsch. Anm. E. 19379, Kl. 40. R. Engler, Frankfurt a. M. 9. 7. 1913. ~ Vorbereitung von —n, insbesondere von Eisen- und Mangan—n zur trockenen Aufbereitung. D R P. 328996, Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 19. 7. 1919.

Gußeisen, indirekte Erzeugung von — aus Schrott und Holzkohle in Kupolöfen. D R P. 328904, Kl. 18. O. Johannsen, Brebach, Saar. 16. 3. 1918.

Stahl, Herst. von —. V St A P. 1342701. A. Vögler, Dortmund. 24. 1. 1914.

Stahlgiebung. V St A P. 1342911. Ch. M. Johnson, Avalon, Pa. 7. 8. 19.

Stahlwaren, Färben von Eisen- oder —. V St A P. 1342910. H. J. Jermain, New Haven, Conn. 7. 1. 1920.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

An den Wertpapierbörsen herrschte im Laufe der Berichtswoche ein ungewohnt lebhafter Verkehr, den die Börsenorgane kaum noch bewältigen können. Auf der Flucht vor dem Tiefstand der Mark, vielleicht aber auch aus anderen Gründen, kauft das Publikum ohne Wahl alle erreichbaren Industriewerte. Der Tiefstand der Mark hat naturgemäß auch das Ausland wieder an den deutschen Wertpapierbörsen mit großen Kaufaufträgen erscheinen lassen, so daß die Kurse durchweg auf schwindelnder Höhe angelangt sind. Es sei an dieser Stelle ganz entschieden davor gewarnt, sich zu weit in Börsenspekulationen einzulassen, denn die heutigen Börsenkurse aller Industriewerte sind mit dem inneren Wert der betreffenden Werke auch nicht annähernd in Einklang zu bringen. Es besteht eine Überwertung wie nie zuvor, so daß ein Rückschlag nicht ausbleiben kann, den wir in nicht zu ferner Zeit kommen sehen. Der gegenwärtige Zug der Fusion in der Industrie wie im Bankfach hat zu den Kurstreibereien wesentlich beigetragen, welche ihren höchsten Punkt kaum schon erreicht haben. Die Börse sieht Verwicklungen voraus und hat bereits erwogen, den Betrieb an einem Tage der Woche einzustellen, um zunächst auch die vorliegende Arbeit besser bewältigen zu können. Sie hat bereits früher zu diesem Mittel gegriffen, damit aber nur wenig Erfolg gehabt. Die Kauflust des Publikums ließ keineswegs nach, so daß die Banken älteste Ladenhüter, welche der Gegenwart längst entschwunden waren, mühelos an den Mann bringen konnten.

Die Bewegung mag vielleicht ihr Gutes haben insofern, als durch die riesige Kauflust des Publikums versteckte Gelder ans Tageslicht gezogen werden. Wir wissen aus Erfahrung, daß große Summen in sicheren Verstecken verborgen sind, um sie dem Zugriff der Steuerbehörden zu entziehen. Das ist die berühmte und berüchtigte Steuermoral. Selbst kleine Handwerker, welche in der Vorkriegszeit in ganz bescheidenen Verhältnissen lebten, haben sich ihren Tresor im Mauerwerk anlegen lassen, um vor jeder Überraschung gesichert zu sein. Nun erst die Beträge bei Schiebern, Wucherern und Kriegsgewinnlern! So wie es mit der Ablieferung von Waffen geschieht, welche anscheinend ganz gute Erfolge bisher gezeitigt hat, wenn die halbamtlichen Meldungen richtig sind, was aber vielfach bezweifelt wird, sollte auch der Weg zur Auffindung der verborgen gehaltenen Kapitalien seitens des Finanzministers beschritten werden. Der Erfolg ist ihm sicher, wenn er brauchbare Mittel zu finden weiß.

Die Kohlenförderung im Monat September erfuhr gegen den vorangegangenen Monat geringe Besserung. Jede geringe Steigerung der Produktion trägt unter den gegenwärtig bekanntlich sehr schwierigen Verhältnissen nach innen wie nach außen zur Stärkung unserer wirtschaftlichen Lage bei. Mit Nachdruck wird von den Bergarbeiterorganisationen die schon vor zwei Monaten beantragte Lohnerhöhung gefordert. Man kann es der Arbeiterschaft wirklich nicht übel nehmen, wenn sie mit neuen Forderungen auf dem Plane erscheint. Die Tonne Ölsaaten ist auf etwa 8000 M und darüber gestiegen, der Landwirtschaft ist für Zuckerrüben ein Preis von 20 M der Zentner seitens des Reichswirtschaftsrates zugesagt worden, während zur selben Zeit des Vorjahres zunächst ein Preis von 4 M festgesetzt wurde. Der Zentner Rohzucker soll den Fabriken, deren Interessen mit denen der Landwirtschaft zum größten Teil identisch sind, jetzt mit 210 M bezahlt werden, während im Vorjahr anfänglich ein Preis von 53 M und später von 75 M der Zentner festgesetzt wurde. Der Kartoffelpreis ist im Industrierevier bereits auf 50 Pfg. das Pfd. angelangt, während nach der Preiserhöhung der Margarinefabriken um 1,25 M das Pfd. Groß- und Kleinhandel stellenweise es schon auf einen Zuschlag von 2—2,50 M gebracht haben. Alle anderen Bedürfnisse, wie vor allen Dingen Kleidung und Schuhe, sind im Steigen begriffen. Für diese Preissteigerungen, welche durch nichts gerechtfertigt sind, sucht die Arbeiterschaft nach einem Ausgleich. Eine Reihe von Beamtengruppen hat gleichfalls ansehnliche Forderungen überreicht. Die Ursache dieser neuen Forderungen, denen mit Rücksicht auf den Beginn der Winterszeit weitere naturgemäß folgen werden, ist, weil Produzenten und Zwischenhandel die Verknappung von Waren nach Herzenslust erneut auszubeuten suchen. Versteht die Regierung nicht, der Ausbeutung des Volkes etwas entgegenzutreten, so treiben wir neuen Unruhen entgegen. Die Arbeiterschaft zieht seit einiger Zeit bald hier, bald dort aufs Land, um in unmittelbaren Verhandlungen mit den Erzeugern die auf wucherische Höhe gestiegenen Kartoffelpreise herunterzuschrauben, und in allen Fällen wird seitens der Produzenten auch einige Einsicht bekundet. Ein großer Teil des Mittelstandes leidet aber auch unter den übertriebenen Forderungen der Produzenten wie des Handels, verzichtet indessen aus naheliegenden Gründen darauf, zu dem Mittel der Demonstrationszüge und unmittelbaren Verhandlungen mit den Produzenten zu schreiten.

Die Verkehrsschwierigkeiten machen sich mehr und mehr bemerkbar. Die Wagengestellung ließ in allen Bezirken im Laufe der Berichtswoche bereits bedenklich zu wünschen übrig, ohne daß die Beförderung von Kartoffeln und Rüben wie auch anderer Massengüter bisher einen besonderen Umfang angenommen hätte. Im Ruhrrevier fehlten an einzelnen Tagen bis zu 500 Waggons und darüber. Die Haldenbestände haben hier und da schon zugenommen. Was nützt also die Steigerung der Kohlenproduktion, wenn wir es in diesem Winter vielleicht mehr noch als in früheren Jahren erleben müssen, daß die geförderten Kohlen zum Teil nicht abgefahren werden können?

Soweit wir unterrichtet sind, ist im Reichskabinett eine Mehrheit für eine Kohlenpreiserhöhung nicht vorhanden. Sie dürfte auch kaum zu finden sein. Damit kommt u. E. eine Lohnerhöhung der Bergarbeiterschaft auch nicht in Frage. In beiden Fällen müssen neue Steigerungen unter allen Umständen hintangehalten werden. Dies setzt aber voraus, daß der Preisabbau ganz anders als bisher betrieben wird. Wir haben die Auffassung, daß die Regierung es in diesem Punkte an der nötigen Energie hat fehlen lassen. Der auffällige Druck auf die Preise an den amerikanischen Märkten, der dort schon seit längerer Zeit zu bemerken ist, verstärkte sich während der Berichtswoche erheblich. Wenn die Regierung, die führenden wirtschaftlichen Körperschaften und die Gewerkschaften es jetzt nicht verstehen, auf allen Gebieten den dringend notwendigen Abbau der hohen Löhne und Preise vorzubereiten, so dürfte eine solche Möglichkeit in immer weitere Ferne gerückt werden. Die Arbeiterschaft sieht bekanntlich in der Sozialisierung zunächst den Weg zur Hebung ihres Einkommens, seitdem die Bewilligung neuer Lohnforderungen auf Widerstand stößt. Will man der Sozialisierung ihre Schärfe nehmen, so ist der Preisabbau aller lebenswichtigen Bedürfnisse hierfür Grundbedingung. Aber auch aus anderen Gründen werden wir mit Macht zum Abbau der Teuerung gedrängt. In erster Linie ist es unsere erschlaffende Konkurrenzkraft am Weltmarkt, welche uns gebieterisch zwingt, billiger zu produzieren, wenn wir nicht unterliegen wollen. In der Eisenwirtschaft haben die zu hohen Forderungen gegenüber dem Auslande bereits zu Preisermäßigungen geführt. Seitens der Ausfuhrvereinigung für Stabeisen in Düsseldorf wurde die Ermäßigung des Stabeisenpreises für Verkäufe nach Holland und seinen Kolonien von 275 auf 200 Gulden die t beschlossen. Zu letzterem Preise wurde seitens des Auslandes am holländischen Markt vielfach angeboten, so daß es überhaupt fraglich ist, ob die deutschen Werke mit dem ermäßigten Preise in Holland etwas erzielen werden. Ein erfreuliches Zeichen ist es, daß ein Dampfer der Deutsch-Australischen Dampfschiffahrtgesellschaft in Hamburg mit einer Stückgutladung von etwa 5000 t seit Beginn des Weltkrieges die erste Ausreise nach Niederländisch-Indien in den letzten Tagen angetreten hat. Je mehr wir die deutsche Flagge wieder auf dem Weltmeer zeigen können, um so schneller werden wir uns wieder in die Weltwirtschaft einfügen.

Die Börsenkurse von Industriepapieren lagen im Laufe der Woche durchweg weiter nach oben, wobei einzelne Werte abermals besondere Steigerungen erfuhren. Es fehlte jedoch nicht auch an empfindlichen Rückschlägen, wie beispielsweise Glanzstoff Elberfeld. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	6. X.	29. IX.
Berliner Anilin	425	422
Badische Anilin	504	510
Elberfelder Farben	425	425
Farbwerke Höchst	502	405
Weiler-ter Meer	312	305
Griesheim-Elektron	341	333
von Heyden	422	427
Th. Goldschmidt	416	412
Rütgerswerke	355	325½
Chem. Ind. Gelsenkirchen	430	395
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	—	—
Deutsche Kali	450	415¼
Kali Aschersleben	480	478
Westeregeln	980	978
Bergwerke:		
Arenberg	640	605
Consolidation	810	792
Essener Steinkohlen	505	482
Gelsenkirchen	(5. X.) 389	341
Harpen	382	368¼
Phönix	568	540
Rheinische Braunkohlen	630	638
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1900	28. IX. 2028
Dynamit Nobel	342	311
Ver. Glanzstoff Elberf.	810	825
Zellstoff Waldhof	467	459
Bremer Linoleum	320¼	216
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	510	502
Westfalia Zement	256	255
Rhein. Chamotte	636	628
Stettiner Chamotte	340	335½
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	199⅜	—
Hamburg-Amerika-Linie	185⅜	182⅛
Hamburg-Südamerika	247	243
Hansa	291	287¼
Nordd. Lloyd	182	180

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In der letzten Woche war auf dem Chemikalienmarkte im Gegensatz zu den vergangenen Tagen eine gewisse Belebung des Geschäftes, namentlich des Exportgeschäftes, zu verzeichnen. Es ist besonders auf der Berliner und Hamburger Seite eine große Rührigkeit zu beobachten, die darauf hinzielt, den ausländischen Markt wieder zu gewinnen. Es muß hierbei darauf hingewiesen werden, daß sich der Handel im allgemeinen mit sehr bescheidenem (namentlich bei Berücksichtigung des aufgewandten Kapitals) Nutzen begnügt; dieses Vorgehen muß jedoch als unbedingt richtig und zweckmäßig bezeichnet werden, da es gilt, die ausländischen Käufer wieder zurückzugewinnen und die ausländische Konkurrenz zu übertreffen. Namentlich von amerikanischer Seite aus werden außerordentliche Anstrengungen gemacht, bezüglich des Wettbewerbes mit den deutschen Fabriken, und es ist nicht zu leugnen, daß die Vereinigten Staaten bereits verschiedene Gebiete mit mehr oder minder großem Erfolg stark bearbeiten. Bei dieser Gelegenheit sei wiederholt darauf hingewiesen, daß dem deutschen Exporteur durch die sogenannte soziale Ausfuhrabgabe unnötige Schwierigkeiten gemacht werden. Wenn auch in den verschiedensten Tageszeitungen die Abschaffung oder Ermäßigung dieser Ausfuhrabgabe in jeder Form diskutiert wurde, so ist man doch noch nicht dazu gekommen, die beabsichtigten Schritte zu verwirklichen, und es fehlt auch hier an der nötigen Energie, wie es schon in wiederholten Fällen gewesen ist. Es sollte nicht für möglich gehalten werden, daß diese Formalitäten mit solcher Schwerfälligkeit zu überwinden sind. Es ist nur zu hoffen, daß man sich bald doch aufraffen wird, um die Ausfuhrabgabe, wenn auch nicht ganz zu beseitigen, so doch auf ein Mindestmaß zu beschränken. Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 30. September bis 6. Oktober 1920. Die Preise gelten für 1 kg, falls nichts anderes angegeben.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war wiederum lebhaften Schwankungen im Zusammenhang mit der Preisbewegung der Devisen ausgesetzt. Silber schwankte zwischen 1375 und 1530 M, um in den letzten Tagen auf etwa 1470 M zurückzugehen. Silbernitrat schwankte zwischen 960 und 990 M. Gold schwankte zwischen 34000 und 36000 M bei lebhaften Umsätzen. Feingold wurde durchschnittlich mit 1000—1500 M höher bewertet. Platin schwankte zwischen 160 und 180 M das g. Kupfervitriol war zu 6,75 M stärker gesucht. Bleimennige notierte etwa 9 M. Lithopone Rotsiegel notierte 6,25—6,50 M je nach Qualität. Chromsalze lagen ruhig. Kaliumbichromat notierte 32 M, Natriumbichromat 28 M, Chromalaun 10—11 M. Stärker gefragt war Arsenmehl mit 14,50 M für den Export, während Inlandsware allerdings wesentlich billiger erhältlich war. Arsenmetall, 99%ig, hat neuerdings etwas stärker angezogen und war etwas mehr gefragt.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren etwas belebter. Schwefelsaure Tonerde notierte etwa 250 M für 100 kg einschl. Verpackung und war namentlich für die Ausfuhr sehr gefragt. Kalialaun notierte 3,50 M. Salmiak mit Ausfuhrbewilligung war zu 7,20 M gesucht. Hirschhornsalz notierte 6,50 M. Salmiakgeist, 0,910, schwankte zwischen 250 und 280 M für 100 kg. Bromsalze waren immerhin für den Export lebhaft gefragt. Bromkali notierte 32 M, Bromnatrium 34 M, Bromammonium 33 M. Cyansalze waren stark begehrt. Cyannatrium notierte etwa 22 M für das Inland, 27 M für das Ausland. Cyankali notierte 30—31 M für das Inland und 36 M für das Ausland. Auch gelbblausaures Kali und gelbblausaures Natrium waren sehr stark, namentlich für den Export, gefragt. In Sulfat, das bekanntlich nicht mehr bewirtschaftet ist, hat sich ein sehr lebhaftes Geschäft entwickelt. Es wird für gemahlene, 96—98%ige Ware 270 bis 290 M für 100 kg bezahlt. Schwefelnatrium, krystallisiert, notierte 4,50—5 M, konzentrierte Ware 8—8,50 M. Antichlor schwankte zwischen 6 und 6,50 M für die Ausfuhr. Wasserglas, flüssig, 36 bis 38° Bé, wurde mit 130—140 M für 100 kg angeboten, stückige Ware notierte etwa 330 M für 100 kg; namentlich für den Export bestand etwas Nachfrage. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, war zu 36—38 M sehr stark gefragt. Kaliumpermanganat war belebter und für das Inland mit 56—57 M, für Auslandsware mit 63—65 M genannt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war bis herunter zu 29 M angeboten, ohne Käufer für größere Mengen zu finden. Exportware notierte etwa 36—38 M. Essigsäure war sehr vernachlässigt. Ameisensäure, 85%ig, technisch, war im Inlande zu 13,50 M zu haben, die Auslandspreise bewegten sich wesentlich höher. Benzoesäure notierte 56—58 M, benzoesaures Natron etwa gleichpreisig. Formaldehyd, 30%ig, notierte 18—19 M, 40%ige Ware 34—35 M, wobei Ausfuhrware wesentlich höher bezahlt wurde.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Wasserverkehr. Die Wasserstandsverhältnisse der Flüsse haben sich wieder verschlechtert, und teilweise schon die Niedrigwassergrenze erreicht. Es herrscht an den Hauptumschlagsplätzen ein Überangebot an Leerraum und in der Binnenschiffahrt ist ein Rückgang der Frachten zu verzeichnen. Wie weit ein Abbau der Frachten möglich sein wird, ist heute noch schwer zu sagen, da die Schiffsmannschaften mit dem 1. Oktober eine weitere Lohnerhöhung verlangt haben. Der Schiedsspruch des Reichsarbeitsministeriums hat den Mannschaften eine Erhöhung zugesprochen, aber die Reeder stehen auf einem ablehnenden Standpunkt. Der Verkehr auf den ostdeutschen Strömen Memel und Pregel hat sich nach Beendigung des Königsberger Streiks beträchtlich gehoben, auch der Seeverkehr nach Königsberg hat fast die Höhe wie vor dem Kriege erreicht. Außer den Erzeugnissen der neuen Ernte bilden Brennmaterialien die Hauptladung. Der Export von Holz hat merklich nachgelassen. Von der Weichsel sind bedeutende Änderungen nicht zu melden, jedoch hat der Verkehr mit den deutschen Küstenplätzen eine weitere Ausdehnung erfahren. Der Wasserstand der Oder hat weiter abgenommen. Die Umschlagsergebnisse in den oberschlesischen Häfen haben eine Besserung erfahren. Auf den märkischen Wasserstraßen sind bedeutende Änderungen in der Verkehrslage nicht eingetreten. Infolge des schlechten Wasserstandes der Elbe ist die volle Ausnutzung der Fahrzeuge nicht mehr möglich. Außerdem fehlt es an genügendem Ladungsangebot. Die Schiffahrt auf der Aller und Weser ist zurzeit sehr gering, da der Wasserstand nur eine geringe Ausnutzung des Kahnraums zuläßt. Obwohl auf den westdeutschen Kanälen der Wasserstand im allgemeinen normal ist und eine volle Ausnutzung des Kahnraums ermöglicht, so ist auch hier ein weiterer Rückgang des Verkehrs zu verzeichnen. Die Erzzufuhren von See sind bedeutend zurückgegangen, so daß ein großer Teil der Fahrzeuge leer nach dem Industriegebiet zurückgeschleppt werden mußte. Die Kohlenverfrachtung hat ebenfalls nachgelassen, zeigte jedoch Ende September eine kleine Besserung. Der Verkehr von und nach Hannover ist äußerst gering, als Rückladung kommen nur Erze in Frage, wovon täglich ca. 1000—1200 t zur Verschiffung kommen. Der Bergverkehr von Rotterdam nach Rhein- und Ruhrhäfen ist flau, und es ist demzufolge ein Rückgang der Frachten und Schlepplöhne zu verzeichnen. Talwärts werden größere Mengen Kohlen nach Rotterdam verfrachtet, welche zum Teil Lieferungen für die Entente sind. Der Wasserstand des Rheins, sowie seiner Nebenflüsse fällt. Der Bergverkehr auf dem Main war etwas lebhafter. Wenn auch das Hochwasser auf der Donau zurückgegangen ist, so ist der Verkehr im allgemeinen noch gering.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Die vier oberhessischen Werke: die Bauxitwerke Hessen G. m. b. H., die Gewerkschaft Hessen, die Gewerkschaft Preist 4 und 5 und das Bauxitwerk Ing. Koch in Gießen haben sich zu einer Aktiengesellschaft unter der Firma Bauxitwerke Akt.-Ges. in Frankfurt a. M. mit 7 Mill. M Grundkapital zusammengeschlossen. Die Direktion besteht aus F. C. Becker und Dr. Eisenach in Frankfurt a. M. Die während des Krieges errichtete Vereinigung hessischer Bauxitgruben G. m. b. H. in Münster in Oberhessen, welche als Aufbereitungsanstalt sämtlicher Bauxitwerke fungiert, dient als Verkaufszentrale für die neue Aktiengesellschaft, außerdem für die Oberhessische Grubengesellschaft (Tellus in Frankfurt a. M. und Lissauer & Co. in Köln) und für das Bauxitwerk Ing. Münker in Gießen.

— (New York, 22. September.) Bauxit, 52% Al, höchstens 2% Fe_2O_3, bis 20% SiO_2, die gross t 10—11 Doll. fab. Bergwerk.

Eisen. Die Avesta Jernverks A.-B. will an der Station Krylbo ein Werk zur Bearbeitung von Halbfabrikaten aus ihrem Eisenwerk zu Avesta anlegen.

Graphit. (New York, 22. September.) Staub (polish grade 30%), Ashland, Ala 1 cts. das lb., desgl. (facing grade 50%) 2 cts. Tiegelgraphit, 80% Kohlenstoff, Ashland, Ala 5 cts., desgl. 90% C 10 cts. Tiegel mit 85% C 8 cts., 88% C 9½ cts., 90% C 10½ cts.

Legierungen. »Skandiametall Nr. 1 Auto« ist die eingetragene Schutzmarke einer Lagermetall-Legierung des Schmelzwerks Metall-A.-B. Skandia in Stockholm für elektrische Diesel- und Automobilmotoren, Lokomotiven usw. mit 231° C. Schmelzpunkt, 275° C. Gußtemperatur, spez. Gew. 7,3, 27,9 kg/qm Härtezahl nach Brinell, 79 cm kg/qcm Zähigkeit.

Metalle. (Berlin, 7. Oktober.) Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2000—2050 M, Originalhüttenweichblei 725 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 910—920 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 610—620 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in einmal gekerbten Blöckchen 3200—3250 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 3350—3400 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 6100—6150 M, Reinnickel (98/99%) 4400—4500 M, Antimon-Regulus 900 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1440—1460 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2572 M.

— Die mit 10 Mill. K Kapital gebildete Runa Metal Co. in Prag treibt, an Stelle des kürzlich aufgehobenen Central-Metallamts, Handel in Erz und Metallen.

— Die Londoner Metallhändler beschweren sich darüber, daß die Frachtsätze für Kupfer von den Vereinigten Staaten von Amerika nach England und dem Kontinent stark zu Ungunsten Englands gehen. Man kann z. B. die t Kupfer von New York nach dem Kontinent für rund 30 s. schaffen, während der Engländer 60 s. bezahlen muß. Der Unterschied scheint auf einen Mangel an Konkurrenz bei den nach den englischen Häfen führenden Linien zurückzuführen zu sein. Es ist lohnender, Kupfer erst nach Antwerpen und von da nach England zu verschiffen, als direkt zu verfrachten.

Zink. Die Shasta Zinc & Copper in Kalifornien hat von der Balaklala Copper Co. deren gesamte Hütteneinrichtung für 1 Mill. Doll. gekauft; sie wird in Winthrop bei Redding eine neue Hütte bauen, nachdem sie bei Bully Hill mehrere Gerechtsame erworben hat, die reiche Zinkerze, vermischt mit Kupfer, Silber und Gold, aufweisen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (4. Oktober.) Die Preise von Ölsaaten erreichten am einheimischen Markt in den letzten Wochen eine phantastische Höhe, womit sie sich unter Zugrundelegung des schlechten Markkurses dem Weltmarkt anpaßten. Eine solche Bewertung ist durchaus unzulässig. Man braucht sich also nicht zu wundern, wenn Pflanzenöle am einheimischen Markt immerfort fabelhafte Preise kosten. Im Großhandel stieg der Preis für Raps bis auf 420 M, Rübsam ebenfalls bis auf 420 M, Leinsaat bis auf 385 M und Leindottersaat bis auf 332,50 M der Ztr. ab mittel- oder norddeutschen Stationen. Leinöl und Rüböl waren reichlicher angeboten, Preise aber nicht genannt. Der besonders während des Krieges eingerissene Unfug, Höchstgebote herauszuholen, tritt namentlich für pflanzliche Öle wieder in Erscheinung. Dringend erforderlich ist daher, wenn bei der Einfuhr von Rohstoffen weitere erhebliche Erleichterungen geschaffen werden. Rohes Leinöl notierte 21—22 M, doppelt gekochtes 22—23 M, technisches Rüböl 15,50—16 M und helle Fettsäure etwa 13 M das kg einschließlich Faß ab rheinischen Stationen. Die Möglichkeit eines Streiks der englischen Bergarbeiter wirkte in den letzten drei Wochen auch auf Ölsaaten am Weltmarkt im allgemeinen zurück. Die Preise zogen am Londoner Markt von Woche zu Woche an, bis in der Schlußwoche merkliche Entspannung sich einstellte. Kalkutta-Leinsaat notierte schließlich 40 £ 5 s., Bombay 41 £, Plata alter Ernte 36 £ 5 s. bis 38 £ und neuer Ernte 35 £ 10 s. die t. Über Beschädigung der wachsenden Leinsaaternte am La Plata durch Trockenheit fehlen zuverlässige Angaben. Die bisherigen Meldungen dürften aus naheliegenden Gründen etwas übertrieben sein. Nach England schwammen 42500 t Leinsaat, im Vorjahr 81100 t, nach dem Festlande 38000 bezw. 77300 t, von Rübsaat nach England 400 gegen 2200 t, nach dem Festlande 13400 gegen 4400 t, von Baumwollsaat, ausschließlich nach England 25100 gegen 62800 t. In Duluth notierte Leinsaat am 2. Oktober für Oktober 3,06½ und März 3,14 Doll. das Bushel. Die Preise für Rübsaat fielen trotz des geringen schwimmenden Vorrats an den englischen Märkten schließlich stark ab. In der am 29. September abgeschlossenen Woche verschiffte Indien ausschließlich nach dem Festlande 3675 t, in der Vorwoche 6050 t, insgesamt seit 1. Januar 1920 138175 t, im selben Zeitraum des Vorjahres 96450 t. An Baumwollsaat hatten die Käufer an den englischen Märkten im großen und ganzen nur wenig Interesse, während die Preise für Palmkerne nach vorübergehend unregelmäßiger Haltung wieder anzogen. Leinöl wurde in England nur wenig gekauft. In Chicago notierte Oktoberlieferung 120 cts. die Gall. von 7 lbs. In London erzielte vorrätiges Leinöl vorübergehend 82 s. 6 d., am Schluß jedoch nur noch 81 s. das cwt., während Amsterdam den Preis auf 92 fl. für 100 kg ermäßigte. Bemerkenswert ist das Anziehen der Preise für Sojabohnenöl im Gegensatz zu Sojabohnen. In Liverpool war Leinöl bis zum Schluß fest und behauptet. Rohes Öl notierte hier 84—85 s. das cwt. ohne Faß ab Fabrik. Für Cocosöl, Ceylon, auf Verschiffung belief sich der Preis bis auf 96 s. das cwt. Für Palmöl herrschte im allgemeinen ruhige Stimmung, vorrätiges Lagos notierte 64 s. 6 d. und Benin 60 s. das cwt.

Ölsaaten, Ölnüsse, Ölkerne. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 30. Sept.) Leinsaat leidet weiter unter der Trockenheit. Sofort-Verschiffung 25,70 Doll. (Vorwoche 26,05 Doll.) für 100 kg fab. Buenos Aires. Verschiffungen: 300 t London, 1000 t andere englische Häfen und an Ordre, 2000 t Holland, 1000 t übriges Festland, 11000 t Nordamerika, insgesamt 15300 (27100) t. Vorrat 20000 (20000) t. — (London, 2. Oktober.) Indische Leinsaat ist billiger, Plata alter Ernte ist teurer, neuer Ernte ist unverändert; Kalkutta schwimmend 40 £ 5 s., September-Oktober und Oktober-November 40 £, Bombay September-Oktober 41 £, Plata schwimmend 38 £, September-Oktober und Oktober-November 36 £ 10 s., November-Dezember 36 £ 5 s., Januar-Februar neuer Ernte 35 £ 10 s. die t. Rübsaat ist ruhig; Toria, vorrätig 35 £ 10 s., September-Oktober nach Antwerpen 35 £ 10 s., Ferozepore, vorrätig 33 £, Bold Ferozepore 34 £ 10 s., gelbe Cawnpore 33 £ 10 s., braune 33 £ die t. Baumwollsaat, Bombay 14 £ 15 s. bis 15 £, ägyptische 19 £ bis 19 £ 10 s., Sakellarides 18 £ 5 s. bis 18 £ 10 s. die t. Sojabohnen, mandschurische, Oktober-Dezember, Käufer 22 £ 10 s., Verkäufer 23 £. Ricinussaat, Bombay, September-Oktober, Verkäufer 29 £, Käufer 28 £ 10 s. Erdnüsse, Koromandel, September-Oktober 40 £. Sesamsaat, chinesische, September-Oktober 47 £ die t nach dem Festlande. Palmkerne sind fester und teurer, vorrätige und September-November 41 £ 5 s., Oktober-Dezember 41 £ bis 41 £ 5 s. die t cif. London, Liverpooler Bedingungen. Coprah ist fest; Singapore, f. m. s., nach London, Oktober-Dezember 58 £ 10 s., November-Januar 58 £ 12 s. 6 d., Straits, f. m., Oktober-Dezember 57 £ 10 s., Ceylon 59 £ 5 s., Südsee 57 £ 10 s. die t cif. London. — (Hull, 2. Oktober.) Leinsaat, La Plata, vorrätig 38 £, schwimmend 37 £ 10 s., September-Oktober 36 £ 10 s., Oktober-November und November-Dezember 36 £ 5 s., Bombay, vorrätig 41 £ 10 s., Kalkutta 40 £ 10 s. Baumwollsaat nominell unverändert, Bombay, vorrätig 14 £ 15 s., September-Oktober 15 £, ägyptische 21 £ bezw. 19 £ 10 s. die t. — (Antwerpen, 30. September.) Leinsaat, Bombay, schwimmend 200 Fr., September-Oktober 201 Fr., Kalkutta, schwimmend 196 Fr., August-September und September-Oktober 196 Fr., Plata, vorrätig 178 Fr., schwimmend 176 Fr., Juli-August und August-September 176 Fr. Rübsaat, Ferozepore, schwimmend 148 Fr., Toria, schwimmend 158 Fr., Guzerat, schwimmend 158 Fr., gelbe Cawnpore, schwimmend 148 Fr. für 100 kg. — (Marseille, 29. September.) Leinsaat, Marokko 180 Fr., Millet 105 Fr., Hanfsaat 170 Fr., Kanariensaat 195 Fr. für 100 kg. Coprah, vorrätig, Malabar 290 Fr., Ceylon 285 Fr., Straits 287 Fr., Straits, f. m. 285 Fr., Manila 280 Fr., Sansibar 285 Fr. Palmkerne, Dahomey 185 Fr. Erdnüsse, gewöhnliche 160 Fr., Rufisque 130 Fr. Koromandel, getrocknet und geschält 180 Fr., Mozambique, geschält 185 Fr. Ricinussaat 135 Fr., alles für 100 kg.

Gärungsgewerbe.

Bier. In der für das Gebiet der ehemaligen Norddeutschen Brausteuergemeinschaft geltenden Verordnung über Bier und bierähnliche Getränke vom 24. Januar 1918 in der Fassung der Verordnungen vom 6. September 1918, 23. Mai 1919, 30. Dezember 1919 und 15. April 1920 wurden folgende Änderungen vorgenommen: § 1 erhält folgende Fassung: Es darf nur Einfachbier und Vollbier (§ 3 Abs. 2 des Biersteuergesetzes vom 26. Juli 1918) mit einem Stammwürzegehalt von 8% hergestellt werden. Starkbier (§ 3 Abs. 2 des Biersteuergesetzes vom 26. Juli 1918) darf nicht hergestellt werden. § 2 Abs. 1 erhält folgende Fassung: Beim Verkaufe durch d Hersteller darf der Preis für 100 l in Fässern nicht übersteigen: a) Einfachbier 130 M, für Vollbier (§ 1 Abs. 1) 180 M, b) für bierähnliche Geträ (Ersatzbier) 127 M. Diese Verordnung trat am 1. Oktober 1920 in Kraft.

Malz. Die Verordnung vom 22. Dezember 1919 über die Malzkontingente d Bierbrauereien und den Malzhandel ist laut Verordnung vom 29. Septem 1920 geändert worden. Demnach dürfen die Bierbrauereien in der Z vom 1. Oktober 1920 ab in jedem Kalendervierteljahre nur 30% der Ma menge zur Herstellung von Bier verwenden, die sie in dem entsprechend Kalendervierteljahre der Jahre 1912 und 1913 durchschnittlich verwen haben. Jedoch dürfen Bierbrauereien, deren vierteljährliche durchschnittlic Malzverwendung in den Jahren 1912 und 1913 40 dz nicht überstiegen h 32%, und Bierbrauereien, deren vierteljährliche durchschnittliche Malzv wendung 40 dz überstiegen hat, mindestens 12,8 dz im Vierteljahre v wenden. Bierbrauereien, für welche die Steuerdirektivbehörde nach § Satz 2 und 3 der Bekanntmachung, betreffend Einschränkung der Ma verwendung in den Bierbrauereien, vom 15. Februar 1915 eine Malzmen festgesetzt hat, dürfen die Hälfte der Menge verwenden, welche die Steu direktivbehörde festgesetzt hat. Der Reichsminister für Ernährung u Landwirtschaft bestimmt, inwieweit und in welcher Zeitfolge die Bi brauereien mit Getreide beliefert werden.

Spiritus. Laut Bekanntmachung über die Übernahmepreise von Branntwe für das Betriebsjahr 1920/21 beträgt der Branntweingrundpreis 600 M f 100 Liter Weingeist. Die Zuschläge zum Branntweingrundpreis betrage 1. für Branntwein, der innerhalb des Brennrechts ausschließlich aus den i § 4 des Gesetzes über das Branntweinmonopol bezeichneten Stoffen he gestellt ist: a) für Branntwein aus Wein 7400 M für 100 l Weingeist, b) f Branntwein aus Kirschen, Pfirsichen und Aprikosen 6400 M für 100 l Wei geist, c) für Branntwein aus Zwetschgen, Pflaumen, Mirabellen, Schlehe Vogelbeeren, Holunderbeeren und Wachholderbeeren 4400 M für 100 Weingeist, d) für Branntwein aus Himbeeren, Brombeeren, Heidelbeere und Enzian 7400 M für 100 l Weingeist, e) für Branntwein aus Topinambu (Roßkartoffeln) 1 M für 100 l Weingeist, f) für Branntwein aus anderen i § 4 des Gesetzes bezeichneten Stoffen 2900 M für 100 l Weingeist. 2. Fi Branntwein, der innerhalb des Brennrechts lediglich aus Roggen, Weize Buchweizen, Hafer oder Gerste hergestellt und nicht im Würzeverfahre gewonnen ist, 188 M für 100 l Weingeist. 3. Für Branntwein, der ohn Hefengewinnung unter Verwendung von Auslandsgerste lediglich aus Ma hergestellt ist, den der im Verein der Kornbrennereibesitzer und der Pref hefefabrikanten Deutschlands E. V. von der Bezugsvereinigung der deutsche Landwirte zum Preise von 170 M für den Zentner übernommen und de Brennereien zur Bearbeitung überwiesen hat, 1032 M für 100 l Weingeis Ziffer 2 der Bekanntmachung vom 15. September 1920 wird aufgehober 4. Für Branntwein aus Mais, der im freien Verkehr erworben ist, 600 M für 100 l Weingeist. Dabei wird von einem Maispreise von 170 M für de Zentner ausgegangen. Die Monopolverwaltung ist ermächtigt, den Zuschla für Branntwein aus Mais des freien Verkehrs entsprechend dem Steige oder Sinken des Maispreises bis zu 700 M zu erhöhen oder angemesse zu verringern. 5. Für Branntwein aus landwirtschaftlichen Kleinbrennereien soweit er als innerhalb des Brennrechts hergestellt gilt, 200 M für 100 Weingeist. Der Abzug vom Branntweingrundpreise beträgt: für Branntwei aus Melasse bei einem Bezugspreis der Melasse von a) 11,58 M, 314 M für 100 l Weingeist, b) 21,30 M, 243 M für 100 l Weingeist, c) 24 M, 223 M für 100 l Weingeist, d) 45 M, 68 M für 100 l Weingeist. Die Monopol verwaltung ist ermächtigt, den Abzug für neue Melasse entsprechend dem Steigen oder Sinken des Melassepreises angemessen zu verringern oder zu erhöhen. Die Preise für Melassebranntwein haben für Branntwein, der in Hefebrennereien unter Mitverwendung von Melasse hergestellt wird, ebenfalls zu gelten. Der für die Brennereien maßgebende Übernahmepreis wird um 5 M für 100 l Weingeist erhöht, wenn der Branntwein in einer Stärke von mindestens 93 Gewichtshundertteilen, um 10 M, wenn er in einer Stärke von mindestens 94 Gewichtshundertteilen abgeliefert wird. Dagegen wird der Übernahmepreis für Branntwein aus Brennereien mit einer Jahreserzeugung von mehr als 100 hl Weingeist um 8 M für 100 l Weingeist gemindert, wenn der Branntwein in einer Stärke von weniger als 80 Gewichtshundertteilen abgeliefert wird. Für Branntwein, der außerhalb des Brennrechts hergestellt ist, beträgt der Abzug vom Branntweingrundpreis 120 M für 100 l Weingeist. Für Branntwein, der aus verschiedenen Rohstoffen hergestellt ist oder aus einem Gemisch von Branntwein aus verschiedenen Rohstoffen besteht, wird in der Regel nur derjenige Übernahmepreis gewährt, der dem niedrigst bemessenen Stoff entspricht.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Rotterdam, 1. Oktober.) Regelmäßige Abschlüsse fanden statt, die teilweise durch die kleinen, von den Verkäufern eingeräumten Zugeständnisse verursacht wurden; unter anderem sind einige kleine Posten Quebracho, Divi-Divi, gehackte Mimosa und Myrobalanen für direkten Bedarf von den Gerbern aufgenommen worden.

— (London, 1. Oktober.) Gambir-Katechu, loko 42 s. 6 d. bis 45 s., je nach Güte, Oktober-November 40 s.

Leim. Der Verband Deutscher Pflanzenleimfabrikanten E. V. in Charlottenburg gibt bekannt, daß die Bezugscheinpflicht für die bisher bewirtschafteten Pflanzen- und Kaltleime ab 4. Oktober ds. Js. aufgehoben ist. Die noch in Händen der Kundschaft befindlichen Bezugscheine müssen bis zum 31. Oktober ds. Js. eintreffend beim Fabrikanten eingereicht sein. Nach diesem Zeitpunkt eintreffende Bezugscheine gelten als verfallen. Die auf Bezugschein eingeforderten Mengen müssen spätestens bis Ende ds. Js. bezogen und beliefert sein. Nicht bis zum 31. Dezember ds. Js. abgenommene Mengen gelten als verfallen. Die Bezugscheine werden zu den bisherigen Preisen und Bedingungen beliefert. Seit dem 4. Oktober werden die bisher bewirtschafteten Pflanzen- und Kaltleime auch ohne Bezugschein geliefert. Die Preise dafür müssen entsprechend teurer werden, weil die Preise der grundlegenden Rohstoffe neuerdings erheblich erhöht wurden. Erwähnt sei noch, daß die Bewirtschaftung des Kartoffelmehls mit der Aufhebung der Kartoffelbewirtschaftung keineswegs beseitigt ist; vielmehr besteht hier weiterhin eine Kontingentierung, welche es den Pflanzenleimfabriken nur ermöglicht, in demjenigen Umfange ihre Fabrikate zu liefern, in welchem sie selbst mit Rohmaterial versorgt werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 124, S. 765—772. Cöthen, den 14. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

D. E. Tsakalotos †. Von *A. E. Tsakalotos* 765
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 765—767
6. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim vom 19.—25. September 1920.
Abteilung 4: Chemie und physikalische Chemie: Die Magnetisierbarkeit der seltenen Erden als periodische Funktion der Atomgewichte der betr. Elemente, *Prof. E. Wedekind.* — Über die Empfindlichkeit hochsensibler Sprengstoffe, *Dr. John Eggert.* — Über das Hydrinden der Vanillinreihe, *Prof. Dr. Fritz von Konek-Norwall* 767
Abteilung 5b: Lebensmittelchemie: Über das Süßen von Lebensmitteln mit künstlichen Süßstoffen, *Prof. Th. Paul.* — Gedanken zur Reinhaltung der deutschen Flußläufe, *Dr. A. Splittgerber* . . . . . 767—768
Abteilung 6: Agrikulturchemie und landwirtschaftliches Versuchswesen: Die Konstitution der Humussäure, *Prof. Dr. M. Popp* . . . 768
Abteilung 7: Pharmazie, pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie: Über die Konstitution und Synthese der Mekonsäure, *Prof. H. Thoms* und *R. Pietrulla.* — Über eine neue Oxystearinsäure aus dem gehärteten Ricinusöl, *Prof. H. Thoms* und *W. Deckert.* — Über neue Digitalisversuche und die Beurteilung und Behandlung der Droge in der Praxis, *Dr. R. Wasicky.* — Über ein neues Reduktionsprodukt des Codeins, *Prof. Dr. C. Mannich* . . . . . 768—769
Vom Tage 769
Patentliste 770
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Stärke. Zucker . . . . . 771—772

D. E. Tsakalotos †.

Von A. E. Tsakalotos.[1])

In Athen am 27. Oktober (9. November) 1883 als Sohn eines ltphilologen geboren, besuchte D. E. TSAKALOTOS nach Absolvierung es Gymnasiums zunächst von 1899—1903 die griechische Nationalniversität und promovierte sodann als Schüler des Chemikers CHRISTOANOS mit einer Arbeit über Azofarbstoffe. Nachdem TSAKALOTOS och ein weiteres Jahr in Athen organisch-chemisch gearbeitet hatte, ldete er sich 1904—1905 in physikalischer Chemie bei OSTWALD Leipzig aus, ging dann nach Heidelberg zu CURTIUS und stellte, rnehmlich mit KNOEVENAGEL, Studien über die Spaltung der Benzil-*o*-rbonsäure an. Darauf studierte er bei GATTERMANN in Freiburg i. Br. e Reduktion von α- und β-Naphthylamin. 1906 bis Mitte des Jahres 907 finden wir ihn in Genf als Assistenten von GUYE mit physikalisch-emischen Problemen beschäftigt. Seine Veröffentlichungen aus dieser eit sind: »Über den Schmelzpunkt der homologen Methankohlenasserstoffe«, »Über die Abhängigkeit der Dampfspannung von der mperatur und die Bestimmung der ebullioskopischen Konstanten«, Über die Anwendung des TROUTONschen Gesetzes auf die Bestimmung r molekularen Siedepunkterhöhungen«, u. a. m. Herbst 1907 ergte seine Habilitation als Dozent der allgemeinen Chemie in Athen f Grund der Schrift: »Schmelz- und Siedepunkte, begründet auf die esetze der Thermodynamik«. In diese Zeit fallen noch weitere beiten »Über die Viscosität binärer Gemische« und »Über die Hydrate r Fettsäuren«. Von RAMSAY angezogen, begab sich TSAKALOTOS de 1907 nach London, wo er in RAMSAYS Laboratorium über den rchgang von Wasserstoff durch Palladium Untersuchungen anstellte. tte 1908 nach Athen zurückgekehrt, wurde er Assistent im Laborium für anorganische Chemie der Universität Athen (Leiter Prof. NGHELIS) und bekleidete diese Stelle bis zum Jahre 1917, wo er n o. Professor für physikalische Chemie ernannt wurde. Vorüberend war er auch gleichzeitig Professor für angewandte Chemie an Technischen Hochschule in Athen. In dieser letzten Periode seines ens hat D. E. TSAKALOTOS eine sehr rege Tätigkeit entfaltet, die auf viele Gebiete der allgemeinen und speziellen Chemie erstreckte. veröffentlichte er u. a. folgende Arbeiten: »Die innere Reibung in kritischen Zone«; »Darf man aus negativen Dampfdruckkurven die Existenz von Molekularverbindungen schließen?«; »Einige nerkungen über die Dampfdruckkurven«. In französischer Sprache er in dieser Zeit u. a. Abhandlungen »Über die Theorie der anischen Lösungen«; »Über das binäre System Nicotin-Wasser«; er die Anwendung der thermischen Analyse auf einige organische ire Systeme«; »Über die Molekularverbindungen organischer Basen Nitroderivaten«, u. a. heraus. Mit Vorliebe benutzte er seine sikalisch-chemischen Kenntnisse zum Studium pharmazeutisch htiger Stoffe, so z. B. in den Arbeiten »Über die Konstitution des nals«, den »Chloralcampher«, »Über die Zersetzung des Aspirins ch Wasser«, »Über die Bildung des Aspirins«, u. a. mehr; aber rein pharmazeutisch-chemische Dinge, wie das griechische Senföl, enöl und Rosenwasser, das Harz und ätherische Öl von Pinus halepensis erregten sein Interesse. Diese Beschäftigung mit dem Gebiet der ätherischen Öle rührte daher, daß er eine Zeit lang Leiter des Laboratoriums für Untersuchung der ätherischen Öle im griechischen Landwirtschaftsministerium war.

Von größeren Werken veröffentlichte TSAKALOTOS in griechischer Sprache ein »Lehrbuch der organischen Chemie«, eine »Einleitung zur Darstellung organischer Verbindungen« und eine »Einleitung zur anorganischen Analyse«. Ein größeres Buch über die griechischen Kohlen, mit dem er sich in der letzten Zeit beschäftigte, hat er nicht mehr herausgeben können. Um sich von der Überarbeitung, unter der er litt, zu erholen, unternahm er im Sommer 1919 eine Reise nach der Schweiz und schied infolge einer psychischen Depression am 4./17. Juli 1919 in Zürich freiwillig aus dem Leben. Sein Tod hat in der nicht gerade großen Zahl der griechischen Chemiker eine fühlbare Lücke hinterlassen.

[1]) Eine eingehende Würdigung der wissenschaftlichen Tätigkeit meines ers D. E. Tsakalotos findet sich in der Trauerrede, die Prof. Zengs in Athen am 10./23. November 1919 in der großen Aula der griechischen onaluniversität gehalten hat, und die in griechischer Sprache veröffentlicht ist. *A. E. Tsakalotos.*

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. Bruno Waeser.

Die chemische Industrie Italiens[280]) hat sich lange nicht in dem Ausmaße der amerikanischen, englischen oder französischen entwickeln können. Die italienische Industrie war wegen Mangels an Apparaten, maschinellen Einrichtungen usw. sowie wegen des Fehlens geeigneter technisch durchgebildeter Chemiker und Ingenieure nicht in der Lage, den Wettbewerb mit dem Ausland erfolgreich aufzunehmen. Dazu kam, daß mit der längeren Dauer des Krieges die Kohleversorgung immer schlechter wurde. Schließlich arbeiteten im wesentlichen nur noch die eigentlichen Kriegsgewerbe. Die Kunstdüngerindustrie (hauptsächlich Superphosphat) erreichte bereits 1917 nur noch $^1/_3$ der Normalleistung. Die Mittel, die der Not steuern sollen, können nur langsam zur vollen Wirkung kommen, es sind das der beschleunigte Ausbau von Wasserkräften und die Förderung und Verarbeitung von Torf und Braunkohle, von der 1918 etwa $1^1/_2$ Mill. t gewonnen wurden. Man hofft allmählich auf 3 Mill. t kommen zu können, um damit einen kleinen Teil des Steinkohlennormalbedarfs von 12 Mill. t zu decken. Die Ammoniumsulfatfabrik »AMMONIA« in Mailand änderte ihre Firma in SOCIETA ITALIANA PER LE LIGNITI E TORBE um (Ges. für Braunkohlen und Torf). Die SOCIETA GENERALE ELETTRICA DELL'ADAMELLO, Mailand, arbeitet jetzt mit 100 Mill. Lire. Wenn auch die Industrie Italiens im allgemeinen durch den Aufschwung der Schwefelsäuregewinnung gekennzeichnet ist, so ist doch auch die Steigerung der Erzeugung von Stickstoffprodukten immerhin erheblich. 1905 gewann man 302100 t, 1912: 634521 t, 1915: 625943 t Schwefelsäure; 1917 sind 500000 t einheimische Pyrite gefördert, dazu erzeugte die SOCIETA PRODOTTI CHIMICI COLLA E CONCIMI in Rom (25 Mill. Lire) in Portici und Barletta Schwefelsäure aus Schwefel. Die genannte Großfirma steht in enger Verbindung mit der SOCIETA INDUSTRIA ITALIANA, die von der SOCIETA ITALIANA CARBONI ELETTRICI mit Elektroden versorgt wird und Stickstoffprodukte herstellt. Wohl

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753.

[280]) Ullmann, Enzyklopädie, III, S. 222; Chem.-Ztg. 1915, S. 533; 1917, S. 343, 507; 1919, S. 560, 686, 799; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 273, 418, 431, 616; 1919, II, S. 7, 135, 175, 188, 821.

die größte Erzeugung von Schwefelsäure (und Salpetersäure) hat die UNIONE CONCIMI-Mailand, die mit 50 Mill. Lire Kapital arbeitet.

Von den Luftstickstoffindustrien ist die Kalkstickstofffabrikation in Italien am stärksten vertreten. Die alte SOCIETÀ ITALIANA DI PRODOTTI AZOTATI in Piano d'Orta, welche die Pescara in den Abruzzen ausnutzt, hat 1918 ihr Kapital auf 9,9 Mill. Lire gebracht. Sie arbeitet bekanntlich nach FRANK-CARO. Ihre Produktion betrug anfangs 4000 t pro Jahr, späterhin 14000 t; sie ist während des Krieges noch stärker angewachsen. Kalkstickstoff erzeugen ferner: Die SOCIETÀ ITALIANA PER IL CARBURO DI CALCIO in Terni und die SOC. AN. PER LO SVILUPPO DELLA CIANAMIDE E ALTRI PRODOTTI CHIMICI, die 1917 mit 12,5 Mill. L. gegründet wurde. — Die ANONIMA FABBRICCA ITALIANA DI SOLFATI AMMONIACO in Mailand vermehrte 1916 ihr Aktienkapital bis auf 5 Mill. Lire (von 1,1 Mill. L.). Die starke Kapitalserhöhung der elektrochemischen Werke »ROSSI« in Legnano und Rom (1916: 1 Mill. Lire, 1917: 8 Mill. Lire, 1918: 20 Mill. Lire) läßt auf eine bedeutende Vergrößerung der Produktion schließen. Vor dem Kriege wurde Ammonnitrat in Italien nicht hergestellt. Die »ROSSI«-Werke nahmen 1916/1917 im Auftrage der Regierung diese Fabrikation auf. Da die elektrische Kraft in Legnano nicht mehr genügend ausbaufähig war, um die Herstellung von Salpetersäure aus Luft zu vermehren, so kaufte die »ROSSI«-Gesellschaft auch das Ponte-Mammolo-Werk in Rom auf, das nach bedeutenden Erweiterungen im Januar 1917 in Betrieb ging. Die ROSSI-Werke gewinnen auch Kaliumchlorat und -nitrat. Es ist nicht ersichtlich, ob die Nachricht der NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE CO., London, daß im Jahre 1916/17 eine Anlage nach ihrem katalytischen Ammoniakverbrennungsverfahren in Italien im Bau war, mit dieser Vergrößerung der ROSSI-Gesellschaft in Verbindung gebracht werden darf. Die Legnano-Anlage arbeitet im übrigen nach dem direkten elektrischen Verfahren. 1911 gab es in Italien lediglich Versuchsbetriebe dieser Art.

Eingeführt wurden:

1913 67417 t, 1914 58849 t, 1915 71729 t und 1916 85649 t Chilesalpeter.

Die Kalkstickstofferzeugung betrug:

1912 10304 t, 1913 14982 t, 1914 15556 t.

1913 wurden 50000 t Calciumcarbid gewonnen, von denen (1914) 11800 t in Kalkstickstoff verwandelt wurden. Ein Spezialcarbid wurde durch Überziehen mit Glucose hergestellt. Ausgeführt wurden 1916: 4215 t, 1913: 11037 t Carbid. 1914 wurden etwa 4700 t Kalkstickstoff auf Ammoniumsulfat verarbeitet. An Gaswasser wurden 1914: 14223 t produziert und außerdem 13264 t (1913: 21671 t) eingeführt. 1913 wurden 13010 t Salpetersäure erzeugt und 600 t importiert. Alle diese Zahlen erfuhren während des Krieges eine z. T. beträchtliche Steigerung. An der Salpetersäureindustrie ist übrigens die DINAMITIFICIO CENGIO stark interessiert. Der Düngemittelbedarf Italiens wird wie folgt angegeben:

Chilesalpeter . . .	100000 t	Phosphate	600000 t
Ammoniak, schwefels. .	25000 t	Thomasschlacke . . .	100000 t
Kalisalze	25000 t		

Von der schweren Notlage dieser Industrie ist bereits gesprochen worden. Um den Ausbau von Wasserkräften zu fördern, wurde 1918 angeordnet, daß bei der Konzessionserteilung jene Anträge zu bevorzugen seien, die einen beträchtlichen Teil dieser Kräfte zur Erzeugung von Stickstoffprodukten verwenden wollen. Ein bedeutendes Kraftwerk soll bei Domaso am Flusse Lido angelegt werden.

Für die Versorgung Rußlands[281]) mit Düngemitteln hatte der Krieg die verderblichsten Folgen. Die Chilesalpetervorräte waren im Frühjahr 1915 bereits um 80% geringer als 1913 und um 444% teurer. Anfang 1915 war nur Ammonsulfat im Preise gefallen, da seine Ausfuhr völlig stockte. Seit Herbst 1915 sind Phosphatdünger, Kalkstickstoff, Chilesalpeter, Norgesalpeter und Kalisalze so gut wie gänzlich vom Markt verschwunden. Alle Salpeterverschiffungen nach Wladiwostok wurden regierungsseitig beschlagnahmt. 1917 bildete sich in Petersburg eine Gesellschaft, die nach dem BIRKELAND-EYDE-Verfahren der NORSK HYDRO arbeiten wollte. Der Bau einer Fabrik am Weißen Meer war geplant. Die am Altai und im Gebiet des Urmiasees aufgefundenen Lager natürlichen Salpeters erwiesen sich als nicht ergiebig. Um dem außerordentlichen Stickstoffmangel abzuhelfen, entsandte die Landwirtschaftliche Abteilung des russischen Zentralrats der Sachverständigen eine Kommission nach Pilsen, die auf den dortigen SKODAWERKEN ein neues Verfahren von Prof. MEINER zur Bindung des Luftstickstoffs studieren sollte, das ihr als das beste aller bekannten bezeichnet war.

In Mexiko[282]) herrscht Düngemittelmangel. Eine Fabrik (Sprengstoffe) in Dinamita, Dgo., gewinnt Schwefelsäure und Salpetersäure (aus Chilesalpeter). Aus Brasilien[283]) wird von der Entdeckung 600 qkm großer Salpeterlager im Staate Piauhy berichtet, die einen Durchschnittsertrag von 80% KNO_3 aus dem rohen Produkt ergeben sollen. Das Camamu-Becken der Provinz Bahia ist reich an Turfa-Ablagerungen einer Art Ölschiefer, die bei der Verarbeitung auf die t 68 Gall. Rohöl und $6^1/_2$ Pfd. Ammonsulfat ergeben. In Uruguay[284]) errichtet die Regierung neben einer Schwefelsäurefabrik Versuchsanlagen zur Herstellung von Ammoniak usw. Die südamerikanischen Fleischgefrieranlagen, Brauereien und Eisanlagen gebrauchen ziemlich beträchtliche Mengen flüssiges Ammoniak[285]). 1913 führte Argentinien 1,123 Mill. Pfd. ein (davon über die Hälfte aus den Ver. Staaten). An der chilenischen und brasilianischen Einfuhr ist Deutschland hauptbeteiligt. Argentinien bezog 1913: 134744 Pfd. Ammoniakwasser. Chile verbrauchte 1914: 200922 Pfd. flüssiges Ammoniak usw. In Bolivien[286]) sollen bei Cochabamba große Salpeterlager aufgefunden sein. Die übertriebenen Berichte von peruanischen[287]) Salpetervorkommen haben sich bisher nicht bestätigt. In der Türkei[288]) spielt die Stickstoffindustrie als Anhängsel einiger weniger Gasanstalten die denkbar untergeordnetste Rolle. Das Gegenteil ist in Japan[289]) der Fall, wo die NIPPON-TISSO-HIRYO-KABUSHIKI-KAISHA (Stickstoffdünger-A.-G.) in Osaka seit Jahren Kalkstickstoff (FRANK-CARO) herstellt. Auch die JAPANISCHE ELEKTROCHEMISCHE GESELLSCHAFT gewinnt Kalkstickstoff und Ammonsulfat. Eine neue Anlage für stickstoffhaltige Düngemittel und Ammonsulfat wurde 1918/19 in Fukui errichtet. Vor dem Kriege beherrschte England unbestritten den japanischen Ammonsulfatmarkt; es handelte sich 1913 um 108238 t und 1914 um 107759 t oder fast die gesamte Einfuhr dieser Jahre an dem betreffenden Erzeugnis. Die japanische Eigenerzeugung stieg inzwischen stark; sie wird 1917 zu 50000 t, 1919 zu 70000 t angegeben. Da der Bedarf etwa 80000—120000 t beträgt, bleibt ein Fehlbetrag von etwa 30000 t Ammonsulfat durch Einfuhr zu decken, das aus England oder Amerika bezogen wird. Man rechnet aber mit steigender Nachfrage und in Zukunft auch mit deutscher Einfuhr. 1917/18 wurde eine Hafensperre über Ammonsulfat verhängt, die ein starkes Herabsinken der Preise zur Folge hatte. Die Hersteller des synthetischen Produkts zogen es damals vor, ihr Calciumcarbid überhaupt nicht mehr zu azotieren, sondern exportierten es zu hohen Preisen (in 11 Monaten d. J. 1917: 4,615 Mill. Pfd. i. Wert von 700344 Yen). 15 Fabriken Japans erzeugten 1918 mehr als 70 Mill. Pfd. Carbid. Anlagen nach den Flammenbogenverfahren gibt es bisher in Japan nicht, dagegen soll ein Betrieb eingerichtet werden, um nach der HABERschen Methode zu arbeiten. Hinter diesen Bestrebungen steht die japanische Regierung. Man will sich der amerikanischen Modifikation des Verfahrens (GENERAL CHEMICAL CO.) bedienen. Ob der Plan, für den 1919 die Interessenten 20 Mill. Yen auswarfen, in dieser Form verwirklicht wird, kann nach dem Fiasko, das die GENERAL CHEMICAL CO. mit ihrem Verfahren erlebt hat, billig bezweifelt werden. — Die Regierung hat zum Studium der Methoden der Luftstickstoffbindung in Sugamo bei Tokio ein Versuchslaboratorium für 263000 Yen gebaut. Die Nutzbarmachung von Wasserkräften wird mit allen Kräften gefördert (z. B. Anlagen der Firma SUZUKI & Co. und der TAISHO SUIRYOKU DENKI KAISHA). Die Preissteigerungen für Stickstoffdünger waren teilweise recht bedeutend: Der Preis der Tonne Ammonsulfat stieg von 153 Yen 1913 auf 306 Yen 1917 und der für Natronsalpeter von 117 auf 194 Yen.

In Heijo auf Korea[290]) will man eine Düngemittelfabrik einrichten. Indiens[291]) Kalisalpetererzeugung ging zu über 80% nach England. 1914 wurden 15500 t, 1915 18098 t gewonnen; ausgeführt wurden 1914/15: 16399 t, 1915/16: 20702 t, 1917: 25750 t. Daneben läßt man sich die Erschließung von Wasserkräften angelegen sein, so erhielten TATA SONS & CO. in Bombay die Konzessionen für die Ausnutzung der großen Energiemengen des Koyna-Flußtales zwischen Mahableshwar und Helvek zur Herstellung von Aluminium, Nitraten und künstlichen Düngemitteln. — Eine Anlage in Burhar soll 5000 t Kalkstickstoff jährlich gewinnen.

Auf Java[292]) ist 1916 ein Versuchsunternehmen zur Herstellung von Calciumcarbid gegründet worden. Die technischen Ergebnisse mit einheimischem Kalkstein und Gaskoks waren gut, doch wurde der Plan einer Großanlage zurückgestellt, weil die Kosten für Maschinen usw. damals allzu hoch schienen und weil das Projekt der Regierung dazwischen kam, eine eigene Carbidfabrik zu erbauen. In Australien[293]) (Tasmanien) dürfte man auch zur Kalkstickstoffproduktion kommen.

[281]) Chem.-Ztg. 1915, S. 148, 439; 1916, S. 120, 455, 603, 662; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 274; 1919, II, S. 402.
[282]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 192, 623.
[283]) Chem.-Ztg. 1919, S. 652; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 263, 572.
[284]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 20.
[285]) Chem.-Ztg. 1916, S. 333.
[286]) Ebenda 1919, S. 652.
[287]) Ebenda 1917, S. 100.
[288]) Ebenda 1915, S. 128; 1918, S. 329.
[289]) Ebenda 1917, S. 474; 1918, S. 35; 1919, S. 228, 438, 462, 503, 660, 671, 775, 896; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 299, 340, 458, 534, 65; 1919, II, S. 142, 570, 681, 735.
[290]) Chem.-Ztg. 1918, S. 40.
[291]) Chem.-Ztg. 1917, S. 83, 312, 588; 1919, S. 607.
[292]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 257.
[293]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 625.

nachdem bereits eine Carbidfabrik in Betrieb ist. Der Bedarf an Kunstdünger ist namentlich auch auf den Canarischen Inseln (Bananenpflanzungen)[294]) groß. In Südafrika[295]) will die 1919 gegründete SOUTH AFRICAN CARBIDE AND BY-PRODUCTS Co. in London in einer neu zu errichtenden Anlage jährlich rund 4000 t Carbid und 2000 t Ammonsulfat gewinnen. Die SOUTH AFRICAN NITRATE AND POTASH CORPORATION (Stammkapital 160000 £) hat sich 1919 gebildet, um die Kalisalpeterlager in der Nähe der Asbestosberge zwischen Prieska und Griquatown, die recht umfangreich sein sollen, abzubauen. In London wurde 1919 das EGYPTIAN POWER AND NITROGEN SYNDICATE LTD.[296]) mit 20000 £ zur Herstellung von Düngemitteln und Carbid ins Leben gerufen. (Forts. folgt.)

86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim

vom 19.—25. September 1920.*)

Abteilung 4: Chemie und physikalische Chemie:

Die Magnetisierbarkeit der seltenen Erden als periodische Funktion der Atomgewichte der betr. Elemente.

Prof. E. Wedekind, Hann.-Münden-Göttingen.

In Gemeinschaft mit Dr. P. HAUSKNECHT hat Vortr. Daten an spektroskopisch reinen Materialien, die von den betr. Spezialforschern stammten (AUER VON WELSBACH, R. J. MEYER u. a.), nachgeprüft, wobei besonders die Erbinerde, die als stark paramagnetisch gilt, aber noch nicht in reinem Zustande gemessen war, eine Rolle spielte. Außer den Oxyden wurden die wasserfreien Sulfate und z. T. auch die Oxalate gemessen, deren Magnetisierungszahlen denjenigen der Oxyde entsprachen. Der Atommagnetismus der seltenen Erdmetalle als periodische Funktion des Atomgewichts wird durch eine Kurve veranschaulicht, in welcher 3 Maxima vorkommen, ein ganz flaches beim Yttrium zwischen den diamagnetischen Elementen Scandium und Lanthan, ein etwas höheres beim Neodym bezw. Samarium, und ein ganz hohes mit dem Dysprosium an der Spitze und dem Erbium (AUERsches Präparat) auf dem absteigenden Ast. Das in 2 Wertigkeitsstufen auftretende Cer wurde in der dreiwertigen Form in die Kurve aufgenommen, der es sich zwanglos einfügt, während das vierwertige Cer in Übereinstimmung mit der früher aufgestellten Regel über die Abhängigkeit der Magnetisierbarkeit von der Valenz einen kleineren Atommagnetismus zeigt und einen Knick in der Kurve hervorrufen würde. Man hat in der Gruppe der seltenen Erden ein kleines periodisches System innerhalb des großen Rahmens in Übereinstimmung mit der Sonderstellung, welche die seltenen Erden auch sonst in diesem System einnehmen. Die bei anderen magnetischen Stoffen bereits bekannten Beziehungen zwischen Farbe und Magnetisierbarkeit finden sich auch hier; denn die durch relativ starken Paramagnetismus ausgezeichneten Erden sind als »bunte Erden« (Erbium, Praseodym, Neodym usw.) schon lange gekennzeichnet.

Über die Empfindlichkeit hochsensibler Sprengstoffe.

Dr. John Eggert, Berlin-Halensee.

Durch die Untersuchungen LE CHATELIERS sind wir im Besitz einer umfassenden Theorie der Detonation explosibler Gasgemische. Für feste und flüssige Sprengstoffe gibt es keine entsprechenden Betrachtungen, da es bisher nicht möglich war, ein solches System durch statischen Druck zur Reaktion zu bringen. Dennoch ist es möglich, durch mechanische Einflüsse Detonationen an festen und flüssigen Sprengstoffen auszulösen, eine Tatsache, die durch die »Sensibilität« dieser Körper ihren Ausdruck findet. Die vorliegenden Versuche bezweckten sich damit, einmal das Wesen der Sensibilität klarzustellen und anderseits die Abhängigkeit dieser Eigenschaft von der Temperatur zu untersuchen. — Aus der praktischen Temperaturunabhängigkeit der Sensibilität von Jodstickstoff (NH_3NJ_3) und BERTHOLLETschem Knallsilber (NAg_3) läßt sich zunächst schließen, daß die mechanischen Einflüsse primär detonationsauslösend wirken und nicht etwa sekundäre lokale Temperatursteigernngen (durch Reibung) die Wirkung hervorrufen. Ferner zeigt sich, daß Jodstickstoff, wenn er unter einem Druck von 1000 at gebracht wird, in 70% der Fälle reagiert, als ob er durch Erwärmung oder mechanische Einflüsse zur Detonation angeregt würde. Durch diese Versuche dürfte wahrscheinlich gemacht sein, daß die primäre Wirkung mechanischer Einflüsse lediglich durch lokale Druckteigerungen erzielt wird. Was die Reaktionsmöglichkeiten des Jodstickstoffs selbst anbelangt, so konnte gezeigt werden, daß sowohl die Detonation wie auch der langsame Zerfall im Dunkeln und die photochemische Zerlegung zu den gleichen chemischen Endprodukten führt nach der Gleichung: $8\,NH_3NJ_3 = 5\,N_2 + 6\,NH_4J + 9\,J_2$.

Über das Hydrinden der Vanillinreihe*).

Prof. Dr. Fritz v. Konek-Norwall, Budapest.

Vanillin wurde nach PERKIN in Ferulasäure, diese durch NaHg in Hydroferulasäure übergeführt und schließlich mit konz. H_2SO_4 zum entsprechenden Hydrinden kondensiert. Der Indenringschluß kann theoretisch in zwei Richtungen, nämlich in p- und o-Stellung zum Methoxyl erfolgen. Daß tatsächlich erstere Möglichkeit vorliegt, wurde experimentell dadurch erwiesen, daß das Hydrinden durch Methylieren ein Dimethoxylderivat ergab, das sich in allen seinen Eigenschaften identisch erwies mit dem von PERKIN aus Veratrumaldehyd erhaltenen Indenkörper und bei der Oxydation Metahemipinsäure lieferte.

H. SCHEIBLER, Berlin: *Über die Isolierung der wirksamen Schwefelkörper des Ichthyol-Rohöls und verwandter bituminöser Schieferteeröle.*[1]) — H. SCHEIBLER, Berlin: *Über Metallverbindungen der Enolformen von Fettsäureestern und ihre Verwendung zu Synthesen.*[2]) — Prof. FRANZ FEIST, Kiel: *Die Isomerie der beiden 1-Methylcyclopropen-(1)-2,3-dicarbonsäuren.* — Prof. Dr. J. HOUBEN, Bonn: *Über die Beckmannsche Umlagerung und den Hofmannschen Abbau der Säureamide; Über Imido-, Oximido- und Azo-Kohlenoxyd-Abkömmlinge.*

Abteilung 5b: Lebensmittelchemie:

Über das Süßen von Lebensmitteln mit künstlichen Süßstoffen.

Prof. Theodor Paul, München.

Unsere Kenntnisse über das physiologische Verhalten des Saccharins und Dulcins, die zur Zeit für die Praxis ausschließlich in Betracht kommen, sowie über die chemischen Vorgänge, die sich beim Süßen der Lebensmittel mit diesen Stoffen und besonders bei der Herstellung und beim Aufbewahren gesüßter Dauerwaren (Konserven) abspielen, sind nicht so groß, wie es bei der Bedeutung der künstlichen Süßstoffe für die Volksernährung vermutet werden dürfte. Durch vergleichende Geschmacksversuche, an denen zahlreiche Personen aus verschiedenen Berufsständen, Ärzte, Chemiker, Psychologen, Lehrer und Lehrerinnen, Studierende, Hausfrauen, Köche, Kinder usw., teilnahmen, wurden zunächst die beim Geschmack der Süßstoffe auftretenden Gesetzmäßigkeiten zahlenmäßig ermittelt. Es wurde dabei die von Prof. Dr. R. PAULI beschriebene Methode — Konstanzmethode genannt — benutzt[3]). Die Versuche führten zu dem überraschenden Ergebnis, daß sich der Süßungsgrad der künstlichen Süßstoffe im Vergleich mit Zucker nicht, wie man bisher allgemein annahm, durch ein unveränderliches Zahlenverhältnis (Krystallose-Saccharin 1:450 und Dulcin 1:250) darstellen läßt, sondern daß er sich mit deren Konzentration in weiten Grenzen ändert. Die Versuchsergebnisse lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Begriffsbestimmung des Süßungsgrades. Der Süßungsgrad ist die Zahl, die angibt, wieviel g Zucker (Rübenzuckerraffinade) in einem bestimmten Volumen Wasser gelöst werden müssen, damit die Lösung gerade so süß schmeckt, wie die Lösung von 1 g Süßstoff in dem gleichen Volumen Wasser. — 2. Der Süßungsgrad wässriger Saccharin- und Dulcinlösungen ist der Konzentration dieser Süßstoffe nicht proportional. Er nimmt bei steigender Konzentration der Lösung wesentlich weniger zu, als der Konzentration der Süßstoffe entspricht. — 3. Die Zunahme des Süßungsgrades ist bei Dulcin geringer als bei Saccharin. — 4. Der Süßungsgrad des Saccharins und Dulcins ist daher keine konstante Größe, er hängt vielmehr weitgehend von der Konzentration ab. Er schwankt in den gebräuchlichen Konzentrationen (entsprechend einer 2—10%ig. Zuckerlösung), bei Saccharin (Krystallose-Saccharin) ungefähr zwischen 200 und 700, bei Dulcin ungefähr zwischen 70 und 350. — 5. Der Süßungsgrad einer wässrigen Lösung, die gleichzeitig Saccharin und Dulcin enthält, ist annähernd gleich der Summe der Süßungsgrade der Einzelbestandteile. Wenn in der Praxis die gegenteilige Beobachtung gemacht wurde, so beruht dies wahrscheinlich darauf, daß irrtümlicherweise mit einem konstanten Süßungsgrad der Süßstoffe ohne Rücksicht auf die Konzentration gerechnet wurde. — 6. Auf Grund vorstehender Gesetzmäßigkeiten kann die zum Süßen von Lebensmitteln im Einzelfalle erforderliche Menge Süßstoff im voraus besser berechnet werden als bisher. — 7. Die überwiegende Mehrzahl der zahlreichen Versuchspersonen war nicht imstande, die mit künstlichen Süßstoffen sachgemäß gesüßten Speisen und Getränke von den mit Zucker oder Stärkesirup gesüßten zu unterscheiden. Auch wenn den Versuchspersonen mitgeteilt wurde, daß sich unter den gereichten Proben solche mit künstlichen Süßstoffen befanden, vermochte die Mehrzahl nicht die künstlich gesüßten Proben herauszufinden. — 8. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß die künstlichen Süßstoffe den Zucker als Süßungsmittel sehr gut ersetzen können. Dem Dulcin wurde wegen seines angenehm süßen und vollmundigen Geschmackes allgemein der Vorzug vor dem Saccharin gegeben. Dulcin bietet den Vorteil, daß die damit gesüßten Speisen und Getränke gekocht werden können, ohne daß nachteilige geschmackliche Veränderungen eintreten, die vielfach beim Gebrauch des Saccharins beobachtet werden. Leider beeinträchtigt die Schwerlöslichkeit des Dulcins in kaltem Wasser (ungefähr 1:800) seine Verwendung im Haushalt.

[294]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 472.
[295]) S. u. und Chem.-Ztg. 1919, S. 520; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 287, 307; 1919, II, S. 362, 431.
[296]) Chem.-Ztg. 1919, S. 431.
*) Fortsetzung von S. 721, 729, 742, 757.

*) Nach Versuchen von Nikolaus Szama, Budapest. Inaug. Dissert. 1920.
[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 704. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 702.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 743.

Gedanken zur Reinhaltung der deutschen Flußläufe.

Dr. A. Splittgerber, Mannheim.

Bei Betrachtung der zahlreichen, in fast allen Kulturstaaten zum Schutze der Wasserläufe getroffenen Maßnahmen könnte es fast scheinen, als ob von einer Gefährdung der Reinheit der Flußläufe gar keine Rede sein könnte. Aber so günstig liegen die Verhältnisse leider nirgends. Bei uns in Deutschland insbesondere macht sich das Fehlen eines Reichswassergesetzes sehr unangenehm bemerkbar; mit den §§ 906, 907 des BGB, 366 des Strafgesetzbuches, 16—25, 51—52 der Reichsgewerbeordnung und mit den Vorschriften des Reichsseuchengesetzes läßt sich nicht allzuviel anfangen, das mustergiltige preußische Wassergesetz von 1913 gilt leider für einen großen Teil der deutschen Wasserläufe nicht. Die Vertretung der Wünsche für bessere Reinhaltung der deutschen Flüsse läßt sich daher besonders der VEREIN FÜR WASSER- UND GASWIRTSCHAFT in Berlin angelegen sein, er hat einen Sonderausschuß für Durchführung der regelmäßigen Überwachung der deutschen Ströme gegründet, in dessen Auftrag Vortr. mehrfach zusammenhängende Aufsätze hat erscheinen lassen[1]) und 11 Leitsätze über die notwendige Sammlung von Material, Trennung desselben in Einzelgebiete, Zusammenarbeiten mit Behörden und Facheinrichtungen, Zusammenfassung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, Vervollkommnung der Untersuchungsmethoden, Zuhilfenahme der Tagespresse, Verkündung eines einheitlichen Reichswassergesetzes und weitgehende Errichtung von Flußaufsichtsämtern mit Abwasseruntersuchungsstellen aufgestellt hat. Dauernde Überwachung und Untersuchung der Flußläufe ist nach Vortr. nötig im Interesse der reinen Wissenschaft, der Heimatschutzbewegung, der Wasserversorgung der Großstädte, der Hygiene, der Erhaltung des Selbstreinigungsvermögens der Flüsse, des Schutzes von Fischerei, Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie. Bei der Beurteilung von Flußverunreinigungen darf man sich natürlich nicht an ein bestimmtes Schema halten, sondern muß jeden Fall für sich behandeln unter dem Gesichtspunkt, daß als Hauptziel der Reinhaltung der Gewässer das zu gelten hat, Mißstände durch Abwasserzuleitung im Vorfluter jedenfalls zu vermeiden, anderseits aber auch keine unnötigen Forderungen aufzustellen. Je nach Art und Menge der Abwässer und nach der Wasserführung des Vorfluters ist oft für große, volkreiche Städte eine einfache mechanische Kläranlage genügend, während für kleine Orte mit wenig Einwohnern unter Umständen eine kostspielige biologische Reinigung gefordert werden muß.

Abteil. 6: Agrikulturchemie und landwirtschaftliches Versuchswesen.

Die Konstitution der Humussäure.

Prof. Dr. M. Popp, Oldenburg.

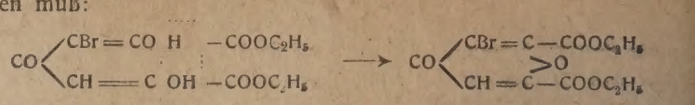
Die Humusstoffe haben schon seit langem das Interesse der Wissenschaft beansprucht, ohne daß man bisher viel über ihre Zusammensetzung sagen konnte. Zwar ist die Säurenatur der Hauptmengen der Humusstoffe einwandfrei nachgewiesen, und zwar hat besonders der Schwede SVEN ODÉN auch mit modernen wissenschaftlichen Methoden die Natur der Humussäuren zu erforschen gesucht, aber über ihren inneren Bau ist bisher nichts bekannt geworden. Durch ein neues, von Ing. PAUL BRAT, Oldenburg, erfundenes Verfahren, ist man jetzt zu einem Abbauprodukt der Humussäure gelangt, welches nicht nur technische, sondern auch medizinische Bedeutung haben dürfte. Nach diesem Verfahren wird die neue *Humalsäure* genannte Verbindung als wasserlösliches Kalksalz gewonnen. Die Humalsäure zeigt Aldehydcharakter und steht den Zuckerarten nahe, wie durch eine Reihe interessanter Reaktionen nachgewiesen wurde. Sie stellt eine schwach gelb gefärbte balsamartige Masse dar und bildet wahrscheinlich ein Zwischenglied der natürlichen Umsetzung der Humussäure. Sie hat starkes Reduktionsvermögen und wird dabei leicht zu Kohlensäure oxydiert. Humalsäure ist aus allen Torfarten herzustellen.

Abteil. 7: Pharmazie, pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie.

Über die Konstitution und Synthese der Mekonsäure.

Prof. Dr. H. Thoms und R. Pietrulla.

Vortr. versuchten die Mekonsäure aus denselben Bausteinen, die CLAISEN zur Synthese der Chelidonsäure benutzte, zu erhalten. Dies erschien möglich durch Bromierung des Acetondioxalsäureäthylesters und Ersatz des Broms durch Hydroxyl. Acetondioxalsäureäthylester wurde nach WILLSTÄTTER und PUMMERER[2]) gewonnen und ließ sich aus Tetrachlorkohlenstoff ohne Zersetzung gut umkrystallisieren. Die Bromierung geschah in Chloroformlösung, wobei gleichzeitig eine Wasserabspaltung erfolgte, die sich bei der WILLSTÄTTERschen Annahme der Dienolform des Acetondioxalsäureäthylesters bzw. dessen Bromderivats leicht erklären läßt und zu einer cyclischen Verbindung führen muß:



Obwohl Mekonsäure durch Kalium- und Natriumhydroxyd leicht zersetzt wird, gelang es, die Versuchsbedingungen so auszubilden, daß Mekonsäure in verhältnismäßig guter Ausbeute gewonnen wurde. Als Zwischenprodukte konnte sowohl das weiße Dikaliumsalz als auch das gelbe Trinatriumsalz der Mekonsäure erhalten werden. Aus diesen Salzen ließ sich durch Salzsäure die Mekonsäure abscheiden und durch die mit Eisenchloridlösung erfolgende Rotfärbung sowie durch das Silbersalz und den Mekonsäurediäthylester charakterisieren. Hiermit ist der Beweis erbracht, daß, wie in der Chelidonsäure, so auch in der Mekonsäure ein Pyronkern vorliegt. Auch andere Tatsachen sprechen für diese Annahme. So läßt sich durch trockene Destillation der Mekonsäure Pyromekonsäure erhalten, in welcher zweifellos ein Pyronderivat vorliegt, nämlich ein Oxypyron. Aus der Chelidonsäure entsteht bei der trockenen Destillation ein Pyron. Obwohl der Brückensauerstoff in den Pyronen vierwertig ist, so war es nicht möglich, wie die Untersuchungen ergeben haben, weder an den Diäthylester der Mekonsäure noch an den Bromchelidonsäureäthylester Salzsäure anzulagern. Diese Tatsache kann jedoch nicht als Argument gegen die Auffassung der beiden Verbindungen als Pyronderivate angeführt werden; denn auch WILLSTÄTTER gelang es nicht, Salzsäure an den Chelidonsäureäthylester anzulagern, dessen Charakter als Pyronderivat nicht zweifelhaft sein kann.

Über eine neue Oxystearinsäure aus dem gehärteten Ricinusöl.

Prof. Dr. H. Thoms und W. Deckert.

Die Härtung von Ölen, d. h. die Erhöhung des Schmelz- oder Erstarrungspunktes solcher, ist die Folge der durch katalytische Wasserstoffanlagerung an ungesättigte Säureester bewirkten Überführung dieser in gesättigte, insbesondere der Ölsäure- in Stearinsäureester. Bei diesem Vorgang erleiden Oxysäuren der Fette keine Reduktion. So war auch zu erwarten, daß bei der katalytischen Reduktion des Ricinusöles die Ricinusölsäure, $CH_3(CH_2)_5CH(OH)CH_2.CH:CH(CH_2)_7.COOH$[1]) eine Oxystearinsäure der Formel $CH_3(CH_2)_5.CH(OH).(CH_2)_{10}.COOH$, also eine 1,12-Stearinsäure liefern würde. Dies konnte tatsächlich festgestellt werden. Zur Untersuchung lag ein von den Bremen-Besigheimer Ölwerken gehärtetes Ricinusöl vom Schmelzpunkt 80° C. vor. Es wurde durch Behandeln mit Alkohol von ungesättigt gebliebenen Anteilen befreit, der in Alkohol nicht lösliche Anteil sodann verseift, und die abgeschiedene Säure aus einem Gemenge von Petroläther und Benzol umkrystallisiert. Die Säure schmolz bei 83° C. und besaß die Zusammensetzung einer Oxystearinsäure $C_{18}H_{36}O_3$. Es ließ sich aus ihr eine Ketostearinsäure vom Schmelzpunkt 82° C. erhalten; diese Ketosäure wurde durch ihren Äthylester und ihr Semicarbazon weiter charakterisiert. Den Abbau der Oxystearinsäure vollzogen Vortr. durch Wasserabspaltung mittels 60%iger Schwefelsäure, wobei ein Gemisch von Isoölsäuren entstand. Bei der Oxydation desselben mit Permanganat mußten, wenn in der betreffenden Oxystearinsäure eine 1,12-Oxysäure vorlag und demnach eine 11,12-Isoölsäure und eine 12,13-Isoölsäure erhalten waren, 2 einbasische Säuren der Zusammensetzung $CH_3(CH_2)_4COOH$ und $CH_3(CH_2)_5COOH$ sowie 2 zweibasische Säuren der Zusammensetzung $COOH.(CH_2)_9COOH$ und $COOH.(CH_2)_{10}COOH$ erhalten werden. Eine Trennung der beiden Isoölsäuren hatte sich nicht ermöglichen lassen, wohl aber konnten durch fraktionierte Destillation der Äthylester des durch Permanganatoxydation erhaltenen Säuregemisches die Ester der Capronsäure $CH_3(CH_2)_4COOC_2H_5$, der Önanthsäure $CH_3(CH_2)_5COOC_2H_5$ und der Diäthylester der Dekamethylendicarbonsäure $C_2H_5OOC.(CH_2)_{10}.COOC_2H_5$ isoliert werden. Hieraus läßt sich der Schluß ziehen, daß in den beiden Isoölsäuren die Verbindungen 11,12 und 12,13 vorlagen, und daß daher die Oxystearinsäure, aus der sie durch Wasserabspaltung erhalten wurden, eine 1,12-Oxystearinsäure darstellt. Indirekt ist damit auch die von GOLDSOBEL aufgestellte Formel für die Ricinusölsäure als zutreffend erwiesen.

Über neue Digitalisversuche und die Beurteilung und Behandlung der Droge in der Praxis.

Privatdoz. Dr. Richard Wasicky, Wien.

Über die Rolle der Pflanzenglucoside herrschen auseinandergehende Ansichten. Meistens erteilt man ihnen die Aufgabe von Reservesubstanzen oder Schutzstoffen. Um die Physiologie der Digitalisglucoside zu klären, wurden mehrere Versuche angestellt. Es wurden isolierte überlebende Blätter der Digitalis purpurea des ersten und

[1]) Wasser und Gas 1916/17, Bd. 7, S. 165—176; 1917/18, Bd. 8, S. 49—64; 1918/19, Bd. 9, S. 55—58; 1919/20, Bd. 10, S. 220 und 369—383.

[2]) Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 3733.

[1]) Goldsobel, Ber. d. chem. Ges. 1894, Bd. 27, S. 3121.

weiten Jahres in verschiedenen Entwicklungsstadien der Pflanze in ährlösung durch mehrere Stunden abwechselnd verdunkelt und der onne ausgesetzt und immer der Gehalt an Glucosiden geprüft. Zur nwendung gelangte eine biologische Methode, bei welcher der vorandene Glucosidgehalt sich in seiner Menge durch unterschiedliche iftigkeit am Frosche kundgibt. Es zeigte sich, daß die Giftigkeit er verdunkelten Blätter durchschnittlich die Hälfte der im Sonnenlicht estandenen betrug. Es wurde ferner die Anwesenheit eines Digitalisucoside spaltenden Enzyms festgestellt. Durch mikrochemische eaktionen und durch die gesonderte Analyse von Blattepidermen und esophyll konnte nachgewiesen werden, daß die Glucoside sich hauptchlich in den Mesophyllzellen und zwar im Zellsaft vorfinden. Den eichen Wechsel der Giftigkeit im Zusammenhange mit der Assimilation gab die Untersuchung auch für die in Feldkultur befindlichen Pflanzen. s liegt die Annahme nahe, daß ein durch Enzyme geleiteter, regeläßiger Wechsel von Glucosidspaltung und Wiederaufbau erfolgt. ür die Pflanze dürfte es sich hierbei um eine Regelung des Turgors andeln. In zweiter Linie konnte auch der aus den Glucosiden freierdende Zucker anderweitig verwendet werden. Als Folgerung für e Praxis ergibt sich eine Gleichwertigkeit der Blätter des ersten und veiten Jahres. Ferner erweist es sich als vorteilhaft, die Blätter am achmittag zu ernten und die Enzyme unschädlich zu machen, und var in der einfachsten Weise durch eine Trocknung bei 60° C.

Infolge der leichten Zersetzlichkeit der Glucoside, infolge individueller, ch im Glucosidgehalt aussprechender Verschiedenheiten der Stammlanze, erfordert die Gewinnung und Behandlung der Droge im teresse der Therapie besondere Aufmerksamkeit. Künstliche Trocknung er Blätter ist jedenfalls zu empfehlen. Denn die Wirksamkeit wird adurch nicht herabgesetzt, die Haltbarkeit der Droge aber gesteigert. nerläßlich ist die Wertbestimmung, also die Bestimmung der zur Virkung gelangenden Gifte. Derzeit ist nur eine biologische Prüfung öglich. Die allermeisten Autoren haben sich für den Frosch als ersuchstier entschieden. Durch die Untersuchungen der letzten Jahre ein klarer Einblick in das Wesen der am Frosch durchgeführten ologischen Wertbestimmung gewonnen worden. Für das Resultat sind e Eigenheiten des Versuchstieres und die Eigenschaften des zur Injektion langenden Digitalisextraktes maßgebend. Ein bestimmtes, als Indikator wähltes Vergiftungssymptom stellt sich im wesentlichen als eine sultante zweier im Wettkampf befindlicher, verschiedenen Richtungen strebender Faktoren dar, nämlich der Resorption des Giftes und des Entftungsvorganges. Als Extraktionsmittel für das Gift dürfte 25%iger kohol zu empfehlen sein, da er die Extraktion der Gifte aus dem atte im Magen-Darmkanal am ehesten erreicht. Bei der Wertbestimmung der Praxis ist die Wahl einer der verschiedenen, üblichen Methoden n sekundärer Bedeutung, da es bei der Einschätzung der Drogengüte r auf Einreihung in eine Wertskala ankommt, wobei man sich auf ne Standarddroge bezieht. Die derart gewertete Droge gelangt in kleinen Mengen abgepackt in den Handel und ist dann jahrelang haltbar. Es wird schließlich vorgeschlagen, sich für die Beurteilung der Digitalis auf gemeinsame Richtlinien innerhalb Deutschlands und Österreichs zu einigen, die folgendermaßen formuliert werden:

»Für die Digitalis purpurea ist es gleichgiltig, ob sie im ersten oder zweiten Jahr zur Einsammlung gelangt. Kultivierte Stammpflanzen sind in gleicher Weise wie wildgewachsene zulässig. Die Trocknung der Blätter hat bei 60° C. zu erfolgen. Die Droge wird nach einer einfachen biologischen Methode, die in ihren Einzelheiten genau festzusetzen ist, geprüft. Durch Mischung schwächerer und stärkerer Drogen wird eine einheitliche, eine »Normaldroge« erhalten, deren Stärke etwa jener der von CÄSAR und LORETZ mit dem Valor 4 in den Handel gebrachten gleichzukommen hat. Die Droge ist im gepulverten und zerschnittenen Zustand in kleineren Gefäßen in den Apotheken vorrätig zu halten. Die Signatur trägt den Aufdruck »Normaldroge« und die Kontrollnummer der Prüfung.«

Über ein neues Reduktionsprodukt des Codeins.

Prof. Dr. C. Mannich, Frankfurt a. M.

Die Struktur des Codeins ist noch nicht mit voller Sicherheit erkannt, was sich schon daraus ergibt, daß neben der Formel von KNORR-PSCHORR immer wieder andere Formulierungen vorgeschlagen werden. Die Schwierigkeiten der Konstitutionsermittlung haben in dem partiell hydrierten Benzolring ihren Sitz; bei der Apomorphinumlagerung ist er beteiligt, die sogen. »wandernde Hydroxylgruppe« haftet an ihm, die beiden leicht abzusprengenden C-Atome sitzen hier. Vortr. hat es daher, gemeinsam mit Frl. Dr. LÖWENHEIM, unternommen, diesen Ring derart umzuformen, daß der partiell hydrierte Charakter und die »wandernde Hydroxylgruppe« verschwinden. Versuche, im Dihydrocodein die Hydroxylgruppe durch Wasserstoff zu ersetzen, sind fehlgeschlagen. Auch das säurebeständige Dihydrocodeinon, das aus dem Codeinon durch Hydrierung erhalten wurde, lieferte bei der Reduktion nach CLEMMENSEN nicht die gesuchte Substanz. Wohl aber wurde sie erhalten durch Behandlung des β-Chlorocodids (nicht des α-Chlorocodids) mit Palladium und Wasserstoff. Diese Substanz (Schmelzpunkt 107° C.) kann als Dehydroxydihydrocodein ($C_{18}H_{23}O_2N$) bezeichnet werden. Sie enthält das unveränderte Ringsystem des Morphins bezw. des Codeins und eignet sich gut zu Abbauversuchen, da anormale Reaktionen hier nicht zu erwarten sind. Dementsprechend konnte die erschöpfende Methylierung unter Eliminierung des Stickstoffs bis zur krystallisierten Vinylverbindung in normaler Weise durchgeführt werden, wobei alle Zwischenprodukte gefaßt wurden.

Dr. HANS SCHMID, Dresden: *Die Pharmakosynthese organischer Antimonverbindungen*[1]). — Dr. W. BRANDT, Frankfurt a. M.: *Über die Yohimberinde.* — Prof. J. GADAMER, Marburg: *Über die Alkaloide von Chelidonium majus.*

[1]) Chem.-Ztg 1920, S. 693.

(Schluß folgt.)

Vom Tage.

Personalien.

George A. Brewster, früher Chemiker und Metallurge der American eel Foundries Co., Chicago, Ill., und der American Radiator Co., ffalo, N. Y., ist am 17. August gestorben.

Alb. Caspersson, Hütten- und Martiningenieur am schwedischen Eisenrk Hofors Bruk, starb am 19. September in Gefle, 71 Jahre alt.

John R. Cooper, Teilhaber der Newton Chemical Co., Degolia, N. Y., am 3. September an den Folgen einer Operation verschieden.

Maximilian von Glasenapp, Professor für chemische Technologie und arenkunde an der Technischen Hochschule in Riga, beging vor kurzem sein jähriges Jubiläum als akademischer Lehrer und seinen 75. Geburtstag.

Dr. J. C. Kernot wurde erster Forschungs-Chemiker an der neuen, rch Zusammenschluß gebildeten British Glues and Chemicals, Ltd.

Prof. Dr. Franz Knoop[1]) hat den Ruf als Ordinarius für physiologische emie an die Universität Leipzig abgelehnt.

Handelschemiker John Landin, Inhaber der Kemisk-Tekniska Byran Stockholm, starb am 28. September infolge eines Herzschlages.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttente am 6. und 7. November in Düsseldorf sind neben einer Reihe geschäftier Angelegenheiten für den 6. November Vorträge von Geh.-Rat Prof. F. Wüst, Leiter des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung, Düsself, *Betrachtungen über die direkte Eisenerzeugung,* und von Oberingenieur Schulz, Dortmund, über *Die bilanzmäßige Verteilung der Gichtgase Grundlage der Wärmewirtschaft gemischter Werke,* für den 7. November sführungen des Vorsitzenden des Vereins, Generaldirektors Dr. Vögler, rtmund, *Über wirtschaftliche Tagesfragen,* und endlich ein Vortrag von of. Dr. H. Schumacher, Berlin, über *Die geistigen Kräfte in der itschen Arbeiterbewegung* vorgesehen. Auch werden im Anschluß an die Vorträge einige Films aus dem Gebiete des Eisenhüttenwesens (u. a. Lehrfilms) vorgeführt.

Eine Fachgruppe der akademischen Angestellten der chemischen und technischen Untersuchungslaboratorien, der Handels- und Ingenieurbüros ist im Rahmen des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure gegründet worden. Die Gruppe will eine ausreichende Bezahlung der Akademiker erreichen, indem sie an die Inhaber der Laboratorien usw. zwecks Abschlusses von Kollektivabmachungen herantritt, sei es durch Einbeziehung in die Industrietarife, sei es durch eigene Vereinbarungen, die den besonderen Verhältnissen Rechnung tragen, die aber unbedingt zur Sicherung des sonst ortsüblichen Entgelts für Chemiker und Ingenieure führen müssen. Die Gruppe beansprucht ferner die Anerkennung der gehobenen Stellung des Angestellten mit Hochschulbildung gegenüber Laboranten und sonstigen Angestellten mit nichtakademisch-wissenschaftlicher Ausbildung und fordert weiter eine billige Beteiligung an den Einnahmen aus Gutachten u. ähnl., die aus der Arbeitsleistung des Angestellten hervorgehen, unter Berücksichtigung der jeweiligen Betriebsverhältnisse. Anmeldungen und Anfragen sind an die Bundes-Hauptgeschäftsstelle, Berlin W 35, Potsdamer Straße 36, zu richten. Zu Auskünften ist außerdem der Vorsitzende der Fachgruppe, Dr. Czapski in Wiesbaden, Winkelerstraße 8, bereit.

In der Hauptversammlung des Vereins der Deutschen Kaliinteressenten in Eisenach am 15. September gedachte der Vorsitzende Bergrat Zirkler des verstorbenen Generaldirektors Bergrat Dr. Vogelsang, worauf der Geschäftsführer Bergassessor Karau einen Überblick über schwebende Wirtschaftsfragen gab. Geh. Rat Prentzel sprach über den Bericht der *Sozialisierungskommission betr. den Kohlenbergbau* und Prof. Dr. Blum, Hannover, über den *Transport von Massengütern.*

Der Verein norwegischer Gasanstalten gedachte in der Jahressitzung in Kristianssand S. des verstorbenen Vorsitzenden Direktor Schieldrop und wählte zum Vorstand Ing. Nielsen, Sandefjord, zum Schriftführer Ing. Paulson, Moss, und setzte einen Ausschuß ein zur Wahrung seiner Interessen in der Kohlenbeschaffung. Ing. Martens, Skien, hielt einen Vortrag über *Naturgas, Vorkommen, Reinigung und Verteilung.*

) Chem.-Ztg. 1920, S. 623.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Gewinnung von suspendierten Olen und Fetten aus —n. Dtsch. Anm. N. 17764, Kl. 23. Naamlooze Vennootschap »Anton Jurgen's Vereenigde Fabrieken«, Oß, Holland. 4. 3. 1919. ~~ Unschädlichmachen der — der Gaswerke und der Chromlederfabriken. Dtsch. Anm. B. 88732, Kl. 85. C. Bozenhardt, Backnang, Württemberg. 13. 3. 1919.

Adhäsionsmittel, Herstellung eines —s für Riemen. D R P. 328881, Kl. 22. H. Haselberger, Spital am Pyhrn, O.-O. 31. 7. 1918.

Analysen, Gefäß zur Durchführung quantitativer —. D R P. 328957, Kl. 42. E. Hauser, Wien. 14. 11. 1919.

Brennstoffe, Extrahieren und Destillieren bitumenhaltiger —. Dtsch. Anm. M. 66950, Kl. 12. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Akt.-Ges., Nürnberg. 27. 9. 1919.

Destilliertrommel, eingemauerte, von Heizgasen umspülte und drehbare —. Schwz. P. 87200. C. Francke, Berlin. 11. 3. 1919.

Dialysator. D. G. M. 752541, Kl. 42. E. H. E. Lesche, Dresden. 16. 6. 1920.

Durchgasung, Vorrichtung zur — von Flüssigkeiten mit einer das Gas in der Flächenrichtung durchlassenden Stoffschicht. D. G. M. 751401, Kl. 12. C. Benzing, Friedrichroda i Th. 9. 7. 1920.

Eindampfen von Flüssigkeiten in langen, aufrechten Röhren mittels die Röhren umspülenden Heizdampfes. Schwz. P. 87201. B. Graemiger, Zürich. 10. 9. 1919.

Eindicken, Vorrichtung zum Verdampfen oder — von Flüssigkeiten bezw. Lösungen. D. G. M. 752305, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 9. 7. 1920.

Elektrische Lampen, Vorrichtung zum Aufbringen des Metallfadens auf den Fadenträger von —. Schwz. P. 87301. Sprengstoffwerke Dr. Nahnsen & Co. A.-G., Hamburg. 13. 2. 1920.

Filter für künstliches Licht zur Erzeugung von Tageslicht. Dtsch. Anm. C. 29099/100, Kl. 4. Corning Glass Works, Corning, N. Y. 21. 5. 1920.

Filtermaterialien, Auswaschen körniger — mittels Druckluft und Wasser. D R P. 328943, Kl. 12, Zus. z. P. 311593. K. Morawe, Berlin-Friedenau. 28. 1. 1919.

Filterpresse, kontinuierlich arbeitende —. Dtsch. Anm. T. 22125, Kl. 12. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 5. 7. 1918.

Filtriertrichter mit herausnehmbarem Lederfilter zum Reinigen von Benzin vor dem Gebrauch in Explosionsmotoren. D. G. M. 751746, Kl. 12. E. Aich, Munderkingen, Württ. 13. 8. 1920.

Gas, Vorrichtung zum Gewinnen absorptionsfähiger —e aus —gemischen. D. G. M. 752339, Kl. 12. Zimmermann & Jansen G. m. b. H., Düren, Rhld. 19. 8. 1920.

Isolierflaschen, Hüllle für — aus Holz, insbesondere aus Holzfurnieren. D. G. M. 751569, Kl. 34. Ges. f. Verwertung chem. Produkte m. b. H. Komm.-Ges., Berlin. 23. 7. 1920.

Kochapparat für schnell siedende Flüssigkeiten. D. G. M. 752338, Kl. 12. F. Pilarczyk, Lüttkeberge b. Fürstenau. 19. 8. 1920.

Kohlefadenglühlampe mit Gasfüllung. Schwz. P. 87299. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 22. 10. 1917.

Konservierungsmittel, Wiedergewinnung der in imprägniertem Holz enthaltenen —. Dtsch. Anm. W. 53856, Kl. 38. H. Wiedemann, Berlin-Wilmersdorf. 15. 11. 1919.

Mehrfaden-Glühlampe. Schwz. P. 87300. E. G. Mascarenhas, Rio de Janeiro. 6. 10. 1919.

Rostschutzmittel. Dtsch. Anm. C. 27901, Kl. 22. Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. Main. 21. 3. 1919.

Sandfilter. Dtsch. Anm. M. 68868, Kl. 12. Neil Mc Kechnie Barron, New Beckenham, Kent. 3. 4. 1920.

Staub, Vorrichtung zum Ausscheiden von feinem, in Luft, Gasen oder Dämpfen schwimmenden —. Dtsch. Anm. R. 47531, Kl. 50. Rheinische Dampfkessel- u. Maschinenfabrik Büttner, G. m. b. H., Uerdingen, Niederrhein. 23. 4. 1919.

Staubbelästigung, Vorrichtung zur Verhinderung der — beim Entleeren von Schachtöfen. D. G. M. 752474, Kl. 18. Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern. 19. 7. 1920.

Trockenelement. Schwz. P. 87271. Elektro-Industrie E. G., Zürich. 16. 3. 1920.

Trübungsmesser. D R P. 329146, Kl. 42. Franz Schmidt & Haensch, Berlin. 17. 5. 1919.

Vakuumelektrode. Schwz. P. 87303. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 9. 10. 1919.

Vakuumgefäß mit entlastender Lötstelle an der Verbindungsstelle der Hälse. D. G. M. 752023, Kl. 12. ~~ Doppelwandiges metallisches —. D. G. M. 752024, Kl. 12. »Flüssige Gase« G. m. b. H., Kiel. 11. 3. 1919.

Waschvorrichtung zur Gewinnung von Koks aus Abfällen und Rückständen. D R P. 329114, Kl. 1. W. Weber & Co. Ges. f. Bergbau, Industrie u. Bahnbau, Wiesbaden. 25. 11. 1919.

Wasser, Reinigung von Wasser durch kohlensauren Baryt und Ätzkalk. Dtsch. Anm. R. 45452, Kl. 85. Hans Reisert G. m. b. H., Köln-Braunsfeld. 24. 1. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumchlorid, Herstellung von wasserfreiem —. V St A P. 1343662. P. Danckwardt, Denver, Colo. 23. 6. 1919.

Kaliumchlorid, Scheiden von — aus dieses enthaltenden Lösungen. V St A P. 1343401. H. W. Morse, Trona, Calif. 26. 11. 1918.

Natriumsulfat, Entfernen von — aus Lösungen. V St A P. 1343443. F. A. Freeth, Sandiway, u. H. E. Cocksedge, London. 30. 10. 1918.

Titanprodukte, Herst. von — aus präzipitierten Titanverbindungen. V St A P. 1343469. R. Nielsen u. V. M. Goldschmidt, Christiania. 12. 10. 1917.

Titanverbindungen, Herst. V St A P. 1343441. P. Farup, Christiania. 27. 2. 18.

Zement, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen zum Brennen von —, Kalk, Dolomit und dergl. oder zum Agglomerieren von Erzen. D R P. 329170, Kl. 80. E. C. Loesche, Berlin-Friedenau, u. E. W. Stoll, Berlin-Steglitz. 1. 11. 1919.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Herst. von Lösungen der —. Dtsch. Anm. B. 75886. Kl. 22. Zus. z. P. 284672. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 2. 1914.

Alkohol, Brennerei-Einrichtung zur Herst. von doppelt gebranntem und gekühltem —. Schwz. P. 87202. J. J. Sulzer, Schaffhausen. 23. 1. 1920.

Entfetten von Rohwolle, Wollgarnen und Wollgeweben. D R P. 329008, Kl. 29. S. Aschkenasi, Berlin. 1. 6. 1916.

Firniskochapparat. D. G. M. 752693, Kl. 22. E. Höfer, Schnaitheim, Württ. 7. 4. 1920.

Häute, Maschine zum Bearbeiten von —n, Fellen, Leder und dergl. Dtsch. Anm. T. 21251, Kl. 28. The Turner Tanning Machinery Company, Peabody, V. St. A. 12. 2. 1917.

Harze, Bleichen von —n. D R P. 329186, Kl. 22. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 21. 12. 1919.

Kautschuksorten, Vorbehandlung von solchen im Handel befindlichen künstlichen —, die sich infolge zu geringer Klebrigkeit und Elastizität auf der Walze nur schwer verarbeiten lassen. D R P. 329171, Kl. 39. Accumulatoren-Fabrik A.-G., Berlin. 3. 1. 1917.

Kühlplatte für Seifenkühlmaschinen. D. G. M. 751982, Kl. 23. Elitewerke A.-G., Brand-Erbisdorf i. S. 4. 8. 1920.

Pflanzenschnitte, Vorrichtung zum stetigen Auslaugen von —n. D R P. 329057, Kl. 12. E. Vater, Magdeburg-Sudenburg. 15. 11. 1919.

Schnellgerben, Vorrichtung zum — von Häuten. D R P. 328884, Kl. 28. F. Gilardini, Turin. 8. 11. 1919.

Zündkörper für Rauchverbrennung. D. G. M. 752484, Kl. 24. H. Müller, Wernigerode a. H. 2. 8. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetaldehyd, Darst. von —. Dtsch. Anm. D. 32668, Kl. 12. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 17. 6. 1916.

2-Aminoanthrachinon, Darst. von —. Dtsch. Anm. G. 46446, Kl. 12. J. R. Geigy A.-G., Basel. 22. 3. 1918.

Di-β-Oxäthylaminobenzoesäurealkylester, Darst. von Mono- und —n. Dtsch. Anm. S. 50394, Kl. 12. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 17. 6. 1919.

Hexamethylentetramin, Herst. von Additionsprodukten des —s. Dtsch. Anm. R. 46982, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 30. 12. 1918.

Kitt, Herst. eines insbesondere für Zahnfüllungen geeigneten —es. D R P. 329005, Kl. 22. C. Jakobsen, Greifswald. 24. 10. 1919.

Schuhpolitur in Stangenform. D. G. M. 752477, Kl. 22. H. Schlegel, Berlin-Schöneberg. 24. 7. 1920.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Beizenfarbstoff, Herst. V St A P. 1348431. G. M. Copez u. A. Quaglia, Buenos Aires. 24. 6. 1919.

Deckmittel, Herst. eines schnell trocknenden und erhärtenden —s für die Zwecke der Malerei, Anstreicherei und Lackiererei. D R P. 329004, Kl. 22. J. Wingen, Maastricht, Holland. 20. 12. 1918.

Disazofarbstoff, Darst. eines gelben —es. Schwz. P. 87332, Zus. z. P. 86195. Chem. Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 11. 4. 1919.

Färben, Vorrichtung zum — von Stoffbahnen mittels quer zur Stoffbahn hin- und herbewegter Spritzdüse. Dtsch. Anm. Z. 11383, Kl. 8, Zus. z. Anm. Z. 10882. Franz Zimmer's Erben, Großschönau i. Sa. 10. 2. 1920.

Farbe, Herst. V St A P. 1341250. J. Wingen, Maastricht. 12. 2. 1919. ~~ V St A P. 1347311. G. C. Watson, Mineral Wells, Texas. 13. 10. 1919. ~~ V St A P. 1347387. K. Koivisto, Portland, Oreg. 28. 3. 1919.

Farbmasse. V St A P. 1344861. D. Campbell, Baltimore, Md. 3. 4. 1919.

Farbstoff, Schuhwichse aus Natronzellstofflauge, Sulfitzellstoffablauge und —. D R P. 328882, Kl. 22. M. Melliand, Mannheim. 27. 8. 1918.

Fasern, Verfahren und Maschine zur mechanischen Verarbeitung von Flachsstroh, kurzem Stengelflachs, Flachswerg und dergl. auf —. D R P. 329133, Kl. 29. I. Etrich, Oberaltstadt, Böhmen. 11. 9. 1918.

Walkmittel, Herst. eines Wasch- und —s für rohe und verarbeitete Textilfasern. Schwz. P. 87188. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Grünau b. Berlin. 26. 9. 1916.

Metalle.

Bleche, einseitiges Verzinnen von —n. D R P. 301398 K, Kl. 48. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing. 19. 5. 1917.

Edelmetalle, Gewinnung von —n aus Meerwasser. Dtsch. Anm. S. 48810, Kl. 40. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 16. 8. 1918.

Glühofen mit Retorte, deren Abhitze einen Flammraum für das neu eingebrachte Glühgut unmittelbar beheizt. Dtsch. Anm. M. 62643, Kl. 18. Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft, Eisleben. 16. 2. 1918.

Kupferlegierung mit hohem Bleigehalt. Schwz. P. 87223. Aciéries Réunies de Burbach-Eich-Dudelange, Société Anonyme, Dommeldingen, Luxemburg. 31. 12. 1918.

Lichtbogenofen, elektrischer —. Schwz. P. 87297. I. Rennerfelt, Djursholm, Schweden. 28. 1. 1920.

Metallpulver. Schwz. P. 87228. W. P. Heskett, Ko Kohma, Castlecliff, Neuseeland. 8. 12. 1919.

Ofen insbesondere zum Schmelzen von Metallen. Schwz. P. 87296. A. M. Erichsen, Porsgrund, Norwegen. 29. 12. 1919.

Quecksilber, Vorrichtung zum Oxydieren von — auf elektrolytischem Wege. Schwz. P. 87203. 2. 10. 1919. ~~ Elektrolytische Zelle, insbesondere für die Oxydierung von — und ähnlichen Körpern. Schwz. P. 87204. 9. 10. 1919. The Shawinigan Water & Power Company, Montreal, Quebec, Kan.

Stahlschmelzofen. Schwz. P. 87224. J. Schmid, Steckborn. 23. 10. 1919.

Zink, Trennung und Gewinnung von — und Cadmium durch Behandeln mit Säure. D R P. 329172, Kl. 40, Zus. z. P. 322142. J. Leibu, Schlesiengrube, O.-S. 9. 6. 1917. ~~ Behandeln von —, Kupfer und Cadmium enthaltenden Rückständen. V St A P. 1343619. J. O. Elton, Great Falls, u. R. P. Caples, Cascade, Mont. 5. 1. 1920.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Die mit 0,5 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete Kolugnsaktiebolaget Hermansen-Aminoff-Mark in Stockholm baut Ofen und Apparate für Trockendestillation. Vorstand sind Dir. A. Conrad Mark in Göteborg, die Ingenieure Axel Hermansen und J. V. Löf (Verwaltungsdirektor) in Växjö und Ing. H. C. Aminoff in Mora.

Holztrocknungsanlagen. Die Firma Danneberg & Quandt in Berlin W. 35 veröffentlicht einen Sonderkalalog über Daqua-Holz-Trocknungsanlagen für Groß- und Kleinbetriebe sowie über Kanal- und Kammer-Trocknung und über Daqua-Luftfeuchtigkeitsmesser (D. R. G. M.).

Isolatoren. Zur Verwertung einer vom dänischen Chemiker A. Franck-Philipsen, Inhaber eines großen Laboratoriums in Chikago, Lakestreet, erfundenen Isolator-Glocke aus Kohlenstoff (an Stelle der teureren aus Porzellan an Telegraphen- und Telephonmasten) bildete sich eine Gesellschaft. Sie wird eine Fabrik in St. Louis erbauen.

Rohstoffe. Die Firma Rohstoff Im- und Export G. m. b. H. in Berlin-Schöneberg wurde von Fritz Langstadt erworben und wird unter dieser Firma weitergeführt in Berlin-Schöneberg, Meraner Straße 2 am Bayer. Platz (Telephon: Stephan 2260). Sie hat eine Abteilung eingerichtet, die sich mit der Chemikalien-Makelei in großem Maßstabe beschäftigt.

Transportanlagen. Die Firma Max Krempler, Spezialfabrik für moderne Transportanlagen, in Schkeuditz, Bezirk Halle a. d. Saale, ging nach dem Ableben des bisherigen alleinigen Inhabers Max Krempler in den Besitz der Frau verw. Marie Krempler über. Das Unternehmen wird in der bisherigen Weise unter der alten Firma unverändert fortgeführt. Den langjährigen Mitarbeitern Kaufmann Georg Ehrenberg und Ingenieur Martin Lauche ist Gesamt-Prokura erteilt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 2. Oktober.) Der Markt ist andauernd still. Die Preise scheinen den tiefsten Stand erreicht zu haben, so daß mit einer Besserung in Zukunft zu rechnen ist. Acetanilid, kryst. und gepulvert, 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. das lb., fest bei stillem Markt. Acetylsalicylsäure B. P. 4 s. 9 d. bis 5 s. das lb. Benzoesäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. das lb., fest und still. Diäthylbarbitursäure 25 s. das lb., fest mit etwas Nachfrage. Salicylsäure 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. das lb.; wieder matter bei nur mäßiger Nachfrage. Amidopyrin (Pyramidon) 40—42 s. das lb.; die Preise sind wieder etwas abgebröckelt bei stiller Marktlage. Ammoniumbenzoat 10 s. 6 d. das lb., bei unveränderter Marktlage. Calciumlactat 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d., ein wenig flauer bei ruhiger Marktlage. Chloralhydrat 6 s. 6 d. bis 6 s. 9 d. das lb., mit etwas gesunkenem Preise. Hexamin (Urotropin) 15 s. bis 15 s. 6 d. das lb., fest. Hydrochinon 9 s. 9 d. bis 10 s. das lb., Preis unverändert. Methylsulfonal (Trional) 41—42 s. das lb., fest bei mäßigem Geschäft. Phenacetin 13 s. 6 d. bis 14 s. das lb., bei festem Markt, aber kleinem Geschäft. Phenazon 17 s., fest und still. Phenolphthalein 9 s. 6 d. bis 10 s. das lb., matter und still. Piperazin 7 s. die Unze. Salol 5 s. bis 5 s. 3 d. das lb., fest bei guter Nachfrage. Natriumbenzoat 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. das lb. Sulfonal 42 s. das lb., fester bei guter Nachfrage. Thymol 52 s. das lb. unverändert. Antipyrin, nominell. Aspirin 5 s. bis 5 s. 3 d. das lb., unverändert. Coffein, rein 42—43 s. das lb. Colchicin, rein 10 s. das g, Colchicinsalicylat 13 s. das g. Atropinsulfat 42—43 s. die Unze. Sparteinsulfat 8 s. die Unze. Salicin 48—50 s. das lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 11. Okt.) Mit Rücksicht auf die starken Preisschwankungen der Metalle hat der Vorstand der Berliner Metallbörse beschlossen, anstelle der bisher zweimal wöchentlich erfolgten Notierungen die Metallpreise jetzt täglich, außer Sonnabends, zu notieren. — Notierungen der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes. Die Preise verstehen sich für 100 kg ab Lager in Deutschland. Raffinadekupfer (99/99,3%) 2100—2150 M, Originalhüttenweichblei 740—750 M, Originalhüttenrohzink im freien Verkehr 930—950 M, Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit 630—640 M, Originalhüttenaluminium (98/99%) in einmal gekerbten Blöckchen 3300—3400 M, desgl. in Walz- oder Drahtbarren 3500—3600 M, Zinn (Banka, Straits, Billiton) 6200—6250 M, Reinnickel (98/99%) 4500—4600 M, Antimon-Regulus 925 M, Silber in Barren (etwa 900 fein) 1500—1520 M für 1 kg fein. — Notierung der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz. Elektrolytkupfer (wirebars), sofort, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam 2607 M.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 6. Oktober.) Am einheimischen Markt hat sich die Stimmung in den letzten drei Wochen gut befestigt, und die Preise zogen namentlich für Schmiermittel stark an. Die feste Haltung Nordamerikas und die Verteuerung des Dollars läßt keinen Zweifel über die weitere Entwicklung der Preise für Raffinerieprodukte im allgemeinen. Wenn einzelne amerikanische Raffinerien gegenwärtig mit Rohöl auch gut versehen sind, so besteht der Mangel zum großen Teil jedoch fort. Ob das Abkommen mit Mexiko schon bald Erleichterungen auch für die Versorgung Europas bringen wird, ist zunächst sehr fraglich. An eine erhebliche Besserung der deutschen Währung bis zum Schluß dieses Jahres glauben wir nicht, nehmen vielmehr an, daß die Preise der Schmiermittel zunächst weiter anziehen werden. Hier und da hielten die Verbraucher daher Nachfrage nach der Deckung ihres Bedarfes für die nächsten Monate, welche bei der heutigen Lage des Weltmarktes kaum mit einem Risiko verbunden ist. Die Vorräte ausländischer Schmiermittel in Deutschland nahmen übrigens seit einigen Wochen ab, was die Eigner erst recht veranlaßte, auf Preise zu halten. Nach ansehnlichen Erhöhungen notierte im Großhandel pennsylvanisches Heißdampfzylinderöl 1250—1275 M, amerikanisches Zylinderöl 930—950 M, amerikanisches hellgelbes Maschinenölraffinat 1050 bis 1085 M, grünliches amerikanisches Maschinenöl 870—885 M, amerikanisches Spindelraffinat, spez. Gewicht ca. 0,885, 850—865 M, galizisches grünes Maschinenöldestillat, Flammpunkt ca. 200° C., 760—770 M, Maschinenöldestillat, Flammpunkt ca. 170° C., 515—525 M, dunkles deutsches Spindelöldestillat, Flammpunkt ca. 150° C., 500—505 M, gelbes Vaselinöl, spez. Gew. ca. 0,855, 580—590 M, amerikanisches Transformatorenöl, erstklassige Ware, 920—930 M, feinstes hellgelbes Maschinenfett 1150—1200 M, Ia. grüngelbe Vaseline 550—560 M, Bohröl, weißlöslich, 1050—1075 M, dunkles Wagenfett, garantiert unbeschwert, 360—370 M, Roh-Wollfett, beschlagnahmefrei, 1250—1275 die 100 kg einschließlich Holzfässer ab verschiedenen deutschen Stationen. Für Leiheisenfässer wird eine Leihgebühr von 5 M für 100 kg netto und den Monat seit Antritt der Reise berechnet. An der New Yorker Börse herrschte unverändert feste Stimmung. Es verdient jedoch hervorgehoben zu werden, daß der Preis für pennsylvanisches Rohöl mit 6,10 Doll. das Barrel auch in diesem Berichtsabschnitt keine Veränderung erfahren hat. Sonst notierte in New York wie nach dem vorigen Bericht raffiniertes Petroleum in Cases 26,50 Doll. Petroleum Standard White 24,50 und Petroleum in Tanks 13,50 Doll. Besonders fest war die Stimmung an den englischen Märkten, wo in den nächsten Wochen weitere Preiserhöhungen erwartet werden. Liverpool notierte für raffiniertes amerikanisches Petroleum 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. die Gallone in Fässern und 1 s. 11 d. bis 2 s. in Ladungen ab Lager, für Petrol Nr. 1 3 s. 11 d. und Petrol Nr. 3 3 s. 9 d. die Gallone. Auch an den englischen Märkten sind die Vorräte amerikanischer Schmiermittel im allgemeinen knapp. Helles amerikanisches Maschinenöl notiert in London 43 £, schweres rotes Ol 52 £ 10 s., mittleres 47 £, leichtes 43 £, dunkles Zylinderöl 58 £ 10 s. die t.

Erdöl. Die Finnische Petroleum-Aktiengesellschaft Masut hat in diesen Tagen den Petroleumpartiepreis im Faß auf 4,75 fin. M für 1 kg erhöht, er soll in kurzer Zeit auf 5 fin. M erhöht werden. Die Petroleum-import-Aktiengesellschaft Nobel wird den Erdölpreis im Faß auf 5,25 fin. M für 1 kg oder auf 4,90 fin. M für 1 l erhöhen.

Paraffin (Magdeburg, 30. Septbr.), 50—52° C. 1575 M, Ceresin 1625 M für 100 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Dr. Lepsius, Schraube & Co. m. b. H. wurde von Otto Wagner, C. Busch, Chemiker Dr. R. Lepsius in Berlin und Hans Schraube in Magdeburg mit dem Hauptsitz in Hamburg gegründet. Filialen unterhält sie in Berlin, Magdeburg und Frankfurt am Main und befaßt sich mit dem Import und Export von Chemikalien, Drogen usw. von und nach allen Ländern. O. Wagner und O. Busch waren vor dem Kriege Alleininhaber der Firma Murhard & Wagner in Brüssel, die jetzt durch die belgische Regierung samt dem 1914 neu erbauten Geschäftshause und bedeutenden Warenvorräten liquidiert worden ist.

— Bei der Firma Paul Jäger, chemisch-technische Produkte, in Leipzig, Roßstraße 13, ist dem Sohn des Inhabers und bisherigen Mitarbeiter, dem Kaufmann Alfred Jäger, Prokura erteilt worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Antwerpen, 29. Septbr.) Chilesalpeter, loko 106 Fr., Oktober 107 Fr., Frühjahr 1921 115 Fr. Ammoniumsulfat loko 160 Fr., Frühjahr 1921 170 Fr. Kalkstickstoff, loko 105 Fr. Kalisalz, 20%, auf Waggon, Elsaß 10,60 Fr. Kainit, 14%, auf Waggon, Elsaß 7 Fr. Superphosphat, 13—15%, für 1% 2,30 Fr. Thomasschlackenmehl für 1% 2,20 Fr.

— (London, 28. September.) Der Markt in Natronsalpeter ist weiter unverändert bei Preisen für loko von 23 £ 12 s. 6 d. die t für gewöhnliche und 24 £ die t für raffinierte Sorte, netto Kasse for. Knochenmehl, ostindisches, für Verschiffung ist matter bei 15 £ 10 s. die t ab Schiff Liverpool mit $4^1/_2$% NH_3 und 52% P_2O_5 November-Dezember Verschiffung. Lokoware kostet 16 £ 10 s. die t ($4^1/_2$% NH_3 und 45% P_2O_5). In Mineralphosphaten ist die Marktlage unverändert bei nur nominellen Preisen. Trockenblut ist andauernd sehr knapp und gute Preise werden für alle sichtbaren Posten bezahlt; der Wert ist zur Zeit 42 s. 6 d. für die Einheit NH_3 für 1 t. Der Exportpreis für Ammoniumsulfat für September-Dezember-Lieferung für 1 t ist 37 £ nach den britischen Kolonien und 38 £ nach anderen Ländern.

Kalisalze. Der Kaliabsatz im Jahre 1919 erreichte in Deutschland mit 41592270 dz Kalisalzen mit 8120024 dz Kali noch nicht den des Jahres 1918 mit 48409349 dz Kalisalzen mit 10016643 dz Kali, so daß 6809079 dz Kalisalze mit 1896619 dz Kali weniger abgesetzt wurden. Im Vergleich zum Jahre 1917 ergibt sich ein Minderabsatz von 1922790 dz Kali und gegen 1913 sogar von 2983670 dz Kali. Es wurden im Jahre 1919 insgesamt verladen:

Salzsorte	Wirkliches Gewicht dz	Kali dz
Carnallit und Bergkieserit	507 274,72	49 840 88
Kainit und Sylvinit	28 312 124,55	3 727 632 81
Kalidüngesalz 20%	6 162 213 80	1 261 960,57
Kalidüngesalz 30%	258 386 32	79 003,68
Kalidüngesalz 40%	1 781 057,48	729 848.06
Kaliodünger 38%	—	—
Chlorkalium 80%	4 280 553,62	2 164 352,80
Schwefelsaures Kali 90%	187 842,63	91 434,34
Schwefelsaure Kalimangnesia (calc.) 48%	60 716,95	15 761,99
Schwefelsaure Kalimagnesia (kryst.) 40%	870,81	188,47
Kieserit in Blöcken	47 105,80	
Kieserit, calciniert und gemahlen	1 123,04	

Innerhalb der einzelnen Kalisalzmarken weisen nur Carnallit, 30 proz. Kalidüngesalz und schwefelsaures Kali, welch letzteres hauptsächlich nach dem Ausland geht und dort zur Düngung von Tabak, Zuckerrohr, Fruchtbäumen und Kartoffeln gebraucht wird, eine mäßige Zunahme auf. Alle übrigen Marken haben einen Minderabsatz erlitten.

Salpeter. (Hamburg, 4. Oktober.) Nach Europa befinden sich augenblicklich nicht weniger als 41 Segler unterwegs, wovon ein einziger und zwar der »Alssund«, der am 19. August von Iquique abgefahren ist, unter dänischer Flagge nach Hamburg schwimmt. Abgesehen von einer großen Anzahl englischer und französischer Fahrzeuge, befinden sich auch zwei italienische darunter, deren Ziel Genua ist. Die Abladungen von der Westküste gerieten im Monat September ins Stocken, und das Geschäft war im allgemeinen außergewöhnlich flau, wie es um diese Jahreszeit jedoch nicht immer zu sein pflegt. Verschifft wurden in der ersten Hälfte September nach Europa und Ägypten 43000 t, im selben Zeitraum 1919 5000 t, 1913 jedoch 71000 t, nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika 63000 gegen 11000 bezw. 16000 t, nach Japan und anderen Ländern 4000 gegen 7000 und 9000 t. Die Verschiffungen im August beliefen sich nach der inzwischen erfolgten Berichtigung auf 85000 t nach Europa und Ägypten, 99000 t nach Nordamerika und 10000 t nach Japan und anderen Ländern, wonach sich der sichtbare Vorrat in Europa und Ägypten auf 404000 t und in den Vereinigten Staaten von Amerika auf 163000 t stellte. Obwohl eine ansehnliche Anzahl der Werke an der Westküste den Betrieb aus verschiedenen Gründen noch nicht wieder aufgenommen hat, waren die sichtbaren Vorräte an der chilenischen Küste zu Anfang September auf 1344000 t angewachsen. Mit Rücksicht auf die ansehnlichen Vorräte in den Hauptverbrauchs ändern und an der Westküste dürfte es namentlich wegen der Transportschwierigkeiten fraglich sein, ob es gelingen wird, jene schnell in den Verbrauch zu leiten. Im August erreichte die Produktion nach den jetzt vorliegenden genauen Angaben 210 t, womit sie sich solcher aus der letzten Zeit vor dem Kriege mit etwa 2,8 Mill. t jährlich wieder nähert. Am Frachtenmarkt herrschte im großen und ganzen sehr feste Stimmung auf der Grundlage eines Frachtsatzes von 100 s. die t Bordeaux-Hamburg. Vereinzelt soll in der letzten Zeit jedoch Frachtraum zu etwas billigeren Sätzen vergeben worden sein. Die flaue und abwartende Haltung der Käufer verhinderte jeden Verkehr in den letzten vier Wochen. Den Produzenten war es nicht möglich, zu ihren Forderungen größere Posten unterzubringen. Ein kleinerer Posten wurde aus zweiter Hand zum Preise von 15 s. das Quintal fab Chile abgegeben. Weitere Umsätze waren nicht zu verzeichnen. Von den Verbrauchern am europäischen Festlande fehlte es an Nachfrage für Frühjahrsverschiffungen, obwohl die Produzentenvereinigung sich entgegenkommend zeigte. Man rechnet jedoch in Kürze mit Kauflust für das nächste Frühjahr besonders aus Frankreich, Belgien, Holland, während auf Deutschland als Käufer infolge des Tiefstandes seiner Währung zunächst nicht gerechnet wird. Der englische Markt verhielt sich während des Berichtsabschnittes im allgemeinen sehr ruhig. In Liverpool kostete 95%iger Salpeter 24—25 £ 10 s. die t. Am Antwerpener Markt zogen die Preise für nahe wie spätere Lieferung schließlich um Kleinigkeiten an. Greifbare Ware kostete 106 Fr., Oktoberlieferung 107 Fr. und Frühjahrslieferung 116 Fr., für 100 kg. Ebenso lagen auch die Preise für schwefelsaures Ammoniak höher, und zwar stieg greifbare Ware von 155 Fr. auf 160 Fr., und Frühjahrslieferung von 165 Fr. auf 170 Fr. die 100 kg.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 2. Oktober.) Das Angebot von nord- und südamerikanischen Packern war zu Anfang September lebhaft, ließ in den letzten Wochen jedoch zu wünschen übrig, bis am Schluß wieder mehr Verkaufslust vorlag. Anderseits war die Nachfrage am hiesigen Markt ziemlich lebhaft, wobei solche für Rechnung der deutschen Margarinefabrikanten alle sonstige Nachfrage weit überragte. Der Platzhandel erwartet hier weitere Nachfrage für deutsche Rechnung und ist daher ziemlich zurückhaltend, zumal die greifbaren Vorräte keineswegs sehr groß sind und Abladungsangebote auf längere Fristen von den überseeischen Märkten nur langsam herankommen. Zunächst muß anscheinend also damit gerechnet werden, daß die Preise weiter anziehen trotz der Tatsache, daß Nordamerika in den letzten Woche sich entgegenkommender zeigte. Von Oleo-Margarin war nordamerikanisches extra auf Abladung zu Preisen von 160 bis 166½ fl. und zweite Sorte zu 150—156 fl. die 100 kg. cif. Rotterdam angeboten. Aus den vorhandenen Vorräten lag Angebot je nach Beschaffenheit und Herkunft der Ware zu Preisen von 127½—147½ die 100 kg vor. Premier-Jus auf Abladung war wenig im Markt. Für nordamerikanisches extra notierte der Platzhandel 150—157½ und für zweite Sorte 138½ bis 148½ fl. für 100 kg, während südamerikanisches extra auf Abladung 120 fl. und vorrätiges extra schließlich 124—125 fl. die 100 kg kostete. Hammel-Jus auf spätere Lieferung war von Übersee ohne Angebot, greifbares in mäßig großen Mengen zu 112—113 fl. die 100 kg zu haben. Das Geschäft mit Talg richtete sich vielfach nach dem Absatz der Londoner Auktionen. Englische Abladungsware von Rinderspeisetalg war nach Holland zu etwa 106—108½ fl., vorrätige Ware zu 101—102 fl., Hammel-Speisetalg zu 99 bis 102½ fl. bezw. 97½—100 fl. die 100 kg angeboten. Raffiniertes Cocosfett war von ausländischen Käufern ziemlich gesucht. Holländisches und amerikanisches notierte schließlich 117—117½ fl. die 100 kg. Neutrallard auf Abladung interessierte die Käufer im allgemeinen weniger bei Preisen von etwa 202½—205 fl. für 100 kg. Der Preis für Neutrallard-Nachahmung lag bei etwa 190—191 fl. die 100 kg. Pure Lard erfreute sich im Laufe des Berichtsabschnittes guter Nachfrage bei anziehenden Preisen. Abladungsware notierte 176—181 fl., aus vorhandenen Vorräten wurden Verkäufe zu 171—172 fl. die 100 kg getätigt, die Forderungen schließlich aber auf 174 bis 177½ fl. die 100 kg erhöht. Die Stimmung für Sojabohnenöl war meist zu Gunsten der Abgeber, zum Teil beeinflußt durch die höheren Preise an den englischen Märkten. Für gehärtetes Sojabohnenöl prompter Lieferung in Kisten forderte der Platzhandel 94—95 fl. die 100 kg und für ausländisches raffiniertes auf Abladung 100—101½ fl. die 100 kg. Steamlard, schwimmend und am Platze, notierte etwa 177 fl. die 100 kg. Die höheren Forderungen für englisches Bohnenöl auf Abladung stießen auf Schwierigkeiten.

Seife. (Marseille, 21. September). Preise für 100 kg: Gekochte Seifen: reine weiße Marseilleseife aus Olivenöl 400—410 Fr., weiß, extrarein 72% 340 bis 350 Fr., extra weiße Harzseife 310—320 Fr., weiße Seife mit 60% Olen 310—320 Fr., weiße extrareine Talgseife 310 Fr., weiße Ausfuhrseife 290 bis 300 Fr., gelbe, extra harzige algerische Seife 290—300 Fr., grüne, schäumende Olivenölseife 360 Fr., grüne Industrieseife aus Olivenöl 310 bis 320 Fr., blaß- oder lebhaft blaue Seife 310—320 Fr., extra, schwarz 300 Fr. Ungekochte Seifen: je nach Güte, weiß, gelb, braun, grün, blau- oder rosa marmoriert (englische Art) 130—240 Fr., weiß, 20%, 160 Fr., 30%, 200 Fr. 40%, 240 Fr.; die Preise verstehen sich für je 100 kg in Riegeln oder Stücken in Kisten zu 50—100 kg, frei Bahnhof, Barzahlung netto. Für besondere Formen oder kleinere Packungen besondere Zuschläge. Weiche Seife (Schmierseifen): Supérieur 90 Fr., extra 145 Fr., durchscheinende Kaliseife 250 F. für 100 kg in Fässern zu 100 kg frei Bahnhof, Barzahlung netto. Parfümierte Toiletteseifen das Dutzend 5,50—13 Fr. Reines Seifenpulver 570 Fr. für 100 kg, Waschpulver 150 Fr. für 100 kg.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (8. Oktober.) Wenn sich auch etwas mehr Nachfrage nach Eichengerbholz in jüngster Zeit zeigte, so war der Markt aber doch noch durch das Überangebot gedrückt. Solange auch Eichengrubenholz matte Lage zeigt und sich der Begehr nach Eichenbrennholz nicht merklich hebt, wird wohl kaum mit einer Befestigung des Eichengerbholzmarktes gerechnet werden können. Der Markt in Edelkastaniengerbholz lag merklich fester als das Geschäft in Eichenholz; dies rührt daher, daß von jenem nur beschränkte Mengen verfügbar sind. Kürzlich wurden in der Rheinpfalz Kastaniennutzprügel, die mit 40 M eingeschätzt waren, zu 62 M verkauft und weiter Kastaniennutzkrappen bei einem Anschlag von 20 M zu 60 M je Raummeter verkauft. Die Anforderungen, die hinsichtlich Lieferung von Gerbholzauszügen an die deutschen Gerbstoffabriken gestellt wurden, haben entsprechend dem größeren Verbrauch der Lederherstellung, zugenommen. Die Lage des Gerbrindenmarktes trug noch die Spuren bisheriger Spannung zwischen Angebot und Nachfrage, wenn sich auch allmählich die Anforderungen etwas mehr den Andienungen anzupassen scheinen.

— Bei der Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruhe-Rheinhafen in Karlsruhe, Südbeckenstraße 22, wurde der Mitarbeiter Dr. Julius Kohl zum weiteren Geschäftsführer und technischen Leiter und Eberhard Haug und Christian Ullrich zu Kollektivprokuristen bestellt. Die Zeichnung der Firma wird künftig durch die beiden Geschäftsführer gemeinsam oder durch einen Geschäftsführer und einen Prokuristen vollzogen.

— (Amsterdam, 30. September.) Myrobalanen, gehackt, ab Lagerhaus Antwerpen, je nach Güte 12 £ 7 s. 6 d. bis 16 £ für 1000 kg brutto für netto.

Leim. Die neue Société Franco, Belge des Colles et Gélatines wurde mit 3,5 Mill. Fr. in Gent gegründet.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 6. Oktober.) Nach der Entscheidung des Reichswirtschaftsrates ist der Preis für Zuckerrüben im neuen Betriebsjahr nunmehr auf 20 M und für Rohzucker auf 210 M für den Ztr. festgesetzt worden, während im Vorjahr bekanntlich zunächst Preise von 4 bezw. 53 M und später von 75 M maßgebend waren. Von den Fabriken war für dieses Jahr ein Rohzuckerpreis von 250 M der Ztr. vorgeschlagen worden, und im süddeutschen Konzern wurde vor längerer Zeit bekanntlich mit einem Rübenpreis von 20 bis 25 M der Ztr. gerechnet. Unter Berücksichtigung aller Umstände, welche eine mäßige Erhöhung des Rüben- und Zuckerpreises für Landwirtschaft und Fabriken angezeigt erscheinen ließen, müssen die jetzigen Preise als außergewöhnlich hoch bezeichnet werden. Mit Recht befürchten wir, daß die ineinanderlaufenden Interessen von Zuckerfabriken und Landwirtschaft bei einem solchen Rübenpreise im nächsten Jahre vielleicht eine ungewöhnliche Ausdehnung des Anbaues von Zuckerrüben hervorrufen werden, wobei andere Feldfrüchte vielleicht zu kurz kommen. Abgesehen hiervon, war es seit Kriegsbeginn und später bekanntlich Brauch, die Preise von Feldfrüchten im allgemeinen den geltenden höchsten Preisen einzelner Bodenerzeugnisse anzupassen. Die Verarbeitung der Zuckerrüben ist mittlerweile in Fluß gekommen, und zwar bei einem Teil der Fabriken früher, als beabsichtigt war. Die neuen Preise bieten naturgemäß alle Veranlassung, den gesamten Ertrag von Zuckerrüben für die Verarbeitung auf Zucker zu erfassen, zumal die Zwangsbewirtschaftung von Zuckerrüben und Melasse in Zukunft fortfällt. Die Entwicklung der Rübenfelder entsprach in den letzten Wochen im allgemeinen den Erwartungen. Die bis jetzt erfolgten Rübenrodungen bieten natürlich noch keinen zuverlässigen Anhalt hinsichtlich des Gesamtertrages der diesjährigen Ernte. Der Preis für Nacherzeugnisse wurde auf 168 M der Ztr. ab Verladestation festgesetzt. Über die von der Industrie angestrebte gänzliche Freigabe der Zuckerwirtschaft vom Herbst 1921 ab hat der Reichswirtschaftsrat bisher keine Entscheidung getroffen. Soweit wir unterrichtet sind, dürfte eine solche zunächst auch nicht erfolgen, um zu verhindern, daß ein Teil der neuen Produktion aus spekulativen Gründen zurückgehalten wird. In diesem Monat wird die Bevölkerung noch mit der Verteilung der geringen Ration vorlieb nehmen müssen. Von Anfang November ab dürfte solche jedoch voraussichtlich um 30—40%, vielleicht auch noch etwas mehr, erhöht werden. Die Aussichten der Zuckergewinnung bei unseren Nachbarn sind im großen und ganzen ebenfalls günstig. Wenn auch nur mittelbar, so hat die Entwicklung des Zuckermarktes in den Vereinigten Staaten von Amerika für uns doch gewisses Interesse. An der New Yorker Börse gingen die Preise weiter scharf zurück und zwar für Centrifugals von 10,65 auf 7,70 Doll. der Ztr. für Oktoberlieferung.

— In Deutschland wurden in der Zeit vom 1. September 1919 bis zum 31. Juli 1920 im Vergleich mit derselben Zeitspanne des Vorjahres verarbeitet 49609453 (87090105) dz rohe Rüben, 7095130 (10221987) dz Rohzucker, 25677 (71139) dz Verbrauchszucker; gewonnen wurden 6326673 (11855483) dz Rohzucker, 7142177 (10529150) dz Verbrauchszucker, 39829 (29770) dz Speisesirup, 1636132 (2743619) dz andere Abläufe. In den Vergleichszahlen sind die Mengen aus den abgetretenen Gebieten von Westpreußen und Posen noch mit inbegriffen. Die gesamte Herstellung in derselben Zeit, in Rohzucker umgerechnet, ergab 7138765 (13253508) dz. Die Zahl der arbeitenden Fabriken betrug 269 (307). In den freien Verkehr gesetzt wurden im Juli 1920 (1919) gegen Entrichtung der Steuer: 873 (4388) dz Rohzucker, 579824 (952484) dz krystallisierte und flüssige Zucker, 5242 (11541) dz Zuckerabläufe; steuerfrei: 240 (9443) dz fester Zucker, 81574 (194714) dz unvergällte und — (7250) vergällte Zuckerabläufe; darunter befinden sich 39394 (18499) dz versteuerte und 213 dz unversteuerte Auslandsware.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 125, S. 773—776. Cöthen, den 16. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

eues Destillationsverfahren zur Ermittelung der höchstwertigen Einzelfraktionen aus Erdölen, deren Rückständen, sowie überhaupt aus mit Wasser nicht mischbaren Ölen, Fetten, Harzen, Teeren usw. Von *Dr. Heinrich Offermann* . . . . . 773—774
. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, E.V., in München am 25. September 1920: Die wirtschaftliche Bedeutung der Wasserkräfte, Reichsrat *Oskar von Miller*. — Die wirtschaftliche Bedeutung der Braunkohle und der Steinkohle, *Dr. Herbig*. — Die technische Bedeutung der Braunkohle und Steinkohle, *Prof. Dr. Fritz Hofmann* . . . . . 774—775
Vom Tage 775
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 776
Chemisch-Technische Übersicht:
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 273
15. Wasser. Abwässer 274
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 275
32. Photochemie und Photographie 276

Neues Destillationsverfahren ır Ermittelung der höchstwertigen Einzelfraktionen ıs Erdölen, deren Rückständen, sowie überhaupt aus mit Wasser nicht mischbaren Ölen, Fetten, Harzen, Teeren usw.

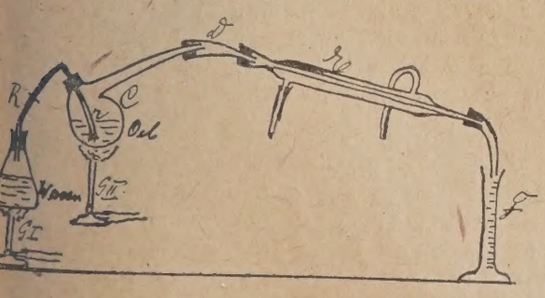
Von Dr. Heinrich Offermann, Peine.

I. Experimenteller Teil. Nach ENGLERS Vorschlag bedient man h bei der Destillation der über 300° C. siedenden Erdölanteile des erhitzten Wasserdampfes, u. U. unter Druckverminderung auf 300 bis 0 mm Quecksilber, wodurch tiefgreifende Zersetzungen unter Bildung chtflüssiger übelriechender Öle vermieden werden, und trennt die dämpfe durch Luftseparationskühlung gleich in verschieden schwere ıktionen.

Zur Ausführung des Versuches dient der in »Engler-Höfer«, Fig. 7[1]), w. in »Holde«, Fig. 57,[2]) abgebildete Wasserdampf-Destillationsapparat er Zuhülfenahme eines Vakuums. Wird ohne Vakuum und nur mit überitem Dampf gearbeitet, so genügt für die meisten Laboratoriumsbedürfse die in »Engler-Höfer«, S. 11, bezw. in »Holde«, S. 137, beschriebene fachere Anordnung mit Kupfer- oder Glaskolben als Destillationsgefäß und tikal stehenden Kupferseparatoren mit 3 Auslässen, entsprechend Engler's gaben.[3])

Wie wenig aber Laboratoriums-Analysen den Befunden des Großriebes entsprechen, hat VEITH bei der Destillation von Bradfort-Rohöl d rumänischem Rohöl gezeigt (vergl. in »Holde« S. 135, Tab. 22). in neues Verfahren, das mit der primitivsten Apparatur ausgestattet — die Patentanmeldung für den Fabriksbetrieb ist bereits erfolgt — leutet nun einen großen Fortschritt auf dem Gebiete der Wasserıpf-Destillation. Überhitzter Dampf und Vakuum werden vollständig geschaltet bezw. letzteres wird nur u. U. behufs schnellerer Abführung Dämpfe mitbenutzt. Anstelle des überhitzten lasse ich möglichst en, mit Wassernebeln überladenen Dampf von 100° C. und darunter er geringster Spannung, die gerade hinreicht, den Druck der Ölsäule Destillationsgefäße zu überwinden, durch das siedende Destillationshindurchstreichen. Die folgende Skizze veranschaulicht den Laboriums-Apparat.

Derselbe besteht aus: 1. dem Erlenmeyer-Kolben *A* von etwa 1 Inhalt, 2. der schräg nach oben gerichteten Retorte *C* von 1 2 l Inhalt (Glas oder Metall), 3. dem nach oben gerichteten bindungsrohr *R*, welches in der Retorte bei *r* nach unten gebogen ist und 6 bis 8 mm Durchmesser hat, 4. dem Krümmer *D*, 5. dem Kühler *E* und 6. der Vorlage *F*. *A* wird etwa bis 3/4 vom Inhalte mit Wasser gefüllt und bei offenem Verbindungsrohre z. Kochen gebracht. In die



rte *R* wägt man je nach Größe 500—1000 g Öl und bringt diese ebenzum Sieden. Der richtige Zeitpunkt zum Einstellen des Dampfes ist ben, wenn sich in *C* Öldämpfe bilden, die sich in *D* und *E* kondensieren. r ist das Dampfzuflußröhrchen nach unten gebogen, damit der Wasserpf bis zum Schlusse das Öl durchströmen kann. Die Retorte ist deshalb oben gerichtet, um ein Überspritzen vom Retorteninhalt nach *D*, *E* und vermeiden. Reguliert wird der Apparat nur mittels *GI* und *GII* und zwar derart, daß man dafür Sorge trägt, daß das Verhältnis von abdestillierendem Wasser und Öl folgendes ist:

Im Anfang der Destillation 25% Wasser, 75% Öl,
in der Mitte „ „ 50% „ 50% „ ,
gegen Schluß „ „ 75% „ 25% „ .

Der Retortenrückstand wird nebst Retorte zurückgewogen; das Gewicht der leeren Retorte war schon vordem ermittelt.

Die einzelnen Fraktionen werden unter Zugrundelegung ihrer spez. Gewichte in Gewichtsprozenten bestimmt. Es ist noch darauf zu achten, daß das Verbindungsrohr zwischen Erlenmeyer und Retorte gegen Wärmeausstrahlung nicht zu schützen ist, damit der Dampf möglichst unter 100° C., mit zahlreichen feinsten Wassertröpfchen und Nebeln beladen, in das siedende Öl eintreten kann. — Explosionen sind vollständig ausgeschlossen, da bei Hunderten von Destillationsversuchen nie irgendwelche Unregelmäßigkeiten beobachtet wurden. Es kann höchstens vorkommen, daß beim Einstellen des Dampfes die ersten ccm des Vorlaufes durch übergerissene Rohöltropfen dunkel gefärbt erscheinen, was aber auf den weiteren Gang der Destillation ohne Einfluß ist. Die nachstehenden Tabellen geben ein klares Bild über die Vorzüglichkeit der neuen Methode.

Tabelle I:

Es gelangte ein Resid zur Destillation von folgenden Eigenschaften: Farbe grünlichbraun, spez. Gew. 0,936 bei 20°, Flammpunkt 168° C., Viscosität 11,5 bei 50° C.

Naßdampf von 100° C. und darunter				Heißdampf von 250—400° C.			
Ausbeute %	spez. Gew. bei 20° C.	Flammp. ° C.	Viscosität bei 50° C.	Ausbeute %	spez. Gew. bei 20° C.	Flammp. ° C.	Viscosität bei 50° C.
32,37	0,905	142	1,61	28,4	0,905	135	1,82
18,37	0,931	204	4,50	15,9	0,920	153	3,75
23,03	0,946	218	10,30	19,9	0,932	128	6,58
13,15	0,958	225	26,30	13,7	—	134	10,58
10,38	Pech	312	—	17,1	Pech	245	—
2,70	Verlust	—	—	5,0	Verlust	—	—
100,00				100,0			

Pech zeigt 40° Schmelzpunkt nach Krämer-Sarnow und ist vollkommen löslich in Benzol.

Pech zeigt 73° Schmelzpunkt nach Krämer-Sarnow und ist z. T. unlöslich in Benzol.

Tabelle II:

Laboratoriums-Destillation eines Resids von folgenden Eigenschaften: Farbe dunkelgrün, spez. Gew. 0,950 bei 20° C., Flammpunkt 135° C., Viscosität 2,28 bei 100° C.

Ausbeute %	spez. Gew. bei 20° C.	Flammpunkt ° C.	Viscosität
30,5	0,902	125	2,36 bei 20° C.
29,5	0,932	186	4,81 bei 50° C.
28,2	0,953	227	19,60 bei 50° C.
10,1	Pech	—	—
1,7	Verlust	—	—
100,0			

Das Pech hat den Schmelzpunkt 95° nach Krämer-Sarnow und ist vollkommen löslich in Benzol

Es erscheint überflüssig, diese Zahlen durch Kommentare noch zu bekräftigen; die tabellarischen Ergebnisse, die durch zahlreiche andere ergänzt werden könnten, sprechen für sich. Der Destillationsgang läuft bis zum Schlusse zersetzungslos.

Dies beweisen: 1. Die ohne Rückschlag stetig höher tastenden, geruchfreien und in der Praxis und im Laboratorium kaum erreichbaren, höchstviscosen Destillate vom Aussehen halbraffinierter Fertigfabrikate. 2. Der ohne Zersetzung in der Retorte verbleibende Pechrückstand von höchstem Flammpunkte. 3. Die außerordentlich geringe Ausbeute an Retortenrückstand, der sich durch seine vollkommene Benzollöslichkeit als zersetzungsfreies Produkt charakterisiert.

Die neue Methode verdient daher auch vom wissenschaftlichen Standpunkte aus beachtet zu werden, da nur nach dieser wirklich unzersetzte und daher geruchfreie Fraktionen zu erhalten sind und nicht Umsetzungsprodukte, die vordem im Rohstoffe gar nicht enthalten

[1]) Engler-Höfer, »Das Erdöl«, Bd. IV, S. 10.
[2]) D. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle, V. Aufl., S. 135.
[3]) Verh. des Vereins f. Gewerbefleiß 1887, S. 683.

waren. Die Einzelfraktionen können zur wissenschaftlichen Erforschung und speziell zur Feststellung der optischen Konstanten in beliebiger Zahl dem einfachen Kühler entnommen werden. Nicht zuletzt aber liegt auch der Vorteil der neuen Apparatur darin, daß sie in jedem Laboratorium ohne großen Zeitaufwand schnell aufgebaut ist und in allerkürzester Frist gestattet, das gesamte Resultat vorliegen zu haben, das die Betriebsergebnisse, die man heute mit den modernsten technischen Anlagen erzielt, eher übertrifft, als daß es dahinter zurückbleibt.

II. Theoretischer Teil. Die Ansichten über die Wirkungsweise des Wasserdampfes gehen weit auseinander.

Nach dem Daltonschen Gesetze spielt die Wasserdampfblase für die Oldämpfe die Rolle eines Vakuums, d. h. sie kann in sich so viele Oldämpfe aufnehmen, als es der Dampftension des Oles bei der gegebenen Temperatur entspricht. Dr. L. Gurwitsch[4]) deutet die Wirkungsweise des Wasserdampfes folgendermaßen: »Die Bildung unzähliger, kleiner Wasserdampfblasen bringt eine enorme freie Oberfläche innerhalb der Olmasse zustande, eine Oberfläche, von der aus eine Verdampfung des Oles vor sich geht; die gebildeten Oldämpfe, die an und für sich keine genügende Tension haben, um den Atmosphärendruck überwinden, d. h. destillieren zu können, addieren ihre Tension mit der Tension des dazwischen expandierten Wasserdampfes, und da nun die Totaltension des Dampfgemisches den Atmosphärendruck übersteigt, kann sich eine regelrechte Destillation einstellen, mit anderen Worten: dank der enormen Vergrößerung der Verdampfungsoberfläche und der Mithilfe der Wasserdampftension kann eine Destillation des Oles bei Temperaturen vor sich gehen, bei denen die Dampftension des Oles den Atmosphärendruck bei weitem nicht erreicht, die also tief unterhalb der eigentlichen Siedetemperatur des Oles liegen.« Nach Gräfe beruht die Dampfdestillation darauf, daß sich die Spannungen von Dämpfen, die in entsprechenden Flüssigkeiten nicht löslich sind, addieren, jede Flüssigkeit also nur einen geringeren Druck nötig hat, um im Gemische zu sieden. — Nach Dr. L. Singer[5]) ist die zweite sehr wichtige Folgerung der Wasserdampf-Destillation die vielmals vergrößerte Verdampfungsoberfläche durch Zerstäubung der Flüssigkeit und Verdampfung auf einer immensen Oberfläche; sowohl um jedes Bläschen des ins Innere der Flüssigkeit eingelassenen Dampfes findet Verdampfung statt als auch auf den zerstäubten Flüssigkeitsteilchen über und unter dem Flüssigkeitsniveau. V. Ragosin führt die Wirkungsweise des Wasserdampfes auf die saugende, vakuumbildende Wirkung der Dampfblasen zurück, analog der bekannten Körtingschen Düse, und stellt die Forderung auf, daß die Temperatur des Wasserdampfes stets unterhalb derjenigen des Oles liege. Der Dampf erwärme sich während seines Durchganges durch die Olschicht, d. h. seine Blasen expandieren sich, wodurch ihre saugende Wirkung verstärkt werden soll. Nach Dr. L. Gurwitsch[6]) läßt sich in Wirklichkeit nichts von einem derartigen günstigen Einfluß der niedrigen Temperatur des Wasserdampfes merken.

Durch mein neues Verfahren wird nun der Beweis erbracht, daß die Wirkung des besonders kalten Wasserdampfes von großer Bedeutung ist. Die entgegenstehenden Ansichten finden aber ihre Erklärung in der verschiedenen Beschaffenheit des zur Verwendung gelangenden Dampfes, wobei bei Anwendung des Wasserdampfes von 100° C. und darunter zwei wesentliche Momente in Betracht zu ziehen sind:

1. Die in das siedende Ol eintretenden Dampfblasen expandieren sich beim Durchgange durch die heiße Olschicht und zwar in viel größerem Maßstabe, als dies bei bedeutend höher erhitztem Dampfe der Fall sein wird. Die Wasserdampfblase wird also für die Aufnahme einer ungleich größeren Menge von Oldämpfen eine wichtigere Rolle als ein Vakuum spielen, womit eine gleichzeitige weitere Erniedrigung der Destillationstemperatur einhergeht, was auch bei Temperaturbeobachtungen vergleichender Destillationsversuche einwandfrei festgestellt wurde. Das gänzliche Fehlen irgendwelcher Zersetzungsprodukte gilt ebenfalls als ein weiterer Beweis für diese Anschauungsweise. 2. Der Dampf ist mit Wassernebeln und feinsten Wassertröpfchen beladen; die beim Eintritte in das siedende Ol mit explosionsartiger Geschwindigkeit in unzählige Dampfbläschen innerhalb der Flüssigkeit zerstäubt werden, die ihrerseits wiederum zu einer Beschleunigung des Destillationsprozesses von entscheidender Bedeutung sein werden.

Beide Momente laufen nebeneinander und vereinigen sich zu der denkbar günstigsten Wirkungsweise der Kaltwasserdampf-Destillation.

---

42. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands E. V. in München am 25. September 1920.

In seiner Eröffnungsrede wies der Vorsitzende Geh. Reg.-Rat. Prof. Dr. C. Duisberg auf die schweren Hemmungen hin, die infolge der durch das Diktat von Spa eintretenden Kohlennot einem kräftigen Wiederaufleben besonders der chemisch-industriellen Tätigkeit infolge der fehlenden Kohlendestillationsprodukte entgegenstehen. Er streifte sodann die Stellung der Vereinigten Staaten zur Patentraubfrage, die an eine Rückgabe des geraubten Eigentums an Patenten und Autorrechten noch nicht dächten. Ebenso beanspruche Amerika seinen Anteil bei der Verteilung der laut Friedensvertrag abzuliefernden Farbstoffe und pharmazeutischen Produkte. Noch immer behaupte die ausländische Presse trotz aller Gegenbeweise, daß die deutsche chemische Industrie sich systematisch auf den Krieg vorbereitet hätte. Die Umstellung der deutschen Farbenindustrie auf die Sprengstoffproduktion habe im Gegenteil lange Monate gedauert und sei erst dann begonnen worden, als Munitionsmangel eintrat. Die Wirtschaftlichkeit sei das einzige Fundament, durch das eine Farbstoffindustrie bestehen könne. Diese sei umsomehr gewährleistet, je größer die Produktion sei und je ausgiebiger die abfallenden Produkte verwertet werden könnten. Auch soll die Industrie nicht vergessen, daß den wissenschaftlichen Forschungen und dem Ausbau der chemischen Literatur die größte Unterstützung zuteil werden müsse, damit diese Seele der Industrie auf ihrer alten Höhe bleibt. Wenn das gelinge, werde sich auch die chemische Industrie auf dem Weltmarkt behaupten können.

Nach einem kurzen Bericht von Kommerzienrat Dr. Frank über die Geschäftstätigkeit des Vereins gab der Geschäftsführer des Vereins, Dr. Horney, einen Überblick *über die wirtschaftliche Lage der chemischen Industrie.* Er wies vor allem darauf hin, welche verhängnisvollen Folgen dadurch eingetreten seien, daß die Erzeugnisse der chemischen Industrie in weiten Kreisen des Handels Gegenstand einer wilden Spekulation geworden seien. In den Zeiten der Warenknappheit seien die Preise übermäßig in die Höhe getrieben und verfügbare Warenmengen in großem Umfange den Verbrauchern entzogen worden; nach Eintritt der Krise im Frühjahr dieses Jahres hätten diese durch die Spekulation aufgestauten Mengen den ohnehin nur schwach aufnahmefähigen Markt gänzlich verstopft und den Absatz der laufenden Produktion behindert. Schieber und Schmuggler hätten sich besonders auf die Erzeugnisse der chemischen Industrie geworfen, wodurch auch der Auslandsmarkt in bedenklicher Weise beeinträchtigt sei.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Wasserkräfte.

Reichsrat Oskar von Miller, München.

Vortr. schilderte die neuesten Arbeiten zur Schaffung von Hochdruck- und Niederdruckwasserkraftanlagen. Die schwierigen Verhältnisse auf dem Gebiete der Kraftbeschaffung für industrielle und gewerbliche Zwecke zwingen uns, auch die teurer arbeitenden Niederdruckanlagen auszugestalten. In letzter Zeit ist es gelungen, Wasserturbinen mit so starker Tourenzahl zu konstruieren, daß es möglich geworden ist, die Wasserkräfte von Flußläufen auszunutzen, die nur drei Monate im Jahre ausreichende Wassermengen führen. Als Beispiele großzügiger Wasserkraftausnutzung in Bayern schilderte Vortr. die im Bau befindlichen Hochdruckanlagen am Walchensee und die Niederdruckanlagen an der mittleren Isar. Eine Ergänzung dieser Anlagen zur Gewinnung und Verteilung elektrischer Kraft bildet das »Bayernwerk«, dem ein Netz von Transformatorenstationen angeschlossen ist, und in dessen Anlagen die überschüssige Kraft (während der Nacht) aufgespeichert wird, um tagsüber nach Bedarf weitergegeben zu werden. Die Ausnutzung der auf diesem Wege gewonnenen Kräfte werde für motorische und andere technische Zwecke trotz stark gestiegener Anlagekosten möglich sein; nur müsse in jedem Falle eine genaue Kalkulation nach der wirtschaftlichen und technischen Seite hin vorgenommen werden. Besprechungen hätten schon stattgefunden, um die Wasserkräfte auch für elektrochemische Zwecke auszunutzen. Jedenfalls besteht kein Zweifel darüber, daß die im Werden begriffenen Wasserkraftanlagen in Bayern dazu berufen sind, nicht nur auf bayrischem Gebiete, sondern auch darüber hinaus im Reiche bis nach Frankfurt a. M. hin die aus dem Mangel an Kohlen erwachsenen Schwierigkeiten zu vermindern.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Braunkohle und der Steinkohle.

Bergrat Dr. Herbig, Essen.

Die Bedeutung der Kohle beruht in erster Linie auf ihrer Unentbehrlichkeit als Kraftquelle und Rohstoff. Die natürlichen Vorbedingungen geologischer und geographischer Art, die Bindung an die geologischen Vorkommen bringen eine Zusammenballung von Betrieben und Menschen mit sich, aus der sich ohne weiteres starke technisch-wirtschaftliche und sozialpolitische Konzentrationstendenzen ergeben. Die Kohlenproduktion genügte vor dem Kriege nicht nur zur Deckung des Inlandsbedarfs, sondern auch zu einem starken Ausfuhrüberschuß. Die Bedingungen von Versailles und von Spa haben die freiwillige Ausfuhr fast ganz unmöglich gemacht und uns an ihrer Stelle unerträgliche Zwangslieferungen auferlegt. Die Produktion selbst ist auf $^2/_3$ gesunken. Der Braunkohlenbergbau hat sich von den Rückschlägen verhältnismäßig schnell erholt. Die Höhe der Förderung und der Zwangslieferungen bestimmen die für das Inland übrigbleibende Menge. Die Verschlechterung der Belieferung infolge des Spa-Abkommens trifft am schwersten die Steinkohlen verbrauchende Industrie. Ihre an sich schon beschränkten Mengen müssen weiter um $^1/_4$ bis $^1/_5$ zusammenschrumpfen. Betriebsstillegungen und Zunahme der Erwerbslosenziffer sind die Folgen. Der Kohlenpreis wird nicht wie früher durch den Markt, sondern auf dem Verwaltungswege bestimmt. Die Zusammenarbeit zwischen Reichskohlenverband und Reichswirtschaftsministerium auf diesem Gebiete war leider nicht erfreulich, es fehlte die Atmosphäre des vertrauensvollen Zusammenarbeitens. Um diese herbeizuführen, stimmte der Reichskohlenverband der Heranziehung des großen Ausschusses des Reichskohlenrates zur Preisfestsetzung zu. Wichtiger als

---

[4]) Wissenschaftl. Grundlagen der Erdölbearbeitung, S. 122.
[5]) Engler-Höfer, Das Erdöl, Bd. III, S. 76.
[6]) Wissenschaftl. Grundlagen der Erdölbearbeitung, S. 122.

ese äußeren Schwierigkeiten sind die sachlichen Schwierigkeiten einer rwaltungsmäßigen Preisfestsetzung. Der Preis muß so hoch sein, ıß er dem Bergbau die zur Erhaltung seiner Produktionskraft notendigen Ausgaben gestattet. Es ist kurzsichtige Verbraucherpolitik, enn man nur auf niedrige Preise drängt. Die Produktionsförderung ıdet auch bei den jetzt vorliegenden Vorschlägen der Sozialisierungsommission nicht die nötige Würdigung.

Die technische Bedeutung der Braunkohle und Steinkohle.
Prof. Dr. Fritz Hofmann, Breslau.

Während die Kohlen selbst uralt sind, ist ihre technische Verbeitung jungen Datums. So braucht es nicht wunderzunehmen, daß e Ausnutzung der fossilen Stoffe sich meist noch in gewaltsamen, st brutalen Verfahren vollzieht, zu denen die Sprödigkeit der Kohle s Material für chemische Prozesse zwang. Um hier aufzubauen, üssen wir vorher zerschlagen. Pyrogene Spaltung der Kohlen in asanstalt, Kokerei oder Generator fördert aus ihnen alle die Stoffe, e unsere organische Großindustrie weiterverarbeitet und veredelt. e Kohlesubstanz selbst, deren Geheimnisse sich uns nur langsam thüllen, enthält diese technisch wichtigen Verbindungen wie Benzol, ilin usw. nicht. Sie alle sind Kunstprodukte. So rücksichtslos die hle in den vorher genannten Anstalten behandelt wird, — bis zu mperaturen von 1000° C. und darüber, — so bewundernswert ausbaut sind die Methoden, so kunstgerecht erfolgt auch die Weiterarbeitung der Teere in Anlagen, die beständig um ihre Vervollmmnung bemüht sind, und denen es zu danken ist, daß der Ziselierbeit der Industrie die Ausgangsstoffe in gleichmäßig vorzüglicher schaffenheit zugeführt werden können. Im Veredeln dieser Grundrper, in der Erhöhung ihres Handelswertes erblicken wir die wichtige hnische Mission der Kohle für unsere Volkswirtschaft. Farbstoffe, sgezeichnet durch Leuchtkraft, Nuancenreichtum und Lichtechtheit tstehen so, wenn auch indirekt aus Kohle, nicht minder Heilstoffe, ren mühevolle Ausmittelung eine Unsumme von geduldiger Forscherbeit verlangt, Riech- und Süßstoffe, photographische Entwickler und rengstoffe. Die anerkannte Blüte dieser Industrien ist der engsten mbiose zwischen chemischer und Ingenieur-Wissenschaft zu danken. er ist kein Stillstand zu beobachten, beständig werden die Verfahren rfeinert, wird die Apparatur leistungsfähiger gestaltet. Eine Unsumme n Intelligenz und Tüchtigkeit steckt in unseren chemischen Werken. rausschauend haben ihre Führer rechtzeitig für einen zahlreichen, rtrefflichen, auf unseren Hochschulen sorgfältig vorgebildeten Nachıchs von Chemikern und Ingenieuren gesorgt. Sie werden auch e Zeichen der neuen Zeit nicht mißachten, Zeichen, die darauf deuten, ß die chemische Bedeutung der Kohlen über das Gebiet der matischen Verbindungen hinüberwächst. Die Hoffnung scheint cht unberechtigt, daß wir künftig auch die aliphatischen und hydromatischen Ausgangsstoffe für alte und neue technische Betriebe dem senreservoir der Kohle entnehmen. Die Wege, welche zu diesem le führen, sind bereits betreten. Es handelt sich um Verfahren, lche entweder wie bei der Montanwachsgewinnung die Kohlensubstanz eraus schonend nur im Extraktionsapparat behandeln oder doch, e in der Urteer- und Vakuumteerbereitung, wesentlich gelinder packen, als die alten Prozesse es tun. FRANZ FISCHERS Extraktion t schwefliger Säure, seine Druckextraktion mit Benzol, das Auslaugen Kohle mit Pyridin gehören hierher. Das letzte Wort, ob diese elektiven Methoden auch für die Praxis Bedeutung erlangen, ist noch nicht gesprochen. Aussichtsvoll sind sie unbedingt. Im Stadium der Entwicklung befinden sich auch noch die Reduktions- und Oxydationsverfahren. Die Mülheimer Veröffentlichungen lehrten uns die Wasserstoffdruckdestillation der Kohle kennen, durch welche die Teerausbeute von 5 auf 20% hinaufgetrieben wurde. Mit BERGIUS' Hydrierprozeß hat sich die Presse viel beschäftigt. Wenn die Fachwelt nur wenig von ihm hört, so erklärt sich dies durch die begreifliche Zurückhaltung der Technik gegen Publikationen. Ozon- wie Luft-Sauerstoff-Einwirkung auf Kohle und ihre Derivate, zumal auf die Paraffine, ist vielerorts Gegenstand eifrigsten Studiums. Schon sind schöne Erfolge erzielt, von denen zum mindesten die Seifenindustrie Vorteil haben wird. Ob aber auch die tierische und menschliche Fettversorgung, also unsere Ernährung, davon profitieren, ist zur Stunde noch nicht zu entscheiden. Die chemische Feinarbeit muß sich noch mehr als bisher der Kohlenforschung im weitesten Sinne annehmen. Ihre besten und subtilsten Arbeitsweisen sind hier angebracht. Was sie aus dem einzigen Calciumcarbid in kurzer Frist geschaffen, Essigsäure, Aceton, Methylkautschuk, Harze, Lösungsmittel, Glasersatz, zeigt, daß sich solches Mühen auch für die Praxis schon verlohnt. Noch ist das Methanproblem ungelöst. Auch die Forderung »Kautschuk aus Kohle« darf nicht wieder verstummen. So schwierig ihre Erfüllung ist, technisch unmöglich ist sie, da kurze Wege von der Kohle zum Gummi führen, trotz des billigen Weltmarktpreises, der aber für den Paria Deutschland nicht gilt, durchaus nicht. Nur darf es dieser Spezialforschung nicht an Interesse und an Mitteln fehlen. In welchem Umfange die bisher der technischen Ausnutzung noch entgehenden Kohlenmengen ihr zugeführt werden können, darf nicht von Ideologen in Versammlungen entschieden werden. Die führenden Männer dieser für Deutschland lebenswichtigen Industrie, für deren Vorsicht und Umsicht die bisherige Entwicklung der Kohlentechnik Zeugnis ablegt, müssen hier die Entscheidung fällen. Sie tragen ja auch die große Verantwortung.

Dr. VON KNIERIEM beschäftigte sich zum Schluß mit den Vorschlägen zur Sozialisierung des Kohlenbergbaues und ihrer Wirkung auf die chemische Industrie. Die Versammlung billigte das vom Referenten näher erläuterte Urteil über *die Sozialisierungspläne auf dem Gebiete des Kohlenbergbaues* und faßte einstimmig folgende Resolution:

Die deutsche chemische Industrie ist auch in Zukunft besonders dazu berufen, am wirtschaftlichen Wiederaufbau Deutschlands mitzuarbeiten. Einen Erfolg kann diese Arbeit im Kampfe mit der Auslandskonkurrenz aber nur haben, wenn der chemischen Industrie ihre wichtigsten Ausgangsstoffe, Kohlen- und Kokerei-Nebenerzeugnisse, in ausreichender Menge und zu erträglichen Preisen zur Verfügung stehen. Die zahlreich versammelten Vertreter der chemischen Industrie sind einstimmig der Überzeugung, daß, wenn einer der beiden Vorschläge zur Sozialisierung der Kohle Gesetz wird, im Kohlenbergbau Erzeugungsrückgang und damit Preiserhöhung eintritt. Die Folge wird ein unausbleiblicher Niedergang der chemischen Industrie sein. Die gesamte deutsche chemische Industrie, die bisher wahrlich gezeigt hat, daß sie den Geist der neuen Zeit versteht und neue Wege ehrlich und entschlossen zu gehen gewillt ist, warnt daher die Reichsregierung dringend davor, aus rein politischen Gründen ohne Rücksicht auf die schweren wirtschaftlichen Gefahren einen der beiden Vorschläge Gesetz werden zu lassen. Jede andere Änderung in der Kohlenwirtschaft dagegen, die produktionssteigernd und damit preissenkend wirkt, welchen Namen sie auch immer tragen möge, kann der Zustimmung der deutschen chemischen Industrie gewiß sein.

Als Versammlungsort für 1921 wurde Heidelberg oder Braunschweig in Aussicht genommen.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. J. E. Day, a. o. Professor an der Universität Ohio, ist zum a. o. Professor anorganische Chemie an der Universität Wisconsin ernannt worden.

Ingenieur H. O. Herzog, Berlin W 8, Leipziger Str. 101/102, ist von der Graw Hill Co. als Korrespondent der Zeitschriften American Machinist, wer, Coal Age, Engineering News-Record, Engineering and Mining Journal, ctrical World, Electric Railway Journal, Chemical and Metallurgical gineering, Electrical Merchandising bestellt worden.

Wilhelm Knauer, Direktor der Zuckerfabrik Calbe a. S., ist nach 50-jähriger igkeit im Beruf in den Ruhestand getreten.

Prof. Dr. Siegfried Löwe in Göttingen erhielt einen Ruf als Ordinarius Pharmakologie an die Universität Dorpat.

Kenneth P. Monroe, Chemiker der Farblaboratorien des United States reau of Chemistry, Washington, ist in das Jackson Laboratory der . du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., eingetreten.

Kommerzialrat Heinrich Rosenberg, Gesellschafter der Firma Bernd & Rosenberg, Wien, und Gewerke der Aflenzer Grafit- und lkstein gewerkschaft und der Mühldorfer Grafitbergbau-Gesellaft, wurde bei den vor kurzem vorgenommenen Wahlen in die Kammer für ndel, Gewerbe und Industrie des Wahlkreises Wien zum Kammerrat gewählt.

Prof. E. Rutherford ist zum ordentlichen Mitglied der Akademie der ssenschaften zu Amsterdam ernannt worden.

Geh. Ökonomierat Dr. Adolf Säuberlich in Gröbzig beging am Oktober seinen 70. Geburtstag.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Gründung eines Zentralverbandes für Desinfektion und Hygiene ist von den damit sich befassenden Industriezweigen in einer Versammlung am 25. Oktober, vormittags 11 Uhr, in den Räumen des »Rheingold«, Berlin W 9, Bellevue Str. 19/20, geplant. Der Verband bezweckt eine umfassende Volksaufklärung über die Bedeutung von Desinfektion und Hygiene, die Förderung und Vertiefung der wissenschaftlichen Forschung auf allen Gebieten der Hygiene, die Normalisierung der Desinfektionsmittel zum Zwecke einheitlicher Wertbestimmung sowie die Vertretung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen vor allen Instanzen des öffentlichen Lebens usw. Auf der Versammlung, die von Dr. Julius Norden geleitet wird, sprechen über die *Desinfektion in ihren Beziehungen zur Seuchenbekämpfung* Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Lentz, über die *Organisation des Verbandes* Johannes Tiedje. — Weitere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Verbandes, Berlin-Steglitz, Miquelstr. 31.

Die Deutsche Gesellschaft für gerichtliche Medizin beschloß auf ihrer Tagung in Nauheim ihren Namen in »Deutsche Gesellschaft für gerichtliche und soziale Medizin« zu erweitern. Auch eine *„Gesellschaft für hygienische Forschung und Lehre"* wurde in Nauheim ins Leben gerufen.

Eine Gesellschaft für Wärmewirtschaft in Deutschösterreich hat sich unter dem Vorsitz des Staatssekretärs Heinl in Wien gebildet.

Ein Schutzverband für deutsches Vermögen in Polen ist gegründet worden. Leiter des Verbandes ist Ministerialdirektor a. D. Wirkl. Geh.-Rat F. Lusensky, die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin W 8, Friedrichstr. 79a II.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Rotterdam, 4. Oktober.) Preise in fl. für 1 kg: Antifebrin 6—6,50. Antipyrin 23—24. Aspirin 7,20—7,50. Atropinsulfat 800—810. Chininsulfat 80—85. Chloroform 10—10,50. Cocain 700—750. Codein 500—510. Coffein 43—44. Jodoform 28—30. Morphin 400—410.

— (Antwerpen, 3. Oktober.) Preise in Fr. für 1 kg: Antifebrin 33—35. Antipyrin 124—125. Aspirin 39—40. Chininsulfat 450—500. Cocain 3400 3500. Codein 2800—3000. Coffein 230—250. Morphin 1900—2000.

Chinarinde. (Amsterdam, 6. Oktober.) Das Angebot ist etwa 65562 kg Java-Chinarinde und 4211 kg Ceylon-Chinarinde, enthaltend etwa 1681 kg bezw. 116 kg Chininsulfat. Bei der Auktion wurden 17000 kg Chinarinde mit einem Äquivalent von 387 kg Chininsulfat zum Preise von 83—126 Cts. für ½ kg verkauft. Die Stimmung ist mäßig. In London wurde am 30. September ein Preis in zweiter Hand von 4 s. 3 d. die Unze bezahlt.

Cocablätter. (Amsterdam, 6. Oktober.) Das Angebot ist etwa 368709 kg Blätter und 6424 kg Stiele. Etwa 92177 kg Blätter und Stiele, enthaltend etwa 1465 kg Gesamtalkaloide, wurden zum Preise von 23—57 Cts. für ½ kg verkauft.

Berg- und Hüttenprodukte.

Fullererde (New York, 22. September) granuliert, fab. Florida, die netto t 25 Doll., gepulvert, fab. Florida, die netto t 18 Doll.

Hüttenprodukte. Die Firma Hoffmann & Co., G. m. b. H., Inhaber Paul Hoffmann, Fabrik für Bergwerks-, Hütten- und Industriebedarf, in Essen, Mathildenstr. 7—11, hat Julius P. Friede und Gustav Conert Gesamtprokura und dem Betriebschemiker Emil Rahmann Handlungsvollmacht mit der Maßgabe erteilt, daß diese berechtigt sind, in Gemeinschaft mit einem Geschäftsführer oder Prokuristen für die Firma rechtsverbindlich zu zeichnen. Die Einzelprokura des Otto Steinfort bleibt bestehen.

Metalle. (Berlin, 13. Oktober.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	12. Oktober	13. Oktober
Originalhüttenweichblei	740—760	730—750
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	935—950	930—940
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	630—640	620—630
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3400—3500	3400—3425
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3600—3700	3550—3600
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6300—6250	6200—6250
Hüttenzinn, mindestens 99 %	6100—6150	6050—6100
Reinnickel 98/99 %	4500—4600	4450—4500
Antimon Regulus	925	900
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1500	1460—1475
Raffinadekupfer 99 99,3 %	2125—2150	2075—2100
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2700	2629

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. In die Firma Schweitzer & Oppler in Berlin NW. 7 sind Leon Sklarz und Walter Tag als Mitinhaber eingetreten.

— Bei dem Esko-Werk Dr. Otto Stockmann, chemische Fabrik und Nährmittel-Fabrik, in Hannover, Große Aegidienstraße 4—5, erfolgt der gesamte Verkauf und Versand der Erzeugnisse durch die Esko Handelsgesellschaft, Hannover. Alle Anfragen und Bestellungen sind nur noch an die obengenannte Firma zu richten.

— Unter der Firma Emil Gehlert Chemikalien-Import gründete Kaufmann Emil Gehlert in Bayreuth, Friedrichstr. 21, eine Chemikalien-Großhandlung nebst Fabrikation chem.-techn. Präparate in Bayreuth.

— Die Firma »Acidum« chemisch-technische Ges. m. b. H., wurde in Wien 9, Grüne Torgasse 12, gegründet mit 55000 K Stammkapital zum Handel mit chemischen und technischen Bedarfsartikeln. Geschäftsführer sind Ing. J. Stiegler, Kaufmann L. Wurzel und Privatbeamter W. Münzer, alle in Wien.

— (Antwerpen, 3. Oktober.) Die Großhandelspreise betragen für 100 kg in Fr.: Ammoniumcarbonat 250—260. Borax, kryst. 240—260. Borsäure 4,25—4,50 Fr. für 1 kg. Bromammonium 22—24 Fr. für 1 kg. Bromkali 21 bis 22 Fr. für 1 kg. Bromnatrium 22—23 Fr. für 1 kg. Glaubersalz 55—60. Kalialaun 100—120. Kaliumbichromat 1000—1100. Kupfersulfat 300—310. Natriumbicarbonat 90—100. Natriumcarbonat 100—120. Natriumsulfit 135—140. Natronsalpeter 150—155. Salmiak 420—425. Schwefelalaun 105—110. Schwefelsäure, 60° Bé. 55—60. Benzoesäure 20—22 Fr. für 1 kg. Essigsäure, 80%ig 4,50—5 Fr. für 1 kg. Natriumoxalat 520—600. Oxalsäure 1200—1400. Salicylsäure 26—27 Fr., Weinsteinsäure 24—25 Fr. für 1 kg.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Antwerpen, 1. Oktober.) Chilesalpeter, loko 106 Fr., Oktober 107 Fr., Frühjahr 1921 116 Fr. Ammoniumsulfat loko 160 Fr., Frühjahr 1921 170 Fr. Kalkstickstoff, loko 105 Fr. Superphosphat, 13—15%, 2,30 Fr. Thomasschlackenmehl 2,20 Fr.

— (London, 5. Oktober.) Ammoniumsulfat, Exportpreis für 1 t für Oktober-Dezember-Lieferung: für die britischen Kolonien 37 £, für das übrige Ausland 38 £.

Salpeter. Nach dem empfindlichen Rückgang der Salpeterproduktion in Chile und der Salpeterausfuhr 1919, wodurch allein dem Fiskus ein Zollausfall von 71 Mill. Goldpesos verursacht wurde, hat sich das Bild in den ersten 6 Monaten des Jahres 1920 wieder günstiger gestaltet. Während im ganzen Jahre 1919 nur 19900186 spanische Quintals ausgeführt wurden, belief sich die Salpeterausfuhr im ersten Halbjahr 1920 auf 33244399 Quintals. Den Vorteil hieraus hat aber im wesentlichen nur der Fiskus gezogen; für die Industrie selbst blieb das Erträgnis gering. Denn der Durchschnittspreis zu dem der spanische Zentner Salpeter im ersten Halbjahr 1920 verkauft wurde, betrug 10 s. 4 d. ein Preis, bei dem nicht viel Nutzen übrigblieb. Wesentlich günstiger hat sich die Lage erst neuerdings entwickelt. Bei den großen Salpeterverkäufen, die seit dem 16. Juni d. Js. stattgefunden haben und die eine bis April 1921 lieferbare Menge von 32384396 Quintals umfassen, ist ein Durchschnittspreis von 16 s. 4 d. für das Quintal erzielt worden. Dieser Preis ist sehr hoch; er beträgt mehr als das Doppelte des Preises, der vor dem Kriege üblich war. Trotzdem ist der Nutzen für die Industrie nicht so groß, wie es auf den ersten Blick scheinen möchte; den höheren Verkaufspreis steht eine sehr erhebliche Erhöhung der Produktionskosten gegenüber. Die Kohlenpreise sind in den letzten 6 Monaten von 100 auf 160, sogar zeitweise auf 170 und 180 s. gestiegen; die Olpreise zeigen die gleiche steigende Tendenz. In den Vereinigten Staaten werden nach den hier vorliegenden Nachrichten Ausfuhrverbote für Kohle und Petroleum erwogen. Sollten sie Wirklichkeit werden, so dürften die Schwierigkeiten der Salpeterwerke noch erheblich gesteigert werden. Wenn man endlich berücksichtigt, daß die hohen Preise für Chilesalpeter einen Anreiz für die künstliche Stickstoffindustrie enthalten, ihren Wettbewerb zu verschärfen, so kommt man zu dem Ergebnis, daß die Lage der chilenischen Salpeterindustrie nicht ganz so günstig ist, wie man auf Grund der Juni-verkäufe und auf Grund der hohen Preise vermuten möchte.

Stickstoffdüngemittel. Eine Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über die Bildung einer Preisausgleichsstelle für Stickstoffdüngemittel, ist am 4. Oktober erlassen worden. Die Preisausgleichsstelle führt den Namen »Preisausgleichsstelle für Stickstoffdüngemittel« und untersteht der Aufsicht des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft. Die vorgeschriebenen Meldungen haben bis auf weiteres an nachstehende Stellen zu erfolgen: 1. an die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, G. m. b. H., in Bochum, von den ihr angeschlossenen Kokereien, 2. an die Oberschlesischen Kokswerke und Chemischen Fabriken A.-G. in Berlin, von den ihnen angeschlossenen Kokereien, 3. an die Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Gaswerke, A.-G., in Berlin, von den ihr angeschlossenen Gasanstalten, 4. an die Preisausgleichsstelle unmittelbar von allen übrigen Erzeugern, einschließlich der Kokereien und Gasanstalten, die nicht den zu 1 bis 3 genannten Stellen angeschlossen sind. Die zu 1 bis 3 genannten Stellen haben die gesammelten Meldungen bis zum 15. jeden Monats der Preisausgleichsstelle weiterzureichen. Diese Bestimmungen traten mit dem Tage der Verkündigung in Kraft. Mit dem gleichen Tage trat die Bekanntmachung betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über die Bildung einer Preisausgleichsstelle für Stickstoffdüngemittel vom 13. März 1919 und vom 6. Mai 1919 außer Kraft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Ölsaaten, Ölnüsse, Ölkerne. Börsen-Eildienst. (London, 9. Oktober.) Die Preise von Leinsaaten sind nachgiebig. Kalkutta, schwimmend 37 £ 5 s. September-Oktober und Oktober-November 36 £ 15 s., Bombay September-Oktober 37 £ 15 s., Plata schwimmend 34 £ 10 s., September-Oktober 33 £ 15 s., Oktober-November 33 £ 10 s., November-Dezember 33 £ 5 s., Januar-April (neue Ernte) 32 £ 15 s. Rübsaat ist ruhig; Toria, September-Oktober nach Antwerpen 34 £ 15 s., Bold Ferozepore 33 £ 15 s., gelbe Cawnpore 32 £ 15 s. Baumwollsaat ist untätig; Bombay, vorrätig 14 £ 5 s., September-Oktober und Oktober-November 14 £ 5 s., ägyptische, vorrätig 19 £ 5 s. Oktober (neue Ernte) 19 £ 5 s., Sakellarides, vorrätig und später 18 £ 5 s. Sojabohnen sind ruhig und stetig; mandschurische, Oktober-Dezember 23 £. Palmkerne, vorrätig, September-November und Oktober-Dezember 38 £ 10 s. Sesamsaat, chinesische, Oktober-Dezember nach dem Festlande 40 £. Ricinussaat ist ruhig, Bombay, Oktober-November 26 £ 10 s. Erdnüsse Koromandel, September-Oktober 38 £ 10 s., alles für 1 t. — (Hull, 9. Oktober.) Leinsaaten sind nominell. La Plata, vorrätig 37 £, September-Oktober 33 £ 15 s., Oktober-November, November-Dezember und Januar-Februar 33 £ 10 s. Baumwollsaat, Bombay, vorrätig 14 £ 10 s., Termine 14 £ 15 s., ägyptische, vorrätig neue Ernte 20 £, alte Ernte 19 £, Oktober-November neue Ernte 19 £. — (Liverpool, 9. Oktober.) Leinsaat ist ruhig und nominell, Baumwollsaat ebenfalls. Palmkerne sind ruhig und stetig, spätere Termine 39 £. Kanariensaat ist flau; türkische vorrätig 39—40 s., Plata 34—35 s., spanische 55—56 s. Hanfsaat ist ruhig, vorrätig 37 s. das cwt. — (Antwerpen, 7. Oktober.) Olsaaten sind ruhig bei steigendem Angebot. Leinsaat, Bombay schwimmend 197—196 Fr., September-Oktober 194—193 Fr., Kalkutta schwimmend 190—189 Fr., August-September 190—189 Fr., September-Oktober 189½ Fr., La Plata, vorrätig 172½—172 Fr., schwimmend 172 bis 171 Fr., Juli-August 171½—171 Fr., August-September 171—170 Fr. Rübsaaten sind vernachlässigt; Toria, schwimmend 155—154 Fr., Ferozepore 145—144 Fr., Guzerat, schwimmend 155—154 Fr., gelbe Cawnpore schwimmend 144—143 Fr., alles für 100 kg. — (Marseille, 5. Oktober.) Die Stimmung ist sehr ruhig. Leinsaat, Marokko 180 Fr., Hanfsaat 170 Fr. Kanariensaat 195 Fr. Coprah, Malabar 290 Fr., Ceylon 285 Fr., Manila 280 Fr. Sansibar 285 Fr. Palmkerne, Dahomey 185 Fr. Erdnüsse, gewöhnliche 160 Fr., Rufisque 130 Fr. Koromandel, getrocknet und geschält 180 Fr. Mozambique, geschält 185 Fr. Ricinussaat 135 Fr., alles für 100 kg. — (Buenos Aires, 8. Oktober.) Leinsaat ist ruhig, Oktober 23,95 Doll., Februar 23,70 Doll. (Vorwoche 26 bezw. 25,50 Doll.) für 100 kg fab. Buenos Aires.

Ricinusöl (Antwerpen, 2. Oktober), technisches, 1. Pressung 390—395 Fr. 2. Pressung 380—390 Fr.

— (London, 5. Oktober), für pharmazeutische Zwecke 82 s., technisches 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s.

Wachse. (New York, 22. September.) Preise für 1 lb. in Originalpackung bei Abnahme großer Mengen. Bienenwachs, raffiniert, dunkel 36—39 cts., desgl. hell 37—38 cts., weiß, rein 63—68 cts. Carnaubawachs Nr. 1, nominell 90 95 cts., Nr. 2, regulär, nominell 85—86 cts., Nr. 3 Nordgebiet 35—36 cts. Japanwachs 17—18 cts.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 126, S. 777—784. Cöthen, den 19. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

eutsche Chemische Industrie in ausländischer Beleuchtung. V. 777—779
6. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim vom 19.—25. September 1920.
bteilung 15: Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin: Beiträge zur Chemie des 17. Jahrhunderts, *Paul Diepgart.* — Beiträge zur Geschichte des Antoniusfeuers; Vorweisung von Medaillen, Siegeln und Abbildungen zur Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften, *Dr. Martin* 779
bteilung 17 b: Pharmakologie: Kolloidstudien über den Bau der roten Blutkörperchen und über Hämolyse, *Prof. Dr. H. Bechhold.* — Über die narkotische Wirkung, Wirkung auf den Stoffwechsel und auf die Hornhaut einiger Chlorderivate des Methans, Äthans und Äthylens; Die theoretischen Grundlagen der Kohletherapie, *Dr. G. Joachimoglu.* — Zur Pharmakologie des Calciums, *Dr. Starkenstein* . . . 779—780
Vom Tage 780
Patentliste 781
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 782
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 783
Berg- und Hüttenprodukte 783
Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 783—784
Farben. Farbstoffe. Teerprodukte 784
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 784

Deutsche Chemische Industrie in ausländischer Beleuchtung. V.[1])

Die Hauptfaktoren in der Entwicklung der deutschen Chemischen ıdustrie. In dem »Journal of the Society of Chemical Industry«, d. 38, Heft 21, hält J. Allan die Zeit für England für gekommen, ch über seine Stellung in der Welt der chemischen Industrie klar zu erden; einer der wichtigsten Punkte dabei sei die Beurteilung des Vertes, der der deutschen chemischen Industrie, deren Hauptsitz unweifelhaft im Rheinland ist, zuzuerkennen ist. — Über diese Industrie, ber ihre Größe und über den wundervollen Betrieb in den Werken ei viel gesagt und geschrieben worden; es sei einmal nicht deutsche rt, die eigenen Leistungen zu verkleinern, und vieles, was das Ausland on den Wundern des Landes und der Fabriken, von dem Fleiß und ieschick der Bevölkerung hört, stammt, nach Allan, aus deutscher Quelle. Allan will damit nun nicht sagen, die Deutschen hätten nicht iroßes in der organischen Chemie geleistet, davon sei er weit entfernt, ber er möchte doch betonen, daß die Deutschen in keiner Weise ein Monopol in Forschung und Ausführung haben *(was sie auch nie beauptet oder erstrebt haben! Die Redaktion).* Zu der beneidenswerten tellung, die die Deutschen jetzt in der organischen Chemie einnehmen, aben nach Allan mancherlei Umstände beigetragen, und diese, bonders die der letzten 5 Jahre aufmerksam zu erforschen, sei für ngland notwendig. Durch die Besetzung des Rheinlandes von Seiten er Alliierten ist nach Allan den Engländern das gegeben, was früher anz unmöglich schien, die Aufsicht über die chemischen Werke und adurch, wenn auch nur in beschränktem Maße, die Möglichkeit, den Vall des Geheimnisses zu durchbrechen, der diese Werke so lange mgeben hat. Und davon soll dieser Bericht erzählen.

»Die jetzige Stellung verdankt die deutsche Chemische Industrie« nach llan einem Zusammentreffen von verschiedenen Umständen; einer derselben t die günstige Lage der meisten Fabriken am Rhein oder seinen Nebenüssen. Der Fluß, der 200 Meilen lang schiffbar ist, ist der beste Transporteg für In- und Export, er liefert Wasser für allerlei technische Operationen, mmt die Abwässer auf, und außerdem finden sich in nächster Nähe große raunkohlenlager, die zu sehr geringen Kosten Brennmaterial liefern. Auch einkohle, Kalk, Salz und Pyrite sind in der Gegend vorhanden. Das sind atürliche Vorteile, und sie werden noch vermehrt durch ein Netz von weitnd schmalspurigen Eisenbahnen, die überall unter den günstigsten Bedingungen ır Verfügung stehen. Das allein aber schafft noch keine Industrie. Es wird ıs klar, wenn wir nur einen Blick in die Geschichte der Fabriken tun. Die erstellung der sogenannten schweren Chemikalien ist der älteste Zweig der ıgewandten Chemie, und in ihm hat England lange die führende Stellung ngenommen. Als »große« Industrie im Inlande und für den Auslandshandel t die Herstellung von Alkalien und Säuren und die Verarbeitung derselben ır Handelsprodukte lange Zeit in britischen Händen gewesen, ehe Deutschnd ein Industrieland wurde. Es war natürlich, daß die Entwicklung der eutschen chemischen Industrie den Weg nahm, den Perkin mit der Entteckung des Anilinpurpurs und des Mauveins 1856 gewiesen hatte, der bald e Herstellung von Anilinrot und Magenta durch Verguin 1859 folgte *(und Iofmann?).* Allan nennt diese Jahreszahlen, die allgemein bekannt sind, um e Tatsache recht deutlich zu machen, daß wenige Jahre später der Grund ı den großen deutschen Farbwerken gelegt wurde. Bayer & Co., Meister, ucius & Brüning, Kalle & Co. und die Chemische Fabrik Griesheim-lektron wurden alle 1863 gegründet, die Badische Anilin- und Sodabrik folgte 1865. Bei der Gründung konnte man nicht ahnen, welche gealtige Entwicklung diese Werke nehmen würden, — wie klein sie waren, eigt die Tatsache, daß die Höchster Farbwerke, die 1914 gegen 8000 Areiter und über 300 Chemiker beschäftigten, 1863 mit 5 Arbeitern anfingen. Man muß auch beachten, daß die Männer, die nötig waren, um die neuen ründungen aufzubauen und zu entwickeln, schon vorhanden waren. Chemiker ie Liebig, Woehler, Kekulé und andere hatten die große Wichtigkeit er organischen Chemie erkannt, und ihre Schüler waren für die Aufgabe, die rer in den neuen Werken wartete, bereit. Der Aufschwung war rapid, und die Ausbildung von immer neuen Kräften für die Forschung wurde ein Hauptpunkt für die Hochschulbildung. Junge Leute aus den besten Familien des Landes wandten sich dem Studium der Chemie zu, und Ehren und Würden wurden denen zuteil, die Hervorragendes leisteten. Infolge der immer wachsenden Gelegenheit zum Studium und angezogen durch die in Aussicht stehenden Erfolge fanden sich bald große Mengen gut ausgebildeter Chemiker, und die Fabriken hatten bei verhältnismäßig kleinen Gehältern eine große Auswahl aus der Fülle der besten Kräfte. Nun wäre wohl infolge des Überflusses an jungen Chemikern ein Rückgang in der Zahl der Studierenden eingetreten, wenn nicht ein anderes Moment hinzugekommen wäre. Man kam in Deutschland zu der Einführung des einjährigen Dienstes. Durch eine wissenschaftliche Prüfung oder durch das Reifezeugnis einer höheren Schule konnte die für die ganze deutsche Jugend obligatorische 3-jährige Dienstzeit auf ein Jahr reduziert werden. Diese sogenannten »Freiwilligen« konnten die Truppe, bei der sie dienen wollten, wählen; sie wurden bei guter Führung zu Reserveoffizieren ausgebildet und erhielten dadurch den gesellschaftlichen Rückhalt, auf den der Deutsche so viel Wert legt. Dieser Umstand wie auch die allgemeine Wertschätzung des Universitätsstudiums in Deutschland war der Grund, daß in allen wissenschaftlichen Berufen bald das Angebot die Nachfrage übertraf. Die Begründer der deutschen Farbwerke waren, wie es auch in England größtenteils der Fall ist, Chemiker, und es ist interessant, zu hören, daß die bedeutendsten Fabriken noch heute in ihren Direktorien Männer haben, die aus der Klasse der Professoren und Privatdozenten hervorgegangen sind, reine Wissenschaftler, deren Wert schon durch die nahe Berührung der Werke mit den Universitäten bewiesen ist. Auf Einzelheiten über den Nutzen dieser Verbindung brauche ich nicht einzugehen, er liegt auf der Hand. Am deutlichsten hat er sich bei den beiden großen Zweigen der chemischen Industrie gezeigt, bei den Farben und bei den feinen organischen Chemikalien, die schließlich ein Weltmonopol wurden. Es ist eine Eigenart dieser Industrie, daß sehr zahlreiche Produkte in verhältnismäßig kleinen Mengen hergestellt werden, und das Resultat davon ist, daß kleine Firmen den großen Werken gegenüber nur wenig Aussichten haben, wenn sie nicht gerade Spezialartikel herstellen, die zu sehr hohen Preisen verkauft werden. Die großen Fabriken wuchsen immer mehr und mehr und konnten bald jede Konkurrenz im In- und Auslande zurückdrängen. Wie in jeder Industrie waren die Betriebskosten der großen Firmen den kleinen gegenüber verhältnismäßig gering, die Werke bildeten bald Konzerne, von denen die beiden mächtigsten 1914 gegründet wurden. Der erste umschloß die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Elberfelder Farbenfabriken und Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, der zweite Höchst, Cassella und Kalle. Naturgemäß kamen die beiden Konzerne mehr und mehr einander näher, bis 1916 aus ihnen die »Erweiterte Interessengemeinschaft« gebildet wurde, welche außer den oben genannten Gruppen Griesheim-Elektron und Weiler-ter Meer einschloß, auch noch einige andere Firmen umfaßte, die mehr für die Lieferung von Maschinen und Material in Betracht kamen als für die eigentlichen Chemikalien. Über die Art und Weise, wie man gegen die Konkurrenz vorging, will Allan nichts sagen. Diese Methoden waren von der rücksichtslosesten Art, viele behaupten sogar absolut unehrenhaft (?). Es läßt sich ja darüber streiten, was im Geschäftsleben für fair und unfair gilt — jedenfalls scheute die Interessengemeinschaft kein Mittel, jeden Wettbewerb im In- und Auslande niederzuhalten. Es ist nicht festzustellen, wann die deutsche Regierung zuerst die ungeheure Wichtigkeit dieser Farbenindustrie erkannte, aber sobald dies geschah, tat man alles, um die chemische Industrie zu unterstützen und ihr durch Einfuhrtarife und die Gewährung von Transporterleichterungen für den Export, man sagt sogar, auch durch Finanzarrangements mit den großen Banken entgegenzukommen. Man behauptet, jede der großen Fabriken habe ihr besonderes »Potentaten-Arsenal« (???) gehabt; wie groß der Einfluß derselben war, ist — wenigstens in anderen Ländern — nicht bekannt geworden, bis die Ereignisse der letzten 5 Jahre es ins hellste Licht rückten. So wie wir es jetzt sehen, darf keine Nation, der an ihrer Fortdauer gelegen ist, sich der Erkenntnis verschließen, daß die chemische Industrie eines Landes der Grund ist, auf dem sich alles aufbaut. Wenn diese Industrie vernachlässigt ist, ist es unmöglich, der Gier einer andern Nation Widerstand zu leisten, wenigstens so lange die Waffen über internationale Zwistigkeiten entscheiden.

Man hat oft behauptet, daß die Begünstigungen, die die Industriegesellschaften durch die deutschen Banken erhielten, viel größer waren als in England; aber man findet nur selten genaue Angaben über den tatsächlichen Unterschied. Darum ist es vielleicht nützlich, wenn man einmal zeigt, wie das deutsche System ist, und wie seine Anwendung nicht nur die chemische, sondern auch andere Industrien entwickelt hat. Englands Banken beschäftigen sich im wesentlichen mit Kapitalanlagen oder mit der Finanzierung kurzfristiger Anleihen auf leicht realisierbaren Sicherheiten, und obgleich es möglich ist, von ihnen Anleihen auf indirekte Sicherheiten (collateral) zu erhalten, müssen auch diese immer leicht realisierbar sein, und Kreditüberlastung (overdrafts) muß

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1919, S. 689, 766, 809 und 1920, S. 2.

immer durch rohe oder fertige, gangbare Waren gedeckt sein. Das kommt wesentlich daher, daß der größte Teil der Bankoperationen mit Depositen-Geldern ausgeführt wird und nicht mit dem Grundkapital der Bank. In Deutschland ist es ganz anders. Dort herrscht das »Kartell«-System in den Banken ebenso wie in der Industrie, selbst die größten Banken arbeiten in Gruppen zu gemeinsamem Vorteil. Diese Gruppen teilen sich in Sektionen, um die verschiedenen Finanzvorschläge zu bearbeiten, die ihnen von Ländern oder Industrien gemacht werden, und große Gruppen verbinden sich mit großen Konzernen, wenn es sich um besonders hohe Anleihen handelt, wie es auch die Feuerversicherungen machen. Man kann meinen, daß dieses System nicht so sicher ist wie das englische, und für das letztere wäre auch das Risiko zu groß, aber das Kapital der deutschen Banken ist so viel größer im Verhältnis zu ihren Passiven (liabilities), als in England, daß ihre Praxis so gesund ist wie die englische. Während einige große Banken Englands ein Verhältnis des Kapitals zu den Passiven von nur 5% zeigen, ist das Verhältnis bei den deutschen Banken nicht weniger als 45%, und vor sehr kurzer Zeit kontrollierten die 6 führenden deutschen Banken ein Kapital von 137000000 £, während das englische Banksystem mit Ausschluß der Bank of England an Kapital und Reserven 110000000 £ besitzt.

Die deutsche Industrie verdankt ihr Aufblühen zum großen Teil der engen Verbindung mit den Banken, die sie in jeder Weise unterstützen. Es ist kein Zweifel, daß sie ein Hauptfaktor bei den Erfolgen der Deutschen im In- und Auslande waren. Ein Unternehmen im Auslande, das von einer deutschen Bank finanziert ist, ist durch einen Teil des finanziellen Übereinkommens gezwungen, alle Aufträge für Material an deutsche Firmen zu geben und zumeist an solche, an denen die Bank ein finanzielles Interesse hat. In diesem Licht muß das System eines ausgedehnten Kredits, das einen hervorragenden Zug des deutschen Auslandgeschäftes bildet, zum klaren Verständnis erwähnt werden. Wir haben bisher Verhältnisse besprochen, die sich mit der allgemeinen Industrie beschäftigen. Wir wollen jetzt von der chemischen reden. Wir haben schon oben gesagt, daß der Bedarf an hochgebildeten Chemikern ausreichend durch die deutschen Universitäten gedeckt worden ist. Aber der Besitz eines Hochschulzeugnisses wird von den großen Farbwerken nicht als genügend angesehen für eine Anstellung; in den meisten Fällen muß ein 2-jähriges weiteres Studium folgen, das hauptsächlich der Forschung gewidmet ist. Der Weg zu den besseren Stellen geht durch das Forschungslaboratorium, und es wird immer sehr scharf gesichtet, wenn es gilt, einen Verwaltungsposten zu besetzen. Die *Besoldung der Chemiker* in den großen Werken ist nicht üppig, vor dem Kriege begann sie mit 3000 M und stieg nach 4—5 Jahren auf 5000 M. Das erste Jahr war immer ein Probejahr, nach Ablauf desselben wurde ein Kontrakt auf weitere 4 Jahre gemacht. Es war üblich, den Chemikern, deren Forschungen erfolgreich waren, so daß sie das Werk verwerten konnte, einen Prozentsatz vom Gewinn zu zahlen; aber bald fand man, daß diese Art der Entlohnung nicht das Richtige war. Manche große bedeutende Erfindung, an der der Forscher lange gearbeitet hatte, fand nicht gleich die richtige Verwertung, brachte keinen Augenblicksgewinn, und dem Erfinder wurde nur wenig gezahlt, dagegen ergaben kleine leichte Verbesserungen oft sofort einen großen Gewinn und brachten dem Forscher bedeutende Einnahmen. Man änderte deshalb dieses System. Das Resultat vieler Nachfragen über die chemischen Ingenieure war, daß die Männer, die so genannt werden, ein Produkt der Werke selbst sind. Ganz sicher paßte der Name nicht, als sie in die Fabriken eintraten, wenn sie auch auf der Universität sich speciell mit Ingenieurarbeiten beschäftigt hatten. Sie werden in gleicher Weise weitergebildet wie die Forschungschemiker. Wenn sie in die Werke kommen, werden sie einem erfahrenen Ingenieur beigegeben, bei dem sie die Arbeit, für die sie bestimmt sind, genau kennen lernen. Es dauert gewöhnlich ein Jahr oder länger, bis ihnen eine selbständige Arbeit übertragen wird, und man braucht nur die Resultate zu sehen, um zu erkennen, was sie gelernt haben. Das Recht der endgültigen Entscheidung bei Arrangements und Konstruktionen in der Fabrik steht aber dem Chemiker zu; der Ingenieur hat nur für die Ausführung der Arbeiten zu sorgen und ist für die Güte der Materialien, die Wirksamkeit der Kraftanlagen usw. verantwortlich. Ein hervorragender Zug bei den Farbwerken ist es, daß die rein chemische Industrie in ihrer Entwicklung so viele andere Industrien, die ihr ihren Bedarf an Material, Kraft usw. liefern, mitentwickelt hat. Dieses allgemeine Vorwärtskommen der verwandten Industrien ist größtenteils der Verwertung der angewandten Wissenschaften zu verdanken, ganz besonders der Chemie in allen ihren Zweigen. Die Verarbeitung der besonders schwer zu behandelnden Metalle würde ohne Chemiker unmöglich sein, und die schönen irdenen und emaillierten Waren, die man überall sieht, sind mit seiner Beihilfe gemacht. Man sollte meinen, daß die Normierung solcher Apparate, wie Autoklaven, ob einfach aus Metall oder mit Emaille ausgelegt, von irdenen Gefäßen, Röhren und dergl. den Bau von Fabriken sehr erleichtern würde, man brauchte dann nur nach Katalogen zu bestellen, was auf Lager ist. In den Vorratsräumen der Farbwerke sind große Mengen aller Ausrüstungsgegenstände wie Autoklaven, offene und geschlossene Tiegel, Glasmontierungen, Ziegel zum Auskleiden aufgehäuft — man kann viel lernen, wenn man durch diese Räume geht. — Es ist kein Zweifel, daß England in dieser Hinsicht viel nachzuholen hat, und es ist zu hoffen, daß bei wachsendem Bedarf die Engländer bald die Kenntnisse und die Technik erwerben, die die deutsche chemische Industrie mit so großen Mengen vorzüglichen Materials versorgte. Natürlich konnten auch die britischen Fabrikanten vor dem Kriege dieses Material aus Deutschland beziehen, und man kann darum nicht sagen, daß es der Mangel daran war, der die Entwicklung der organischen chemischen Industrie in England verhinderte, aber daß wir Engländer durch den Mangel an Material im eigenen Lande nicht zur rechten Größe kommen konnten, ist sicher, und wir werden bestimmt besser im stande sein, der Konkurrenz zu begegnen, wenn unser eignes Land uns mit allem Nötigen versorgt.«

Ein Besuch in der Anilinfabrik in Höchst a. M. Die französische Zeitschrift »La Revue des Produits chimiques« 1919, Nr. 22, druckt den Brief eines ihrer Mitarbeiter ab, dem es unter einem Vorwande (!) gelungen ist, in die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst, zu kommen. Da die Einzelheiten auch unsere Leser interessieren dürften, sei dieser Brief im Auszuge hier mitgeteilt.

»Die ungeheuren Werke in Höchst, deren Ausdehnung garnicht abzuschätzen ist, haben verschiedene Abteilungen: für die anorganische Chemie (Säuren, Carbonate, andere industrielle Produkte), für Anilinfarben, für pharmazeutische Produkte, Serums usw. Große Gebäude, die Magazine, Büros usw. enthalten, lassen sofort die Bedeutung des Unternehmens erkennen. Ich beobachtete das Kommen der Arbeiter und Angestellten; das Werk beschäftigt nicht nur die Bevölkerung der Stadt Höchst, sondern auch die der ganzen Umgegend. Ganze Züge bringen morgens das Personal zur Arbeit. Es gibt auch Nachtschichten, um gewisse Verfahren, deren Ausführung stundenlang dauert, nicht unterbrechen zu müssen. Man kann es garnicht schildern, mit welcher Ordnung, welcher Organisation, welcher Präzision — dieses Wort sagt nicht zu viel — der Eisenbahndienst funktioniert; die Züge treffen auf die Minute pünktlich ein. Die Deutschen benutzen die Eisenbahnzüge wie wir die Straßenbahn. Die Luft der Stadt Höchst ist mit den Dünsten der Fabrik gesättigt, an einzelnen Stellen spürt man Nitrobenzol, an anderen Naphthalin usw. Die Hauptprodukte, die während des Krieges hergestellt wurden, waren Nitrotoluol und giftige Gase; die dazu nötige Salpetersäure und Ammoniak wurden in großen Mengen von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik geliefert.

Die in großen Mengen gebrauchten Erzeugnisse werden mittels Tankwagen befördert. Vom Bahnhof Höchst ab ist das ganze Werk von Eisenbahnschienen durchzogen; kleine Lokomotiven vermitteln den Verkehr, welche große Bottiche aus Schamotte in Form von Amphoren ziehen. Die Werke besitzen viel Material aus feuerfesten Stoffen. Jeder Fabrikationszweig besitzt sein eigenes Gebäude und seine besondere Arbeiterschaft. Der erste große Saal, den ich sah, enthält etwa 20 Apparate für die Anilinfabrikation; die Reduktion des Nitrobenzols wird durch Salzsäure und durch Eisen herbeigeführt, das in dem Verfahren selbst gewonnen wird. Ich konnte mich nicht lange bei der Herstellung der Alkohole, der Sulfo- und Essigsäure, aller der Äthylderivate, wie Chloräthyl, Jodäthyl usw. aufhalten. Ich kam dann zu der »Fuchsin«-Abteilung, etwas zu spät, als bereits die Arbeit beendigt war. Ich sah gegen 30 Bottiche von mindestens 1 cbm Inhalt, welche die halbkrystallisierten Fuchsine enthielten. Die Bottiche sind ganz einfach mit steifem Papier ausgefüttert, und eine Eisenschiene in der Mitte erleichtert das Herausnehmen aus der Form. Diese Fuchsine müssen später gereinigt werden. Ich ging dann durch die Fabrikräume für andere Farben, Nebenprodukte von Triphenylmethanfarbstoffen, Rosanilin, Malachitgrün, Hofmannsviolett, Pariser Grün, Lyonblau usw. Dann kam ich zu Räumen, wo Phthaleine, Fluorescine, Eosine usw., Azo- und Diazoverbindungen hergestellt werden. Die Farbkraft dieser Derivate des Anilins ist so groß, daß das fertige Verkaufsprodukt nur einen schwachen Prozentsatz davon enthält. Der Rest besteht aus Dextrin und andern Stoffen; das Ganze fällt automatisch in einen Mischer. Schließlich kam ich in den Maschinensaal. Mächtige Dampfmaschinen erzeugen Eis. Ein einziger Arbeiter ist dabei beschäftigt und stellt täglich über 100 t her. Eine Reihe von 50 Schöpfeimern, von denen jeder einen Querschnitt von 2 qdm bei einer Höhe von 1 m hat, werden automatisch mit der Menge Wasser gefüllt, die für ein Volumen Eis nötig ist, das die Form aufnehmen kann. Die Eimerreihe wird in ein 10 zu 15 m großes, eine Salzlake enthaltendes Bassin gelassen, in dem sich langsam gegen hundert solcher Eimerreihen bewegen. Wenn die erste gefroren ist, wird sie herausgenommen und durch heißes Wasser gezogen, damit sich das Eis leicht aus der Form löst; ein elektrisches Getriebe bewegt das Ganze; die Formen kommen automatisch zurück, füllen sich mit Wasser, und der Prozeß beginnt von vorn. Eine Lokomotive führt das Eis fort und verteilt es in der ganzen Fabrik. Da viele der Maschinen, die für Kriegszwecke arbeiteten, durch den Waffenstillstand stillgelegt sind, sind viele Werkstätten außer Betrieb. Die gegenwärtige Gesamtproduktion beträgt vielleicht $^1/_{10}$ der normalen. Man kann sich leicht vorstellen, daß alle Einrichtungen für die Herstellung von Kriegsbedarf *(immer die alte Lüge! Die Red.)* vorgesehen waren, und daß sie nach dem Kriege leicht wieder für die ursprünglichen Zwecke gebraucht werden konnten. Der wichtigste Faktor, dem die deutsche Organisation in erster Linie ihre Erfolge verdankt, ist die Tatsache, daß man versteht, mit den denkbar geringsten Kosten und Verlusten den möglichst größten Ertrag zu erreichen. In allen Fabrikationen ist die Verwertung der Nebenprodukte von der größten Wichtigkeit. Die Deutschen haben es so weit gebracht, daß sie bei der letzten Reaktion sogar Kochsalz produzieren.

Die Werke werden von 3 chemischen Direktoren verwaltet, denen die Chefchemiker für Forschung und Fabrikation unterstehen, denen wiederum andere Chemiker, von denen jeder sein Laboratorium hat, untergeordet sind. Ein ungeheures Laboratorium, das ich besuchte, dient der Farbenforschung und den Färbversuchen auf Geweben und Papier. Das Personal ist mit der Technik der Färberei genau vertraut. Rings um das große Laboratorium liegen kleinere, in denen die Chemiker mit ihren Spezialarbeiten beschäftigt sind. Am Abend brennen dort besondere Lampen, die das Sonnenlicht genau nachahmen. Man arbeitet ununterbrochen daran, die Färbmethoden auf Papier und Geweben zu verbessern. Das Papier wird in den Werken selbst hergestellt. Es wird kein Stückchen Papier weggeworfen. Alle Geschäftspapiere, alle alten Register usw., der Inhalt aller Papierkörbe wird gesammelt; das Papier wird eingestampft und auf neues Papier zu Versuchen und zum Einpacken der Waren verarbeitet. Die Forschungschemiker beschränken sich auf ein besonderes Fach und auf eine Spezialität. Sie kümmern sich garnicht um das, was die anderen machen, und es ist sogar dem Personal verboten, eine andere Abteilung als die eigene zu betreten. Der Chemiker, der nach langem Forschen glaubt, etwas Neues gefunden zu haben, wendet sich damit an den Direktor. Die Sache wird begutachtet, und wenn sie aussichtsreich zu sein scheint, wird dem Forscher ein Speziallaboratorium angewiesen, eine richtige kleine Fabrik, in der er seine Versuche fortsetzen kann. Wenn die Sache sich weiter bewährt, wird zur industriellen Verwertung geschritten. Der Erfinder bleibt der Besitzer des Verfahrens, sein Geheimnis bleibt bewahrt, und er wird am Gewinn beteiligt. In den Packräumen, in denen die Produkte in Flaschen und Schachteln kommen, sieht man die modernsten Einrichtungen. Die Räume sind gut gelüftet und gut beleuchtet; zahlreiche Frauen arbeiten ununterbrochen in ihnen. Das Abwiegen wird automatisch gemacht; vor jedem Platz befinden sich zwei große Zapfen von verschiedener Form (je nach der Packarbeit), die mit einem mächtigen Ventilator verbunden sind, der alle schädlichen Dünste aufsaugt und die Verbreitung von Staub in den Arbeitssaal verhindert. Garderoben, Waschräume und Toiletten in sehr moderner Ausstattung sind überall vorhanden. — Ich bin sehr schnell durch die Werke gegangen und habe nur einen flüchtigen Blick in die Fabrikräume werfen können. Pyramidon und Aspirin werden in sehr großen Mengen hergestellt.«

Chemie nach dem Kriege. SIR WILLIAM POPE weist in dem »Journal of the Society of Chemical Industry«, Bd. 38, Nr. 21, darauf hin, daß Deutschland mit seiner chemischen Industrie aus dem Kriege

eigentlich stärker hervorgegangen sei, als es vorher gewesen ist, während England geblieben sei, wie es war.

»Deutschland hat sich den Vorrang bei der chemischen Manufaktur nicht durch ein Monopol in der Wissenschaft erworben; es sind tatsächlich eine ganze Menge der technischen Produkte, die von den Deutschen im Gaskrieg gebraucht worden sind, von Engländern erfunden worden, so das Phosgen von John Davy 1812, das Chlorpikrin von James Stenhouse 1848 und das Senfgas von F. Guthrie, 1860. England kann stolz auf seine chemischen Erfindungen sein, und viele der in Deutschland so gerühmten chemischen Industrien haben englischen Ursprung — die Kohlenteer- und die Stickstoff-Erzeugung können als Beispiel genannt werden, — aber England hat nicht den praktischen Erfolg gehabt. Eine der durch den Krieg bewiesenen Tatsachen ist die, daß England reich ist an wissenschaftlichen Talenten; das hat sich gezeigt, als jeder militärischen Notlage schnell abgeholfen wurde. Wir dürfen die Lehren des Krieges nicht vergessen, wir müssen eine große chemische Industrie aufbauen und dazu ist Ausbildung und Forschung notwendig. Wir sind in einer sehr glücklichen Lage, wir besitzen alle Rohmaterialien, deren Ausnutzung wir leider bisher Fremden überlassen haben. Uns droht in der nahen Zukunft eine große Gefahr: *Deutschland bietet alle seine Kräfte auf, um durch wissenschaftliche Leistungen das wieder einzuholen, was es durch den Krieg verloren hat.* Es scheint, daß wir vor einer mächtigen Propaganda stehen, durch die die deutschen Chemiker versuchen werden, sich in den Augen der Welt zu rechtfertigen.«

Über Frankreich, Deutschland und Kali bringt der Oil, Paint and Drug Reporter vom 30. August d. Js. folgende Ausführungen, die noch ganz den Geist der Kriegszeit atmen und an Gehässigkeit ihresgleichen suchen, aber auch zu denken geben:

»Augenscheinlich wird der Deutsche nie seinem Stolz erlauben, ihm beim Erraffen einer Mark im Wege zu sein; es scheint sogar, daß er gewillt ist, mit dem Hut in der Hand zu seinem meistgehaßten Feind zu gehen, wenn er dadurch einen Geschäftsvorteil erreichen kann. Ein Deutscher wird einen Franzosen für alle Zukunft als seinen natürlichen Feind ansehen. Das siegreiche Frankreich weiß und versteht das, dennoch kommt von Deutschland die erstaunliche Behauptung, daß das Deutsche Kalisynsikat eine Vereinbarung mit den Franzosen herbeizuführen sucht, durch die es möglich werden soll, die Preise seiner Produkte hochzuhalten, um die übrige, Kali verbrauchende Welt auszubeuten. Das ist sicher ein Gedanke, der seines Urhebers würdig ist. Man muß sich ins Gedächtnis zurückrufen, daß die französischen Kaligruben, die die deutschen Produzenten als Wettbewerber auszuschalten suchen, im Elsaß liegen. Noch vor kurzem gehörten sie zu Deutschland. (Kein Deutscher wird jemals an elsässisches Kali denken, ohne sich der Niederlage zu erinnern, durch die das Elsaß dem Lande zurückgegeben wurde, das niemals aufgehört hatte, es zu lieben). Das französische Herz blutete, als Deutschland ihm Elsaß-Lothringen entriß, der deutsche Geldbeutel schmerzte, als die elsässischen Kaligruben an Frankreich zurückfielen.

Nun kommt nach den Artikeln in der deutschen Presse Deutschland mit dem Hute in der Hand zu Frankreich mit folgendem Vorschlag: »Wir wollen unsere Gefühle vergessen, wenigstens mit Bezug auf das Kali. Es sollte keine Gefühle geben in Verbindung mit Düngestoffen. Wir wollen nicht mehr kämpfen, wenigstens nicht um den Kalipreis. Wir wollen fest und treu zusammenhalten, Du mit den Gruben, die Du uns genommen hast, wir mit den bedeutenderen, die wir noch übrighaben. Dann können wir die übrige Welt zwingen, uns zu bezahlen, was wir wünschen.« Dasselbe Deutschland, das Frankreich Billionen schuldig ist, dasselbe Deutschland, dem Frankreich mit guten Gründen in keiner Hinsicht traut, dasselbe Deutschland, das mürrisch brummt, was es noch einmal seinen verhaßten Nachbarn jenseits des Rheins antun wird, dasselbe Deutschland, dessen Geschick es ist, niemals zu begreifen, wie die übrige Welt irgendein Ding ansieht, dasselbe alte Deutschland möchte jetzt, Herr Franzose, mit Dir als Teilhaber das Kaligeschäft betreiben. Das ist ein Geschäft, in dem der Deutsche so manches in vergangenen Zeiten vollbracht hat. Er ist willens, wenn Du ihm traust, Dir die Geheimnisse des Geschäfts zu zeigen. Er möchte Dich sogar vielleicht einige neue Kunststücke lehren.«

---

86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim

vom 19.—25. September 1920.*)

Abteilung 15: Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin.

Beiträge zur Chemie des 17. Jahrhunderts.

Paul Diergart, Bonn.

Die gewöhnliche Einteilung der Geschichte der Chemie in die bekannten Zeitalter ist verbesserungsbedürftig, wie aus einigen Vorschlägen gezeigt wird. Der Zustand der Chemie im 16. Jahrhundert knüpft sich an die Namen des PARACELSUS und seiner Schüler, des BIRRINGUCCIO, GEORG AGRICOLA, MODESTIN, FUCHS, LAZARUS ERKER, JOHANN MATHESIUS, ANDR. LIBAVIUS, B. PALISSY, L. THURNYSER und andere an. Im 17. Jahrhundert haben alle Naturwissenschaften wesentliche Fortschritte zu verzeichnen, so auch die Chemie.

Hier wurden die neueren Arbeiten über die Hauptrichtungen und deren Vertreter nicht oder nicht genügend in die Fachliteratur hineingearbeitet. Bildnisse sollten gesammelt werden. Weniger bekannte Chemiker sind auch einer biographischen Bearbeitung wert. Es werden zunächst im wesentlichen nach der Zeitfolge ihrer Schriften besprochen: JOH. THÖLDE, GEORG FEDRO, GERHARD DORN, ALEX V. SUCHTEN, J. BÉGUIN, PHILIPPUS MÜLLER, RAYM. MINDERER, JOH. HARTMANN, ZACH. BRENDEL d. J., die drei Historiker O. BORCH, H. CONRING und DAN. G. MORHOF, ferner DAN. SENNERT und W. ROLFINCK, OTTO TACHEN, CHR. GLASER, JAK. BARNER und JOH. BOHN. Es wird dann auf Gelehrte hingewiesen, deren Betätigung mit chemischen Dingen mehr oder weniger letzthin erst beleuchtet oder fast unbekannt ist, z. B. HENNING BRAND, J. B. BIRELLI, A. COMENIUS ATH. KIRCHER, J. S. ELSHOLTZ, LEIBNIZ. Das Studium ihrer und anderer Schriften ist deshalb erforderlich, weil dadurch der Wahrheit näher gekommen wird. Beispiele von Entdeckungen und Verfahren zeigen, daß sie oft zu Unrecht auf bedeutende Forscher zurückgeführt werden, z. B. auf G. AGRICOLA und A. LIBAV. Auch das Innere der Laboratorien der Zeit bedarf näherer Ermittlung durch Sammlung von Abbildungen zu Studien- und Lehrzwecken. Besonders sind die Schriften der vier großen wissenschaftlichen Akademien zu Florenz, London, Halle und Paris zu wenig verwertet. Nicht nur die Geschichte der berühmten Entdeckungen und Erfindungen sollte gepflegt werden, sondern auch die der weniger berühmt gewordenen, namentlich wenn dieselben heute noch angewandt werden. Als Beispiele aus dem 17. Jahrhundert werden gezeigt das Lötrohr, die zu Unrecht nach WELTER benannten Sicherheitsröhrchen von GLAUBER, Milchglas, Milchzucker und Lackmus. Auch die chemischen Zustände der slawischen und nordischen Völker, der Rumänen, Spanier, Portugiesen, Griechen, sollten nicht länger vergessen bleiben. Aus diesen Darlegungen wird gefolgert, daß nicht mehr so viele große chemische Geschichtswerke, sondern vertiefte Kleinforschung und mehr Quellenkritik erforderlich ist. Daraus ergibt sich dann später auch eine einfachere und natürlichere Einteilung der Gesamtgeschichte der Chemie von selbst.

Beiträge zur Geschichte des Antoniusfeuers.

Dr. Martin, Bad Nauheim.

An Beispielen aus Frankreich, der Schweiz und Deutschland wird gezeigt, daß man unter Antoniusfeuer Entzündungen von der Haut bis zum Knochen, von der Rose bis zum Brand verstand, und man in den Antoniterspitälern Chirurgie, aber auch Sympathie unter Zuhilfenahme des hl. Antonius des Großen ausübte. Den Schluß bilden Ausführungen über die Organisation im Antoniterorden.

Vorweisung von Medaillen, Siegeln und Abbildungen zur Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften.

Dr. Martin, Bad Nauheim.

Alles Vorgewiesene gehört der MARTINschen Sammlung an. Gezeigt werden Arzneibücher, Darstellungen aus der Geschichte des Salinenwesens, der Luftschiffahrt (mit Vorlesung von CAMPES Bericht über MEERWEINS Flugzeug von 1785), der optischen Telegraphie, ein Kinderbad mit Verwendung des Badethermometers aus der Biedermeierzeit, holländische Nachbildungen Dürerscher Kunst (Wochenstube, Männerbad), die Anatomie JOHANNES VON MURALTS in Zürich auf einer silbernen Trinkschale und dem Titel eines seiner Werke, Bademedaillen aus Silber, Bronze, Zinn und Eisen, 4 Siegel des Aussätzigenhauses Melaten bei Köln und 1 von dem am Linsenbühl in St. Gallen, Abbildungen zur Methode des Schröpfens, Aderlassens, des Bruch- und Steinschnitts im 16. und 17. Jahrhundert.

Abteilung 17 b: Pharmakologie.

Kolloidstudien über den Bau der roten Blutkörperchen und über Hämolyse.

Prof. Dr. H. Bechhold, Frankfurt a. M.

Trotz zahlloser Untersuchungen ist man über den Bau der roten Blutkörperchen noch nicht im Klaren. Teils neigt man zu der Ansicht, daß das Stroma, das feste Gerüst der Blutkörperchen, als Hülle die Hämoglobinlösung umgebe, die sich darin ähnlich wie in einer Blase befinde. Von anderer Seite wird wieder angenommen, daß das Stroma ein inneres Gerüst sei, durchtränkt von der Hämoglobinlösung, wie Wasser in einem Schwamm. — Weiter divergieren die Ansichten über die äußere Grenzschicht. Die einen nehmen an, daß es aus einer eiweißartigen Hülle bestehe, die anderen, daß es eine Lipoidmembran sei, und eine dritte Gruppe vertritt die Ansicht, daß sie, mosaikartig zusammengesetzt, aus Eiweiß und Fett bestehe. — Noch weniger einheitliche Gesichtspunkte bestehen für den Vorgang der Blutkörperchenlösung, der Hämolyse, welche sowohl für die Pathologie als auch die Immunitätsforschung im Vordergrund des Interesses liegt.

Der Vortragende hat es unternommen, mit seinen Mitarbeitern K. HATTORY, W. KRAUS, S. NEUSCHLOSS und E. SALÉN, unter Anwendung der Methoden der Kolloidforschung, die Frage von neuem in Angriff zu nehmen. Auf Grund dieser Forschungen ergab sich, daß das Stroma eine Blase (Hülle) ist, in welcher sich die Hämoglobinlösung befindet. Das Stroma besteht aus einem spinnwebeartigen, gequollenen Proteingerüst, das an der Peripherie durch zarte Proteinfasern verstärkt ist. Die Zwischenräume zwischen dem Proteingewebe sind von gequollenen Lipoiden durchtränkt, nämlich einem homogenen Gemisch von Lecithin und Cholesterin. Durch diese Struktur erklärt sich die Quellbarkeit in hypotonischen Salzlösungen und die Bildung von Stechapfelformen in hypertonischen Salzlösungen.

Besonders überraschend erwies sich der Vorgang der Hämolyse. Es ließ sich nachweisen, daß der Austritt des roten Blutfarbstoffs

*) Schluß von S. 721, 729, 742, 757, 767.

erfolgt, wenn eine Entmischung der Bestandteile der Hülle eintritt. Sie kann darin bestehen, daß sich Lecithin und Cholesterin entmischen, was z. B. durch Wasser, hypotonische Salzlösungen, verdünntes Sublimat und Saponinlösung eingeleitet wird. Auch kann die Gesamtheit der Lipoide vom Proteingerüst losgelöst werden (z. B. durch Fettlösungsmittel, physikalische bezw. mechanische Einflüsse).

Aus den Untersuchungen ergibt sich, daß nicht osmotische Verhältnisse die Hämolyse bedingen, sondern daß die Entmischung der drei Bestandteile der Blutkörperchenhülle und deren Quellungszustand maßgebend für den Austritt des Blutfarbstoffes ist.

Über die narkotische Wirkung, Wirkung auf den Stoffwechsel und auf die Hornhaut einiger Chlorderivate des Methans, Äthans und Äthylens.

Dr. G. Joachimoglu, Berlin.

Narkotische und hämolytische Wirksamkeit dieser Stoffe gehen nicht parallel. Die hämolytische Wirksamkeit z. B. des Tetrachloräthans ist 10,5 mal stärker als die des Chloroforms, die narkotische Wirksamkeit nur 1,5 mal höher. Äthylendichlorid wirkt hämolytisch halbmal schwächer als Chloroform, während die narkotische Wirksamkeit beider Verbindungen gleich ist. Von den untersuchten Verbindungen (Dichlormethan, Chloroform, Tetrachlormethan, Äthylendichlorid, Äthylidenchlorid, Tetrachloräthan, Pentachloräthan, Hexachloräthan, Dichloräthylen, Trichloräthylen, Tetrachloräthylen) zeigen im wesentlichen nur Tetrachloräthan, Pentachloräthan und Dichloräthylen eine Wirkung auf den Stoffwechsel. Bei wiederholter Applikation beobachtete man das Auftreten von Eiweiß, Gallenfarbstoff und Hämoglobin im Harn. Trübung der Cornea (Versuche mit Dr. STEINDORFF) rufen Äthylendichlorid und Dichloraethylen hervor. Zur Erklärung dieser Befunde können die verschiedenen Narkose-Theorien nicht in Betracht kommen, weil sie sich im wesentlichen nur mit der narkotischen Wirkung beschäftigen und die anderen Wirkungen damit keineswegs übereinstimmen. Die TRAUBEsche Theorie trifft bei diesen Stoffen nicht zu, weil sie die Oberflächenspannung des Wassers nicht ändern. Die TRAUBEsche Erklärung kann nicht richtig sein, denn auch Lösungen, die Stalagmometer passiert haben, wirken sowohl narkotisch als auch hämolytisch.

Die theoretischen Grundlagen der Kohletherapie.

Dr. G. Joachimoglu, Berlin.

Vortr. teilt Versuche, die sich mit dem Entgiftungsvermögen verschiedener Kohlen im Magendarmkanal bei Hunden beschäftigen, mit. Von einer Kohle mit sehr hohem Adsorptionsvermögen (15,94 ccm $n/_{10}$-Jodlösung) wurden 20 mg benötigt, um 10 mg Strychnin bei gleicher Applikation des Alkaloids und der Kohle zu entgiften. Eine andere Kohle mit geringerem Adsorptionsvermögen (10 ccm $n/_{10}$-Jodlösung) war in gleicher Weise wirksam. Auch hier wurde die Wirkung von 10 mg Strychnin durch 20 mg Kohle aufgehoben. Weiter zeigte sich die überraschende Tatsache, daß eine Knochenkohle (KAHLBAUM) mit geringem Adsorptionsvermögen (7,69 $n/_{10}$-Jodlösung) gegenüber Strychnin stärker wirksam war als die obengenannte stark adsorbierende Kohle. Adsorptionsvermögen einer Kohle und Schutzvermögen zeigen demnach keine Parallelität. Eine kolloidale Kohle war ganz unwirksam; die Wirkung von 10 mg Strychnin konnte auch durch 4 g dieser Kohle nicht aufgehoben werden. Ebenfalls war Lindenkohle (KAHLBAUM) unwirksam. Für die Beurteilung des therapeutischen Wertes einer Kohle wird man eine pharmakologische Methode heranziehen müssen, in der Weise, daß man bei Hunden bestimmt, wieviel Kohle notwendig ist, um eine bestimmte Menge Strychnin zu entgiften.

Zur Pharmakologie des Calciums.

Starkenstein, Prag.

Trotz der großen Zahl von Arbeiten (1300) über die biologische Bedeutung des Calciums sind die pharmakologischen Grundlagen für eine rationelle Calciumtherapie nicht scharf begrenzt. Die Leb wichtigkeit des Calciums ist wohl sichergestellt, es ist jedoch d die Bedeutung des Ca für das Knochenwachstum scharf zu tren von der Bedeutung des Ca für die Beteiligung an den lo reaktionen in den Körpersäften und im Zellprotoplasma. Für der oft behaupteten Ca-Mangel in der Nahrung fehlen die objekt Grundlagen. Es kann im Gegenteil gesagt werden, daß der ger Ca-Gehalt der Nahrung für den gesunden wachsenden sowie für gesunden erwachsenen Organismus sowohl nach Menge als auch Form der Ca-Verbindungen zur Deckung des Ca-Bedarfs ausreicht. Krankheiten mit Störungen im Ca-Stoffwechsel ist nicht Ca-Mangel Ursache der pathologischen Erscheinungen sondern die verlorengegang Fähigkeit des Organismus, Ca-Salze zu assimillieren und zu verwe Ca-Zufuhr ist folglich bei diesen Krankheiten zwecklos. Hinge kann durch Vitamine bei der Rhachitis (Zufuhr des fettlöslichen Faktors) sowie durch Restitution endokriner Störungen bei der Os malacie die Ca-Fixation wieder erlangt werden. Auch für die Änderun des Ca-Bestandes des Organismus, Ca-Retention zwecks Ände der allgemeinen Reagierfähigkeit, reichen Ca-reiche Nahrungsmittel Es kommt aber hierbei garnicht auf die Menge des zugeführten cium an; vielmehr kann eine Änderung im Ionenbestand der Kör flüssigkeit — auch Ca-Retention — durch bestimmte Ionengemis die selbst Ca-arm sein können, erreicht werden, und hierin liegen pharmakologischen Grundlagen der Mineralwassertherapie (WIECHOW

Neben diesen Wirkungen auf den Calciumstoffwechsel haben Ca-Salze aber auch bestimmte pharmakologische Wirkungen auf verschiedensten Organfunktionen, die unabhängig vom Einfluß den Ca-Stoffwechsel erfolgen können. Es sind dies Wirkungen das Herz, die Muskeln, die Nierentätigkeit, das Nervensystem, Stoffwechsel, die Entzündungsvorgänge usw. Auf diesen pharmak gischen Wirkungen beruhen die vielen klinischen Indikationen Ca-Therapie. Wenn auch z. B. bei der Tetanie eine Störung im Stoffwechsel als Ursache der pathologischen Erscheinung in Betr kommt, so wirkt das zugeführte Ca-Salz doch nur durch die beruhige Wirkung auf das Nervensystem etwa wie ein Narkotikum bestim Art, die Stoffwechselstörung wird aber dadurch nicht behoben die Krankseitserscheinungen bleiben nur solange aus, als das Ca- zugeführt wird. — Bei der pharmakologischen Untersuchung der wertung der verschiedenen Ca-Verbindungen für ihre pharmakologi Brauchbarkeit ergab sich, daß von den anorganischen Ca-Salzen von den organischen mit im Organismus nicht verbrennbarem A viel mehr im Harn ausgeschieden wird als von den organischen verbrennbarem Anion. Vom Calciumcarbonat wird nur ein kle Teil im Harn ausgeschieden, während Calciumphoshat ($CaHPO_4$) normale, im allgemeinen ziemlich konstante Ca-Ausscheidung im H sogar herabsetzt. Parallel mit der Größe der Ausscheidung in Harn geht fast ausnahmslos die allgemeine Toxizität der Ca-S und parallel mit dieser gehen die pharmakologischen Wirkun vor allem die Entzündungshemmung. Nach diesen experimente Befunden ist die allgemeine toxische und pharmakologisch-therapeuti Calciumwirkung nicht nur von der Menge des dem Organismus geführten Ca abhängig, sondern auch vom Anion des zugeführ Calciumsalzes, welches sein Schicksal im Organismus und damit s Wirkung zu bestimmen scheint. Demzufolge erweist sich $CaCl_2$ wirksamer als Ca-Acetat oder Ca-Lactat, während Calciumphos unwirksam bleibt. Die Untersuchungen ergaben neue Anhaltspu dafür, daß die Calciumsalze durch Behinderung der Gefäßdurchlässig entzündungshemmend wirken und damit im Gegensatz stehen Alophan, das ebenfalls entzündungshemmend wirkt, jedoch auf Gr anderer biologischer Ursachen.

Vom Tage.

Personalien.

H. M. Boylston hat den Ruf auf den Lehrstuhl für Metallurgie an der Case School of Applied Science, Cleveland, Ohio, angenommen.

Dr. Viktor Cordier, Privatdozent für allgemeine Chemie an der Technischen Hochschule in Graz, wurde der Titel eines a. o. Professors verliehen.

Wilhelm Cramer, Geschäftsführer und technischer Direktor der Dessauer Zuckerraffinerie, beging am 14. Oktober sein 25jähriges Dienst-Jubiläum.

Dr. J. Obermiller, Privatdozent der Chemie an der Universität Basel, wurde zum Leiter der chemischen Abteilung des Deutschen Forschungsinstitutes für die Textilindustrie von München-Gladbach ernannt.

Prof. Dr. J. Plotnikow[1]) hat den Ruf als ordentlicher Professor für physikalische Chemie und Physik und Direktor des physikalisch-chemischen Instituts an der Technischen Hochschule zu Agram angenommen.

Dr. Kurt Sorge wurde zum Ehrenmitglied des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten gewählt.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 739.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der Bergakademie in Clausthal wurde das Recht verliehen, u den in der Promotionsordnung festgesetzten Bedingungen auf Grund e Prüfung die Würde eines Doktoringenieurs zu erteilen und die gleiche W auch ehrenhalber als seltene Auszeichnung an Personen zu verleihen, die um die Förderung der berg- und hüttentechnischen Wissenschaften he ragende Verdienste erworben haben.

Eine neue Gebührenordnung des Staatshüttenlaboratoriums der Hamburgischen Münze in Hamburg 1, Norderstraße 66, ist am 15. Okt in Kraft getreten. Abdrucke können von dort gegen Voreinsendung von bezogen werden.

Ein Diebstahl chemischer Patente, die ans Ausland verkauft we sollten, wurde in letzter Minute in Frankfurt a. M. verhindert. Festgenom wurden die Sekretärin eines Frankfurter Patentanwalts, ihr Bräutigam, Architekt und ein Musiker. Die beiden letzteren waren mit ausländisc Agenten in Verbindung getreten und hatten es übernommen, sich in Besitz der Dokumente zu setzen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfüllen, Vorrichtung zum — abgemessener Mengen von körnigen und pulverförmigen Stoffen. D R P. 329385, Kl. 42, Zus. z. P. 325581. L. B. Fiechter, Neue Welt b. Basel. 4. 9. 1919.

Bindemittel, Herst. von Kleb- und —n. Dtsch. Anm. E. 23395, Kl. 22, Zus. z. Anm. E. 23360. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 15. 8. 1918.

Eindampfen von Lösungen unter Ausbreitung der Flüssigkeit in Form eines feinen Nebelschwadens. D R P. 329357, Kl. 12, Zus. z. P. 297388. G. A. Krause & Co. A.-G., München. 30. 1. 1917.

Elektrostatischer Scheider, bei dem eine Stoffbahn über zwei Walzen geführt wird. Dtsch. Anm. B. 91373, Kl. 1. L. Bauer, Tübingen. 23. 10. 1919.

Entgasen von Flüssigkeiten für gewerbliche Zwecke. Schwz. P. 87387. J. Muchka, Wien. 17. 5. 1919.

Entwässern von Stoffen aller Art. Schwz. P. 87381. F. Merz, Vercelli, Italien. 26. 8. 1919.

Filter, Herst. feinstporiger —. Dtsch. Anm. H. 79806, Kl. 12. E. de Haën, Chem. Fabrik »List«, G. m. b. H., Seelze, Hannover. 26. 1. 1920.

Filtermantel, Einführen von Filtertrommeln in den —. Dtsch. Anm. R. 48795, Kl. 12. K. Rumpf, Berlin-Friedenau. 23. 7. 1918.

Filterstoffe, Herst. ad- und absorptionsfähiger Verband- und —. D R P. 329310, Kl. 30. R. Marcus, Büdingen, O.-Hessen. 8. 10. 1915.

Flüssige Luft, Transport- und Aufbewahrungsgefäß mit isolierendem Luftmantel für — oder andere verflüssigte Gase. Dtsch. Anm. W. 48606, Kl. 12. Dr. Wendel'sche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. 7. 11. 1916.

Flüssigkeiten, Entfernung kleiner Stoffmengen aus — und Gasen. Dtsch. Anm. B. 87260, Kl. 12. H. Bechhold, Frankfurt a. M.-Niederrad. 30. 8. 1918. ~ Gewinnung niedrig siedender — aus Gasgemischen oder Gasdampfgemischen. D R P. 329412, Kl. 12. Apparate-Vertriebs-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 10. 5. 1917.

Gase, Entfernung von Schwefelwasserstoff aus —n. Dtsch. Anm. B. 81121, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 19. 2. 1916.

Gefäße, säurefeste Auskleidung von —n. Dtsch. Anm. Z. 11655, Kl. 12. V. Zieren, Berlin-Friedenau. 29. 6. 1920.

Geschwindigkeit, Vorrichtung zum Messen der — von Gasen und Flüssigkeiten mittels eines Schwimmers. D R P. 329384, Kl. 42. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 19. 5. 1918.

Kieselgur, Herst. wasserfester —. D R P. 329410, Kl. 80. Wilh. Bünte, Hannover-Linden, u. Wilh. North, Hannover. 24. 11. 1918.

Kolloidale Lösungen, Herstellung besonders haltbarer —. Schwz. P. 87382. J. Müller, Hannover. 19. 3. 1918.

Kolloide, Reinigung und Einengung wässeriger Lösungen von —n mit Hilfe des elektrischen Stromes. Dtsch. Anm. E. 24384, Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 11. 9. 1919.

Kühlen heißer Lösungen. Dtsch. Anm. B. 89352, Kl. 12. H. Balcke, Charlottenburg. 3. 5. 1919.

Messen, Vorrichtung zum — von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. D R P. 329258, Kl. 42. H. Liese, Hamburg. 26. 7. 1916. ~ Fortlaufendes — von absorbierbaren Gasen und Dämpfen in Gasgemischen. D R P. 329386, Kl. 42. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 4. 1918.

Salze, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von —n aus Lauge. Dtsch. Anm. J. 20298, Kl. 12. E. Jung, Magdeburg. 20. 4. 1920.

Saugtrockner, Aufgabevorrichtung bezw. Aufgaberinne für —. Dtsch. Anm. M. 64231 u. Zus.-Anm. M. 68200, Kl. 12. Meguin A.-G., Dillingen, Saar. 30. 10. 1918 bezw. 5. 2. 1920.

Schachtöfen, Vorrichtung zum windsicheren Abschließen der Auslaufrohre von — und dergl. Dtsch. Anm. St. 30519, Kl. 80. H. Stehmann, Berlin-Hohenschönhausen. 4. 5. 1917. ~ Austragvorrichtung für —. D R P. 329228, Kl. 80. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 5. 7. 1919. ~ Entleerungsvorrichtung für —, Silos oder dergl. D R P. 329284, Kl. 80. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 2. 11. 1919.

Scheideapparat für körnige und schlammige Massen. D R P. 329234, Kl. 1. A. Barth, Frankfurt a. M. 9. 2. 1919.

Schlacke, Verfahren und Waschvorrichtung zur Rückgewinnung von brennbaren Rückständen aus — und zum Reinigen von Steinkohlen von anhaftenden Unreinigkeiten. Schwz. P. 87338. C. Koellreutter, Chamblandes, Kanton Lausanne. 3. 10. 1919.

Schmelzofen. D. G. M. 753012, Kl. 31. J. Kolofrat, Lörrach. 13. 2. 1920.

Trommelscheider, magnetischer —. D. G. M. 753130, Kl. 1. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 30. 8. 1920.

Verdampfen, Verfahren und Vorrichtung zum — oder Eindicken von Lösungen sowie zur Ausführung chemischer Reaktionen. D R P. 329358, Kl. 12, Zus. z. P. 297388. G. A. Krause & Co. A.-G., München. 30. 1. 1917.

Wärmeschutzformlinge, Herst. von —n. D R P. 329409, Kl. 80, Zus. z. P. 317170. P. Krause, Berlin. 29. 3. 1919.

Wasser, Erzeugung von destilliertem —. D R P. 329264, Kl. 85. B. Hilliger, Berlin. 27. 5. 1919.

Zerstäubungsdüse mit regulierbarem Nadelknopf. D. G. M. 753059, Kl. 12. G. Schlick, Langebrück i. S. 6. 9. 1920.

Anorganische Großindustrie.

Phosphorsäure, Herst. freier — in fester unhygroskopischer Form. Dtsch. Anm. P. 38005, Kl. 12. Chem. Fabrik Marienfelde G. m. b. H., Berlin-Marienfelde. 2. 7. 1919.

Salpetersäure, Überführung verdünnter — in Dampfform. Schwz. P. 87383. H. Frischer, Berlin-Zehlendorf. 15. 9. 1919.

Tonwaren, Brennen von — in Zickzacköfen. Dtsch. Anm. R. 48213, Kl. 80. C. Runge, Willershausen. 20. 8. 1919.

Zement, Herst. von —. D R P. 329406, Kl. 80. H. E. Brown, Kingston, V. St. A. 9. 6. 1914. ~ Herst. von wasserundurchlässigem —. D R P. 329407, Kl. 80. J. F. Goddard, London. 8. 5. 1915. ~ Vorrichtung zum Brennen, Rösten und Sintern von Kalk, — und ähnlichen Produkten. Schwz. P. 87494, Zus. z. P. 77636. H. Hagenbuch, Baden, Schweiz. 13. 3. 1919.

Organische Großindustrie.

Celluloseester, Lösungsmittel für — und dergl. Norw. Anm. 17767. Chem. Fabrik Kalk G. m. b. H., Köln-Kalk. 10. 9. 1919.

Destillieranlage für schwere Kohlenwasserstoffe, Erdöl, Teer und dergl. Holländ. Anm. 11586. L. Steinschneider, Brünn. 21. 3. 1919.

Fettsäuregemisch, direkte Herst. eines kohlenwasserstofffreien —es aus einem Gemisch von Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe, deren Siedepunkte über 200° C. liegen. Schwz. P. 87205. Ch. Gränacher, Zürich. 24. 10. 1919.

Gase, Abscheidung organischer — bezw. Dämpfe. D R P. 310092K, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 11. 1916.

Gerbstoff, Herst. V St A P. 1344950/51/52. A. Koetzle, New York. 12. 4. u. 6. 6. 19.

Harze, Reinigen von —. V St A P. 1340873. B. T. Brooks, Bayside, N. Y. 14. 5. 1918.

Initialzündsätze, Herst. von —n. Schwz. P. 87386. W. Eschbach, Troisdorf b. Köln a. Rh. 7. 2. 1920.

Lederabfälle, Verwertung von —n. Schwz. P. 87189. C. Bennert, Grünau b. Berlin. 16. 3. 1918.

Rohhautabfälle, Verarbeiten von —n. D R P. 301694K, Kl. 22. Akt.-Ges. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin. 5. 5. 1916.

Rohterpentin, Reinigen von — und anderen Abfallstoffen der Sulfatcellulosefabrikation. Norw. Anm. 15028. M. W. Hellgren, Skoghall, u. A. Orrmel, Kilafors. 3. 12. 1918.

Schießwolle Umwandlung von — oder ähnlichen Produkten. Dtsch. Anm. W. 51783, Kl. 39. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff Akt.-Ges., Berlin. 28. 11. 1918.

Sprengstoff. V St A P. 1341207. Fr. I. du Pont, Wilmington, Del. 28. 4. 1919.

Wollfettsaponifikat, Gewinnung von hochschmelzenden Fettsäuren und wasseraufnahmefähigen Neutralstoffen aus dem nach Patent 286244 erhältlichen —. D R P. 329232, Kl. 23. I. Lifschütz, Hamburg. 8. 6. 1915.

Zündhölzer, Maschine zur Herst. von —n. Schwz. P. 87385. Aktiebolaget Gerh. Arehns Mekaniska Verkstad, Stockholm. 14. 6. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthrachinonreihe, Darst. von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der —. D R P. 329246/47, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 19. 5. bezw. 16. 6. 1914.

Fußschweiß, Mittel zur Stärkung der Fußhaut, zur zeitweisen Vertreibung des —es, zur Heilung des Fußbrennens und der Frostbeulen. Schwz. P. 87473. A. Cervoni u. R. Beccari, Zürich. 14. 7. 1920.

Futtermittelrohstoffe, Auslaugung von —n und dergl. mit Wasser oder wässrigen Lösungen. D R P. 329505, Kl. 53. L. Engelhardt, Buchschlag, Kr. Offenbach a. M. 17. 12. 1918.

Halogenäthylester, Darst. von —n. Dtsch. Anm. S. 50397, Kl. 12. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 18. 6. 1919.

Kautschuk, Herst. einer leder- oder celluloidähnlichen, Säuren und Ätzalkalien widerstehenden, in Benzin unlöslichen Masse aus —. D R P. 329293, Kl. 39. St. J. Peachey, Heaton Mersey, Engl. 6. 2. 1916.

Lupinen, Entbitterung von — und anderen Hülsenfrüchten mittels alkoholischer Lösungsmittel. D R P. 329216, Kl. 53. C. F. Hildebrandt, Hamburg, u. B. Rewald, Stockholm. 29. 1. 1918.

Milch, Verfahren, um in pasteurisierter oder sterilisierter — und in anderen Flüssigkeiten, den Geschmack, die Farbe und den Geruch des natürlichen Ausgangsmaterials wieder hervorzurufen. D R P. 329214, Kl. 53. R. Pape, Bussum, Holland. 16. 12. 1917. ~ Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von — in poröser Form. D R P. 329215, Kl. 53. L. Jäger, Lübeck. 25. 11. 1919.

Nährmittelgrundlage, Herst. einer —. D R P. 329321, Kl. 53. H. Stolzenberg, Berlin-Wilmersdorf. 24. 4. 1919.

Nitroguanidin, Darst. von —. Schwz. P. 87384. M. D. Marqueyrol und P. Loriette, Paris. 30. 12. 1919.

Parkettreinigungsmasse, Herst. einer —. D R P. 329365, Kl. 22. E. Rahardt, Berlin. 2. 3. 1920.

Semiazoanthrachinon, Darst. von —en und ihren Derivaten. Dtsch. Anm. F. 42664, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. 12. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Abziehfilm, Herst. photographischer —s oder -papiere. D R P. 329323, Kl. 57, Zus. z. P. 263975. J. Blondel u. A. Chopin, Paris. 13. 6. 1914.

Dreifarbenphotographien, Herst. des gelben Teilbildes für subtraktive —. D R P. 329273, Kl. 57. A. Hamburger, London. 21. 9. 1911. ~ Herst. von — durch gleichzeitige Belichtung dreier Teilnegativplatten. Schwz. P. 87394. A. Gleichmar, Berlin-Steglitz. 10. 1. 1920.

Färbungen, Erzeugung echter — und Drucke. Dtsch. Anm. F. 41511, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 12. 1916.

Farbenprojektion, Verfahren und Anordnung für die — von gaufrierten Films, auf denen jeder Punkt oder Streifen des Gegenstandes durch mehrere, je einer anderen Farbe entsprechende Punkte oder Streifen abgebildet ist. D R P. 329324, Kl. 57. La Compagnie Générale des Etablissements Pathé Frères, Paris. 8. 8. 1913.

Photographische Mehrfarbenbilder, Herst. von —n. D R P. 329509, Kl. 57. F. W. Donisthorpe, Barnes, Engl. 28. 3. 1914.

Pigment, Herst. V St A P. 1343446. 27. 9. 1918. ~ Titansauerstoffverbindungen enthaltendes —. V St A P. 1343447. 10. 5. 1917. V. M. Goldschmidt, Christiania. ~ Herst. von —. V St A P. 1343468. R. Nielsen u. V. M. Goldschmidt, Christiania. 16. 5. 1917.

Textilfasern, Verfahren, um — aller Art von ihrer stärkeartigen, gummiartigen, gelatineartigen und fetten, von der Appretur oder Versteifung und dergl. herstammenden Stoffen mit Hilfe von Bakterien zu befreien. Dtsch. Anm. B. 78966, Kl. 8. A. Boidin, Seclin, Frankr., u. J. Effront, Brüssel. 6. 2. 1915.

Viscose, direkte Herst. künstlicher Gebilde aus ungereifter und ungereinigter —. Schwz. P. 87368. B. Borzykowski, Cleveland, Ohio. 18. 5. 1918.

Viscoseseide, Herst. feinstfädiger glänzender —. Schwz. P. 87369. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 24. 2. 1920.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

In glücklicher Lage befinden sich die Konsumentenkreise Nordamerikas. Alle Bodenerzeugnisse standen in den letzten Wochen unter dem Eindruck eines gewaltigen Preissturzes. Wir hatten diesen vor etwa einem Jahr erwartet und waren etwas enttäuscht, als die Entwicklung zunächst die gegenteilige Richtung einschlug. Ob Weizen, Terpentinöl und Harz, Baumwolle oder Zucker, alle Hauptbodenprodukte liegen jetzt erheblich unter den Preisen des Vorjahres, obwohl die Gestehungskosten unbeirrt vorangeschritten sind. Welche Möglichkeiten sich hieraus für Europa ergeben, entzieht sich einstweilen jeder Beurteilung. Natürlich kann diese grundstürzende Änderung der Marktlage in Nordamerika auf die Verhältnisse in der alten Welt auf die Dauer nicht ohne Einfluß sein. Der gewaltige Preissturz in der Union beweist, daß sie noch immer das Land der unbegrenzten Möglichkeiten ist. In diesem Sinne würde es uns sicherlich nicht überraschen, wenn dem aufsehenerregenden Preissturz eine neue Hochbewegung bald wieder folgen sollte. Worauf es nun aber ankommt, ist die weitere Entwicklung des Dollars. Bis jetzt hat er seinen Hochstand in der Welt gut behauptet. Wir können uns aber nicht gut denken, daß dies auch weiter so der Fall sein wird, wenn die amerikanischen Produkte eine so empfindliche Entwertung erfahren. U. E. steht die Weltwirtschaft an einem Wendepunkt, was uns gewiß noch manche Überraschung eintragen wird.

Das Verlangen der Ruhrbergleute nach einer Lohnerhöhung von 6 M pro Mann und Schicht, welche Frage bekanntlich seit zwei Monaten in der Schwebe ist, wurde von den Gewerkschaften im Laufe der Berichtswoche deutlich unterstrichen, wogegen das Reichskabinett bekanntlich auf dem Standpunkt steht, daß eine Preiserhöhung, welche einer Lohnerhöhung voraufgehen müßte, unter keinen Umständen zugestanden werden kann. Diese Auffassung teilen selbstverständlich die Verbraucherkreise, nachdem die Kohlenpreise seit der Beendigung des Krieges eine geradezu phantastische Höhe erreicht haben. Es besteht hiernach ein gewisser Konflikt zwischen Reichskabinett und den Gewerkschaften. Bekanntlich haben die Bergwerksbesitzer sich für den Monat September zur Tragung der Lebensmittelzulage von 4,50 M pro Kopf und Schicht verpflichtet. Wie es mit dem Monat Oktober in diesem Punkte gehalten wird, wissen wir nicht. Eine großzügige Aktion wird unternommen, um der Bergarbeiterschaft Kleidung und Schuhe zu Preisen zu verschaffen, welche unter dem heutigen Durchschnitt liegen. Hat der Arbeitswille in der Bergarbeiterschaft kräftige Stärkung erfahren, so müßte auch die Auffassung zum Durchbruch kommen, daß Lohn- und Preiserhöhungen jetzt unter allen Umständen vermieden werden müssen. Wenn die Bergwerke in den letzten Monaten im allgemeinen auch gut verdient haben, so liegen die Dividendensätze doch mit wenigen Ausnahmen unter dem Durchschnitt aus der Vorkriegszeit. Vor allen Dingen muß berücksichtigt werden, daß die Dividende auch in Papiermark und nicht etwa in Goldmark gezahlt wird. Eine Dividende von 10% beispielsweise entspricht einem Satz von nicht mehr als 1% in der Vorkriegszeit. Das sollte auch der Bergmann einsehen. Mit ihren Deputatkohlen, welche den Bergleuten für den Verbrauch im Haushalt zum Preise von 10 M für den Zentner überlassen werden, betreiben sie zum großen Teil einen schwunghaften Tauschhandel mit der Landwirtschaft gegen deren Erzeugnisse. Die Landwirtschaft erhält die Deputatkohlen und liefert den Bergleuten hierfür Kartoffeln. Landwirtschaftliche Bezirke, welche an den Bergbau grenzen, werden aus diesem Grunde von der Bergarbeiterschaft überlaufen. Diese Tauschgeschäfte zwischen den beiden Parteien sind ein Hauptgrund mit, daß der übrigen Bevölkerung der Bezug der Kartoffeln zu erschwinglichen Preisen erschwert und zum Teil unmöglich gemacht wird. Wir stehen also vor der Tatsache, daß ein Teil der Verbraucher dem anderen die Preise durch unlautere Machenschaften in die Höhe treibt. Da die Bergarbeiterschaft des Ruhrreviers in der verflossenen Woche in einer Reihe von Versammlungen mit Nachdruck die beantragte Lohnerhöhung forderte, halten wir uns für verpflichtet, auf diesen Tauschhandel besonders hinzuweisen, aber auch darauf, daß vereinzelt Deputatkohlen zu dem heutigen Tagespreise an private Verbraucher verschoben werden.

Über die Sozialisierung des Bergbaues ist nun in der Presse aller Schattierungen mehr als genügend geschrieben worden. Eine Stimme aus der Praxis möchten wir jedoch der Allgemeinheit nicht vorenthalten. Es ist der Leiter des sächsischen Landeskohlenamtes, Regierungsrat CRÄMER, der die Sozialisierung des Bergbaues in der Jahresversammlung der deutschen Gießereien das größte Unglück nannte, das uns je begegnen könnte. Der Bergmann erwartet von der Sozialisierung in erster Linie eine Steigerung seines Einkommens. Das ist Utopie. Verhandlungen mit den sächsischen Bergarbeitern zur Leistung Überstunden sind ergebnislos abgebrochen worden.

Die Forderung unserer früheren Feinde nach Zerstörung Dieselmotors bedeutet nichts mehr und nichts weniger als die ständige Vernichtung der deutschen Wirtschaft, worauf es beson Frankreich aus naheliegenden Gründen abgesehen zu haben sch Eine solche unerhörte Forderung wird damit begründet, daß der Die motor Kriegsgerät sei. Es ist das wohl die gleiche Logik, als w man von Deutschland die Vernichtung aller Stecknadeln verlan wollte, weil diese im und nach dem Kriege zum Verbinden der wundeten gedient haben. Die Forderung der Vernichtung der Die motoren sieht wirklich wenig nach Völkerbund und Völkerversöhn aus. Wir erwarten, daß die Regierung ein solches Verlangen g entschieden zurückweist, weil es durch keine Bestimmung des Di friedens zu begründen ist. Auf der anderen Seite halten wir Weltpostkongreß in Madrid für eine passende Gelegenheit, die ziehungen unter den einzelnen Völkern wieder enger zu knüpfen, gegen die internationale Finanzkonferenz in Brüssel hierzu u. E. wenig beigetragen, aber Kosten im Betrage von etwa $3^1/_2$ Mill verursacht hat. Der Vizepräsident der Reichsbank, VON GLASEN hat einem Vertreter der belgischen Presse erklärt, daß die von Konferenz angenommenen Entschließungen als Grundlage für finanzielle und wirtschaftliche Politik der Regierung dienen könn Deutschland müsse sparen und arbeiten. Aus eigenem fügen hinzu, daß dieser Notwendigkeit geradezu Hohn gesprochen wird. Steigerung der Kohlenproduktion im September um etwa 30000 gegen August bedeutet gegenüber der schwierigen Lage, in wel wir durch das Spa-Abkommen geraten sind, in Wirklichkeit s sehr wenig. Die Befolgung des Grundsatzes vom Sparen und beiten sehen wir nur darin, wenn in den folgenden Monaten die glei Produktionssteigerung erzielt wird.

Ob der ungünstige Verlauf der Brüsseler Konferenz oder and Gründe hierzu beigetragen haben, die Mark erfuhr im Laufe Woche eine weitere empfindliche Entwertung. Diese Entwertung läßt nächste Zukunft düster erscheinen, wenn wir bedenken, daß sie t der ansehnlichen Steigerung der Kohlenproduktion eingetreten ist. Devise Holland notierte an der Berliner Börse am 12. Oktober 2100 (am 5. Oktober 1957 M), Belgien 465,50 M (453 M), Norweg 925,95 M (888,40 M), Dänemark 945,95 M (890,90 M), Schwe 1321,35 M (1253,75 M), Finnland 181,20 M (174,20 M), Ital 265,30 M (260,30 M), England 235,50 M (219,75 M), Amerika 67,07 (63,82 M), Frankreich 438,95 M (426,45 M), Schweiz 1068,60 M (- Nach dem Reichsbankausweis vom 30. September belief sich der Bet an Banknoten und Darlehnskassenscheinen auf rund 75 Milliarden gegenüber 42 Milliarden M vor einem Jahre. Dieses in der Tat grausige B erscheint nur insofern etwas günstiger, als die Mark vor einem Ja noch eine erheblich größere Kaufkraft besaß. Die Berliner Börse am Dienstag und Mittwoch der Berichtswoche geschlossen, um Banken Gelegenheit zum Aufarbeiten zu geben, die Frankfurter Bö jedoch ließ keine Unterbrechung des Verkehrs eintreten. Trotz offiziel Schließung entwickelte sich auch am 12. und 13. d. M. in Industr papieren in Berlin ein ziemlich lebhafter Verkehr, aber die Kurse lag meist nach unten. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	11. X.	6. X.
Berliner Anilin	408	425
Badische Anilin	—	504
Elberfelder Farben	—	425
Farbwerke Höchst	—	402
Weiler-ter Meer	308	312
Griesheim-Elektron	348	341
von Heyden	428	422
Th. Goldschmidt	426	416
Rütgerswerke	—	355
Chem. Ind. Gelsenkirchen	413	430
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	399	—
Deutsche Kali	450	450
Kali Aschersleben	$484^1/_2$	480
Westeregeln	979	980
Bergwerke:		
Arenberg	640	640
Consolidation	790	810
Essener Steinkohlen	490	505

	11. X.	6.
Gelsenkirchen	$371^1/_4$	—
Harpen	$385^1/_2$	-38
Phönix	607	56
Rheinische Braunkohlen	630	63
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1885	190
Dynamit Nobel	233	34
Ver. Glanzstoff Elberf.	850	81
Zellstoff Waldhof	$469^3/_4$	46
Bremer Linoleum	$220^1/_2$	22
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	580	51
Westfalia Zement	262	25
Rhein. Chamotte	—	63
Stettiner Chamotte	344	28
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	198	19
Hamburg-Amerika-Linie	182	18
Hamburg-Südamerika	246	24
Hansa	286	29
Nordd. Lloyd	$178^3/_4$	18

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In den letzten Tagen hat sich das Exportgeschäft auf dem Chemi-ienmarkte nicht unwesentlich belebt. Es sind eine ganze Reihe von emischen Produkten, die für die Ausfuhr neuerdings gesucht werden, hrend der inländische Konsum allerdings nur sehr beschränkte Auf-ıme und geringe Kauflust zeigt. Es muß dabei festgestellt werden, 3 die heimische chemische Industrie tatsächlich mit Volldampf arbeitet, d daß die Herstellung der meisten Produkte in der letzten Zeit ter Anspannung aller zur Verfügung stehenden Kräfte so sehr wie iglich gesteigert wurde. Nur dadurch ist es zu erklären, daß die ise noch immer verhältnismäßig niedrig sind, da die Werke in der ge bleiben, den Anforderungen fast durchweg zu genügen. Es ist reulich, daß gerade die chemische Industrie so vorteilhaft arbeitet, d daß hier weniger von der sonst im Lande allgemein vorhandenen beitslosigkeit zu spüren ist. Die Preise blieben daher trotz stärkerer chfrage fest, allerdings mit merklicher Tendenz nach oben. Nach-hend einige Notierungen (für 1 kg) über die Woche vom 7. bis n 13. Oktober 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt lag in der ver-ngenen Woche merklich ruhig. Silber war verhältnismäßig wenig n der Aufwärtsbewegung der Devisen beeinflußt. Der Preis schwankte ischen 1470—1520 M. Es ist bemerkenswert, daß die meisten tallfirmen ziemlich reichlich mit Silber versehen sind, und es sollte rklich die Frage einer stärkeren Ausfuhr in Erwägung gezogen werden ter Berücksichtigung dessen, daß der Auslandspreis einem deutschen eise von etwa 1850 M entspricht. Ob und wann sich diese starke fferenz in den deutschen Preisen ausdrücken wird, kann hier nicht rtert werden. Immerhin muß angenommen werden, daß der Silber-is weiter nach oben tendieren wird. Gold schwankte zwischen 500 und 37 500 M, wobei Feingold weiterhin bevorzugt war. atin notierte 180—185 M das g, Silbernitrat wurde mit etwa 770 M zahlt. Kupfervitriol war stark gefragt und bei lebhaft aufsteigender ndenz mit etwa 7,25 M gesucht. Bleimennige notierte etwa 9 M, thopone-Rotsiegel 6,25—6,50 M. Chromsalze waren ebenfalls etwas lebter. Chromalaun war neuerdings mit etwa 10 M gesucht. Für die sfuhr wurden Preise von etwa 12,50 M genannt. Kaliumbichromat tierte etwa 32 M, Natriumbichromat 28 M; Arsenmehl war mit etwa 15 M für den Export gesucht. Arsenmetall, 99%ig, war ebenfalls stärker gefragt.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren ruhig und wenig belebt. Schwefelsaure Tonerde notierte je nach Eisengehalt 230—260 M für 100 kg. Besonders bestand Nachfrage für die Ausfuhr. Kalialaun war mit 250 M für 100 kg angeboten. Salmiak mit Ausfuhrbewilligung notierte 7 M. Hirschhornsalz war zu 6,50 M zu haben. Ware mit Ausfuhrbewilligung wurde etwas teurer angeboten. Salmiakgeist, 0,910, notierte zwischen 230 und 250 M für 100 kg. Bromsalze waren für den Export lebhafter gefragt. Bromkali notierte 30 M, Bromnatrium 31 M, Bromammon 32 M. Besonders lebhafte Umsätze wurden in Cyansalzen getätigt. Cyannatrium notierte im Inlande 21—22 M, für das Ausland 28—29 M. Cyankali notierte für das Inland 24 M, für Auslandsware wurden 29—30 M genannt. Auch gelbblausaures Kali und gelbblausaures Natron waren sehr begehrt, letzteres war für den Export mit 38—39 M genannt. Sehr lebhaftes Geschäft und starke Nachfrage bestand weiterhin in Sulfat. Für Auslandsware wurden 280—300 M für 100 kg genannt, während Inlandsware mit 250 M umgesetzt wurde. Auch Schwefelnatrium hatte stärker angezogen, krystallisierte Ware notierte 5 M, konzentrierte Ware 8,60—9,00 M. Antichlor schwankte um 6,00—6,50 M. Wasserglas, flüssig, 36—38° Bé., unfiltriert, war mit 130 M für 100 kg, filtrierte Ware mit 140 M genannt. Wasserglas, stückig, notierte 300—330 M für 100 kg. Auch hierin war für den Export besonders lebhafte Nachfrage. Wasserstoffsuperoxyd wurde mit etwa 26—28 M gefragt. Kaliumpermanganat notierte für das Ausland 65, für das Inland 56 bis 58 M, allerdings für erstklassige, kleinkrystallisierte D. A. B. 5-Ware.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war mit 25—26 M angeboten, fand aber zu diesen niedrigen Preisen schließlich Aufnahme. Exportware notierte 36—38 M. Essigsäure war vernachlässigt und mit 10,50 M mit Verpackung (80%ige technische Ware) angeboten. Ameisensäure, 85%ig, technisch, war für das Inland zu 13,50 M zu haben. Benzoesäure notierte 56 M, für Auslandsware wurden 58 M genannt. Benzoesaures Natron wurde ungefähr zu gleichen Preisen gehandelt. Formaldehyd, 30%ig, notierte 16—17 M, 40%ige Ware notierte 34—35 M. Ausfuhrware war ganz besonders gesucht.

Berg- und Hüttenprodukte.

senerze. In Luxemburg wurden ab 1. Oktober auf nachbezeichnete Eisen-erze und Eisenprodukte folgende Ausfuhrtaxen für je 1 t erhoben: 15 Fr. ür Gußeisen, 30 Fr. für Eisen- und Stahlhalbzeug in Blöcken, Stangen, Platinen, Form- und Stabeisen, Draht, Blech usw., 15 Fr. für Eisen-, Guß-eisen- und Stahlabfälle bezw. Schrot, 0,40 Fr. für Eisenerze, Minette, Flamm-ofenschlacke und Walzschlacke.

rrolegierungen. (Sheffield, Anfang Oktober.) Ferrowolfram, mit geringem Kohlenstoffgehalt, 80—85%, 3 s. 3 d. das lb. Ferrochrom, bei 5 t-Abnahme, 4—6% C 46 £ die t, 6—8% C 44 £, 8—10% C 42 £; Ferrochrom in kleinen Stücken für die Stahlfabrikation, höchstens 2% C 95 £, 1% C 110 £ die t. Ferromangan 76—78% 37 £ die t. Ferrosilicium 45—50% 22 £ die t. Ferro-vanadium mit 35—40% V 55 s. das lb. V in der Legierung. Ferromolybdän 70—80% Mo 9 s. 6 d. das lb. Mo in der Legierung. Ferrotitan 23—25% Ti mit wechselndem C-Gehalt 1 s. 10 d. das lb. netto. Ferrokohlenstofftitan 15—18% Ti 8½ d. das lb. netto. Ferrophosphor 20—23% 50 £ die t.

ıpfer. Die Anaconda Copper Mining Company will die Herstellung von Messingwaren aufnehmen und dafür allein monatlich rund 3000 t Kupfer reservieren; schon jetzt sind die einlaufenden Aufträge auf Kupferdraht und Kupferstangen erheblich größer als die Erzeugung. Es scheint auch, als ob die Gesellschaft die Produktion ihrer Raffinerie in Great Falls zu ver-größern gedenkt.

etalle. (Berlin, 15. Oktober.) Preise der Kommission des Berliner Metall-börsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	14. Oktober	15. Oktober
Originalhüttenweichblei	740—750	750
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	940—950	940—950
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	625—635	625—635
Originalhüttenaluminium 98/99% in einmal gekerbten Blöckchen	3450—3550	3550—3650
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3600—3675	3700—3800
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6300—6350	6150—6200
Hüttenzinn, mindestens 99%	6150—6200	6000—6100
Reinnickel 98/99%	4500—4550	4500—4550
Antimon Regulus	925	950
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1500—1510	1500—1510
Raffinadekupfer 99/99,3%	2125—2175	2150—2200
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2699	2738

Die Durchschnittspreise in Schweden betrugen 1919 fürs 1. bis 4. Viertel-jahr in Kr. für 100 kg: Kupfer 650, 354, 234, 254; Zinn 850, 608, 563, 583; Blei 148, 88, 74, 82; Zink 169, 93, 83, 99 Kr. Die in den Kriegsjahren zum Schaden des legitimen Metallhandels und -verbrauchs entstandenen Mißverhältnisse sind allmählich beseitigt; die Zahl der Kriegsfirmen ist stark zurückgegangen, und die noch übrigen konnten ihre unangemessenen Forderungen, welche die Warenknappheit während des Krieges hervorrief, nicht aufrecht erhalten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Alfred Kuttner & Co. in Berlin NW. 23, Altonaerstraße 20, wurde als Maklerfirma in chemisch-technischen und pharmazeutischen Produkten unter Nr. 55572 in das Handelsregister eingetragen.

— Bei dem Luitpold-Werk, chemisch-pharmazeutische Fabrik, in München 41, hat nach dem Tode des seitherigen Teilhabers der Firma, des Apothekers Hoppichler, der Mitinhaber August Karreth das Unternehmen mit Aktiven und Passiven als Alleininhaber übernommen. Prokurist ist Alexander Burger in München.

— (New York, 15. September). In den beiden ersten Septemberwochen hat sich die Marktlage nur wenig verändert. Die Preise sind nicht fester geworden. Die Kauflust ist fast zum Stillstand gekommen. Ätzkali ist immer noch fast zu 28 Cts. das lb. bei nur wenig auftreibbarer Lokoware zu haben. Dagegen ist Ätznatron und Natriumcarbonat etwas matter. Obgleich die früheren Preise von 3,20—3,60 Doll. das cwt. für das letztere und 5,60 bis 6,00 Doll. das cwt. für ersteres noch Geltung haben, halten alle Abnehmer, die diesen Preis nicht zahlen wollen, mit Ankäufen zurück. Eisenvitriol und Chlorbarium, die letzthin knapp waren, sind jetzt gut gefragt; das erstere ist zu etwa 2 Doll. das cwt. zu haben, obwohl der Durchschnitts-preis 2,25 Doll. ist, während Chlorbarium auf 130 Doll. die t steht gegen 150 Doll. vorher. Arsenik ist weiterhin flau bei sehr kleinem Geschäft zu 14—16 Cts. für weiße Sorte. Bleichpulver ist fest und in kleinen Posten für 7—7,50 Doll. das cwt. zu haben, das sind 50 Cts. höher als im August. Jedenfalls ist von einer allgemeinen Preissteigerung keine Rede. — Die nach-stehenden Preise verstehen sich für 100 Pfd. im Großhandel für geringere als Waggonmengen. Alaun in Stücken 9—9,50 Doll. Ammoniak, kohlen-saures, gepulvert 17—18 Doll., schwefelsaures 8,50 Doll. Salmiak, grau 13,50—14,50, körnig, weiß 17—18 Doll. Salmiakgeist, 26°, in Trommeln zu 750 Pfd. 11—12 Doll. Bariumchlorid 150—160 Doll. für 1 t. Bariumnitrat 12,50—13,50 Doll. Bariumsuperoxyd 24—25 Doll. Borsäure, krystallisiert 16,50—19, gepulvert 17—20 Doll. Borax 11—12 Doll. Brom 100—105 Doll., 70—90 Doll. in Waggonmengen. Bromammonium, körnig 70—71 Doll. Bromkalium, körnig 70—71, kryst. 75—76 Doll. Bromnatrium, körnig 65 bis 66 Doll. Chlorzink, körnig 13,50—17 Doll. Chlorzinn 45—46 Doll. Eisenvitriol 2,35—2,75 Doll. Jod, resublimiert 440—445 Doll. Jodammonium 465—470 Doll. Jodkalium 335—340 Doll. Jodnatrium 390—395 Doll. Kali, chlorsaures, kryst. 18—20 Doll., 16—17,50 Doll. in Waggonmengen; gelb-blausaures 35—40 Doll., 32—36 Doll. in Waggonmengen; rotblausaures 105 Doll. aufwärts; übermangansaures 85—95 Doll., 75—80 Doll. in Waggon-mengen. Kalihydrat, kaustisches 29—33 Doll., 27—28 Doll. in Waggon-mengen. Kaliumbichromat 39—40 Doll., 36—38 Doll. in Waggonmengen. Kaliumnitrat, raffiniert 19—21 Doll. Kaliumcarbonat, calciniert, roh 26—28, U. S. P. 56—60 Doll. Chlorkalk 8—8,50 Doll., in Waggonmengen 6,50 bis 7,50 Doll. Chlorcalcium, körnig 3—3,50 Doll., geschmolzen in Stücke 35 45 Doll. für 1 t. Kupfervitriol, kryst. 9—9,50 Doll. Lithiumcarbonat 150 Doll. Magnesia, kohlensaure, technische 15—16 Doll., schwefelsaure, Epsomsalz 4—4,50 Doll., technische 3,50—3,60 Doll. Natrium, chlorsaures 12,50—14, in Waggonmengen 11—12 Doll.; gelbblausaures 31—32, in Waggonmengen

23—27 Doll.; kieselsaures (Wasserglas), flüssig, 60° 4—5 Doll., 40° 2 bis 2,50 Doll. Natriumbicarbonat, amerikanisches 3—3,50, in Waggonmengen 2,50—2,75 Doll. Natriumbichromat 26—27, in Waggonmengen 22—24 Doll. Natriumhydrat, kaustisches 5,75—6, in Waggonmengen 5,60—5,70 Doll. Natriumnitrat 3,75—4, in Waggonmengen 3—3,25 Doll. Natriumsulfat (Glaubersalz) 1,75—2,50, in Waggonmengen 1,60—1,70 Doll. Schwefelnatrium, 60—62% 10,50—11 Doll. Cyannatrium, 96—98%, 32—35, in Waggonmengen 25—30 Doll. Soda, calciniert 3,20—3,50 Doll. Phosphor, roter 60—65 Doll., gelber 35—37 Doll. Orthophosphorsäure, 50% 24—25 Doll. Salpetersäure, 40° 7,50—8,25 Doll., 42° 8,50—9,50 Doll. Salzsäure, 18° 2—2,25 Doll., 20° 2,25—2,75 Doll., 22° 3—3,25 Doll. Schwefel, roh 16 bis 20 Doll. in Waggonmengen für 1 t. Schwefelblumen 3,80—4,35 Doll. Schwefelsäure, 60° 12—16 Doll. in Zisternenwagen, 66° 16—17 Doll. in Zisternenwagen, 26—28 Doll. in Trommeln, alles für 1 t. Schwefelkohlenstoff 10—11 Doll. Salpetersaures Silber 60,75—61,75 Doll. Strontiumnitrat 19—20 Doll. Sublimat 132—137 Doll. Wasserstoffsuperoxyd 9,25—23,25 Doll. für 1 Gross der verschiedenen Aufmachungen. Aceton, rein 21—22 Doll., in Waggonmengen 15—20 Doll. Äther, U. S. P. 23—24 Doll. Blutalbumin nominell. Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof 1,12—1,16 Doll. für 1 Gall. Amylacetat 5 Doll. für 1 Gall. Brechweinstein, Drogistenware 73 Doll. Casein, chemisch rein 35—36 Doll. Citronensäure, bleifrei, kryst., amerikan. 84 Doll. Dextrin, inländisches Kartoffeldextrin 12—12,50 Doll. Essigsäure, 28%ig, in Fässern 3,75—4,50 Doll. Eisessig, 99%ig 15,95—16,70 Doll. Essigsaures Blei, braun 14,40—15 Doll., weiß, kryst. 16—16,25 Doll. Essigsaurer Kalk, grau 3,50—3,55 Doll. Essigsaures Natrium 9—12 Doll. Formaldehyd, 40%ig 48—50 Doll. (nominell). Gallussäure, U. S. P. 140—150 Doll., techn. 105—115 Doll. Glycerin, chemisch rein 28,50—31 Doll., Dynamitglycerin 28—28,50 Doll. (einschließlich Trommel). Holzgeist (Methylalkohol), raff. 4,40—4,50 Doll. für 1 Gall. Tetrachlorkohlenstoff 13,50—14 Doll. Weinsäure 76—76,50 Doll. Weinstein, cream 56 Doll.

Chlorzinn. Durch Bekanntmachung des Reichswirtschaftsministers ist die Verordnung des Bundesrats über die Verwendung von Chlorzinn zur Beschwerung von Seidenwaren vom 23. November 1916 nebst Ausführungsbestimmung mit sofortiger Wirkung aufgehoben, weil die Gründe für die Regelung der Verwendung von Chlorzinn zur Beschwerung von Seidenwaren, nämlich die während des Krieges aus militärischen Gründen notwendige Ersparnis von Chlorzinn, in Wegfall gekommen ist. Auch würde die Fortdauer der Bestimmung heute ein Hemmnis für die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Seidenindustrie auf dem Weltmarkt bedeuten.

Schwefel. Auf Grund des § 3 Satz 2 der Bekanntmachung über den Verkehr mit Schwefel vom 27. Oktober 1916 wird folgendes bestimmt: Hiermit werden aufgehoben: a) die Bekanntmachung über den Verkehr mit Schwefel vom 27. Oktober 1916, b) die Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Schwefel vom 27. Oktober 1916. — Ferner wird auf Grund des § 11 Satz 2 der Bekanntmachung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915 folgendes bestimmt: Hiermit werden aufgehoben: a) die Bekanntmachung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915, b) die Ausführungsbestimmungen zur Bekanntmachung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. und vom 14. November 1915.

Schwefelsäure. Die in Uruguay durch Gesetzesbeschluß errichtete Schwefelsäurefabrik erzeugt in Bleikammern täglich 3,5 t, in 4 Sorten von 58—62° Bé., ihr Preis ist 50% billiger als derjenige der eingeführten. In Kürze soll auch Salpeter- und Salzsäure auf den Markt gebracht werden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. (New York). Die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika hat, wie es in den »Commerce Reports«, dem amtlichen Organ des Washingtoner Handelsdepartements, heißt, durch das Kriegshandelsamt des Staatsdepartements im Interesse der Bevölkerung der Vereinigten Staaten die Textile Alliance Inc. in New York ermächtigt, ohne Gewinn für sich selbst folgende Schritte inbezug auf Wiedergutmachungsfarbstoffe zu tun: 1. Gewisse Farbstoffe anzukaufen, die der letzte Zuweisung von den festgelegten Vorräten bilden, die durch die Inventuraufnahmen der deutschen Fabrikanten vom 30. August, 5., 19. und 27. September 1919 gedeckt sind, damit gewisse Farbstoffe, die in diesem Lande nicht hergestellt werden, und die sich unter den festgelegten Vorräten befinden, den Vereinigten Staaten nicht unter Benachteiligung ihrer Interessen verlorengehen. 2. Farbstoffe zu kaufen von den gegenwärtig vorhandenen Vorräten, die von Deutschland zwischen dem 1. Februar 1920 und dem 30. Juni 1920 hergestellt worden sind; 3. Falls es sich als notwendig und ratsam herausstellt, solche Farbstoffe, die von amerikanischen Verbrauchern verlangt und durch sie bestellt werden, von der zukünftigen täglichen Erzeugung der deutschen Fabrikanten während der am 1. Juli 1920 beginnenden 4½jährigen Periode zu kaufen. 4. Die Ermächtigung der Textile Alliance Inc., die in vorstehender Weise erworbenen Farbstoffe an amerikanische Verbraucher wiederzuverkaufen, unterliegt genauen Bestimmungen hinsichtlich des Verkaufspreises und der Verkaufsweise, zu dem Zweck, allen Verbrauchern, die von der ihnen angebotenen Gelegenheit Gebrauch machen wollen, eine angemessene und gleichmäßige Behandlung zuteil werden zu lassen. Die Regierung hat sich entschieden, von ihrem Verkaufsrecht auf deutsche festgelegte Vorräte Gebrauch zu machen, und hat die Textile Alliance Inc. ermächtigt, diese Vorräte im Interesse des amerikanischen Verbrauchers zu kaufen. Unter den bestehenden Bestimmungen des Kriegshandelsamts dürfen keine Farbstoffe von diesen Vorräten durch die Textile Alliance Inc. eingeführt werden, die entweder in den Verein. Staaten erzeugt werden, oder von denen geeignete Ersatzstoffe in Amerika zu angemessenen Bedingungen inbezug auf Preis, Beschaffenheit und Menge hergestellt werden. Keinem Verbraucher wird gestattet werden, zu irgendwelcher Zeit von irgendwelchem Farbstoff mehr als einen Vorrat für sechs Monate auf diesem Wege zu erhalten. So gut wie die gleiche Vereinbarung ist inbezug auf die tägliche Erzeugung der deutschen Fabriken vom 1. Februar bis zum 30. Juni 1920 getroffen. Hinsichtlich der zukünftigen täglichen Erzeugung hat das Staatsdepartement Nachrichten erhalten, die darauf hindeuten, daß für absehbare Zeit die deutschen Fabriken nicht in der Lage sein werden, allen erwarteten Ansprüchen der alliierten und assoziierten Länder zu entsprechen und Regierungsbestellungen von dieser Seite auszuführen. Falls diese Anzeichen richtig sind, so ergibt sich daraus, daß, wenn diese Regierung nicht den Wunsch ausdrückt, ihr Verkaufsrecht für die zukünftige tägliche Erzeugung auszuüben, und nicht für die geeigneten Maßnahmen Vorsorge trifft, mit deren Hilfe amerikanische Verbraucher Farbstoffe aus dieser Quelle erhalten können, wenn sie dies wünschen, der amerikanische Verbraucher vielleicht nicht imstande sein wird, etwas von ihm benötigte deutsche Farbstoffe zu erhalten. Der Verbraucher soll klar und deutlich verstehen, daß er nicht verpflichtet ist, noch daß ihm angeraten wird, Bestellungen durch die von der Regierung zur Verfügung gestellte Maschinerie zu machen. Wenn er glaubt, daß deutsche Farbstoffe auf nichtamtlichen Quellen erhalten werden können, so kann er unter Beachtung der dann bestehenden Einfuhrbestimmungen entweder die von ihm benötigten Farbstoffe direkt von dem deutschen Fabrikanten bestellen oder durch einen von ihm gewählten Agenten. Wenn der Verbraucher indessen Farbstoffe auf anderem Wege nicht erhalten kann oder nicht erhalten zu können glaubt, so kann die Regierung ihr Vorkaufsrecht auf die spätere tägliche Erzeugung der deutschen Fabriken ausüben, und die Textile Alliance Inc. kann seine Aufträge für den Ankauf aus amtlichen Quellen übermitteln.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 10. Oktober.) Leinöl, vorrätig 77 s., September 76 s. 3 d., Oktober-Dezember 74 s. 6 d., Januar-April 73 s. Sojabohnenöl, vorrätig 76 s., orientalisches, schwimmend, in Kisten 75 s. auf Verschiffung 74 s., geruchfreies, vorrätig 92 s. das cwt. in Fässern. Rüböl, nominell unverändert; vorrätiges rohes 75 s., raffiniertes 90 s. das cwt. in Fässern. Baumwollsamenöl, zum Teil weichend, rohes Bombay 59 s., ägyptisches 69 s., gewöhnliches raffiniertes Speiseöl 84 s., geruchloses 92 s. Cocosöl, vorrätiges 96 s. 6 d., Cochin auf Verschiffung 96 s., Ceylon 95 s. Fischöl, vorrätiges englisches 47 s., japanisches auf Verschiffung in Kisten 43 s. Palmkernöl, rohes, gepreßtes 87 s., extrahiertes 86 s. Erdnußöl, rohes 84 s. 6 d., orientalisches, September-November in Kisten 83 s., geruchlose 103 s. Talg, australischer oder neuseeländischer ziemlich guter bis feiner Hammeltalg 77—81 s., guter Rindertalg 86 s., gemischter, ziemlich guter bis guter 73—75 s., alles für 1 cwt. — (Liverpool, 9. Oktober.) Palmöl ist gedrückt; Lagos vorrätig 63 s. bis 63 s. 6 d., Benin 58 s. bis 58 s. 6 d. Schmalzöl, englisches raffiniertes 140—100 s., amerikanisches extra 115 s. Ricinusöl, englisches pharmazeutisches 82 s., 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s. netto in Fässern ab Werk. Terpentinöl ist ruhiger, amerikanisches 140 s., alles für 1 cwt. — (Hull, 9. Oktober.) Leinöl, vorrätiges 75 s., Oktober-Dezember 73 s., Januar-April 72 s. Baumwollsamenöl, rohes Bombay 58 s., ägyptisches 65 s., raffiniertes, eßbar 75 s. Ricinusöl, pharmazeutisches 83 s., 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s. Seifenöl, technisches, vorrätiges 68 s. — (Amsterdam, 8. Oktober.) Rüböl, vorrätiges unverändert 96 fl. Leinöl, vorrätiges, ist erheblich billiger, 86,50 fl., November 82,50—81 fl., November-Dezember 81,50—80,50 fl., Januar-April 79—78 fl. für 100 kg. — (Antwerpen, 7. Oktober.) Leinöl, vorrätig in Fässern 425 Fr. Rüböl, extrahiertes 400 Fr. Sojabohnenöl, extrahiertes 402,50 Fr. Maisöl, belgisches 395 Fr., amerikanisches, Verschiffung September 415 Fr. Fischtran, hell 290 Fr., dunkel 260—265 Fr. Cocosöl, raffiniertes, amerikanisches 545 Fr., belgisches 540 Fr. Ricinusöl, 1. Pressung 390—392,50 Fr., 2. Pressung 380—385 Fr. Fettsäuren Baumwollsamenöl- 350—355 Fr., Cocosöl- 330—335 Fr., Erdnußöl- 345 bis 350 Fr., Sojaöl- 360—365 Fr., alles für 100 kg. — (Marseille, 5. Oktober. Die Stimmung ist sehr ruhig. Erdnußöl 375 Fr. Coprahöl 425 Fr. Palmkernöl 450 Fr. für 100 kg.

Margarine. (Vom Niederrhein 13. Oktober.) Die Nachfrage nach Margarine und Speisefetten gestaltete sich in den letzten Wochen sehr rege, ohne daß die Fabriken in der Lage gewesen wären, den Anforderungen der Verbraucher zu genügen. Die aus gewissen Quellen in Deutschland immer wieder verbreiteten Meldungen über Knappheit von Rohstoffen am Weltmarkt entsprechen keineswegs den Tatsachen. Mag Süd- und Nordamerika in der Abgabe von Abladungsangeboten gegenwärtig auch zurückhaltend sein, weil der zu erwartende Bedarf Europas höhere Preise als möglich erscheinen läßt, so muß demgegenüber aber doch festgestellt werden, daß die Preise für Futtergetreide in den überseeischen Produktionsländern wie auch die Olsaatpreise, letztere übrigens auch in Europa gleichzeitig mit den Olpreisen, mehr oder weniger zurückgingen. Das Ausland und besonders die englisch-holländischen Margarinekonzerne, in deren engmaschigen Netzen die deutsche Speisefettindustrie zu 75—80% rettungslos verstrickt ist, wollen lieber ihre fertige Margarine nach Deutschland anstelle von Rohstoffen liefern. Auf Schritt und Tritt begegnet man in Deutschland den Marken Gotrah und Silsa, welche ständig in großen Mengen aus Holland eingeführt werden. Die Regierung sollte alles tun, um die Einfuhr ausländischer Margarine unmöglich zu machen, welche wir vor dem Kriege bekanntlich auch entbehren konnten. Die Preisfrage für Rohstoffe und Fertigfabrikate ist in den letzten Tagen wieder einmal in starke Schwingungen versetzt worden. Obwohl nach früheren Angaben die vom Reichsausschuß für tierische und pflanzliche Öle und Fette gekaufte Rohware noch bis Ende Oktober reichen soll, hat der Reichsausschuß sich veranlaßt gesehen, den Rohwarenpreis um nicht weniger als 4,25 M das kg und zwar auf 26,50 M zu erhöhen. Seitens der Fabriken ist infolgedessen eine Erhöhung des Preises um etwa 2 M für das Pfund in Aussicht genommen, bisher aber noch nicht beschlossen worden, weil zunächst noch Rohware verarbeitet wird, welche vor dem ersten Oktober seitens des Reichsausschusses geliefert wurde. Es muß das Mißfallen aller Bevölkerungskreise erregen, wenn seitens der Regierung Einfuhrgenehmigung für Öle erteilt, auf die Beschaffung von Olsaaten, Olnüssen und Olkernen anscheinend jedoch weniger Wert gelegt wird. Die Folge einer solchen Wirtschaftspolitik ist, daß die Zunahme der Beschäftigung der Olfabriken verhindert und die Macht der englisch-holländischen Konzerne zum schwerwiegenden Nachteil der deutschen Wirtschaft ohne zwingende Gründe immer mehr gestärkt wird. Die jetzt eingetretene Preiserhöhung ist die zweite seit der Wiederherstellung des freien Handels. Während das Heer der Vertreter der Margarinefabriken und der Großhändler sich den Absatz mit allen Mitteln streitig macht, nutzt hauptsächlich der Kleinhandel die gegenwärtige Marktlage von Margarine und Speisefett in unzulässiger Weise aus. Hierauf müssen die verantwortlichen Stellen ganz entschieden mehr als bisher ein wachsames Auge haben, weil jede Verteuerung der Lebensweise naturgemäß berechtigte Ursache zu höheren Lohnforderungen bietet.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 127, S. 785—792. Cöthen, den 21. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

Der Bauxitbergbau in Oberhessen. Von *Dr. E. Hüffner* . . 785—786
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 786—788
Vom Tage 789
Bücherbesprechungen: *Dr. R. Orthner*, Entwurf einer Theorie der physikalischen Abhängigkeit. — *A. Patschke*, Umsturz der Einsteinschen Relativitätstheorie. — *Prof. Dr. Richard Meyer*, Jahrbuch der Chemie. — *Prof. Dr. L. Lewin*, Die Kohlenvergiftung. — *Prof. H. Fischer*, Technologie des Scheidens, Mischens und Zerkleinerns. — *W. Greiner*, Verdampfen und Verkochen 789
Patentliste 790
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 791—792

Der Bauxitbergbau in Oberhessen.

Von E. Hüffner, Marburg.

Das Haupterz, das für die Aluminiumfabrikation in Frage kommt, ist bekanntlich der Bauxit, ein Mineral, das im wesentlichen aus Tonerde und Eisenoxydhydrat besteht, denen ein geringer Prozentsatz von Kieselsäure beigemengt ist. Der Bauxit wurde seinerzeit zuerst von BERTHIER aus der Umgebung von Beaux in Südfrankreich beschrieben, wo er als Umwandlungsprodukt kretacischer Kalke gangartig in kompakten, erdigen, z. T. pisolitischen Massen aufzutreten pflegt. Das südfranzösische Material hat infolge seines hohen Tonerdegehaltes Weltruf erlangt und besonders vor dem Kriege den Markt beherrscht. Daneben kam seit 1904 der amerikanische Bauxit in steigendem Maße in Aufnahme, während sich auf dem inländischen Markte das einheimische Erz seinen Platz zu erringen suchte.

Bauxit ist in Deutschland seit geraumer Zeit von verschiedenen west- und mitteldeutschen Fundpunkten bekannt. Leider wohnt diesen Vorkommen fast allgemein wegen ihrer Geringfügigkeit nur eben ein mineralogisches Interesse inne. Eine Ausnahme macht der Bauxit von Oberhessen, wo er in abbauwürdigen Mengen auftritt und seit langem bergmännisch gewonnen und in den Handel gebracht wird. Die folgende Darstellung des deutschen Bauxitbergbaues kann sich deshalb füglich auf die Beschreibung der hessischen Verhältnisse beschränken. Das Bauxitgelände Hessens liegt, soweit bisher bekannt, ausschließlich auf der Westabdachung des Vogelsberges und nimmt das gesamte Terrain zwischen dem Ebsdorfer Grund im Norden und dem Horlofftal im Süden ein. Petrographisch handelt es sich im allgemeinen um einen fetten roten Ton, in den das eigentliche Erz in Knollenform eingelagert ist. Der Knollengehalt wechselt in weiten Grenzen auf kurze Entfernung. Er beträgt nach den Betriebsergebnissen der Gruben etwa 5—20%, teilweise bis 30%. Örtlich kann die Grundmasse auch mehr sandige Beschaffenheit und gelbe Farbentöne annehmen, wodurch der Trennungsprozeß von Knollen und anhaftendem Ton im allgemeinen sehr erleichtert wird. Daneben sind gerade in neuester Zeit Aufschlüsse bekannt geworden, in denen sich die Bauxitsteine in einem typischen vulkanischen Tuffe eingelagert finden.

Wie schon die makroskopische Betrachtung der Knollen ergibt und durch die sorgfältigen Untersuchungen LIEBREICHS[1]) bestätigt wurde, ist der Bauxit basaltischer Herkunft. Er stellt ein eigenartiges Zersetzungsprodukt der miozänen Basaltlaven und -tuffe des Vogelsberges dar, das sich in einer früheren geologischen Erdperiode unter anderen klimatischen Bedingungen bilden konnte. Der genaue Zeitpunkt seiner Entstehung ist bislang nicht festgestellt. Wie die Auffindung einzelner Bauxitgerölle im Liegenden des Wetterauer Braunkohlenflözes beweist, muß der Beginn der Umwandlung in die voroberpliozäne Zeit verlegt werden. Chemisch gesprochen stellt sich die Bauxitisierung, soweit man die Knollen in Betracht zieht, in einer völligen Wegführung der ursprünglich vorhandenen Alkalien und Erdalkalien und der Hydratisierung der Tonerde und Eisenverbindungen dar. Auch die Kieselsäure hat bedeutend abgenommen, während die Titansäure und Phosphorsäure eine mehr träge Rolle gespielt haben und deshalb im Bauxit angereichert erscheinen.

Interessant ist die Feststellung des Bergrats KÖBRICH[2]) in Darmstadt, daß den Knollen ein z. T. nicht unerheblicher Magnetismus innewohnt, der den roten Eisenoxydgemengteilen, den Abkömmlingen umgewandelter Olivinaggregate, zu danken ist. Das spez. Gewicht der hessischen Bauxite bleibt hinter demjenigen der übrigen Fundpunkte zurück und ist durch die Untersuchungen der verschiedenen Werkleitungen für die Knollen auf 1,35—1,6 festgestellt worden.

Bei der Bauxitisierung handelt es sich um eine Oberflächenerscheinung, deren Tiefenwirkung nach den bisherigen Beobachtungen nur wenige m hinabreicht. Irgendwelche Abhängigkeit von Spalten konnte vor der Hand nicht erwiesen werden, wenn auch einzelne Vorkommen mit ihrer auffälligen Haken- oder Kreuzform die Vermutung nahelegen, daß vorgezeichnete tektonische Verhältnisse bei ihrer Bildung eine gewisse Rolle spielten.

Entsprechend seiner Entstehung aus den oberen Partien der Vogelsberger Basalte wird das Liegende des Bauxits allermeist von einem basaltischen Ton gebildet, in den jener hauptsächlich auf kleinen Geländeerhebungen nesterförmig eingesenkt ist. Die Frage, ob die heutige Unterlage nun auch wirklich die nicht umgewandelte Ursprungsmasse des hangenden Bauxits ist, bleibt in den meisten Fällen zweifelhaft. Nach LIEBREICHS Untersuchungen kann besonders der Bauxit auf der Backofenheide bei Garbenteich für autochthon gelten. Neuere Aufschlüsse haben indessen auch hier zum mindesten lokale Verschwemmungen wahrscheinlich gemacht. An anderen Punkten enthält die Grundmasse z. T. reichliche Quarzbeimengungen, ja in einzelnen Fällen sind sogar große gerundete Quarzgerölle und Sandsteinbrocken beobachtet worden, so daß es kaum zweifelhaft sein kann, daß man hier sekundär verschwemmte Lager vor sich hat. In diesem Zusammenhang muß auch der sog. Lesesteine gedacht werden, die sowohl im hangenden Teil der Eisensteingruben als auch sonst in weiter Verbreitung in den verschiedensten Feldgemarkungen in Oberhessen auftreten und verschwemmte Reste früherer geschlossener Bauxitlager darstellen.

Das oberflächliche Vorkommen des hessischen Bauxits gestattet dem Bergbau im allgemeinen die Gewinnung des Erzes im Tagebau. Nur wenige Gruben, auf denen die diluviale Lehmschicht erheblichere Mächtigkeit erreicht, mußten zum unterirdischen Betrieb übergehen. Die auf den verschiedenen Gruben erschlossenen Bauxitmächtigkeiten schwanken zwischen 1—8, ja 15 m.

Die Hauptschwierigkeit der Bauxitgewinnung liegt in der möglichst reinlichen Scheidung von Stein und Ton, welch letzterer den Gehalt des Haufwerks an Al_2O_3 und SiO_2 in äußerst ungünstigem Sinne beeinflußt. Man kann direkt sagen: die deutsche Bauxitfrage ist eine Aufbereitungsfrage. Je ausgiebiger es gelingt, diese Trennung zu bewerkstelligen, um so günstigere Analysenresultate wird man erwarten dürfen. Es seien 9 Analysen von gewaschenen Knollen verschiedener Fundpunkte angeführt:

	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	Glühverlust
Steinbach	3,46	52,84	16.25	2,37	25,08
Garbenteich . . .	3,78	51,73	14,90	2,73	26,58
Ettingshausen . . .	3,90	60,94	3,13	0,33	31,70
Langsdorf	0,90	50,13	17,38	2,99	28,60
Reinhardshain . . .	2,06	48,96	18,81	3,33	26,84
Göbelnrod	2,48	49,45	19,09	2,66	26,32
Wermertshausen . .	3,10	58,62	7,12	2,66	28,50
Grünberg	3,28	52,70	14,70	0,40	28,92
Obbornhofen . . .	5,53	49,40	16,38	2,08	26,61

Zum Zwecke der Reinigung der Knollen bedient man sich großer Metallsiebe verschiedener Maschenweite, auf die die aus der Grube kommende Roh-Lagermasse wiederholt, meist 3—4 mal, gebracht wird. Neuerdings läßt man auf die Siebungen noch eine Waschung in einer rotierenden Trommel folgen, in der widersinnig sich drehende Widerstände das Material dauernd in Bewegung halten. Auf diese Weise erreicht man ein sehr sauberes, hochwertiges Knollenerz, das sich dem ausländischen Material sehr wohl vergleichen kann. Der rote Ton, der als Siebabfall in schier unbegrenzter Menge bei dem Aufbereitungsprozeß der Knollen resultiert, wird vielfach der Farbenindustrie zur Weiterverarbeitung zugeführt. Daneben ist man, nachdem langwierige diesbezügliche Versuche gute, vielversprechende Ergebnisse gezeitigt haben, dazu übergegangen, das Material für die Backsteinfabrikation nutzbar zu machen, zu welchem Zwecke in Garbenteich ein kleiner Schachtofen in Betrieb gesetzt worden ist.

Der oberhessische Bauxit hat lange Zeit mit einem verhängnisvollen Vorurteil sowohl von Seiten der verarbeitenden Firmen als auch von Seiten amtlicher Stellen zu kämpfen gehabt. Und auch heute ist dieses Mißtrauen durchaus noch nicht ganz verschwunden. Einesteils war es die Qualität der Bauxite, die man bemängelte; andernteils aber bezweifelte man auch, daß überhaupt erheblichere Erzmassen in

[1]) Jahrb. Min. Geol. [2]) Ztschr. prakt. Geol. 1905, S. 23 ff.

Hessen vorhanden seien, um für die Aluminiumindustrie einigermaßen ins Gewicht zu fallen. Das Gesagte gilt besonders für die Zeit vor dem Kriege, in der die Bauxitgruben trotz größter Anstrengung nicht zu einem regelmäßigen Absatz gelangen konnten, und deshalb allermeist gezwungen waren, auf Lager zu arbeiten. Erst im Kriege wurden diese Verhältnisse etwas besser. Unsere damalige Absperrung vom Weltmarkt brachte es mit sich, daß man den eigenen Erzreserven größere Beachtung als bisher entgegenbringen mußte, zumal die österreichischen und ungarischen Bauxitlager sämtlich unter den ungünstigen Frachtverhältnissen zu leiden hatten. Auf Veranlassung der Kriegsrohstoffabteilung kam ein Vertrag mit der Kriegsmetallaktiengesellschaft zustande, auf Grund dessen sich diese zur regelmäßigen Abnahme des Erzes verpflichtete. Zugleich fanden in den Jahren 1918—1919 im Auftrage einer Reichsbehörde umfangreiche Schürfarbeiten statt, die das Ziel verfolgten, über die tatsächlich vorhandenen Erzmengen genaueren Aufschluß zu erhalten. Nahmen diese Untersuchungen auch infolge der damaligen politischen Ereignisse ein vorzeitiges Ende, so ließen sie doch die Quantität der hessischen Bauxitvorräte immerhin schon in erheblich besserem Lichte erscheinen, als man vorher anzunehmen geneigt war. Hand in Hand mit genannten Arbeiten ging eine rege Untersuchungstätigkeit der interessierten Firmen durch ganz Oberhessen, die eben jetzt von neuem mit einem großzügigen geologischen Arbeitsprogramm einzusetzen im Begriff steht. Schon heute können alle bisherigen Zahlenangaben als bedeutend überholt angesehen werden. Und dabei ist es außer allem Zweifel, daß die Menge des abbauwürdigen Bauxiterzes — auch heute noch unterschätzt — infolge der Erschließung neuer Abbaufelder stetig weiter anwachsen wird.

Auch die Betriebsführung der Gruben, die in den Händen bewährter Fachleute liegt, hat allmählich einen immer höheren Stand der Vollkommenheit erreicht. Besonders wird der Aufbereitungsfrage fortlaufend das größte Interesse entgegengebracht. Im letzten Teile des Krieges ist von den Interessenten eine gemeinsame Wäschereianlage in Münster, Kr. Gießen, mit erheblichen Kosten erstellt worden, auf der die Ausbeute der sämtlichen oberhessischen Gruben mit erfreulichem Erfolg gewaschen wird; daneben haben einige Gruben auf ihrem Werkplatz ihrerseits kleinere Aufbereitungsbetriebe angelegt, die teils auf nassem, teils aber auch auf trockenem Wege eine Vorreinigung des Materials zu erreichen suchen. Sehen wir von der Wäschereianlage in Münster ab, so sind z. Z. in Oberhessen etwa 15 Bauxitbetriebe vorhanden, zu denen in den nächsten Monaten noch einige neue hinzukommen werden. Der Bauxitbergbau gibt augenblicklich 800—1000 Menschen ihren Lebensunterhalt. Doch wird diese Angabe, entsprechend der Vermehrung der Gruben, bald eine weitere Steigerung erfahren. Jedenfalls bildet die Bauxitgewinnung auch heute schon in Oberhessen einen nicht zu unterschätzenden volkswirtschaftlichen Faktor, um so mehr, als er gerade in denjenigen oberhessischen Bezirken für eine willkommene Arbeitsgelegenheit sorgt, in denen es den Leuten bisher, bei dem Fehlen irgendwelcher anderer Industrie, nahezu unmöglich war, lohnende Beschäftigung zu finden. Aus eben diesem Grunde ist auch nicht zu befürchten, daß der Bauxitbergbau den seit langem in Oberhessen bestehenden Eisenerz- und Braunkohlengruben in der Arbeiterfrage Abbruch tun wird.

Die Jahresproduktion hat infolge der Rührigkeit der verschiedenen Werkleitungen allmählich eine erfreuliche Höhe erlangt und ist weiter in stetem Wachsen begriffen.

Besonders ist es gelungen, für Sommer und Winter eine gewisse Konstanz der Leistung zu erzielen, was bei der verschieden guten Bearbeitungsfähigkeit des Materials in den beiden Jahreszeiten nicht ganz leicht zu erreichen war. Sehr zugute ist es den Bauxitgruben gekommen, daß die hessische Obere Bergbehörde ihnen von Anbeginn an mit Rat und Tat helfend zur Seite gestanden hat und ihnen auch heute noch das wohlwollendste Interesse entgegenbringt. Dieses Interesse ist verständlich, wenn man sich erinnert, daß der Vogelsberg, wie schon eingangs hervorgehoben wurde, vor der Hand die einzige deutsche Landschaft ist, in der mit Erfolg Bergbau auf Bauxit getrieben wird. Da sich diese Verhältnisse, nach unseren heutigen Kenntnissen des geologischen Aufbaues unseres Vaterlandes, auch in der Folge kaum wesentlich ändern können, so erhellt hieraus der erhebliche Wert der dortigen Bauxitgewinnung. Die Vorräte an technisch wertvollem Erz, die in Hessen der Ausbeutung harren, sind so bedeutend, daß man dem Bauxitbergbau schon allein deshalb eine gute Zukunft voraussagen darf. Seine Leistungen sind bereits heute erfreulich hohe und wachsen stetig. Gelingt es ihm allmählich, laufend so viel Inlanderz auf den Markt zu bringen, um unsere im Kriege ausgebaute Aluminiumindustrie von ausländischem Rohstoff unabhängig zu machen, so wäre dies, zumal in den Zeiten des Wiederaufbaues, von nicht zu unterschätzender wirtschaftlicher Bedeutung. Eine kräftige Weiterentwicklung des hessischen Bauxitbergbaues auf immer breiterer Basis liegt deshalb nicht nur im lokalen Vogelsberger, sondern im allgemein deutschen Interesse.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*)

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Die Erzeugung von Stickstoffverbindungen durch Vergasung von Kohle, Torf usw. Die »chemische Aufbereitung« von Kohle, Torf usw. durch Destillation unter Gewinnung wertvoller Nebenprodukte, von denen uns hier nur die Stickstoffkörper interessieren, ist technisch und volkswirtschaftlich so ungeheuer wichtig, daß ich hier im Rahmen eines kurzen Fortschrittsberichts nur das Allernotwendigste streifen kann, zumal andere Arbeiten in der »Chemiker-Zeitung« das genannte Gebiet genauer behandeln. Von allgemeiner Buchliteratur sei auf die Veröffentlichungen von G. KLINGENBERG: Die Wirtschaftlichkeit von Nebenproduktenanlagen für Kraftwerke (1918) und die von E. R. BESEMFELDER: Die staatswirtschaftliche Verwertung der Kohle (1919) hingewiesen. Vergl. ferner H. WUNDERLICH[297]), BRABBÉE[298]) u. a. mehr sowie Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 25, 26; IV, S. 547, 632, 693, 759, 977; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 159; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 498. Einen zusammenfassenden Fortschrittsbericht über die Verwertung der fossilen Brennstoffe 1914—1918 bringt A. FÜRTH[299]); vergl. auch die Arbeiten von BERTELSMANN[300]) und AUFHÄUSER[301]). Mit der Frage einer möglichst weitgehend durchgeführten, zentralen Kohlenvergasung, die mit dem Heizungs- und Stickstoffproblem im engsten Zusammenhang steht, haben sich zahlreiche Autoren[302]) beschäftigt. Im Anschluß an die Arbeiten von P. W. UHLMANN, E. R. BESEMFELDER und ALEX NAUMANN, die ED. DONATH z. T. auf noch ältere Veröffentlichungen zurückführt, ist es zu einem lebhaften Meinungsaustausch gekommen, an dem sich außer den Vorgenannten insbesondere F. SCHÄFER, GWOSDZ, N. CARO, H. R. TRENKLER u. a. beteiligt haben. WILH. A. DYES machte den Vorschlag, eine reichsdeutsche Wirtschaftszentrale für Brennstoffe ins Leben zu rufen. Mit diesen ganzen Fragen ist das Problem der Abwärmenutzung und überhaupt der Wärmewirtschaft eng verknüpft. In Deutschland arbeitet das Mülheimer Kaiser-Wilhelm-Institut[303]) an der Erforschung der Kohle, in Wien[304]) ist das INSTITUT FÜR KOHLENVERGASUNG UND NEBENPRODUKTENGEWINNUNG in ähnlicher Richtung tätig, und in England[305]) ist in der MIDLAND COAL PRODUCTS CO. eine Art Studiengesellschaft für dieses Gebiet vorhanden. Man hofft dort durch die Zentralisierung der Kraftversorgung jährlich einen Gewinn von 2 Milliarden M zu erzielen. Bei der Kraftgaserzeugung errechnen die englischen Fachleute bei Verkokung zwischen 380—540° C. folgende Ausbringezahlen auf die Tonne Kohle:

4000—6000 Kubikfuß Gas von 650 brit. W.-E.	28—22 Gall Teeröl und
70—75 % Koksrückstand	15—22 Pfd. Ammonsulfat.

In der *Leuchtgasindustrie*[306]) interessierten neben apparativen Verbesserungen vor allem die Fragen der Kohlebelieferung während des Krieges, die Ferngasversorgung (z. B. Hamm, Bielefeld, Altwasser usw.) usw. Von Buchveröffentlichungen vergl. insbesondere K. TH. VOLKMANN, Chemische Technologie des Leuchtgases, 1915. Der WIRTSCHAFTLICHEN VEREINIGUNG DEUTSCHER GASWERKE A. G. IN KÖLN gehörten 594 Mitglieder an. Im Geschäftsjahr 1916 sind 188 Mill. cbm Gas erzeugt und an Ammoniakprodukten 81 164 t (1915: 57 094) im Wert von 5,79 (4,41) Mill. M gewonnen worden. Über die wirtschaftlich-technischen Zusammenhänge zwischen Gaswerken und Kokereien verbreitet sich besonders eingehend H. MENZEL. Eine wichtiger werdende Rolle spielt die Gewinnung von Salmiak an Stelle

---

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753, 765.

297) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 234. 298) Ztschr. Ver. d. Ing. 1919, S. 13

299) Ztschr. angew. Chem. 1919, I, S. 201, 209, 217, 225, 236.

300) Chem.-Ztg. 1917, S. 605, 845, 853.

301) Techn. Rundschau des Berl. Tagebl. 1918, Nr. 7.

302) Chem.-Ztg. 1915, S. 713, 918, 925; 1916, S. 285, 469, 701, 868; 1917, S. 9 393, 625, 721, 737, 761, 774, 785, 798, 806, 904; 1918, S. 281, 320, 40 489; 1919, S. 11, 281, 521, 604, 865.

303) Z. B. Chem.-Ztg. 1919, S. 339, 465; s. a. Gesellschaft für Kohlentechnik in Essen, Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 198.

304) Chem.-Ztg. 1919, S. 35, 187, 752; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 159 Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 97.

305) Chem.-Ztg. 1918, S. 215; 1919, S. 372, 527; Journ. Gasbeleucht. 1918, S. 21

306) D. R. P. 297 362, 297 814, 308 073, 310 124, 311 496, 311 694, 312 426, 312 93 313 649, 313 918, 314 234, 314 598; Chem.-Ztg. 1915, S. 301, 331, 47 Repert. 1915, S. 152, 172, 226, 310, 491; Chem.-Ztg. 1916, S. 57, 65 706, 841; Repert. 1916, S. 77, 137, 230, 231, 241, 322, 349, 372, 392, 39 414; Chem.-Ztg. 1917, S. 290, 585; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 16 216, 231, 315; Chem.-Ztg. 1918, S. 39, 180; Chem.-Techn. Übers. 191 S. 67; Chem.-Ztg. 1919, S. 271, 407, 455, 637, 806, 867, 927; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 39, 75, 107, 139, 169, 207, 213, 222, 238, 268, 271, 310 Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 205; III, S. 203, 223, 232, 323; 191 II, S. 230; Journ. Gasbeleucht. 1917, Bd. 60, S. 507, 544, 591; 1918, Bd. 6 S. 205; Chem. Appar. 1918, Bd. 5, S. 17; Ztschr. Ver. d. Ing. 1918, S. 85 Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 412, 655, 865; IV, S. 96, 143, 386, 387, 39 399, 450, 472.

von Ammonsulfat. Bei der Fabrikation des letzteren rühmt man der neuen Bauart POETTER mancherlei Vorteile nach. In der Gasanstalt Bergen in Norwegen ist ein neues, rentabel arbeitendes Vergasungsverfahren ausgearbeitet worden. In Schweden kommt der Gasdarstellung aus Holz erhöhte Bedeutung zu. Auf 100 t Kohle berechnet das »Eng. and Min. Journ.« 70 t nicht flüchtigen Rückstandes und 30 t flüchtige Produkte (1,24 t Ammonsulfat). Auf dem Värtagaswerk in Stockholm sind die schmiedeeisernen Sulfatsättiger ausgebleit und dann noch mit einer doppelten Lage säurefesten Steinzeugs ausgemauert. Japan besitzt im ganzen etwa 120 Gasanstalten, welche die Nebenprodukte größtenteils gewinnen. Eines der modernsten Gaswerke Englands, das in Birmingham, arbeitet mit Retorten, die täglich 7 t vergasen. Eine Cyanidanlage nach WILLIAMS gewinnt dort Rhodansalze mit 90% Ausbeute. In England hat Professor COBB folgendes Verfahren zur Verwertung des Schwefels der Kohle (s. u.) bei der Herstellung von Ammonsulfat ausgearbeitet: Er wäscht das rohe, ammoniak- und schwefelwasserstoffhaltige Rohgas mit Zinksulfatlösung, die einen Zinksulfidniederschlag und eine Lösung von Ammonsulfat bildet, welche verdampft wird (Kosten!). Das Sulfid wird abgeröstet, und die Röstgase werden in Zinkoxydsuspensionen früherer Herstellung eingeleitet, wobei sich das Sulfat zurückbildet. Ein Versuchsbetrieb für 1 t Ammonsulfat pro Tag soll jetzt im Gange sein. — Die Doppelgasgeneratoranlagen System STRACHE haben sich im Dauerbetrieb bewähren können. In einem Generator von nominell 300 cbm Stundenleistung wurden in 32,87 Arbeitsstunden der Abnahmeversuche aus 5947 kg Reinkohle (Ostrau-Karwiner Revier) 10560 cbm Gas (15,6° C.; 756 mm) erzeugt. Die Stundenleistung betrug mithin 308 cbm (garantiert 300), die Gasausbeute, auf 0° C. und 760 mm reduziert, aus 1 kg Reinkohle 1,64 cbm (garantiert 1,5), der obere Heizwert (0° C. 760 mm trocken) 3343 Calorien (garantiert 3200), die Heizwertzahl aus 100 kg Reinkohle daher rund 548000 Calorien (garant. 480000). — Verschiedene Ofenkonstruktionen[307]) behandeln u. a. das D. R. P. 295321 und die Franz. Pat. 480534 und 480536, betr. verschiedener Generatoren (insbesondere restlose Vergasung nach STRACHE, BESEMFELDER u. a.; Nebenproduktengewinnung), vergl. z. B. Stahl und Eisen 1913, S. 473; 1914, S. 1257; 1917, S. 273; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 335, 463; 1916, S. 22; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 82; Feuerungstechn. 1917, S. 126; Südd. Ind. Blatt 1919, S. 2777. Auf die interessanten Arbeiten kann hier nicht näher eingegangen werden. Die Gewinnung von Ammoniak, Benzol, Teer, Cyanverbindungen (s. u.) usw. aus dem rohen Gas haben folgende Patente[308]) zum Gegenstand: D. R. P. 281095, 288743, 290119, 290721 296837, 297101, 300530, 314362; Engl. Pat. 29/1914; V. St. Amer. Pat. 1155753, 1163752. Im D. R. P. 286606[309]) beschreibt die BERGWERKS-GESELLSCHAFT TRIER eine Vorrichtung, um die Lauge bei der direkten Ammoniakgewinnung anzuwärmen. Die D. R. P. 271421 und 292304[310]) der BERLIN-ANHALTISCHEN-MASCHINENBAU-A.-G. betreffen eine Methode zur Herstellung von Chlorammonium aus Destillationsgasen. Das D. R. P. 310124[311]) der GENERATOR A.-G. enthält ein Verfahren, um den Schwefelgehalt des Gases zur Bindung des Ammoniaks (s. u.) auszunutzen. Bekanntlich kommt derartigen Vorschlägen eine erhöhte wirtschaftliche Bedeutung zu. Im D. R. P. 312426[312]) ist eine Vorschrift zur Erhöhung der Ammoniakausbeute bei Gaserzeugerbetrieb geschützt. Nach dem Engl. Pat. 29047/1913[313]) gewinnt man Cyan und Ammoniak als Ammoniumsulfocyanid, das dann sekundär in Sulfat übergeführt wird.

Über die Art der Bindung[314]) des Stickstoffs im Koks, über eine Bestimmung usw. berichten E. TERRES, B. M. MARGOSCHES u. a. Über die Ammoniakbildung beim Vergasen[315]) arbeiteten H. SALMANG (Inaug.-Diss.; s. a. unten) und O. SIMMERSBACH. Bei der pyrogenen Zersetzung fester Brennstoffe beeinflußt Wasserdampf (K. P. SACHS,[316]) Diss.) und Kalkzusatz[317]) die Ammoniakausbeute sehr erheblich. H. SALMANG[318]) (s. o.) gewann z. B. bei Vergasung von 1 g C in einem Strom von 42 g Dampf und 5,78 l Luft (Ausgangsmaterial: Koks) unter Zuschlag von 5% $CaCO_3$ 96,3% des vergasten Stickstoffs als Ammoniak. Bei der Vergasung von Kohlen durch Dampf (1:10) und Luft bei 900° C. konnten vom Stickstoff in Ammoniak übergeführt werden:

	ohne Kalk	mit Kalk		ohne Kalk	mit Kalk
bei Braunpreßkohle	95%	95%	bei Fettpreßkohle	82%	81%
„ Flammkohle	82%	86%	„ Magerpreßkohle	73%	84%
„ Gaskohle	78%	85%	„ Anthrazit	82%	94%
„ Fettkohle	88%	96%			

C. WALDECK[319]) gewinnt (D. R. P. 281096) Ammoniak aus Kokslösche dadurch, daß er Wasserdampf verwendet und mit genau regulierbarer elektrischer Heizung arbeitet. A. HECKERT[320]) (D. R. P. 288524) läßt auf die noch glühenden Koksmassen der Öfen ein Gemisch von Wasserdampf und Stickstoff einwirken. In ähnlicher Weise verwenden auch E. FLEISCHER[321]) u. a. (D. R. P. 298861), I. G. AARTS[322]) (D. R. P. 301979) usw. den Wasserdampf. TH. LIMBERG[323]) (D. R. P. 303954, 313470) schlägt einen Zusatz geringer Dampfmengen im Generator auch bei der Vergasung von Niedertemperatur-Koks vor. Um die Wärme der frischgestoßenen Koksmengen verwerten zu können, läßt sich E. ZBINDEN[324]) im D. R. P. 314661 eine besondere Vorrichtung schützen. Erhitzt man (z. B.) 135 Tl. Ferrocyankalium mit 260 Teilen Wasser im Autoklaven auf 200° C., so erhält man nach dem D. R. P. 281044 von H. HAACK[325]) Ammoniak und Kaliumformiat. In analoger Weise kann man mit Kalk gemischte Gasreinigungsmasse verarbeiten (vergl. a. Engl. Pat. 2841/1914[326]). Das D. R. P. 281317[327]) von I. WOLF betrifft die Darstellung von Ammoniak aus einem Gemenge von Kohlenoxyd, Stickstoff und Wasser. Ausgebrauchte Gasreinigungsmasse kann man auch nach den D. R. P. 257188 und 285354 von H. KOPPERS[328]) aufarbeiten. Vergl.[329]) die Engl. Pat. 2650/1914, 6061/1914; V. St. Amer. Pat. 1114843, 1183885; Franz. Pat. 468535.

Als eine Unterabteilung der WIRTSCHAFTLICHEN VEREINIGUNG DEUTSCHER GASWERKE A.-G.[330]) in Köln hat sich der RHEINISCH-WESTFÄLISCHE GASKOKS-VERTRIEB (G. M. B. H.) in Düsseldorf gebildet. Die Benzolfabrikanten haben sich im BENZOL-VERBAND G. M. B. H. in Bochum zusammengeschlossen. Die Zahl der oberschlesischen Koksöfen, die vor dem Kriege etwa 2600 betrug, erhöhte sich beträchtlich.

Die *Kokereiindustrie* der Vereinigten Staaten von Nordamerika[331]) hat sich außerordentlich entwickelt. Die nachstehende Tabelle beweist, daß die Ofenleistung in Amerika etwa $2^1/_2$ mal so hoch ist wie in Deutschland:

	Ende 1914			Ende 1918		
	Deutschland	Verein. Staaten	England	Deutschland	Verein. Staaten	England
Jährlicher Kohlendurchsatz in Nebenproduktenöfen Mill. t	35	26,5	15	41	50	21
Anzahl d. Nebenproduktenöfen	20173	6438	7813	22003	9940	9827
Jährlicher Kohlendurchsatz für 1 Ofen . . . . . in t	1750	4100	1900	1800	5030	2130

Durch weitgehende Mechanisierung der Betriebe arbeitet Amerika billiger als wir. 1918 erzeugten die Vereinigten Staaten 56,67 Mill. t (1917: 55,066 Mill. t) Koks; davon wurden in Bienenkorböfen noch immer 30,4 Mill. t (1917: 33,167 Mill. t; Abnahme 8%) und in modernen Nebenproduktenöfen 26,27 Mill. t (1917: 22,4 Mill. t; Steigerung 17%) gewonnen. 1916 verarbeiteten 44 Nebenproduktkokereien 29 Mill. t Kohle, die fast 20 Mill. t Koks und 100 Mill. l Benzol ergaben. Augenblicklich arbeiten mindestens 62 Anlagen, die 5600 Mill. cbm Jahresgasüberschuß und etwa 227 Mill. l Benzol jährlich liefern. Im August 1919 betrug die Gesamtzahl der Koppersöfen in den Vereinigten Staaten und Kanada 6416 Öfen (vergl. die Zahlen oben!) mit je etwa 6000 t Jahresdurchsatz und 38 Mill. t Gesamtleistung. Die von H. KOPPERS, Essen, herausgegebenen Mitteilungshefte »Veredelung der Kohle« (Jahrg. 1919, Heft 9) enthalten die Beschreibung einzelner amerikanischer Anlagen (SEABOARD BY PRODUCT COMP. in New-Jersey, 165 Koksöfen; CARNEGIE STEEL-COMP. in Clairton, 768 Koksöfen.) — England[332]) zählte 1915: 211 Kokereien, davon 116 mit Nebenproduktenöfen. Im ganzen waren 16574 Koksöfen vorhanden (vergl. oben), die sich auf die Einzelsysteme wie folgt verteilen:

	1915	1914		1915	1914
Bienenkorböfen . . .	7521	9210	Simplexöfen	486	428
Coppéeöfen	1343	1538	Hüsseneröfen	404	384
Simon-Carrésöfen . .	1766	1354	Baueröfen	40	43
Otto Hilgenstocköfen .	2034	1589	Collinsöfen	171	95
Semet-Solvayöfen . .	1251	1134	Mackey-Seymouröfen .	32	32
Koppersöfen	1241	866	Sonstige Öfen	285	302

Im Kohlenbezirk Cumberland gab es Anfang März 1919: 380 Nebenproduktkoksöfen, die jährlich 650000 t Koks, 12000 t Ammonsulfat, 40000 t Teer und 3 Mill. t Rohbenzol produzieren können. Auch in anderen Ländern[333]) breitet sich die Kokereiindustrie allmählich aus, so in Spanien (1918 etwa 2000 t Benzol), Australien (1233 Koksöfen neu; Produktion 1917: 456000 t Koks), Südafrika usw.

[307]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 33.
[308]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 11, 310; 1916, S. 18, 117, 167; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 127, 216, 330; 1919, S. 267.
[309]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 369. [310]) Ebenda 1916, S. 241.
[311]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 299. [312]) Ebenda 1919, S. 159.
[313]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 283.
[314]) Chem.-Ztg. 1915, S. 73, 166; 1917, S. 684.
[315]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 95, 358. [316]) Ebenda 1915, S. 209.
[317]) K. Glaser, Feuerungstechnik 1917, S. 3—8.
[318]) Ztschr. angew. Chem. 1919, I, S. 148; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 219.
[319]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 14. [320]) Ebenda 1916, S. 7.
[321]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 174. [323]) Ebenda 1919, S. 290.
[322]) Ebenda 1918, S. 31. [324]) Ebenda 1919, S. 320.
[325]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 14.
[326]) Ebenda 1915, S. 347 (s. a. Engl. P. 23624/09).
[327]) Ebenda 1915, S. 14. [328]) Ebenda 1913, S. 153; 1915, S. 300.
[329]) Ebenda 1915, S. 73, 75, 325, 326; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 124.
[330]) Chem.-Ztg. 1915, S. 97ff.; 1919, S. 334.
[331]) Met. Chem. Eng. 1917, [16], S. 232; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 103; Chem.-Ztg. 1918, S. 418; 1919, S. 12, 640; Journ. Gasbeleucht. 1917, S. 479; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 193, 515; IV, S. 1069 usw.
[332]) Chem.-Ztg. 1917, S. 688; 1919, S. 279; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 206.
[333]) Chem.-Ztg. 1915, S. 78; 1918, S. 63; 1919, S. 43, 298; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 430; 1919, II, S. 21, 303, 321, 537.

Auf ein neues Buch von A. SPILKER, Kokerei und Teerprodukte der Steinkohle, 2. Aufl., 1918, sei verwiesen[334]). WA. OSTWALD bringt zur Theorie des Vergasungsvorganges Beiträge[335]). Einzelne Ofenkonstruktionen, Verfahren zur zweckmäßigen Isolierung des Ammoniaks usw. betreffen u. a.[336]) die D. R. P. 283062, 283132, 301984, 311073, 311694, 311945, 312101, 314234, Engl. Pat. 7601 und 23418/1913, V. St. Amer. Pat. 1115454. H. NIGGEMANN[337]) schlägt konz. Chlormagnesiumlösung als Absorptionsmittel für Ammoniak vor, während H. HAMPEL[338]) aus Kaliumsulfat, Gips, Ammoniak und Salpetersäure Ammonsulfat und Kalisalpeter oder aus Magnesiumsulfat (bezw. Kainit), Gips, Ammoniak usw. Magnesia und Ammonsulfat herstellen will (s. u.). — Die Verwendungsmöglichkeiten des Kokses[339]) als Brennmaterial in Generatoren, Kesselfeuerungen usw. gewinnen dauernd an Bedeutung. Über Ammoniak als Füllgas für Luftschiffe vgl. Chem.-Ztg. 1915, S. 325 (s. u.).

Von den Abfall- und minderwertigen Brennstoffen[340]) spielt der *Torf*[341]) die allerwichtigste Rolle. Vielseitige Vorschläge liegen vor zur Verwendung des Torfes als Faserstoff[342]), Baumaterial[343]), Dichtungsmittel[344]), Verbandstoff[345]) usw.[346]). In allen Ländern[347]) schenkt man der Verwertung des Torfes erhöhte Aufmerksamkeit Vergl. A. BENETSCH, Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Torfmoore und Wasserkräfte (1914), sowie[348]) die Verhandlungen des VEREINS ZUR FÖRDERUNG DER MOORKULTUR IM DEUTSCHEN REICHE, das »Jahrbuch der Moorkunde« (Herausgeber B. TACKE) und P. HOERING, Moornutzung und Torfverwertung. Von den Arbeiten über Torf als Heizmaterial seien wenigstens folgende angeführt: Chem. Ztg. 1915, S. 53, Repert. 1915, S. 412 (D. R. P. 287837); Chem.-Ztg. 1917, S. 897, Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 20, 307 (D. R. P. 299277); Zeitschr. angew. Chem. 1918, II, S. 323, 1919, II, S. 70; Feuerungstechnik 1917, S. 281; Umschau 1919, S. 140; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 197, 370, 440, 696, 782, 785, 863, IV, S. 96, 796, 937.

Die maschinellen[349]) Vorrichtungen zum Stechen, Fördern, Pressen und Trocknen von Torf bilden den Gegenstand zahlreicher Patente und Arbeiten. Die elektroosmotischen Verfahren[350]) beschäftigen die Praxis dauernd, obgleich sie in der Torfindustrie Anwendung im großen bisher wohl nicht gefunden haben. — Die Vergasung von Torf[351]) hat keine wesentlichen Fortschritte zu verzeichnen Die ZIEGLERsche Anlage in Beuerberg (Bayern) stellt außer Torfkoks aus dem Teerwasser Essigsäure, Methylalkohol und Ammonsulfat, aus dem Teer leichte Öle, Paraffinmasse und -schmiere her und erhält als Rückstand einen Blasenkoks, der zur Fabrikation elektrischer Kohlenstifte dienen kann. Das Werk Ironhurst, Dumfrieshire, der 1912 gegründeten WET CARBONIZING LTD. ist 1917 geschlossen worden. Das Torfveredlungsverfahren war dort derart unwirtschaftlich, daß von 506283 £ Aktienkapital nur 2725 £ übriggeblieben sind. Rohtorf hat 90—98% Wasser, lufttrockener Torf mit 3500 Cal. Heizwert 20—25%. Das Problem der rationellen Trocknung ist noch ungelöst, da für 1 t trockenen Torf nicht weniger als 8—9 t Wasser entfernt werden müssen! Für die Torfvergasung ist etwa 50% Wassergehalt der geeignetste Wert. H. OST berichtet in seinem bekannten »Lehrbuch der Chemischen Technologie« (10. Aufl., S. 400), daß die Schwegermoor-Anlage der DEUTSCHE MONDGASGESELLSCHAFT (seit 1910) im Kriege bis auf weiteres stillgelegt ist. Die Vergasung des Torfs[352]) unter Gewinnung der Nebenprodukte behandeln u. a. folgende Patente: D. R. P. 282579, 283534, 283995, 284178, 284318, 284402, 289519, 290577, 292845, 302321, 306880, 306956, 310835, 311072, 314015, 314337; Franz. Pat. 473980, 475022, 475023; Norw. Pat. 25620; Engl. Pat. 707, 1676/1914 der Firma CARL FRANCKE, Bremen, der BERTZIT-G. m. b. H., der TORFENTGASUNG STAUBER m. b. H. usw. Brikettierung[353]) von Torf betreffen u. a. die D. R. P. 287016, 287157, 288300, 288301, 289070, 294142, 295491, 313892, 314491. Aus dem brennbaren Schlamm[354]) des Schiwakisch-Sees will die Omsker Regierung Benzin, Teer, Cyanid, schwefelsaures Ammoniak usw. gewinnen. Diesem Vorschlag ähnelt die Vergasung von Klärschlamm der Abwässerreinigungsanlagen[355]).

Die Aufarbeitung der Kokereiabwässer[356]) auf Ammoniak usw. beschreiben u. a. die D. R. P. 278776, 282373, 291038, 294134 usw. — Aus dem außerordentlich wichtigen Gebiet der Tieftemperaturteere[357]) (Urteere) interessiert uns hier besonders die Frage nach dem Verbleib des Stickstoffs[358]) bei der Tieftemperaturverkokung. Die Zusammenhänge zwischen Erdöl und Kohle bezw. Teer beleuchten eine Reihe von Arbeiten[359]).

Die *Schieferöldestillation*[360]) hat sich vor allem in Schwaben in Schottland usw. zur Blüte entwickelt. Die schottische Statistik[361] weist z. B. folgende Produktionsziffern auf:

Erzeugnisse	1871 51 Fabriken	1893 13 Fabriken	1916 6 Fabriken	
Verarbeiteter Schiefer	800 000	1 948 000	3 500 000	t
Rohöl	25 000 000	48 700 000	80 500 000	Gal
Brennbare Öle	11 250 000	20 452 000	39 940 000	„
Schmieröle	2 500 000	8 765 000	11 000 000	„
Paraffin	5 800	19 130	27 500	„
Ammonsulfat	2 350	28 000	59 400	„

Der Preis für die t Ammonsulfat betrug 1871 19,10 £, 1893 9,15 und 1916 15 £. Betr. Teerdestillation und Gewinnung von Ammoniak in Teerdestillationsanlagen vergl. u. a. Met. Chem. Eng. 1918, S. 29 ferner D. R. P. 282279, 282357, 284971, 287236, 287962, 303199, 311418; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 85, 138, 283, 432, 491; Chem. techn. Übers. 1919, S. 107; Zeitschr. angew. Chem. 1918, II, S. 9 112, III, S. 567. Die Herstellung von Düngemitteln[362]) aus Braunkohlenaschen, Celluloserückständen, Torf usw. beschreibt das D. R. P. 294851 und die Ver. Staat. Amer. Pat. 1105607, 1121324, 1140437. Bei Ammoniak- und Stickstoffbestimmungsmethoden in den verschiedenen Brennstoffdestillationsprodukten usw. vergl. Chem.-Ztg. Repert. 191 S. 237; Chem.-Ztg. 1916, S. 412, Repert. S. 241; Chem.-Techn. Übers 1917, S. 232, 315; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 543, 641, 793. — H. HILLER[363]) berichtet über das Problem der Gewinnung von schweflig Säure aus den Abgasen der Feuerungsanlagen. (Forts. folgt.)

---

334) Chem.-Ztg. 1919, S. 629; vergl. ferner Chem.-Ztg. 1915, S. 820, 949; Repert. 1915, S. 103, 147; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 83, 190; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 237; Glückauf 1918, S. 805 ff.; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 374.

335) Chem.-Ztg. 1919, S. 229; vergl. Repert. 1915, S. 48; Chem.-Ztg. 1918, S. 224; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 1121.

336) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 48, 75, 136, 172; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 26; 1919, S. 87, 175, 271; Südd. Ind.-Blatt 1919, S. 2957.

337) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 615. 338) Chem.-Ztg. 1919, S. 617, 634.

339) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 259, 323, 343; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 515.

340) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 48, 148, 412; Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, S. 167; Met. Chem. Eng. 1917, S. 234.

341) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 213; Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 237.

342) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 23; Chem.-Ztg. 1917, S. 301, 686; 1918, S. 120; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 8, 27; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 118, 441; Ztschr. Abfallverw. 1918, S. 35, 59 usw.; 1919, S. 217; Umschau 1919, S. 835; D. R. P. 288532, 300868 usw.

343) D. R. P. 283461, 286082, 287704; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 195, 431; Umschau 1919, S. 464, 507.

344) D. R. P. 304753, Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 132.

345) D. R. P. 303737, Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 69; Chem.-Ztg. 1918, S. 328.

346) Torfstreu, Torfflaschenstopfen, Torfisoliermaterial usw. s. z. B. D. R. P. 299386, 315201, Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 334; 1918, S. 34; Chem.-Ztg. 1919, S. 867; Ztschr. ang. Chem. 1918, II, S. 187 (Bakterientorf als Dünger); Ztschr. Abfallv. 1918, S. 98; Techn. Handel 1919, S. 209; Cellulose aus Moos oder Torf, Pappersatz usw.: D. R. P. 288210, 303834, 307754, 314712, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 498; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 223; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 157.

347) Chem.-Ztg. 1915, S. 595, 712, 800; 1916, S. 44, 1099; 1917, S. 195, 213, 255, 536, 708, 736, 899; 1918, S. 52, 180, 191, 196, 220, 227, 239, 251, 263, 304, 376, 588; 1919, S. 235, 298, 384, 439, 876, 887; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 197; Ztschr. Abfallverwert. 1919, S. 39; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 549; Südd. Ind.-Bl. 1919, S. 20, 55; Neue Zürcher Ztg. v. 8. 7. 1919.

348) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 412; 1916, S. 288; Chem.-Ztg. 1918, S. 204.

349) D. R. P. 227083, 265684, 282912, 282781, 283823, 287470, 287809, 288521, 288532, 289842, 290758, 290783, 290021, 290022, 290316, 291010, 291184, 291513, 295707, 299372, 301395, 301396, 303692, 303834, 306058, 306696, 306989, 307326, 307577, 309715, 309751, 309942, 310303, 310938, 312232, 313364, 313365, 313366; Engl. P. 5845/1914; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 136, 198, 396, 419, 441; 1916, S. 2, 23, 93, 98, 115, 136, 161, 192; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 59, 319; 1918, S. 67, 78, 142, 174; 1919, S. 34, 51, 78, 196, 214, 234, 290; Umschau 1919, S. 868; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 796.

350) D. R. P. 233281, 265628, 268057, 283285, 286678, 291672, 292334, 293188, 294754, 295043, 295666, 296053, 298283, 305217, 306666, 307242, 308014, 310681, 311052, 311053; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 612; 1914, S. 8; 1915, S. 144, 360; 1916, S. 186, 230, 311, 404, 411; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 19, 104, 246; 1918, S. 105, 166, 193; Chem.-Ztg. 1918, S. 479; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 77, 123, 278; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 269, 391.

351) Chem.-Ztg. 1917, S. 101; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 160, 284.

352) Chem.-Ztg. 1915, S. 731; Repert. 1915, S. 152, 158, 209, 217, 325; Chem. Ztg. 1916, S. 531; Repert. 1916, S. 65, 137, 285, 290, 346, 421; Chem. Ztg. 1917, S. 711; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 116; Chem.-Ztg. 191 S. 453; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 26, 149, 167; 1919, S. 66, 107, 246, 31

353) Chem.-Ztg. 1915, S. 394, 788; Repert. 1915, S. 386, 441; 1916, S. 2, 36 Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 20; 1919, S. 266, 290.

354) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 666; Umschau 1919, S. 718.

355) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 1122; Ztschr. Abfallv. 1919, S. 219.

356) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 522; 1915, S. 94; 1916, S. 167, 372; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 155; 1919, S. 187, 270; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 47

357) Chem.-Ztg. 1918, S. 398, 606; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 142; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 387, 427, 511, 880, 913, 1064, 1071, 1120. Verg folgende Buchveröffentlichungen: J. Formanek, Benzin, Benzinersatzmittel usw., 1918. L. Schmitz, Die flüssigen Brennstoffe, 1919. W. Gluud, Die Tieftemperaturverkokung der Steinkohle, 1919. Fr. Fischer, Über den Stand der Kohlenforschung mit besonderer Berücksichtigung der Destillation bei niederer Temperatur, 1919. O. A. Essick, Die Ölfeuerungstechnik, s. ferner Südd. Ind.-Bl. 1919, S. 1998; Techn. Rundschau des Berl. Tagebl. 1919, Nr. 27.

358) W. Gluud, Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 1066.

359) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 147; Chem.-Ztg. 1918, S. 437; 1919, S. 49

360) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 310, 447; 1916, S. 79 (D. R. P. 289249); Chem. Ztg. 1916, S. 865; 1917, S. 289; 1918, S. 47, 352; Ztschr. angew. Chem 1918, III, S. 234, 263, 337, 432, 459, 550; Seifens.-Ztg. 1917, S. 82

361) Chem.-Ztg. 1918, S. 304. [Umschau 1917, S. 66

362) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 298; 1916, S. 5, 429; Ztschr. angew. Chem

363) Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachm. 1917, S. 310, 321. [1918, II, S. 37

Vom Tage.

Personalien.

Charles Frederick Chandler wurde von dem Union College zum Dr. of Science ehrenhalber ernannt.

Dr. Farrington Daniels ist zum a. o. Professor der physikalischen Chemie der Universität Wisconsin ernannt worden.

Dr. Heinrich Immendorff, a. o. Professor der Agrikulturchemie an der Universität Jena, ist zum o. Professor ernannt worden.

Geh. Bergrat Otto Junghann, seit Gründung der Vereinigten Königs- und Laurahütte 1871 an ihr in leitender Stellung tätig, seit 1883 als Vorstandsmitglied und seit 1893 als Generaldirektor, bis er 1905 in den Ruhestand trat, ist im 85. Lebensjahre am 6. Oktober in Schlachtensee gestorben.

Dr. J. Kenyon an der Universität Oxford wurde Leiter der chemischen Abteilung am Battersea Polytechnikum.

Dr. Hans Reusch, Direktor von Norges Geologiske Undersökelse (Norwegens Geolog. Landesuntersuchungsamt), trat, 68 Jahre alt, in den Ruhestand.

Professor Dr. Albert Wigand, Privatdozent für Physik und physikalische Chemie an der Universität Halle, ist ein Lehrauftrag zur Vertretung der Physik der Atmosphäre erteilt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Entschließung, daß Techniker in der Reichsverwaltung in vermehrter Zahl in leitenden Stellungen angestellt werden, hat der Verein Deutscher Ingenieure auf seiner letzten Tagung in Berlin angenommen und entsprechende Eingaben an den Reichstag und den Reichskanzler gerichtet. Gefordert wird darin: 1. Änderung und Handhabung der Anstellungsvorschriften im Sinne des Beschlusses der Nationalversammlung und 2. Verbesserung der Aufstiegmöglichkeit für Techniker, insbesondere Übertragung der technischen Referate an Techniker. In vorwiegend technisch gerichteten Ministerien, z. B. im Reichsverkehrsministerium, verlangt der Verein die Anstellung von mindestens einem technischen Staatssekretär.

Die Technische Nothilfe beim Reichsministerium des Innern, Berlin, Kurfürstendamm 193/194, blickte am 30. September auf ein einjähriges Bestehen zurück. Mit 865 Mitgliedern gegründet zählt sie heute über 120000 Nothelfer, die Zahl der Ortsgruppen beträgt über 600. Die Technische Nothilfe ist während dieser Zeit in 385 Fällen eingesetzt worden und hat zur Erhaltung großer Werte, zur Fortführung lebenswichtiger Betriebe wie Elektrizitäts- und Gaswerke, Eisenbahnbetriebe, Schlachthöfe, aber auch von Gruben und Bergwerken, von Mühlen, Zuckerfabriken, Brauereien, Bäckereien, Fettbereitungsanstalten, Maschinenhäusern, Bauunternehmungen usw. gedient.

Infolge der Kohlennot haben die Großindustriellen Kirdorf, Stinnes und Vögler an die Regierung folgendes Telegramm gerichtet: »Die Kohlenfrage zwingt uns, nachdem bereits vier Hochöfen außer Betrieb gesetzt sind, jetzt zwei weitere Hochöfen stillzulegen. Hierdurch sind weitere Arbeitseinstellungen unvermeidlich. Dabei ist bekannt, daß in Frankreich Überfluß an Kohle und Koks herrscht, so daß teilweise die Bahnhöfe wegen Überfüllung verstopft sind. Die Gasanstalt Paris hat 900000 t Vorrat, d. h. mehr als je zuvor. Wir bitten, dringende Schritte zu tun, daß angesichts des Überflusses in Frankreich soviel Kohlen und Koks in Deutschland zurückbehalten werden können, daß unsere Wirtschaft nicht vollkommen zusammenbricht.«

Eine neue Zeitschrift „Brennstoff-Chemie“ erscheint seit dem 1. Oktober alle 14 Tage unter der Leitung von Prof. Dr. Franz Fischer, dem Direktor des Kohlenforschungsinstituts in Mülheim (Ruhr), im Verlage von W. Girardet, Essen. Sie bringt in ihrem ersten Hefte nach einer Einführung des Herausgebers Franz Fischer Beiträge von Fritz Hofmann, Breslau, über die Kenntnis kohlenähnlicher Substanzen, von Franz Fischer und Hans Schrader über die Entstehung des Benzols im Koksofen und in der Gasretorte, von Prof. Dr. Ed. Graefe, Dresden, eine Inventur der Brennstoffe in Hinsicht auf die neueren Kohlenverwertungsverfahren, eine brennstoff-chemische Umschau, eine Zeitschriftenschau, einen Patentbericht, wirtschaftliche Nachrichten usw.

Das Chemische Untersuchungsamt der Stadt Danzig ist auf Grund des § 16, Abs. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker vom 22. Februar 1894 den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln gleichgestellt worden, an denen die nach Abs. 1 Ziffer 4 des genannten Paragraphen nachzuweisende praktische Ausbildung erworben werden kann.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Orthner, Dr. Rudolf. Entwurf einer Theorie der physikalischen Abhängigkeit. Verlag Fr. Deuticke, Wien 1919.

Verf. geht aus von der Ansicht Machs, daß die Außenwelt als ein Komplex von Empfindungen aufzufassen sei. Durch Analyse desselben gelangt er zur Aufstellung von Koordinatensystemen mit bestimmten Eigenschaften, die nach seiner Meinung zur Beschreibung jedes beliebigen Objektes der Außenwelt geeignet sind. Im Anschluß daran erörtert Verf. das Problem der physikalischen Abhängigkeit, die er der mathematischen Abhängigkeit von Zahlen an die Seite stellt, und kommt zu dem Schlusse, daß der »Mechanismus« der Abhängigkeiten immer darin besteht, daß Teile des betreffenden Koordinatensystems aneinander gefügt, d. h. physikalisch summiert werden. Dies führt ihn unmittelbar zur Ausbildung eines neuen Verfahrens zur Aufstellung von Gleichungen zwischen physikalischen und geometrischen Größen. Außerdem werden noch naturphilosophische Fragen berührt, z. B. die Beziehung zwischen der wahrnehmbaren Außenwelt und den wirklichen Dingen, sowie die Möglichkeit einer Erforschung der letzteren u. a. m.

Patschke, A. Umsturz der Einsteinschen Relativitätstheorie. Einführung in die einheitliche Erklärung und Mechanik der Naturkräfte. Berlin-Wilmersdorf 1920.

Der Wert naturwissenschaftlicher Lehren wird durch die tatsächlichen Ergebnisse erwiesen, welche eine Theorie vorausberechnen kann, und zu deren Neuentdeckung sie angeregt hat. Ehe nicht die Umsturzversuche des Verf. entsprechende tatsächliche Erfolge aufzuweisen haben, wie die Einsteinsche Relativitätstheorie, braucht vor den Lesern dieser Zeitschrift wohl kaum auf den Inhalt der vorliegenden Schrift näher eingegangen zu werden. *W. Herz.*

Meyer, Prof. Dr. Richard. Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. 28. Jahrgang (1918). 267 Seiten. Preis 36 M, geb. 42 M. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1920.

Von Richard Meyers Jahrbuch liegt der Endband vor. Das Werk wird nicht weiter erscheinen. Ein Opfer der Verhältnisse. Und ein Zeichen dafür, daß man sich auch in der Chemie mit dem Gedanken des Zurückgehens vertraut machen muß. Die Schöpfung des Jahrbuches war ein glücklicher Griff. Einen Überblick über die wissenschaftlichen und technischen Ergebnisse auf den verschiedenen Gebieten der Chemie bald nach Abschluß des betreffenden Jahres zu erhalten, war für viele in hohem Maße nützlich. Die übersichtliche Anordnung und die klare Darstellung macht es dem Leser leicht, sein Wissen aufzufüllen und Anregungen zu eigenen Plänen zu erhalten. Das Fehlen des Jahrbuchs wird in Zukunft schmerzlich empfunden werden. Dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern sei für die 28 Bände, die sie uns geschenkt haben, bestens gedankt. *Heinrich Biltz.*

Lewin, Prof. Dr. L. Die Kohlenoxydvergiftung. Ein Handbuch für Mediziner, Techniker und Unfallrichter. Mit einer Spektraltafel. 369 S. Geb. 60 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1920.

In ausführlicher umfassender Darstellung wird die Bedeutung des Kohlenoxyds behandelt. Verf. bringt auch viel durch eigenes Experiment in reicher persönlicher Praxis gesammeltes Material. Vom Kohlenschacht bis zu den Vorrichtungen, die Wärme, Licht und alle die verschiedenartigsten Stoffe liefern, die das moderne Leben benötigt, trifft man auf kohlenoxydhaltige Gasgemische. Im Anschluß an dieses vielseitige Vorkommen behandelt der erste Teil des Werkes die chemischen, technischen und toxikologischen Eigenschaften des Kohlenoxyds in sachlicher, klarer und übersichtlicher Anordnung. Im zweiten klinischen Teil stellt Verf. die akute Kohlenoxydgasvergiftung und ihre Folgen in einer allgemeinen und einer speziellen Symptomatologie dar, die letztere in ihren vielseitigen Einwirkungen auf die verschiedenen Organe des menschlichen Körpers. Die chronische Kohlenoxydvergiftung wird in einem besonderen Kapitel behandelt. Ein dritter pathologisch-anatomischer, forensischer und therapeutischer Teil enthält die Kapitel: Leichenbefund, Beziehungen zur gerichtlichen Medizin, Statistik, Prophylaxe und Behandlung der Kohlenoxydvergiftung. So gibt das Werk das, was Verf. zu schaffen beabsichtigt: »die umfassendste Darstellung des weitschichtigen praktisch bedeutungsvollsten Objektes der Toxikologie, die in jedem ihrer Teile nicht nur den gesamten Tatsachenstoff, sondern auch die erforderliche eingehende Kritik bringt.« Das Werk sei Medizinern, Forschern und Lernenden angelegentlichst empfohlen; den Gutachtern wird es unentbehrlich sein. *Falck*-Münden.

Fischer, H., Geh.-Hofrat und o. Professor I. R. der Technischen Hochschule zu Dresden. Technologie des Scheidens, Mischens und Zerkleinerns. 340 Seiten mit 376 Abbildungen im Text. Preis geb. 46 M und Teuerungszuschlag. Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1920.

Das Buch behandelt die besonders in der chemischen Industrie wichtigen Arbeiten des Scheidens, Mischens und Zerkleinerns von Werkstoffen der verschiedensten Art in ihrer technologischen Einheitlichkeit und Zusammengehörigkeit. Es werden zunächst die Grundlagen der verschiedenen Verfahren mit genügender Ausführlichkeit und im Anschluß hieran spezielle Ausführungsformen in ihren wesentlichen Teilen besprochen. Die Darstellung ist gedrängt gehalten, alles Unwesentliche (konstruktive Einzelheiten) wird vermieden. Zahlreiche Literaturhinweise werden gegeben. Allen denjenigen, die sich auf irgend einem der angeführten Gebiete unterrichten wollen, besonders Studierenden und angehenden Praktikern, kann das Buch bestens empfohlen werden. — In einer Neuauflage sollte ein Abschnitt über Krystallisation eingefügt werden. *Kaesbohrer.*

Greiner, W. Verdampfen und Verkochen. 132 S. mit 28 Fig. Preis geb. 26 M und 40% Teuerungszuschlag. Verlag von Otto Spamer, Leipzig 1920.

Dieses Buch fand infolge seines lehrreichen Inhaltes und seiner trefflichen, lebendigen Schreibweise so raschen Absatz, daß eine zweite Auflage erforderlich wurde; Verf. veränderte in ihr nur das Nötigste, und tat recht hieran, da so dem Buche der Charakter unverändert bewahrt blieb, der ihm in Kreisen der Zuckerindustrie, aber auch weit über diese hinaus, so große Beliebtheit erwarb. Ein besonderes kurzes Nachwort verweist auf neuere Bestrebungen, die bisher nicht vollständig durchgeführt werden konnten, und daher eine ausreichende bestimmte Beurteilung noch nicht zulassen; ob sie derzeit überhaupt Aussicht auf Verwirklichung haben, bleibt dahingestellt. — Zu S. 9 möchte Ref. bemerken, daß Prof. Wellner nur als rechnerischer Beirat Jelineks tätig war, (wie er von diesem weiß), und zu S. 16, daß Robert in der Tat Erfinder der stehenden Verdampfapparate ist (wie ihm dessen Sohn Jul. Robert noch selbst erzählte; vgl. auch die »Festschrift« von 1900, S. 150). — Von großem Interesse für die Geschichte des Vorverdampfers mit hochgespanntem Dampf ist die Anmerkung auf S. 114, da ihr Datum, 1885, Greiners Priorität beweist, und sie zugleich höchst bezeichnend für die Verständnislosigkeit des damaligen Patentamtes ist. — Druck und Ausstattung des Buches sind sehr anerkennenswert. *Edmund O. von Lippmann.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bogenlichtelektrode, Herst. Schwz. P. 87470. C. Conradty, Nürnberg. 9. 7. 1919.

Drehöfen, Vorrichtung zum Beschicken von —. D R P. 329588, Kl. 80. Tonerde-Werke Curtius G. m. b. H., Duisburg. 28. 3. 1918.

Elektrische Reinigung, Befestigung der Rohrelektrode bei der — von Gasen und Dämpfen. Dtsch. Anm. T. 25927, Kl. 12. H. Thein, Kaiserslautern. 8. 5. 1920.

Elektroden. Norw. P. 31037. G. Charbonneaux, Paris. 3. 1. 1917.

Elektrolytische Zelle. Norw. P. 31039. Allen Electrolytic Cell Corporation, Portland, Maine. 28. 1. 1920.

Elektroosmose, Einrichtung zum Entwässern durch —. Holländ. P. 4895. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 17. 3. 1920.

Feste Stoffe, Verfahren und Ofen zum Erhitzen von —. D R P. 329825, Kl. 80. Magnesit-Industrie A.-G., Budapest. 20. 12. 1918.

Feuchtigkeit, Vorrichtung zur Bestimmung der — in festen Körpern. V St A P. 1347106. L. E. Mc. Allister, Bellaire, Ohio. 8. 5. 1919.

Filtermaterial, Verfahren und Vorrichtung zum Auswaschen von — durch Druckwasser und Gas (Luft). Dtsch. Anm. St. 32087, Kl. 12. E. Steuer, Neustadt a. d. Haardt. 16. 6. 1919.

Flüssigkeiten, Zerstäuben von —. V St A P. 1346811. F. Diebold, Zürich. 8. 6. 1918.

Flüssigkeitsheber mit Füllvorrichtung zum Entlüften der Heberleitung. Dtsch. Anm. D. 37166, Kl. 64. Deutsche Steinzeugwarenfabrik f. Canalisation u. chemische Industrie, Friedrichsfeld, Baden. 16. 2. 1920.

Homogenisiervorrichtung. Holländ. Anm. 12462. Jensen & Andersen, Kopenhagen. 14. 7. 1919.

Retortenofen. Dtsch. Anm. A. 30833, Kl. 24. Adolfshütte, Kaolin- u. Chamottewerke A.-G., Crosta-Adolfshütte. 7. 8. 1918. ~ — zur Erzeugung von Gas aus Koks. Norw. Anm. 17825. H. Koppers, Essen. 12. 7. 19.

Schachtöfen, Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern und Entleeren des Gutes von —. Dtsch. Anm. Sch. 56394, Kl. 80. C. Peters, Hamburg. 9. 10. 19.

Trockenverfahren. Engl. P. 149055. T. Boberg u. Techno-Chemical Laboratories Ltd. 3. 5. 1919.

Verdampfer, Heizkörper für —. Dtsch. Anm. H. 77022, Kl. 12. G. Hönnicke, Berlin. 10. 5. 1919.

Waschen von Salzen. Dtsch. Anm. W. 51905 u. 52857, Kl. 12, Zus. z. Anm. W. 51580. E. Waskowsky, Dortmund. 20. 12. 1918 bezw. 28. 6. 1919.

Wasser, Enthärten von —. Holländ. P. 4809. Hans Reisert G. m. b. H., Köln-Braunsfeld. 9. 2. 1920.

Wasserdichte Masse, Herst. einer säurebeständigen und —. D R P. 329824, Kl. 80, Zus. z. P. 321029. J. Frenz, Köln-Nippes. 26. 2. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, synthetische Herst. von —. Holländ. Anm. 13207. H. C. Greenwood, London. 30. 10. 1919. ~ Oxydieren von — zu Salpetersäure. V St A P. 1347158/59. A. Henwood, Cynwyd, Pa. 8. 7. 1918 u. 9. 1. 1919. ~ Behandeln von — mit neutralen Gasen oder Wasserdampf. Norw. P. 31040/41/42. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 28. 11. 1918, 2. 12. 1918 u. 14. 5. 1919.

Ammoniaksoda, Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 33038, Kl. 12. J. Delmar, Stockholm. 18. 11. 1916.

Ammoniumnitrat, Herst. von —. Engl. P. 149095. F. A. Freeth u. H. E. Cocksedge. 20. 5. 1919.

Bichromate, Herst. von — aus Alkalimonochromaten. Norw. Anm. 14995 und 17100. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 28. 11. 1918 bezw. 28. 6. 1919.

Chromsalze, Isolieren von —. Norw. Anm. 14482. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 26. 9. 1918.

Düngemittel, Herst. stickstoffhaltiger —. Norw. Anm. 15794. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 24. 2. 1919.

Glaubersalz, Herst. von wasserfreiem —. Holländ. Anm. 10885. Salzwerk Heilbronn A.-G., Heilbronn. 21. 11. 1918.

Kali, Gewinnung von — oder Kaliumverbindungen aus der Schlacke oder Asche —haltiger Materialien. Dtsch. Anm. B. 87368, Kl. 12. 14. 9. 1918. ~ Gewinnung des —s aus Braunkohle oder bituminösen Mineralstoffen (Schiefer oder Erzen). Dtsch. Anm. B. 87515, Kl. 12. 2. 10. 1918. R. Blum, Berlin-Grunewald.

Kalienthaltende Mineralien, Behandeln von —. V St A P. 1344705. A. Messerschmitt, Stolberg. 11. 12. 1914.

Kalk, Behandeln von —. V St A P. 1348494. A. E. Horn, New York. 12. 6. 1919.

Kobaltlösungen, Elektrolysieren von —. V St A P. 1344869. E. B. Cutton, Kokomo, Ind. 20. 10. 1919.

Manganperoxyd, Herst. V St A P. 1343390. H. C. Chapin, Cleveland, Ohio. 29. 6. 1917.

Magnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Norw. P. 31043. E. A. Ashcroft, London. 14. 9. 1917.

Phosphatdüngemittel, Herst. V St A P. 1348495. C. C. James, Honolulu. 28. 5. 1917.

Phosphatkalkdüngemittel, Herstellung von — aus kalihaltigen Mineralien. V St A P. 1345077. R. de Luce, Fresno, Calif. 9. 4. 1920.

Portlandzement, Herst. von künstlichem —. Holländ. Anm. 10983. A. Habets, Valkenburg. 10. 12. 1918.

Schwefeldioxyd, Gewinnen von — aus Gasen. V St A P. 1341114/15. A. H. Eustis, Milton, Mass. 14. 4. 1919. ~ V St A P. 1344905. Fr. Laist u. Fr. F. Frick, Anaconda, Mont. 9. 6. 1919.

Schwefelzink, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. C. 26766, Kl. 22. Paul Comment, Dijon, Côte-d'Or. 6. 6. 1917.

Superphosphat, Vorrichtung zum Behandeln von —. Norw. Anm. 17118. G. A. Mower u. R. Williams, London. 28. 6. 1919.

Tonerde, Herst. eisenhaltiger —. Norw. P. 31117. Det norske A.-S. for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri Hypotekbank, Kristiania. 8. 4. 1918.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Kochen von —. Norw. Anm. 14013. A.-S. Cellulosepatente Kristiania. 23. 7. 1918.

Generatorteer, Entwässerung von —. Dtsch. Anm. B. 83635, Kl. 12. Ba Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 4. 1917.

Gerbstoffe, Gewinnen von — und anderen löslichen Bestandteilen aus Ho oder dergl., Cellulose enthaltenden Stoffen. Norw. Anm. 16637. Zellstof fabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 10. 5. 1919.

Kohlenwasserstoffe, Kracken von —. V St A P. 1345132/33. W. J. Coast j Fulsa, Okla. 22. 3. 1917. ~ Fraktionierte Destillation von Erdöl u anderen —n. Holländ. P. 4832. H. L. Allan, Ayr, Schottland. 19. 2. 192

Laubholzteer, Verarbeitung von Teeren, insbesondere —. Dtsch. An M. 64096, Kl. 12. Byk Guldenwerke Chem. Fabrik A.-G., Piester a. E. 4. 10. 1918.

Öle, Vorrichtung zum Filtrieren und Mischen von —. Engl. P. 149038. R. Cox. 30. 4. 1919.

Rohpetroleumpräparat, Darst. eines —es. Dtsch. Anm. C. 27814, Kl. 3 Chem. Werke Grenzach A.-G., Grenzach. 3. 2. 1919.

Sulfitablauge, Herst. von als Klebstoffe, Füllkörper, Appreturmittel usw. ve wertbaren Massen aus —. Dtsch. Anm. B. 87423, Kl. 22. Berliner Dextri Fabrik Otto Kutzner, Berlin. 18. 9. 1918. ~ Alkoholische Gärung von Norw. P. 31106. H. B. Landmark, Drammen. 29. 8. 1918.

Teer, Entwässerung wasserhaltiger Emulsionen von —en und Olen. Dtsc Anm. B. 86893, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 19. 7. 1918.

Zuckerlösungen, Vergären von —. Holländ. Anm. 11050 u. Norw. P. 3103 Deutsche Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H., Karlsruh 19. bezw. 27. 12. 1918.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylen, Herst. von Verbindungen aus — und Chlor. Norw. Anm. 1534 Norsk Alkali A.-S., Drontheim. 14. 1. 1919.

Alkaloide, Gewinnung von Fermenten, Enzymen, —n und anderen Stoff aus Organteilen und Pflanzen. Dtsch. Anm. Sch. 52379, Kl. 30. Gebrüd Schubert, Berlin. 22. 12. 1917.

Arsenverbindungen. Norw. P. 31114. The Rockefeller Institute f Medical Research, New York. 16. 12. 1918.

Bakterienpräparate, Herstellung von —n für diagnostische und Heilzweck Dtsch. Anm. Sch. 43028, Kl. 30. F. Ditthorn, Charlottenburg. 4. 2. 191

Eiweißstoffe, Darst. von Goldverbindungen wasserlöslicher Ablaugeproduk von —n. Dtsch. Anm. F. 44824, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bay & Co. 26. 6. 1919.

Fichtennadelextrakt, Überführung von — in leicht wasserlösliches Pulv als Zusatz zu Bädern. Dtsch. Anm. C. 27777, Kl. 30. Chemisch-wisse schaftliches Laboratorium Dr. Fränkel u. Dr. Landau, Berlin. 4.1.191

Harnstoff, Darst. von — aus Kalkstickstoff. Dtsch. Anm. N. 18325, Kl. 1 O. Nydegger u. H. Schellenberg, Bodio, Tessin. 14. 11. 1919.

Kalksalzlösungen, Herst. starker — in Emulsionsform. Dtsch. Anm. P. 3851 Kl. 30. H. Potratz, Werchow b. Kalau, N. L. 27. 9. 1919.

Kohlenwasserstoffe, Verseifung der Chlorderivate aliphatischer —. Dtsc Anm. S. 44514, Kl. 12, Zus. z. Anm. S. 44513. E. Szarvasy, Budapest. 16. 7. 1

Quecksilberdicarbonsäureester, Darst. komplexer — und ihrer Verseifung produkte. Dtsch. Anm. Sch. 42832, Kl. 12. W. Schoeller, Freiburg i. I u. W. Schrauth, Berlin-Halensee. 8. 1. 1913.

Rostsichere Masse. V St A P. 1341100. W. H. Allen, Detroit, Mich. 18. 11. 1

Zahnfüllungsmaterial, Herst. von farbigem —. Dtsch. Anm. St. 33151, Kl. 3 K. Stelzer, Bremen. 16. 1. 1920.

Metalle.

Aluminium, Abscheiden von — aus —erzen usw. Norw. Anm. 8853. Weav Company, Milwaukee. 9. 3. 1916.

Aluminiumlegierungen, Desoxydieren von —. V St A P. 1348458. A. Strasse Rorschach. 5. 2. 1920.

Eisen, Herst. von — und Stahl. V St A P. 1345051. S. Whyte, Redki Engl. 24. 7. 1917.

Eisen-Siliciumguß, Herst. von dichtem hochsäurebeständigen —. Dtsch. An R. 46015 u. Zus.-Anm. R. 49094, Kl. 18. Julius Römheld, Mainz. 3. 4. 6. 1919.

Hochöfen, Wasserkühlung für Öfen, insbesondere für —. D. G. M. 75310 Kl. 18. Maschinenbau A.-G. Balcke, Bochum. 9. 6. 1920.

Kupfer, Raffinieren von —. V St A P. 1348470. F. L. Antisell, Perth Ambo 6. 6. 1913.

Kupferlegierungen, Desoxydieren von —. V St A P. 1348457. A. Strasse Rorschach. 5. 2. 1920.

Metall, Herst. vergießbarer Mischungen von —en (oder —legierungen) m eingebetteten Zusatzstoffen. Dtsch. Anm. J. 19280, Kl. 40. G. Ising un H. Borotski, Braunschweig. 2. 4. 1919.

Metalloxyde, Reduzieren von —. V St A P. 1344977. A. E. Bourcou Chicago, Ill. 17. 6. 1918.

Nickel, Abscheiden des —s vom Kupfer auf elektrolytischem Wege. Norw. 31141. G. A. Guess, Oakville, Kanada. 22. 8. 1918.

Röstofen, kippbeweglicher Calcinier- und — mit Schneckenantrieb zu Kippen. D R P. 329431, Kl. 40. Th. Edwards, Erindale, Victoria, Aust 8. 10. 1911.

Schmelzofen. V St A P. 1348525. Ward u. Independent Mines Smeltin Co., New York. 19. 6. 1918.

Stahl, Herst. V St A P. 1345192. R. H. Irons, Harrisburg, Pa. 14. 8. 191

Zirkonoxyd, Extrahieren von — aus Erzen. V St A P. 1340888. J. Gordo New York. 16. 10. 1918.

Zink, elektrolytische Gewinnung. V St A P. 1347189. R. H. Stevens un Electrolytic Zinc Company of Australiasia Proprietary Ltd Melbourne. 11. 11. 1919. ~ Vorbehandlung von —lösungen zur elektrische Ausfällung des —s. V St A P. 1347200. D. Avery, R. Williams u. Electrolytic Zinc Company of Australasia Proprietary Ltd., Melbourn

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 14. Oktober.) Infolge der Verschlechterung der Mark fand ein recht gutes Bedarfsgeschäft in Jodpräparaten, wenn auch wesentlich unter Konventionspreisen, statt. Jodkalium wird mit 375 M, Jodnatrium mit 370 M, Jod resubl. mit 440 M und Jodoform mit 450 M für 1 kg angeboten. Brompräparate sind stark vernachlässigt und flauer. Kalium bromatum ist mit 30 M, Natrium und Ammonium bromatum mit 28 M das kg käuflich.

— »Nujol«, ein neues Mittel gegen Verstopfung, aus den Nujol Laboratories der Standard Oil Co in New Jersey, wird in Schweden von der Svensk-Amerikanska Petroleums A.-B. Standard in Stockholm vertrieben.

Drogen. (Hamburg, 14. Oktober.) Preise für 1 kg. Baldrianwurzeln gaben infolge der günstigen Berichte über die neue Ernte stark nach; ab Hamburger Lager ist belgische sowohl wie deutsche Ware mit 15 M zu kaufen. Coffein ist recht knapp; für purum wird heute 950 M gefordert. Coffein-Salze blieben vernachlässigt und sind noch mit 550 M zu kaufen. Campher bleibt ruhig infolge billigeren Angebotes von synthetischer Ware. Japan-Campher in Tafeln zu $2^1/_2$ lb. kostet heute 190 M, während gepulverte Ware auf 160 M gehalten wird. Calmuswurzeln waren in letzter Zeit von Amerika stark gesucht, und es fanden größere Umsätze statt. Der Artikel ist ab Hamburger Lager mit 9 M noch billig angeboten. Die Preise für Colanüsse zogen bei starkem Begehr an, und gute kurante Ware ist heute unter 12 M nicht zu beschaffen. Faulbaumrinde zeigt einen belebten Markt, besonders ganze Röhrenware ist vom Auslande stark gesucht; der Preis liegt heute bei 15 M, während geschnittene Ware merkwürdigerweise noch gleichpreisig zu beschaffen ist. In Fenchel fand infolge der ungünstigen Ernteberichte ein gutes Bedarfsgeschäft statt. Neue deutsche Ware kostet ungefähr 11 M, während gute alte Ware mit 9 M bezahlt werden mußte. Arnicablüten zogen bei fester Marktlage an, und sie kosten heute 18 M. In Lindenblüten ist die neue Ernte sehr mäßig ausgefallen, und die Vorräte sind recht klein. Gute vorjährige Ware wird mit 16 M und diesjährige Ware mit 20 M angeboten. Enzianwurzeln waren in letzter Zeit stärker gefragt, und die geforderten Preise von 11 M mußten bewilligt werden. Radix Taraxaci wurde vom Auslande stark gesucht, und es mußte inzwischen 20 M sowohl für neue wie für alte Ware bezahlt werden. Tonkabohnen bleiben gesucht, größere Umsätze fanden statt. Prima, krystallisierte Para-Tonkabohnen kosten heute 75 M. Mutterkorn begegnete in letzter Zeit regerem Interesse, und für Lokoware wurde bis 350 M und höher bezahlt. In der Hauptsache handelt es sich um spanische Herkunft. Quillayarinde ist wieder anziehend, zum Teil infolge neuerer Bedarfsfrage, zum Teil auch infolge der höheren Valuta. Geschnittene Ware kostet heute 19 M, während ganze Ware mit 17,75 M im Markt käuflich ist. Ipecacuanha wurde allmählich billiger, und die Zufuhren haben sich ziemlich geräumt. Der heutige Preis ist 360—370 M für Rio-Ware; Cartagena fehlt gänzlich. Copaiva-Balsam wurde in guter zuverlässiger Originalware bisher noch nicht direkt zugeführt.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (9. Oktober.) Bis jetzt hat sich die Nachfrage nach den einschlägigen Erzeugnissen nur wenig belebt. Die zum Teil inzwischen neu herausgegebenen Listenpreise stellen sich höher, wie ja die Gestehungskosten in diesem Fabrikationszweig wie in anderen mehr nach oben liegen. Je nach der Größe des Auftrages und auf besondere Anfrage hin lassen Fabrikanten und Handel im allgemeinen ansehnliche Ermäßigungen der Listenpreise eintreten. Von Blütenölen waren listenmäßig folgende Preise angegeben: Maiglöckchen 875—900 M, Maiglöckchen, besonders fein, 1200 bis 1600 M, Flieder 600—650 M, Narzisse 750—800 M, Goldlack 2300 bis 2400 M, Orange 1300—1500 M, Heliotrop 1200—1400, Heliotrop, gewöhnlich, 800—850 M, Reseda 1200—1300 M, Hyazinthe 900—950 M, besonders fein 1400—1500 M, rote Rose 3600—4000 M, Rose 2250—2500 M, Tuberose 1400 bis 1500 M, Jasmin 750—800 M, besonders fein 950—1000 M, Veilchen 900—1000 M, besonders fein 1500—1600, Veilchen mit Blattgeruch 2700 bis 2800 M, Klee 600—650 M, Wicke 1000—1100, Levkoje 2500—2800, Linde 1200—1400 M, besonders fein 1800—2000 M, Ylang-Ylang 1400—1500 M, das kg. Als Puraroma, hochkonzentrierte Aromastoffe für alle Sorten Fruchtessenzen, lagen folgende Preise vor: Ananas 155—160 M, Himbeer 300 bis 325 M, Apfel 100—110 M, Erdbeere 180—190 M, Apfelsine 900—1000 M, Aprikose 200—250 M, Citrone 1000—1100 M, besonders fein 1900—2000 M, Honig 145—150 M, Johannisbeere, schwarz, 100—110 M, Pfirsich 150 bis 155 M das kg. Die Preise für einzelne ätherische Öle hielten sich ungefähr in den folgenden Grenzen: Angelikaöl 1300—1400 M, Anisöl, rektifiziert, D. A. B. 5 190—200 M, Anethol 215—225 M, Citronenöl, echt 190—200 M, in größeren Mengen 180—190 M, terpenfrei 2600—2800 M, Citronellöl, la Ceylon 80—95 M, geringere Ware 25—30 M, Ylang-Ylangöl 1950 bis 2000 M, künstliches 1100—1200 M, Bergamottöl, echt Reggio 700—750 M, künstliches 300—350 M, extra 500—550 M, Bittermandelöl, echt, blausäurefrei 725—750 M, künstliches, chlorhaltig 110—120 M, chlorfreies D. A. B. 5 140—150 M, vollständig chlorfrei 250—260 M, Edeltannenöl 275—300 M, Eucalyptusöl, echt globulus 100—105 M, Geraniumöl, echt Réunion 750 bis 775 M, künstliches 350—400 M, Hopfenöl, echt, aus Hopfen 450—500 M, Irisöl, konkret 17500—18000 M, Cassiaöl 180—200 M, Lavendelöl, franz., D. A. B. 5 700—750 M, Orangenblütenöl, echt franz. 5500—6000 M, künstliches 1200—1300 M, Pfefferöl 650—700 M, Pfefferminzöl, gewöhnliches 325—350 M, doppelt rektifiziert, D. A. B. 5, sehr fein 450—500 M, amerikanisches, doppelt rektifiziert 650 M, terpenfrei 900—925 M, Rosenöl, echt bulgarisch 14000 M, künstliches 1800—1850 M, Sandelholzöl, ostindisch, D. A. B. 5 1000 M, westindisch 600—625 M das kg.

— (Hamburg, 14. Oktober). Menthol vernachlässigt. Kobayashi oder Suzuki ist mit 825 M das kg angeboten. Auch Japan-Pfefferminzöl ist ruhig mit Angeboten zu 190 M das kg bei schwachem Absatz. Sternanisöl zeigt weiter guten Absatz, und es wurde 110 M für das kg bezahlt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Essen, 13. Oktober.) Einen Lichtblick bedeutet die Steigerung der Produktion im Monat September gegenüber dem Monat August. Im August betrug sie bei 26 Arbeitstagen 7290000 t oder arbeitstäglich 280450 t, im September jedoch 7590000 bezw. 291900 t. In erster Linie ist diese Steigerung auf die Zunahme der Arbeitswilligkeit der Bergarbeiterschaft zurückzuführen. Es muß anerkannt werden, daß die Mehrzahl der Belegschaften sich der Notwendigkeit gesteigerter Produktion mehr als bisher bewußt wird. Bei dieser Mehrproduktion von 300000 t ist hervorzuheben, daß bisher nur $^4/_5$ der Belegschaften sich an den zwei halben Überschichten der Woche beteiligt haben. Wenn es gelänge, auch das andere Fünftel zur Mehrleistung von zwei halben Überschichten in der Woche zu bewegen, so würden wir abermals eine ganz ansehnliche Steigerung der Produktion erreichen können. Besser wäre es natürlich, wenn eine allgemeine Verlängerung der Schichtdauer einträte, bis wir wieder auf eine solche Förderziffer gekommen sind, welche uns gestattet, unseren Bedarf zu decken und den Zwangsablieferungen an das Ausland nachzukommen. Daß noch viel nachzuholen bleibt, beweisen die Förderziffern aus den Jahren 1913—1919. Die gesamte Kohlenproduktion Deutschlands betrug 1913 190,1 Mill., 1915 146,8, 1916 159,1 1917 167,3, 1918 160,5, 1919 jedoch nur noch 116,5 Mill. t, wobei für das Ruhrrevier ein Rückgang der Produktion von 114,4 auf 71,1, für Oberschlesien von 43,4 auf 25,9 und die Saargruben von 12,2 auf 8,9 Mill. t entfällt. Demgegenüber nahm die Braunkohlenproduktion im Deutschen Reich von 87,1 Mill. t in 1913 auf 93,8 Mill. t in 1919 zu, woran das rheinische Braunkohlenrevier mit 20,25 bezw. 24,38 Mill. t beteiligt war. Der zeitweise große Mangel an Bindemitteln verursachte einen ansehnlichen Rückgang der Brikettproduktion und zwar von insgesamt 21,39 auf 19,43 Mill. t. Das günstigere Ergebnis für Braunkohlen im allgemeinen ist lediglich darauf zurückzuführen, daß wir schon während des Krieges gezwungen waren, Braunkohle mehr und mehr an die Stelle der Steinkohle treten zu lassen. Die ansehnliche Verschiebung in der Produktion von Steinkohle gegenüber Braunkohle beweist, daß letztere für Generationen der Brennstoff der Zukunft ist, vorausgesetzt, daß nicht umwälzende Erfindungen auf dem Gebiete der Wärmetechnik die Verhältnisse von Grund auf verändern. Die Nachfrage nach Brennstoffen aller Art ist so stürmisch, daß die verschiedenen amtlichen Verteilungsstellen auch nicht annähernd in der Lage sind, den Sonderwünschen der verschiedenen Verbrauchergruppen Rechnung zu tragen. Unter diesen Verhältnissen hat das Geschäft mit brauchbaren sowie minderwertigen Ersatzstoffen während des Berichtsabschnittes erheblich zugenommen. Angebote auf Torf lagen im großen und ganzen wenig vor, weil die Lieferanten mit Aufträgen bis in das Frühjahr hinein schon reichlich versehen sind. Es begegnete uns jedoch mancherlei Angebot auf Lieferung anderer Ersatzbrennstoffe, wie Braunkohlenteerkoks, zum Preise von 102,50 M der dz ab sächsischer Station. Lieferung von Fettschlammkohlen ab Westfalen war über Süddeutschland zu 19,50 M der dz zu beziehen. Ferner wurden von Süddeutschland aus für ungemahlene Generatorenrückstände in großen Stücken der Preis von 19,50 M und für gemahlene Rückstände, welche sich zur Brikettfabrikation eignen, etwa 22,50—23 M der dz, lose verladen, gefordert. Unehrliche Elemente verstehen es bei der Verteilung von Kohlen ansehnliche Mengen zu verschieben, welche sie dann zum Preise von 30 M für den Zentner Haushaltungen hintenherum anbieten. Die Preise für Brennholz, auf Ofenlänge geschnitten, stiegen mittlerweise auf 20 M der Ztr. frei Haushalt. Ferner waren große Posten amerikanisches Benzin, spezif. Gew. 0,735, zu etwa 10,10 M das l einschließlich Kanister und Kiste ab rheinischer Station angeboten. Während früher die Großverbraucher froh waren, wenn überhaupt Kohlen irgendwelcher Beschaffenheit geliefert wurden, so erhalten sie heute vielfach jedoch solche zugeteilt, welche für ihre Zwecke gänzlich unbrauchbar sind. Die Wagengestellung ließ zeitweise wohl etwas zu wünschen übrig, war im großen und ganzen aber noch zufriedenstellend. In den nächsten Monaten wird die Transportfrage jedoch ganz wesentlich größere Schwierigkeiten bieten. Ein kleiner Teil der Kohlenproduktion mußte infolge ungenügender Wagengestellung gelagert werden, so daß die Haldenbestände wieder etwas zunahmen, die jedoch gegenüber solchen aus dem Vorjahr nur verschwindend gering sind. Die Versorgung Süddeutschlands dürfte sich in diesem Winter ganz besonders schwierig gestalten, weshalb die Verbraucher hier darauf bedacht sind, sich tunlichst mit Ersatzstoffen für längere Zeit zu versehen. Während die französischen Eisenbahnen wie auch die Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke bereits große Vorräte aufgespeichert haben und weitere Mengen an sich zu ziehen suchen, kann der deutschen Industrie nur ein kleiner Teil ihres Mindestbedarfes zugeteilt werden. Beispielsweise betrug die Versorgung der Industrie im August an gewissen Stellen noch nicht die Hälfte ihres gewohnten Bedarfes, während im ersten Halbjahr 1920 noch fast das Doppelte der jetzigen Mengen zugeführt werden konnte. Der durch das Spa-Abkommen verursachte Ausfall wird für den Monat August 1920 mit mindestens 880000 t gegenüber dem Monat Juli angenommen. Bekanntlich traten die erhöhten Zwangsablieferungen an das Ausland mit dem 1. August in Wirksamkeit. An die Lieferung von Braunkohlen und Braunkohlenbriketts wurden während des Berichtsabschnittes wiederum wesentlich erhöhte Anforderungen gestellt, weil die Braunkohlenbergwerke auf Anweisung des Reichskohlenkommissars für den Ausfall in der Belieferung der Industrie mit Steinkohlen einzuspringen haben. Die allgemeinen Aussichten in der Belieferung mit Industrie- und Hausbrandkohle für die Wintermonate sind die denkbar schlechtesten.

Kohle. In den russischen Karpathen wurden in den Bezirken Felsone und Lehocze Kohlevorkommen entdeckt.

Koks. 1,2 Mill. t Koks wurden 1919 in Kanada hergestellt, außerdem wurde ungefähr gleichviel eingeführt. Die einheimische Erzeugung reicht also lange nicht für den Verbrauch aus.

Paraffin (Hamburg, 14. Oktober) war ziemlich unregelmäßig. Zurzeit wird 15,25—15,50 M für Freihafen- und auch für Zollinland-Ware gefordert, ein Preis, der bei der heutigen Valuta gegenüber den Auslandswerten billig erscheint.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 14. Oktober.) Preise für 1 kg. Alaun. Die Spekulation, welche den Artikel kürzlich anfaßte, ist arg enttäuscht worden. Die Preise sind bei recht mässigem Geschäft wieder billiger, und Alaun-Krystallmehl wird mit 3,50 M und Stückenware mit 4,25 M angeboten. Wenn auch der Konsum für Hirschhornsalz in letzter Zeit etwas stärker als Käufer auftrat, so konnte dieses noch nicht bewirken, daß die Preise anzogen. Gepulverte Ware ist noch mit 7 M käuflich. Kupfervitriol ist sehr fest bei guter Nachfrage. Für Zollstadt-Ware wurde 7,50 M und für Freihafen-Ware 7,75 M bezahlt. Die Forderung lautet heute für Zollstadt-Ware 7,75 M und für Freihafen-Ware 8,50 M. Benzoesäure ist ruhig und vernachlässigt mit Angeboten zu 55 M. Für benzoesaures Natron hat merkwürdigerweise der Herbstbedarf nur sehr schwach eingesetzt, so daß der Artikel ebenfalls mit 55 M zu kaufen ist. Citronensäure ist etwas fester infolge besserer Nachfrage. Immerhin ist der Artikel noch mit 85 M zu kaufen. Cumarin war vom Auslande stark begehrt, was eine Befestigung des Marktes hervorrief. Die Forderung lautet heute 480 M. Weinsteinsäure ist ruhig, aber fest. Grießform und Pulver werden mit 55 M, Krystalle, welche sehr knapp sind, mit 60 M angeboten.

— (Mannheim, Mitte Oktober). *Anorganische.* Im allgemeinen läßt sich hinsichtlich des Verkehrs zusammenfassend sagen, daß er ziemlich still war. Borpräparate zogen etwas Nachfrage auf sich und hatten auch regelmäßige Abgänge, wenn auch nur in kleineren Mengen. Borsäure, pulver., englische Ware, stellte sich im Preis ab Mannheimer Lager auf 24,50 M das kg. In Borax, pulver., englisch, fanden kleinere Geschäfte zu 12 M das kg statt. Was an Bromkali am Markte war, wurde zuletzt mit etwa 36 M das kg bewertet; es lag um eine Kleinigkeit fester als in der Vorwoche. Kaliumpermanganat war ständig am Markte, wurde aber nur in bescheidenen Mengen gehandelt; es wurden Preise von $57\frac{1}{2}$—60 M das kg bezahlt. Chromsaures Kali wurde verschiedentlich zu $33\frac{1}{2}$—$34\frac{1}{4}$ M das kg angeboten, wurde aber nur wenig beachtet. Salpetersäure, chlorfrei, 40° Bé. war, ausschließlich Ballons, ab Nähe Mannheims, zu 440 M die 100 kg. käuflich. Für Kaliumbichromat, krystall., handelsübliche Ware, stellten sich die Preise ab rheinischem Lager auf etwa 27 M für das kg. In Wasserstoffsuperoxyd, 3%ige Medizinalware, ab sächsischen Plätzen vorgelegte Angebote, bewegten sich um etwa 205 M die 100 kg. Von ebenda wurden für Rohcresol, D. A. B. IV., 12,50 M das kg verlangt. Für Baryt, kohlensauren, getällt, weiß, stellten sich die Forderungen ab Mannheim auf 190 M die 100 kg. Für Ammoniumcarbonat, pulver., erstklassiges Erzeugnis wurden bei Abnahme in Originalfässern von 100 kg 675 M, bei solchen von 50 kg 695 M für die 100 kg notiert. Was an Alaunkrystallmehl grob (Kali), erstklassige Ware, sich im Handel befand, erlöste 310 M die 100 kg. Letzte Angaben in Kalisalpeter, pulv., lauteten auf etwa 650 M für 100 kg. In doppelkohlensaurem Natron, beste Qualitäten, lauten Angebote auf etwa 168 M für 100 kg. Für Salmiak, fein krystallisiert, weiß, 98—99%ig, metallfrei, wurden Preise von etwa 725 M für beste Beschaffenheit genannt. Kupfervitriol lag verhältnismäßig ruhig; letzte Angebote von England lauteten auf 37 £ für 1 t, Sofortlieferung fab. England netto Kasse gegen Dokumente. — *Organische.* Salicylsäure, die in der Vorwoche noch etwa 60 M das kg kostete, wurde neuerdings meist nicht höher als 47,50—48,50 M bewertet. Für Oxalsäure, technisch, krystallisiert, wurden für 100 kg etwa 3000 M ab Frankfurt oder rheinischem Lager gefordert. Der Preis für Essigsäure, technisch rein 50%, stellte sich ohne Verpackung ab Mannheim auf etwa 525 M für 100 kg. In Weinsteinsäure neigten die jüngsten Angebote etwas mehr zu Gunsten der Käufer, die sich aber trotzdem nur mäßig eindeckten; man nannte zuletzt Preise von 58 M das kg. Tetrachloräthan, wasserhelle Ware, kostete 6,50 M, gleiche Ware, rötlich 5,50 M das kg. Für Naphthalin in Kugeln stellten sich die neuerlichen Preisforderungen auf etwa 7,50 M das kg. Naphthalin in Kugeln und in Pulver war zu 750 M für 100 kg am Markte. Für Naphthalin, kleine Krystalle, wurden einschließlich Verpackung ab Mannheims Nähe 7 M für das kg verlangt. Essigsaure Tonerdelösung, technisch, 12°Bé., 16%ig, konnte zuletzt zu 150 M für 100 kg beschafft werden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 9. Oktober.) Ein Teil der Verbraucher hat trotz der derzeitigen Mahnungen der maßgeberden Stellen sich um den Bezug der gekauften Düngemittel weniger bemüht, als die Verkehrsverhältnisse sehr günstig waren. Inzwischen hat sich in diesem Punkte bereits eine Wandlung vollzogen. Der Wagenmangel macht sich bereits empfindlich in allen Bezirken geltend, ohne daß die Bewegung der Feldfrüchte schon in vollem Zuge wäre. Erhebliche Verschlechterung der Verkehrsverhältnisse ist also zu erwarten. Wo beim Bezuge künstlicher Düngemittel bisher etwas versäumt worden ist, sollte man dies tunlichst nachzuholen suchen, was heute noch möglich ist. Seitdem an den ausländischen Märkten die Preise künstlicher Düngemittel infolge besserer Nachfrage anzogen, ist es nicht ausgeschlossen, daß auch am deutschen Markt neue Preiserhöhungen sich einstellen. Die Selbstkosten liegen auf allen Gebieten noch immer nach oben. Der Tiefstand der Mark wirkt mittelbar auch auf die Preise künstlicher Düngemittel ein. Kalidüngesalze waren seitens des Handels in gewissen Sorten mehr als früher angeboten, nachdem das Syndikat ihm wieder mehr zur Verfügung stellt. Für Düngesalze von 40—42% forderte der Handel 97 Pf das kg-% Reinkali unter Syndikatsbedingungen. Martinmehl bot der Handel in den letzten Wochen gleichfalls reichlich zum Preise von etwa 9 M der Ztr. ab oberschlesischer Station an. Untergebote würden wohl auf fruchtbaren Boden fallen. Für Kalkasche mit 4—6% citratlöslicher Phosphorsäure wurden im Handel etwa 1250—1300 M für 200 Ztr. ab verschiedenen Stationen verlangt. Angebote in Thomasmehl werden in Aussicht gestellt. Kalkasche wird besonders empfohlen und ab rheinischer Station verladen. Für Superphosphatgips als Abfallkalk forderte der Handel in den letzten Wochen 270—280 M für 200 Ztr. ab Werk. Größere Abschlüsse würden auch billiger übernommen werden. Endlaugenkalk als Abfallprodukt der Kaliwerke war zum Teil vom Handel billiger als früher angeboten. Die bessere Belieferung mit hochwertigen Düngemitteln läßt geringwertige naturgemäß in den Hintergrund treten, was die Abgaben durch Entgegenkommen im Preise auszugleichen suchen. Der Preis für Endlaugenkalk, der nach patentiertem Verfahren hergestellt wird und de Stückfettkalk überlegen ist, beläuft sich heute auf 1500—1550 M für 200 Z ab Station. Für maschinenstreubaren Wiesendünger forderte der Han schließlich 290—300 M der Ztr. ab norddeutscher Station. Die Nachfra nach Kalkmergel war in den letzten Wochen weniger lebhaft, eben w anderer Kunstdünger wieder mehr zu haben ist. Hochprozentiger Ka mergel stellte sich auf 250—260 M für 200 Ztr. ab verschiedenen Station für Lieferung bis Ende Dezember. Gemahlene Düngerkreide kostete et 725—750 M für 200 Ztr. ab Holsteinischer Station.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 11. Oktober.) Die Entwicklung des amerikanisch Marktes bedeutete für die Produzenten sowohl wie für den Handel in d verflossenen drei Wochen eine gewaltige Katastrophe. Nach dem vorig Bericht[1]) gab beispielsweise der Preis für greifbare Middling an d New Yorker Börse um 250 Punkte nach, und in diesem Berichtsabschn war abermals eine Ermäßigung von nicht weniger als 675 Punkten fe zustellen, wovon 100 Punkte allerdings wieder eingeholt werden konnt Dieser Ausgleich will jedoch gegenüber einem Preissturz von 40,50 c um Mitte Juli auf 24,25 cts. zu Anfang Oktober in Wirklichkeit nichts b sagen. Ohne die Verschlechterung der Mark wäre die deutsche Tex industrie bei Ankäufen von Baumwolle in Nordamerika also sehr güns gestellt. Unter den heutigen Verhältnissen kann sie aus der Entwertu von Baumwolle in Nordamerika jedoch nur ganz bescheidenen Nutz ziehen. Trotzdem aber gingen auch an der hiesigen Börse die Preise f Baumwolle in den letzten Wochen eher etwas zurück, weitere Preisermä gungen dürften zu erwarten sein. Die Lage der Baumwollspinner u -weber hat sich in der letzten Zeit etwas gebessert. Für größere Aufträ müssen die Besteller meist Lieferfristen von einigen Monaten bewillig welche mit Rücksicht auf den Mangel an Betriebskraft in den kommend Monaten wohl noch weiter auszudehnen sein werden. In Nordamerika li die Kauflust für Baumwolle namentlich seitens der Verarbeiter sehr wünschen übrig. Vielfach waren die Spinner gezwungen, die Arbeit beschränken, weil zahlreiche Aufträge annulliert wurden. Dem amtlich Bericht über den Stand der Felder von Ende September und den vora sichtlichen Ertrag wird in den Verbrauchsländern diesmal mit ganz b sonderem Interesse entgegengesehen. Der ruhige Geschäftsgang an d englischen Märkten verhinderte jede Kauftätigkeit in Nordamerika. F Rechnung Europas und südlicher Unternehmer wurden ansehnliche Gewi sicherungen vorgenommen und die Preise hierdurch erst recht herunt gedrückt. Gelegentliche Meldungen von Frostwetter regten zwar die Ka lust an, ohne daß sich jedoch die Preise gegenüber dem erheblichen Rü gang schließlich besonders gebessert hätten. An der New Yorker Bö notierte vorrätige Middling 25,25 cts. (nach dem vorigen Bericht 31 cts Oktober 24,05 (27,70), November 22,10 (26,05), Dezember 22 (25,20), Jan 21,35 (23,95), Februar 21,20 (23,50), März 21,10 (23,18), April 20,85 (23), M 20,70 (22,80), Juni 20,45 (22,60), Juli 20,15, August 19,95 cts. das Pfd.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 10. Oktober.) Gegenüber dem Vorjahr ist die Versorgu mit Futtermitteln im allgemeinen erheblich günstiger. Die Freigabe d Einfuhr von Mais hat die Möglichkeiten der Versorgung weiter verbesse Unter dem Eindruck des ungünstigen Standes der deutschen Mark werd für Mais naturgemäß sehr hohe Preise verlangt, welche die Kauflust d Verbraucher dämpfen. La Plata-Mais notierte schließlich etwa 184—186 ab norddeutscher und 177—180 M der Ztr. ab westdeutscher Station sofortige Lieferung. Auf Lieferung bis Ende Dezember sind die Pre etwa 3—5 M der Ztr. billiger. Haferschalen waren ab westdeutscher Stati zu Preisen von 45—50 M und zu 47—48 M der Ztr. ab sächsischer Stati angeboten. Haferkleie je nach der Beschaffenheit notierte in Norddeuts land etwa 78—110 M, im Westen jedoch 95—100 M der Ztr. ab Stati Für Gerstenkleie wurden in West- und Mitteldeutschland Preise von 90 95 M der Ztr. ab Lieferstation verlangt. Olsaatkuchen waren reichlich geboten sowohl in ausländischer als auch in inländischer Ware. Die auß gewöhnlich hohen Preise für Olsaaten lassen jedoch auf weitere Pre erhöhungen schließen. Leinkuchen kosteten etwa 80—82 M, Rübkuch 95—100 M und Palmkuchen 110—115 M der Ztr. ab rheinischen Station Letztere würden ab norddeutscher Station zu 110 M zu beziehen sein. F Steffenschnitzel wurden in den letzten Wochen an einzelnen Stellen Pre von etwa 110—115 M der Ztr. ab Station gefordert. Trockenschnitzel fortiger Lieferung waren in Norddeutschland am Schluß des Berich abschnittes zu 83—84 M und für Lieferung bis Ende Dezember zu 86 87 M der Ztr. angeboten. Mit der Aufnahme der Zuckerrüben werden Verkäufer von Steffen- und Trockenschnitzel zunächst vielleicht etwas e gegenkommender sein. Cocosschrot stellte sich auf 94—95 M, Rapskuch schrot auf 86—87,50 M und Rübmehl auf 90—92 M der Ztr. ab nord- od westdeutschen Stationen. Futtererbsen waren zu Preisen von 175—188 und Ackerbohnen zu 180—182,50 M der Ztr. ab verschiedenen Station angeboten. Die Preise für Heu und Stroh wurden in Westdeutschland allgemeinen etwas höher gehalten als in Nord- und Mitteldeutschland. F Preßstroh forderte der Handel etwa 20—21 M, für Langstroh 19—20 und für Wiesenheu 42—45 M der Ztr. ab rheinischer Station. Leinkuch schrot bot der Handel zu 128—130 M, Sojabohnenschrot zu 138—140 und Erdnußkuchen, helle, zu 149—150 M der Ztr. mit Sack ab verschieden Stationen an. Haferschalenmelasse, 50:50, notierte ab Mitteldeutschla etwa 65—66 M, Dörrgemüse 62—64 M, für getrocknete Steckrüben wurd 60—65 M der Ztr. ab mitteldeutscher Station gefordert. Der Besuch d Produktenmärkte nahm mit Rücksicht auf die vorrückende Jahreszeit tr der sehr günstigen Witterung in der letzten Zeit mehr und mehr zu. M langsam anziehenden Preisen muß im allgemeinen gerechnet werden.

— Dänemark hob das Ausfuhrverbot für Buchweizen und -grütze auf, d gegen darf alle Ausfuhr von Gerste und Hafer samt Produkten dara (einschließlich Malz, Hefe, Bier, Spiritus, Essig) fortan nur nach Vorschrift die das Landwirtschaftsministerium festsetzt, stattfinden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 736.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 128, S. 793—796. Cöthen, den 23. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

Die Not der chemischen Hochschullaboratorien. Von *Prof. Dr. H. P. Kaufmann* . . . . . 793—794
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 794—795
Date-Spar-Bunsenbrenner 795
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Stärke. Zucker 796

Chemisch-Technische Übersicht:
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie 277
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel . . 278
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 279
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen 280
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 281
28. Farbstoffe und Körperfarben 282
30. Eisen 283
31. Metalle 284

Die Not der chemischen Hochschullaboratorien*).

Von Prof. Dr. H. P. Kaufmann,
Vorstand der Anorganischen Abteilung des Chem. Institutes der Universität Jena.

Die glanzvollen Errungenschaften der Kriegschemie, aus vaterländischen oder geschäftlichen Interessen oft nur den eingeweihten Kreisen genauer bekannt, sind in ihrer ganzen Bedeutung noch kaum gewürdigt worden. Erst ein späterer Geschichtsschreiber unserer Wissenschaft wird hier klarer blicken können und vielleicht mit dem Weltkrieg einen neuen Abschnitt der Geschichte der deutschen Chemie überhaupt beginnen, als Anfang eines Zeitalters, da die Frage nach den Ausgangsmaterialien im Vordergrund stand und uns nur die deutschen Rohstoffe, die deutsche Erde und das Allgemeingut aller Menschen, das keiner Blockade unterworfen war, die Luft, zur Verfügung standen. Auf dieser Grundlage die schwierigsten Aufgaben lösend, hat sich die Chemie als ein volkswirtschaftlicher Faktor von erster nationaler Bedeutung erwiesen. Dabei darf aber nicht übersehen werden, daß diese Großtaten nur möglich waren auf einer sicheren materiellen Grundlage, daß die Geldmittel aus staatlichen und privaten Quellen reichlich flossen und eine Kapitalsanlage in vorläufig nur geistigen Werten nirgends gescheut wurde. Die deutschen Hochschulen haben das Ihre zum guten Gelingen getan. Vor dem Kriege das geistige Rüstzeug schmiedend und während desselben an der Lösung der Kriegsaufgaben mithelfend, haben sie durch eine geordnete Finanzwirtschaft sich der Zuschüsse erfreuen dürfen, die eine erfolgreiche Forschungs- und Unterrichtstätigkeit ermöglichten. Nach dem katastrophalen Umschwung, den wir seit dem Ende des Jahres 1918 in immer neuen, die Nerven in steter Spannung haltenden Variationen erleben, hat sich ein Wechsel vollzogen, auf dessen verhängnisvolle Folgen für die deutsche Wissenschaft schon von den berufensten Stellen eindringlich hingewiesen wurde. Mögen vielleicht die rein geistigen Wissenschaften weniger hart getroffen werden, die Chemie als praktische, an reale Notwendigkeiten gebundene Wissenschaft wird am stärksten berührt. Und nicht oft und nicht laut genug kann der Ruf nach baldiger Hilfe erhoben werden! Sie liegt in allgemeinstem Interesse, denn durch unsere Hochschulen sollen die Männer herangebildet werden, die in den kommenden Zeiten mit frischer Kraft unübersehbare Schwierigkeiten siegreich überwinden müssen! Viel zu wenig ist in weiteren Kreisen die Not der Hochschullaboratorien bekannt: Zu den Kalamitäten in der Gas- und Wasserversorgung und Beheizung tritt der Mangel an den notwendigsten Chemikalien; der Preis der Materialien beginnt bei der Forschungs- und Unterrichtstätigkeit die Hauptrolle zu spielen, die Doktorarbeiten können nur mit den größten Schwierigkeiten gemacht werden, will man an der alten Höhe unserer Dissertationen festhalten.

Wie soll eine Besserung dieser Notlage ermöglicht werden? Während die Industrie durch Erhöhung ihrer Preise über die Schwierigkeiten hinwegzukommen versucht, und so der letzte Konsument schließlich der Leidtragende ist, scheidet diese Praxis für uns aus. Denn darin stimme ich Wölbling unbedingt zu: eine weitere Belastung der Studierenden muß vermieden werden. Wenn auch viele Institute bereits gezwungen gewesen sind, in beschränktem Maße wenigstens die Kosten der teuersten Materialien durch den Studenten tragen zu lassen, so ist ein Fortschreiten auf diesem Wege unmöglich. Der einfache Grundsatz, nur dem das Studium der Chemie zu ermöglichen, der über große Mittel verfügt, ist einer vornehmen Gesinnung unwürdig. Die Warnung vor dem Chemiestudium mag zur Jetztzeit angebracht sein, denn die heutige Überfüllung, eine notwendige Folge von 4 Kriegsjahren, ist ungesund. Aber auch hier gibt es Grenzen! Je größer die Zahl der Studenten, je größer sind die Aussichten auf die Heranbildung einer Elitetruppe, die unsere Industrie trotz aller Schwierigkeiten im Kampf mit der Konkurrenz des Auslandes an die Spitze führen soll. Je größer der Wettbewerb junger Kräfte, je höher die Leistung! Der gerade in den bürgerlichen Schichten unseres Volkes wohnende Drang nach geistigem Besitztum hat sich in seiner rein idealistischen Gestaltung niemals schöner gezeigt als jetzt. Müheloseren Gelderwerb verschmähend, streben viele unserer jungen Studenten in oft rührendem Idealismus, der Einschränkungen und Entbehrungen als etwas Selbstverständliches in den Kauf nimmt, nach dem ersehnten Ziel, nach einem Berufe, bei dem sie in einem langen Leben auch geistig auf ihre Rechnung zu kommen hoffen. Daß unter diesem Studentenmaterial durchschnittlich die besseren Kräfte zu finden sind als unter demjenigen, das keine Not und keinen Zwang zu intensivster Arbeit kennt, liegt auf der Hand! Eine weitere Belastung und Erschwerung des chemischen Studiums wäre damit ebenso töricht wie ungerecht. Wir wollen an den Universitäten nicht dazu beitragen, daß das Wort der freien Bahn für den Tüchtigen weiter zur Farce wird!

Auf der Suche nach geeigneten Mitteln zur Besserung der jetzigen Notlage kommen wir zum Plan einer Reform des chemischen Unterrichts, wie ihn z. B. Wölbling vorschlägt. Inbezug auf die theoretische Ausbildung kann ich ihm nur zustimmen. Chemische Kolloquia und Repetitorien sind gerade jetzt zu empfehlen, selbst auf die Gefahr hin, daß der Unterricht einen ganz geringen schulmäßigen Anstrich erhält. Das chemische Seminar sollte den Experimentalvorlesungen ebenbürtig an die Seite gestellt werden. Gegen die von Wölbling vorgeschlagene Reform des praktischen Unterrichts nach amerikanischem Muster möchte ich jedoch starke Bedenken geltend machen. Das gilt vor allem für das gruppenweise Zusammenarbeiten von etwa 6 Studenten, das nur ausnahmsweise angeordnet und am besten ganz vermieden werden sollte. In den vergangenen drei Semestern habe ich dieses Gruppenarbeiten öfters angeordnet und nur ungünstige Erfahrungen gemacht. Wohl mag die allgemeine Anschauung von den Teilnehmern der Gruppen erworben werden — das kann aber ebenso in einem gut gebauten Auditorium beim Experimentieren durch den Dozenten selbst vor einer größeren Hörerschar der Fall sein —, die eigentliche praktische Ausbildung genießen nur Einzelne. Derjenige Student, der unsicher ist und die Förderung am nötigsten hat, hält sich zurück und überläßt dem erfahreneren Kommilitonen das Experimentieren. Und doch ist es notwendig, daß auch bei den für das Gruppenarbeiten ins Auge gefaßten Experimenten eigenes Handeln und damit verbundene Verantwortlichkeit bei allen Teilnehmern das Auge schärft. Eine weitere Ausdehnung dieser Arbeitsweise ist auch schon aus praktischen Gründen nicht möglich. Erfahrene und geschulte Lehrkräfte sind in genügender Zahl — bei durchschnittlich 100 bis 200 Praktikanten an den Instituten der mittleren Universitäten — nicht vorhanden, denn in Frage kommen wohl nur die promovierten Vollassistenten, deren Zahl nach Durchführung der neuen Gehaltsregelung wahrscheinlich nach Möglichkeit verringert werden wird.

Für die zahlreichen Nichtchemiker halte ich eine einsemestrige Laboratoriumspraxis, neben dem doch nur in beschränktem Maße anwendbaren Gruppenarbeiten, für zu kurz. Die so gewonnenen Erfahrungen reichen weder bei den Studierenden der Pharmazie noch den Lehramtskandidaten aus, welch letztere später vor ihren Schülern experimentieren oder auf der Schule ein Praktikum leiten sollen. Bei dem stetig anwachsenden Lehrstoff, bei dem m. E. auch die Berücksichtigung der physikalischen Chemie in der praktischen Ausbildung nicht vergessen werden darf, scheint mir für die Zukunft eher eine Verlängerung der Laboratoriumspraxis ins Auge zu fassen zu sein.

*) Zur gleichnamigen Abhandlung von Prof. Dr. Wölbling, Chem.-Ztg. 1920, S. 757.

Wenn ich also bei der praktischen Arbeit einer streng individuellen Ausbildung — jeder Student soll einen eigenen Arbeitsplatz, eigene Materialien und Reagenzien haben! — das Wort rede, so bin ich mir bewußt, wie stark die Unkosten in die Höhe schnellen werden. Um die entstehenden Schwierigkeiten zu überwinden, erscheint mir der einzige Weg, nach Erschließung neuer Geldquellen auszuschauen, den Etat der Institute auf eine Höhe zu bringen, die der Geldentwertung Rechnung trägt, ja ihn nach Möglichkeit entsprechend noch weiter zu steigern als in den Zeiten der Vorkriegszeit! Den Staat dabei zur Mitwirkung heranzuziehen, ist bei der heutigen trostlosen Lage unserer Finanzen natürlich nicht möglich. Die nötigen Geldmittel müssen beschafft werden von der Stelle, die den Nutzen einer guten Ausbildung unserer Chemiestudierenden in erster Linie hat — von der gesamten chemischen Industrie! Wenn auch in der Technik, in wissenschaftlichen Laboratorien oder im Betrieb die Spezialisierung eine Einarbeitung und oft ganz andere Studien verlangt, die Grundlage, die die Hochschule geschaffen hat, wird immer schwer ins Gewicht fallen. Können wir nur dürftig ausgebildete Chemiker hinausschicken, so trägt den Schaden vor allem die Industrie.

Die Übernahme der gesteigerten Unkosten durch die gesamte chemische Industrie dürfte auf nicht allzugroße Schwierigkeiten stoßen, ist uns doch ihr Opfersinn und ihre Sorge für die Wissenschaft bekannt. Die Initiative führender Männer der Technik hat bereits beträchtliche Summen bereitgestellt, und viele Dozenten dürfen sich bei ihrer Forschertätigkeit einer dankenswerten Unterstützung erfreuen. Aber die bisher so beteiligten Kreise sind nur ein Bruchteil der Industrie. Hier sollte eine gesetzliche Regelung eintreten, die von den chemischen Betrieben je nach der Kopfzahl der beschäftigten akademisch gebildeten Chemiker eine bestimmte Abgabe vorsieht. Beträgt dieselbe auch nur Bruchteile von einem Prozent des jährlichen Umsatzes, so genügt der geschaffene Idealfonds doch bei weitem. Damit werden die geistigen Werte, die die Hochschule ihren Chemikern mit in die Industrie gibt, eine Rente tragen, die den Hochschullaboratorien Existenz und weiteren Aufschwung ermöglicht!

Die Grundbedingung dazu ist freilich eine lebensfähige Industrie. Auch hier geben die Verhältnisse zu Sorgen Anlaß, schaffen Valutafragen, Kohlenmangel, politische Bewegungen usw. oft ernste Schwierigkeiten. Aber trotzdem sehen wir in vielen Zweigen der Technik ein reges Leben, und gute Gewinne werden erzielt. Vielerorts machen sich Vorwärtsdrängen und Unternehmungslust wieder bemerkbar, wenn auch kleinere Betriebe ihr Konto »Versuchsunkosten« auf einen Bruchteil beschneiden mußten. Fassen wir demgegenüber aber die verzweifelte Lage unserer Hochschullaboratorien ins Auge, so kann kein Zweifel herrschen, daß die Industrie den Universitäten hilfreich die Hand reichen kann, und die Durchführung der angeregten gesetzlichen Abgabe durchaus möglich ist.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Die Oxydation des Luftstickstoffs in der elektrischen Hochspannungsflamme. Die Industrie der direkten *Verbrennung von Luft in der elektrischen Flamme*[364]) ist, wie wir schon gesehen haben, bei ihrem starken Kraftbedarf für Deutschland[365]) bisher nicht wichtig geworden. Von größeren Anlagen (PAULING) befindet sich nur die ELEKTRO-NITRUM A.-G. in Rhina i. B. (1915 mit 3 Mill. M Kapital seitens der ALLGEMEINEN ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT und der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON gegründet) im Dauerbetrieb, seit die ELEKTROSALPETERWERKE A.-G. in Zschornewitz 1917 durch Explosion zerstört wurden. Die zum Ausgleich der Spitzenbelastung auf dem Bahnkraftwerk Muldenstein erbaute Anlage hat bisher nicht produktiv gearbeitet. An der schweizerischen Luftsalpetersäureindustrie ist deutsches Kapital besonders in Bodio interessiert. Die norwegischen[366]) Verhältnisse sind bereits geschildert worden. Hier beträgt die Leistungsfähigkeit der NORSK HYDRO-Gruppe (Notodden, Rjukan) 120000 t Salpetersäure nach BIRKELAND-EYDE. Während des Krieges wurde überwiegend Kalksalpeter, Natronsalpeter, Ammonnitrat und -sulfat hergestellt, so daß z. B. 1916 nur 4000 t freie Salpetersäure fabriziert wurden. Das MOSCICKI-Verfahren arbeitet seit 1911 in Chippis, Schweiz. Die galizische Bory-Anlage[367]), von der man seit 1918 nichts mehr gehört hat, soll 1920 die gleiche Methode verwenden. Frankreich[368]) besitz alte Fabrik von La Roche de Rame nach PAULING. Außerdem man in Bouvillard bei Aiquebelle (Savoyen) mit Kraft vom Arc Chambre) Luftsalpeter her. Anlagen in den Hochpyrenäen sind Bau. Die amerikanische Produktion[369]) an direkter Luftsalpeters verteilt sich im wesentlichen auf 3 kleine Versuchsfabriken, mit sammen höchstens 2—3000 t Jahresleistung an Salpetersäure. — theoretischen Arbeiten seien die Versuche von E. MÜLLER[370]) Stickoxydbildung im zerblasenen Hochspannungslichtbogen erwähn denen M. NOVAK einen Beitrag über das Oxydationsverfahren von D. HE (D. R. P. 225239) bringt. E. ELÖD[371]) arbeitete über die Aktivier des Stickstoffs unter den Bedingungen der Hochspannungsflamme.

Durch eine besondere Anordnung des magnetisch verbreite Lichtbogens wollen[372]) H. ANDRIESSENS und J. SCHEIDEMANDEL Leistung der Öfen bedeutend erhöhen (D. R. P. 284341, 285 296395). Auch Lichtbögen in Vakuumgefäßen lassen sich übrig magnetisch beeinflussen (A.-G. BROWN, BOVERI & CIE., D. R. 294200[373]). Die BERGWERKSGESELLSCHAFT GEORG VON GIESC ERBEN[374]) erzeugt elektrische Flammenscheiben, indem sie zwei Flammenbogen führende Gasströme gegeneinander leitet (D. R. P. 297 310270, 311456). A. MASCHKE[375]) (D. R. P. 297773) zieht sei Flammenbogen durch geeignete Luft- oder Gasführung zu e Flammenscheibe aus. Die BERGMANN ELEKTRIZITÄTSWERKE A.-G. wollen dadurch besondere Vorteile erzielen, daß sie den Luftstr der der Wechselstromflamme zugeführt wird, synchron mit dieser änd (D. R. P. 298952). Von der NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELST AKTIESELSKAB rührte eine ganze Anzahl von Patenten her. N D. R. P. 295766[377]) setzt man den Ofen unter Hochdruck und schl unmittelbar einen Pufferkessel an, der gleichzeitig zur Kühlung di und u. U. das Flammrohr eines Dampfkessels bildet. Die Wärmeener solcher Öfen kann mit Hilfe einer Heißluftturbine und eines Verdicht ausgenutzt werden (D. R. P. 297898[378]). Damit die Stabilität der Li bögen erhöht wird, empfiehlt sich Sternkupplung der Öfen nach d D. R. P. 298697[379]). Um möglichst sauerstoffreiche Luft den V brennungssystemen zuführen zu können, benutzt man ein im D. R. 310859[380]) näher beschriebenes Kreislaufverfahren. Eine Methode Zündung der Lichtbögen durch einen Hilfsstrom hat sich FL. C. UCAR D. R. P. 303152[381]) schützen lassen. Eine Kombination[382]) verschiede Verfahren bringen die Engl. Pat. 4725/1913, 1820/1914 und V. St. Amer. Pat. 1169824. E. K. SCOTT[383]) empfiehlt für Kokere das MOSCICKI-Verfahren und seinen KILBURN-SCOTT-Dreiphasenof Das D. R. P. 303073 von A. V. LIPINSKI[384]) beschreibt eine abgeände Konstruktionsform eines Lichtbogenofens mit magnetischer Verbreiteru der Flamme. Das D. R. P. 298846 von R. MEWES beschäftigt sich dem Abschrecken der nitrosen Gase nach der Verbrennung.

Für die Kondensation der sehr verdünnten Abgase ist die G schwindigkeit der Vereinigung von Stickoxyd mit Sauerstoff von a schlaggebender Wichtigkeit. M. BODENSTEIN[385]) hat diese Verhältnis einer ausführlichen Nachprüfung unterzogen, über die er vor d Deutschen Bunsengesellschaft berichtete. Mit dem gleichen Ther beschäftigte sich auch A. SANFOURCHE[386]), während P. CH. RAY, L. DEY und J. CH. GHOSH über Zersetzungsgeschwindigkeit und Diss ziationskonstante der salpetrigen Säure Zahlenangaben veröffentlic haben[387]). Über die Bestimmung von Ozon und Stickoxyden in d Luft vgl. auch F. L. USHER usw., Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 19 Die NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB[388]) absorbi nach D. R. P. 300897 die nitrosen Gase durch konz. Schwefelsäu und zerlegt die gewonnene nitrose Säure durch Dämpfe von Salpete säure in konz. Salpetersäure und konz. nitrose Gase. Bei Tiefkühlur nitroser Ofengase war man bisher auf Steinzeugapparate angewiese um diesen Übelstand zu vermeiden, schlägt JOS. STRAUB[389]) vor, d nitrosen Gasen SO_2 oder SO_3 als Schutzmittel zuzusetzen und dar z. B. Schmiedeeisen als Apparatebaumaterial zu verwenden (D R.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753, 765, 786.

364) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 740; IV, S. 533, 777.

365) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 298.

366) Chem.-Ztg. 1917, S. 255; 1919, S. 584, 896; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 237, 625.

367) Chem.-Ztg. 1916, S. 627; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 447.

368) Chem.-Ztg. 1915, S. 788; 1917, S. 654; Ztschr. angew. Chem. 1918, II S. 117; 1919, II, S. 15; Umschau 1919, S. 8.

369) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 115. [S. 29

370) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 427; 1910, S. 510; Chem.-Techn. Übers. 191

371) Dissertation; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 6.

372) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 226, 283; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 11

373) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 384.

374) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 74, 175.

375) Ebenda 1917, S. 216.

376) Ebenda 1919, S. 291.

377) Ebenda 1917, S. 106.

378) Ebenda 1917, S. 310.

379) Ebenda 1917, S. 319.

380) Ebenda 1919, S. 74.

381) Ebenda 1918, S. 86.

382) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 20, 325; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 221

383) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 348; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 125, 395

384) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 62.

385) Chem.-Ztg. 1918, S. 202; Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 145; III, S. 347

386) Chem.-Ztg. 1919, S. 232; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 360.

387) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 196.

388) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 4.

389) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 72

304002). Kühlt man die Ofenabgase in Röhrenkühlern weit unter 0° C. herunter, so wird das leicht kondensierbare Stickstoffdioxyd flüssig. Nach diesem Verfahren wird im großen gearbeitet. Man benutzt zum Herunterbringen der Temperatur Kühlmaschinen mit Toluol als Kühlflüssigkeit. Das flüssige NO_2 wird in großen Erdbehältern gesammelt und von dort mit Druckluft in die eigentliche Salpetersäureanlage gedrückt. Undichtigkeiten am Kühler[390]), durch die NO_2 mit Ölresten und Toluoldämpfen in Berührung kam, dürften jene Explosion bewirkt haben, welche die Anlage Zschornewitz (s. o.), die nach diesem Verfahren arbeitete, im Juni 1917 zerstört hat. Die Explosion wurde anscheinend durch Übertritt brennenden Toluols in den NO_2-Behälter noch verstärkt. I. K. PARTINGTON und L. H. PARKER[391]) behandeln die Theorie der Salpetersäureabsorptionstürme, und I. MOSCICKI[392]) beschreibt zusammenfassend die gebräuchlichsten Konstruktionen. Vergl. auch L. MANGÉ, Türme und Kontaktkolonnen[393]). Betr. Füllkörper usw.[394]) für solche s. die D. R. P. 312023, 313338, 314597 von H. PETERSEN, H. PAULING, den DEUTSCHEN TON- UND STEINZEUGWERKEN A.-G. usw.

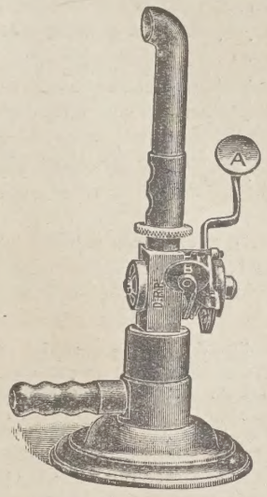
Die Absorption der nitrosen Ofengase kann natürlich auch durch zweckmäßig vorbereiteten Kalkstein erfolgen (vergl. D. R. P. 284042 und Franz. Pat. 465740 der NORSK HYDRO[395]). Absorbiert man mittels Alkalicarbonats oder -bicarbonats, so kann man die erhaltenen Nitratlaugen nach dem D. R. P. 302034 der gleichen Firma[396]) mit Chlorammonium in Ammonsalpeter und Alkalichlorid (z. B. Chlornatrium, das nach SOLVAY in Carbonat bezw. Bicarbonat und Chlorammonium rückverwandelt wird) umsetzen. Wir begegnen hier dem Prinzip der Kombinierung verschiedener Reaktionen — Luftsalpetersäuredarstellung, Soda nach SOLVAY —, wie sie allmählich zum Charakteristikum gerade der modernsten Luftstickstoffindustrie zu werden verspricht. Den Kalksalpeter führt man nach der Vorschrift des D. R. P. 287307[397]) der NORSK HYDRO in nicht staubende Form über. Die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK macht Kalksalpeter dadurch streufähiger, daß sie ihn in Form des Harnstoffdoppelsalzes verwendet (1 Calciumnitrat + 4 Harnstoff; D. R. P. 295548[398]). Natron-, Ammon- oder Kalksalpeterkrystalle sollen weniger hygroskopisch sein, wenn man den krystallisierenden Laugen in beständiger Bewegung kleine Mengen Gelatine, Eiweiß, Casein oder Dextrin zufügt (z. B. 0,1% Gelatine; D. R. P. 304087[399]) der ELEKTROCHEMISCHEN WERKE m. b. H., Bitterfeld, und Dr. DREIBRODT). Betr. Abkühlung und Zerkleinerung von Kalksalpeter s. Ver. Staat. Amer. Pat. 1143625[400]). Die nitrosen Ofengase bezw. die verdünnte Säure benutzt H. BÜELER DE FLORIN (D. R. P. 284741[401]) direkt zum Auslaugen von kalk- und magnesiahaltigen Kupfererzen. In gewisser Hinsicht ähnlich ist das Norw. Pat. 25057[402]) und das Engl. Pat. 5184/1914[403]). Die NORSK HYDRO und die NORSK A.-S. FOR ELEKTROKEMISK INDUSTRI bildeten mit 2 Mill. Kr. Kapital die A.-S. LABRADOR[404]), die durch Behandlung von norwegischem Labradorgestein mit Salpetersäure Tonerde und Kalksalpeter gewinnen will.

Die Oxydation des Luftstickstoffs in Explosionsmotoren usw. Um den für die Stickstoffoxydation erforderlichen heißeren Gang von Explosionskraftmaschinen zu bewirken, lassen sich FR. GERHARDT (D. R. P. 303255[405]) und K. IBACH (D. R. P. 305130[406]) besondere Verbesserungen schützen[407]). E. HERMAN (D. R. P. 281084, 283535[408]) verbrennt Methan mit sauerstoffreicher Luft am besten unter 20—30 at Druck über Zirkon als Katalysator. Die Abgase sollen 3—4 Vol.-% Stickoxyd enthalten. W. LACHMANN (D. R. P. 289844[409]) leitet Stickstoff und Sauerstoff über primär hocherhitzte Magnesia. N. LECESNE (Franz. Pat. 472959[410]) verwendet Bauxit als Überträger, der mit Kohlenstoff-Luft-Verbrennung für 1 kg Brennstoff 400 g Salpetersäure ergeben soll. Über Vergiftung durch Stickoxyde vergl. u. a. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 17; über Wechselstromreduktion von Nitraten s. Ann. Chim. analyt. 1917, S. 81; allgemein vergl. ferner Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 72, D. R. P. 303557, und Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 449.

(Forts. folgt.)

390) Chem.-Ztg. 1919, S. 621.
391) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 168; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 821.
392) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 15; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 360.
393) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 528.
394) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 861; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 169, 206.
395) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 14, 207. 396) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 19.
397) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 656 (Norw. P. 23545); 1915, S. 387.
398) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 9. 399) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 86.
400) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 421.
401) Ebenda 1915, S. 248 (s. auch Chem.-Ztg. 1914, S. 926).
402) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 352.
403) Ebenda 1915, S. 387. 405) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 221.
404) Chem.-Ztg. 1919, S. 311. 406) Ebenda 1919, S. 293.
407) S. a. V. St. Amer. P. 1122923; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 15.
408) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 14, 165. 409) Ebenda 1916, S. 101.
410) Ebenda 1916, S. 321.

Date-Spar-Bunsenbrenner.



Der in der »Chemiker-Zeitung«[1]) beschriebene Sparbrenner mit Selbstzünd-Vorrichtung ist inzwischen in mehreren tausend Exemplaren verbreitet und hat sich überall — mit Ausnahme von Säure-Laboratorien, für die sein Mechanismus zu empfindlich ist — gut bewährt. Inzwischen sind noch einige Ausführungsformen neu hinzugekommen: zunächst eine solche mit gebogenem Rohr, wie nebenstehend abgebildet, bestimmt für alle Arbeiten, bei denen man mit Verunreinigungen des geraden Rohres durch abtropfendes Material rechnen mußte. Ferner sind Brenner mit 2, 3 und 4 Brennröhren konstruiert, die außer dem Vorteil jederzeitiger Betriebsbereitschaft den weiteren Vorteil haben, daß man nach Erreichen der gewünschten Temperatur je ein Brennrohr abstellen kann, also eine Gasersparnis von 25—50% erzielt. Wenn man berechnet, daß die alten »Zündflämmchen« der früheren Sparbrenner bei heutigen Gaspreisen 40—50 M jährliche Unkosten verursachen, sind die festgesetzten Originalpreise recht niedrig. Die »Date«-Brenner können außer von der Firma Date, Hamburg 11, auch von jeder Laboratoriumsapparatefirma bezogen werden.

1) Chem.-Ztg. 1919, S. 160.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. R. M. Caven in Darlington wurde zum Professor der anorganischen und analytischen Chemie am Royal Technical College in Glasgow ernannt.

Charles H. Fulton, früher Professor der Metallurgie an der Case School of Applied Science, ist zum Direktor der School of Mines and Metallurgy der Universität Missouri, Rolla, Mo., ernannt worden.

Dr. Victor Henri in Paris wurde zum Professor für physikalische Chemie und zum Leiter des Physikalisch-Chemischen Laboratoriums an der Universität Zürich gewählt.

Fabrikbesitzer Sigmund Hirsch, Mitbegründer der Woinowitzer Zuckerfabrik Adolf Schück & Co., G. m. b. H., die er 39 Jahre mitgeleitet, ist am 15. Oktober im 72. Lebensjahre in Ratibor verschieden.

Dr. Franz Hofmeister, früher o. Professor an der Universität Straßburg, wurde zum Honorarprofessor für physiologische Chemie an der Universität Würzburg ernannt.

Fabrikbesitzer Otto Lemm, alleiniger Inhaber der Firma Urban & Lemm, Chemische Fabrik, Charlottenburg, ist kurz vor Vollendung seines 53. Lebensjahres nach langem schweren Leiden am 18. Oktober in Gatow a. d. Havel sanft entschlafen.

Dr. Adolph List, Begründer der Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg, ist aus dem Aufsichtsrat ausgeschieden und als Generaldirektor in den Vorstand der Gesellschaft eingetreten.

D. G. Many, Generaldirektor der Gesellschaft »Colombia«, ist vor kurzem in Bukarest gestorben.

Dr. E. F. Northrup hat seine Professur an der Princeton Universität aufgegeben, um sich ganz seiner Tätigkeit bei der Ajax Electrothermie Corporation, Trenton, N. J., zu widmen.

Nahrungsmittel-Chemiker Dr. Th. Umbach ist von der Chemischen Fabrik Budenheim in Mainz unter Verleihung der Prokura zum Betriebsdirektor ihrer Werke ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Deutsches Forschungsinstitut für Textilindustrie soll in Reutlingen gegründet werden. Das Reich und die Industrie stellten eine halbe Mill. M zur Verfügung, die Stadt Reutlingen 100000 M, der Staat Württemberg voraussichtlich eine Mill. M.

Die Errichtung eines Weinbauinstitutes in Bingen wurde von der dortigen Stadtverwaltung beschlossen.

Die „Elektrochemische Zeitschrift“ ist aus dem Verlag der »Vereinigung wissenschaftlicher Verleger« in den Verlag von Georg E. Nagel, Berlin-Schöneberg, Mühlenstr. 9, übergegangen. Sie wird weiter von Dr. Alb. Neuburger, Berlin W 30, Neue Winterfeldtstr. 24, herausgegeben und erscheint seit dem 1. Juli wieder in monatlichen Einzelheften.

Das bisher vom Statistischen Reichsamt herausgegebene Reichs-Arbeitsblatt erscheint seit Oktober d. J. in völlig neuer Ausgestaltung als Amtsblatt des Reichsarbeitsministeriums und des Reichsamts für Arbeitsvermittlung. Das Blatt wird eine vollständige, übersichtliche Sammlung der neuen sozialpolitischen Gesetzgebung des Reichs enthalten, einschl. der sonst nirgends veröffentlichten, die Allgemeinheit interessierenden amtlichen Erlasse der bezeichneten Stellen. Auch wichtige Schiedssprüche werden mitgeteilt werden, ebenso Entwürfe sozialpolitischer Gesetze, sobald sie einer öffentlichen Erörterung zugänglich gemacht werden können. Der nichtamtliche Teil bringt Aufsätze über schwebende sozial-politische Fragen, über die Lage des Arbeitsmarktes, die Bewegung der Erwerbslosigkeit, die zu ihrer Bekämpfung eingeschlagenen Maßnahmen, über die Entwicklung des Verbands- und Tarifwesens, die Ergebnisse der Lohn- und Lebensmittelstatistik usw. Der Bezugspreis beträgt 15 M für das Vierteljahr (6 starke Hefte), Bestellungen sind an den Verlag von Reimar Hobbing, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 30/31, zu richten.

Eine Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen über Kündigung und Entlassung von Angestellten und Arbeitern findet sich in Heft 29 und 30 der »Mitteilungen des Deutschen Industrieschutzverbandes« und ist von der Geschäftsstelle desselben, Dresden-A., Burgerwiese 24, zu beziehen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Dr. G. L. Williams, Ingenieur-Chemiker in Detroit, soll es gelungen sein, Aluminium aus Kaolin zu gewinnen. Jede einzelne Phase der Herstellung ist patentiert; insgesamt hat die in Detroit gegründete Gesellschaft 58 Patente genommen und wird das Verfahren in einem Werk, das im Kriege Munition herstellte, ausführen. Als Nebenprodukt wird Ammoniak gewonnen.

Erze. Der schweizerischen Bundesversammlung ist ein Antrag betreffend Beteiligung des Bundes an einer Ausbeutungs- und Verhüttungsgesellschaft vorgelegt worden. In der Begründung dieses Antrages wird ausgeführt, daß die im Jahre 1918 auf Anregung des Volkswirtschaftsdepartements gegründete Studiengesellschaft bis heute im Fricktal ein Gebiet von ungefähr 190 ha vollständig erschürft und mit absoluter Sicherheit eine Erzmenge von wenigstens 15 Mill. t festgestellt hat. Der vorhandene Abbruch der vollständig erschürften Erzmenge wird jedoch noch bedeutend höher geschätzt und dürfte über 22 Mill. t betragen.

Platin. Ein größerer Platinerzfund soll im Calabezirk in der Kapkolonie gemacht worden sein.

Metalle. (Berlin, 20. Oktober.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	19. Oktober	20. Oktober
Originalhüttenweichblei	750—760	740—760
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	925—935	890—920
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	610—620	575—600
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3550—3650	3450—3550
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3700—3800	3650—3750
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6050—6100	6050—6100
Hüttenzinn, mindestens 99 %	5900—5950	5900—5950
Reinnickel 98/99 %	4500—4550	4500—4550
Antimon Regulus	925—950	900—925
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1440—1450	1380—1400
Raffinadekupfer 99/99.3 %	2125—2150	2075—2125
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2662	2605

Zink. Die Hütte in Glomfjord in Norwegen, die ein Aktienkapital von 12 Mill. Kr. besitzt, wird jetzt mit dem Raffinieren von Zink beginnen, wozu das Rohmaterial in Form von Granathülsen und Zündern aus Deutschland bezogen wird, später will die Gesellschaft Zinkerze verarbeiten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Paraffin. (New York, 22. September.) Preise für 1 lb. in Originalpackung bei Abnahme großer Mengen. Montanwachs, roh 25—26 cts. Paraffin, roh, für Zündhölzer, weiß (Schmp. 105—110°) 9—9½ cts.; desgl. roh (Schmp. 124 bis 126°) 9¾—10 cts., gereinigt (118—120°) 11—11½ cts., raffiniert (125°) 12¾ cts., desgl. (128—130°) 13—15 cts., desgl. (133—135°) 16—17 cts., desgl. (135—137°) 17½—18½ cts. Paraffine sind zurzeit recht knapp.

Teer und Teeröle. (Mitte Oktober.) Unseres Wissens können die Hersteller über ihre Erzeugung bis auf weiteres frei verfügen. Ansprüche an die Erzeugung auf Grund des § 17 der Verordnung zur Regelung der Teerwirtschaft vom 7. Juni dieses Jahres werden zunächst also nicht gestellt. Die Nachfrage nach Teer und Teerprodukten blieb hinter den Erwartungen im allgemeinen zurück. Bei der herrschenden Knappheit an Brennstoffen muß jedoch damit gerechnet werden, daß die Nachfrage bald zunehmen und über die Erzeugung mehr oder weniger hinausgehen wird. Sobald dieser Zeitpunkt eintritt, dürften voraussichtlich einschränkende Maßnahmen getroffen werden. Gegenwärtig werden vom Handel die Preise für Teer und Teerprodukte so gehalten, daß die Käufer mit Untergeboten wohl in allen Fällen Erfolg haben werden. Später wird mit steigenden Preisen gerechnet werden müssen. Der Handel forderte für Dickteer 84—85 M für 100 kg ab westfälischer oder sächsischer Station, Heizteer, dickflüssig, 135—137,50 M, Teerfettschlamm, zähflüssig, 108—110 M, trocken 75—76 M ab Oberschlesien, für Teerschlamm, etwa 15% schwer, 55—56 M und für Teerschlamm, etwa 20% Öle, 68—70 M für 100 kg ab westfälischer Station. Für mittelflüssigen Buchenholzteer stellte sich der Preis auf etwa 160 M für 100 kg in Fässern ab Westfalen, für hellen schwedischen Kienteer auf 490—495 M ab Norddeutschland und für Ia. Kienteer auf 405—410 M für 100 kg ab sächsischer Station. Ia. dünnflüssiger destillierter Steinkohlenteer würde etwa 242,50 M für 100 kg netto ab Station in der Nähe Berlin kosten. Für Braunkohlenteerkoks forderte der Handel bis zu 102,50 M, lose verladen, für 100 kg ab Sachsen. Das Angebot auf Lieferung von Teerheizölen war recht mannigfaltig. Steinkohlenteerheizöl, 9—10000 Cal., handelsübliche dünnflüssige Ware, Wasser- und Pechzusatz je etwa 2%, notierte 270 M in Kesselwagen oder 260 M für 100 kg in Fässern, lieferbar bis Ende Oktober, Steinkohlenteerheizöl, dünnflüssig, etwa 9000 Cal., 270 M in Kesselwagen oder Fässern ab Westfalen oder Oberschlesien, Heizöl, mittelflüssig, 250 M ab Westfalen oder Mitteldeutschland. Steinkohlenteerheizöl, dünnflüssig, 10—11000 Cal., pechfrei, höchstens 1% Wasser, 315 M ab Oberschlesien, Marineheizöl 273—275 M in Kesselwagen für 100 kg ab Sachsen. Braunkohlenteeröl war zum Preise von 345 M, dünnflüssiges, etwa 10000 Cal., zu 295 M ab Mitteldeutschland, Gasöl, handelüblich zu 385 M in Kesselwagen oder Fässern, mineralisches Gasöl, etwa 10000 Cal., zu 485 M in Kesselwagen angeboten. Für Anthracenrückstände wurden 195 M ab Westfalen, für Carbolineum 223—225 M ab Westfalen und für Dieselmotorentreiböl etwa 315 M für 100 kg gefordert. Braunkohlenteer-Hartpech notierte 183—185 M, Glycerinpech 94—95 M, Holzpech 230—235 M, Naphtholpech 154—155 M, Petrolpech 218—220 M, Naphthalin, weiß, 828 M, Rohnaphthalin, abgetropft, 210—235 M, kryst. 215 M und als Warmpreßgut 405 M, Rohanthracen 235 M, Stearinpech 525 M, Säureharz, koksartig, 68—70 M, Säuregoudron 74—75 M für 100 kg ab verschiedenen Stationen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Photographische Chemikalien. (London, Mitte September.) Das Gesch ist im ganzen gut, die Nachfrage nach britischen Entwicklern in Pake wächst ständig. In Metol begegnen die englischen Hersteller dem deutsc Wettbewerb durch Vorzugspreise für 1 cwt. und darüber. Fixiernatron reichlicher durch deutsche Ankünfte, letzteres ist aber teurer als das ländische. Die Einfuhr deutscher Waren in Australien bleibt verboten. einzelnen Farbstoffen sind regelmäßige Lieferungen schwer zu erhalt auch Lieferung von Magnesiumband in größerer Menge ist schwie Kalium- und Natriumsalze sind still, Bromsalze für große Mengen s schwächer. Platinverbindungen bleiben sehr hoch.

Schwefelsäure. Gemäß § 4 der Verordnung über die Regelung Schwefelsäurewirtschaft vom 31. Mai 1920 wird als Verbraucherpreis Schwefelsäure für die Monate Juni, Juli, August mit Genehmigung Reichswirtschaftsministeriums 60 M für 100 kg Säure 60° Bé ger. und die Zeit vom 1. September bis 31. Dezember 1920 53 M für 100 kg Sä 60° Bé ger. festgesetzt. Die Erzeuger haben als Umlage für die Mon Juni, Juli, August 1920 4 M für 100 kg Schwefelsäure 60° Bé an Nationalbank für Deutschland, Berlin W. 8, Konto »Schwefelsäure-Aussch G. m. b. H.« abzuführen. Die Lieferungsbedingungen des Ausschusses Schwefelsäure vom 31. Mai 1920 werden unter Nr. 1a dahin geändert, für jeden Tag Verzögerung in der Rücksendung eine Verzögerungsgeb von 10 M für den 1. Tag und Wagen, 30 M für den 2. Tag und Wag 50 M für den 3. und die folgenden Tage und Wagen in Anrechnung kom

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Glanzstoffe. Unter Beteiligung der Ver. Glanzstoff-Fabriken in Elt feld und ihrer Tochtergesellschaft in Sankt Pölten wurde die Glanzsto Fabrik Tschechoslowakei mit 40 Mill. Kapital, welche Kunstseide Stapelfaser erzeugen soll, in Prag gegründet.

Kunstseide. Der Bau der Kunstseidenfabrik Tubize Silk Corporati Hopewell, eine Zweigniederlassung der belgischen Gesellschaft, hat gonnen; der Kostenvoranschlag beträgt 4 Mill. Doll., und man hofft, n Fertigstellung des Baus auf die Bezüge aus Belgien verzichten zu könn

Leinenfasern. Bis jetzt ist Leinstroh in Argentinien nicht verwertet word Die ungeheuren Mengen, die alljährlich verbrannt werden, würden Rohstoff für eine Industrie abgeben, durch welche ganz Südamerika Geweben versorgt werden könnte. Der Hauptmangel, an dem bis jetzt Verwertung scheiterte, war der Mangel einer geeigneten Entfaseru maschine. Pedro de Garcio hat nun kürzlich in Argentinien e neue geeignete Maschine konstruiert, die allen Anforderungen genügen s Die Feinheit und Länge der Gespinstfasern soll zufriedenstellend s Das Problem der rationellen Ausbeutung der ungeheuren Mengen Leinstr die Argentinien hervorbringt, dürfte auch gerade für Deutschland von sonderer Wichtigkeit sein, da Rußland jetzt ja vorläufig ganz als Liefer ausgeschaltet ist. Der deutschen Industrie eröffnet sich hier ein we Arbeitsfeld sowohl in Lieferung geeigneter Maschinen wie auch Industrialisierung des Landes bezw. Herstellung von Halb- wie a Ganzfabrikaten. Es mag auch erwähnt werden, daß auch Paraguay s reich an faserstofflieferndem Pflanzen ist, die bis jetzt so gut wie gar ni ausgenutzt werden. Neuerdings hat sich in der Nähe von Asuncion e Fabrik aufgetan, die eine ursprünglich von Australien eingeführte Malve »Grosella« anpflanzen läßt, die sowohl zur Herstellung von Dulce (ei besonderen Art süßer Marmelade) dient wie auch zur Fabrikation Pflanzenfasern besonderer Art, besonders für Stricke usw. Die argentinis Regierung soll einen großen Auftrag auf Säcke erteilt haben, weil die Fa ein vorzüglicher Juteersatz sein soll. Die Pflanze ist einjährig und le zu ziehen. Der deutsche Leiter des Botanischen Gartens in Asunc (Prof. Fibrich, Asuncion-Trinidad, Paraguay) erteilt gern weitere Ausku

Stärke. Zucker.

Melasse. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden in Kampagne 1918/19 28,05 Mill. Gall. Rohrzuckermelasse erzeugt, da 16,1 Mill. »blackstrap«, die Melasseeinfuhr betrug aus Kuba 124,25, Porto Rico 15,12, Hawaii 11,07, anderswoher 5,82 Mill. Gall. Für Alkol erzeugung dienten 156,26 Mill. blackstrap-Melasse. Die Rübenzuckermela dient fast ausschließlich zu Futterzwecken.

Melecitose. Aus krystallisiertem Bienenhonig der Jahre 1917 und 1918 Bezirken Pennsylvaniens extrahierte das Bureau of Chemistry Vereinigten Staaten von Amerika mehrere Kilo dieser sehr selte Zuckerart und machte damit umfassende Versuche. In trockenen Somm wenn der Weißklee keinen Honig mehr gibt, sammeln die Bienen melecitosereichen Honigtau, den gewisse Insekten bei Angriffen auf Busch-Kiefer erzeugen; er krystallisiert jedoch, sobald sie ihn aufspeich

Zucker. Eine Verordnung über den Verkehr mit Zucker ist am 30. Septem erlassen worden. Auf Grund des Artikels 3 der Verordnung über Zuc und Melasse vom 30. September 1920 ist der Wortlaut der Verordnung ü den Verkehr mit Zucker vom 17. Oktober 1917, wie er sich aus den Änderun durch die Verordnungen vom 30. September 1918, 14. Oktober und 18. zember 1919, 29. Januar, 31. März und 30. September 1920 ergibt, geändert worden.

— Dänemarks Zuckerverbrauch für die Industrie betrug 1919 (1918) in zu Keks und Biskuit 464 (490), zu Konfekt und Zuckerwaren 5531 (46 — außerdem hierzu in Kleinbetrieben etwa 2500 (2500) t — zu Schokolad 3344 (2063), zu Kunsthonig 65 (43), zur Herstellung von Kaffeezusatz 7 (8 zu steuerpflichtigem Bier 472 (514), zu steuerfreiem 1770 (1756) t. Glucose und Traubensirup verbrauchten 1919 (1918) die Zuckerwar fabriken 461 (324), Keks- und Biskuitfabriken 73 (79), Schokoladenfabri 404 (245) t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 129, S. 797—804. Cöthen, den 26. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

Arthur von Oettingen †. Von Geh. Rat *Prof. Dr. Wilhelm Ostwald* 797
Ein neues Absorptionsmittel für schwere Kohlenwasserstoffe. Von Ing.-Chem. *Alex Piechota* 797
Eine leichte Bestimmung des Zinnsteins. Von Bergmeister *August Zöller* . . . . . 797—798
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 798—800
Vom Tage 800
Patentliste 801
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 802
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 803
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . 803—804

Arthur von Oettingen †.

Von **Wilhelm Ostwald.**

Am 5. September 1920 verstarb im hohen Alter von fast 85 Jahren zu Bensheim a. d. Bergstraße der Physiker ARTHUR VON OETTINGEN. Er gehörte nach seinen persönlichen Beziehungen als ein jüngerer dem Kreise der um die Mitte des vorigen Jahrhunderts entstandenen Physikalischen Gesellschaft in Berlin um HELMHOLTZ, KIRCHHOFF, POGGENDORFF, MAGNUS, KUNDT, WIEDEMANN an, die ihm alle längst vorausgegangen sind. Dort fand er die wissenschaftliche Anregung, die ihm die heimische Universität — er war am 28. März 1836 in Dorpat geboren — nicht hatte bieten können, und dankte sie durch die damals sehr wichtige Entdeckung der negativen Rückstände bei elektrischen Entladungen, durch welche deren Wellennatur bewiesen wurde. Er wurde 1866 Professor der Physik in Dorpat und blieb dort bis 1894, wo er wegen der Russifizierung nach Leipzig übersiedelte, an dessen Universität er eine Honorarprofessur bekleidete.

Seine wissenschaftliche Tätigkeit ist nicht sehr ausgedehnt, aber sehr mannigfaltig gewesen. Korrektur der Thermometer, Harmonielehre, Meteorologie (Erfindung eines integrierenden Windmessers), synthetische Geometrie sind neben physikalischen Untersuchungen deren Hauptpunkte. In Leipzig übernahm er die Fortführung des POGGENDORFFschen Wörterbuches, die er erfolgreich beendete und durch die Organisation dauernder Ergänzungen krönte. Auch gab er bis zu seinem Tode die »Klassiker der exakten Wissenschaften« heraus, für die er eine große Zahl von Bänden selbst bearbeitete. Hierzu befähigte ihn vorzugsweise seine ungewöhnlich tiefe und weite Bildung, die ihm auch den starken Eindruck sicherte, den er als Lehrer auszuüben vermochte. Er war eine der Persönlichkeiten, die ihr Bestes in unmittelbarer Wechselrede geben, und deren Stärke und Größe nicht nach ihrer schriftstellerischen Tätigkeit bemessen werden darf. Muß doch der Berichterstatter mit warmem Dank anerkennen, daß er ihm maßgebende wissenschaftliche Anregungen während seiner wichtigsten Entwicklungsjahre als Student und Assistent zu verdanken hat. Diese geistige Regsamkeit hat bis zu seinem Tode in gleicher Frische fortgedauert.

Ein neues Absorptionsmittel für schwere Kohlenwasserstoffe.

Von Ing.-Chem. **Alex Piechota.***)

Zur Erlangung genauer Resultate bei der exakten Gasanalyse ist aus bekannten Gründen der Verwendung von Quecksilber als Sperrflüssigkeit gegenüber der von Wasser entschieden der Vorzug zu geben. Hierbei ergeben sich jedoch bei der Bestimmung der schweren Kohlenwasserstoffe Schwierigkeiten. Als Absorptionsmittel für die schweren Kohlenwasserstoffe des Leucht- und Kokereigases ist bisher nur rauchende Schwefelsäure höherer Konzentration und stark gesättigtes Bromwasser bekannt. Erstere schaltet die Verwendungsmöglichkeit von Quecksilber als Sperrflüssigkeit wegen der Bildung von Schwefeldioxyd und Salzkrusten, welche die Capillaren verstopfen, aus. Die Verwendung von Schwimmerpipetten zur Vermeidung dieses Übelstandes, wie sie HEMPEL empfiehlt[1]), ist nicht unter allen Umständen möglich. Verwendet man hingegen Bromwasser als Absorptionsmittel, so ergeben sich ähnliche Schwierigkeiten. Bekanntlich ist, um sicher zu sein, daß die Absorption der schweren Kohlenwasserstoffe eine vollständige ist, dafür Sorge zu tragen, daß das zu untersuchende Gas mit Bromdämpfen beladen sei. Diese jedoch greifen das Quecksilber an, und es überzieht sich das Meßrohr an der Innenwand mit einem schmutzigen Spiegel, welcher ein genaues Ablesen erschwert oder ganz verhindert und überdies die Genauigkeit der Analyse durch die so entstandene Verengung des Meßrohrquerschnittes ungünstig beeinflußt.

Um diesen Übelständen aus dem Wege zu gehen, wurde versucht, die Absorption mit einem Mittel zu bewerkstelligen, welches keine das Quecksilber angreifenden Dämpfe abgibt. Dies gelingt vollständig mit einer kalt gesättigten Lösung von pulverisiertem Kaliumbichromat in konzentrierter Schwefelsäure. Hierbei bildet sich nach der Gleichung: $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4 = K_2SO_4 + H_2O + 2\,CrO_3$ Chromsäure, welche bekanntlich ein äußerst energisches Oxydationsvermögen besitzt. Die Absorption der schweren Kohlenwasserstoffe mit diesem Mittel, welche wahrscheinlich auf Oxydation unter gleichzeitiger Bindung durch die Schwefelsäure beruht, erfordert ein 10 Minuten langes Verweilen in der Chromschwefelsäurepipette oder noch besser ein 20-maliges Hin- und Herleiten, ist dann jedoch eine vollständige. Es ist aber unerläßlich, das Gas vor der Ablesung in der Ätzkalipipette von den sauren, aus der Schwefelsäure stammenden Dämpfen zu befreien. Nachstehende Versuchsergebnisse erläutern die Zuverlässigkeit des neuen Absorptionsmittels:

1. Kokereigasprobe I:		2. Kokereigasprobe II:	
mit Bromwasser ermittelt	1,89 % CmHn	mit Bromwasser ermittelt	1,97 % CmHn
„ $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ nach 3 Min.	0,81 %	„ $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ nach 3 Min.	1,01 %
„ 5 „	1,04 %	„ 5 „	1,72 %
„ 7 „	1,71 %	„ 7 „	1,89 %
„ 10 „	1,91 %	„ 10 „	2,01 %
„ 12 „	1,91 %	„ 12 „	2,01 %

3. Leuchtgasprobe von den Gaswerken Zabrze (Hindenburg) O.-S.

mit Bromwasser ermittelt	4,53 %	CmHn
„ $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ nach 10 Min.	4,61 %	„
Dasselbe Gas ergab nach 20-maligem Hin- u. Herleiten	4,64 %	„

Die darauffolgende Absorption des Sauerstoffes in der Phosphorpipette ging rasch und vollständig vor sich, was die völlige Entfernung der schweren Kohlenwasserstoffe beweist, da bekanntlich auch Spuren derselben die Sauerstoffabsorption durch Phosphor verhindern.

Das Verhalten des Chromschwefelsäureabsorptionsmittels gegen die einzelnen gas- und dampfförmigen Kohlenwasserstoffe des Kokereigases soll Gegenstand weiterer Versuche bilden.

*) Mitteil. aus der Koksanstalt Ruda, O.-S. [1]) Gasanalytische Methoden, 1913.

Eine leichte Bestimmung des Zinnsteins.

Von Bergmeister **August Zöller.**

Zinnstein, der fein eingesprengt im Gestein vorkommt und keine Krystallflächen erkennen läßt, kann leicht mit anderen Mineralien verwechselt werden, besonders mit Granat und Turmalin, also gerade solchen, die ihn auf seinen Lagerstätten häufig begleiten. Weder Farbe noch Glanz oder Härte lassen bei sehr kleinen Partikelchen dieser Mineralien eine Unterscheidung zu. Hier muß das Lötrohr zur Hilfe genommen werden; man kann damit Zinnstein zwar sicher und schnell nachweisen[1]), hat aber dieses Instrument nicht immer zur Hand und meistens gerade dann nicht, wenn man bei geologischen Untersuchungen unerwartet auf ein Mineral stößt, das man für Zinnstein hält. Oft kann man dann die Untersuchung erst vornehmen, wenn man weit von der Fundstelle entfernt ist und keine Gelegenheit zur Rückkehr hat, wie häufig bei Expeditionen im Ausland.

Ich möchte daher eine andere Weise der Bestimmung von Zinnstein angeben; ihrem Prinzip nach ist sie allerdings nicht neu und in der mikroskopischen Erzuntersuchung schon eingeführt[2]); daß man sie aber auch ohne Mikroskop überall und in wenigen Minuten ausführen kann, ist, wie ich glaube, noch unbekannt.

Zur Vornahme der Bestimmung braucht man nur etwas Salzsäure, die ja jeder Bergmann oder Geologe ohnedies mit sich führt, und ein

[1]) Vergl. C. Krug, Lötrohrprobierkunde, Berlin 1914.
[2]) Vergl. G. Berg, Mikroskopische Untersuchung der Erzlagerstätten, Berlin 1915, S. 51.

Stückchen Zinkblech, wie es uns der Krieg im Zehnpfennigstück bescheert hat. Das Mineral, in der Größe eines feinen Splitterchens bis zu der eines Erbsenkornes, wird auf das Geldstück gelegt, an dem man durch Abkratzen mit dem Messer eine metallische Oberfläche hergestellt hat; dann wird das Mineral mit einem Tropfen Salzsäure übergossen. Nach einigen Minuten sieht man, wie sich dieses, wenn es Zinnstein ist, mit einer dünnen grauen, glänzenden Haut von metallischem Zink überzogen hat; die Salzsäure hat nämlich etwas Zink gelöst, und aus dieser Lösung hat es sich auf dem Zinnstein als der Kathode wieder metallisch abgeschieden.

Diese bequeme Methode des Nachweises von Zinnstein ist auch von großem Wert, wenn man Flußgerölle auf das Vorkommen des Zinnsteins mit der Waschschüssel untersuchen will. Man erhält hierbei als Rückstand oft einen feinkörnigen Sand aus schweren, schwarzen Mineralien, die sich aber wegen der geringen Korngröße nicht unterscheiden lassen, sofern man sie nicht durch schwere Lösungen trennt und dann mikroskopisch untersucht. Enthält dieser Sand Zinnsteinkörner, so ist das nach der beschriebenen Weise leicht festzustellen, denn diese werden sich nach dem Überträufeln des Sandes mit Salzsäure auf dem Zinkblech von den übrigen Mineralien bald durch ihren hellen metallischen Überzug hervorheben.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Die Carbid- und Kalkstickstoffindustrie. Von ausschlaggebender Bedeutung für die Herstellung von Kalkstickstoff ist die Gewinnung eines guten, d. h. azotierfähigen Calciumcarbids. Es sollen aus der Carbidindustrie nur einige wenige Angaben gemacht werden, indem im übrigen[411]) auf die Jahresberichte von W. O. HERRMANN, die betreffenden Kapitel im 3. Band von ULLMANNS »Encyklopädie der technischen Chemie« und auf die ausführliche Arbeit von H. GOLDSCHMIDT »Über die Entwicklung der elektrochemischen Industrie« verwiesen sei. Nach letzterem baut man heute Carbidöfen von 9—10000 K.W. Kapazität, die für 1 kg Carbid 3,5—4 Kilowattstunden verbrauchen. Das Problem der Beseitigung des Rauchs der Carbidöfen ist noch nicht restlos gelöst. Der zur Beschickung dienende Kalk hat Faust-, der Koks Haselnußgröße. Diese Materialien werden dem Ofen im Verhältnis 90 Gewichtsteile Kalk auf 55 Teile Koks zugeführt. Die Größenabmessungen eines Ofens, wie er in der Schweiz benutzt wird, sind nach GOLDSCHMIDT folgende: oben offener Schacht von etwa 9 m Länge, 2,5 m Tiefe und 3,5 m Breite. Der Boden ist mit graphitierter Kohle ausgekleidet, die Seitenwände bestehen aus feuerfesten Steinen, die Elektroden sind aus Graphit. Bei Dreiphasenstrom braucht man 3 Elektroden, die von oben in den Ofen hineinragen. Sie sind rund 1,8 m lang, 1,5 m breit und 0,5 m dick. Die mittelste hat bis zu 2 m Breite. Die Elektroden, die je etwa mit 40000 Amp. belastet sind, stehen in einer Geraden. Die Ofenspannung schwankt zwischen 120 bis 160 Volt. Die Beschickung des Ofens läßt noch viel zu wünschen übrig. Unterhalb der 3 Elektroden liegt das Abstichloch, das durch eine fahrbahre Hilfselektrode aufgeschmolzen wird. Dieser Hilfskohlenelektrode werden bei einer Spannung von 50—80 V. bis 300 P.S. zugeführt.

Die Carbidweltproduktion 1911 wurde bei 76 Fabriken auf etwa 250000 t geschätzt. Heute hat sich diese Menge vervielfacht, da Kalkstickstoffabrikation, chemische Industrie, Beleuchtungstechnik und autogene Metallbearbeitung sehr bedeutende Mengen Carbid beanspruchen. Bei einer Jahresleistung von rund 100000 t gebundenem Stickstoff wird allein der Jahresbedarf der deutschen Kalkstickstoffabriken auf 350—450000 t Carbid zu veranschlagen sein. Zu ähnlichen Steigerungen kommen wir bei Betrachtung des industriellen Aufschwungs in den Vereinigten Staaten von Amerika, in Norwegen, der Schweiz, in Schweden, in Frankreich usw. In Schweden[412]) will man nach einem Vorschlage von CARL ABERG in Helsingborg das Kohlenoxyd des Carbidofens zum Brennen von Kalk benutzen und dadurch eine Kohlenersparnis von etwa 70% erreichen. Carbidherstellung betrifft ferner das D. R. P. 283276[413]) der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS A.-G., Wien; vgl. auch deren D. R. P. 292109[414]) über Carbidöfen. G. POLYSIUS läßt sich im D. R. P. 312685 eine Einrichtung zum Vermahlen und Fördern von Carbid schützen, während das D. R. P. 300586[415]) von F. SÄNGER & CIE. sich auf die Herstellung einer luft- und wasserdichten Verpackung für Carbid bezieht. Betreffs einiger wissenschaftlichen Daten vgl. Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 159; Chem.-Ztg. 1918, S. 2(1919, S. 160; betreffs einer Carbidexplosion Chem. Zentralbl. 1919, S. 160; betreffs Carbidbewirtschaftung usw. Chem.-Ztg. 1916, S, 34 1917, S. 135, 204, 310, 638 und andere.

Außer dem kleinen Carbidwerk in Freyung vor dem Wal dessen Leistungsfähigkeit im Kriege auf 6000 t vergrößert wur hat Bayern[416]) jetzt 2 Anlagen der BAYRISCHEN STICKSTOFFWERKE A.- von denen die erste in Tacherting an der Alz mit 15000 t Jahresleistu bereits vor dem Kriege arbeitete. Das zweite, erheblich größere W nutzt eine weitere Kraftstufe der Alz aus und gewinnt dort 24000 P.S. 50000 t Carbid. Die gesamte Carbidmenge wird in Tro berg in Kalkstickstoff übergeführt. Die Pläne der WACKER-Gesellsch sehen die Ausnutzung einer Kraftstufe in Burghausen und die G winnung von 36000 P.S. durch Überleitung der Alz in die Salza vor. In Betrieb ist seit Dezember 1916 nur ein Carbidofen, der sein Strom (4000 P.S.) vom Salzachwerk bezw. von Österreich bezieht. Oberschlesien[417]) wird neuerdings auch Carbid gewonnen.

Es ist bekannt, daß Calciumcarbid[418]) (und auch Kalkstickst zum Desoxydieren von Flußeisen und Stahl anstelle von Ferromang dienen kann und uns im Kriege eine wesentliche Hilfe war (z. D. R. P. 298847, 300012, 300764). Mit der Konstruktion geeigne Entwicklungsapparate (Tauchsystem, Überschwemmungssystem us für Acetylen aus Calciumcarbid beschäftigen sich zahlreiche Vorschläge (D. R. P. 297815, 300858, 301513, 301802, 303729, 305776, 3099 312190, 313241, 313242, 313392, 313906) und Arbeiten, eber auch mit der Verwertung des rückständigen Schlammes[420]), mit Ausführung geeigneter Acetylenschweißapparate[421]) usw. — Die ob erwähnte WACKER-Gesellschaft will aus Carbid Aceton, Essigsäu Alkohol usw. im großen Maßstabe herstellen; z. T. sind die in Fra kommenden Anlagen bereits in Betrieb. Die schweizerischen LON WERKE (s. o. Verfahren des NÜRNBERGER CONSORTIUMS) gewinnen ihren Fabriken in Visp bereits seit 1917 sowohl Alkohol wie Ess säure aus Carbid. Das Acetylen gibt nämlich durch Wasseranlagern in Gegenwart von Kontaktsubstanzen Acetaldehyd und durch Wass stoffaddition Äthylalkohol, der weiter zu Essigsäure oxydiert werd kann. Da die Essigsäure ihrerseits beim Hinüberblasen über e Kontaktsubstanz CO_2 abspaltet und in Aceton übergeht, so hatte die Prozeß der Acetylen-Essigsäure-Aceton-Darstellung[422]) für die Synth des Methylkautschuks während des Krieges gesteigerte Bedeutu Das Verfahren wurde zunächst nur im kleinen Umfang in Leverku betrieben, um dann von den HÖCHSTER FARBWERKEN sowohl in Höc wie auch in der angegliederten Fabrik der A.-G. FÜR STICKSTO DÜNGER in Knapsack, Bez. Köln, und vom NÜRNBERGER CONSORTI FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE in Burghausen a. d. Alz (s. WACKER-Gesellschaft) im Großen ausgeübt zu werden. Wir erfah aus den Beratungen und Denkschriften über das Branntweinmono von einzelnen Details dieser Industriezweige, deren Produkte niedrigen Strompreisen wohl ihren Platz behaupten können. Allerdi mußte die Kautschuksynthese vorläufig zurückgestellt werden. amtliche Denkschrift errechnet, daß zur Gewinnung von 1000 kg o 1262 l Alkohol 2000 kg Carbid oder 8000 Kilowattstunden, 2500 Koks und 4000 kg Kalk nötig sind. Außerdem werden für di Alkohol 500 cbm Wasserstoffgas gebraucht. Der Selbstkostenp wird 1918 zu 24 M das hl geschätzt. Wenn 400000 t Carbid Jahr zur Verfügung stünden, wären theoretisch also rund $2^1/_2$ Mill. Alkohol daraus zu erzeugen. Die Anlage 10 des Gesetzentwurfs fü weiter folgendes aus:

»Ob die zunächst in Form von Kalkstickstoff gewinnbaren 5—6000 Düngemittel glatten Absatz finden werden, dürfte außer von den Preisen erster Linie davon abhängen, ob zu diesen Erzeugnissen und der Einfuhr Chile- und Norgesalpeter noch weitere, vielleicht technisch vorteilhaftere Dün mittel in den Wettbewerb eintreten. Sollten sich die Vermutungen bew heiten, daß nach dem Haberschen Verfahren verhältnismäßig billigere St stoffdüngemittel zur Verfügung gestellt werden können, als es über Car möglich ist, so kann es in Frage kommen, für die großen Carbid- und K stickstoffanlagen in Deutschland auf neue Absatzgebiete Bedacht zu nehme

Vgl. u. a.[423]) D. R. P. 297442, 305997, 314210, 315290 v CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE, der CHEMISCH FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON, N. GRÜNSTEIN, FR. BAYER & CO. us ferner die Franz. Pat. 467515 und 479656. — D. R. P. 315021

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753, 765, 786, 794.

411) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 873ff.; Ztschr. Ver. d. Ing. 1919, S. 877.

412) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 314.

413) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 146.

414) Ebenda 1916, S. 251.

415) Ebenda 1918, S. 4.

416) Chem.-Ztg. 1915, S. 238; 1919, S. 903; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 6

417) Chem.-Ztg. 1915, S. 943; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 432.

418) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 236; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 1

419) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 252; 1918, S. 11, 74, 115; 1919, S. 43, 2 247, 250; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 388, 389; Techn. Rundschau

420) Ztschr. Abfallv. 1918, S. 8, 99. [Berl. Tagebl. 1920, Nr

421) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 110, 111.

422) Chem.-Ztg. 1918, S. 311; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 242, 466, 4 Techn. Rundschau des Berl. Tagebl. 1918, Nr. 10.

423) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 466, 490, 581; 1917, S. 202; Chem.-Tec Übers. 1919, S. 199, 231, 273; Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 148, 1 220; 1919, I, S. 224, 335, 396; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 281.

öchster Farbwerke[424]) gewinnt Fettsäureester aus äquimolekularen emischen von Fettsäuren und Alkohol bei Gegenwart von mineral-uren Quecksilbersalzen und Acetylen. G. Kirchhoff[425]) arbeitete er die Darstellung von Thiophen aus Acetylen und H. P. Kaufann[426]) über die Einwirkung der dunklen elektrischen Entladung auf $_2H_2$. — Die Verwendung von Acetylen als Motorentreibmittel[427]) kg Carbid auf 1 P.S.-Stunde) geht schon heute stark zurück, da es sich er zunächst nur um einen Notbehelf während der Kriegszeit gehandelt t. Vgl. dagegen Haber (Chem.-Ztg. 1920, S. 339). Das Gleiche gilt nsichtlich der Benutzung des Acetylens zum Strecken des Leuchtses[428]), das man in Deutschland billiger durch Vergasung von Holz er Braunkohle erreichen kann. Über verdichtetes und gelöstes etylen vgl.[429]) u. a. D. R. P. 302122 und 302929. — Von der Carbidoduktion des vorrevolutionären Österreichs[430]) entfielen 24% auf e alpinen und 76% auf die dalmatinischen Werke. Für Deutschsterreich glaubt Gemilschegy ein Carbidmonopol empfehlen zu müssen. ie Carbidfabrikation soll hauptsächlich die Überschußenergien der raftzentralen aufnehmen, da sie »den Betrieb ohne Schwierigkeiten stellen und wieder in Gang setzen (?), einen Teil des Jahres leicht nd ohne Nachteil stilliegen und ihr Endprodukt beliebig aufstapeln nne.« — Die Jahresproduktion der Schweizer Carbidindustrie[431]) von 4000 t auf 90—95000 t 1918 gestiegen (1912: 30000 t). Die usfuhr hat um 127% zugenommen. An dieser Zunahme ist Deutschnd mit rund 50% beteiligt. Das schweizerische Volkswirtschaftspartement verpflichtet durch Verfügung am 9. November 1918 mtliche Schweizer Carbidwerke bis zu 20% ihrer Erzeugung zur Beiedigung des schweizerischen Bedarfs nach Anweisung der Abteilung r industrielle Kriegswirtschaft zurückzustellen. Von Interesse sind die ersuche der Schweizer Gaswerke mit Acetylenzusatz zu Steinkohlen nd Holzgas. Es wurde Gas folgender Zusammensetzung geliefert:

a) 40% Kohlengas, 50% Holzgas, 10% Acetylen
b) 30% Kohlengas, 60% Holzgas, 10% Acetylen
c) 87% Holzgas und 13% Acetylen.

Die Gasgemische hatten a) 4640, b) 4520, c) 4300 W.-E. Heizwerte.

Bei 10% Acetylenzusatz wären für die Gaswerke der Schweiz)—30000 t Carbid jährlich notwendig. Seit Anfang 1918 nahm ne ganze Reihe von Gasanstalten die Acetylenerzeugung auf, indem e gleichzeitig den anfallenden Kalkschlamm zur Kohlensäurereinigung s Holzgases benutzten. In Rivera, Distrikt Lugano, ist 1918 von r Société du Day eine neue Carbidfabrik errichtet worden. — Die orwegische Carbidindustrie[432]) ist in raschem Aufschwung beriffen. Infolge des Krieges konnten die alten Fabriken ihre Anlagen T. erheblich erweitern (z. B. die Alby United Carbide Factories TD. auf 90000 t Leistung pro Jahr), daneben sind zahlreiche neue ntstanden, im Bau oder geplant (A.-S. Norsk Elektron 20500 t hresproduktion, Werke in Øyro, Flekkefjord an den Blaafällen usw.). ie A.-S. Karbidindustri übernahm die 1916 gegründete Organoemisk Industri A.-S. in Frederiksstad, Norwegen, um Essigsäure usw. s Carbid herzustellen.

Auch die schwedische Carbidindustrie hat ihre Erzeugung zu steigern rmocht, trotzdem bemühte sich Schweden[433]) noch 1918 darum, ausichende Mengen von Carbid in Norwegen aufkaufen zu können. — änemark[434]) hat keine Carbidfabrik. 1913 verbrauchte es nur 900 t arbid, 1916 infolge starken Verbrauchs für Autogenschweißung, eleuchtung usw. bereits 2200 t. Um der Beleuchtungskalamität abhelfen, wären 1917 rund 10000 t nötig gewesen, während nur öchstens 1200 t (vielleicht nur 400 t) von den norwegischen Lieferrmen zugesagt werden konnten. Bis Herbst 1916 kam Carbid regelräßig aus Schweden und Norwegen, dann ging die norwegische Ausihr zurück, weil man dort mehr Ferrosilicium fabrizierte, und gleichitig stieg der Eigenverbrauch Schwedens. — In Holland[435]) soll der Nähe der Limburger Kohlengruben eine Carbidfabrik errichtet erden. — In Spanien[436]) stellte die mit 200000 Pes. 1913 gegründete ociedad Elektrometalurgico del Astillero in Santander den im nuar 1914 eröffneten Betrieb ihrer Calciumcarbidfabrik 1915 ein. —

[424]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 273.
[425]) Ebenda 1917, S. 321. [426]) Ebenda 1917, S. 321.
[427]) Chem.-Ztg. 1918, S. 472; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 169; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 287; III, S. 592; Umschau 1919, S. 815; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 847; Techn. Rundschau des Berl. Tagebl. 1919, Nr. 12.
[428]) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 260.
[429]) Chem.-Ztg. 1917, S. 924; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 26, 62.
[430]) Chem.-Ztg. 1918, S. 352; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 385.
[431]) Chem.-Ztg. 1918, S. 359, 376, 395, 591; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 233, 438, 469; 1919, II, S. 823; Journ. Gasbeleucht. 1918, S. 465.
[432]) Chem.-Ztg. 1915, S. 220, 523, 683, 647, 943, 983; 1916, S. 18, 131, 379; 1917, S. 899; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 203.
[433]) Chem.-Ztg. 1916, S. 57, 992; 1917, S. 717, 784; 1918, S. 239; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 239.
[434]) Chem.-Ztg. 1917, S. 828, 880; 1918, S. 335.
[435]) Ebenda 1918, S. 76, 572. [436]) Ebenda 1915, S. 438.

Die finnischen Leuchtmittelgewerbe[437]) versorgt die Elektrometallurgiska Aktiebolaget in Nokia mit Carbid. — Die Societa Italiana[438]) di Carburi i Folligno gewann 1914 46118 t, 1915 49190 t Carbid und 15556 bezw. 25292 t Kalkstickstoff. — Großbritanniens[439]) Einfuhr an Carbid betrug 1916 (1915) 489785 (521523) Ztr., davon kamen 45354 (81883) Ztr. aus Schweden, 344392 (366938) Ztr. aus Norwegen, 16341 (23318) Ztr. aus Italien und 81654 (39039) Ztr. aus Kanada. Die British Cellulose and Chemical Manufacturing Co. beschäftigt sich u. a. mit der Herstellung von Alkohol und Essigsäure aus Acetylen. — In Britisch-Indien[440]) soll in Burhar im Staate Rewah eine Anlage zur jährlichen Erzeugung von 6000 t Carbid errichtet werden. Je 1000 t will man in Indien bezw. den östlichen Märkten direkt verkaufen. Aus den restlichen 4000 t werden 5000 t Kalkstickstoff gewonnen. 4600 t sollen als Düngemittel Verwendung finden, der Rest von 400 t wird auf Cyannatrium verarbeitet. Die elektrische Energie soll unter Verwendung von Mondgas bei Gewinnung von Ammonsulfat als Nebenprodukt hergestellt werden und für 6000 t Carbid 19000 £ kosten. Die Rohstoffe erfordern 99493 £. Die Anlagekosten verteilen sich wie folgt: Kraftstation 104000 £, Carbidherstellung 30000 £, Kalkstickstoffanlage 50000 £ und Cyanidanlage 5000 £, d. s. zusammen 189000 £. — Nach einer amtlichen Zählung lieferten im April 1917 15 japanische Fabriken[441]) zusammen rund 30000 t Carbid, doch soll Anfang 1918 die Erzeugung weit über 35000 t betragen haben. Während 1916 noch kaum Carbid ausgeführt wurde, erreichte die Ausfuhr 1917 bereits rund 2300 t. Bedeutend ist die Anlage der Elektro Chemical Co., Tokio, in Fushan. Außer Carbid stellen verschiedene Werke Kalkstickstoff, Ammoniak und Ammonsulfat her; auch plant man die Errichtung großer Anlagen für Ammonsulfat in der Mandschurei.

Zu noch größerer Bedeutung als in den Vereinigten Staaten[442]) hat sich die Carbidindustrie in Kanada[443]) entwickeln können. Die Canadian Electro Products Co., die ihre Kraft von der Shawinigan Water and Power Co. bezieht, ist bald nach Ausbruch des Krieges der Herstellung von Aceton, Essigsäure usw. aus Acetylen nähergetreten. Ihre Großanlage ist seit November 1916 in Betrieb. 1 Jahr hindurch wurde ausschließlich Aceton hergestellt, dann stieg die Nachfrage nach Essigsäure so stark, daß nur noch diese erzeugt wurde. Als auch die Vereinigten Staaten (neben England) als Abnehmer auftraten, ging man an die Vergrößerung der Anlagen, die Oktober 1918 fertig ausgebaut waren und nun wohl die größten ihrer Art auf der ganzen Erde sind. Die Gesellschaft verspricht, mehr Essigsäure zu erzeugen, als alle Fabriken der Erde nach der alten Methode zusammen genommen. — In Brasilien[444]) erzeugt man bereits Carbid, während in Chile[445]) die Errichtung einer Carbidanlage erst geplant wird. — Die Goldgruben Südafrikas[446]) verbrauchen pro Jahr 4500—5000 t Carbid, das zum großen Teil aus Kanada bezogen wurde. Eine eigene kleine Carbidfabrik ist in Lünburg in Transvaal in Betrieb. Daneben ist 1919 die South African Carbide and By-Products Co. in London gegründet worden (300000 £), die eine Fabrik in der Nähe der Ballengeich-Kohlengruben in Natal erbauen will. Es sollen dort jährlich 4186 t Carbid und 2126 t Ammonsulfat hergestellt werden. — Auf dem südafrikanischen Carbidmarkt befürchtet man die immer stärker in Erscheinung tretende Konkurrenz Australiens. Vor dem Kriege führte Australien[447]) jährlich 14000 t und Neuseeland 3000 t Carbid ein. Heute ist dort eine eigene, vorläufig allerdings noch nicht sehr starke, aber entwicklungsfähige Carbidindustrie entstanden. Die erste Anlage in Electrona, North-West Bay, 15 Meilen südlich von Hobart in Tasmanien, ist 1918 in Betrieb gegangen. Ihr Bau hat 32000 £ gekostet. Sie stellt zunächst 5000 t her, doch kann ihre Leistung verdoppelt werden. Die Elektroden und die Carbidversandtrommeln werden an Ort und Stelle fabriziert. Kalkstein wird aus eigenen Brüchen gewonnen und die Kraft vom Kraftwerk der Regierung am Great Lake bezogen. Die Carbidfabrik gehört der Hydro-Electric Power and Metallurgical Co., Melbourne.

Die *Rauchbekämpfung* in den Carbidwerken stellt ein noch nicht endgültig gelöstes Problem dar. Das Carbidwerk Thusis[448]) in der Schweiz (Lonza A.-G.) leitet seit Sommer 1919 den Rauch der Carbidöfen durch einen zerstäubten Wasserstrahl in einen Kamin. Durch die innige Berührung von Rauch und Wasser wird der größte Teil des Staubes (Kalk, Kohle) niedergeschlagen. Aus dem Kamin entweicht wenig klar-durchsichtiger Dampf, und das mit Schmutzstoffen beladene

[437]) Chem.-Ztg. 1918, S. 603. [438]) Ebenda 1917, S. 760.
[439]) Ebenda 1917, S. 791; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 599, 651.
[440]) Ebenda 1919, S. 806. [441]) Ebenda 1918, S. 418, 479.
[442]) Ebenda 1915, S. 639; 1919, S. 632, 867.
[443]) Ebenda 1919, S. 896; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 82, 543, 617; [1919, II, S. 318.
[444]) Chem.-Ztg. 1918, S. 299.
[445]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 366. [II, S. 648, 705, 722.
[446]) Chem.-Ztg. 1918, S. 35; 1919, S. 812, 928; Ztschr. angew. Chem. 1919,
[447]) Chem.-Ztg. 1917, S. 703; 1918, S. 112, 167, 359, 536; 1919, S. 695; Ztschr. [angew. Chem. 1918, II, S. 508.
[448]) Umschau 1919, S. 236.

Spülwasser wird abgeleitet. In England[449]) baut die LODGE FUME CO., LTD., Entstaubungsanlagen. Für die Entstaubung von Rauch, Gasen usw. kommen im wesentlichen folgende Arbeitsmethoden in Betracht: elektrostatische Verfahren[450]) (D. R. P. 312049, 314014, 314030, 314171, 314626, 314775, 314947, Systeme COTTRELL, SIEMENS-SCHUCKERT usw.); Gaswaschverfahren[451]) usw. (D. R. P. 306853, 307579, 307890, 313026, 314259, Systeme THEISSEN, ZSCHOCKE sen.), endlich Gasfiltration[452]) (D. R. P. 291744, 313127, 314170). In Amerika spielen die Entstaubungsprozesse eine besonders wichtige Rolle, weil man aus dem Staub der Hoch- und Zementöfen Kali gewinnt.

Um den gewaltigen Aufschwung der *Kalkstickstoffindustrie* Deutschlands während des Krieges zu veranschaulichen, mögen ein paar Zahlen[453]) einander gegenübergestellt sein:

a) Deutschlands Gesamtstickstoffverbrauch 1913:

	$(NH_4)_2SO_4$	Norgesalpeter	Kalkstickstoff	NH_3 nach Haber	Chilesalpeter	Zusammen
Menge in 1000 t	460	35	50	20	750	—
N in 1000 t	92	4,5	10	4	116	226,5

b) Deutschlands Kalkstickstoffproduktion (Höchstleistungszahlen) 1919 nach Angaben des Stickstoffsyndikats 100—115000 t N = 500—600000 t Kalkstickstoff.

Zur Beurteilung der Rentabilität des Kalkstickstoffprozesses[454]) im Vergleich zu den Lichtbogenverfahren genügt die Angabe von W. S. LANDIS, daß die Vereinigten Staaten, um 180000 t konz. Salpetersäure für eigenen Kriegsbedarf herstellen zu können, 540000 P.S. bei Verwendung der Lichtbogenprozesse, aber nur 100000 P.S. bei Benutzung des Cyanamidverfahrens brauchten (unter Überführung des Cyanamidstickstoffs in Ammoniak und Oxydation des letzteren zu HNO_3). Für die Vereinigten Staaten kommt die Kalkstickstoffindustrie in erster Linie in Betracht. Die Hauptnachteile des Verfahrens liegen nach H. GOLDSCHMIDT[455]) darin, daß die Azotierung des fein gemahlenen Carbids bisher nur in kleinen, rund 1 cbm fassenden Apparaten vorgenommen werden kann. Man verliert dabei nicht nur die Wärme des aus dem elektrischen Ofen flüssig abgestochenen Carbids, sondern muß auch nochmals auf 900—1000° C. anheizen, ehe die Stickstoffanlagerung erfolgen kann. Unglücklicherweise wird dabei das Calciumcarbid zähflüssig und erschwert daher die Anwendung kontinuierlicher Arbeitsverfahren. Trotzdem sind Kanalöfen in Deutschland, Schweden und Japan angewandt worden. Würde man die Abstichtemperatur des Ofencarbids unbedingt beherrschen, so wäre es vielleicht möglich, dieses direkt zu azotieren, obwohl der Azotierungsprozeß recht langsam verläuft (24—36 Std.). Man müßte dann das Temperaturoptimum von 900—1000° C. ziemlich genau innehalten, da wesentliche Temperatursteigerung wieder zu Stickstoffabspaltung führt. Diese schwierigen Verhältnisse lassen letzten Endes das alte FRANK-CARO-System, das die Feuerprobe der Praxis längst hinter sich hat, als die beste bisher gefundene Lösung erscheinen. Liegen in diesen Apparaturfragen die noch ungelösten Probleme des Kalkstickstoffverfahrens, so ist man anderer Schwierigkeiten eher Herr geworden: man zerstört überschüssiges Carbid im Fertigprodukt durch geeignete Wasserbehandlung, man ölt das Endprodukt (im Kriege aus Ölmangel eingestellt), um die Staubbildung zu beseitigen, und gewinnt ein Material, das durch seine nachhaltige Düngewirkung (Wirkungsgrad Chilesalpeter = 100, Kalkstickstoff = 76—80), die sich über mehrere Ernteperioden erstreckt, ausgezeichnet ist. Vergl. E. O. SIEBNER[456]). Über technische Fortschritte der Kalkstickstoff-Fabrikation referieren[457]) W. O. HERRMANN und M. DOLCH; ihre Ausführungen gleichen im wesentlichen den oben gegebenen Darlegungen von GOLDSCHMIDT. M. DOLCH glaubt von seinem Standpunkt aus, das FRANK-CAROsche Retortensystem als überholt bezeichnen zu müssen, und will nur dem Kanalofen eine Zukunft prophezeien. Auch den stehenden CARLSON-Ofen Schwedens sieht er als nicht konkurrenzfähig an (s. u).

Die BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKE, A.-G.[458]), die vor dem Kriege nur die Anlage Trostberg (FRANK-CARO-Verfahren) betrieben, gründeten in Gemeinschaft mit dem Reich die REICHSSTICKSTOFFWERKE (jetzt MITTELDEUTSCHE STICKSTOFFWERKE AKT.-GES.) Piesteritz a. d. E. und Chorzow i. O.-S. (OBERSCHLESISCHE STICKSTOFFWERKE AKT.-GES.), von denen allein ersteres täglich 400—450 t Kalkstickstoff herstellen kann. Den Kalkbedarf deckt ein angegliedertes harzisches Werk in Blankenburg. Die Stromversorgung erfolgt durch die Zentrale Golpa-Zschornewitz bezw. die Oberschlesischen Elektrizitätswerke. Die AKT.-GES. FÜR STICKSTOFFDÜNGER in Knapsack bei Köln[459]) ging während des Krieges in den Besitz der HÖCHSTER FARBWERKE über (s. o.) Dieses Unternehmen sowie die Filialgründung der MITTELDEUTSCHEN STICKSTOFFWERKE G. m. b. H. in Gr.-Kayna bei Merseburg arbeiten nach dem POLZENIUS-Verfahren. Die Anlage Gr.-Kayna war längere Zeit außer Betrieb; aus einer Anfrage der Kölner sozialdemokratischen Abgeordneten vom 4. März 1920 erfahren wir außerdem, daß auch das Knapsacker Werk die Kalkstickstofferzeugung z. T. eingestellt hat, weil die Carbidproduktion für sich mehr Gewinn abwirft. 1917 ist in Knapsack vom SIEMENS- und STINNES-Konzern die RHEINISCHE ELEKTRODENFABRIK G. m. b. H.[460]) gegründet worden. Die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON will übrigens nach den Angaben des D. R. P. 297412 gerade den graphitischen Kohlenstoff der Kalkstickstoffrückstände zur Elektrodengewinnung ausnutzen. — Die BRANDENBURGISCHEN CARBID- UND ELEKTRIZITÄTSWERKE A.-G., Berlin[461]), halten in ihren Werken Steinbusch und Mühltal nur noch die Carbidfabrikation aufrecht. Die OSTDEUTSCHEN KALKSTICKSTOFFWERKE UND CHEMISCHEN FABRIKEN (G. m. b. H.) sind 1915 stillgelegt worden, da ihr Verfahren sich als unrentabel erwiesen hat. Die Brandenburgischen Carbidwerke standen in engen Beziehungen zu der NORSK ELEKTROKEMISK AKTIESELSKAB. — Die VERKAUFSVEREINIGUNG FÜR STICKSTOFFDÜNGER, G. m. b. H., in Berlin ist aufgelöst worden, ebenso ist auch das Internationale Carbidsyndikat der Auflösung verfallen. Vergl. a. Chem.-Ztg. 1916, S. 76, 1917, S. 820; Zeitschr. angew. Chem. 1918, III, S. 402.

Einen interessanten Beitrag zur Geschichte der Stickstoffindustrie liefert die im März 1920 herausgekommene Denkschrift des Unterstaatssekretärs im Reichswirtschaftsamt Prof. Dr. HIRSCH, der erwähnt, daß Versuche, das privatwirtschaftlich gebildete Kapital zwangsmäßig in eine volkswirtschaftlich produktive Verwendung überzuführen, bereits im Kriege gemacht worden sind. Als Beispiel zieht er die sogen. Ausgleichsfonds heran, von denen jener für die Stickstoffindustrie dazu dient, die Betriebsfähigkeit der Werke mit minder guter Leistungsfähigkeit aufrecht zu erhalten und Einfuhren von ausländischen Rohstoffen zu finanzieren. (Forts. folgt.)

[449]) Chem.-Ztg. 1919, S. 686.
[450]) Chem.-Techn. Übers 1919, S. 175, 247, 294, 310; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 912; IV, S. 68, 445, 1043.
[451]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 168, 183; 1919, S. 238, 268; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 301.
[452]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 241; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 143, 144, 180, 183, 273; Umschau 1919, S. 583.
[453]) Chem.-Ztg. 1919, S. 734. [454]) Chem.-Ztg. 1915, S. 643; 1916, S. 971.
[455]) Ztschr. Ver. d. Ing. 1919, S. 877.
[456]) Ztschr. angew. Chem. 1920, II, S. 84; s. a. E. J. Pranke, Chem.-Ztg. [Repert. 1915, S. 186.
[457]) Chem.-Ztg. 1916, S. 913ff.; 1917, S. 376.
[458]) Chem.-Ztg. 1915, S. 488; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 342; s. a. oben.
[459]) Chem.-Ztg. 1915, S. 113, 195, 238; 1916, S. 56; 1917, S. 370; S. a. insbes. Chem.-Ztg. 1919, S. 809ff.
[460]) Chem.-Ztg. 1917, S. 574; 1920, S. 36; s. a. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 236.
[461]) Chem.-Ztg. 1915, S. 711, 767, 798; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 564.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. J. Newton Friend, Direktor der Science and Technical School, Victoria Institute, Worcester, hat die Berufung zum Leiter der chemischen Abteilung der Birmingham Municipal Technical School angenommen.

Italo Giglioli, Professor für Agrikulturchemie an der Universität Pisa, verschied am 1. Oktober.

Prof. A. B. Macallum, Professor der Biochemie an der Universität Toronto, ist auf den neuen Lehrstuhl für Biochemie an der Mc. Gill Universität, Montreal, berufen worden.

Dr. H. N. Morse, Professor für anorganische und analytische Chemie an der John Hopkins Universität, Vereinigte Staaten, starb vor kurzem im Alter von 72 Jahren.

Lord Murray of Elibank, Leiter des britischen Erdölkonzerns S. Pearson & Son, ist am 13. September im 51. Lebensjahre plötzlich gestorben.

Ludwig Müller, Direktor der Spatenbrauerei, ist am 16. Oktober einem schweren Leiden erlegen.

H. B. Pulsifer, Professor der Metallurgie an der Montana School of Mines, ist zum a. o. Professor der Metallurgie an der Lehigh Universität, Bethlehem, Pa., ernannt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Auf das Preisausschreiben für elektrische Grubenlampen mit zuverlässigem Schlagwetteranzeiger, das der Verein für bergbauliche Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund in Essen vor dem Kriege erlassen hat, waren 52 Bewerbungen eingegangen. Auf Grund der erst jetzt beendeten Prüfung wurde der I. Preis der elektrischen Alkalilampe mit Nickel-Cadmium-Akkumulator der Firma Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau i. Sa., zuerkannt. Von den eingereichten Schlagwetteranzeigern konnte keiner mit einem Preise ausgezeichnet werden.

Ein Preisausschreiben, das die Verbesserung der Brennstoffwirtschaft, der Normung, Typisierung und Spezialisierung bei der Herstellung von Gebrauchsgegenständen der Industrie und des täglichen Lebens bezweckt, hat der »Bund der Erneuerung wirtschaftlicher Sitte und Verantwortung« erlassen. Nähere Bedingungen können bei der Geschäftsstelle des Bundes, Berlin W 35, Schöneberger Ufer 36a I, angefordert worden.

Die Erfurter Lack-, Farben- und Kittfabrik A. L. Burckhardt, beging vor kurzem ihr 75-jähriges Jubiläum und **Kommissionsrat Paul Gerlach** sein 25-jähriges Jubiläum als deren Inhaber.

Die Chemische Fabrik Reimbold & Strick, G. m. b. H., Köln, feierte vor kurzem ihr 25-jähriges Geschäftsjubiläum.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

bwasserkläranlage mit in dem Klärraum jalousieartig übereinander liegenden Leisten, Brettern oder dergl. D R P. 329766, Kl. 85. F. Rühl, Solingen. 19. 4. 1914.

uskleidung von Apparaten und Gefäßen für die chemische Großindustrie gegen chemische Einwirkungen. D R P. 329659, Kl. 12, Zus. z. P. 318033. F. Schüler, Frankfurt a. M. 28. 11. 1919.

uslaugevorrichtung für Dauerbetrieb. Dtsch. Anm. F. 45009, Kl. 12. Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M., u. M. König, Halle a. S. 24. 7. 1919.

usscheiden, zyklonartige Vorrichtung zum — fester Beimengungen aus Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. D R P. 329779, Kl. 12. R. Wussow, Charlottenburg, u. E. Schierholz, Berlin-Schöneberg. 19. 8. 1919.

iaphragma für elektroosmotische Verfahren. D R P. 329720, Kl. 12. A. Nathansohn, Dresden. 12. 10. 1919.

lastischer Stoff, Herstellung eines —es aus den Nadeln von Nadelhölzern. Dtsch. Anm. St. 30640, Kl. 29. A. Sternberg, Berlin-Grunewald. 11. 7. 1917.

lektrischer Ofen. Norw. P. 31038. S. Barfoed, S. Francisco. 25. 5. 1917. ~ V St A P. 1346854. E. L. Smalley, Ostorange, N. J. 21. 10. 1919.

lektroden, Herst. einer Schutzschicht für im Ofen zu brennende —. D R P. 329539, Kl. 12. F. K. Meiser, Nürnberg. 16. 9. 1919.

xtraktions- und dergl. Apparate, Ventilanordnung für —. D R P. 329538, Kl. 12. Olwerk Phönix G. m. b. H., Pößneck, Thür. 26. 7. 1919.

iltermasse, Aufbringen fasriger — in aufgeschwemmtem Zustande auf Filtertrommeln. D R P. 329721, Kl. 12. K. Rumpf, Berlin-Friedenau. 24. 7. 18.

iltermaterial, Einrichtung zum Aufbringen von — auf Filtertrommeln. D R P. 329722, Kl. 12. K. Rumpf, Berlin-Friedenau. 24. 7. 1918.

lterpresse mit in einem Behälter geschichteten Filterelementen. D R P. 329771, Kl. 12, Zus. z. P. 299453. Enzinger-Werke A.-G., Worms. 29. 10. 1915.

aschenblasemaschine mit geteilter Kopfform und geteilter Fertigform. D R P. 329532, Kl. 32. A. E. Clegg, Leeds, Engl. 24. 10. 1912.

üssigkeitsmesser, Gas-, Dampf- und — mit Summierung der Durchflußmengen durch einen elektrischen Induktionszähler. Dtsch. Anm. D. 36243, Kl. 42. O. Delion, Cassel. 7. 8. 1919.

üssigkeitstrenner für Zellenfilter. D. G. M. 753561, Kl. 12. L. Brandt, Cassel-Wilhelmshöhe. 8. 6. 1917.

üssigkeitstropfen, Abscheiden von Blasen und — aus dem von kochenden Flüssigkeiten aufsteigenden Dampf. D R P. 329719, Kl. 12. B. Graeniger, Zürich. 31. 7. 1919.

eizkörper, aus festen Kohlenwasserstoffen zusammengesetzter dochtloser, mit einer Umhüllung aus Papier umkleideter —. Dtsch. Anm. Sch. 53645, Kl. 10. L. Schön, Wien. 19. 8. 1918.

itzebeständige Masse. V St A P. 1346959. A. T. Hinckley u. National Carbon Company, New York. 9. 9. 1919.

mprägnieren, Ventilkörper an Apparaten zum Imprägnieren von Flüssigkeiten mit Kohlensäure. D. G. M. 753448, Kl. 85. A. Griese, Köln-Ehrenfeld. 8. 9. 1920.

ammerofengruppe. Dtsch. Anm. S. 52213, Kl. 80. Matthias Simons, Conrad Simons u. Peter Ramrath, Lank a. Rh. 7. 2. 1920.

eßdüse für von Flüssigkeiten und dergl. durchströmte Röhren. D. G. M. 753419, Kl. 42. O. Papel, Charlottenburg. 11. 8. 1920.

etallschläuche, Sicherung einer Muffenverbindung für —. D R P. 329653, Kl. 4. A. Hammer, Stuttgart-Gablenberg. 20. 6. 1919.

auchverbrennungsvorrichtung, aus Kontaktmasse bestehende —. Dtsch. Anm. B. 86928, Kl. 24. H. Baumann, Viersen. 27. 7. 1918.

ohtorf, Verfahren und Einrichtung zum Ansteifen nassen —s mittels Schnelltrocknung. D R P. 329843, Kl. 10. A. Ptisterer, München. 5. 7. 1919.

aug-Scheidetrichter. D. G. M. 753996, Kl. 12. St. Polikier, Leipzig. 27. 8. 1920.

hnellextraktionsaufsatz. D. G. M. 753940, Kl. 12. Dr. Heinrich Göckel, Berlin. 18. 9. 1920.

eil-Rinne, geneigte — zum Trennen von homogenen und unhomogenen Flüssigkeiten und fließenden Materialien jeder Art in beliebig viele gleiche und beliebig große, durch Potenzen von 2 teilbare Teile. Dtsch. Anm. B. 91695, Kl. 42. Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. 22. 11. 1919.

erdampfen, Verfahren und Vorrichtungen zum — oder Eindicken von Lösungen, Emulsionen und Suspensionen sowie zur Ausführung chemischer Reaktionen. D R P. 329658, Kl. 12. G. A. Krause, München. 2. 5. 1916.

entrifugalölfilter. D. G. M. 753570, Kl. 12. Joh. Haubold, Leipzig. 15. 8. 1919.

Anorganische Großindustrie.

kalimetallcarbonate, Herst. von —n aus den Sulfiden und Hydrosulfiden der Alkalimetalle. D R P. 329832, Kl. 12. P. Beck, Nordhausen. 25. 7. 1917.

mmoniumsalze, Herst. von —n. D R P. 299141 K u. Zus.-P. 300141K, Kl. 12. A.-G. f. Stickstoffdünger, Knapsack, Bez. Köln a. Rh. 5. 7. 1916.

alciumcyanamid, Herst. von — aus Carbid und Stickstoff. D R P. 299142K, Kl. 12. A.-G. f. Stickstoffdünger, Knapsack, Bez. Köln a. Rh. 15. 10. 1915.

alorammonium, Darst. V St A P. 1346967. M. E. Müller, Youngstown, Ohio. 21. 7. 1919.

alorkalkapparat, mechanischer —. D R P. 329844, Kl. 12. A. Pfülf, Ammendorf. 25. 7. 1919.

yanide, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —n. D R P. 329660, Kl. 12. Nitrogen Products Co., Providence, Rhode, Island. 20. 5. 1914.

alirohsalze, Vorrichtung zum kontinuierlichen Lösen von —n und dergl. D. G. M. 753736, Kl. 12. G. Sauerbrey Maschinenfabrik Akt.-Ges., Staßfurt. 5. 2. 1920.

instliche Steine, Herst. —. D R P. 329592, Kl. 15. J. Kiermayer, Langenried-Simmerberg b. Lindau, Bodensee, u. Vereinigte Chem. Fabriken zu Leopoldshall A.-G., Leopoldshall b. Staßfurt. 26. 6. 1919.

rborat, Herst. von — mit maximalem haltbaren Sauerstoffgehalt. D R P. 329845, Kl. 12. Dr. Aschkenasi, Berlin. 27. 11. 1919.

ickstoff, Verbrennung von —. D R P. 329846/47, Kl. 12. Gewerkschaft d. Steinkohlenbergwerkes Lothringen, Gerthe i. W., u. M. Kelting, Bövinghausen b. Bochum. 17. 12. 1919.

Organische Großindustrie.

Benzol, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. H. 62473 u. Zus.-Anm. H. 65538, Kl. 12. J. Holzgreber, Lodz, Polen. 20. 5. bezw. 11. 12. 1913.

Fettsäuren Herst. von — aus Kohlenwasserstoffen. Dtsch. Anm. M. 59272, Kl. 12. W. Mathesius, Charlottenburg. 10. 3. 1916.

Gärungsapparat. D. G. M. 753394, Kl. 6. K. Krebs, Neustadt a. d. H. 17. 9. 1920.

Kautschukähnliche Stoffe, Herst. von —n. D R P. 329593, Kl. 39. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 1. 11. 1918.

Kautschukartige Produkte, Herst. von —n. D R P. 329676, Kl. 39. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 4. 5. 1918.

Naphthalin, Darst. von Kondensationsprodukten aus — und seinen Derivaten. D R P. 301713K, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. 1. 1916.

Oxalsäure, Darst. von — aus Kohlenhydraten durch Oxydation mit Salpetersäure. D R P. 329591, Kl. 12. Valentiner & Schwarz Ges. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. 20. 12. 1913.

Schießpulver, Herstellung von rauchschwachem —. D R P. 329775, Kl. 78. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G., Berlin. 15. 7. 1913.

Schnitzelpresse. D. G. M. 753717, Kl. 89. Schönau & Fröhlich, Braunschweig. 20. 9. 1920.

Steinkohlengas, Einrichtung zur Verdünnung von — in Retorten oder Kammern. D. G. M. 753856, Kl. 26. W. Steinert und H. Oesterle, Rottweil a. N. 6. 9. 1920.

Tieftemperaturteer, Vorrichtung zur Vergasung von Kohle und Gewinnung von —. D. G. M. 753401, Kl. 24. Apparate-Vertriebs-Ges. m. b. H., Berlin-Halensee. 13. 4. 1918.

Zuckerfüllmasse, Schleuder, insbesondere für —. D R P. 329590, Kl. 89. A. Gräntzdörffer, Magdeburg. 26. 3. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antiseptikum, Herst. eines gelartigen —s. D R P. 329733, Kl. 30. Chinoin Fabrik chemisch-pharmazeutischer Produkte A.-G. (Dr. v. Kereszty u. Dr. Wolf), Ujpest. 27. 9. 1918.

Benzolgemisch, Herst. eines bei niedriger Temperatur flüssigen —es. D R P. 329833, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 29. 3. 1916.

Chiningruppe, Darst. von Verbindungen der Alkaloide der —. D R P. 329772, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 16. 6. 1916.

Haarfestlegemittel, Herst. eines leicht entfernbaren —s. D R P. 329794, Kl. 30. R. Hilgerloh, Hamburg. 24. 6. 1919.

Hydrazoverbindungen, Reduktion von Nitro-, Azoxy-, Azo- und —. D R P. 329773, Kl. 12. A. Brochet, Paris. 29. 8. 1912.

Insektengift, Konservierung von — innerhalb des Insektenkörpers. D R P. 329732, Kl. 30. F. Crotogino, Empelde b. Hannover-Linden. 5. 11. 1919.

Salben, Herst. stark wasserbindender Grundlagen für — oder Emulsionen. D R P. 329605, Kl. 30, Zus. z. P. 324012. I. Lifschütz, Hamburg. 11. 5. 1919. ~ Herst. von adsorptionsfähigen —. D R P. 329672, Kl. 30. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 24. 2. 1916.

Vinylalkohol, Herst. von Äthyläthern des —s und seiner Homologen. Dtsch. Anm. T. 23323, Kl. 12. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 24. 5. 1918.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbstoffe, Darst. indigoider —. Dtsch. Anm. F. 45552, Kl. 22, Zus. z. P. 298098. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 10. 1919. ~ Herst. von kupferechten sauren —n für Wolle. D R P. 329651, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 18. 1. 1916.

Kunstfäden, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 58309, Kl. 29. E. Schülke, Hannover. 17. 5. 1920.

Lederfarbe. V St A P. 1346846. J. Richard, Montreal, Kanada. 30. 8. 1919.

Lithopone, Trocknen von —. D R P. 329711, Kl. 22. J. Rudolf, Gera, Reuß. 28. 9. 1918.

Mineralfarbe. V St A P. 1347191. N. A. Thompson u. Rock Hill Paint and Cloth Company, Delaware. 24. 6. 1919.

Viscoseseide, Erzeugung von —. Holländ. Anm. 13038. C. L. Stulmeijer, Breda. 6. 10. 1919.

Metalle.

Aufbereitung, Vorrichtung zur — mittels eines aufsteigenden Stromes. Dtsch. Anm. V. 15317, Kl. 1, Zus. z. P. 328873. H. Velten, Halberstadt. 18. 2. 20.

Erzabscheidung durch Schwimmverfahren. VStAP. 1346817/18/19. Pneumatic Process Flotation Company, New York. 26. 6. 1915 u. 10. 12. 1918.

Erzscheider. V St A P. 1346824. J. Higgs, Calgary, Kanada. 29. 5. 1918.

Erztrüben, Trennung von — mit oder ohne vorherige Behandlung mit Olen oder Säuren in evakuierten Trennungsräumen. Dtsch. Anm. Sch. 47562, Kl. 1. M. Schiechel, Frankfurt a. M. 9. 7. 1914.

Legierungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 42985, Kl. 40. H. C. Großpeter u. W. Schuen, Großkönigsdorf. 9. 6. 1915.

Lötvorrichtung zum Verbinden von leichten Metallteilen. D. G. M. 753805, Kl. 21. Allgem. Elektricitäts-Ges., Berlin. 3. 9. 1919.

Magnesium, Scheiden von — aus Dolomit. V St A P. 1340905. A. M. Mitchell, Tuckahoe, Mohegan Heights, N. Y. 29. 1. 1919.

Metall, Abscheiden von — aus Erzen. V St A P. 1347026. H. H. Godfrey, Los Angeles, Kalif. 4. 8. 1919.

Metallbeizflüssigkeit, Verwerten gebrauchter —. VStAP. 1348462. Weaver, Laufer, E. v. Wintzingerode u. American Steel & Wire Company, New Jersey. 3. 8. 1916.

Metallhärtemittel. V St A P. 1348479. M. A. Carter, Gilby. 30. 8. 1918.

Mineralgemische, Aufbereitung von —n nach einem Schwimmverfahren. Dtsch. Anm. M. 70481, Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 16. 8. 1920.

Schaumschwimmverfahren, bei dem das gepulverte Erz mit einem schaumbildenden Mittel unter Luftzutritt behandelt wird. Dtsch. Anm. M. 69433, Kl. 1. Minerals Separation Limited, London. 27. 5. 1920.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die vom Schlichtungsausschuß im Reichsarbeitsministerium der Bergarbeiterschaft im Ruhrrevier zugebilligte Lohnerhöhung bedeutet keine Überraschung. Wir buchen auch die geringste Kleinigkeit im relativen Abbau der Phantasielöhne. Daß es etwa zwei Monate gedauert hat bis zur Bewilligung der Forderung der Bergarbeiterschaft, ist immerhin ein geringer Anhaltspunkt für die Mäßigung ihrer Forderungen. Ohne den englischen Bergarbeiterstreik wäre die geforderte Lohnerhöhung im Ruhrrevier vermutlich abgelehnt worden, obwohl ihr gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden kann. Einen der dunkelsten Punkte in unserer Ernährungswirtschaft bedeutet die Sabotierung der Kartoffelversorgung durch die Produzenten, den Groß- und Kleinhandel. Die Lohnerhöhung der Bergarbeiterschaft setzt sich zusammen aus einer Zulage von 2 M für die Schicht für Bergarbeiter untertage, von 25 Pfg. die Stunde übertage, aus einem Hausstandsgeld von 3 M für verheiratete Arbeiter und alleinige Ernährer ihrer Familie und einer Zulage zum Kindergeld von 1 M pro Kind und Schicht. Der Aufbau ist also sehr kompliziert. Eine Gewähr für eine weitere Steigerung der Produktion ist durch die Bewilligung der Forderung nicht gegeben, welche rückwirkende Kraft bis zum 1. Oktober hat. Wir haben den Eindruck gewonnen, daß diese Erhöhung nun die letzte ist, welche die verantwortlichen Stellen bewilligen. Voraussetzung für die zunächst zu fordernde Stabilisierung der Löhne ist aber, daß die Regierung Produzenten- und Handelskreisen in ganz anderer Weise das Gewissen schärft, als solches bisher geschehen ist, um eine weitere Verteuerung der Lebensweise hintanzuhalten. Geschieht dies nicht, so sehen wir uns spätestens im Frühjahr neuen Lohnforderungen gegenüber. Immerhin glauben wir aus der Haltung der Bergarbeiterschaft schließen zu müssen, daß die jetzige Lohnerhöhung der Ansporn zu größeren Leistungen sein wird. In dieser Beziehung kann das Verhalten des Schlichtungsausschusses nur dick unterstrichen werden, daß die vorteilhafteste und für den Bergbau gesundheitlich beste Gestaltung der Überstunden darin zu erblicken ist, wenn die zwei halben Überschichten in der Woche der täglichen Arbeitszeit angehängt werden. Der ganze Streit zwischen Regierung und Bergarbeiterschaft in England dreht sich darum, daß jene eine Lohnerhöhung von gleichzeitiger Steigerung der Produktion abhängig macht, eine Forderung, welche diese jedoch ablehnen zu müssen glaubte. In der Frage der Sozialisierung liegt jetzt eine neue Kundgebung von einem Teil der Grubenangestellten vor, welche sich für die sofortige Vollsozialisierung ausspricht. Gründe für eine solche Maßnahme werden nicht angegeben, ebenso wenig wie Vorteile namhaft gemacht werden können. Begründung und Zweck wäre doch wohl das Nächstliegende, um eine solche einschneidende Maßnahme auch zu rechtfertigen, wenn dies überhaupt möglich wäre. Die Partei, welche die Sozialisierung aller Produktionsmittel als Köder in die Massen geschleudert hat, hält sich jetzt ganz abseits und überläßt der bürgerlichen Regierung den Abbau der Löhne und Preise.

Eine so einschneidende Lohnerhöhung im Bergbau ohne gleichzeitige Erhöhung der Kohlenpreise ist naturgemäß nicht denkbar. In der Mitgliederversammlung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats vom 20. d. Mts. wurde denn auch beschlossen, beim Reichskohlenverband eine entsprechende Preiserhöhung zu beantragen. Formell und zum Teil auch materiell ist ein solches Verlangen berechtigt. Der Bergbau hat immer im verflossenen Geschäftsjahr wie auch in den letzten Monaten offenbar gut verdient. Die Steigerung der Produktion im Monat September um etwa 300000 t gegenüber dem Monat August bietet gleichfalls günstigere Rentabilität, und allem Anschein nach steht eine weitere Zunahme der Produktion in den kommenden Monaten zu erwarten. Kritisch wäre also zu prüfen, ob der Bergbau diese Lohnerhöhung nicht ohne gleichzeitige Preiserhöhung hinnehmen kann. Können sich die Bergwerksbesitzer hierzu verstehen, so haben die verantwortlichen Stellen eine scharfe Waffe in der Hand, eine neue Lohnforderung unter allen Umständen abzulehnen. Einmal muß der Anfang zum Abbau der Preise und Löhne gemacht werden, wozu sich keine der beiden Parteien bisher so recht hat verstehen wollen. Eine Neuregelung der Eisenpreise, d. h. vermutlich weitere ansehnliche Ermäßigung, steht nahe bevor. An dieser Stelle ist ein fester Ansatz zum Abbau der ungemütlichen Verhältnisse vorhanden, der aber hinweggefegt wird, wenn eine Erhöhung der Kohlenpreise nicht verhindert werden kann. Nur die erhebliche Verschlechterung der Mark hat die Nachfrage des Auslandes neuerdings wieder etwas angeregt. Ohne den Tiefstand der Mark ständen wir am Weltmarkt ohne Zweifel so ziemlich allein auf weiter Flur. Der Eisen- und Stahlindustrie im allgemeinen geht es seit dem Kohlenabkommen von Spa nicht so gut wie dem Bergbau. Die Eisenwerke müssen um Aufträge seit einiger Zeit geradezu betteln. Dies wird nicht aufhören, wenn die Preise nicht weiter ermäßigt werden. Eine Ermäßigung ist aber unmöglich, wenn Brennstoffe die entgegengesetzte Richtung einschlagen.

Die Wagengestellung im Ruhrrevier war in der verflossenen Woche zum ersten Mal seit langer Zeit sehr unregelmäßig. Für die Versendung von Massengütern ist es daher ratsam, tunlichst den Wasserweg zu benutzen, zumal in der Binnenschiffahrt Leerraum in Überfülle zur Verfügung steht. Zu dessen Ausnutzung ist wochenlange vorherige Einteilung des Versandes erforderlich, wozu das Speditionsgewerbe den Verfrachtern jedenfalls wertvolle Anleitung geben kann. Wir stehen ohne Zweifel dicht vor einer der schwersten Krisen sowohl in der Transportfrage als auch in der Versorgung mit Brennstoffen, sodaß die Erfüllung des Kohlenabkommens von Spa möglicherweise in Frage gestellt ist. Alle wirtschaftlichen Kräfte müssen zusammen wirken, um über diese Schwierigkeiten hinwegzukommen. Im Falle längerer Dauer des Streiks der englischen Bergarbeiter werden wir damit rechnen müssen, daß Frankreich auf der Lieferung jeder t Kohlen unnachsichtlich besteht. Die bisher verhältnismäßig günstige Wagengestellung verhinderte nicht allein ein Anwachsen der Haldenbestände, sondern ließ diese im Laufe der Woche von etwa 78300 auf 75500 t zurückgehen. Die Verladeeinrichtungen in den Kanal- und Ruhrhäfen vermochten die herankommenden Brennstoffmengen im allgemeinen rechtzeitig zu bewältigen.

Gerade mit Rücksicht auf die internationalen Beziehungen der chemischen Wissenschaft berührt uns sehr angenehm die versöhnliche Haltung der Oxforder Professoren, welche den Universitäten Deutschlands und Österreichs die Wiederaufnahme der alten Beziehungen vorschlagen, ein Vorgehen, welches in einem Teile der englischen Presse Mißstimmung erzeugt hat. Die Wissenschaft kann sich wohl am besten ein Bild davon machen, wie sich das Fehlen der wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Leistungen Deutschlands im Auslande nachteilig bemerkbar macht. Nach den Erfahrungen aus der Vorkriegszeit und vor allen Dingen während des Krieges ist es ratsam, bei neuen Verbindungen mit dem Auslande einen gewissen Abstand zu wahren. Wir können es u. E. zunächst in aller Ruhe abwarten, bis man unsere Dienste sucht, ohne daß wir uns selbst als Überangebot herausstellen.

Die Entwicklung der Weizenpreise in Nordamerika unter dem Eindruck steigender Einfuhr aus Kanada gestattete zeitweise einen geringen Lichtblick in der Versorgung Europas zu billigeren Preisen. Der gewaltige Druck auf die Preise in Nordamerika veranlaßte jedoch die dortige Regierung zur Einengung der kanadischen Einfuhr, wonach die Preise für Weizen und anderes Getreide wieder emporschnellten. Die Hoffnung Europas und besonders Deutschlands auf billigere und bessere Versorgung ist daher schnell zu Wasser geworden.

An den Wertpapierbörsen erfuhr der Tanz um das goldene Kalb keineswegs eine Unterbrechung. Wir sind aber überzeugt, daß er in nicht zu ferner Zeit als schrilles Finale ausklingen wird. Neuerdings erfuhren die Aktien von Arenberg, Weiler-ter Meer, Chem. Ind. Gelsenkirchen, Essener Steinkohlen, Gelsenkirchen und Harpen Bergwerk ganz erhebliche Kurssteigerungen, wogegen Deutsche Erdöl und Glanzstoff Elberfeld im Schatten lagen. An der Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	20. X.	11. X.
Berliner Anilin	424	408
Badische Anilin	500	—
Elberfelder Farben	435	—
Farbwerke Höchst	404	—
Weiler-ter Meer	329¾	308
Griesheim-Elektron	347	348
von Heyden	444	428
Th. Goldschmidt	430	426
Rütgerswerke	410	—
Chem. Ind. Gelsenkirchen	454	413
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	373	393
Deutsche Kali	463	450
Kali Aschersleben	518	484½
Westeregeln	1008½	979
Bergwerke:		
Arenberg	679	640
Consolidation	—	790
Essener Steinkohlen	576	490
Gelsenkirchen	384½	371¼
Harpen	490	385½
Phönix	662	607
Rheinische Braunkohlen	—	630
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1750	1885
Dynamit Nobel	340	333
Ver. Glanzstoff Elberf.	797	850
Zellstoff Waldhof	477	469¾
Bremer Linoleum	224¾	220½
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	565	580
Westfalia Zement	—	262
Rhein. Chamotte	—	—
Stettiner Chamotte	390¼	344
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	200	198
Hamburg-Amerika-Linie	181	182
Hamburg-Südamerika	—	246
Hansa	—	286
Nordd. Lloyd	197¾	178¾

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Das Chemikaliengeschäft, namentlich der Export, war in der letzten Woche weiter belebt, ohne daß allerdings ein Anziehen der Preise festzustellen wäre. Das Inlandsgeschäft ist außerordentlich gering geworden, und das Interesse des Handels konzentriert sich vornehmlich auf den Export. Die Bereitwilligkeit der Fabriken zur Abgabe von Auslandsangeboten ist bereits erwähnt worden. Zur Erleichterung der Kalkulation und zur Übersicht über den wirklichen Preis wird der größte Wert darauf gelegt, daß die Angebote ab deutschem Ausgangshafen oder frei deutsch-ausländischer Grenze gestellt werden, einschl. Verpackung und einschl. sämtlicher Ausfuhrabgaben. Diese Preisfestsetzung erleichtert das Geschäft ungemein. Sie macht sämtliche Rückfragen usw. unnötig und bietet vor allen Dingen dem ausländischen Käufer eine genaue Grundlage für die Kalkulation. Ein stärkeres Anziehen der Preise war trotz des lebhafteren Geschäftes nicht zu bemerken; die Fabriken liefern überaus reichlich, die Produktion ist im Gegenteil aber immer noch größer als der Bedarf, wenigstens für eine ganze Reihe von Produkten, woraus sich die feste Marktlage erklärt.

Nachstehend einige Preise (für 1 kg) der Woche vom 13. bis 20. Oktober 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Metallmarkt bot ein groteskes Bild. Trotz des überaus lebhaften Anziehens ausländischer Devisen war der Silbermarkt ausgesprochen flau. Die Preise gingen zeitweise von 1520 bis auf 1350 M, also um annähernd 20% zurück. Als Erklärung hierfür wird von maßgebenden Bank- und Metallkreisen angenommen, daß der inländische Markt mit Silber übermäßig stark versorgt ist, und daß anderseits die finanzielle Kraft der in Betracht kommenden Kreise bis auf das Äußerste in Anspruch genommen ist. Es kommt hinzu, daß namentlich der Londoner Markt für Silber wie die meisten Metalle sehr flaue Tendenz (im Zusammenhang mit den Arbeiterunruhen und Streiks) aufweist. Im übrigen scheint auch die süddeutsche, Silber verarbeitende Industrie nicht übermäßig stark beschäftigt zu sein, oder man hat dort mehr Neigung für die Herstellung wertvollerer und gewinnbringenderer Goldwaren, worin die ausländische Konkurrenz gegenüber der deutschen auch nicht im entferntesten aufkommen kann. Logischerweise war auch Silbernitrat sehr im Preise gedrückt und zu etwa 930—940 M reichlich erhältlich. Dagegen zeigte Gold selbst bei vorübergehend weichenden Devisen sehr feste Haltung; namentlich von Süddeutschland aus wurden sehr große Kaufaufträge an die verschiedenen Märkte gegeben. Die Preise für Gold erhöhten sich auf etwa 38000 M, wobei Feingold weiter bevorzugt war. Platin war sehr gedrückt und wurde zu 165—175 M das g gehandelt oder angeboten. Die übrigen Metallsalze waren weiterhin lebhaft, namentlich Kupfervitriol war der Favorit der Hamburger Börse. Es wurden bedeutende Mengen zu Preisen von 7—7,25 M für das Inland und zu 7,50 M für das Ausland umgesetzt. Namentlich nach Frankreich sollen sehr umfangreiche Abschlüsse getätigt worden sein. Kobaltoxyd, RKO, war ebenfalls sehr stark gesucht mit etwa 260 M, während Ausfuhrofferten zu etwa 300 M vorgelegen haben. Bleimennige notierten 9 M, Lithopone Rotsiegel, erste Syndikatsmarken, 6,25—6,50 M. Für Chromalaun herrschte bemerkenswerte Auslandsnachfrage; Auslandspreis 12,50 M, Inlandspreis 9—10 M Kaliumbichromat und Natriumbichromat konnten ihren Preis nich wesentlich verändern. Dagegen war Arsenmehl vom Auslande aus sehr lebhaft gefragt mit etwa 15—16 M, namentlich England tritt hierfür in erheblichem Maße als Käufer auf. Demzufolge waren auch Arsenmetalle, 99%ig, sehr gesucht, wobei Stückenware bevorzugt war.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte lagen still, mit Ausnahme von schwefelsaurer Tonerde, die mit etwa 250 M für 100 kg für den Export gesucht war, wobei allerdings auf möglichst geringen Eisengehalt Wert gelegt wurde. Salmiak mit Ausfuhr notierte 7 bis 7,50 M, Hirschhornsalz für Exportofferten 7—8 M. Wenn an dieser Stelle von Exportofferten gesprochen wird, so versteht sich dies jeweils, wie oben angeführt, fab. deutschem Ausgangshafen oder frei deutscher Auslandsgrenze, einschl. Verpackung und sämtlicher Ausfuhrabgaben. Salmiakgeist, 0,910, notierte 230 M für 100 kg. Stärker gesucht waren Bromsalze, und zwar Bromkali mit etwa 29 M, Bromnatrium mit 31 M und Bromammon mit 32 M. Die Preise für den Export waren um etwa 5% höher (Ausfuhrabgabe) zu bewerten. Besonders lebhaft war das Geschäft wieder in Cyansalzen. Cyannatrium war im Inlande mit etwa 21,50 M und im Auslande mit etwa 28,50 bis 29,50 M gesucht, Cyankali notierte 28 M für Auslandsware. Etwas stärker kam sogenanntes Cyan-Doppelsalz, 98/100%ig, an den Markt. Auch gelbblausaures Kali und gelbblausaures Natron wiesen ein lebhaftes Geschäft auf, ohne daß größere Umsätze erzielt wurden. Auch für rotblausaures Kali bestand bedeutende Nachfrage. Stark begehrt, namentlich von den nordischen Staaten und von den Ländern der ehemalig österreichisch-ungarischen Monarchie, war calciniertes Glaubersalz. Inlandsware notierte 240—250 M für 100 kg, Auslandsware etwa 320—330 M. Auch Schwefelnatrium war lebhaft begehrt, konzentrierte Ware mit etwa 8,50—9 M für das Inland und etwa 9,50 M für das Ausland, krystallisierte Ware mit etwa 4,50—5 M. Antichlor schwankte zwischen 6 und 6,50 M. Belebt hat sich auch das Geschäft in Natronwasserglas, stückig und flüssig, ersteres wurde mit etwa 130—140 M für 100 kg, letzteres mit 300—330 M für 100 kg gehandelt. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, notierte 26—28 M, 3%ige Ware war sehr gedrückt und vernachlässigt mit etwa 120 M für 100 kg. Kaliumpermanganat notierte für das Ausland etwa 62 bis 65 M, für das Inland 52—54 M, wobei auf schön krystallisierte Ware, D. A. B. 5-Ware, Wert gelegt wurde.

Chemikalien, organische. Namentlich Oxalsäure wurde wiederum stärker umgesetzt. Exportware wurde mit 10—12 M bezahlt. Essigsäure war vernachlässigt, 80%ige Ware wurde mit 10 M angeboten. Dieser Preis versteht sich einschließlich Verpackung. Ameisensäure, 85%ig, technisch, kostete 13,50 M, Benzoesäure 56 M, benzoesaures Natron wurde am Hamburger Platze mit etwa 54—56 M gehandelt. Carbolsäure lag ruhig und war wenig gefragt. Formaldehyd, 30%ig, stand auf 15—17 M, 40%ige Ware auf 34—35 M. Wesentlich höher im Preise war Formaldehyd für die Ausfuhr, und zwar 30%ige Ware etwa 26—28 M, 40%ige Ware etwa 45—47 M.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die chem. Fabrik Fuhrmann & Co. in Buenos Aires, die das Veterinaer-Heilmittel »Triumph« herstellt, ist durch Kauf an den bisherigen Abteilungschef Ricardo Müller übergegangen, der das Unternehmen unter dem Namen Ricardo Müller & Co. in alter Weise weiterführt. Die Geschäftsräume befinden sich in Buenos Aires, Calle Bolivar 292.

Gewürze. (20. Oktober.) Der Verkehr hielt sich seit Monatsfrist wiederum in sehr engen Grenzen, obwohl der Tiefstand der Mark die Einfuhrmöglichkeit bereits erheblich verschlechterte, erst recht aber in den nächsten Wochen oder Monaten weiter verschlechtern wird. Allgemeine Zunahme der Nachfrage war bisher jedoch nicht zu bemerken, und die Preise erfuhren nur unbedeutende Erhöhung. Vereinzelt war das Angebot lebhafter, so daß die früheren Forderungen sich nicht zu behaupten vermochten. Der Kleinhandel ist nicht zu bewegen, aus seiner Zurückhaltung herauszutreten. Er lebt von der Hand in den Mund und wartet die Entwicklung der Preise zunächst lieber ab. Die im Lande befindlichen Vorräte sind groß genug, um selbst größeren Bedarf für längere Zeit zu decken. Die Freigabe des Verkaufs von Fleisch hat nach Angabe des Großhandels das Geschäft mit Gewürzen und verwandten Artikeln bisher nur wenig belebt. Der Handel forderte für schwarzen Pfeffer 20—22 M, für weißen 35—38 M, Nelken 48 bis 52 M, Piment 18—20 M, Kanehlbruch, gemahlen 30—34 M, Zimt, ganz, Ceylon 50—52 M, Kassia-Vera 26—28 M, Muskatnüsse 38—42 M, Kardamom 85—100 M das kg. Größeres Angebot auf Vanille bewirkte an einzelnen Stellen Preisermäßigungen. Der Preis für Vanille-Bourbon betrug 400 bis 410 M und für Vanille-Tahiti 320—340 M das kg. Größere Mengen würden auch wohl etwas billiger abgegeben werden. Für Kümmel waren verschiedene Preise genannt und zwar je nach Herkunft 9—12 M für das kg, während Japan-Ingwer 22—24 M kostete. Für ganzen Anis forderte der Handel 20—22 M, für gemahlenen 24—28 M, für Sternanis 46—50 M das kg. Ferner wurden gefordert für Koriander, ganz 6,50—7 M, gemahlen 8,50 bis 9 M, Fenchel, ganz 10—10,50 M, gemahlen 7—7,50 M, Knoblauchpulver 17—18 M, Lorbeerblätter, ganz 9—10 M, gemahlen 11—12 M, Muskatblüte, ganz 48—50 M, gemahlen 50—52 M, Majoran, gerebelt 24—26 M, gemahlen 12—14 M, Paprika 16—18 M, Senfmehl 4—4,50 M, Senfkörner 5 bis 5,50 M, Thymian, gerebelt 8—9 M, gemahlen 6—7 M, Wacholderbeeren, Ia. italienische handverlesene Ware 6,50—7 M, Zwiebelpulver 9—10 M, Cayennepfeffer in Schoten 38—40 M, Tonkabohnen 65—68 M das kg. Bei größeren Bezügen werden ansehnliche Preisermäßigungen zugestanden.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 22. Oktober.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	21. Oktober	22. Oktober
Originalhüttenweichblei	740—760	755—775
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	900—920	900—920
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	600—620	600—610
Originalhüttenaluminium 98/99% in einmal gekerbten Blöckchen	3450—3550	3450—3550
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3650—3750	3650—3750
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6275—6300	6250—6300
Hüttenzinn, mindestens 99%	6100—6150	6100—6150
Reinnickel 98/99%	4500—4550	4500—4550
Antimon Regulus	900—925	925—950
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1440—1410	1425—1430
Raffinadekupfer 99/99,3%	2050—2100	2025—2075
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2633	2609

— In Ungarn hat die Metallpreisbestimmungskommission des Eisen- und Metallwirtschaftssenates die Höchstpreise für Metalle bis auf weiteres in folgender Weise festgesetzt: Kupfer 70—120 K, Messing 30—48 K, Tombak- und Alpakaabfälle 50 K, Bronze und Glockenmetall 80 K, reines Nickel 250 K, altes Nickel und Nickelabfälle 185 K, Nickelspäne 150 K, Hüttenblei 40 K, Stückblei 34 K, Hartblei 36 K, altes Blei 26 K, Zink 13—54 K, Antimon 50 K, Aluminium 45—180 K und Zinn 360 K.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Chemerta, chemische Produkte, Metalle, Erze en gros, Dr. Fritz Weishut in Berlin-Friedenau, Südwestkorso 1, wurde handelsgerichtlich eingetragen. Inhaber ist Chemiker Dr. phil. Fritz Weishut in Berlin-Friedenau.

— Die Veltener Chemischen Werke G. m. b. H. wurden in Velten in der Mark von der Firma Jacob & Scheidt, Kommanditgesellschaft, Berlin NW. 7, und Dr. Sachsse, Velten in der Mark, gegründet. Geschäftsführer sind Dr. Sachsse, Velten, und H. Jacob und M. Scheidt, Berlin.

— Bei der Firma C. Heintz, chemische und pharmazeutische Produkte, in Niederlößnitz-Dresden, Hohenzollernstraße, ist Fritz Heintz als Teilhaber eingetreten. Die neue Firma lautet jetzt C. Heintz & Co.

— Die Firma L. C. Boda, Erdöl- und chemische Produkte Ges. m. b. H. in Wien IX, Widerhofergasse 8, erwarb käuflich die Oleoplastik Gesellschaft m. b. H. in Hamburg, Besenbinderhof 7, und errichtet dort ein Zweiggeschäft. Geschäftsführer ist L. Boda, Prokurist ist A. Schermann.

— Die Chemische Fabrik Morchenstern in Böhmen, Dr. Weiskopf & Co., wird infolge Ablebens des bisherigen Alleininhabers W. Weiskopf nunmehr von dessen Erben Dr. J. Heller und Frau E. Heller als offene Handelsgesellschaft unter der bisherigen Firma und in der bisherigen Art und Weise fortgeführt. Die Stellung des bisherigen Prokuristen C. Fink bleibt unverändert.

— Die chemisch-pharmazeutische Vereinigung Latkim in Riga bezweckt Erzeugung und Handel mit chemischen Produkten, die in eigenen Laboratorien unter strenger wissenschaftlicher Kontrolle hergestellt werden sollen. Dem Verwaltungsrat gehören u. a. an: Prof. K. Blacher, Ing. P. Behrsig, Dr. N. Mintz, Dozent Primanner und Ing. W. Deubner.

— Die Firma Le Pélican wurde mit 1,265 Mill. Fr. Kapital in Epinay-sur-Seine gegründet zur Herstellung von Chemikalien und Düngemitteln.

— Die Firma E. Bécot fils wurde mit 400000 Fr. Kapital in Bordeaux, Rue Bouthier 149, gegründet zur Herstellung chemischer Produkte für technische und landwirtschaftliche Zwecke.

— Die Mickley Coke, Byproduct and Chemical Company Ltd., wurde mit 250000 £ Kapital in Newcastle on Tyne gegründet.

— (Rotterdam, 5. Oktober.) Preise für 1 kg. *Organische.* Ameisensäure 1,30 bis 1,50 fl. Benzoesäure 4—4,30 fl. Citronensäure 6—7 fl. Essigsäure, 80%ig 1,10—1,15 fl. Milchsäure 50—53 fl. für 100 kg. Oxalsäure 230 bis 280 fl. für 100 kg. Salicylsäure 3,50—4 fl. Weinsteinsäure 3,50—4,50 fl.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Antwerpen, 8. Oktober.) Chilesalpeter, loko 106 Fr., November-109 Fr., Dezember 112 Fr., Frühjahr 1921 116 Fr. Ammoniumsulfat loko 160 Fr., Frühjahr 1921 170 Fr. Kalkstickstoff, loko 105 Fr. Thomasschlackenmehl 2,20 Fr. Superphosphat, 13—15%, 2,30 Fr.

— (London, 7. Oktober.) Ammoniumsulfat, Oktober-Dezember-Lieferung, Exportpreis für die britischen Kolonien 37 £, für das übrige Ausland 38 £.

— (Paris, 8. Oktober). In letzter Zeit mehrt sich die Nachfrage nach magnesiumhaltigen Düngemitteln, die seit kurzem in der Landwirtschaft Eingang gefunden haben. Die Werke sind gut beschäftigt. Die Preise betragen wegen der Knappheit der Kohlen zurzeit für Dolomagnesia mit 28—32 MgO 22 Fr. für 100 kg unverpackt bei Abnahme von mindestens 10 t.

Kalisalze. Der französische Generalkommissar für Elsaß-Lothringen ermäßigte die Kalipreise für das französische Inland und die Kolonien, indem er die alten Preise wieder einführte, also 0,335 Fr. für Sylvinit von 12—16% und 0,43 Fr. für 20—22% statt früher 0,45 bezw. 0,58 Fr. Für das Ausland gelten höhere Preise.

Stickstoff. Direktor Nagasaki von der Suzuki and Co. in Kobe wird eine neue Gesellschaft gründen zur Ausbeutung des Claudeschen Verfahrens.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 15. Oktober.) Leinöl ist ruhiger' vorrätiges 68 s., Oktober 66 s., Oktober-Dezember 65 s., Januar-April 64 s' 9 d. Sojabohnenöl ist ungefragt und billiger, vorrätiges rohes 71 s.' orientalisches, schwimmend, in Kisten 70 s., auf Verschiffung 68 s. 6 d.' geruchloses, vorrätig in Fässern 90 s. Rüböl ist flau; vorrätiges rohes 70 s.' raffiniertes 84 s. Cocosöl, Cochin auf Verschiffung 91 s. 6 d., Ceylon 89 s' 6 d. Baumwollsaatöl ist nachgiebig, rohes Bombay 52 s., ägyptisches 62 s., raffiniertes gewöhnliches, eßbar 82 s., geruchloses 88 s. Erdnußöl, rohes 82 s., orientalisches in Kisten, September-November 77 s., geruchfreies 101 s. Holzöl, Hankow, vorrätig 109 s., Hongkong 104 s. 6 d., schwimmend 103 s. Fischtran, englischer, vorrätig 44 s., japanischer in Kisten, auf Verschiffung 40 s. Talg, ziemlich guter bis feiner australischer oder neuseeländischer Hammeltalg 73—79 s., guter Rindertalg 86 s., gemischter, ziemlich gut bis gut 71—73 s., alles für 1 cwt. — (Hull, 15. Oktober.) Leinöl ist flau; vorrätiges 64 s., November-Dezember 63 s., Januar-April 62 s. Seifenöl, technisches, vorrätig 58 s. Baumwollsamenöl, Bombay, rohes 50 s., ägyptisches 60 s., raffiniertes, eßbar 70 s. Ricinusöl, pharmazeutisches 82 s., 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s. — (Liverpool, 15. Oktober.) Leinöl ist untätig, die Preise sind nominell. Cocosöl ist ruhig; Ceylon, Verschiffung 93 s. Palmöl, Lagos, nominell 54 s., Benin 52 s. Palmkernöl, rohes gepreßtes 83 s., extrahiertes 81 s. Schmalzöl, englisches raffiniertes 140—100 s., amerikanisches extra 120 s. Terpentinöl ist billiger, am Schluß stetig; amerikanisches, vorrätig 125 s. Holzöl, chinesisches, auf Verschiffung 98 s. Rüböl, bestes raffiniertes 88 s., alles für 1 cwt. — (Brüssel, 14. Oktober.) Leinöl, vorrätig 415—420 Fr. Rüböl, extrahiert, vorrätig 410—415 Fr. Sojabohnenöl, extrahiert 395—400 Fr., sofortige Verschiffung 400 Fr. Palmöl, rohes 285 bis 290 Fr., raffiniertes 310—315 Fr. Maisöl, belgisches 395—400 Fr., amerikanisches 405—410 Fr. Baumwollsamenöl, englisches, für technische Zwecke, sofortige Verladung 360—365 Fr. Fischtran, hell 290 Fr., dunkel 250—255 Fr. Fettsäuren: Baumwollsamenöl- 350—355 Fr., Sesamöl- 345 bis 350 Fr., Erdnußöl- 345—350 Fr., Cocosöl- 330—335 Fr. Talg, Industrie, Nr. 43 420—425 Fr., alles für 100 kg. — (Marseille, 12. Oktober.) Olivenöl, französisches 1050—1250, Nizza 1150—1250 Fr. für 100 kg. Spanische nicht vorrätig. Tunesisches, Zufuhren von Öl neuer Ernte werden erwartet. Käufer sind zurückhaltend.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 14. Oktober.) Leinsaat sofortiger Verschiffung 23,25 Doll. für 100 kg fab. Buenos Aires. Verschifft wurden 1700 t nach London, 3000 t an Ordre und nach anderen englischen Häfen, 7000 t nach Holland, 20000 t nach Nordamerika, insgesamt 31700. Sichtbare Vorräte 15000 (20000 t). — (London, 15. Oktober.) Leinsaat ist gedrückt. Kalkutta nach London, schwimmend 36 £, September-Oktober und Oktober-November 35 £ 10 s., Bombay September-Oktober nach London 36 £ 10 s., nach Hull 36 £ 15 s., Plata nach Hull, schwimmend 32 £ 5 s., September-Oktober 31 £ 10 s., Oktober-November und November-Dezember 31 £, neue Ernte Januar-Februar 31 £. Sojabohnen sind ruhig und niedrige mandschurische, Oktober-Dezember 22 £. Rübsaat, Toria, nach Antwerpen Oktober-November 34 £, Bold Ferozepore Oktober-November 33 £, braune Cawnpore 30 £. Sesamsaat, chinesische, Oktober-Dezember nach dem Festlande 44 £ 10 s. Baumwollsaat beider Herkünfte ist vernachlässigt und billiger. Bombay, vorrätig 13 £, September-Oktober und Oktober-November 13 £, ägyptische, Oktober-November (neue Ernte) 17 £ 10 s. Coprah ist stetig, aber ruhig. Singapore, f. m. s., Oktober-Dezember nach London 52 10 s., November-Januar 52 £ 15 s. bis 53 £, Januar-März 53 £. Straits, f. m. Oktober-Dezember 51 £ 10 s., Ceylon 54 £, Südsee 51 £ 10 s., cif. London Straits, f. m., Oktober-Dezember und November-Januar 52 £ 15 s. cif. Marseille. Ceylon, f. m. s., Oktober-Dezember 55 £ die t cif. Hamburg. Palmkerne, vorrätig 34 £ 10 s., Oktober-Dezember und November-Januar 34 15 s. bis 34 £ 10 s. Erdnüsse, Koromandel, Oktober-November 36 £. Ricinussaat, Bombay, Oktober-November 26 £, alles für 1 t. — (Hull, 15. Oktober.) Leinsaat, vorrätige Kalkutta 36 £, La Plata 33 £, Oktober-November 30 £ 10 s., Januar-Februar 30 £. Baumwollsaat, Bombay, vorrätig und später 12 £ 15 s., ägyptische, neue Ernte 18 £, Oktober neue Ernte 17 £, alles für 1 t. — (Liverpool.) Hanfsaat ist ruhig, eingeführte, vorrätig 37 s. das cwt. Kanariensaat ist flau; türkische vorrätig 39—40 s., Rivo Plata 34—35 s., spanische 56 s. Leinsaat ist flau und nominell, Baumwollsaat ruhig und nominell. Palmkerne sind rückgängig mit Nachfrage nach Ware für Deckung. Spätere Termine 34 £ 15 s. bis 34 £ 5 s. für 1 t. — (Brüssel.) Der Markt ist sehr ruhig. Rübsaat, schwimmend, Ferozepore 163 Fr., Guzerat 172 Fr., gelbe Cawnpore 168 Fr., Toria 168 Fr. für 100 kg. Leinsaat, La Plata, vorrätig 162 Fr., schwimmend 161 Fr., August-September 160 Fr., September 159 Fr., Bombay, schwimmend 188 Fr., September-Oktober 186 Fr., Kalkutta, schwimmend und bis Ende Oktober 180 Fr. für 100 kg. — (London, 15. Oktober.) Leinkuchen sind gedrückt. Londoner, vorrätig 22 £ 5 s. bis 23 £, Oktober-Dezember 22—23 £, amerikanische, cif., 21—22 £, Kalkutta 21 £ 10 s. bis 22 £, spanische 22 £, Plata 21—22 £ für 1 t.

Seifen. Die Firma Haushaltungs- und Toiletteartikel, moderne Seifengroßwarenhaus, wurde in Dedrezen in Ungarn, Hatvangasse 1 gegründet.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. Das Fallen der Rohkautschukpreise bis auf unter 1/6 für best Pflanzungsware hat zur Gründung der Rubber Grower's Association in London geführt, der die Mehrzahl (über 400) der englischen Kautschukpflanzungsgesellschaften angehört. Diese hat im Einvernehmen mit der Internationalen Vereinigung für den Kautschukanbau in Niederländisch-Indien in Amsterdam und den wichtigsten Pflanzerverbänden von Malaya, Ceylon, Indien und Burma den Vorschlag gemacht, eine freiwillige Einschränkung der Kautschukerzeugung auf den Pflanzungen um 25% der monatlichen Ausbeuten vorzunehmen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen gehen dahin, Pflanzungen, die gegenwärtig noch täglich zapfen, beuten vorläufig den vierten Teil der Bestände nicht mehr aus oder zapfen besser die Hälfte der Bäume nicht mehr jeden, sondern nur einen über den andern Tag, während die Pflanzungen, die das Zapfen mit eintägiger Pause bereits in den letzten zwei Jahren durchgeführt haben, die Ausbeutung auf dem vierten Teil ihres Besitzes völlig einstellen. Die Einschränkung des Zapfens soll am 1. November dieses Jahres beginnen und frühestens bis zum 31. Oktober 1921 bindend sein, vorausgesetzt, daß sich die Mehrzahl der außerhalb der Rubber Grower's Association stehenden Pflanzungen dem Übereinkommen anschließt, was man wohl annehmen kann. Jedenfalls dürfte die Schonung der Bäume und der zapfbaren Rindenfläche nach den Jahren der vielfach zu starken Ausbeutung auch in dieser Hinsicht ihr Gutes haben. Von den insgesamt 3 Mill. Acres in Ostasien, die unter Kautschukkultur stehen, dürften etwa 1 Mill. Acres Mitgliedern der genannten Rubber Grower's Association gehören. Nimmt man an, daß die Einschränkung des Zapfens zu 75% zur Durchführung gelangt, so würde die Abnahme der Ernte 25000 t betragen, was zu wenig wäre. Wie oben gesagt, wird aber vorausgesetzt, daß auch die örtlichen Pflanzenverbände von Malaya, Ceylon usw. sowie die großen holländisch-indischen Konzerne ihre Produktion dementsprechend einschränken, so daß man mit einer Mindererzeugung von wenigstens 50000 t für das Jahr rechnen kann. Nach Schätzungen der Rubber Grower's Association dürfte sich die diesjährige Rohkautschukerzeugung (bei Nichtberücksichtigung der beabsichtigten Einschränkung des Zapfens einschließlich der schwimmenden Ware am 31. Dezember 1919 und abzüglich derjenigen am 31. Dezember 1920 auf 384000 t belaufen, hiervon 337000 Pflanzungskautschuk; den diesjährigen Verbrauch schätzt man auf 350000 (hiervon Vereinigte Staaten 260000, England 30000, Frankreich 14000, Japan 7000, Deutschland 7000 t), so daß der hiernach verbleibende, unverbrauchte Überschuß 34000 t betragen würde. Dieses mehr stellt aber nur den Überschuß in den Erzeugungsgebieten dar, enthält also weder die dort befindlichen Lager von Ende 1919, noch diejenigen in den Verbrauchsländern. Insgesamt wäre demnach das verfügbare Mehr weit größer, da die Läger allein in London Ende September ungefähr 35000 t ausmachten.

Terpentinöl. (Amsterdam, 9. Okt.) Für Lokoware besteht regelmäßige Nachfrage zu unveränderten Preisen. Die Preise für Terminlieferung gingen in der letzten Woche sowohl in Amerika als auch in Frankreich zurück; trotzdem war die Kauflust gering.

— (Antwerpen, 11. Oktober), loko 670 Fr.

— (London, 11. Oktober), loko 129 s., Oktober-Dezember 136 s.

— (New York, 11. Oktober) 130 cts. Savannah 119 cts.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 130, S. 805—812. Cöthen, den 28. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

Über das Verhalten von Gemengen von Schwefelsäure und Salpetersäure bei der Destillation 805
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 805—807
Ein praktischer Destillierapparat. Von *Carl Woytacek* 807
Zuschriften: Die Begasung der Pflanzen mit Kohlensäure, *Dr. E. Reinau* — *Prof. Dr. F. Bornemann* — *Dr. H. Claassen* 808
Vom Tage 809
Bücherbesprechungen: *Prof. Dr. Wolfgang Ostwald*, Kleines Praktikum der Kolloidchemie. — *Prof. Holborn, Scheel* und *Henning*, Wärmetabellen. — E. Mercks Jahresbericht. — *Prof. Dr. Otto Brunck*, Die chemisehe Untersuchung der Grubenwetter. — *Wilmfried Weiß - Hebenstreit*, Sprengmittel und Sprengarbeiten 809
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 810
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 811—812
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 10.

Über das Verhalten von Gemengen von Schwefelsäure und Salpetersäure bei der Destillation.

Mischt man Salpetersäure mit Schwefelsäure von 66° Bé. und erwärmt, so ist im Wege der Destillation eine glatte Trennung beider Säuren nicht zu erzielen, wie schon aus der Methode der Analyse von Mischsäure hervorgeht. Bekanntlich kann man in diesem Falle die Salpetersäure nur dann restlos ohne Schwefelsäure-Verlust abrauchen, wenn man die Mischsäure verdünnt, aufs Wasserbad bringt und dies nach dem Abrauchen mehrmals wiederholt. Für technische Zwecke kann ein solcher Vorgang nicht in Betracht kommen. Bei den zwei folgenden Versuchen wurde von einer Verdünnung des Säuregemenges abgesehen und dasselbe in einer Retorte mit eingebautem Thermometer und anschließendem LIEBIGschen Kühler bei normalem Luftdruck vorsichtig der Destillation unterworfen.

Versuch I:

Angewandt 100 ccm Salpetersäure, 1,40 spezif. Gew. = 140 g „ mit 64,5% HNO_3 = 90,30 g HNO_3
200 ccm Schwefelsäure, 1,84 spezif. Gew. = 368 g „ mit 94% H_2SO_4.

Erhalten: 62 ccm Salpetersäure, 1,501 spezif. Gew. = 93,06 g „ mit 92% HNO_3 = 85,62 g HNO_3
220 ccm Schwefelsäure, 1,755 spezif. Gew. = 386 g „ mit 1,18% HNO_3 = 4,55 g HNO_3

Zusammen erhalten an Salpetersäure
als hochgrädige Säure . . . 85,62 g HNO_3 = 94,8%
in der Abfallschwefelsäure . . 4,55 g „ = 5,0%
Insgesamt 90,17 g HNO_3 = 99,8%

Während der Destillation wurde die Temperatur langsam bis auf 150° C. gesteigert und hierbei 42 ccm Destillat erhalten, welches 95,4% HNO_3 und nur geringe Spuren von Schwefelsäure enthielt. Dann wurde die Temperatur bis auf 180° C. erhöht, bis die Menge des Destillates im Ganzen 62 ccm betrug und keine Tropfen mehr zu bemerken waren. Der Schwefelsäuregehalt des Gesamtdestillates wurde mit 0,27% ermittelt, nach dessen Abzug noch 92% der Salpetersäure verblieben.

Versuch II.

Angewandt 100 ccm Salpetersäure, 1,30 spezif. Gew. = 130 g „ mit 48% HNO_3 = 62,40 g HNO_3
200 ccm Schwefelsäure, 1,84 spezif. Gew. = 368 g „ mit 94% H_2SO_4.

Erhalten 40,0 ccm Salpetersäure, 1,501 spezif. Gew. = 60,04 g „ mit 92% HNO_3 = 55,30 g HNO_3
330 ccm Schwefelsäure, 1,720 spezif. Gew. = 580 g „ mit 1,21% HNO_3 = 7,02 g HNO_3

Zusammen erhalten an Salpetersäure
als hochgrädige Säure . . . 55,30 g HNO_3 = 88,6%
in der Abfallschwefelsäure . . 7,07 g „ = 11,3%
Insgesamt 62,37 g HNO_3 = 99,9%

Die Temperaturverhältnisse während der Destillation waren ähnliche wie bei Versuch I und dementsprechend auch der Schwefelsäuregehalt der Destillatanteile.

Auf eine Produktion von 100 kg Salpetersäure (48° Bé.) bezw. hochgrädiger Säure, berechnet auf HNO_3, ergibt sich ein Verlust an HNO_3 in der Abfallsäure:

bei Konzentration von 40° bezw. 34° Bé. Salpetersäure 5,3 bezw. 12,6%.

Was die für die Konzentration erforderlichen Säuremengen anbelangt, berechnet sich nach den beiden Versuchen ein runder Verbrauch Schwefelsäure (66° Bé) für 100 kg erhaltene hochgrädige Säure: bei Konzentration von 40 bezw. 34° Bé. Salpetersäure 400 bezw. 600 kg.

Es soll bemerkt werden, daß für die beiden Versuche chemisch reine Schwefelsäure verwendet wurde, d. h. Säure, die frei von Arsen, Selen, organischen Substanzen usw. war. Die Unstimmigkeiten in der kleinen Rechnung fallen demnach der Analyse zur Last. Bei Anwendung von roher Schwefelsäure würde infolge der reduzierenden Wirkung von arseniger Säure und organischen Substanzen ein gewisser Salpetersäure-Verlust nicht zu vermeiden gewesen sein.

Bei der Ammoniakoxydation können Salpetersäuren erhalten werden von mindestens 34° Bé; rechnungsmäßig wären auch höhere Konzentrationen möglich. Ich habe mich bei meinen beiden Versuchen der Einfachheit wegen auf die Gradationen 34 und 40 beschränkt. Jedenfalls ist das Problem der Salpetersäure-Konzentration für unsere Zwecke so gestellt, daß ein Rohmaterial von der genannten Stärke in Frage kommen könnte. Aus den Versuchen ist deutlich zu erkennen, daß das Erfordernis an wasserentziehendem Mittel, im vorliegenden Falle Schwefelsäure, unverhältnismäßig wächst, wenn die Konzentration des Rohmateriales abnimmt. Es ist weiter zu erkennen, daß mit Abnehmen der Konzentration unverhältnismäßig viel Salpetersäure in der Abfall-Schwefelsäure verbleibt. Die Konzentration verdünnter Salpetersäuren, welche auf synthetischem Wege erhalten wurden, mittels der wasserentziehenden Eigenschaft der 66grädigen Schwefelsäure setzt die vorherige Lösung zweier Probleme voraus: 1. Vorkonzentration der dünnen Säure auf mindestens 42° Bé. Hierfür kommt die Eigenschaft schwacher Salpetersäuren in Betracht, sich beim Sieden unter Anwendung einer geeigneten Dephlegmation ziemlich glatt in 42grädige Salpetersäure und kaum saures Wasser zerlegen zu lassen[1]). 2. Denitrifikation der erhaltenen Abfallsäure und Konzentration der hierbei entstandenen verdünnten Schwefelsäure auf 66° Bé. Für letztere Zwecke würde sich ein GAILLARD-Turm empfehlen. Ing. *J. Baumann.*

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

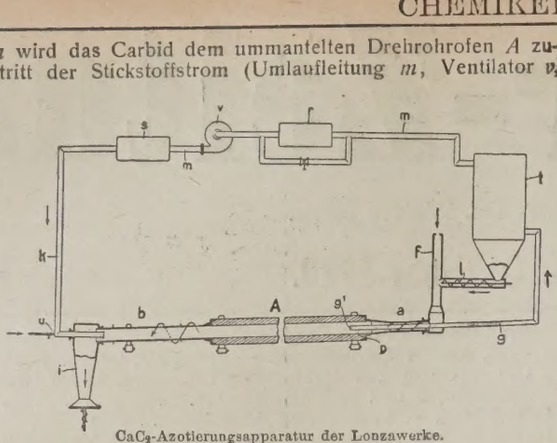
Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Carbidherstellung und -vermahlung[462]) betreffen die D. R. P. 312685 und 313852. Aus der Kontroverse[463]) M. DOLCH — S. E. RODLING — AKTIEBOLAGET NITROGENIUM FREDRIK CARLSON können wir wichtige Einzelheiten über den mechanischen Azotierungsofen (nach CARLSON) der schwedischen Ljungawerke entnehmen (Elektrodengröße 350 mm Durchmesser, Elektrodenverbrauch auf die t Kalkstickstoff 3,75—5,5 kg, Carbidverbrauch 725 kg auf die t Kalkstickstoff, der in poröser Form mit 19—20% N erhalten wird), ohne in den Meinungskampf eingreifen zu wollen. C. KRAUSS, P. STÄHELIN und die A.-G. FÜR STICKSTOFFDÜNGER in Knapsack[464]) versehen ihren Kanalofen mit Außenkühlung, um jeweils die Temperatur einstellen zu können. M. ZOLLENKOPF[465]) löst nach dem D. R. P. 293258 Carbid in feuerflüssiger Thomasschlacke auf, läßt diese Schmelze sich auf die Azotierungstemperatur von 1000° C. abkühlen, bringt dann in eine Kugelmühle und will dort azotieren: das Endprodukt ist ein Phosphat-Stickstoffdünger. V. THRANE (D. R. P. 302583[466]) bewegt durch seinen Kanalofen Reaktionswägelchen hindurch oder lagert das Carbid auf einer drehbaren Platte, der Stickstoff im Gegenstrom zugeführt wird (D.R.P. 312088[467]). Die Apparatur der LONZAWERKE A.-G. veranschaulicht nachstehende Skizze (D. R. P. 312934[468]).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 678.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753, 765, 786, 794, 798.
[462]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 221, 249; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 1042/43; s. a. Chem.-Ztg. 1920, S. 33 ff.
[463]) Chem.-Ztg. 1917, S. 562, 764, 873; 1918, S. 129.
[464]) D. R. P. 282213, 285699, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 73, 298; Franz. P. 464750, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 586.
[465]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 279.
[466]) Ebenda 1918, S. 91.
[467]) Ebenda 1919, S. 212.
[468]) Ebenda 1919, S. 195.

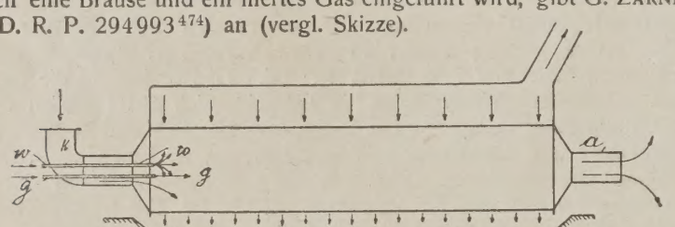
Durch *f* und *a* wird das Carbid dem ummantelten Drehrohrofen *A* zugeführt. Durch *g* tritt der Stickstoffstrom (Umlaufleitung *m*, Ventilator *v*, Kühlung *r*, Heizvorrichtung *s*) aus, durch *k* ein. In der Staubkammer setzt sich mitgerissener Staub ab, der durch *l* nach *f* zurückgelangt. Bei *u* tritt frischer Stickstoff hinzu, während bei *b* der fertige Kalkstickstoff durch den Verschluß *i* abgeführt wird. Teil *b* des Ofens ist von außen kühlbar. Ist der Ofen auf Reaktionstemperatur gebracht, so beginnt zunächst die Einführung des Carbids, dann erst wird Stickstoff eingeleitet und der Umlauf in Betrieb gesetzt.



CaC_2-Azotierungsapparatur der Lonzawerke.

Die NORSK A.-S. FOR ELEKTROKEMISK INDUSTRI und NORSK INDUSTRI HYPOTEKBANK azotieren Carbid, indem sie es durch ein Stickstoffgebläse in einen durch Flammenbögen beheizbaren Ofenraum einblasen, dessen Wände und Boden kühl gehalten werden können (D. R. P. 314363[469]). Ähnlich sind die Franz. Pat.[470]) 469045 und 469046 von I. H. LIDHOLM und der DETTIFOSS POWER CO., LTD. Unter Minderdruck azotiert L. G. PATROUILLEAU (Franz. Pat. 475195[471]). Das V. St. Amer. Pat. 1126000[472]) schließt bei der Azotierung äußere Beheizung aus und arbeitet nur mit der Reaktionswärme selbst.

Um rohen Kalkstickstoff, welcher 3% Carbid, 57% Calciumcyanamid, 18% CaO, 12% C, 5% $CaCO_3$ und 5% Verunreinigungen an Eisen, Ton, Kieselsäure usw. enthält, von seinem störenden und gefährlichen Carbidgehalt zu befreien, ihn zu »entgasen«, mischt man nach dem V. St. Amer. Pat. 1155797[473]) von K. F. COOPER und der AMERICAN CYANAMIDE CO. 10—15% Wasser und etwas Öl bei. Eine von außen durch Wasserberieselung gekühlte Mühlentrommel zur Entgasung von Kalkstickstoff, in die, außer dem Kalkstickstoff, Wasser durch eine Brause und ein inertes Gas eingeführt wird, gibt G. ZARNIKO im D. R. P. 294993[474]) an (vergl. Skizze).



Entgasung von Kalkstickstoff.
k = Einlaufzapfen für Kalkstickstoff, g = Zuführung für inertes Gas,
w = Wasserbrause, a = Auslaufzapfen und Gasabführung.

Mit mangelnder Entgasung hängt auch die Explosionskatastrophe[475]) auf dem mit Kalkstickstoff beladenen norwegischen Dampfer »SNORRE« zusammen. Im Jahre 1915 erließ das preußische Landwirtschaftsministerium[476]) 2 Preisausschreiben über Kalkstickstoff, von denen das letztere die Verbesserung der Streufähigkeit zum Gegenstand hatte. N. CARO[477]) unterzieht die zahlreich eingegangenen, aber sämtlich ohne Erfolg gebliebenen Vorschläge einer kritisierenden Besprechung und verbreitet sich über die verschiedenen Entstaubungsverfahren (Mischen und Hydratisieren mit Wasser, Granulierung, Tablettenform, Körnung, Zusatz von Kolloiden, von Ölen, von $CaCl_2$, $MgCl_2$, Zellstoffablauge, Behandeln mit CO_2, Mischdünger usw.), von denen sich in der Praxis die, während des Krieges aus Materialmangel leider nicht ausführbare, Ölung mit 3—4% schwerem Steinkohlenöl (Paraffinöl) bisher noch am besten bewährt hat. Jede Behandlung mit Wasser oder hygroskopischen Salzen hat immer den Nachteil, daß dabei Stickstoffabspaltung begünstigt wird.

FR. WINTERFELD (D. R. P. 295142[478]) mischt Kalkstickstoff mit Dolomitsand, O. NEUSS und H. STIEGLER (D. R. P. 298200[479]) setzen Torfstreuprodukte und Kaliendlauge zu, F. STEIMMIG (D. R. P. 303079[480]) bringt mit krystallwasserhaltigen, trocknen Neutralsalzen zusammen, TH. WAAGE (D. R. P. 313414[481]) endlich preßt Thomasmehl oder gemahlenen Phosphorit mit Kalisalzlösungen, Melasseschlempe usw. und Kalkstickstoff zu Preßlingen zusammen. Eine für solche Zwecke geeignete Presse beschreibt F. KILIAN im D. R. P. 300801[482]). Es ist bereits Kalkstickstoff, der in Form kleiner Tabletten ähnlich dem Blättchenpulver gepreßt war, im Handel gewesen. Eine Notiz[483]) aus Odda in Norwegen besagt (Leistung der dortigen Anlagen der A.-S. NORTH WESTERN CYANAMIDE CO. 70000 t Kalkstickstoff mit 20% N das Jahr; 1915), daß man dort 1915 eine Granulierungsfabrik mit etwa 350 t Tagesleistung in Betrieb genommen habe, die granulierten Kalkstickstoff mit 16% N herstellt. Das Produkt soll sich ausgezeichnet bewährt haben. Durchschnittssiebproben im Vergleich zu geöltem Kalkstickstoff ergaben folgendes:

Maschen pro □-Zoll	14—34,	34—175,	Staub
Geölter Kalkstickstoff	26%	30%	44%
Granulierter „	63%	28%	9%

Ein amerikanischer Bericht[484]) aus dem Jahre 1915 betont, daß sich solches granuliertes Produkt schon seines höheren Preises wegen nicht eingeführt hätte. Nach dem Ver. St. Amer. Pat. 1098651[485]) brikettiert man den Kalkstickstoff mit Wasser und Stickstoffabfalldüngern und mahlt die Preßlinge. F. S. WASHBURN[486]) mischt 17 Tle. Kalkstickstoff mit 100 Tln. Tankage (Schlachthausabfälle). Die Körnung von Kalkstickstoff betrifft das Franz. Pat. 474882 von G. W. SINCLAIR[487]). Beimischung von 15% Teer statt Mineralöl wird empfohlen[488]). Dem Landmann leisten natürlich gute Düngerstreumaschinen beim Kalkstickstoff besonders wertvolle Dienste[489]).

Über die Hautschädigungen durch die (Kalk-)Ätzwirkung des Kalkstickstoffs und über die in den Fabriken namentlich bei Alkoholgenuß auftretenden eigentümlichen Giftwirkungen des Cyanamids wird verschiedentlich berichtet[490]). — Auf die vielen Veröffentlichungen über die Verwendung und Wirkung des Kalkstickstoffs als Düngemittel kann hier leider nicht eingegangen werden. Auf einige Arbeiten von LIPSCHÜTZ, ROTH u. a. sei verwiesen[491]). Hinsichtlich der Untersuchung des Kalkstickstoffs[492]) hat die Bestimmung[493]) von Dicyandiamid besonderes Interesse. Der bei der Verarbeitung des Kalkstickstoffs auf Ammoniak anfallende Kalkschlamm enthält sämtlichen graphitischen Kohlenstoff (s. o.). Im Handel befindlicher Kalkschlamm der Reichswerke gab nach der Agrikulturchemischen Kontrollstation Halle a. S.[494]) folgende Mittelanalyse:

Gesamtkalk	32,7 —48,2 %	(Mittel 38,5 %)
Kohlensaurer Kalk	30,23—51,60 „	(„ 40,88 „)
Gesamtstickstoff	0,14— 0,84 „	(„ 0,422 %)
Rhodan	0,53, 1,24, 1,45, Spuren und 0,0 %.	

Der Wassergehalt schwankt zwischen 8,76 und 27,30% Wasser. Der Schlamm kann u. U. als Kalkdünger Verwendung finden. Vergl. TH. STEEN, D. R. P. 314043[495]): Verfahren zum Trocknen von Schlamm, und D. R. P. 313595, G. POLYSIUS[496]): Behandlung von Kalkschlamm unter Zusatz von Salzen in Brenntrommeln bei 900—1200° C. (s. a. u.).

Die Gewinnung von *Ammoniak aus Kalkstickstoff*[497]) wird von W. LANDIS und W. GRAHMANN eingehend beschrieben. E. WIEDEMANN gibt im D. R. P. 311959[498]) einen Apparat zum Zersetzen von Kalkstickstoff an, der aus 2 mit Schnecken ausgerüsteten Muffeln besteht, durch deren oberste Wasserdampf von 150—200° C. geblasen wird. Die technisch quantitative Abspaltung von Ammoniak soll in kürzester Zeit eintreten und das entweichende NH_3-Gas soll praktisch trocken sein. W. LANDIS[499]) vermeidet Stickstoffverluste, die auf Bildung von Dicyandiamid zurückzuführen sind, durch Zusatz von bis zu 10% Alkalisalz (Sulfat oder Carbonat). Er erzielt N-Ausbeuten von 98% (Ver. St. Amer. Pat. 1149653). Nach dem Ver. St. Amer. Pat. 1163095[500]) mischt man Kalkstickstoff mit Kalkhydrat und behandelt mit Heißdampf im Autoklaven. — Zur Beurteilung der Überführung des Kalkstickstoffs in andere Produkte ist besonders die Veröffentlichung von JUL. BAUMANN[501]) in Betracht zu ziehen, der sich ausführlich über die nach verschiedenen Varianten mögliche Kombination mit dem SOLVAY-Sodaprozeß und über die Darstellung des direkt als Düngemittel

469) Chem.-Ztg. Repert. 1919, S. 293.
470) Ebenda 1915, S. 20.
471) Ebenda 1916, S. 146.
472) Ebenda 1916, S. 15.
473) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 52.
474) Ebenda 1917, S. 2.
475) Ebenda 1917, S. 123.
476) Chem.-Ztg. 1915, S. 301.
477) Chem.-Ztg. 1920, S. 53.
478) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 413.
479) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 266.
480) Ebenda 1919, S. 168.
481) Ebenda 1919, S. 221.
482) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 4.
483) Chem.-Ztg. 1915, S. 40, 320.
484) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 186.
485) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 94.
486) V. St. Amer. P. 1135639, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 413.
487) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 187.
488) Umschau 1919, S. 192.
489) D. R. P. 299954, 299955 usw.; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 341.
490) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 325; 1919, S. 283; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 546
491) H. Lipschütz, Erfahrungen mit Kalkstickstoff; A. Münzinger, Kalkstickstoff als Düngemittel, 1917; Chem.-Ztg. 1915, S. 301, 773; Repert. 1915, S. 219; 1916, S. 221, 273; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 73; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 915; Weltwirtschaft 1919, S. 105, 150.
492) Chem.-Ztg. 1916, S. 365, 812.
493) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 52, 215, 224; 1919, S. 212; Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 31, 129, 203; II, S. 285; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 109
494) Chem.-Ztg. 1917, S. 855; s. a. 1919, S. 540.
495) S. a. D. R. P. 314595 desselben Patentnehmers.
496) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 249.
497) Chem.-Ztg. 1916, S. 971; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 70; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 405; Met. and Chem. Eng. 1916, S. 87; Ztschr. Elektrochem. 1918, S. 385.
498) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 168, Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 837.
499) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 429.
500) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 167.
501) Chem.-Ztg. 1920, S. 158ff.

anwendbaren Ammoniumbicarbonats verbreitet. Die Harnstoffgewinnung kritisiert er wie folgt:

»Wer den Umfang der Kalkstickstoffabrikation kennt und eine Vorstellung vom apparativen Teil einer Anlage für Harnstoff hat, wird zugeben, daß die Überführung des Kalkstickstoffs in Harnstoff keine radikale Lösung der Veredlungsfrage sein kann.«

Das D. R. P. 303843 von den BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKEN und N. CARO betrifft die Herstellung von Ammoniaksoda und festem Chlorammonium, während sich das D. R. P. 285259[502]) des ÖSTERR. VER. FÜR CHEM. UND METALLURG. PRODUKTION mit der Gewinnung von salpetersaurem Harnstoff und das D. R. P. 313827[503]) desselben Anmelders mit der Fabrikation von Ammoniumbicarbonat beschäftigt. Letztere beide Verfahren sind von J. BAUMANN (s. o.) ausgearbeitet worden. Aus Kalkstickstoff hergestellter Harnstoff (D. R. P. 311018, 311019) ist wenig streufähig; die HÖCHSTER FARBWERKE mischen ihn deshalb mit genügenden Mengen von gepulvertem Calciumcarbonat und erhalten ein staubfeines, trocknes Mischprodukt, dessen N-Gehalt von 40—46% auf das gewöhnliche Maß von etwa 20% herabgesetzt ist (D. R. P. 304184[504]). Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 286; Zeitschr. angew. Chem. 1918, II, S. 148. Einen aussichtsreichen Weg zur Umwandlung des Cyanamids gehen[505]) E. HENE und A. v. HAAREN in ihren D. R. P. 302535 und 311596, in denen sie vorschlagen, Alkalicyanamid mit CO_2 in Carbonat und Dicyandiamid oder mit HNO_3 in Salpeter und N-Dünger überzuführen bezw. Monoalkalicyanamid durch Erhitzen auf 120° C. in Carbonat und Ammoniak zu zerlegen. S. ZUCKSCHWERDT verwendet nach D. R. P. 300764 Kalkstickstoff als Desoxydationsmittel bei der Erzeugung von Flußeisen, Stahl usw., und R. LINKMEYER und S. HOYERMANN wollen Viscoselösungen durch Zusatz von Kalkstickstoff oder seinen Derivaten haltbar machen (D. R. P. 312392).

In Österreich[506]) sind die Kalkstickstoffanlagen des ÖSTERR. VER. FÜR CHEM. UND METALLURG. PRODUKTION in Aussig, die Werke von Falkenau in Böhmen, die von Dalmatien und Maria Rast größtenteils neu erbaut oder wenigstens bedeutend vergrößert worden. In Ungarn[507]) arbeitet (mit 15 Mill. K Kapital) u. a. die UNGARISCHE STICKSTOFFDÜNGER-INDUSTRIE A.-G. auf Kalkstickstoff, indem sie siebenbürgisches Erdgas als Kraftquelle benutzt. An diesem Werk ist die HOLZVERKOHLUNGSINDUSTRIE A.-G., Konstanz, beteiligt, daneben die Gruppe der Deutschen Bank. In Norwegen[508]) nutzt die A.-S. BJÖLVEFOSSEN den 800 m hohen Bjölvawasserfall in Indre Aalvik, Hardanger, aus. Sie arbeitet mit etwa 25000 P.S. und 13 Mill. Kr. Kapital und erzielt pro Jahr etwa 36000 t Kalkstickstoff und als Nebenprodukt 6000 t Ammonsulfat. Die Gesellschaft ist seit 1918 in Betrieb. Ihre Wasserkraft ist stark ausbaufähig. Die USINES ELECTROCHIMIQUES DE HAFSLUND bei Sarpsborg, Norw., hat während des Krieges Ferrosilicium gewonnen, doch ist sie jetzt wieder zur Carbidherstellung übergegangen. Die A.-S. BREMANGER KRAFT SELSKAB in Bergen entnimmt einem 475 m hohen Wasserfall in Soend Fjord bei Florö z. Zt. 21000 P.S. Ihr Kapital beträgt 5,4 Mill. Kr., ihre Jahresleistung beläuft sich auf 30000 t Carbid, von dem 1/3 auf Kalkstickstoff verarbeitet wird. Die NORTH WESTERN CYANAMIDE Co., Odda, empfiehlt staubfeines, 18%iges Cyanamid zur Unkrautbekämpfung. Die NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE Co., London, hat 1919 liquidiert, indem sie gleichzeitig in der ALBY UNITED CARBID FACTORY-Gesellschaft in Odda (Hardanger) aufging, deren Aktienkapital dadurch auf über 2,33 Mill. £ angewachsen ist. Die NITROGEN PRODUCTS Co. hatte infolge des U-Bootkrieges große Schwierigkeiten, die englischen DAGENHAM WERKE in Betrieb zu halten, die aus norwegischem Kalkstickstoff Ammonnitrat herstellten. In Schweden[509]) ist 1919 die Fabrikanlage Alby (ALBY KARBIDFABRIKER A.-B.) der englischen NITROGEN PRODUCTS Co. sowie die Kraftanlage ALBY VATTENFALLS A.-B. in den Besitz der schwedischen STOCKHOLMS SUPERFOSFATSFABR. A.-B. übergegangen. Das Werk Alby gewann 1914 9500 t Kalkstickstoff und 8000 t Carbid. Die hauptsächlichsten Kalkstickstoffproduzenten der Schweiz[510]) sind die Werke in Gampel, Martigny und Bodio. Die SOCIETA ITALIANA DI CARBURI[511]) in Folligno gewann 1915 25292 t Kalkstickstoff. 1917 wurde in Rom die SOC. PER LO SVILLUPPO DELLA CIANAMIDE E DI ALTRI PRODOTTI CHIMICI neu gegründet. In Frankreich[512]) baut die COMP. DES PRODUITS CHIMIQUES u. a. eine Kalkstickstoff-Fabrik in Sisteron. Englands[513]) Kalkstickstoffinteressen sind mit der bereits erwähnten norwegischen Gruppe eng verknüpft. Man hatte ursprünglich daran gedacht, Kalkstickstoff norwegischen Ursprungs in England (an der Themse und in Manchester) in Ammoniak und Salpetersäure (nach OSTWALD) bezw. Ammonnitrat überzuführen[514]). 1915 gründete man die Dagenham-Werke (s. o.) und das Werk Angoulème in Frankreich. C. K. DARLING errechnete bei einem Verbrauch von 4000 K.W.-Std. auf 1 t Carbid in Norwegen (1918) einen Aufwand an Energiekosten von 1 £ 5 s. und in England (aus Kohlen) einen solchen von 5 £ 16 s. Die Carbidfabrikation ist also in England selbst kaum möglich. Die Vereinigten Staaten[515]) verbrauchten 1911 5000 t, 1914 26000 t und 1916 40000 t Kalkstickstoff. Das erste Werk, das diesen herstellte, war die AMERICAN CYANAMIDE Co., die 1907 gegründet war. Ihre Fabrik liegt am Niagarafall. 1909 erzeugte sie erstmalig 12000 t, 1912 32000 t und 1913 64000 t Kalkstickstoff. Nachdem sie an Stelle des alten Kupferverfahrens zur Luftstickstoffgewinnung die Rektifikation flüssiger Luft eingeführt hatte (Anfang 1917), vermochte sie ihre Produktion abermals zu steigern. Sie bringt auch Harnstoffderivate und Cyanide auf den Markt und hat die Fabrikanlage der AMMO-PHOS-CORPORATION am Hafen von New York in ihre Hand gebracht. Hier wird nach dem Verfahren von WASHBURN Ammoniumphosphat (»Ammo-Phos«) gewonnen: Rohphosphat wird mit H_2SO_4 aufgeschlossen, die Lösung wird vom Gips abfiltriert, mit aus Kalkstickstoff gewonnenem NH_3 neutralisiert und dann im Vakuum verdampft (s. u.). Die New-Jersey-Anlage der CYANAMIDE Co. erzeugt auch Ammoniumsulfat aus Kalkstickstoffammoniak, eine Methode, die BAUMANN[516]) als heute »kaum mehr in Betracht kommend« bezeichnet. WILH. A. DYES[517]) nennt weitere Stickstoffanlagen der Vereinigten Staaten. Wichtig ist die 1917 seitens der AMERICAN CYANAMIDE Co. und der Regierung erfolgte Gründung der AIR NITRATES CORPORATION zum Bau von 3 großen Regierungsanlagen (Muscle Shoals, Cincinnati und Toledo) nach der Cyanamid-Methode. Allein vollendet ist der Bau des Riesenwerks Muscle Shoals[518]) am Tennesseefluß in Nord-Alabama für eine Jahresleistung von 110000 t Ammonnitrat entsprechend etwa 250000 t Kalkstickstoff. Die Kalkstickstoffindustrie ist auch in Kanada[519]), Japan[520]), Britisch-Indien[521]) usw.[522]) heimisch geworden.

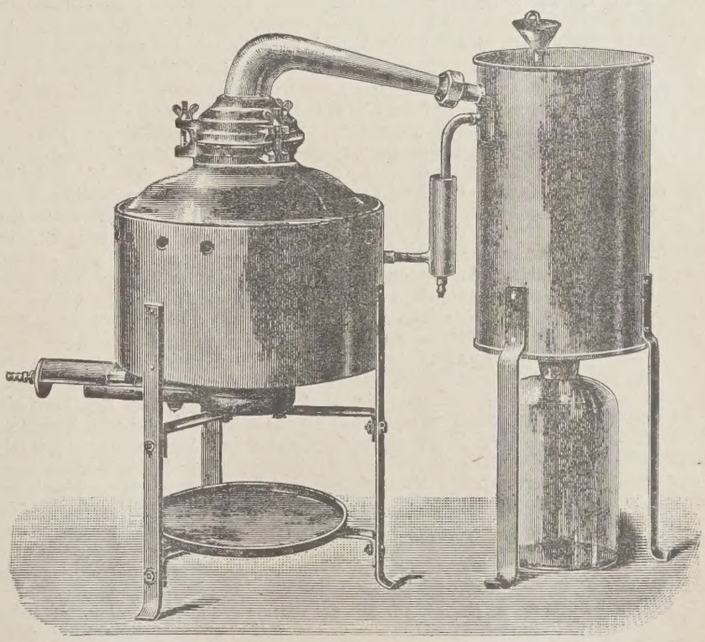
(Forts. folgt.)

[502]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 301.
[503]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 267. [504]) Ebenda 1918, S. 83.
[505]) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 659, 660; IV, S. 906.
[506]) Chem.-Ztg. 1916, S. 651; 1917, S. 688.
[507]) Chem.-Ztg. 1917, S. 588; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 323.
[508]) Chem.-Ztg. 1915, S. 683, 881; 1916, S. 808, 825, 851; 1918, S. 72; 1919, S. 44, 896; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 447.
[509]) Chem.-Ztg. 1916, S. 281; 1918, S. 407.
[510]) S. insbes. Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 345.
[511]) Chem.-Ztg. 1917, S. 760, 880. [512]) Chem.-Ztg. 1918, S. 172.
[513]) Chem.-Ztg. 1915, S. 128, 131; Chem. Ind. 1915, S. 331; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 618; 1919, II, S. 697.
[514]) Chem.-Ztg. 1915, S. 131; s. a. 1913, S. 703 (645), 819.
[515]) Chem.-Ztg. 1918, S. 49, 61; 1919, S. 701; 1917, S. 828; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 514; 1919, II, S. 794.
[516]) Chem.-Ztg. 1920, S. 158; s. Fußnote [91]).
[517]) Besonders Chem.-Ztg. 1918, S. 61, 62.
[518]) Chem. and. Met. Eng. 1919, S. 8; Electric. World 1919, S. 677, 729.
[519]) Chem.-Ztg. 1917, S. 538.
[520]) Chem.-Ztg. 1918, S. 347, 472, 479; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 521.
[521]) Chem.-Ztg. 1919, S. 806.
[522]) Z. B. Südafrika, Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 722, 822.

Ein praktischer Destillier-Apparat.

Von **Carl Woytacek**, Hamburg.

In jedem Laboratorium ist destilliertes Wasser notwendig. Obwohl es ja käuflich zu erhalten ist, empfiehlt es sich doch aus Sicherheitsgründen, es selbst zu bereiten. Da die handelsüblichen Destillierapparate heute sehr hoch



im Preise sind, bringt die Firma Emil Dittmar & Vierth, Hamburg 15, einen praktischen und preiswerten Apparat, vorläufig in 2 Größen (5 und 10 l Blaseninhalt) aus Kupfer, mit verzinnter Schlange, nach beistehender Abbildung in solider und fachgemäßer Ausführung in den Handel, der in den Interessentenkreisen Beachtung verdient.

Zuschriften.

Die Begasung der Pflanzen mit Kohlensäure.[1])

Die von mir »automatische« Kohlensäure-Düngung genannte eigentliche Selbstversorgung unserer landwirtschaftlichen Kulturen mit andauernd CO_2-entbindenden, organischen Stoffen des Bodens, wie sie die Ernterückstände und Mist und Kompost im Wechselwirtschaftsbetriebe unserer z. Tl. seit alters her üblichen Bauernkulturen betreiben, halte auch ich für die praktisch bedeutsamste Methode, um die neue Bestrebung, der Kohlenstoffversorgung unserer Gewächse die gebührende Aufmerksamkeit zu widmen, in die landwirtschaftliche Praxis einzuführen. Ich stimme darin mit Prof. Bornemann, der zusammen mit der Firma Lanz, Mannheim, durch seine Fräßkultur diese CO_2-Entbindung intensiviert, und also auch mit Claassen überein. Die eingehende Vertrautheit mit allen vorliegenden Verhältnissen bestimmt mich indessen, einige Worte zugunsten der Begasung unserer Äcker mit industriellen Verbrennungsgasen zu sagen. Die Betriebssicherheit, die Kostspieligkeit der Anlage und den geringen Effekt führt Claassen als wesentliche Momente gegen die Auswertung der Industrieabgase zur CO_2-Düngung an. Ich beschränke mich auf einige Richtigstellungen. Als altem Praktikus sollte es Claassen doch geläufig sein, daß es bei dem heutigen Stande unserer Technik wirklich keine Leistung mehr wäre, irgendeine zu verwertende Gasmenge derart chemisch und physikalisch und zwar fast automatisch zu behandeln, daß sie dauernd in betriebsicher erwünschter Beschaffenheit angeliefert würde. Auch sind die Gefahren der Spuren von schwefelhaltenden Gasen in den 5—10% CO_2 aufweisenden Industrieabgasen um deswillen bei Freilandbegasung nicht zu übertreiben, weil ja zur Erzielung eines CO_2-Düngeffektes das Gas etwa auf $^1/_{100}$ verdünnt wird: von 5% auf etwa 0,05%. Es ist indessen Dr. Riedel durch basische Führung des Hochofens mit Kalküberschuß in der Möllerung möglich gewesen, die Gichtgase des Hochofens direkt von jeglichen schädlichen Bestandteilen freizuhalten, sodaß sie überhaupt keine chemische Reinigung passierten, sondern nur eine Staubabspritzung erfuhren, ehe sie durch Ventilatortätigkeit auf das Freiland geblasen wurden. Es genügte also hier die robuste Sorgfalt des Hochofenbetriebes, um wochenlange für CO_2-Düngung förderliche Gase zu liefern.

Was die Kostspieligkeit der Anlagen betrifft, so verweise ich auf die Kosten für die Adaptierung und Drainage eines ha Berliner Rieselfelder. Diese sind in etwa ein Morgen großen Parzellen mit 50 cm tiefen Gräben umzogen, was 1912 2056,32 Mk kostete, und außerdem drainiert, was 584,09 Mk, alles das ha, erforderte. Es macht dies also auf einen Morgen Land 660 Mk Anlagekosten aus. Nach Dr. Riedels Versuchen hat es sich als hinreichend erwiesen, die zu begasenden Ackerstücke in Entfernungen von 50 auf 100 m mit Zementrohrsträngen zu umgeben, sodaß also bei großen Schlägen auf 5000 qm an Zementröhren 150 laufende m oder auf den Morgen 75 m davon treffen. Damit komme ich aber auch zum Effekte der CO_2-Begasung. Es ist nicht zulässig, aus dem kleinen Laboratoriumsversuche Prof. Bornemanns, wo je 6 × 1,26 qm große Parzellchen begast wurden, und wozu 67,2 kg CO_2-Gas aufgewandt wurden, auszurechnen, daß dann für 1 ha 88 t CO_2 erforderlich wären. In einem kleinen Aufsatze: »Die Struktur des Windes und CO_2-Düngung«[2]) habe ich gezeigt, daß die horizontale Laufstrecke der CO_2 hier eine ganz bedeutende Rolle spielt, dergegenüber das vertikale Aufsteigen und Verlorengehen der CO_2 fast illusorisch wird. Für die Gasbehandlung von Flächenstücken habe ich an anderer Stelle[3]) folgenden generellen Satz aufgestellt: Der Effekt einer Begasung ist umgekehrt proportional der Stirnlänge der Hauptwindrichtung und direkt proportional dem Quadrate der bestrichenen Fläche. Welchen Ausnutzungsfaktor der CO_2 man im Großversuche erzielt, ist noch nicht ermittelt. Bis dahin ist es aber unzulässig, aus qm-Versuchen ha-Zahlen abzuleiten, zumal wenn in der Tat im Großen auf einen qm Land nicht 1 m Rohr, sondern nur 3 cm Rohrlänge kamen. Vom ersten Tage an, seit ich mich 1910 mit CO_2-Düngung befaßte, pflegte ich den Gedanken der zentralen Rauchgasebeseitigung der Städte. Heute darf ich vielleicht aus dem Buche von Dr. K. Nasch: »Die Berliner Rieselfelder« im Zusammenhange mit Claassens Aufsatz und obigen Bemerkungen folgende Sätze hierher schreiben: »Die Aufgabe der Kanalisationswerke, die darin besteht, die städtischen Abwässer in unschädlicher Weise zu beseitigen, ist nicht bereits mit der Aufnahme dieser Abwässer in die öffentlichen Leitungen und deren Beförderung nach den Rieselfeldern gelöst, sondern mit deren Unterbringung auf denselben. Um die Rieselfelder für diesen Zweck überhaupt erst fähig zu machen, ist deren Oberfläche nach einem bestimmten Plane einer vollständigen Umwandlung zu unterziehen. . . Diese stellen sich dar als notwendige Ergänzung der Kanalisationswerke selbst, damit diese sich der Abwässer überhaupt erst entledigen können, sie sind kein Erfordernis der landwirtschaftlichen Beackerung der Felder, für diese vielmehr störend und hemmend und nicht fördernd. Der landwirtschaftliche Betrieb beginnt erst mit der weiteren Behandlung und Verwertung des Abwassers durch die Berieselung.« So der amtliche Wortlaut des Verwaltungsberichtes des Berliner Magistrats (1895/96), um zu erweisen, daß die ebengenannten 660 Mk Anlagekosten des Morgen Riesellandes nicht durch die Landwirtschaft darauf zu verzinsen wären. Vielleicht macht der im Windschatten liegende Osten Berlins dessen Westen im Laufe der Jahre auch klar, daß eine zentrale Rauchgasbeseitigung ebenso ein Gebot der öffentlichen Hygiene sei wie die Beseitigung der »Scheißgäßlein«, die z. B. heute noch eine Stadt wie Montreal verunzieren, und vielleicht erheben die Bewohner des Industriegebietes an der Ruhr auch gelegentlich außer Forderung nach Löhnen solche nach reiner frischer Luft.

Berlin, 18. August 1920. **E. Reinau.**

* * *

Dr. Claassen übersieht, daß es sich um zwei Probleme handelt, die nicht, wie er es tut, durcheinander geworfen werden dürfen. Für die Industrie lautet die Frage: Kann eine gegebene Kohlensäurequelle zu gärtnerischer oder landwirtschaftlicher Produktion wirtschaftlich verwendet werden? Für die Landwirtschaft lautet die Frage: Auf welchem rationellen Wege kann der Kohlensäuregehalt der Luft in der Blätterzone der Kulturen dauernd gesteigert werden? Zur Beantwortung beider Fragen waren gleichartige Vorversuche notwendig, die den Nachweis zu erbringen hatten, daß durch Steigerung des CO_2-Gehaltes der umgebenden Luft höhere Ernteerträge der Kulturen erzielt werden, und Aufschluß geben sollten, in welchem Maße dies der Fall sein kann. Nachdem diese Versuche zu dem positiven Ergebnis geführt haben, daß Ernteteigerungen um 100% und darüber durch gesteigerte Kohlenstoff-Ernährung der Kulturpflanzen möglich sind, hat sich die Industrie nunmehr mit der Frage der zweckmäßigsten Zuleitung des CO_2 zu den Kulturen zu beschäftigen. Daß es sich dabei nicht um die Verteilung der Industrier Kohlensäure auf große Flächen oder Landstriche handeln kann, sollte ganicht der Erwähnung bedürfen. Meines Erachtens wird die Verwertung der Industrie-Kohlensäure hauptsächlich in Warmbeetanlagen zu suchen sein, aber auch Obst- und Spargelanlagen werden wahrscheinlich dankbare Abnehmer werden. Für die Landwirtschaft kommt vorläufig nur die aus organischen Substanzen im Boden entbundene Kohlensäure in Betracht, und die Frage, die nunmehr hier zu lösen ist, lautet: Kann die Kohlensäure-Erzeugung des Bodens im praktischen landwirtschaftlichen Betriebe in solchem Maße und unter Wahrung des Gesichtspunktes der Wirtschaftlichkeit gesteigert werden, daß wesentliche Mehrernten, etwa bis zu 100%, erreicht werden können? Zur Schätzung der Mengen Kohlensäure, die dazu nötig sein würden, ist aus den bisherigen Versuchen keinerlei Anhaltspunkt zu gewinnen, weil die Bedingungen, unter denen die Kulturen mittels Rohrleitungen mit Kohlensäure versehen werden, regelmäßig viel ungünstiger sind als die Bedingungen unter natürlichen Verhältnissen im Felde. Die Versuchskulturen müssen zum Schutze gegen Vogelfraß mit Netzen oder Drahtgeflecht überspannt werden und stehen daher nicht in vollem Genuß des Sonnenlichtes; die Regulierung des CO_2-Zuflusses kann auf die Schwankungen in den Assimilationsbedingungen keine Rücksicht nehmen, während die Diffusion der Kohlensäure aus dem Boden durch die gesteigerte Assimilationstätigkeit der Kulturpflanzen selbst beschleunigt wird u. a. m. Unter natürlichen Verhältnissen verwerten also die Kulturpflanzen die zur Verfügung stehende Kohlensäure viel ökonomischer als unter den Verhältnissen des Vegetationsversuches. Ich habe deshalb niemals Berechnungen über das Verhältnis zwischen der bei meinen Versuchen mehrerzeugten Pflanzensubstanz und der Menge der verbrauchten Kohlensäure angestellt. Wenn Dr. Claassen sagt: »Nach den Versuchen Bornemanns braucht man zur Begasung von 1 ha Land während der Vegetationsperiode unter den günstigsten Verhältnissen seiner Versuchsanordnung mindestens 88 t CO_2, bei den ungünstigen Verhältnissen im Freiland also mindestens 100 t CO_2«, und ferner: »Nach den Versuchen Bornemanns ist aber zur Begasung eines Ackers eine Kohlensäuremenge nötig, welche etwa dem 30-fachen Gewicht des in der erzeugten Pflanzenmasse enthaltenen Kohlenstoffes entspricht«, so muß ich diese Berechnungen, weil auf irrtümlicher Grundlage aufgebaut, entschieden zurückweisen. Dagegen hat der in meinem Buche: »Kohlensäure und Pflanzenwachstum«, Berlin, 1920, S. 102, mitgeteilte praktische Anbauversuch mit Zuckerrüben bereits den Beweis geliefert, daß der Ertrag an Zucker pro ha auf dem beschrittenen Wege um 100% gesteigert werden kann und zwar unter vollster Wahrung der Rentabilität.

Heidelberg, 8. September 1920. **F. Bornemann.**

* * *

Der Zweck meines Aufsatzes über die Begasung der Pflanzen mit Kohlensäure war eine Warnung vor allzu sanguinischen Hoffnungen; ich würde mich freuen, wenn meine Zweifel widerlegt werden können. Das kann aber nur durch Versuche im Großen geschehen. Übrigens wird die Menge der ausnutzbaren Kohlensäure dadurch erheblich verringert, daß die in der Nacht erzeugten Mengen für die Pflanzen keinen Wert haben. — Der Analogieschluß von den Abwässern auf die Abgase ist nicht beweiskräftig; denn die Abwässer werden erst auf dem Felde gereinigt, so daß die gesamten Anlagekosten mit Recht der Kanalisation aufgebürdet werden können, während die Abgase bereits in den Werken gereinigt werden, so daß nur diese Reinigungsarbeit von der Industrie zu tragen ist, die Kosten der Fortleitung der Gase aber der Landwirtschaft, in deren Interesse sie erfolgt, zur Last fallen müssen. Sehr fraglich ist es ferner noch, ob durch die Begasung der Äcker mit den gereinigten Rauchgasen die Forderung der Industriebevölkerung nach reiner frischer Luft erfüllt wird. Nach meiner Ansicht werden die auf oder neben den begasten Feldern wohnenden oder sich aufhaltenden Menschen und Tiere durch die mit den gereinigten kohlensäurehaltigen Abgasen vermischte Luft im Laufe der Zeit doch belästigt oder geschädigt werden, sie jedenfalls nicht als reine frische Luft empfinden. — Bornemann scheint mich mißverstanden zu haben. Ich habe nicht behauptet, daß die von mir aus seinen Versuchen berechneten Mengen Kohlensäure überhaupt zur Erzielung höherer Ernten nötig seien, sondern nur gesagt, daß ich seine Versuche zur Grundlage genommen habe, um die zur wirkungsvollen Begasung mit Industriegasen erforderlichen Mengen zu berechnen, bei der ja der größte Teil der Gase nicht oder nur unvollkommen zur Wirkung kommen kann. Mit der Menge Kohlensäure, die bei der Entwicklung der Kohlensäure aus dem Boden zur Erhöhung der Ernten nötig ist, hat also meine Berechnung nichts zu tun. Erfreulich ist, daß Bornemann auch mit aller Deutlichkeit die Begasung von Freiland mit Industriegasen in größerem Umfang ablehnt. — Es bleibt also nur die Begasung kleinerer Flächen oder von Treibhäusern mit Industriekohlensäure als durchführbar übrig; diese ist aber als eine Liebhaberei anzusehen und von keiner Bedeutung für die Erhöhung der Ernteerträge Deutschlands. Mit Interesse habe ich schließlich die Angabe Bornemanns gelesen, es sei der Beweis erbracht, daß auf dem beschrittenen Wege der Ertrag an Zucker auf 1 ha um 100% gesteigert werden könne. Wenn es sich hier aber, wie ich annehme, auch nur um Versuche mit nur wenigen qm handelt, so ist die Übertragung dieses Ergebnisses auf den Großbetrieb zunächst wohl nicht zulässig; es müßte erst der Beweis erbracht werden, daß die bei dem Versuch eingehaltenen Bedingungen sich auch im landwirtschaftlichen Großbetriebe einhalten lassen. Ich bin vorläufig noch der Ansicht, daß zu einer derartigen allgemeinen Steigerung der Zuckererträge auf das Doppelte die organischen Stoffe fehlen dürften, die die nötige Kohlensäure im Boden und für die Einwirkung auf die Blätter zur richtigen Zeit erzeugen. Wir könnten schon sehr zufrieden sein, wenn in absehbarer Zeit durch die Vermehrung des Kohlensäuregehalts der Luft am Boden die Zuckererträge im Durchschnitt um 10% gesteigert werden können.

Dormagen, den 20. September 1920. **Dr. H. Claassen.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 247, 585. [2]) D.-Landw. Presse 1920, Heft 47, S. 340. [3]) Mitt. d. Deutsch. Landw. Gesellschaft 1920, Stück 35.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. H. Aumund ist unter Belassung in seiner Stellung als o. Professor Technischen Hochschule zu Danzig als ständiger technischer Berater ins liner Kultusministerium berufen worden. Er wurde mit der Verwaltung preußischen Technischen Hochschulen beauftragt.

Chemiker Jörgen Fr. Ording Holmsen wurde Assistent am physiischen Institut der Universität Kristiania.

Apothekenbesitzer Dr. Carl Jel n in Geseke, ein langjähriger Mitarbeiter eres Blattes, Ehrenmitglied des Deutschen Apotheker-Vereins, feierte 14. Oktober seinen 75. Geburtstag. Ihm zu Ehren veranstaltete die Apothekerimer für die Provinz Westfalen im Fürstenhof zu Münster ein Festessen.

Der bisherige Bergmeister (Hütteninspektor) Bergrat Pilger ist bei n Hüttenamt in Friedrichshütte O. S. zum Oberbergrat und Direktor der drichsgrube und Friedrichshütte ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Der Deutsche Apotheker-Verein, der vom 8.—10. September seine uptversammlung in Eisenach abhielt, kann auf ein hundertjähriges Bestehen ückblicken. Er ist aus dem »Apothekerverein im nördlichen Teutschland« vorgeg ngen, der sich später »Norddeutscher Apotheken-Verein« nannte sich 1872 mit dem »Süddeutschen Apotheker-Verein«, der seit 1850 bestand, »Deutschen Apotheker-Verein« vereinigte. Dieser zählt zurzeit etwa 0 Mitglieder bei 6000—6500 Apothekenbesitzern in Deutschland. Nach dem sscheiden von Dr. Bedall und Dr. Vogt[1]) wurden Sparrer, Nürnberg, riba, Reinheim, Döhne, Düsseldorf, Dr. Lackemeyer, Karlsruhe, Dr. ermiller, Cannstatt, und Dr. Hoffmann, Goldberg i. Schles., in den rstand gewählt. Erster Vorsitzender bleibt Dr. H. Salzmann, Berlin, llvertretender Vorsitzender Med.-Rat Schnabel, Köztschenbroda, und atzmeister Dr. Wartenberg, Berlin. Für 1921 wird der Beitrag für lentliche Mitglieder, die Apotheken besitzen oder dem Verein nicht gehörende Apotheken verwalten, auf 150 M, für die übrigen ordentlichen glieder auf 30 M festgesetzt. Für 1920 wird von den Mitgliedern, 1921 einen Beitrag von 150 M zahlen, eine sofort fällige Sonderumlage 50 M erhoben. Die Preisaufgaben der Hagen-Buchholz-Stiftung und Meurer-Stiftung haben 1919 keinen Bearbeiter gefunden, für 1920/21 rde die Preisaufgabe der Meurer-Stiftung wiederholt; die neue Preisgabe der Hagen-Buchholz-Stiftung lautet: »Es sind die zur Einstellung Normallösungen des Arzneibuches vorhandenen Ursubstanzen auf ihre eckmäßigkeit einer kritischen Prüfung zu unterziehen und Vorschläge zu chen, wie die Einstellung sämtlicher Normallösungen des Arzneibuches t ein- und derselben Ursubstanz ausgeführt werden kann.« — Als Ort der chsten Versammlung wurde Wiesbaden, für 1922 Frankfurt a. M. gewählt, vor 50 Jahren die Gründung des Vereins erfolgt war.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 713.

Auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Berlin[1]) unter dem Vorsitz von Generaldirektor Reinhardt, Dortmund, wurde Geh.-Rat Prof. Dr. M. Schröter, München, wegen seiner großen Verdienste um die technischen Wissenschaften und ihre Hochschulen die Grashof-Denkmünze verliehen und Taaks zum lebenslänglichen Mitgliede ernannt. Die veränderten Satzungen wurden angenommen und dem Vorstande die Festsetzung des Ortes der nächsten Hauptversammlung überlassen. Es sprachen Unterstaatssekretär a. D. Prof. W. v. Moellendorff über den *Wirkungsgrad*, Direktor Jung, Berlin, über das *Gebiet der Massenfertigung*, Oberingenieur Hanner, Nürnberg, über die *Einzelfertigung von Gütern*. Im Deutschen Ausschuß für technisches Schulwesen sprach Baurat Dr. Lippart, Nürnberg, über die *Mitwirkung der Ingenieure und der Industrie an Ausbildungs- und Erziehungsaufgaben*, Dr. Heylandt über *Lehrlingsausbildung*, Prof. Matschoß über *Praktikantenausbildung*, Direktor Volk über *Ausbildung von Betriebsleitern* und Dr. Wedemeyer über *Technisches Vorlesungswesen*.

Eine Interessengemeinschaft der chemischen Industriellen Polens wurde am 29. September in einer Versammlung in Posen unter dem Vorsitz von Ratajski, Direktor der Chem. Fabrik Dr. Roman May in Posen, gegründet. Dr. Pedzalski von der Universität Posen sprach über die Notwendigkeit eines chemisch-technischen Instituts für die Industrie des ehemals preußischen Teilgebietes. Nach einer eingehenden Aussprache wurde schließlich eine Kommission gewählt, die die Gründung eines chemisch-technischen Instituts vorbereiten soll. Hierauf sprach Dr. Gebauer, Betriebschemiker aus Samter, über die Notwendigkeit eines Zusammenschlusses der Interessenten zur Förderung der chemischen Industrie im ehemals preußischen Teilgebiet. Es handelt sich nach Redner in erster Linie um die Verarbeitung der in den verschiedenen chemisch-technischen Fabrikationszweigen sich ergebenden Zwischenprodukte und Nebenprodukte, um aus diesen Produkten Handelsobjekte zu gewinnen. Es müssen Benzolrektifikationsanlagen geschaffen werden, Kohlensäureanlagen, Eiserzeugungsanlagen, Gaswasserverwertungsanlagen usw. mit allen nötigen Hilfsanlagen. Zur Erreichung dieses Zieles, dessen Bedeutung auch bei der Frage der Bekämpfung der Arbeitslosigkeit, die sich nach dem Kriege leicht einstellen könnte, nicht übersehen werden darf, ist das Zusammenwirken aller zur Mitarbeit Berufenen mit der Regierung unbedingte Notwendigkeit. Redner schloß seine Ausführungen mit der nachdrücklichen Aufforderung zur Gründung einer Interessengemeinschaft der chemischen Industriellen und eines chemisch-technischen Instituts. Danach führte Prof. Dr. Koziński, Direktor des Chemischen Instituts der Posener Universität, eine Anzahl von Beispielen dafür an, wie große Lücken in der Verarbeitung chemischer Rohprodukte in dem polnischen Gebiet bestehen. Es wurde eine Kommission gebildet, die den Auftrag hat, sich mit dem Fabrikantenverband Posens in Verbindung zu setzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 675.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

stwald, Prof. Dr. Wolfgang. Kleines Praktikum der Kolloidchemie. Mitbearbeitet von Paul Wolski. Preis 15 M. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1920.

Wer bisher Experimentalvorträge über Kolloidchemie oder Kurse auf esem Gebiet zu halten hatte, war darauf angewiesen, aus seinen Erfahrungen h die erläuternden Experimente zusammenzustellen und sie ad usum delphini nzumodeln. Jeder der wenigen »Kolloidlehrer« hat wohl sein für eigenen ebrauch zusammengestelltes Vorlesungsbuch. Da jedoch bei kolloidchemischen perimenten die Einhaltung sehr genauer Versuchsbedingungen weit chtiger ist als in der reinen oder physikalischen Chemie, so sind Kolloidperimente in sonstigen Chemievorlesungen noch recht verpönt, da sie ufig »nicht gehen«. Das »Kleine Praktikum« von Ostwald ist daher für n Lehrer der Chemie, und dabei denke ich nicht nur an den Hochschulrer, sehr zu begrüßen; es scheint mir ein Propagandamittel, um der Kolloidrschung neue Freunde zuzuführen. Die Experimente sind sehr gut ausgehlt und so beschrieben, daß sie leicht ausgeführt werden können, auch it den einfachen Mitteln, mit denen wir heute hantieren müssen. Dieser rund wird auch dem Lehrer an den höheren Schulen Veranlassung geben, anche der darin angeführten Experimente in sein Programm aufzunehmen. der von uns Kolloidlehrern hat seine Spezialversuche; so pflege ich z. B. e Zerstäubung von Silber mit Silberschwamm vorzunehmen, da der Versuch ter weniger Schwierigkeiten leidet; ferner vermisse ich den sehr demonstrativen ersuch über die Entwässerung durch Elektroosmose, der mit einfachsten itteln auszuführen ist. — Werden noch von anderer Seite ergänzende Vorhläge gemacht, so wird Ostwald's Praktikum eines der instruktivsten perimentierbücher, das wir auf einem Spezialgebiet besitzen. *Bechhold.*

olborn, Scheel, Henning. Wärmetabellen. 72 Seiten. Preis 7 M. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Die Physikalisch-Technische Reichsanstalt hat eine sehr große Zahl rgfältigster Beobachtungen technisch wichtiger physikalischer Größen anestellt. Diese Beobachtungen sind in einzelnen Veröffentlichungen, die rchaus nicht allgemein zugänglich sind, zerstreut. Im vorliegenden Buch nd die Zahlenergebnisse dieser Beobachtungen zusammengestellt, denen eine rze Einleitung vorangeschickt ist, in der die in den Tabellen benutzten Begriffe nd ihre Bezeichnungen erklärt werden. Hier finden sich auch die Hinweise, o man die ausführliche Mitteilung der einzelnen Arbeiten findet. Zusammenestellt sind die Arbeiten aus dem Gebiete der Thermometrie, der Zustandsgleichung der Gase, Flüssigkeiten und festen Körper, der spezifischen Wärmen, es Wasserdampfes und der Wärmeleitung. Auf die Ergebnisse von Beobachtern, welche nicht der Reichsanstalt angehören, ist in diesem Heft nicht ehr Rücksicht genommen, als in den Einzelarbeiten zum Ausdruck kommt. *K. Schr.*

E. Merck's Jahresbericht. Über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmazie 1917/18. 31. und 32. Jahrgang. 586 Seiten. Darmstadt.

Dieser in der ganzen Welt bekannte und geschätzte Jahresbericht knüpft an die früheren Berichte an und setzt zunächst die Mitteilungen über die »nicht offizinellen Alkaloide« bei Papaverin fort. (S. 1—123). Dann folgen Referate der neuesten Arbeiten über Präparate und Drogen in alphabetischer Anordnung (S. 124—535), Register und ein Literaturverzeichnis.

Die chemische Untersuchung der Grubenwetter. Kurzgefaßte Anleitung zur Ausführung von Wetteranalysen, bearbeitet von Dr. Otto Brunck, Geh. Bergrat und Prof. der Chemie an der Bergakademie zu Freiberg. Dritte Auflage. Mit 27 Abbildungen im Text. Preis 12 M. Verlag von Craz & Gerlach (Joh. Stettner). Freiberg in Sachsen, 1920.

Der Inhalt des kleinen Leitfadens ist für den Grubenpraktiker bestimmt und beschränkt sich daher auf die einfache und sorgfältige Darstellung der wichtigsten analytischen Methoden zur Bestimmung des Sauerstoffs, des Kohlenoxyds, der Kohlensäure und des Methans in der Luft. Vorausgeht eine kurze allgemeine Beschreibung der einzelnen Bestandteile der Grubenwetter. Gegenüber den älteren Auflagen ist eine Anleitung zur Handhabung des Schondorff-Brockmannschen Analysenapparates neu hinzu gekommen. Die physikalischen Mittel zur Prüfung auf Methan, das Haber-Löwesche Gasinterferometer und die Haber-Leitersche Schlagwetterpfeife finden kurze Erwähnung. — Das pädagogische Geschick des Verf. wird auch dieser Auflage seines Praktikumbüchleins rasche Verbreitung in den Kreisen des Bergbaus sichern. *H. Pick.*

Weiß-Hebenstreit, Wilmfried. Sprengmittel und Sprengarbeiten. Eine Aufstellung der gebräuchlichsten z. T. neuen Sprengmittel nach ihrer Bezeichnung, Klasse, Eigenschaft, Zusammensetzung und Verwendung. 123 Seiten. Preis 12 M einschl. Zuschlag. J. F. Lehmanns Verlag, München 1920.

Der Preis erscheint mir trotz der guten Aufmachung und auch bei Berücksichtigung des immerhin beschränkten Umsatzes reichlich hoch. Inhaltlich leidet das Buch an einer gewissen Zwiespältigkeit, indem sich der Verfasser allem Anschein nach noch nicht so recht klar ist, welchen Kreisen er seine Arbeit eigentlich widmen soll. Der Fachmann, der eigene sprengtechnische Erfahrungen und Gedanken des Verf. erwartet, wird von dem Buche enttäuscht sein. Aber auch für den Laien hat es wenig praktischen Wert, da die wesentlichsten Verhaltungs- und Anleitungsmaßregeln (Rauchverbot) überhaupt fehlen und die anderen gegebenen Anweisungen so harmlos dargestellt werden, daß von einer späteren sachgemäßen Sprengarbeitsausführung kaum die Rede sein kann, sondern nur Dilettanten erzogen werden. Was das gerade auf dem Gebiete der Sprengtechnik bedeutet, dürfte dem Verfasser als altem Praktiker wohl auch genügend bekannt sein. *Born.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Beschickungsvorrichtung. Dtsch. Anm. R. 49838, Kl. 26, Zus. z. P. 324983. W. K. Rau, Frankfurt a. M. 24. 3. 1920.

Destillationsvorrichtung, Norw. P. 31189. A. F. Schmidt, Malmö. 18. 3. 19.

Extraktionsapparat, bei welchem die Extraktionsflüssigkeit bei Erreichung eines bestimmten Standes im Extraktionsgefäß mit Hilfe eines U-förmigen Heberohres zum Abfließen gebracht wird. Osterr. Anm. 4670/19. R. Goldberger, Wien. 11. 12. 1919.

Flüssigkeiten, Glaseinsatz für Apparate zur Sättigung von — mit Radium. Osterr. Anm. 6900/13. Th. Glaser, Wien. 11. 8. 1913.

Gasanalytischer Ap, arat. Dtsch. Anm. A. 27700, Kl. 42. M. Arndt, Aachen. 11. 1. 1916.

Gase, Staubabscheider zum Entstauben von —n. Osterr. Anm. 1613/19. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 10. 5. 19.

Generatorgase, Kühlung von —n. Dtsch. Anm. T. 23428, Kl. 26. K. Teichmann, Neuß. 15. 12. 1919.

Gesteinsarten, Aufschließen von alkalihaltigen —. Norw. Anm. 6844. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 10. 8. 1914.

Imprägnierungsmasse. Norw. P. 31260. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 3. 10. 1918.

Meßgerät, thermoelektrisches —. Dtsch. Anm. H. 61668, Kl. 21, Zus. z. P. 277961. Schott & Gen., Jena. 6. 3. 1913.

Metallputzmittel. Norw. P. 31222. Th. O. Aalgaard, Gjestal. 22. 6. 1918.

Mischen von Gasen in bestimmten Verhältnissen. Dtsch. Anm. G. 49511, Kl. 12. H. C. Greenwood, London. 5. 11. 1919.

Misch- und Knetmaschine mit einem schräg in den Drehtrog greifenden, mittels Kreuzgelenks mit der Antriebswelle gekuppelten Knetarm. Dtsch. Anm. L. 48146, Kl. 2. H. Lippmann, Halle a. S. 22. 4. 1919.

Mischvorrichtung. Dtsch. Anm. R. 50505, Kl. 12. A. Rodeck, Wien. 26. 6. 20.

Schachtöfen, Beschickungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. C. 28650, Kl. 80. Ch. Candlot, Paris. 9. 1. 1920.

Überzugsmasse. V St A P. 1344686. F. G. Fully, Portland, Oreg. 29. 3. 1919.

Wasser, Entcarbonisieren von — für industrielle Zwecke durch Ausfällung der Härtebildner. Osterr. Anm. 6834/18. J. Muchka, Wien. 24. 12. 1918.

Wasserenthärtungsmittel. Holländ. Anm. 8835. H. Reisert G. m. b. H., Köln-Braunsfeld. 8. 10. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Herst. von —. V St A P. 1344153. M. Shoeld, Chicago, Ill. 10. 7. 1919.

Ammoniumsulfat, Herst. von — aus Ammoniumcarbonat und Calciumsulfat. Dtsch. Anm. S. 53097, Kl. 12. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 19. 5. 1920.

Doppeltsuperphosphat, Herst. von —. Norw. P. 31045. O. Rosenthal, Nürnberg. 31. 12. 1919.

Düngemittel, Herst. Norw. Anm. 15979. E. B. Johnson u. A.-S. North Western Cyanamide Company, Odda. 13. 3. 1919.

Natriumperborat, elektrolytische Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 45958, Kl. 12. Fredrikstad Elektrokemiske Fabriker A.-S., Fredrikstad. 31. 12. 1919.

Schwefelantimon, Darst. von gelbem —. Dtsch. Anm. F. 44554, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 5. 1919.

Schwefelsäure, Verdichten von —. Dtsch. Anm. C. 26155, Kl. 12. Chemical Construction Company, Charlotte, Grafschaft Mecklenburg, V. St. A. 9. 6. 1916. ~~ Gewinnung von — aus Kalirohsalzen. Dtsch. Anm. H. 78604, Kl. 12. L. Tietjens, Berlin-Friedenau, u. J. Haedicke, Charlottenburg. 11. 10. 1919. ~~ Konzentrieren von —. Norw. Anm. 8466. J. W. Leitch, Huddersfield. 30. 11. 1915.

Silicate, Behandeln von —n. V St A P. 1347024. W. Gläser u. Potash Extraction Corporation, New York. 19. 9. 1917.

Titanverbindung, Herst. einer —. V St A P. 1348129. V. M. Goldschmidt u. Titan Co. A.-S., Kristiania. 12. 10. 1917.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. Norw. P. 31190. Electric Furnace Products Co. Ltd., Toronto. 14. 7. 1917. ~~ Herst. von — aus Acetylen. V St A P. 1347715. A. Guyot, Salindres, Frankr. 5. 4. 1918.

Acetylcellulosemasse, Herstellung von —. V St A P. 1343135. J. G. Jarvis, Stamford, N. Y. 13. 3. 1919.

Alkohol, Gewinnung von — aus Tang. Norw. P. 31105. E. Ch. Bayer u. S. Orla-Jensen, Kopenhagen. 18. 6. 1919.

Ammoniumnitratsprengstoff. V St A P. 1343063. W. O. Snelling, Allentown, Pa. 14. 1. 1919. ~~ V St A P. 1343077. J. B. Bronstein u. Ch. E. Waller, Allentown, Pa. 5. 2. 1920.

Destillationsofen für organische Stoffe. Norw. Anm. 13851. Aktiebolaget Cellulosa, Stockholm, u. G. F. Magnuson, Gefle. 2. 7. 1918.

Erdölprodukte, Filtrieren von —. V St A P. 1347932. L. M. Bowman und W. A. Smith, Tulsa, Okla. 25. 9. 1918.

Fette, Vorrichtung zum Abscheiden von —n und Olen aus Rohstoffen. Norw. P. 31202. H. Bollmann, Hamburg. 13. 6. 1919.

Gärverfahren zur Herst. von Aceton und Butylalkohol. Engl. P. 149355. C. Weizmann. 24. 2. 1916.

Gerben von Häuten. Holländ. P. 5118. Chem. Fabriken Worms, Frankfurt a. M. 4. 6. 1920.

Glyceride, katalytische Hydrogenisation von — höherer ungesättigter Fettsäuren in solche freier Fettsäuren. Holländ. P. 5116. C. & G. Müller, Speisefettfabrik A.-G., Berlin. 4. 6. 1920.

Hefe, Herst. von —. Engl. P. 149438. L. Dupire. 13. 5. 1919.

Kautschuk, Aufbereiten von altem, vulkanisiertem Kautschuk. Norw. P. 31274. H. Penther, Einbeck. 3. 1. 1918.

Kohlenwasserstoffe, Umwandeln von schweren —n in leichte. V St A P. 1344671. Fr. Bergius, Hannover. 12. 2. 1914.

Latex, kontinuierliche Koagulation von —. Holländ. P. 5117. Lintner & Co. Ltd., Amsterdam. 4. 6. 1920.

Leim, Herst. von — aus Hornsubstanz in Autoklaven. Osterr. Anm. 513/1 F. Schmidt, Würzburg. 13. 2. 1919.

Leinölersatz, Herst. eines —es. V St A P. 1347074. R. C. Bone, Managu u. M. A. Esteva, New York. 23. 3. 1918.

Öle, Härten von ungesättigten —n. V St A P. 1343255. C. Ellis, Montcla N. J. 17. 12. 1915.

Paraffin, unmittelbare Gewinnung von — aus gewöhnlichem Schweltee Urteer oder deren Destillationsprodukten. Dtsch. Anm. S. 50565, Kl. 2 F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 14. 7. 1919.

Rübensaft, Herst. von — und hochwertigen Schnitzeln aus Zuckerrübe Dtsch. Anm. M. 65752, Kl. 89. H. Mathis, Ottleben, Kreis Oschersleb 23. 5. 1919.

Schmieröle, Gewinnung von hochviscosen und hochentflammbaren — a Teeren bituminöser Stoffe. Osterr. Anm. 5585/17. Deutsche Erdöl-A.-G Berlin. Fr. Seidenschnur, Charlottenburg, und C. Köttnitz, Gr.-Lichte felde. 26. 11. 1917.

Stärke, Herst. von — und ihrer Umwandlungsprodukte. Engl. P. 14937 A. Lenders. 5. 3. 1919.

Teer, Gewinnung eines wasserarmen —s aus Kohlengasen. Dtsch. Ann A. 31005, Kl. 26. Allgem. Vergasungs-G. m. b. H., Berlin-Wilmersdor 20. 9. 1918.

Teerdestillation aus Steinkohle. Norw. P. 31205. P. Farup, Kristiani 27. 3. 1918.

Zuckerlösungen, Vergärung von aus cellulosehaltigen Stoffen, z. B. Hol gewonnenen —. Dtsch. Anm. D. 32847, Kl. 6. Deutsch-Koloniale Gerb und Farbstoff-G. m. b. H., Karlsruhe. 26. 8. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Isolieren von —. Engl. P. 134197. Chem. Fabrik vorm. Sando 25. 10. 1918.

Ameisensäureester, Darst. von —n. Dtsch. Anm. E. 21984, Kl. 12. Elektro chemische Werke G. m. b. H., Berlin. 18. 11. 1916.

Anstrichmasse, Herst. einer — für Ledersohlen. Dtsch. Anm. K. 69893, Kl. 22 A. Kauffmann, Asperg, Württemberg. 13. 8. 1919.

Arsenverbindungen, Herst. von — der Pyrazolonreihe. Holländ. Anm. 11021 Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 14. 12. 1918.

Campher, Oxydation von Isoborneol zu —. V St A P. 1347071. R. L. Andrea u. E. I. du Pont de Nemours and Comp., Wilmington, Del. 12. 5. 1917

Chloräthylessigester, Darst. von β-—. Norw. P. 31262. Chem. Fabri Kalk G. m. b. H., Köln-Kalk. 10. 9. 1919.

Eiweiß, Herst. von beständigem —. Holländ. Anm. 11382. Nährmittelwer Deppner & Co., Berlin. 19. 2. 1919.

Harnstoff, Herstellung von — und Zwischenprodukten. V St A. P. 1344673 C. Bosch, Ludwigshafen. 21. 1. 1915.

Hydantoine, Herst. von —n. Osterr. Anm. 189/20. Chemische Fabri von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden. 13. 1. 1920.

Lebertran, Behandeln von — und dergl. Norw. P. 31203. K. Faester Kopenhagen. 15. 10. 1919.

Phthalimid aus Phthalsäureanhydrid und Ammoniak. Osterr. Anm. 3294/20 A. Hafis, Blumau b. Felixdorf. 26. 6. 1920.

Rostschutzmittel. V St A P. 1344338. W. Eisen-Mauer, New York. 14. 6. 19

Stroh, verbesserte Nutzbarmachung von —. Holländ. Anm. 11612. Veredelungsgesellschaft für Nahrungs- und Futtermittel m. b. H., Bremen. 25. 3. 1919.

Terpentinersatz, Herst. von —. V St A P. 1343387. R. C. Bone, Managua, Nicaragua. 14. 5. 1918.

Trichloräthylen, Herst. von — aus Tetrachloräthan. V St A P. 1343716. A. Guyot, Salindres, Frankr. 18. 6. 1919.

Trockenmilchprodukte. Holländ. Anm. 8171. C. Henderson Campbell, New York. 11. 5. 1917.

Metalle.

Arsenerze, Behandeln von —. Engl. P. 149366. H. J. Wilson. 3. 6. 1919.

Bronzepulver, Herst. von —. V St A P. 1347927/28. M. Baer, New York. 20. 6. 1919 u. 9. 2. 1920.

Eisen, Behandeln von —, Stahl und dergl. V St A P. 1344372. H. C. Baines, East Cleveland, Ohio. 6. 9. 1916.

Eisenschwamm, Herst. von —. Norw. P. 31193. 3. 5. 1916. ~~ Reduktion von Oxyden, besonders Herst. von — durch Reduktion mit Wasserstoff. Norw. P. 31046. 25. 1. 1917. ~~ Überführen von — in festes Eisen ohne es zu schmelzen. Norw. P. 31047. A. Sinding-Larsen, Kristiania. 11. 12. 1918.

Erze, Behandeln von —. V St A P. 1343249/50. G. L. Collord, Pittsburgh, Pa. 9. 5. 1919. ~~ Konzentrieren von — und dergl. V St A P. 1343313. S. H. Dolbear, San Francisco, Cal. 14. 11. 1918.

Flußeisen, Behandeln von — und Stahl. Norw. P. 31264. Ch. Dear und Mirls Steel Company Ltd. 9. 1. 1917.

Kupfer, Extrahieren von —. V St A P. 1343153. A. A. Ossa, Valparaiso, Chile. 20. 12. 1918.

Legierung. V St A P. 1342993. C. G. Fink, East Orange, N. J. 22. 11. 1915.

Manganerze, Behandeln von —. V St A P. 1348068. G. D. van Arsdale u. Ch. G. Maier, New York. 9. 5. 1918.

Metalle, Gewinnung von —n aus Erzen und Rückständen durch Einbringen in ein flüssiges Salzbad. Dtsch. Anm. Sch. 57842, Kl. 40. K. Schmidt u. G. G. Reininger, Neckarsulm. 22. 3. 1920.

Stahl, Tempermasse für —. V St A P. 1344658. L. D. Shivley, Kokomo, Ind. 16. 10. 1919.

Versiegeltes Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1378. Chemische Fabrik Rosenkranz & Co., Berlin N. 4. Eingegangen am 25. Oktober 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

rzneimittel. In Prag wurde eine neue Aktien-Gesellschaft mit 4 Mill. K egründet, die eine Fabrik in Kralup a. d. Moldau erworben hat zur Herellung von chemisch-pharmazeutischen Präparaten und von synthetischen Neuheiten. Direktor ist Dr. Ing. Hans Truttwin, der Herausgeber des Handbuchs der kosmetischen Chemie« und der »Enzyklopädie der Küpenarbstoffe«, 1920.

In Kopenhagen B., Axelborg, errichteten die Abteilungen Arzneimittel owohl der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst m Main, als auch der Firma Kalle & Co., Biebrich am Rhein, eine Generalertretung für Skandinavien und Finnland unter der Firma und Leitung von Dr. E. Helbig mit Verkauf nur an Medizinalwaren-Grossisten.

ogen. (New York, Mitte September.) Die Preise verstehen sich für 100 Pfd. n Großhandel. Aloe, Kap 12—13 Doll., Curaçao in Kisten 10—10,50 Doll., Gourds 12—13 Doll. Anis, Spanien 17,50—18 Doll., Levante 29—30 Doll., ternanis 34—35 Doll. Balsame: Kanadischer Fichtenbalsam 16—16,25 Doll. ür 1 Gall., Copaivabalsam 57,50—60 Doll., Perubalsam 375—400 Doll., Tolualsam 85—100 Doll. Belladonnablätter 30—35 Doll., desgl. Wurzeln 45 bis 5 Doll. Brechnüsse, ganze 14,50—15 Doll. Calabarbohnen 29—30 Doll. Canthariden, russische 350—375 Doll., chinesische 120—125 Doll. Cassiaüten 30—31 Doll. Cassia, Batavia Nr. 1 14—15 Doll., China, ausgewählte ,50—10 Doll. Cassia fistula 23—25 Doll. Chinarinde, red quills 65—70 Doll. Chinin, amerikan. 1,29 Doll., Java 82—84 cts. für 1 Unze. Cocain, salzs. 0,50—10,75 Doll. für 1 Unze. Condurangorinde 11—12 Doll. Cumin, Marokko 8—8,50 Doll. Curcuma, Aleppo 9,75—10,25 Doll., Madras finger —10 Doll. Galgantwurzel 14—16 Doll. Gummi arabicum, firsts 30—31 Doll. Gummi Traganth, Aleppo Nr. 1 460—475 Doll., Nr. 6 130—155 Doll., Türkei 25—300 Doll. Hydrastiswurzel 650 Doll. Ingwer, Cochin A, B, C 16—17 Doll., amaika, gebleicht 47—48 Doll., Ipecacuanhawurzel Rio, ganze 330—335 Doll. aborandiblätter 36—38 Doll. Jalapenwurzel 45—60 Doll. Campher, amerikan., ereinigter 140—148 Doll., japan. 135 Doll., chines. roher 75—78 Doll. Kolanüsse, Westindien 14—15 Doll. Lycopodium 450—475 Doll. Manna, Flocken, roße 75—80 Doll., kleine 45—50 Doll. Mutterkorn, spanisches 500—550 Doll. Myrrhen 75—90 Doll. Opium, Drogistenware 7,50 Doll. für 1 Pfd. Rhabarberwurzel, high dried 75—80 Doll. Sabadillsaat, gepulvert 22—23 Doll. Safran, merikanischer 0,90—1 Doll., aus Spanien 14—14,50 Doll. für 1 Pfd. Sarsaarilla, Mexiko 40—43 Doll., Honduras 85—90 Doll. Sennablätter, Alexandria, anze 85—100 Doll., Tinnevelly 15—25 Doll. Süßholzwurzel, ausgewählte 5—37 Doll., in Sack 13—14 Doll. Tamarinden 8,50—9 Doll., faßweise ,50—5,75 Doll. Vanille, mexikanische 4,50—5,50 Doll., Bourbon 3—3,25 Doll., Tahiti 2,10—2,75 Doll. für 1 Pfd. Zitwersaat, Levante 145—150 Doll., merikanische 30—31 Doll.

(New York.) Die »Commerce Reports«, das amtliche Organ des Handelsdepartements in Washington, veröffentlichten vor kurzem olgende Bekanntmachung: »Die Wiedergutmachungskommission hat der Vereinigten Staaten-Regierung das Recht angeboten, sich an dem Ankauf gewisser Sorten Drogen zu beteiligen, sowohl von Vorräten, die in Deutschland festgelegt sind, wie von der späteren Erzeugung deutscher Fabrikanten, die der Kommission durch den Vertrag von Versailles zugänglich gemacht ist. Nach den im Besitz des Kriegshandelsamts befindlichen Berichten scheint es, daß so gut wie alle derartigen Drogen gegenwärtig in den Vereinigten Staaten von Amerika hergestellt werden und dem amerikanischen Verbraucher unter angemessenen Bedingungen inbezug auf Preis, Beschaffenheit und Erzeugungsmenge zur Verfügung stehen. Verläßliche Berichte weisen darauf hin, daß das inländische Erzeugnis dem deutschen inbezug auf Beschaffenheit ebenbürtig ist; daß der durchschnittliche Preis im wesentlichen der gleiche ist wie der von den deutschen Fabrikanten für Vorräte laufender Erzeugung verlangte, und daß diese Drogen in Amerika in genügender Menge erzeugt werden, um die ganze nachgewiesene inländische Nachfrage zu decken. Das Vorstehende bezieht sich nicht nur auf synthetische Drogen des Handels, sondern in gleicher Weise auf so gut wie alle deutschen patentierten Artikel. Aus dem Vorstehenden scheint sich zu ergeben, daß gegenwärtig kein Bedürfnis oder eine Nachfrage in Amerika für derartige Drogen deutscher Herkunft besteht. Aus diesem Grunde hält die Regierung es nicht für ratsam, Schritte zu tun, um ausländische Drogen auf den Markt zu bringen, die mit den inländischen Erzeugnissen in Wettbewerb treten würden, und wird daher von ihrem Vorkaufsrecht weder auf die festgelegten Vorräte von derartigen Drogen deutscher Herstellung noch auf Vorräte, die während der Monate Januar bis einschließlich Juni 1920 erzeugt worden sind, Gebrauch machen. Die Regierung wird sich indessen das Recht vorbehalten, sich an den Zuweisungen der künftigen täglichen Erzeugung von solchen Drogen, die während der nächsten 4½ Jahre von Deutschland hergestellt werden mögen, zu beteiligen, angesichts der Möglichkeit, daß in Amerika in späterer Zeit ein Bedürfnis für gewisse Sorten Drogen entstehen kann, die dann aus inländischen Quellen vielleicht nicht erhältlich sind.« — Die vorstehende Ankündigung liefert u. a. auch einen neuen Beweis dafür, daß die Entrechtung der deutschen Inhaber von Patenten für chemische Drogen zu einer vollständigen gemacht worden ist. Das Eigentum an diesen Patenten ist bekanntlich für einen Spottpreis an die Chemical Foundation Inc. verkauft« worden, die als Patentinhaberin die private Einfuhr der deutschen Erzeugnisse verhindern kann und zweifellos auch verhindern wird.

Berg- und Hüttenprodukte.

best. Fast die ganze Menge des in Kanada geförderten Asbestes wird exportiert. Die Provinz Quebec liefert heute den größten Teil des Weltbedarfs. Im Jahre 1918 betrug der Weltkonsum ungefähr 155 000 t, und davon kamen 142 000 t von Quebec. Im Jahre 1904 belief sich die Produktion auf nur 35,479 t. Der Asbest wird im Serpentin-Gestein gefunden. Die Asbestbrüche liegen in den Thetford-Minen, Quebec, und werden von mehreren Gesellschaften ausgebeutet. Kanada wird wohl noch für Jahre hinaus das Monopol der Weltversorgung mit Asbest behalten, denn die früher wichtigen russischen Lager sind ohne Zweifel noch für lange Zeit ausgeschaltet, und die neuerdings aufgeschlossenen Lager in Rhodesia und im übrigen Südafrika sind noch in der Entwicklung begriffen.

Metalle. (Berlin, 25. Oktober.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	26. Oktober
Originalhüttenweichblei	750—760
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	890—910
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	580—600
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3400—3500
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3600—3700
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6225—6275
Hüttenzinn, mindestens 99 %	6100—6150
Reinnickel 98/99 %	4400—4450
Antimon Regulus	900
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1390—1400
Raffinadekupfer 99/99,3 %	1900—1925
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2520

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Kohle. Kanada ist zwar ein kohlenreiches Land, doch sind seine Kohlenlager an den beiden äußersten Enden des Landes gelegen, das eine am Atlantischen, das andere am Stillen Ozean. Das letztere erstreckt sich durch die Rocky Mountains bis in die westlichen Ebenen. Die drei Hauptproduktionszentren sind Nova Scotia und New Brunswick im Osten., Alberta und Saskatchewan im westlicheren Teil, und Britisch-Kolumbien sowie die Insel Vancouver im Stillen Ozean. Die Reserven in Kanada wurden 1910 auf über 1360 Milliarden t bei einer Einwohnerzahl von etwa 8 Mill. geschätzt, während die Kohlenreserven der Vereinigten Staaten mit über 100 Mill. Einwohnern auf nur etwa 4231 Milliarden t berechnet wurden. Die Kohlenlager von Nova Scotia liegen zum großen Teil unter dem Meere, was ihre Ausbeutung bedeutend erschwert. Die Provinz Alberta soll die größten Lager besitzen, ebenso befinden sich gute Braunkohlenlager in Saskatchewan. Die Kohlen von Britisch-Kolumbien genießen einen ausgezeichneten Ruf wegen ihrer erstklassigen Qualität. Die Kohlenproduktion Kanadas betrug 1919 13 586 300 t im Werte von etwa 54 Mill. Doll., gegen 14 977 926 t im Werte von etwa 55 Mill. Doll. im Jahre vorher. Importiert wurden 1918 aus den Vereinigten Staaten 16,8 Mill. t gewöhnliche Kohle und 4,8 Mill. t Anthrazit. Der Gesamtkonsum betrug 1918 34,7 Mill. t gegen 33,1 Mill. t 1917 und 29,8 Mill. t 1916.

Paraffin. (21. Oktober.) Die Stimmung konnte sich in den letzten vier Wochen gut befestigen, bis am Schluß die Preise indessen etwas nachgaben. Dem größeren Angebot stand entsprechend größere Nachfrage nicht gegenüber, wie auch die Herstellung von Paraffinkerzen bis jetzt nur zögernd betrieben wurde. Die Hersteller rechneten auf Preisermäßigungen, wogegen bisher das Gegenteil eingetreten ist. Nach der Neuordnung der Kerzenpreise durch die Vereinigung Deutscher Kerzenhersteller G. m. b. H. in Berlin hat die Preisprüfungsstelle des Reichswirtschaftsministeriums u. a. folgende Richtpreise für Kerzen genehmigt: Paraffin-Haushaltkerzen, 500 g-Packung 8,20 M, 330 g-Packung 5,45 M, Paraffin-Baumkerzen, 250 g-Packung 4,20 M, Stearin-Haushaltkerzen, 500 g-Packung 14,20 M, 330 g-Packung 9,40 M, Stearin-Baumkerzen, 250 g-Packung 7,20 M. Für Luxuskerzen und Altarkerzen wurden besondere Preise nicht festgesetzt. Für weißes Tafelparaffin, 50/52, stellte sich der höhere Preis in den letzten Tagen auf etwa 15,50 M das kg brutto für netto einschließlich Sack, Paraffinöl, wasserfrei, 10000 Kal., erschien in den Angeboten mit etwa 4,25—4,50 M das kg ab Süddeutschland für den Bezug in Kesselwagen oder Fässern. Der Preis für Paraffinöl, Flammpunkt etwa 11010—11000 Cal., belief sich auf 3,75—3,85 M und für dünnflüssiges Paraffinöl, etwa 10000 Cal., auf etwa 4,30 M das kg ab Mittel- oder Süddeutschland. Für Ceresin wurden schließlich etwas billigere Preise verlangt uud zwar für naturgelbes je nach dem Schmelzpunkt 15,50 M, für orange 16,50—16,75 M und weißes raffiniertes 17,50—17,75 M das kg ab norddeutscher Station. Nigrosin interessierte die Käufer im großen und ganzen wenig. Fettlösliche Ware kostete etwa 45—46 M das kg. Untergebote würden angenommen werden. Der Preis für reines weißes Stearin wurde von 27,50 auf 25,50 M das kg ermäßigt. Montanwachs war im freien Handel stark nachgiebig, während die Vereinigung ihren Preis auf 7,50 M das kg bestehen ließ. Mitteldeutsche Ware notierte 7,75 M das kg, Ausfuhrware mit Ausfuhrerlaubnis jedoch 9,25 M das kg ab Freihafen Hamburg. Bei der geringen Kauflust ist anzunehmen, daß die Preise für Montanwachs weiter ermäßigt werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Bei der Firma Walter Muths & Co. in Hamburg 1, Breitestr. 34 (Jacobihof), ist H. Carroux ermächtigt, die Firma per procura zu zeichnen. Die seit 11 Jahren bestehende Prokura von A. Heidmann bleibt unverändert.

— Die Osterreichische Chemische Industrie-Aktiengesellschaft wurde in Wien von dem Deutsch-Osterreichischen Staat, vertreten durch das Ministerium für Handel und Gewerbe, sowie der Firma J. Michael & Co., Wien bezw. Berlin, mit 6 Mill. K Aktienkapital gegründet. Die Gesellschaft übernimmt die ehemaligen Sprengstoffanlagen der Staatsfabrik Blumau, um dort die Herstellung von organischen Zwischenprodukten für die Farbstoff- und pharmazeutische Industrie sowie von organischen Fertigprodukten zu betreiben. Für die Firma J. Michael & Co. traten in den Aufsichtsrat ein: Direktor Hollub, Wien, General-Direktor Popper, Wien, Prof. Dr. Nikodem Caro, Berlin, Jacob Michael, Berlin, Max Goitein, Sektionschef Krasny, Wien, und Chefchemiker Dr. A. Heinemann, Berlin. Zum Präsidenten wurde Ministerialrat Baron von Allmayer-Beck ernannt, zum Vizepräsidenten Jacob Michael, Berlin.

Natriumverbindungen. Die Produktion von Natrium und Natriumverbindungen in den Vereinigten Staaten von Amerika betrug im Jahre 1919 insgesamt 9190000 t im Werte von 114700000 Doll. Diese Zahlen sind der Menge nach um 10%, dem Werte nach um 20% gegen 1918 gesunken. Im einzelnen wurden gewonnen:

	1918		1919	
	Menge in sh. t	Wert in Doll.	Menge in sh. t	Wert in Doll.
Natriummetall	264	153 437	*)	*)
Natriumacetat	622	460 783	2 540	129 400
Natriumbenzoat	203	886 058	184	575 000
Natriumbicarbonat	118 535	3 293 153	137 005	3 526 204
Natriumbichromat	28 334	9 868 118	26 700	6 407 000
Natriumbisulfit und -sulfit	16 362	478 482	2 000	693 000
Natriumbromid	574	438 730	924	493 319
Natriumcarbonat Na_2CO_3	1 390 628	35 635 520	981 354	29 824 245
„ Monohydrat u. Sesquicarb.	22 678	482 958	30 796	710 748
„ mit $10 H_2O$	82 465	2 020 271	74 200	22 082 000
Natriumchlorat und -perborat	2 413	1 004 250	1 217	64 959
Natriumchlorid, Salz in Lauge	2 830 600	1 245 265	2 809 000	27 296 000
„ Steinsalz	1 683 941	5 684 661	1 637 300	
„ durch Eindampfen erhalt.	2 724 203	20 010 435	2 618 200	
Natriumcitrat, -tartrat u. -bitartrat	*)	*)	32	56 553
Natriumcyanid u. Natriumperoxyd	9 077	5 361 000	9 196	4 558 126
Natriumjodid	*)	*)	12	85 451
Natriumferrocyanid	4 525	2 690 110	3 437	1 346 285
Natriumfluorid und -fluorsilicat	1 879	387 234	1 680	343 000
Natriumhydroxyd	513 363	31 854 470	347 440	20 368 308
Natriumnitrat, gereinigt	—	—	6 512	651 047
Natriumnitrit	1 701	609 779	431	151 621
Natriumphosphat, alle Sorten	15 630	1 427 947	17 370	1 935 000
Natriumsilicat	317 161	5 870 973	174 000	3 390 000
Natriumsulfat	141 054	2 844 897	125 470	2 173 800
„ , Glaubersalz	50 715	1 041 070	45 000	914 000
„ , saures	143 155	595 660	61 000	169 600
Natriumsulfid	43 490	2 293 304	19 740	1 249 000
Natriumtetraborat	26 673	3 909 565	28 518	4 351 891
Natriumthiosulfat	26 868	1 051 623	19 400	897 000
Natriumverbindungen, alle anderen	390	1 188 792	560	253 513
Zusammen	10 199 493	142 788 545	9 190 000	114 700 000

Die durch *) bezeichneten Werte sind in der Gruppe »Natriumverbindungen, alle anderen« mit eingerechnet. Die Erzeugung von Natriumverbindungen aus natürlich vorkommenden Rohstoffen, ausschließlich des Kochsalzes, betrug 31890 t im Werte von 841903 Doll. im Jahre 1919 gegen 24053 t (992788 Doll.) 1918. Die gesamte Einfuhr an Natriumsalzen aller Art belief sich 1919 auf 522000 t (20704000 Doll.) gegen 2111000 t (90959000) 1918. Diese starke Abnahme ist fast gänzlich auf die geringere Einfuhr von Natriumnitrat zurückzuführen, von dem am meisten eingeführt wird; die Einfuhr der übrigen Natriumsalze war sogar 1919 größer als 1918. Die Ausfuhr 1919 verringerte sich um ungefähr 17% gegen 1918. Dies ist, wie die folgende Aufstellung zeigt, auf die kleinere Ausfuhr von Natriumcarbonat zurückzuführen, während von Ätznatron und den anderen Natriumsalzen mehr ausgeführt wurde.

	1918		1919	
	Menge in sh. t	Wert in Doll.	Menge in sh. t	Wert in Doll.
Natriumcarbonat Na_2CO_3	119 217	7 805 550	50 481	2 656 608
„ mit $10 H_2O$	6 358	213 865	5 563	178 285
Natriumchlorid (Kochsalz)	136 783	1 677 577	119 415	1 3 6 625
Natriumhydroxyd	48 689	5 602 813	82 118	6 748 762
Natriumsilicat	14 125	404 796	12 150	338 818
Natriumsalze, andere	—	6 587 134	—	—
Zusammen	—	22 291 735	—	18 545 420

Die Verwendung von Natriumsalzen als Ersatz für Kaliumverbindungen, die man während des Krieges notgedrungen vornehmen mußte, wurde auch 1919 noch beibehalten. Besonders die Herstellung der Sprengstoffe und Farbstoffe verschlang große Mengen Natriumnitrat, das alles eingeführt werden mußte, und die Errichtung einer eigenen, unabhängigen amerikanischen Stickstoff-Industrie war und ist noch eine schwierige Sache. Die großen Regierungswerke sollen nur Stickstoffverbindungen in Form von Kalkstickstoff, Ammoniak und Ammoniumnitrat herstellen; es ist daher durch Fixierung von Luftstickstoff hergestelltes Natriumnitrat im Markt der Vereinigten Staaten von Amerika nicht zu finden. Trotzdem wird, da Ammoniak bei der Sodaherstellung nach Solvay und auch bei der Cyannatriumgewinnung verwendet wird, jede weitere Entwicklung in der Ammoniakindustrie bis zum gewissen Grade auch die Sodaindustrie beeinflussen. Im allgemeinen waren die Preise aller Natriumverbindungen 1919 beträchtlich niedriger als 1918. Anfangs 1919 wurde der niedrigste Preisstand der letzten 3 Jahre erreicht; dann stiegen die Preise, und dies Steigen hat das ganze Jahr hindurch angehalten.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (Hamburg, 22. Oktober.) Der Markt tierischer Fette lag in den letzten Wochen sehr unregelmäßig, zum Teil fester und höher, zum Teil indessen ruhig und niedriger. Der Verkehr mit technischen Fetten im Inlande ist bisher noch nicht freigegeben, trotzdem mehrt sich das Angebot, das zu hohen Preisen naturgemäß leicht untergebracht werden kann. Für handelsübliches Benzinknochenfett forderte der Handel 22,50—23 M das kg ab süddeutscher Station. Für Untergebote ist der Handel zugängig. Während die Preise für Futtergetreide, namentlich für Mais, an den amerikanischen Märkten lange Zeit stark nach unten neigten, zogen sie im Laufe der letzten Woche an. Ganz im Gegensatz hierzu lautete das Angebot vom La Plata für sofort zu verschiffende Ware niedriger und zwar auf 9,05 Doll. für 100 kg fab. Buenos Aires. Der sichtbare Vorrat am La Plata betrug 320000 t gegen über 100000 t im Vorjahr. Die festere und höhere Stimmung in Nordamerika dürfte für die weitere Entwicklung der Preise von Talg und Schmalz in der nächsten Zeit jedoch ausschlaggebend sein. Beispielsweise erhöhte New York den Preis für Schmalz, vorrätiges Middle West auf 21,55 Doll. und Prime Western Steam auf 21,75 Doll. der Ztr. Auch in Chicago zo die Preise erheblich an, ohne jedoch ihren Stand von vor vier Wochen wie zu erreichen. Erst recht lagen sie erheblich unter solchen des Vorjah Oktoberlieferung notierte schließlich 20,65 Doll., im Vorjahr jedoch 28 Novemberlieferung 20,30 bezw. 27,50 und Januar 17,22½ bezw. 25,07½ D der Ztr. Für Maisöl wurden in New York etwa 16—16,25 Doll., vor ein Jahr 17,50—18 Doll. der Ztr., für Schmalzöl 175 bezw. 190 cts. die Gall von 7 lb. gefordert. Sehr unklare Haltung war für Talg in Nordame festzustellen, aber auch am englischen Markt lag durchweg billigeres gebot vor. Auch wenn Deutschland mit großem Bedarf am Weltmarkt scheinen sollte, sind wir keineswegs überzeugt davon, daß die Preise heblich nach oben ausbiegen werden. Die amerikanische Regierung durch Unterbindung der kanadischen Einfuhr auch für Futtergetreide Preise künstlich hoch. Auf die Dauer wird dies nicht möglich sein, Kanada wird gezwungen sein, Abfluß nach Europa zu suchen. Wir s daher der Ansicht, daß die Preise tierischer Fette im allgemeinen in ni zu ferner Zeit sich erneut nach unten bewegen werden. Der Preis für T in Kübeln sank am New Yorker Markt von 10¼ auf 9 cts. das lb. geg über 16¾ cts. vor einem Jahr. Der tiefste Punkt der Preisrückbildung Nordamerika ist wohl noch nicht erreicht. In London wurden die Pre für ziemlich guten bis feinen australischen oder neuseeländischen Hamm talg auf 73—79 s., für guten Rindertalg auf 86 s. und gemischten, ziemlich gut bis gut, auf 71—73 s. das cwt. ermäßigt. In Liverpool gaben die Pre mangels Nachfrage ebenfalls nach und zwar für einheimischen Schmelzt je nach Beschaffenheit auf 65—75 s. für das cwt.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harz. (Hamburg, 20. Oktober). Die Absatzaussichten in Nordamerika si geradezu trostlos, seitdem der Kriegsbedarf aufgehört hat. Die Notierung zogen vorübergehend an, in der Schlußwoche jedoch stark nach unten. ist nicht Brauch, daß die Preise von Terpentinöl und Harz gleichzeitig na unten liegen, man ist daher sehr gespannt darauf, welcher Artikel v beiden zuerst wieder die Richtung nach oben nehmen wird. In Savann notierten von Harz die Grade F und K am 16. Oktober 10,85 Doll., u der Grad WW stellte sich auf 10,87½ Doll. für 280 lb. Am Londor Markt lagen Preisveränderungen nicht vor. Für amerikanisches Harz B WW wurden 46—54 s. und für französisches 43 s. 6 d. bis 48 s. das cw gefordert. Amerikanisches Harz ist am deutschen Markt aus dem We bewerb gegenüber französischem und spanischem einstweilen ausgeschied Der Handel unterließ es in der letzten Woche, jenes zu notieren. Fra zösisches G notierte 11,25 M, H 11,50 M, WW 11,75 M, AAA 12 M u AAAAA 12—12,25 M das kg in Originalfässern von etwa 400 kg Inhalt n 6% Taravergütung.

Kautschuk. (19. Oktober.) In London betrug der Preis für besten Pflanzung kautschuk am 1. Oktober 1 s. 6 ½ d., um hierauf wieder zu fallen und a 5. d. Mts. den tiefsten Stand zu erreichen. Die folgenden Tage bracht dann ein geringes Anziehen des Preises mit täglichen Schwankungen; a 14. d. Mts. wertete greifbare Ware von Crepe I 1 s. 6½ d., Smoked She 1 s. 3½ d. und Fine Para 1 s. 6½ d. Im allgemeinen läßt sich feststelle daß die von der Rubber Growers Association in London vorgeschlage Regelung zur Verringerung der monatlichen Kautschukernten um 25% vo den unmittelbar beteiligten Kreisen günstig beurteilt wird. Bei dem vo herrschenden Interesse, das man in England der geplanten und kommend Einschränkung der Gewinnung auf den Kautschukpflanzungen entgege bringt, rückt der Rohkautschukbedarf der Vereinigten Staaten mehr i Hintertreffen, wenn auch die Lage der amerikanischen Kautschukverarbeitu sorgsam beobachtet wird. Wert legt man allem Anschein nach auf ei Äußerung des Vorstandes der bekannten Goodyear Tire and Rubb Company, wonach eine Besserung der Verhältnisse »bereits in Sicht se und die Räumung der mit Kautschukreifen angefüllten Lager gute Fo schritte mache. Andere Stimmen urteilen bekanntlich anders, und es wä besonders wissenswert, zu erfahren, wie groß die Lager in Amerika sin In London nehmen die Vorräte ständig zu und beliefen sich am 9. d. Mt auf 37047 t gegen etwas über 25000 t in der Vorjahrszeit. In letzter Ze hat sich die Lage auch insofern verschärft, als die Amerikaner größe Mengen Kautschuk wieder auf den Londoner Markt warfen.

Terpentinöl. (Hamburg, 20. Oktober.) Aus den Bewegungen am Wel markt ist die erlahmende Konkurrenzkraft Amerikas deutlich zu ersehe Wenigstens sind an den europäischen Märkten die französischen un amerikanischen Erzeugnisse in den Vordergrund getreten, was sich auc in den Vorräten an den englischen Märkten deutlich wiederspiegelt. engstem Zusammenhang mit der Rückbildung der Preise an den Ware märkten im allgemeinen in Nordamerika gab Terpentinöl an den dortige Hauptmärkten seit drei Wochen wiederum um 12—15 cts. die Gallone nac Beispielsweise notierte am 16. Oktober in New York greifbare Ware 125 c die Gallone, während Savannah von der Bekanntgabe einer amtliche Notierung Abstand nahm. Zuletzt war hier am 12. Oktober der Preis m 119 cts. angegeben. Auf Belebung der Ausfuhr setzt man in Handelskreise der Union für den Rest des Jahres nicht mehr große Hoffnungen. A 10. Oktober waren in London 18393 Barrels amerikanisches, 4476 Barrel französisches und 499 Barrels spanisches, insgesamt 23359 Barrels vorräti in der Woche vorher 23979 Barrels, aber im Vorjahr 34572 Barrels. De Preisnachlaß am Londoner Markt belief sich seit drei Wochen auf 20—22 Vorrätiges amerikanisches notierte in London am 16. Oktober 123 s., No vember-Dezember 124 s. 6 d., und Januar-April 126 s. 6 d. das cwt. Au den rückgängigen Preisbewegungen in Nordamerika und England vermöge wir infolge Verschlechterung des Markkurses Vorteile nicht zu ziehen. In Gegenteil, der Handel weist auf eine Preissteigerung für weiter hereinkommend Mengen hin. Garantiert reines französisches und spanisches Terpentinö kostet 33—34 M, wasserhelles schwedisches 25—25,50 M das kg in Original fässern von etwa 200 kg bei wirklicher Tara. Am belgischen Markt wa die Stimmung für Terpentinöl seit einiger Zeit stetig und unverändert, i Antwerpen der Preis für vorrätiges spanisches mit 675 Fr., 17% Tara, ode 685 Fr. die 100 kg bei wirklicher Tara angegeben. Die Absatzaussichte für Tetralin sind nach wie vor günstig, ohne daß die Fabrikanten bishe Preiserhöhungen eintreten ließen. Lieferung in Kesselwagen kostet 7,50 M und in Fässern 7,95 M das kg ab Fabrik.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 131, S. 813—816. Cöthen, den 30. Oktober 1920. 44. Jahrgang.

Jahre Metallspritz-Verfahren. Ein Rückblick von *M. U. Schoop* 813—814
traviolette Strahlen für chemische Reaktionen 814
ktrische Schleifmaschine zum Bearbeiten von Schliffen für die Metallographie 814
rsammlungs- und Sitzungsberichte: Technischer Verband in Göteborg. — Münchener Chemische Gesellschaft 815
m Tage 815
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk 816
Chemisch-Technische Übersicht:
10. Hygiene. Unfallverhütung 285
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 286
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 287
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel 288

10 Jahre Metallspritz-Verfahren.

Ein Rückblick von **M. U. Schoop**, Zürich.

Diesen Frühling, es war am 10. April, wurde im Kreise meiner milie, meiner Freunde und Bekannten mein fünfzigster Geburtstag feiert, und an diesem Tage konnte auch eines meiner geistigen nder, das Metallspritz-Verfahren, auf sein 10-jähriges Bestehen zurückcken. Als ob es vor wenigen Tagen gewesen wäre, so entsinne mich mit plastischer Deutlichkeit jener Tage freudiger Aufregung d innerer Spannung, als ich auf Grund zufälliger Beobachtungen im Flobertschießen die Überzeugung gewann, daß sich auf dem inzip des Aufschleuderns kleiner Metallteilchen ein neues Arbeitsinzip entwickeln läßt, und daß diesem Verfahren mit Bestimmtheit dustrielle Brauchbarkeit und eine außergewöhnliche theoretische und aktische Bedeutung zuzumessen sei. Einige Jahre vorher war mir guter Wurf gelungen: die autogene Aluminium-Schweißung vertels Alkalichloriden und Fluoriden. Die hierbei gesammelten Errungen mit Knallgas-Stichflammen und die wohl den meisten Erdern beschiedenen Enttäuschungen kommerzieller und anderer Natur nen mir beim Metallspritz-Verfahren zu gute. Auch jetzt dieselben fahrungen und in mancher Hinsicht ein Martyrium, das ich durchmachen hatte.

Den technischen Entwicklungsgang der Erfindung meines Metallritz-Verfahrens hat man in den technischen Fachzeitschriften ziemlich gehend zu verfolgen Gelegenheit gehabt; ich kann mich also kurz sen. Den ersten Beobachtungen und Anregungen mit dem Flobertzen folgten Versuche mit kleinen Kanonen, mit denen Zinn- oder igranalien auf kalte oder erhitzte Eisenbleche aufgeschossen wurden. erauf kamen längere Versuchsreihen mit flüssigem Metall, in der eise, daß ein einem Schmelztiegel entströmender »Metallfaden« vertels überhitzten Wasserdampfs oder Preßluft fein zerteilt und aufschleudert wurde, und zwar waren diese Versuchsreihen nicht ganz gefährlich, da ich glaubte im Interesse einer möglichst feinen Zerubung, hohe Drucke von 35—40 at verwenden zu müssen. Anhand ler und sorgfältiger Versuchsreihen konnte ich aber feststellen, daß eblich kleinere Drucke genügten, um ein Maximum der Zerteilung erzielen. Die 40 at wurden auf 25 ermäßigt, dann auf 18, längere it wurde mit 12 at gearbeitet, bis ich endlich erkennen mußte, daß geeigneter Versuchsanordnung und richtig gewählter Düsenform -7 at genügten. Bei der heute in vielen hunderten von Exemplaren breiteten Metallisator-Pistole kommt man sogar mit nur $2^1/_2$—3 at aus.

Eine zweite Entwicklungsphase bedeutete die Verwendung von tallstaub oder -pulver, das vermittels eines Preßluftstrahles durch e konzentrisch angeordnete Bunsenflamme geblasen und hierbei anernd (oder ganz) zum Schmelzen gebracht wurde. Das Verfahren rde in erster Linie für Zinkstaub ausgebaut, der als Hütten- und benprodukt sehr billig erhältlich ist, und da die Verzinkung am ten Eisen und Stahl gegen Rostangriff dauernd zu schützen vermag. r Zeit wird allerdings sowohl in meinen eigenen Werkstätten als ch bei den schweizerischen Licenzabnehmern und bei den SCHOOPsellschaften, (die METALLISATOR-GESELLSCHAFT in Boston, V. St. A., genommen) mit der Pistole spritzverzinkt; das hindert mich aber neswegs, dem Verfahren mit Zinkstaub, allgemeiner gefaßt, mit tallstaub, eine bedeutende praktische Zukunft zu prophezeien.

Es folgte das Verfahren mit Metallstengeln bezw. Metalldrähten, lche mit heißen Stichflammen oder auf elektrischem Wege geschmolzen d mit gespannten inerten Gasen oder Preßluft zerstäubt und aufpritzt wurden. Längere Zeit wurde die H-O-Flamme oder Leuchtt-O-Flamme benutzt, neuerdings hat sich herausgestellt, daß die y-Acetylenflamme den erwähnten Gasgemischen wirtschaftlich und hnisch weit überlegen ist (bis zu 50%!). Dies hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß bei der eigentlichen Knallgasflamme der entstehende Wasserdampf dissoziiert und hierdurch die theoretisch zu erwartende Temperatur (2000° C.) stark heruntergedrückt wird, wogegen bei der Acetylen-O-Flamme Wasserdampfbildung und störende Dissoziationserscheinungen ausgeschlossen sind. Aus demselben Grunde hat sich die Acetylenflamme wohl auch bei der autogenen Metallbearbeitung allgemein eingeführt und den andern Gaskombinationen als überlegen erwiesen. Vom technischen Standpunkt aus zeigt die Dissous-Pistole (so ist sie von Betriebsleiter MATZINGER getauft worden) den wesentlichen Vorzug, daß die unerwünschte Metallstaub- bezw. Dampfbildung beinahe vollkommen zum Verschwinden gebracht wird, wahrscheinlich infolge der stark reduzierenden Wirkung der Acetylenflamme.

Als eine Neuerfindung sowohl mit Hinsicht auf das Verfahren als auf die Pistolen-Konstruktion ist die Verwendung des elektrischen Prinzips zu betrachten: zwei stromführende Metalldrähte kommen zur Berührung, und das von den Drahtenden gleichmäßig abschmelzende Metall wird durch entsprechendes Vorschieben der Drähte kontinuierlich ausgeglichen. Auch die Elektropistole hat sich bei einer erheblichen Anzahl von Fabriksbetrieben bestens eingeführt, gleichviel ob Wechselstrom oder Gleichstrom zur Verfügung steht.

Brauche ich hervorzuheben, daß die eben erwähnten Verfahren bezw. Apparate lediglich die Quintessenz zehnjähriger ununterbrochener Arbeit und zahlloser, systematischer Beobachtungen und Versuche darstellen? Am Ziele angelangt, wundert man sich rückblickend über den Zick-Zack-Kurs, über die vielen Schwierigkeiten und Hemmnisse, die, wie man glaubt, hätten vermieden werden können; umso mehr Freude und innere Genugtuung macht es, wenn es erreicht und geschafft ist. Vor 10 Jahren war der Nutzeffekt beim Metallisieren rund 30%, die anderen 70% flogen als weiße Wolken in der Luft umher und erschwerten das Atmen. Heute beträgt der Nutzeffekt 90%, in einzelnen Fällen (Aluminium) 94—95%. Damals beschränkten sich die Erfinderfreuden auf das Gelingen von Blei- und Zinnüberzügen; heute ist es mit keinerlei Schwierigkeiten verbunden, schwer schmelzbare Metalle, wie Platin, auch Molybdän oder Wolfram in schönen und homogenen Schichten auf beliebigen Unterlagen aufzutragen.

Das Hauptverwendungsgebiet des Metallspritzverfahrens ist die Herstellung von Zinküberzügen und wird es wohl für Jahre hinaus bleiben. Dies trifft nicht nur für die schweizerischen Verhältnisse zu, sondern, und vielleicht in noch erhöhtem Maßstabe, auch für Deutschland, Frankreich und Italien. So haben die schweizerischen Bundesbahnen die Spritzverzinkung seit rund 2 Jahren eingeführt; ferner wäre zu nennen: die Elektrifizierung der Gotthardbahn, von Eisenkonstruktions-Werkstätten, von Waggonfabriken in Neuhausen und Schlieren u. a. m. Die DEUTSCHE METALLISATOR-GESELLSCHAFT ist im Begriffe, u. a. 2 Eisenbahnbrücken zu verzinken sowie 20000 Eisenbahnwagen-Untergestelle.

Interessant sind die auf elektrotechnischem und elektrochemischem Gebiete liegenden Verwendungsmöglichkeiten. So z. B. die partielle Verkupferung von Hochspannungs-Porzellanisolatoren zur Erhöhung der Betriebssicherheit; als Beweis dafür, daß es sich hier nicht etwa um Versuche im kleinen handelt, mag erwähnt sein, daß die städtischen Elektrizitätswerke Stockholm allein in einer Kraftleitung 25000 Stück metallisierter Porzellanisolatoren eingebaut haben, und daß die Porzellanfabrik Hermsdorf ständig vier Metallisator-Pistolen für den genannten Zweck im Betriebe hat. Für die Herstellung guter Kontaktflächen leistet das Verfahren der Elektrotechnik nicht zu unterschätzende Dienste, ebenso in allen jenen Fällen, wo Übergangswiderstände eliminiert werden sollen.

Im *Apparatebau* sind Gefäße aller Art mit aufgespritzten Metallüberzügen (so z. B. Aluminium auf Eisen an Stelle von Reinaluminium) allgemein beliebt. In vielen Fällen hat sich auch die Spritzverbleiung bestens bewährt. Ich bin weit davon entfernt zu behaupten, daß nicht hie und da unerfreuliche Rückschläge vorgekommen sind, Fälle, in

denen die vom Besteller gestellten Anforderungen ungenügend erfüllt wurden. Billigerweise ist jedoch zu berücksichtigen, daß besonders in der chemischen Industrie oft außerordentlich schwere Beanspruchungen vorliegen, und die Art der Verwendung und Beanspruchung von den betreffenden Fabriken vielfach verschwiegen wird.

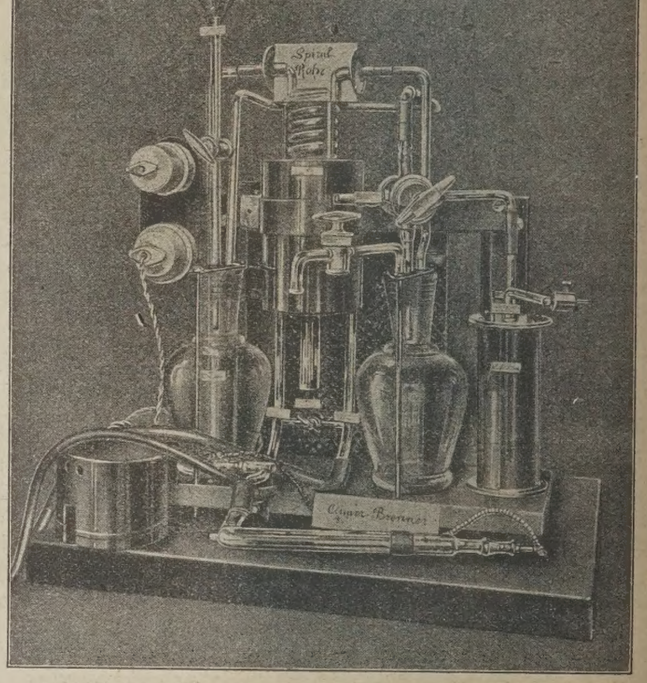
Es liegt nicht in meiner Absicht und würde wohl auch den Rahmen der vorliegenden Ausführungen und Betrachtungen überschreiten, wenn ich alle die vielen, heute schon in bedeutendem Umfange praktisch ausgeführten Anwendungsgebiete der Erfindung auch nur streifen wollte. Ziemlich häufig kommen Anregungen, die einer gewissen Originalität nicht entbehren. So wollte z. B. ein Engländer durchaus eine Gesellschaft gründen, um in jenen Gegenden Afrikas, wo die Thermiten Holz, Pappe u. a. vernichten, diese durch eine Metallschicht zu schützen. Ein anderer versprach sich viel von metallisierten Matratzen für Zwischendeck-Passagiere, ebenfalls zum Schutze vor Insekten. Mit Kupfer- oder Aluminiumüberzügen versehene Schürzen und Kleider werden in chemischen Fabriken gebraucht, wo brennbare Substanzen die Stoffe allmählich imprägnieren und bei Flammennähe die Leute in Gefahr bringen können. Während der Kriegsjahre wurden in zahlreichen Kirchen die aus Zinnblech bestehenden Orgelpfeifen beschlagnahmt und später durch metallisierte Pfeifen aus billigem Metall ersetzt. Eine große deutsche Fabrik hat eine Licenz erworben, Tabakpfeifen zu metallisieren, und gute Erfahrungen dabei gemacht. Ebenso hat man Bierfässer innen mit Aluminium ausgespritzt (anstelle des üblichen Auspichens). Viel Anklang haben die sog. *Metallotypien* gefunden; es sind das kontrastreiche Diapositive, die auf der Rück-, also Filmseite mit Zinn bespritzt werden, wobei sich außerordentlich hübsche, stereoskopisch anmutende Wirkungen erzielen lassen (Patent BREYER-SCHOOP). Wer weiteres über die Verwendungsgebiete meiner Erfindung zu wissen wünscht, sei auf das Buch »Das SCHOOPsche Metallspritz-Verfahren« verwiesen oder auf die vor kurzem erschienene Monographie: »Das Elektro-Metallspritz-Verfahren«, in der ich auch das eine und andere über meine Patentleidensgeschichte erzählt sowie auf die Verdienste meiner Mitarbeiter hingewiesen habe. Die technische Welt erkennt wohl heute an, daß es sich beim Metallspritz-Verfahren um eine Pionier-Erfindung handelt, ein Mittelding zwischen Erfindung und Entdeckung, sie erkennt an, daß es mir geglückt ist, die Technik um ein grundsätzlich neues und wichtiges Arbeitsverfahren zu bereichern. Trotzdem hat es genau vier Jahre gedauert, bis das deutsche Patent mir erteilt wurde, und weitere zwei Jahre, bis ich in den darauffolgenden Prozessen vor der Nichtigkeitsabteilung des Deutschen Patentamtes und der Appellationsinstanz, dem Reichsgericht in Leipzig, den von beiden Seiten mit unerhörter Heftigkeit geführten Kampf siegreich zu Ende führen konnte[1]). Die Belastungsfähigkeit der menschlichen Psyche hat aber bei aller Zähigkeit und Energie von Hause aus doch ihre Grenzen, und das Ergebnis dieser abscheulichen, Kraft, Zeit und Geld verbrauchenden Patentprozesse, die mir auch in andern Staaten meist nicht erspart blieben, war eine Nervenkrankheit, die mich fast getötet hätte.

In den meisten Kulturstaaten gibt es heute SCHOOP-Gesellschaften, die sich mit der industriellen Verwertung der Metallspritz-Patente befassen. Diese Unternehmungen arbeiten in technischer und finanzieller Hinsicht außerordentlich ungleich, und entsprechend ungleich sind die »Vaterfreuden« an diesen Sprößlingen. Da es sich überall um dieselben Patente handelt, ist es ersichtlich, daß es eben auf die Leitung und den Geist ankommt, wie die Gesellschaften geführt werden. Einige von ihnen bestanden allerdings erst kurze Zeit, als der Krieg ausbrach, und waren natürlich gezwungen, sich ganz den Kriegsbedürfnissen unterzuordnen und sich vornehmlich mit dem Metallisieren von großen Geschossen, Aero-Propellern und ähnlichem zu befassen. Eine der ersten Gründungen war die DEUTSCHE SCHOOP-GESELLSCHAFT G. M. B. H. in Leverkusen. Von Geh. Rat Prof. Dr. DUISBERG 1911 ins Leben gerufen, machte sie innerhalb kurzer Zeit verschiedene »Mauserungen« durch. Heute, nach bald 10 Jahren, ist dieselbe Gesellschaft, mit Direktor MEURER, Berlin, an der Spitze, auf eine breite Basis gestellt und bewegt sich auf einer durchaus erfreulichen Entwicklungslinie. Weltfirmen, wie SIEMENS-HALSKE, die ZEPPELINWERFT, die A. E. G. und viele andere haben das Metallspritz-Verfahren als ständiges Betriebsmittel eingeführt. Ich hoffe noch weitere 10 oder 20 Jahre an dem Ausbau meiner Erfindung mitarbeiten zu können. Meist fühle ich mich noch so jung und unternehmungslustig wie damals vor 26 Jahren, als ich, von Rußland kommend, mit 3000 Rubeln Erspartem in der Tasche, mich nochmals in die Schulbank setzte, um unter Prof. WEBER Physik und Elektrotechnik zu studieren.

[1]) Die endgültige Fassung des weitgehenden Anspruches des Mutter-Patentes, D. R. P. 258505, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 240, lautet: Verfahren zum Herstellen dichter metallischer Überzüge, dadurch gekennzeichnet, daß auf flüssiges Metall behufs Zerstäubung vermittels Dämpfe oder Gase Druck ausgeübt und so das fein zerteilte Metall auf die zu behandelnden Flächen gespritzt wird.

Ultraviolette Strahlen für chemische Reaktionen.

Beinahe unerforscht ist die technische Verwertung der ultravioletten Strahlen, obwohl eine Lichtquelle, die ultraviolette Strahlen in außerordentlichem Maße erzeugt, wie sie auf anderem Wege nicht erzielt werden könnte, seit Jahren in den sogen. Quarzbrennern (Hg.-Dampflampen aus geschmolzenem Bergkrystall) zur Verfügung steht. Der größte technische Erfolg wurde bisher durch Ausnutzung der ultravioletten Strahlen bei der *Lackleder-Trocknung-fabrikation* erzielt, nachdem sicher erwiesen wurde, daß gegenüber dem Gebrauch des kostenlosen Sonnenlichtes ganz erhebliche industrielle Vorteile gewonnen wurden. Verschiedene Versuche, die Ultraviolettstrahlen zur Sterilisation von Flüssigkeiten heranzuziehen, zeigten zwar theoretisch interessante und erfolgreiche Ergebnisse, die jedoch zu praktischen industriellen Erfolgen bisher nicht geführt haben. Auf anderen Gebieten wurde bisher lediglich der Anlauf gemacht, die ultravioletten Strahlen zur Olbleichung zu verwenden, aber auch hier konnten praktische wertvolle Ergebnisse noch nicht erzielt werden, weil meist mit unzulänglichen, d. h. den gewöhnlichen, fabrikmäßig hergestellten Quarzlampenformen gearbeitet worden ist, die sich für andere



Verwendungszweige nicht ohne weiteres eignen. Die chemische Technik benötigt offenbar Apparate, bei denen Flüssigkeiten, Gase oder Dämpfe in größter praktisch erreichbarer Nähe der Lichtquelle der Ultraviolettbestrahlung in intensivster Weise ausgesetzt werden können. Eine Reihe derartiger Apparate hat jetzt die Quarzlampen-Ges., Hanau, hergestellt. Die einfachste Form der Tischstativ-Apparate erlaubt die Bestrahlung von Flüssigkeiten, welche in größerer Menge bestrahlt werden sollen. Für Laboratoriumsversuche und spätere industrielle Verwertung von zu bestrahlenden Flüssigkeiten und Gasen, welche langsam an der Lichtquelle vorbeigeführt werden sollen, also der intensiven Bestrahlung verhältnismäßig lange Zeit ausgesetzt werden, und bei denen die Wärmestrahlung des Brenners eine Zersetzung oder Entzündung hervorrufen könnte, ist es nötig, eine wirksame Kühlung vorzusehen. Diese Anforderung entspricht der in vorstehender Abbildung gezeigte Spiralrohrapparat. Bei diesem wird der obengenannte, jedoch nur einfache Quarzmantel von Kühlwasser umspült, in welchem eine senkrechte Quarzspirale angebracht ist, welche den Quarzmantel eng umschließt. Durch die Quarzspirale kann man nun mit jeder beliebigen Geschwindigkeit die zu bestrahlende Flüssigkeit, Gase usw. hindurchleiten, ohne daß diese erwärmt werden oder der Entzündungsgefahr ausgesetzt sind. Der vollständige Bestrahlungsapparat ist für Laboratoriumszwecke erprobt und gestattet zu Versuchen ein- und dieselbe Flüssigkeit beliebig oft durch die Quarzspirale hindurchzuleiten und intensiv zu bestrahlen.

Elektrische Schleifmaschine zum Bearbeiten von Schliffen für die Metallographie.

Die neue Konstruktion hat 5 Schleifscheiben zusammen vereinigt, die mit einem Motorantrieb einzeln in Bewegung gesetzt werden können. Die 5 Scheiben sind an einer Achse anmontiert. Am unteren Ende befindet sich eine Klemmvorrichtung. Jede Schleifscheibe hat am hinteren Ende eine kleinere Scheibe, durch die die erstere beim Auflaufen auf die mit dem Motor in Verbindung stehende Gummischeibe in Bewegung gesetzt wird. — Die Vorteile dieses neuen Modells bestehen in folgendem: Die bis jetzt gebräuchlichen Modelle sind so gebaut, daß entweder nur eine Schleifscheibe in Bewegung gebracht werden kann und nach Gebrauch ausgewechselt werden muß, was reichlich viel Zeit in Anpruch nimmt, oder es sind 5 Schleifscheiben nebeneinander gebaut, was die Apparatur an und für sich sehr verteuert und einen großen Raum in Anspruch nimmt. Bei der neuen Konstruktion, die die Firma Paul Klees, Düsseldorf, in den Handel bringt, kann durch eine einfache Drehung jede Körnung sofort in Betrieb genommen werden.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

Technischer Verband in Göteborg.

Sitzung vom 20. April 1920.

Ing. Thorsell: *Neues Verfahren zur Herstellung von Stickstoffverbindungen.* Das Verfahren zeigt gewisse Ähnlichkeiten mit der Methode Habers, soll aber billiger und betriebssicherer sein. Ein weiterer Vorteil soll die Gewinnung von Nebenprodukten wie Formiaten, Oxalaten usw. sein. Durch Elektrolyse der Cyanide wird Cyangas hergestellt, das in starke Salzsäure eingeleitet wird, wobei es sich zu Oxamid umsetzt, das ein hervorragendes Stickstoffdüngemittel mit etwa 30% Stickstoff darstellt. Infolge der starken Erhöhung der Brennmaterialpreise hat man die Erhitzung auf elektrischem Wege versucht, wobei der Energieverbrauch so weit heruntergebracht werden konnte, daß nur 12 Kwt zur Herstellung von 1 kg gebundenem Stickstoff erforderlich sind. In den Fabriken der Aktiengesellschaft Kväveindustri ist der fabrikmäßige Betrieb zwar begonnen worden, die Leistungsfähigkeit derselben kann jedoch nicht angegeben werden, da bis jetzt erst ein kleinerer Teil der Anlage im Gang ist. Dies beruht u. a. auf dem Mangel an Kraft. Es dürfte jedoch nicht sehr lange dauern, bis die Produkte der Gesellschaft auf den Markt kommen werden. Diese bestehen nicht nur in Stickstoff-Dünger, sondern auch, wie oben angedeutet, in einer Mehrzahl anderer chemischer Produkte. Inwieweit das von der Kväveindustri hergestellte Düngemittel das von Norsk Hydro auf dem schwedischen Markt verdrängen kann, wird natürlich von seinem Werte und seinem Preise abhängen.

Münchener Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 18. Juni 1920. — Vors.: H. Wieland.

E. Ramann: *Beitrag zum Gesetz der chemischen Massenwirkung.* Der Basenaustausch zwischen Permutiten (wasserhaltigen Tonerde-Alkali- bezw. Calcium-Silicaten) und gemischten Salzlösungen läßt sich durch Diagramme darstellen,[1]) in denen die Äste der Kurven für Kalium-Ammonium-Austausch symmetrisch, bei den übrigen Kationen unsymmetrisch zur Diagonale des geschlossenen Koordinatensystems verlaufen. Dies brachte H. Sallinger zu der Vermutung, daß die Beweglichkeiten der sich austauschenden Kationen den Verlauf der Umsetzungen mitbestimmen. Die Berechnung ergab, daß die Kurven symmetrisch werden, wenn man die gleiche Ionenbeweglichkeit zu Grunde legt, d. h. dem durch geringere Beweglichkeit benachteiligten Ion rechnungsmäßig den Eintrittswert zuteilt, der ihm zukommen würde, wenn es die gleiche Geschwindigkeit hätte wie das bevorzugte Ion. Hiernach war anzunehmen, daß die Ionengeschwindigkeit den untersuchten Basenaustausch beeinflußt. Geht man von der einfachsten Annahme aus, daß sich der chemische Wirkungswert durch die Beziehung Ionenmenge mal Ionengeschwindigkeit ausdrücken lasse, so entsprechen die analytisch gefundenen und berechneten Werte sich ausreichend. Um festzustellen, ob derartige Beziehungen auch bei anderen Systemen hervortreten, wurde zunächst die Umsetzung zwischen $BaSO_4$ und $BaCO_3$ unter der Einwirkung gemischter Lösungen von K_2SO_4 und K_2CO_3 untersucht. Die Konzentrationen der beiden Salze wurden so gewählt, daß sie sich bei jedem Versuch zu einfach normal ergänzten. Nach hinreichend langer Einwirkung (bei 96° C. 2 Tage, bei Zimmertemperatur 5 Wochen) war der Bodenkörper einheitlich, entweder Bariumsulfat oder Bariumcarbonat. Es entspricht dies Gleichgewichten zwischen den in der Lösung vorhandenen Anionen einerseits und der Lösung beider Bodenkörper anderseits. Die Grenze zwischen den Bildungsgebieten der beiden schwer löslichen Salze liegt bei einem Ionenverhältnis von 0,75 n-Carbonat zu etwa 0,25 n-Sulfat in der einwirkenden Lösung; oberhalb der Konzentration 0,75 n-Carbonat wird nur $BaCO_3$, unterhalb nur $BaSO_4$ gebildet. Die Konzentrationen zwischen 0,25—1 n-Sulfat sind also inbezug auf $BaSO_4$-Bildung, die Konzentrationen zwischen 0,75—1 n-Carbonat inbezug auf $BaCO_3$-Bildung völlig gleichwertig. Dies erklärt sich durch das Auftreten eines Löslichkeitsgleichgewichtes, welches vom Ionenverhältnis in der einwirkenden Lösung und der Löslichkeit beider Bodensalze abhängt. Legt man für das Verhältnis der Löslichkeiten $BaSO_4 : BaCO_3$ den Wert 1 : 10 zu Grunde, so liegt rechnungsmäßig die Trennungslinie zwischen den Bildungsgebieten des $BaCO_3$ und des $BaSO_4$ bei dem Ionenverhältnis 0,91 CO_3'' zu 0,09 SO_4''. Experimentell wurde als Gegenverhältnis 0,75 CO_3'' zu 0,25 SO_4'' gefunden. Dieser von der Rechnung abweichende Wert des Grenzverhältnisses wird auf eine Verschiebung der Löslichkeiten von $BaCO_3$ zu $BaSO_4$ zurückzuführen sein. Es ist anzunehmen, daß das gemeinsame Kation Ba' die Löslichkeiten von $BaCO_3$ und $BaSO_4$ beeinflußt, und daß auch die Löslichkeit des löslicheren Bariumcarbonats durch das überschüssige Kaliumcarbonat stärker herabgesetzt wird als die Löslichkeit des schwer löslichen Bariumsulfats durch das überschüssige Kaliumsulfat. Ähnlich scharfe Trennungslinien zwischen den Bildungsgebieten zweier schwer löslicher Salze sind in allen Fällen zu erwarten, in denen die Unterschiede in den Löslichkeiten einen engen Betrag (1 + 11) nicht überschreiten. Bei Zugabe von Bariumsalzen zu carbonat- und sulfathaltigen Lösungen ergeben sich zunächst Ausfällungen, die überwiegend Sulfat oder Carbonat enthalten. Diese Mischungen sind als Reste eines Fällungsgleichgewichtes zu deuten, welches zunächst eintritt, aber bald vom Löslichkeitsgleichgewicht überholt wird. Unterbricht man den Verlauf der Reaktionen durch möglichst raschen Zusatz von Alkohol, so bilden sich gemischte Niederschläge von $BaSO_4$ und $BaCO_3$, deren Zusammensetzung hinreichend dem zu erwartenden, vom Ionenverhältnis $SO_4'' : CO_3''$ in der Lösung abhängenden Gleichgewicht entspricht. Die Übertragung der sich aus den mitgeteilten Tatsachen ergebenden Schlüsse wird vorbehalten. — A. L. von Steiger: *Aromatische Bindungsverhältnisse.* Vortr. entwickelt auf Grund eines aus energetischen Daten gewonnenen Verteilungsprinzips der Bindungsenergien in aromatischen Kohlenwasserstoffen Vorstellungen über die Bindungsverhältnisse in Naphthalin, Diphenyl und Anthracen, die als eine Präzisierung der bekannten Anschauungen von Flürscheim über die aromatischen Bindungsverhältnisse zu bezeichnen sind.

[1]) E. Ramann und A. Spengel, Basenaustausch der Silicate, II. Abhandl., Ztschr. anorg. Chem. 1918, Bd. 105, S. 81.

Sitzung vom 2. Juli 1920. — Vors.: H. Wieland.

R. Willstätter: *Über eine neue Synthese des Cocains. Synthese eines Anthocyans. Methode zur Darstellung von Formaldehyd aus Äthylen.*

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Gebauer, Samter, wurde zum Direktor der chemischen Werke »Herolda« in Posen gewählt und ist gleichzeitig als Leiter des in Posen zu gründenden chemisch-technischen Instituts[1]) in Aussicht genommen.

Chemiker und Redakteur Dr. Ludwig Hartung ist im Alter von 54 Jahren am 24. Oktober in Magdeburg-Cracau gestorben.

Die Professoren Dr. Kuhn und **Dr. Alfred Heiduschka** sind anstelle des in den Ruhestand getretenen Geh.-Rat Prof. Dr. Renk zu Direktoren der Landesstelle für öffentliche Gesundheitspflege in Dresden ernannt worden und zwar Prof. Kuhn für die hygienisch-bakteriologische und Prof. Heiduschka für die nahrungsmittelchemische Abteilung.

Alexander Müller, Chefchemiker und langjähriger Vorstand des Laboratoriums der Firma Wm. H. Müller & Co., Haag, Holland, ist am 19. Oktober gestorben.

Donald Mackenzie, Leiter der T. & H. Smith, Ltd., Edinburgh, London und Glasgow, tritt in den Ruhestand.

Arthur M. Pardee, Professor der Chemie in Washington und am Jefferson College, Washington, Pa., ist zum Leiter und Professor der Chemie an der Universität South Dakota, Vermillion, S. D., berufen worden.

Allen Rogers ist die Grasselli-Medaille auf der Versammlung der New Yorker Section der Society of Chemical Industry und der Société de Chimie Industrielle am 8. Oktober verliehen worden.

Frederick Charles Tipler, seit 21 Jahren Chefchemiker der London and North Western Railway Company, ist am 20. September im Alter von 56 Jahren gestorben.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die deutsche Pharmakologische Gesellschaft, die, wie bereits kurz berichtet[2]), von den auf der 86. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim anwesenden Pharmakologen gegründet wurde, soll Ärzte, Chemiker und Biologen zusammenfassen, die sich wissenschaftlich oder praktisch mit Pharmakologie beschäftigen. Der Jahresbeitrag beträgt 20 M. Anmeldungen zum Beitritt sind zu richten an den Schriftführer Privatdozent Dr. Hermann Wieland, Pharmakologisches Institut, Freiburg i. B.

Die akademisch vorgebildeten Beamten und Angestellten der Gemeinde Berlin haben sich zu einer Interessen- und Arbeitsgemeinschaft im Berufsverein der höheren Kommunalbeamten Ortsgruppe Berlin zusammengeschlossen, die unter Zugrundelegung der vom Bund höherer Beamter aufgestellten Richtlinien künftig alle beruflichen und wirtschaftlichen Fragen gemeinsam beraten und der vorgesetzten Behörde gegenüber vertreten soll. Auskunft erteilen: Direktor Dr. Bolle, Berlin-Karlshorst, Realgymnasium, Magistratsrat Dr. Marguhn, Berlin, Rathaus, Oberarzt Dr. P. Sünner, Anstalt Herzberge bei Berlin, Dr. M. Hilzheimer, Berlin, Märkisches Museum. — Gleichartige Vereinigungen haben sich in zahlreichen anderen Gemeinden unter Leitung des Berufsvereins höherer Kommunalbeamter gebildet oder sind in Bildung begriffen.

Auf einer Tagung des Gesamtvorstandes der Vereinigung der leitenden Angestellten (Vela) wurde betont, daß die gewerkschaftliche Bewegung der leitenden Angestellten ihren Weg allein in einer eigenen Spitzenorganisation gehen muß, wenn die Sonderaufgaben und Sonderbedürfnisse der leitenden Angestellten wirksam vertreten werden sollen. Bei der Erörterung der Vorschläge der Sozialisierungskommission wurden erhebliche Bedenken geäußert; es wurde hervorgehoben, daß gemeinwirtschaftliche Unternehmungsformen ohne Schaden für die Produktivität der Wirtschaft nur durchgeführt werden können, wenn die freie Entfaltung technischer und organisatorischer Fähigkeiten der leitenden Angestellten nicht behindert wird. Ferner wurde eine weitgehende Mitwirkung der leitenden Angestellten in den Betriebsräten sowie für die künftigen Schlichtungsstellen und Arbeitsgerichte, ferner besondere Kammern für leitende Angestellte mit Beisitzern aus den Kreisen der leitenden Angestellten gefordert. Hingewiesen wurde weiter darauf, daß für Angestellte in leitender Stellung ein Arbeitsnachweis nur in Betracht kommen kann, der sich darauf beschränkt, dem Arbeitnehmer die Stellenangebote und dem Arbeitgeber die Stellensuchenden zu selbständiger Auswahl durch die Suchenden anzugeben, und daß die Regelung des Arbeitsnachweiswesens einer, auf gesetzlicher Grundlage errichteten Selbstverwaltungskörperschaft der Beteiligten überlassen werden muß.

Eine Österreichische Gesellschaft für Wärmewirtschaft ist am 25. September in Wien gegründet worden. Zum Präsidenten wurde Dr. Wilhelm Exner, zu Vizepräsidenten J. Kurz und Prof. Dr. Rintelen gewählt. Generalsekretär ist Dr. M. Dolch, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Wien.

Einen Diskussionsabend über „Die Physik und Chemie der Kolloide und ihre Bedeutung für industrielle Fragen“ veranstaltete am 25. Oktober die Faraday-Society zusammen mit der Physical Society, London. Die Themata waren: Emulsionen und Emulgierung, Physikalische Eigenschaften elastischer Gele, Glas und Pyrosole, Nichtwässrige disperse Systeme (Nitrocellulose, Kautschuk), Flockung disperser Systeme, Kataphorese und Elektroosmose. Bemerkenswerterweise wurden von den genannten Gesellschaften zum ersten Male nach dem Kriege auch wieder deutsche Gelehrte z. B. Prof. Wo. Ostwald, Leipzig, aufgefordert, an der Diskussion schriftlich teilzunehmen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 809. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 755.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Feldspat (New York, 15. September), roh, fab. Maryland- und Nordkarolina-Stationen, die gross t 7,50—8 Doll., roh, fab. Maine netto t 7,50—10 Doll., desgleichen gemahlen 21—23 Doll., desgleichen fab. Nordkarolina 17 bis 20 Doll., desgleichen fab. New York 17—20 Doll.

Metalle. (Berlin, 27. Oktober.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	26. Oktober	27. Oktober
Originalhüttenweichblei	750—765	775
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	890—910	910—920
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	580—600	590—610
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3400—3500	3400—3500
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3600—3700	3600—3700
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6225—6300	6450
Hüttenzinn, mindestens 99 %	6100—6150	6325
Reinnickel 98/99 %	4400—4450	4400—4450
Antimon Regulus	925—950	925—950
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1370—1380	1410—1420
Raffinadekupfer 99/99,3 %	1925—1950	1925—1950
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2472	2503

— Neugegründet wurde die Firma Joseph Gyr-Schlittler, Metallraffinerie, in Uster, Schweiz, Freiestraße 251. Die Firma übernimmt Aktiven und Passiven der bisherigen Kollektivgesellschaft Gyr & Comp. in Uster.

Zink. Die Electrolytic Zinc Company in Tasmanien wird demnächst ein weiteres Zinkbergwerk in Betrieb nehmen. Die Gesellschaft hat ferner beschlossen, auf ihrem Zinkwerk in Hobart die Fabrikation von kaustischer Soda mit einer Jahreserzeugung von 6000—8000 t und ferner die Fabrikation von Chlor- und Chlorprodukten mit einer Leistung von jährlich 6000—8000 t aufzunehmen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Antwerpen, 14. Oktober.) Ammoniumsulfat, Mailieferung 160 Fr., Cyanamid, sofort 110 Fr., gemahlene Thomasschlacke, je Einheit 2,40 Fr., Kalisalze 20% (Waggon Elsaß) 10,60 Fr., Kainit 14% (Waggon Elsaß) 7 Fr., Superphosphat 13—15% je Einheit 2,35 Fr., Salpeter, Antwerpen, Ostende, Gent oder Courtrai 109 Fr., sofort, für 100 kg.

Kalisalze. Das Richtpreisabkommen des Kalisyndikats, das sich im Kriege bewährt hat und nach dem Kriege fortgesetzt wurde, ist für das Jahr 1921 erneuert worden. Auf der letzten Gesellschafterversammlung berichtete Generaldirektor Forthmann über den Absatz, der sich in den ersten neun Monaten dieses Jahres auf rund 8 Mill. dz K_2O stellte und etwa 1,6 Mill. dz höher als in der gleichen Zeit des Vorjahres war. Der Mehrabsatz ist vornehmlich auf die starke Nachfrage der deutschen Landwirtschaft zurückzuführen. Das Geschäft nach den Deutschland benachbarten Ländern war befriedigend, wenngleich aus diesen Ländern gemeldet wird, daß die allgemeine Kauflust gering ist. Die Lieferungen nach den Balkanstaaten, wo ein nicht unerheblicher Bedarf ist, scheiterten bis vor kurzer Zeit an den Transportverhältnissen, sind aber neuerdings auf dem Donauwege wieder aufgenommen worden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 22. Oktober.) Leinsaat ist sehr unregelmäßig; Vorrätiges 72 s., Oktober 68 s., November-Dezember 67 s., Januar-April 65 s. 3 d. Sojabohnenöl, vorrätig 71 s. nominell, orientalisches, schwimmend, in Kisten 66 s., auf Verschiffung 65 s., geruchfreies in Fässern 90 s. das cwt. Baumwollsamenöl ist unverändert, zeitweise untätig, schließlich ruhig; vorrätiges rohes Bombay 52 s., ägyptisches 62 s., gewöhnliches, raffiniertes, eßbar 80 s. das cwt. Cocosöl ist schließlich teurer; vorrätiges 93 s. 6 d., Cochin auf Verschiffung 92 s., Ceylon 90 s. das cwt. Fischöl ist untätig und niedriger, zum Teil nominell; greifbares englisches 44 s., japanisches in Kisten, auf Verschiffung 36 s. Talg ist überwiegend billiger; australischer oder neuseeländischer ziemlich guter bis feiner 69 bis 76 s., guter Rindertalg 83 s., gemischter, ziemlich gut bis gut 67—70 s. das cwt. Holzöl, vorrätiges Hankow, in Fässern 110 s. das cwt. Erdnußöl ist flau und niedriger; vorrätiges rohes 82 s., orientalisches in Kisten, November-Dezember 77 s., geruchfreies in Fässern 97 s. Palmkernöl, vorrätiges, rohes gepreßtes 82 s., extrahiertes 81 s. das cwt. — (Liverpool, 22. Oktober.) Palmöl ist stetig, am Schluß ungefragt. Lagos, Dezember-Januar 58 s., Benin 53 s. das cwt. Palmkernöl ist teurer; Liverpooler rohes gepreßtes 82 s., extrahiertes 80 s. das cwt. Terpentinöl ist ruhig und niedriger; greifbares amerikanisches extra 125 s. das cwt. Leinöl, rohes, 80 s. ohne Faß ab Fabrik. Liverpooler Baumwollsamenöl ist ruhig und stetig, meist nominell. Cocosöl ist teurer; Ceylon auf Verschiffung 93 s. Schmalzöl, englisches raffiniertes, je nach Beschaffenheit 100—140 s., vorrätiges amerikanisches extra 120—125 s. das cwt. Ricinusöl, englisches pharmazeutisches 77 s., 1. Pressung 72 s., 2. Pressung 67 s., das cwt. in Fässern ab Werk. Rüböl, Ia. raffiniertes, 88 s. das cwt in Fässern ab Lager. — (Hull, 22. Okt.) Ricinusöl, Apothekerware 82 s., technisches 77 bezw. 72 s. Leinöl, vorrätig 68 s., November-Dezember 66 s., Januar-April 64 s. 9 d. Seifenöl, technisches 60 s. Baumwollsamenöl, Bombay, rohes 50 s., ägyptisches 62 s. 6 d., eßbar, raffiniertes 67 s. 6 d. das cwt. — (Brüssel, 21. Oktober.) Leinöl, vorrätig 390—395 Fr. in Fässern. Fischöl, hell 240 Fr., dunkel 215 Fr. Sojabohnenöl, extrahiert 395—400 Fr. Maisöl, belgisches in Fässern 400 Fr., amerikanisches 405 Fr. Rüböl, extrahiert, in Fässern 397,50 Fr. Palmöl, rohes 285—290 Fr., raffiniertes 312,50—315 Fr. für 100 kg. Fettsäuren: Baumwollsamenöl- 350 Fr., Sojabohnenöl- 365 Fr., Sesamöl- 345 Fr., Erdnußöl- 350 Fr., Cocosöl- 335,50 Fr. für 100 kg. — (Barcelona, 19. Oktober.) Leinsaatöl, vorrätig 305 Pesetas, Erdnußöl 300, Olivenöl 230—240, Stearin 450, Olein, weißes 245—250 Pesetas für 100 kg.

Ölsaaten. Ölkerne, Ölnüsse. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 21. Okt.) Leinsaat ist nachgiebig. Sofortige Verschiffung 22,35 (Vorwoche 23,25, Vorjahr 35,05) Doll. die 100 kg fab. Verschiffungen: 2500 t Hull, 1000 t an Ordre und nach anderen englischen Häfen, 18000 t Festland (hiervon 8000 t Holland, 3000 t Skandinavien), 19000 t Nordamerika, insgesamt 40500 t (Vorwoche 31700 t). Sichtbarer Vorrat 15000 bezw. 15000 bezw. 50000 t. (London, 22. Okt.) Leinsaat ist billiger. Kalkutta, schwimmend, 35 £ 10 s., Oktober-November 35 £, November-Dezember 34 £ 15 s., Bombay 36 £, La Plata, schwimmend, 31 £ 10 s., Oktober-November 31 £, November-Dezember und Dezember-Januar 30 £ 15 s., neue Ernte Januar-Februar 30 £ 15 s. Rübsaat ist stetig, aber billiger. Toria, Antwerpen, Oktober-November 33 £, Bold Ferozepore 32 £, braune Cawnpore 29 £. Baumwollsaat, Bombay, ist sehr fest und unverändert, ägyptische ist teurer. Bombay, vorrätig und bis Ende Dezember 13 £, ägyptische vorrätig, 19 £ 10 s., Oktober-November neue Ernte 19 £, Sakellarides, vorrätig, 18 £ 10 s., Oktober-November 18 £. Copra ist stetig und teuerer. Singapore, f. m. s., November-Januar 55 £, Straits f. m. 54 £, Ceylon 55 £ 10 s., Südsee 54 £ die t cif London, alles die t. (Hull, 22. Okt.) Leinsaat ist fest und besser gefragt. Kalkutta, vorrätig 36 £, Bombay, Termine 35 £ 10 s., La Plata vorrätig 33 £, schwimmend 32 £, Oktober-November 31 £ 5 s., Januar-Februar 30 £ 15 s. (Liverpool, 22. Okt.) Leinsaat ist ruhig. La Plata Oktober-November, nominell 31 £ 10 s., Hanfsaat 37 £, Palmkerne sind ruhig und stetig. Schwimmende Ware 36 £, Verschiffung bis 36 £ 5 s. Kanariensaat ist flau. Türkische vorrätig 39—40 £, River Plata 34—35 £, spanische 56 £. (Brüssel, 21. Okt.) Olsaaten sind billiger. Rübsaat, gelbe Cawnpore, schwimmend, und Ferozepore 137 Fr., Toria 147 Fr., Leinsaat, La Plata, vorrätig, 160 Fr., schwimmend 158 Fr., August-September 157 Fr., Januar-Februar 145 Fr., Kalkutta, schwimmend, 174 Fr., September-Oktober 173 Fr., Bombay, 180 Fr. bezw. 178 Fr. die 100 kg. (London, 22. Okt.) Sojabohnen, mandschurische, Oktober-Dezember, unverändert 22 £, Palmkerne, vorrätig, 36 £, Oktober-Dezember, November-Januar 36 £, Sesamsaat ist fester, chinesische, Oktober-Dezember nach dem Festlande 44 £ Verkäufer, 42 £ 10 s. Käufer. Ricinussaat ist sehr ruhig. Bombay Oktober-November 25 £, Erdnüsse sind ruhig und niedriger. Koromandel Oktober-November 35 £ die t. (Duluth, 22. Okt.) Leinsaat Oktober 2,72½, Vorwoche 2,95, Dezember 2,77 bezw. 2,97 Doll. 1 Bushel. (Winnepeg, 22. Okt.) Leinsaat, November 2,84½ bezw. 3,05¾ Doll. 1 Bushel. Tagesankünfte 25000—21000 Bushels, im Vorjahr 22000 Bushels. — (Chicago, 22. Okt.) Mais, Oktober —, Vorwoche 89, Dezember 80 bezw. 86⅞, Mais 86⅛ bezw. 90¾ cts. 1 Bushel.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Savannah, Anfang Oktober.) Harz wechselte in den Preisen fortgesetzt scharf. Am 4. September stand man in Savannah auf 12,75 Doll. für alle Grade, wenige Tage darauf schon 1,25 Doll. für 280 lb. tiefer, ging dann bis zum 18. September wieder auf 12,50 Doll. nach oben und verzeichnet darauf bis zum 23. September einen neuen Rückgang von 1 Doll. Immer noch bleibt die Bewertung aller Grade die gleiche, was das Abnormale der ganzen Lage am besten kennzeichnet. Für die Käufer läßt sich aus den ganzen Umständen der Schluß ziehen, daß eine Ausnutzung der gebotenen Vorteile jetzt unbedenklich erscheint, denn günstiger können die letzteren für die kommenden Monate kaum noch werden, wohl aber wird die erste Frage, die schärfer einsetzt, die Verhältnisse zu Gunsten der Erzeuger drehen müssen, ganz gleich, ob dies nun schon sehr bald oder erst etwas später der Fall sein wird. Aus diesen Erwägungen heraus versteht man auch das sich bereits anzeigende erneute Interesse der englischen Käufer, das sich allerdings mehr auf Terpentinöl als auf Harz zu richten scheint.

Kautschuk. Die Außenhandelsnebenstelle Kautschuk, die für die Ein- und Ausfuhr von Kautschuk und Waren daraus zuständig ist, befindet sich in Berlin W. 35, Potsdamer Straße 111.

Terpentinöl. (Savannah, Anfang Oktober.) Die Stimmung und die Geschäftslage für Naval-Stores-Produkte zeigten sich im September ziemlich wechselvoll. Hätten sich die wirtschaftlichen Verhältnisse auch nur halbwegs normalisiert, so konnte es nicht ausbleiben, daß mit Abschluß der Haupterzeugungszeit eine ausreichende Frage unsere Erstmärkte nicht mehr verlassen und angesichts der ungewöhnlich niedrigen Bestände eine fortschreitende höhere Bewertung herbeigeführt haben würde. Terpentinöl schwankt nun schon seit Anfang September zwischen 135—140 cts. für die Gallone an den Erstmärkten hin und her. Dieser Preis ist bei der Höhe der jetzigen Erzeugungskosten für die Produzenten nicht mehr als rentabel zu bezeichnen; daß er noch weiter herunter gedrückt werden kann, erscheint deshalb ausgeschlossen, weil unter dieser Bewertung kein Produzent mehr abzugeben geneigt ist, und die Großhändler erst recht nicht verkaufen, da diese aus ihren früheren Kontrakten alle auf viel höheren Einstand festgelegt sind. In England, das für die nächsten Monate angesichts seines schlecht eingedeckten Bedarfes als hauptsächlichster Käufer in Frage kommen wird, scheint man sich von dieser Sachlage auch Rechnung zu geben, denn es mehren sich die Anzeichen, als ob in der allernächsten Zeit von dieser Seite erhebliche Anforderungen an Ware zu erwarten stehen. Die sonstigen Exportrichtungen versprechen für den Augenblick keine Belebung. Bei Schluß dieses Berichtes hatte sich wieder einige Zuversicht mit Hinblick auf die englischen Anforderungen eingestellt, und sie brachten den Preis in Savannah und auch in Jacksonville um einige cts. nach oben, so daß am 23. September mit etwa 136 cts. geschlossen werden konnte. Der Abzug ist aber nicht ausreichend, eben weil auch nicht viele Abgeber zu dieser Bewertung mehr zu finden sind, und die sichtbaren Vorräte an den drei Erstmärkten haben sich infolgedessen auch langsam auf etwa 39000 Barrels heraufgearbeitet gegenüber etwa 28000 Barrels im Vorjahre. Immerhin erreicht dieser Vorrat noch nicht die Ziffern von 1918 und 1917 zum dritten Teil, und daraus kann man die nötigen Schlüsse leicht ziehen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 132, S. 817—824. Cöthen, den 2. November 1920. 44. Jahrgang.

Über eine Fluchtlinientafel zur Reduktion eines Gasvolumens. Von *Hans G. Schwerdt* und *W. W. Loebe* . . . . . 818—819
Der Einfluß der ausländischen Patente auf die amerikanische Farbstoffindustrie . . . . . 819—820
Vom Tage 820
Patentliste 821
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 822
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 823
Anlagen. Apparate. Behälter 823
Berg- und Hüttenprodukte . . . . . 823—824
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 824
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 824
Gerbstoffe. Leder. Leim 824

An unsere Leser und Mitarbeiter!

In dem Bestreben, den Inhalt der »Chemiker-Zeitung« immer reicher zu gestalten und der Fachwelt von Jahr zu Jahr besser zu dienen, haben sich Verlag und Schriftleitung entschlossen, den Rahmen ihrer Tätigkeit derart zu erweitern, daß für die Folge eines der drei Wochenhefte einen besonders gearteten Inhalt erhält, welcher in großen Zügen durch den Untertitel

„Die Chemische Praxis“

umrissen ist, der für diesen Sonderteil der »Chemiker-Zeitung« gewählt wurde.

Mehr als es bisher im Rahmen von in gewissen Zwischenräumen erscheinenden Übersichtsartikeln und sonstwie möglich erschien, soll in den Aufsätzen dieses Sonderteils das *praktische Bedürfnis* chemischer Betriebe Berücksichtigung finden. Es werden also Fragen der Fabrikation, Reinigung und Untersuchung behandelt, aus der Praxis geschöpfte Erfahrungen der Leserwelt zugänglich gemacht, Winke für die Verbesserung von Prozessen gebracht, vor allem die Ökonomie der Erzeugung in den Vordergrund gestellt, und dies alles zugleich auch den Bedürfnissen der mittleren und kleineren chemischen Betriebe angepaßt, die in vielen Punkten erfahrungsgemäß einen Spezialberater entbehren müssen.

In Erfüllung dieses Programmes werden wir dem *Apparate- und Maschinenwesen* ein bevorzugtes ständiges Kapitel widmen, denn innerhalb der chemischen Betätigung kommen erfahrungsgemäß gerade auf diesem Gebiete die meisten Fehlgriffe und Unsicherheiten vor; gerade hier wird so mancher Fehler gemacht, der sich schwer rächt, und gerade hier liegt oft die Quelle, um einen chemischen Betrieb entweder zu hoher Wirtschaftlichkeit zu bringen oder ihn dauernd unökonomisch verharren zu lassen. Es werden also Apparaturklassen sowohl wie einzelne Apparate und Maschinen besprochen, dabei die vorteilhaften Arten ihrer intermittierenden und ununterbrochenen Inganghaltung berührt, Winke für Störungen und Reparaturen gegeben usw.

Auch ein *„Chemisch-technischer Fragekasten“* wird sich in den Dienst der Sache stellen, und ein *„Gedankenaustausch des Leserkreises“* soll durch Behandlung von Fachfragen anregend und befruchtend wirken.

Es ist uns gelungen, als Schriftleiter des Sonderteils »Die Chemische Praxis« den Begründer und Herausgeber des »Auskunftsbuches für die chemische Industrie«, Ingenieur-Chemiker H. Blücher in Leipzig zu gewinnen, der für die neue Aufgabe besonders geeignet ist und den Nachdruck darauf legt, seinen Mitarbeiterstab durch Kräfte zu ergänzen, die auf ihren Teilgebieten betriebstechnisch über besondere Erfahrungen verfügen.

Es bedarf keiner Hervorhebung, daß wir unsern bewährten übrigen Inhalt durch die im Dezember d. J. beginnende Einrichtung der »Chemischen Praxis« in keiner Weise leiden lassen werden, sondern im Gegenteil bestrebt bleiben, auch hier immer Besseres zu bieten.

Im besondern wird auch der Handelsteil in seiner neuen erweiterten Form, die so großen Anklang gefunden hat, weiter gepflegt und ausgebaut werden.

Cöthen, Anhalt, im November 1920.

Verlag und Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung“.

Über eine Fluchtlinientafel zur Reduktion eines Gasvolumens.

Von Hans G. Schwerdt und W. W. Loebe.

Die in der praktischen Chemie häufig auftretende Aufgabe, ein über einer Sperrflüssigkeit beim Barometerstande H mm und der Temperatur t° C. gemessenes Gasvolumen V auf 760 mm und 0° C. zu reduzieren, ist mit umständlichen Rechnungen verknüpft. Die einschlägigen Handbücher (z. B. KOHLRAUSCH und KÜSTER) geben zwar sehr weitgehende Rechenhilfen, jedoch bleibt die eigentliche Rechenarbeit auch bei ihrer Benutzung noch unbequem. Es liegt also unbedingt ein Bedürfnis für ein handliches Rechenhilfsmittel vor. Die im folgenden beschriebene Fluchtlinientafel erübrigt die Zahlenrechnung bis zu einem gewissen Grade vollständig. Vor einiger Zeit hat WA. OSTWALD[1]) eine Fluchtlinientafel zur Volumreduktion angegeben. Die technische Durcharbeitung der im folgenden beschriebenen Tafel war damals noch nicht abgeschlossen. Da diese Tafel aber in ihrer Konstruktion wie in ihrer Ausführung von der angeführten wesentlich abweicht, erschien es statthaft, sie einer besonderen Besprechung zu unterziehen, zumal da gegen das von OSTWALD angewendete Herleitungsverfahren einige wissenschaftliche Bedenken bestehen. In der Reduktionsformel $V_0 = V.f$ hat der Reduktionsfaktor f die Gestalt $f = \frac{H - p(t)}{760.(1 + \alpha t)}$ (1). In dieser Formel bedeutet H den Druck, unter dem sich das Volumen befindet, t die Temperatur in ° C. und p(t) den von t abhängigen Dampfdruck der Sperrflüssigkeit. Es handelt sich im wesentlichen darum, eine Darstellung der Beziehung 1. zu geben.

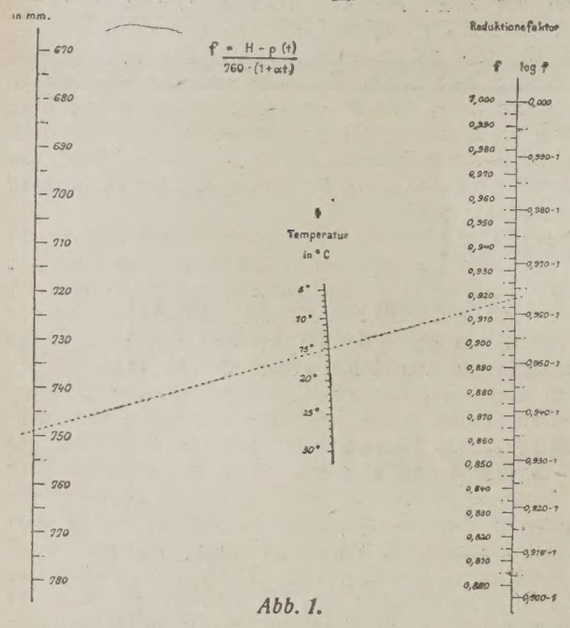


Abb. 1.

Wenn für die Abhängigkeit der drei Größen *H*, *f* und *t* überhaupt eine Fluchtlinientafel möglich sein soll (was von vornherein durchaus nicht der Fall zu sein braucht), so ist es beispielsweise hinreichend, wenn der funktionelle Zusammenhang (1) einer von de Saint-Robert[2]) angegebenen Differentialgleichung genügt. Die mathematische Analyse zeigt, daß die zweite logarithmische partielle Ableitung in der Tat verschwindet. Aus mathematischen Erwägungen, die hier im einzelnen nicht wiedergegeben werden sollen, ergibt sich, daß die Determinante

$$\begin{vmatrix} 1000.f & 0 & 1 \\ 2.(1180 - H) & c & 1 \\ 2.(1180 - p(t)) & c & 1 \\ \overline{1{,}52.(1+\alpha t)+1} & \overline{1{,}52.(1+\alpha t)+1} & \end{vmatrix} = 0$$

eine Darstellung des vorliegenden Zusammenhanges ist. Hierin bedeutet c eine beliebige, durch die Abmessungen der Tafel gegebene Konstante; die übrigen Zahlenwerte sind mit Rücksicht auf die Bereiche der einzelnen Variabeln so gewählt worden, daß sowohl die Länge der Teilungen als auch die Schnittverhältnisse günstig werden.

Die Fluchtlinientafel, die der Determinante zugehört, enthält nun für H und f reguläre Teilungen auf zwei parallelen Skalen. In der von OSTWALD angegebenen Tafel sind für H und f parallele, aber logarithmisch geteilte Skalen verwendet worden. Es läßt sich nun auf Grund der dem Mathematiker geläufigen Methoden[3]) die folgende Tatsache zeigen: Ist eine Fluchtlinientafel mit parallelen Teilungen g_1 und g_2 hergeleitet, so sind die Teilungen aller anderen Tafeln mit parallelen Skalen linear aus g_1 und g_2 abgeleitet. Daher ist es im vorliegenden Falle unmöglich, eine Tafel mit parallelen, logarithmisch geteilten Skalen herzustellen. Es kann sich bei der OSTWALDschen Tafel also lediglich um ein Annäherungsverfahren handeln, das nur bei sehr geringen Ansprüchen an Genauigkeit anwendbar erscheint. Wenn das Näherungsverfahren von OSTWALD in diesem Falle doch zu einem Ergebnis zu führen scheint, so ist der Grund in dem Umstand zu suchen, daß der Logarithmus in den Intervallen 700—780 und 800 bis 1000 ja annähernd linear verläuft. Als Beispiel sei angeführt:

700	Diff.	Mantisse log 700	.8451	Diff.
701	1	„ „ 701	.8457	6
740	1	„ „ 740	.8692	6
741		„ „ 741	.8698	
780	1	„ „ 780	.8921	6
781		„ „ 781	.8927	

Es zeigt sich, daß die Abweichungen bei einer Interpolation der Druckskala bis zu den Millimetern auf der ganzen Teilung merklich werden. Die dritte Dezimale wird bei den verhältnismäßig kleinen Intervallen schon von kleinen Tafeln erreicht. Auf der regulären (richtigen) Skala liegt der Druckpunkt 740 auf der Mitte zwischen 700 und 780. Aus den oben angegebenen Logarithmen ersieht man, daß der Punkt 740 auf der logarithmischen (falschen) Skala aber auf 0,513 der Teilungslänge liegt; der Fehler würde auf einer 15 cm langen Teilung die Barometerablesung um 1 mm Hg beeinflussen.

Wenn nun die parallelen Skalen für H und f regulär geteilt werden, ergibt sich für t eine schwach gekrümmte Kurve. Was die Teilung der Temperaturwerte auf dieser Kurve anbetrifft, so dürfte das rechnerische Verfahren dem konstruierenden in diesem Falle vorzuziehen sein. Da die Teilpunktordinate durch einen Ausdruck der Form $x = \frac{a - p(t)}{b.(1 + \alpha t) + 1}$ gegeben ist, würde es wenig Zweck haben, den Wert p(t) erst aus einer Näherungsfunktion zu ermitteln[4]). Es ist also p(t) einer Tabelle entnommen worden[5]). Auf dieser Grundlage ist die folgende Tafel entstanden, bei deren Durcharbeitung wir in freundlichster Weise von der STUGRA-Zentralstelle[6]) unterstützt worden sind, die auch die Herstellung und den Vertrieb der Tafel übernommen hat.

Umrechnungstabelle für KOH als Sperrflüssigkeit.

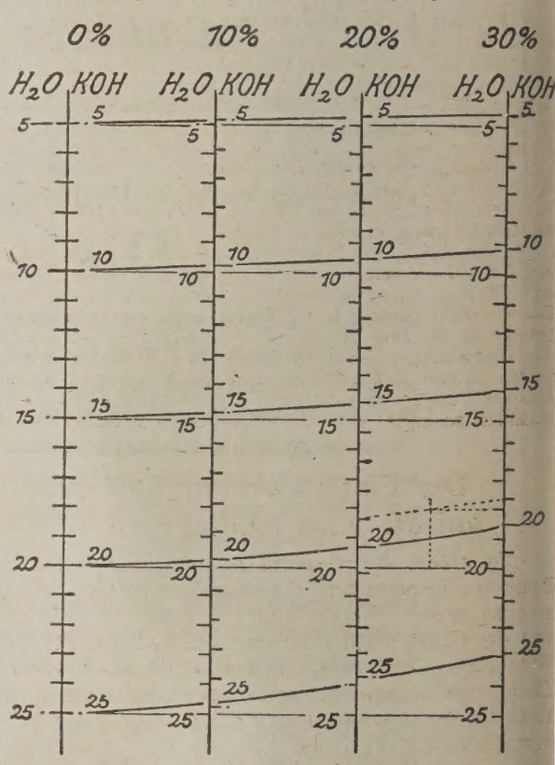


Abb. 2.

Am Kopfe der Tafel befindet sich eine dreifache Skala, die die Temperaturkorrektion der Barometerablesung für Glas- und Messingskala angibt. Diese Korrektion, die ohne Schwierigkeit in die Haupttafel hätte mit eingeriffen werden können, ist deshalb besonders behandelt worden, um den Gebrauch der Tafel nicht unnötig auf ein bestimmtes Skalenmaterial einzuschränken. In der Haupttafel können auf der Druckskala die Werte H im Bereiche 660—780 mm bis auf 0,1 mm genau abgelesen werden, auf der Temperaturskala die Temperaturen zwischen 5° C. und 30° C. bis auf 0,1° genau, und auf der Ergebnisskala der Reduktionsfaktor zwischen 0,800 und 1,000 auf 3 Dezimalen. In der nebenstehenden rohen Wiedergabe der Tafel sind aus reproduktionstechnischen Gründen natürlich alle feineren Unterteilungen der Skalen fortgelassen.

Ein wesentlicher Vorteil der Tafel besteht darin, daß sie sofort für jede andere Sperrflüssigkeit als Wasser benutzt werden kann. Vor-

[1]) Wa. Ostwald, Rechentafel zur Volumreduktion von Gasen, Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 359—360.

[2]) Memoria della R. Accad. di Torino 1871, 2. Serie, Bd. 25, S. 53; H. Schwerdt, Graphische Darstellung mit Kurvenscharen, Phys. Ztschr. 1917, Bd. 18, S. 45.

[3]) Z. B. Duale Abbildung mit Hilfe reziproker Polaren.

[4]) Den von Wertheimer, Verh. d. D. Phys. Ges. 1919, Heft 21/22, S. 692, angegebenen Exponenten und die Koeffizienten für Wasser würden wir in unserem Bereiche nicht benutzen. Die Analyse hat gezeigt, daß die Formel $p = \frac{T^{18}}{1{,}462 \cdot 10^{18}}$ sich unserem Intervalle besser anschmiegt.

[5]) Scheel und Heuse, Ann. Phys. 1909, Bd. 29, S. 723; Kohlrausch, Tabellen 13 und 15; F. V. Küster, Tabelle VII.

[6]) Stugra, Zentralstelle für graph. Berechnungstafeln, Berlin-Waidmannslust.

läufig ist jede Tafel für Wasser und für KOH in beliebiger Konzentration bis zu etwas über 30% eingerichtet, doch werden die Blätter noch für eine weitere Reihe von Sperrflüssigkeiten ausgeführt[7]). Auf der Rückseite der Tafel (Abb. 2) befinden sich mehrere Doppelskalen für 0%, 10%, 20% und 30% Kalilauge, aus denen zu entnehmen ist, welcher Temperaturpunkt bei einer bestimmten Konzentration der Kalilauge und einer vorliegenden Temperatur zu wählen ist. Die von PIRANI[8]) angegebene Anordnung der Skalen ermöglicht ein leichtes Interpolieren auch für zwischenliegende Konzentrationsgrade. Zu diesem Zwecke sind die dünnen Linien als Hilfen eingezeichnet.

Hierbei ist allerdings noch ein Umstand zu erörtern. Die Temperaturskala für Kalilauge bestimmter Konzentration zeigt von der auf 0%, also auf Wasser bezogenen Temperaturskala eine geringe Abweichung, deren Größenordnung untersucht werden muß. Es wäre möglich gewesen, durch Verändern der Abmessungen und Anordnungen der einzelnen Teilungen diese Unterschiede so zu vergrößern, daß sich eine praktisch brauchbare Kurvenschar ergeben hätte. Jedoch wäre dies nur auf Kosten der Genauigkeit der übrigen Größen möglich gewesen, so daß mit dieser Anordnung keine praktischen Vorteile verknüpft waren. Deshalb ist die Wahl der verfügbaren Faktoren in der Determinante so getroffen worden, daß die größte Abweichung (nämlich für 30% KOH bei 25° C.) unter 0,2% des Skalenabstandes liegt, ein Fehler, der, wie Genauigkeitsbetrachtungen zeigen, in das Ergebnis nicht eingeht. Für geringere Konzentrationsgrade und niedrigere Temperaturen nimmt dieser theoretisch vorhandene Fehler rasch ab.

Der Gebrauch der Tafel geht in folgender Weise vor:

Beispiel 1. Ein Gasvolumen ist über Wasser als Sperrflüssigkeit bei 15° C. und dem an einer Glasskala abgelesenen Barometerstand von 751 mm gemessen worden. Gesucht ist der Reduktionsfaktor. Die Temperaturkorrektion des Barometerstandes bei 15° C. für Glas beträgt — siehe obere Doppelskala — —2 mm, 751 —2 = 749. Man verbindet nun in der Haupttafel den Punkt 749 der H-Skala mit dem Punkt 15 der t-Skala durch ein Lineal oder dergleichen (punktiert angedeutet). Das Lineal schneidet die f-Skala im Punkte 0,918. Der Reduktionsfaktor ist also gleich 0,918. Um dem Chemiker das etwaige Weiterrechnen mit Logarithmen, wie es beispielsweise die Küsterschen Tabellen erfordern, zu erleichtern, ist an der rechten Seite der f-Skala direkt der Logarithmus, in diesem Falle 0,963 —1 ablesbar.

Beispiel 2. Ein Gasvolumen ist über 25-%iger Kalilauge als Sperrflüssigkeit bei 19° C. und dem an einer Messingskala abgelesenen Barometerstand von 776 mm gemessen worden. Gesucht ist wiederum der Reduktionsfaktor. Die wie unter Beispiel 1 bestimmte Temperaturkorrektion des Barometerstandes beträgt für Messing bei 19° C. —2,3 mm. 776 —2,3 ist gleich 773,7 mm. An den rückwärtigen Skalen für KOH (Abb. 2) liest man bei 19° C. zwischen den Skalen 20 und 30% den Temperaturpunkt 18,0 ab. Verbindet man, wie unter Beispiel 1 angegeben, die Punkte 773,7 der H-Skala und 18,0 der t-Skala miteinander, so ergibt sich auf der f-Skala der Reduktionsfaktor 0,936.

Der Einfluß der ausländischen Patente auf die amerikanische Farbstoffindustrie.

In einem interessanten Aufsatz über den Einfluß, welchen ausländische, insbesondere die deutschen Patente auf die Entwicklung der amerikanischen Farbstoffindustrie ausgeübt haben, macht R. E. ROSE von der Chemischen Abteilung der E. T. DU PONT DE NEMOURS & Co., Wilmington, Delaware, in dem »Journal of Industrial & Engineering Chemistry« bisher in der deutschen Fachliteratur unbekannte Mitteilungen. Danach steht die amerikanische Farbstoffindustrie heute vor einem Problem, von dessen Lösung in hohem Maße ihre Zukunft abhängen wird. Denn bisher ist es den amerikanischen Industriellen nicht möglich gewesen, die Farbstoffe, deren Handel sich als besonders lohnend erwiesen hat, herzustellen.

Schon in dem Bericht der United States Tariff Commission betreffend die Zulassung deutscher Farbstoffe wurde gezeigt, daß sich die Gesamtproduktion von Farbstoffen in den Verein. Staaten im Jahre 1918 auf rund 57155600 Pfd. im Werte von 61 Mill. Doll. bezifferte. 1917 sind nach dieser Quelle 45977250 Pfd. im Werte von 58 Mill. Doll. produziert worden. Vor allem waren jedoch an dieser Erzeugung Azo- und Schwefelfarben beteiligt. Der Wert der produzierten Azofarben wurde amtlich auf 32 Mill. Doll., der Wert der Schwefelfarben auf 10 Mill. geschätzt. Dementsprechend habe, so heißt es in dem Kommissionsbericht, auch die Ausfuhr von Farben und Farbstoffen einschl. der Naturfarben einen sehr ansehnlichen Aufschwung genommen. Sie hatte im Rehnungsjahr 1917/18 einen Wert von fast 17 Mill. Doll. Zur Zeit gibt es in den Verein. Staaten etwa 77 Fabriken, die Farbstoffe herstellen, und 123 Betriebe, die sich mit der Erzeugung von Zwischenprodukten befassen. Die amerikanische Farbenkarte für das Frühjahr 1920, die von der Textil Color Card Association der U. S. herausgebracht wurde, weist 78 Farben auf, von denen 64 auf Seide und 12 auf Kammgarnfabrikate aufgetragen werden können. Den Stand der amerikanischen Farbstoffindustrie in den Jahren 1917/18 kennzeichnete das »Journ. Soc. of Dyers and Color.« wie folgt:

	1917	1918
Kohlenteerderivate erzeugende Fabriken . . .	190	215
Beschäftigte Chemiker und technisch Vorgebildete	1 733	2 233
Sonst Beschäftigte	17 910	26 217
Gesamtproduktion an Farben in lb.	49 977 246	57 155 600
„ „ Zwischenprodukten in lb.	322 745 858	364 808 315
„ „ synthetischem Indigo . .	274 770	3 083 888
Für Versuchszwecke, insbesondere Verwertung von ausländischen Patenten ausgegeben . .	2 500 000	4 500 000

[7]) Man wende sich mit Wunschangabe an Stugra, Berlin-Waidmannslust.
[8]) Pirani, Graphische Darstellung in Wissenschaft u. Technik, Leipzig 1914, S. 39.

Wenn man diese Angaben überblickt, so meint ROSE, könne man zwar sagen, daß die Farbstoffindustrie der Vereinigten Staaten in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht habe. Aber sie stehe noch nicht auf einer ökonomischen Basis. Der Bericht der Tarifkommission hebt mit Recht hervor, daß sie einseitig entwickelt ist, und daß die Selbstkosten äußerst hoch im Vergleich zu den Preisen sind, zu denen deutsche Farben vor dem Kriege verkauft wurden. Einige Farbstoffe würden heute im Überfluß hergestellt, während andere ganz fehlen. Solche Farbstoffe könne heute Deutschland nur allein liefern. Sie bildeten seiner Zeit die Hauptsendung des Handelsunterseebootes Deutschland. ROSE vertritt in seinen Darlegungen dann weiterhin den Standpunkt, den übrigens seine Firma bereits im »Manchester Guardian« vom Frühjahr 1920 zum Ausdruck gebracht hatte. Danach hat die ganze bisherige Entwicklung der Farbenindustrie der Vereinigten Staaten enttäuscht, weil man vor allem *mit den beschlagnahmten deutschen Patenten praktisch nicht die erhofften Resultate zu erzielen verstand.* Er teilt mit, daß ein sehr großes amerikanisches Unternehmen etwa 5 Mill. Doll. bei dem Absatz seiner Produkte verloren hat. Es ist auch heute nicht in der Lage, eine andere Farbe als Indigo in großen Mengen herzustellen, wobei darauf hingewiesen werden muß, daß diese Indigo-Fabrikation nach einem übernommenen englischen Patent ausgeführt wird, und daß die Ausnutzung der Nebenprodukte noch immer wenig rationell gehandhabt wird.

Auf Grund der bis jetzt erzielten Resultate auf dem Gebiete der Farbstoffindustrie muß man im allgemeinen dem japanischen Chemiker Dr. KEIZO IKEQUEHI wohl Recht geben, wenn er nach der Rückkehr von einer Studienreise durch die Gebiete der amerikanischen chemischen Industrie meinte, Amerika besitze in der Wissenschaft keine bedeutenden Männer, die imstande wären, umwälzende Methoden in der chemischen Industrie zu finden. Der Erfolg des bekannten amerikanischen Erfinders EDISON sei mehr auf seine große Erfahrung als auf seine Untersuchungsgabe zurückzuführen. Zwar zeigten sich die Amerikaner als sehr befähigt, fest umrissene Probleme mit Erfolg zu behandeln, aber in der abstrakten Wissenschaft seien sie den Deutschen nicht gewachsen. Dr. IKEQUEHI begründet dies vor allem damit, daß die Konfiskation der deutschen (BAYER, HEYDEN, MERCK usw.) Firmen gehörigen Patente den Amerikanern anscheinend keinen großen Erfolg in der Herstellung von Drogen und Chemikalien gebracht habe. Den 40-jährigen deutschen Vorsprung habe man durch Aufkauf deutscher Patente zu einem Spottpreise einzuholen versucht, was nur teilweise gelungen sei.

Wieweit es den Vereinigten Staaten tatsächlich gelungen ist, Teerfarbstoffe und Zwischenprodukte vorwiegend auf Grund von ausländischen Patenten zu erzeugen, darüber gab am 1. Juli d. J. das Mitglied der französischen Pulverkommission in den Vereinigten Staaten, CHARLES MAYER, in der »Revue des Matières Colorantes de la Teinture et de l'Impression« einen sehr instruktiven und detaillierten Überblick.

Darnach wurden 1917 an Ausgangsstoffen für die Farbenfabrikation produziert: 132637 t Benzol, 33726 t Toluol, 211 t Xylol, 23000 t Naphthalin. Zwischenprodukte wurden im gleichen Jahre von 118 Fabriken hergestellt. Die Gesamterzeugung wurde auf 161372 t im Werte von 107 Mill. Doll. beziffert. Sie setzte sich wie folgt zusammen:

	sh. tons		sh. tons
Nitrobenzol	21 488	Säure H	1 545
Anilin	14 403	Naphthylaminsulfosäure	1 516
Phenol	32 073	β-Naphthol	957
Monochlorbenzol . .	13 312	α-Naphthylamin . . .	1 753
Dinitrochlorbenzol . .	3 039	Dinitrobenzol	1 167
Dimethylamin . . .	1 424		

Die Erzeugung von Anilin und seinen unmittelbaren Derivaten gestaltete sich 1917 wie folgt:

	lb.		lb.
Paranitranilin . .	1 724 000	Paratoluidin . . .	224 000
Dimethylanilin . .	2 847 000	Benzidin	1 766 000
Diphenylamin . .	2 000 000	Dianisidin	11 762
Acetanilid	1 898 000	β-Naphthol . . .	5 916 000
Roh-Toluidin . . .	1 366 000	α-Naphthylamin . .	3 517 000
Orthotoluidin . . .	336 000	Säure H	3 089 000

Von diesen Produkten bezogen die Vereinigten Staaten vor Beginn des Weltkrieges insgesamt 4964000 lb. aus dem Auslande, und zwar allein 4546000 lb. aus Deutschland, 368000 lb. aus England und 9000 lb. aus Frankreich. Wie sich Ende 1917 die eigene Farbstoffindustrie der Vereinigten Staaten zusammensetzte, um welche produzierten Mengen es sich damals handelte, und über den durchschnittlichen Marktpreis der einzelnen Artikel, darüber macht Charles Mayer folgende interessante Angaben (siehe umstehende Tabelle).

Wie MAYER mitteilt, ist dies auch heute noch im wesentlichen der Stand der amerikanischen Farbstofferzeugung. Da die Amerikaner heute im Besitze einer weit größeren Zahl von ausländischen Patenten für Farbstoffe sind, so ist es eigentlich verwunderlich, daß es ihnen nicht gelungen ist, eine stärkere Vielseitigkeit zu erzielen. Der Amerikaner ROSE teilt die gesamten, heute in der Union vorhandenen Patente in 2 Gruppen ein. Zur ersten Gruppe gehören solche Patente, deren Produktionsmethoden zwar bis auf kleine Einzelnheiten bekannt sind, deren Herstellung sich jedoch für die jugendliche amerikanische In-

	Menge in lb.	Durchschnittlicher Marktpreis in Doll.
Nitro- u. nitrose Farbstoffe:		
Direkt-Gelb	420 685	2,55
Naphthol-Grün	75 850	1,65
Monoazo-Farbstoffe:		
Chrysoidin	195 756	1,09
Chrysoidin R	58 115	1,22
Alizarin-Gelb	1 452 622	0,54
„ R	215 468	0,83
Sudan II	27 595	0,45
Ponceau II R	633 429	1,15
Bordeaux B	120 595	1,46
Orange II	712 586	0,98
Fest Rot A	191 424	1,19
Gombin	197 621	2,71
Amaranth	66 069	1,31
Diazo-Farbstoffe:		
Naphthylamin Schweiz 10 B	620 318	1,08
Sudan IV	13 334	2,51
Bismarck-Braun Y	10 000	1,17
„ 2 R	263 000	1,48
Benzidin-Blau 2 B	1 445 000	2,00
Chrysamin G	21 061	1,97
Diamin-Blau 3 B	14 533	2,32
Direktblau	14 823	1,16

	Menge in lb.	Durchschnittlicher Marktpreis in Doll.
Triphenylmethanfarbstoffe:		
Malachitgrün	130 221	6,28
Fuchsin	17 739	9,10
Methylviolett	375 107	3,84
Schwefelfarben:		
Schwefelbraun	3 403 000	0,55
Schwefel-Khaki	908 793	0,59
Schwefelgrün	856 836	0,55
Schwefelgelb	282 710	0,99
Schwefelschwarz	9 298 631	0,60
Schwefelblau	334 693	1,63
Fluoresceinderivate:		
Eosin	28 000	8,58
Primulin	72 000	4,43
Methylenblau	268 000	3,09
Nigrosin, löslich in Alkohol	303 000	1,11
Nigrosin, löslich in Wasser	1 968 000	0,80
Indulin, löslich in Wasser	184 000	1,51
Indigo und Derivate:		
Synthet. Indigo	274 771	1,42
Natürl. Indigo	1 876 786	0,38
Dibromindigo	14 100	2,87

Der Gesamtwert der 1917 in den Vereinigten Staaten erzeugten chemischen Produkte wird auf 68,7 Mill. Doll. für ein Quantum von 27274 t beziffert. Auf die Hauptgruppen verteilt ergibt sich das folgende Bild:

	lb.	Doll.
Monoazofarbstoffe	6 513 000	8 644 000
Diazofarbstoffe	6 200 000	13 143 000
Polyazofarbstoffe	9 500 000	9 700 000
Triphenylmethanfarbstoffe	659 000	3 205 000
Indigo und Derivate	2 166 000	1 150 000
Lacke für farbige Papiere	5 029 000	2 764 000
Pharmazeutische Produkte	2 418 000	5 640 000
Synthetische Parfüme	800 000	2 000 000

dustrie als zu schwierig erweist. Die zweite Gruppe setzt sich aus Farbstoffen zusammen, deren Analyse nur den ausländischen Erzeugern bekannt ist. In der ersten Gruppe vermindere sich die Zahl der unbekannten und nicht herstellbaren Farben fortgesetzt, was sich aus der Tatsache ergebe, daß die wichtigsten Küpen- und Alizarinfarben schon hergestellt wurden. Was die zweite Gruppe betreffe, so klinge es vielleicht überraschend, entspreche aber der Tatsache, daß die amerikanischen Chemiker über die wertvollsten Farbstoffe vollständig im Dunkeln schwebten und bis jetzt so gut wie nichts wüßten, und daß es, um sie herstellen zu können, einer äußerst sorgfältigen und detaillierten Forschung bedürfe. Beispielsweise würden von Dr. NORTON allein in der Azogruppe 166 klassifizierte und 96 unklassifizierte Farbstoffe gezählt, von denen letztere in ihrem Aufbau völlig unbekannt seien. Allerdings seien die englischen Chemiker in dieser Beziehung auch nicht weiter als ihre amerikanischen Kollegen gekommen.

Auf die Frage, warum diese Farbstoffe nicht in den Vereinigten Staaten hergestellt werden könnten, trotzdem sie patentamtlich geschützt seien und der Wortlaut der Patente sich in amerikanischen Händen befinde, antwortet ROSE mit dem Hinweis, daß es sich vorwiegend um deutsche Patente handle. Die Deutschen hätten es verstanden, das amerikanische Patentamt zu täuschen (?), und sich Patente für die Union gesichert, ohne daß sie die erforderlichen detaillierten Angaben über die zu schützenden Verfahren gemacht hätten. Ihre Patente sagten inhaltlich so wenig wie möglich, ihre Ansprüche dagegen gingen im Vergleich zu diesen spärlichen Angaben viel zu weit. Das Patentamt habe in der Gewährung von Patenten für deutsche Firmen durchaus versagt. Das ganze Patentverfahren der Vereinigten Staaten leide unter der geringen sozialen Stellung der Beamten des Patentamtes. Eine schnelle Patenterteilung sei oft bloß durch unreelle Mittel zu erreichen. Nach Ansicht der meisten führenden Gesellschaften lasse sich nur durch ein inniges Zusammenarbeiten des Patentamtes und der amerikanischen Farbindustrie ein genügender Schutz gegen die deutsche und französische Konkurrenz erzielen. Die NOLAN PATENT BILL, die am 5. März 1920 vom amerikanischen Repräsentantenhaus angenommen wurde, sieht übrigens eine größere Zahl von Beamten für das Patentamt vor. In den Kreisen der chemischen Industrie der Vereinigten Staaten melden sich jedoch heute schon wieder Stimmen, die in der endgültigen Annahme der Bill eine Gefahr sehen. Nach ihrer Auffassung wird den Regierungsbeamten eine unberechtigte Vorzugsstellung eingeräumt, die lähmend auf die Initiative der außerhalb des Patentamtes stehenden Erfinder wirkt. Wie auch die neue Regelung des Patentwesens in den Vereinigten Staaten ausfallen wird, in dem einen Punkt muß man ROSE unbedingt Recht geben, wenn er, der amerikanischen Forschertätigkeit auf dem Gebiete der Farbengewinnung ein Armutszeugnis ausstellend, sagt: »I wish to state, that patents have been extremely valuable to us, because the protection afforded by them forced the German firms to publish at least something«. *Dr. H.*

Vom Tage.

Personalien.

Heinrich Feldmann, Inhaber der Firma Hugo Feldmann, Drogen- und Chemikaliengroßhandlung, Mülheim a. d. Ruhr, wurde zum Schiedsrichter der Kölner Warenbörse, Abteilung Chemikalien, ernannt.

Armand Gautier ist nach langer Krankheit, 83 Jahre alt, Ende Juli gestorben. 1837 in Narbonne, Aude, geboren, studierte Gautier Chemie und Medizin und entdeckte als Mitarbeiter von Würtz 1866 die Carbylamine, deren Konstitution er aufklärte. Er wurde 1869 Professor der Chemie an der Universität Paris, 1872 Direktor des ersten biologisch-chemischen Instituts in Frankreich und 1889 Mitglied der Académie des Sciences in Paris. Seine Hauptarbeiten liegen auf dem biochemischen Gebiete. In mehr als 600 Abhandlungen beschäftigte er sich mit den Ptomainen, Leukomainen, Chlorophyll, mit dem Vorkommen von Arsen, Jod und Fluor, namentlich in Organen, und mit hygienischen Fragen, besonders Luftuntersuchungen. Gautier redigierte das Dictionnaire de Chimie von Würtz und veröffentlichte auch zahlreiche Bücher, u. a. über Trinkwasser, Gärungsvorgänge, Untersuchung von Wein, Toxine, Chemie in der Hygiene und Physiologie usw.

Chemiker Dr. B. Homolka von den Höchster Farbwerken wurde von der Technischen Hochschule München zum Dr.-Ing. h. c. ernannt.

L. G. Killby, Leiter der technologischen Abteilung des Londoner Instituts, ist zum Sekretär des Empire Cotton Growing Committee ernannt worden.

Geh. Hofrat Prof. Arthur Lüdicke, Ordinarius für mechanische Technologie, und **Geh. Hofrat Prof. Dr. Rudolf Schöttler**, Ordinarius für technische Mechanik und Maschinenlehre, haben ihre langjährige Lehrtätigkeit an der Technischen Hochschule zu Braunschweig aufgegeben und sind in den Ruhestand getreten.

Dr. Harrison E. Patten, hat seine Stellung als Forschungschemiker bei dem Bureau of Chemistry, Agrikulturabteilung, aufgegeben und eine Stellung als Chefchemiker der Phosphatabteilung bei den Provident Chemical Works, St. Louis, Mo., angenommen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Tagung des Vereins deutscher Hochschullehrer in Leipzig unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Wach wurde beschlossen, mit dem Deutschen Hochschulbund zwecks An- oder Eingliederung des Vereins Deutscher Hochschullehrer in Verhandlungen zu treten und dahin zu wirken, daß auch Hochschullehrer nicht reichsdeutscher Universitäten deutscher Zunge zugelassen werden.

Einen Deutschen Außenhandels-Tag veranstaltet der »Verband zur Förderung des Deutschen Außenhandels« (Handelsvertragsverein) anläßlich der zwanzigjährigen Wiederkehr seines Gründungstages, vom 10. bis 13. November d. J. Erörtert wird u. a.: *„Die Wirtschaftspolitische Lage auf Grund des Friedensvertrages"* (Referent: Der Vorsitzende Wirkl. Geh.-Rat Lusensky), *„Die künftigen Aufgaben des Handelsvertragsvereins"* (Referent: der Geschäftsführer Dr. W. Borgius), *„Zur Frage der Außenhandelskontrolle"* (Referent: Geh. Reg.-Rat Dr. Trendelenburg, Reichskommissar für Ein- und Ausfuhrbewilligungen), *„Die diplomatischen und konsularischen Vertretungen des Deutschen Reichs und ihre Wirtschaftsaufgaben"* (Referent: Reichstagsabgeordneter Walter Dauch, i. Fa. Schlubach, Thiemer & Co., Hamburg), *„Schiffahrt und Außenhandel"* (Referent: Reichstagsabgeordneter Dr. Stubmann, Hamburg), *„Internationaler Nachrichtendienst"* (Referent: Dr. Roscher, Berlin, Telegraphendirektor im Reichspostministerium), *„Praktische Wege zum Wiederaufbau unseres Exports"* (Referent: Direktor Schwarz, Bing-Werke, Nürnberg). *„Die Aufrechterhaltung der Vorkriegsverträge"* (Referent: Wirkl. Geh.-Rat Exz. Dr. Johannes, Naumburg a. S.), *„Rechtshilfeverträge mit dem Ausland"* (Referent: Geh.-Justizrat Dr. Delius, Berlin), *„Neuorganisation der Rechtsverfolgung im Ausland"* (Referent: Rechtsanwalt Dr. Albrecht, Hamburg), *„Anschluß Deutschlands an die Madrider Konvention zur Unterdrückung falscher Herkunftsbezeichnungen"* (Referent: Rechtsanwalt Dr. Martin Wassermann, Hamburg). *„Die Rechtslage der deutschen gewerblichen Schutzrechte in den Ententestaaten"*. — Anfragen sind an die Geschäftsstelle des Verbandes, Berlin W. 9, Cöthener Straße 28/29, zu richten.

Auf der Delegiertenkonferenz des Verbandes Deutscher Exporteure in Berlin am 2. Oktober unter Vorsitz von Hermann Hecht wurde der Arbeitsweise der Außenhandelsstelle für den Exporthandel allgemeine Anerkennung ausgesprochen. Ferner wurde folgende Resolution gefaßt: »Für absehbare Zeit ist mit einer nennenswerten Steigerung des Inlandskonsums nicht zu rechnen. Deshalb ist zur Beseitigung der immer größer werdenden Arbeitslosigkeit unbedingt geboten, Deutschland an Deckung ausländischen Bedarfs an deutschen Erzeugnissen größtmöglichen Anteil zu sichern und unsere Ausfuhr mit allen Mitteln zu heben. In erster Linie muß daher zum Wiederaufbau unserer Wirtschaft der schleunigste Fortfall aller die Ausfuhr hindernden Maßnahmen gefordert werden. Soweit nicht im allgemeinen Interesse gewisse für inländische Wirtschaft unbedingt notwendige Artikel von der Ausfuhr auszuschließen sind, ist der Export grundsätzlich freizugeben. Die geplante Ausfuhrabgabe mit gleitender Skala macht die Hinauslegung fester Bedingungen ins Ausland unmöglich und untergräbt dessen wieder zu gewinnendes Vertrauen. Wir machen uns in dieser Hinsicht die Ausführungen des Reichsverbands der Deutschen Industrie vollkommen zu eigen und bitten von der Durchführung der geplanten Maßregel unter allen Umständen abzusehen.«

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

eschickungsvorrichtung, insbesondere für Gasretorten. Dtsch. Anm. R. 46578, Kl. 26. H. Rumpe, Berlin-Friedenau. 27. 9. 1918.

ämpfe, Behandlung von Gasen oder —n mit Flüssigkeiten. D R P. 330071, Kl. 12. H. Roser, Mülheim, Ruhr. 17. 4. 1914.

lektrode, röhrenförmige —. D. G. M. 754709, Kl. 12. V. Weil, Bergen, Kr. Hanau, u. A. Lüttger, Frankfurt a. M. 16. 8. 1920.

ltrierapparat, selbsttätiger —. D R P. 330078, Kl. 12. Alb. und Alex. Sommer, Budapest. 30. 10. 1918.

üssigkeiten, Vorrichtung zum Imprägnieren von — mit Gasen. D R P. 330009, Kl. 85. E. A. Schneider, Berlin. 27. 2. 1920.

aktionierapparat. Dtsch. Anm. R. 50333, Kl. 12. Rosanoff Process Company, Pittsburgh, Pa. 3. 6. 1920.

as, Entfernung von Schwefelwasserstoff aus —en. Dtsch. Anm. B. 81274, Kl. 26, Zus. z. Anm. B. 81121. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 3. 1916. ~~ Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von —en im elektrischen Flammenofen. D R P. 330079, Kl. 12. E. Kneip, Bonn. 7. 9. 1919. ~~ Vorrichtung zum gleichzeitigen Umschalten der Strömungsrichtung des —es in mehreren Reinigerkästen. D R P. 329974, Kl. 26. B. Ludwig, München. 16. 4. 1919. ~~ Behälter für unter Druck befindliche —e. Dtsch. Anm. W. 54577, Kl. 12, Zus. z. P. 324662. G. Wagner, Angermund, Kr. Düsseldorf. 17. 2. 1920.

asmesser, trockener —. Dtsch. Anm. I. 20014, Kl. 42. Isaria-Zählerwerke A.-G., München. 24. 1. 1920.

efäße, Herst. von —n mit in den Wandungen liegenden Rohrschlangen. D R P. 330018, Kl. 12. Maschinenfabrik Eßlingen, Eßlingen. 12. 5. 1918.

egenstromkühler. Dtsch. Anm. W. 54390, Kl. 17. H. Wienges, Aachen. 19. 1. 1920.

olierungsplatten, Herst. von Fußbodenbelag- und — aus Lederabfall und einem Bindemittel. D R P. 330039, Kl. 39. H. Grönroos, Kopenhagen. 27. 3. 1918.

esselspeisewasser, Apparat zur Filtrierung von —. D. G. M. 754613, Kl. 13. A. Lang, Großeislingen, Württemberg. 10. 6. 1920.

ohlenwasserstoffe, Vergasen von schweren —n mittels Abhitze. Dtsch. Anm. C. 26563, Kl. 46. G. Constantinesco, Alperton, Engl., u. W. Haddon, London. 30. 1. 1917.

ischmaschine zum Mischen mehliger und körniger Stoffe. Dtsch. Anm. D. 34428, Kl. 50. H. Dietz, Leipzig. 24. 4. 1918.

iederschlagsanlagen, Isolieranordnung für die Hochspannung führenden Teile von elektrischen —. D R P. 329059, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 2. 10. 1918.

orlage, zur Aufnahme von Destillaten dienende —. D. G. M. 754271, Kl. 12. Dampfkessel- u. Gasometerfabrik vorm. A. Wilke & Co., Braunschweig, u. O. Kulka, Peine. 22. 9. 1920.

iderstandsschweißmaschine, elektrische —. Dtsch. Anm. M. 66598, Kl. 12. Moll-Werke A.-G., Scharfenstein, Sa. 25. 8. 1919.

ubringerwagen. Dtsch. Anm. P. 34705, Kl. 18. J. Pohlig A.-G., Köln-Zollstock, u. H. Schmarje, Köln. 25. 3. 1916.

ylinderfilter. Dtsch. Anm. U. 7007, Kl. 12. Unionwerke A.-G., Maschinenfabriken, Mannheim. 13. 4. 1920.

Anorganische Großindustrie.

lkalisulfate, Herst. von —n, Erdalkalioxyden und Salzsäure. D R P. 302496 K, Kl. 12, Zus. z. P. 299775. Salzwerk Heilbronn A.-G., Dr. G. Kassel u. Th. Lichtenberger, Heilbronn a. N. 9. 6. 1916.

mmoniakabtreiber, Verfahren und Einrichtung zum Beschicken von —n mit Kalk. D R P. 330080, Kl. 12. H. Koppers, Essen, Ruhr. 14. 1. 1920.

sbestschiefer, Herst. von — und dergl. D R P. 330007, Kl. 80. E. Richter, Liebeschitz b. Saaz, Böhmen. 13. 2. 1919.

yanverbindungen, Verfahren und Vorrichtung zur Darst. von —. Dtsch. Anm. N. 15718, Kl. 12. Nitrogen Products Company, Providence, Rhode Island. 20. 2. 1915.

einkiesröstöfen, Rührarmbefestigung für mechanische —. D R P. 329914, Kl. 40. K. Kuhn, Turciansky Sv. Martin, Tschecho-Slowakei. 5. 2. 1920.

lasmacherpfeifenhalter mit einer aus 2 parallelen Gleitschienen bestehenden Rutschbahn. Dtsch. Anm. W. 54593, Kl. 32. Wolf's Maschinenbau-G. m. b. H., Köln a. Rh. 17. 2. 1920.

alisalze, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von —n verschiedener Korngröße durch Kühlung heißer Laugen. Dtsch. Anm. M. 64957, Kl. 12. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 24. 2. 1919.

aliumperchlorat, Abscheidung des — aus solchen enthaltenden Salzgemengen. D R P. 329960, Kl. 12. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 23. 11. 18.

alkstickstoff, Verfahren bei der Herst. des —s in sich drehenden Öfen. D R P. 329961, Kl. 12. G. Polysius, Dessau. 18. 10. 1919.

eramische Massen, Herst. — zum Abschirmen radioaktiver Röntgen- und dergl. Strahlen. D R P. 329976, Kl. 30. Porzellanfabrik Kahla, Zweigniederlassung Freiberg, Freiberg i. Sa. 24. 7. 1919.

atriumchromat, Trennung des —s von den bei der Aufschließung der Chromerze erhaltenen Verbindungen. Dtsch. Anm. S. 47702, Kl. 12. Société Industrielle de Produits Chimiques, Paris. 19. 1. 1918.

alpetersäurefabrikation, ummantelter Säulenapparat, insbesondere für die —. D R P. 330019, Kl. 12, Zus. z. P. 272158. W. Strzoda, Schoppinitz, O.-S. 13. 10. 1917.

tickoxydul, Haltbarmachen von —. Dtsch. Anm. B. 85219, Kl. 12. H. Bart, Bad Dürkheim. 20. 12. 1917.

tuckgips, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. D R P. 330065, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 12. 9. 1919.

rockenkalk, Herst. von treibfreiem —. D R P. 329943, Kl. 80. J. Joachim u. J. Schulte, Berlin. 21. 2. 1919.

ementartige Bindemittel, Herst. und Verwendung eines —s für die zur Bildung von Beton verwendeten Rohstoffe. Dtsch. Anm. D. 36940, Kl. 80. Deutsche Leichtbeton-Massivbau-Industrie Ges. m. b. H., Essen-West. 31. 12. 1919.

Organische Großindustrie.

Gummimischungen, Zusatzstoffe zu — für Weichgummi- und Hartgummiwaren. D R P. 303224 K, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 10. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnen gereinigter und reiner Endprodukte aus den beim Abtreiben von Waschölen entfallenden —n. D R P. 329962, Kl. 12. H. Heinemann u. A. Hellmann, Schüren b. Dortmund. 15. 7. 1916.

Polymerisationsprodukte, Gewinnung von harzartigen —n aus Rohbenzolen. Dtsch. Anm. D. 33212, Kl. 22. J. Demant, Hindenburg, O.-S. 2. 2. 1917.

Seife, Herst. fester, haltbarer, geformter —n mit einem Gehalt an Fettlösungsmitteln. Dtsch. Anm. W. 53463, Kl. 23. A. Wetter, Crefeld-Rheinhafen. 24. 9. 1919.

Sikkative, Herst. flüssiger Trockenstoffe (—) und Bindemittel für Lacke und Anstrichfarben. Dtsch. Anm. F. 44945, Kl. 22. P. Friesenhahn, Berlin-Grunewald. 24. 7. 1919.

Teeröl, Umwandeln von — in neutrale, für Schmierzwecke geeignete Öle. Dtsch. Anm. M. 65068, Kl. 23. M. Melamid, Freiburg i. Br. 11. 3. 1919.

Tieftemperaturteer, Erzeugung von — und Halbkoks durch Verschwelen bituminöser Stoffe wie Steinkohle, Braunkohle und dergl. im Kreislauf eines überhitzten Gemisches von Kohlengas und Wasserdampf. Dtsch. Anm. D. 35390, Kl. 10. Deutsche Erdöl-A.-G., Berlin. 6. 2. 1919.

Verbrauchszucker, Herst. von — aus Füllmassen und deren Abläufen. D R P. 329890, Kl. 89. O. Müller, Gestüthof b. Opočno, Böhmen. 17. 1. 1920.

Zucker, Vorschubvorrichtung an Knippmaschinen für — oder dergl. Dtsch. Anm. S. 53737, Kl. 89. Soc. Anon. Raffinerie Tirlemontoise, Tirlemont, Belgien. 14. 7. 1920.

Zellstoflösungen, vor der Spinndüse liegendes Filter für —. D R P. 329975, Kl. 29. E. Schülke, Hannover. 11. 4. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Eiweißkörper, Verwendung von Spaltungsprodukten der —. D R P. 330133, Kl. 8. C. Bennert, Cöpenick. 25. 12. 1915.

Fructosemonophosphorsäure, Darst. von —. Dtsch. Anm. N. 17312, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 5. 1918.

Ichtyol, Gewinnung von — und Wasserglas. Dtsch. Anm. J. 19102, Kl. 12. R. Illig, Jülich. 2. 1. 1919.

Margarine, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 91648, Kl. 53. S. H. Blichfeldt, Southal, Grfsch. Middlesex, Engl. 17. 11. 1919.

***p*-Oxyphenylcarbamid,** Darst. von Äthern des —s. Dtsch. Anm. R. 47287, Kl. 12. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 11. 3. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Baumwollkapsel, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung frostbeschädigter oder unreifer —n. Dtsch. Anm. St. 32633, Kl. 29. Standard Cotton Company of America, Wilmington, Delaware. 1. 12. 1919.

Färben und Drucken von Farbstoffen mit der Sulfonamidgruppe. Engl. P. 149428. J. Mc Myn. 13. 5. 1919.

Fasermaterial, Vorrichtung zur Entfernung von Verunreinigungen, insbesondere von Zellstoff aus — durch Abspritzen. Dtsch. Anm. W. 55836, Kl. 29. P. Waentig u. W. Gierisch, Dresden. 21. 7. 1920.

Faserstoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Wasserdichtmachen von Fasern und —. Dtsch. Anm. T. 21182, Kl. 8. A. O. Tate, Montreal, Can. 20. 12. 16.

Mercerisation. V St A P. 1343138/39. S. M. Jones, North Adams, Mass. 28. 11. 1919.

Photographischer Entwickler. Dtsch. Anm. U. 5479, Kl. 57. Union Photographique Industrielle Etablissements Lumière & Jougla Réunis, Lyon. 21. 1. 1914.

Pigmentbilder, Herst. von seitenrichtigen photographischen —n. Dtsch. Anm. H. 79816, Kl. 57. J. Halbach, Nürnberg. 28. 1. 1920.

Tonbäder, Herst. von —n für Silberbilder mit Tellur oder Selen als färbenden Metallen. Dtsch. Anm. K. 73205, Kl. 57. Kraft & Steudel, Fabrik photographischer Papiere G. m. b. H., Dresden. 31. 5. 1920.

Vulkanfiber, Weichmachung von harter —. D R P. 329891, Kl. 8. C. Hasenbring, Hamburg. 21. 12. 1917.

Metalle.

Blankglühen, Verfahren und Vorrichtung zum —. Dtsch. Anm. M. 68732, Kl. 18, Zus. z. Anm. M. 62855. K. F. Meiser, Nürnberg. 26. 3. 1920.

Bleiasche, Verarbeitung zinnhaltiger Metall-, insbesondere —n. Dtsch. Anm. R. 49774, Kl. 40. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-A.-G. zu Stolberg, Rhld., Alex. Wyporek u. H. Goldmann, Stolberg, Rhld. 9. 3. 1920.

Eisen, Trennung des —s von anderen Metallen in saurer Lösung. D R P. 330131, Kl. 40. Dr. Koelsch, Nürnberg. 7. 5. 1914.

Erze, Vorrichtung zum Rösten oder Sintern von —n. Dtsch. Anm. G. 39068, Kl. 40. John E. Greenawalt, Denver, Colorado. 10. 5. 1913.

Gießpfanne durch Schneckengetriebe kippbare —. D R P. 330037, Kl. 31. Senßenbrenner G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel. 11. 7. 1919.

Legierungen, Herst. von — des Eisens mit Metallen der Chromgruppe. D R P. 300011 K, Kl. 18. Deutsche Molybdaen-Werke Ges. m. b. H., Teutschenthal b. Halle. 26. 11. 1916.

Mangankupferlegierungen, eisenhaltige —. D R P. 303864 K, Kl. 40. Isabellenhütte G. m. b. H., Dillenburg. 4. 2. 1917.

Maßringscheider, magnetischer — mit Berieselung der Ringe von oben. D. G. M. 754003, Kl. 1. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 4. 9. 1920.

Siemens-Martinöfen, Brenner für —. D R P. 330036, Kl. 24. F. Siemens, Berlin. 24. 1. 1919.

Stahl, unmagnetischer bearbeitbarer —. D R P. 298429 K, Kl. 18. Fried. Krupp A.-G., Essen, Ruhr. 13. 11. 1915.

Thomasroheisen, Herst. von — für den basischen Konverter. Dtsch. Anm. C. 28792, Kl. 18. Compagnie des Forges de Chatillon-Commentry et Neuves-Maisons, Paris. 18. 2. 1920.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Im Eisenwirtschaftsbund ist man bemüht, die hohen Preise abzubauen. Dieses Wirtschaftsparlament, das sich aus Vertretern der Regierung, der Arbeitgeber, Arbeitnehmer, des Handels und der Verbraucher zusammensetzt, hat seitens der Produzenten bisher wenig Anklang gefunden. Über die Notwendigkeit erheblicher Preisermäßigung waren alle Gruppen einig. Das Übergewicht gelegentlich der Verhandlungen in der verflossenen Woche lag jedoch bei Arbeitnehmern wie den Vertretern der Regierung. Die eingetretenen Preisermäßigungen wurden zum Teil gegen die Stimmen der Arbeitgeber beschlossen. Die Vertreter der übrigen Gruppen sehen die hohen Eisenpreise als mittelbare Ursache der Teuerung an, weshalb diese nach ihrer Ansicht zunächst abgebaut werden müssen. In den Ansichten über die notwendige Umgestaltung unserer Wirtschaft sind also grundlegende Änderungen anscheinend eingetreten. Nicht mehr wie früher die Kohlenpreise, sondern die Eisenpreise werden als Hinderungsgrund für den Abbau der Teuerung, der Löhne und Preise im allgemeinen angesehen. Diese Ansicht ist jedenfalls neu. Um die hohen Preise und Löhne und damit die allgemeine Teuerung abzubauen, müssen alle Kräfte zusammenwirken. Schließt sich eine Gruppe aus, so ist die Kette unvollständig, und der notwendige Abbau stockt. Landwirtschaft, Industrie, Groß- und Kleinhandel, und hiervon Arbeitnehmer wie Arbeitgeber, müssen sich eben mit geringerem Nutzen begnügen. Solange auch nur an einer Stelle diese Auffassung nicht zum Durchbruch kommt, werden alle Bemühungen, den Weg zu erträglichen Verhältnissen zurückzufinden, vergebens sein. Der einmütige Protest des deutschen Volkes gegen die beabsichtigte Vernichtung des Dieselmotors hat zu einem vollen Erfolge geführt. Die Entente läßt jetzt durch den Mund Englands erklären, daß es sich um ein Mißverständnis handelt, und nur diejenigen Motore zerstört werden sollen, welche als U-Bootsantrieb gedient haben. Auch gegen diese Eigenmächtigkeit muß Verwahrung eingelegt werden, weil sie durch keine Bestimmung des Friedensvertrages gerechtfertigt ist. Es laufen in Deutschland soviele Kommissionen der Entente herum, daß diese schon sehr bald merken würde, wenn auch nur irgendwo der Versuch zum Bau eines U-Bootes gemacht werden sollte. Die Erbauung eines U-Bootes erfolgt nicht im Handumdrehen und erfordert soviel Arbeitskräfte, daß sie nicht geheim gehalten werden könnte. Daher muß auch gegen den Rest der Forderung der Entente entschieden Einspruch erhoben werden, damit der Wiederholung solcher Forderungen ein für allemal vorgebeugt wird. Militärisch ohnmächtig, politisch tot, wirtschaftlich gewaltig geschwächt, haben wir aber doch noch die Kraft, dem Wettbewerb des Auslandes die Stirn zu bieten. Auch diese Kraft will der Feindbund durch Konkurrenzmanöver vernichten. Die jetzige Erklärung, daß es sich in der Frage der Vernichtung der Dieselmotore um ein Mißverständnis handelt, ist nur ein Rückzug der feindlichen Gewalthaber, nachdem in den eigenen Reihen ihre Forderung als eine Wahnsinnstat bezeichnet wurde. Im übrigen beweist der ganze Vorgang, daß einsichtige Kreise des feindlichen Auslandes mehr und mehr erkennen, daß die Vernichtung der wirtschaftlichen Kraft Deutschlands ihr eigener Schaden ist.

Aus der Stellungnahme Englands zu den Konferenzen in Brüssel und Genf kann geschlossen werden, daß die Wiedergutmachungsfrage in Genf nun endgültig gelöst werden soll. Nur aus Chronistenpflicht verzeichnen wir, daß nach Gerüchten, welche der »Oeuvre« wiedergibt, die englische Regierung vorschlägt, die deutsche Gesamtschuld auf 12 Milliarden Goldpfund oder 300 Milliarden Goldmark festzusetzen, die im Verlaufe von 40 bis 42 Jahren bezahlt werden sollen. Eine solche ungeheuere Schuld ist u. E. niemals zu bezahlen und würde uns wohl ewig zu Sklaven unserer früheren Feinde machen. Bezahlen wollen wir, soweit wir können, aber ebenso einmütig wie in der Frage des Dieselmotors müssen alle wirtschaftlichen und politischen Körperschaften gegen solche wahnsinnigen Forderungen des Feindbundes Einspruch erheben. Wir stimmen der Entschließung des 5. allgemeinen deutschen Bankiertages zu, wenn u. a. vor allen Dingen eine Revision des Friedensvertrages gefordert wird. Ein Vertrag beruht auf freier Entschließung verschiedener Parteien. Der Friedensvertrag ist uns diktiert worden. Gegen den wirtschaftlichen Selbstmord, wozu vermutlich in Genf nun bald der Schlußstein gelegt werden soll, müssen wir jetzt mit allen Mitteln ankämpfen. In Amerika kommt man allmählich zu der Überzeugung, daß der Hochstand des Dollars die Entfaltung seiner wirtschaftlichen Kräfte hinsichtlich der Versorgung des Weltmarktes mehr und mehr unterbindet. Sein Gold wird ihm buchstäblich zum Fluch, wenn es nicht bald Maßnahmen zu gerechter Verteilung der vorhandenen Rohstoffe ergreift. Im Gegensatz zu unseren Äußerungen bezüglich der Entwicklung der Weizenpreise in Nordamerika müssen wir feststellen, daß die Preise für Brot- und Futtergetreide in den Vereinigten Staaten abermals erheblich gefallen sind. Die Entwicklung der amerikanischen Wirtschaft hat ihren tiefsten Punkt noch nicht erreicht. Vielleicht wird sie sich noch erheblich verschlechtern, woraus Europa schließlich Nutzen zieht. Wir waren immer der Auffassung, daß diejenige Entwicklung, welche wir durchgemacht haben, anderen Ländern noch bevorsteht. Daß die Entwicklung in dieser langsamer voranschreitet, ist u. E. nicht einmal ein Vorteil für sie. Die englische Regierung hat den Forderungen der dortigen Bergarbeiterschaft nach Lohnerhöhung schließlich nachgeben müssen. Wir von allen Dingen werden hieraus mittelbar wie unmittelbar Vorteile ziehen, mögen diese auch nur langsam in die Erscheinung treten. Forderungen der Arbeiterschaft in anderen Ländern werden schon nicht ausbleiben.

Der glänzende Abschluß der MANNESMANNRÖHRENWERKE mit einer Dividende von 20% gegenüber 6% im Vorjahre erregt in gewissen politischen Kreisen Widerspruch. Die im allgemeinen Staunen erregenden Ergebnisse der Schwerindustrie haben zum Druck auf die Eisen- und Stahlpreise durch die Regierung und Arbeitnehmer zweifelsohne beigetragen. Obwohl die hohen Dividenden ebenso wie die hohen Löhne bis zu einem gewissen Grade ihre Berechtigung haben, muß auch bei jenen der Anfang gemacht werden, in angemessene Grenzen zurückzukehren. Hohe Dividenden namentlich zur Jetztzeit sind geeignet, dem Verlangen nach Sozialisierung einen Schein von Berechtigung zu geben. Alles, was auf Sozialisierung hinausläuft, bedeutet nichts anderes als daß der Einfluß der Arbeitgeber immer mehr ausgeschaltet werden soll, wobei lediglich Rücksicht auf die Arbeitnehmer genommen wird. Soll die Plattform zwischen Kapital und Arbeit im Interesse der Allgemeinheit erweitert werden, so darf eine Bevorzugung einzelner Gruppen unter keinen Umständen stattfinden. Auf der Herbsttagung der DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT in Berlin wurde eine Verständigung mit dem legitimen Handel und den Verbraucherkreisen das Wort geredet. Gleichzeitig aber steigen die Preise landwirtschaftlicher Produkte durch die gleichmäßige Schuld der Produzenten, des Groß- und Kleinhandels in der Tat ins Ungemessene. Es bedeutet für die Produzenten keine Entschuldigung, wenn der Handel beim Aufkaufen die Preise gegenseitig überbietet. Die Kartoffelpreise sind im Laufe der Berichtswoche abermals gestiegen und im Industriegebiet bereits auf 65 bis 70 M der Zentner angelangt. Wir sitzen auf einem Vulkan und warnen Produzenten wie den Groß- und Kleinhandel davor, den Bogen zu überspannen. Die Erbitterung bei einem Teil der Bevölkerung hat bereits einen bedenklichen Grad erreicht.

Aus der Haltung von Aktien führenden Bergwerksgesellschaften an der Börse in den letzten Tagen muß geschlossen werden, daß für eine Erhöhung der Kohlenpreise Aussichten nicht vorhanden sind. Das Reichswirtschaftsministerium steht auf dem Standpunkt, daß die Ermäßigung der Eisenpreise den Bergwerksgesellschaften solche Vorteile bietet, daß die Lohnerhöhung der Bergarbeiterschaft dadurch ausgeglichen wird. Wir sind der Ansicht, daß der Versuch gemacht werden sollte, ohne Erhöhung der Kohlenpreise auszukommen. Etwaige weiteren Forderungen nach Lohnerhöhung würde dadurch der Boden entzogen. Im Gegensatz zu Kohlenaktien erfuhren Schiffahrts- und chemische Papiere mit einzelnen Ausnahmen abermals ansehnliche Erhöhung. An der Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	27. X.	20. X.
Berliner Anilin	434	424
Badische Anilin	520	500
Elberfelder Farben	447	435
Farbwerke Höchst	439	404
Weiler-ter Meer	328	329¾
Griesheim-Elektron	349	347
von Heyden	462	444
Th. Goldschmidt	—	430
Rütgerswerke	396	410
Chem. Ind. Gelsenkirchen	470	454
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	369	373
Deutsche Kali	460	463
Kali Aschersleben	498½	518
Westeregeln	1000	1008½
Bergwerke:		
Arenberg	695	679
Consolidation	720	—
Essener Steinkohlen	600	576
Gelsenkirchen	380	384¼
Harpen	466	490
Phönix	599	662
Rheinische Braunkohlen	640	—
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1750	1750
Dynamit Nobel	344¾	340
Ver. Glanzstoff Elberf.	—	797
Zellstoff Waldhof	448	477
Bremer Linoleum	220	224¾
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	—	565
Westfalia Zement	—	—
Rhein. Chamotte	—	—
Stettiner Chamotte	415	390¼
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	214	200
Hamburg-Amerika-Linie	187	181
Hamburg-Südamerika	252¼	—
Hansa	310	—
Nordd. Lloyd	184¼	179¾

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Trotz der überaus lebhaften Devisenbefestigung hat sich das Chemikaliengeschäft in der letzten Woche nicht wesentlich belebt. Das Inlandsgeschäft ist nach wie vor sehr ruhig; für den Export macht sich weitere Nachfrage bemerkbar. Nachstehend einige Notierungen (für 1 kg) über die Woche vom 20. bis 27. Oktober 1920:

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war überaus belebt. Silber schwankte zwischen 1360 und 1500 M, wobei Feinsilber bevorzugt war. Gold hat außerordentlich angezogen von 36000 auf 44500 M. Platin lag verhältnismäßig ruhig mit etwa 166—170 M für 1 g. Silbernitrat schwankte zwischen 930 und 970 M. Auch die übrigen Metallsalze lagen sehr fest. Kupfervitriol war besonders begehrt mit etwa 740—770 M für 100 kg. Kobaltoxyd, R. K. O., war für den Export mit 300 M gefragt. Bleimennige lagen ruhig, auch Bleiweiß und Zinkweiß waren wenig verändert. Lithopone schwankte zwischen 6,50 und 7 M. Chromsalze lagen ruhig und unverändert. Chromalaun notierte für das Ausland 12,50 M, für das Inland 9 bis 10 M. Kaliumbichromat und Natriumbichromat lagen ruhig. Arsenmehl war für das Ausland sehr begehrt mit 16—17 M. Arsenmetall lag demgegenüber ziemlich unverändert. Cadmium war stärker angeboten.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte lagen still. Schwefelsaure Tonerde notierte 250 M für 100 kg. Alaun war mit 230 M für 100 kg angeboten. Salmiak mit Ausfuhr war mit 7 M angeboten. Hirschhornsalz für den Export notierte 7,50—8 M. Salmiakgeist, 0,910, notierte für das Inland 230 M für 100 kg, für das Ausland 270 bis 280 M für 100 kg. Stärker gefragt waren Bromsalze, Bromkali mit etwa 26 M, Bromnatrium mit 28 M, Bromammon mit 32—33 M. Hierbei handelt es sich durchweg um Offertpreise. Cyansalze waren wiederum besonders belebt. Cyannatrium notierte für das Inland 23 M, für das Ausland 29—30 M. Cyankali war sehr gefragt, ohne daß Angebote an den Markt kamen. Cyandoppelsalz, 98/100%ig, war für den Export mit 28—30 M gesucht und bezahlt. Calciniertes Glaubersalz war weiterhin sehr stark gefragt, Inlandsware mit 230—250 M für 100 kg, Ware für den Export mit 320—330 M für 100 kg, lose verladen, franko Grenze oder fab. deutschem Ausgangshafen. Auch Schwefelnatrium war sehr begehrt, konzentrierte Ware notierte 8,50 bis 9 M, krystallisierte 4,50—5 M. Antichlor schwankte zwischen 6 und 6,50 M für Ware in Perlform. Kaliummetabisulfit, 53/57%ig, war sehr begehrt mit 20—22 M. Kaliumpermanganat notierte für das Inland 53—55 M, für das Ausland 65—66 M, allerdings nur für Ware, die dem Deutschen Arzneibuch entspricht. Es kommen neuerdings größere Posten Kaliumpermanganat an den Markt, die diesen Anforderungen nicht genügen. Sehr gefragt war Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, mit etwa 26—28 M für medizinische und 24—25 M für technische Ware. Dagegen war 3%iges Wasserstoffsuperoxyd sehr vernachlässigt.

Chemikalien, organsiche. Oxalsäure wurde stärker umgesetzt, Inlandsware mit 24—25 M, Auslandsware mit 39—40 M. Essigsäure, 80%ig, war vernachlässigt und mit 11 M erhältlich. Ameisensäure, 85%ig, technisch, war im Inlande weiterhin mit 13,50 M zu haben, während Auslandsware etwa 3—4 M teurer war. Benzoesäure notierte 56—58 M, benzoesaures Natron 52—54 M. Carbolsäure lag ruhig und war wenig gefragt. Formaldehyd, 30%ig, notierte 16—17 M, 40%ige Ware 32—34 M. Ausfuhrware war besonders gefragt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. (28. Oktober.) Von einem Abbau der hohen Preise war bisher nicht allein nichts zu merken, sondern der steigende Bedarf der Verbraucher wird die Preise vielleicht weiter anziehen lassen. Das Wirken der Faßzentrale beim Reichsausschuß für tierische und pflanzliche Öle und Fette hat nach Ansicht der Großverbraucher zur Verteuerung der Preise eher noch etwas beigetragen. Infolge des Tiefstandes der Mark begegnet die Einfuhr ausländischer Erzeugnisse erneut größeren Schwierigkeiten, worunter auch der Zustrom von Fässern nach Deutschland naturgemäß leidet. Trotzdem sind jedoch auch Anzeichen dafür vorhanden, daß die Preise für Fässer im allgemeinen sich in der nächsten Zeit vielleicht senken werden, nachdem sie eine geradezu phantastische Höhe erreicht haben. Die Anfertigung von Fässern im Inlande war in der letzten Zeit weniger dringend. Die Fabriken bekundeten in der Preisstellung Entgegenkommen. Für Weinfässer lag trotz guter Nachfrage billigeres Angebot vor. Neue Fuderfässer, welche vor einigen Monaten noch 1500—1800 M das Stück kosteten, boten die Fabriken später zu 1400—1500 M das Stück an, während für gebrauchte Fuderfässer Preise von 850—1250 M das Stück genannt waren. Fülldichte eichene Ölbarrels von 180—200 kg Inhalt kosteten im Handel auch in größeren Mengen 100—110 M das Stück ab Station. Der Zwischenhandel selbst bot beim Aufkauf solcher Fässer vielfach Preise, welche 30—40 M niedriger lagen. Die allgemeine Knappheit an Fässern macht es dem Zwischenhandel naturgemäß sehr leicht, gute Gewinne zu erzielen. Ein wirksames Mittel, um den ungesunden Zuständen im Faßhandel abzuhelfen, besteht u. E. nur darin, wenn die Großverbraucher sich zusammenschließen. Nur dadurch dürfte es vielleicht möglich sein, die übertriebenen Forderungen des Handels auf ein erträgliches Maß herabzudrücken. Teerheizölfässer werden von den Lieferanten mit etwa 70 M das Stück in Rechnung gestellt. Für Ölbarrels, welche helle Flüssigkeiten enthielten, fordert der Handel einen Aufpreis von 10 M das Stück gegenüber Dunkelölfässern. Die Margarinefabriken sind mit Holz noch für längere Zeit versehen, um ihren Bedarf an Fässern und Kübeln decken zu können. Die Preise für eiserne Transportfässer neigten in den letzten Monaten weniger nach unten. Die vor einigen Tagen erheblich ermäßigten Eisenpreise begründen selbstverständlich auch Preisermäßigungen für eiserne Transportgeräte. Schmiedeeiserne geschweißte Transportfässer, innen und außen verzinkt, mit massiven Rollreifen und inneren und äußeren Verstärkungsreifen, von ungefähr 200 l Inhalt, Stückgewicht etwa 50 kg, kosteten 500 M und von 400 l Inhalt, Stückgewicht etwa 100 kg, 900 M das Stück. Unverzinkte Fetthobboks mit Charnierverschluß boten die Fabrikanten zu 51 M bei 50 kg Inhalt, 37 M bei 30 kg, 30 M bei 20 kg und 19 M bei 10 kg Inhalt an. Der Preis für Bleiweißhobboks aus unverzinktem Eisenblech mit Krampenverschluß von 100 kg Inhalt betrug 36 M, von 75 kg 32 M, 50 kg 22 M, 30 kg 18 M, 25 kg 13,50 M, 20 kg 12 M und 15 kg 10 M das Stück.

Maschinen. Die Maschinenbau-Aktiengesellschaft in Golzern-Grimma kann für das Geschäftsjahr 1919/20 trotz der schwierigen Arbeitsverhältnisse wieder einen befriedigenden Abschluß vorlegen. Hauptsächlich aus den Kreisen der ausländischen Geschäftsfreunde gingen zahlreiche Aufträge auf die Sondererzeugnisse ein. Für 1919/20 verbleibt ein Reingewinn von 356611,81 M, aus dem 20% Dividende und außerdem auf jede Aktie eine Sondervergütung von 10% gewährt werden soll.

— Bei der Aktiengesellschaft Kühnle, Kopp & Kausch in Frankenthal (Pfalz) wurde das Vorstandsmitglied Ing. K. Foerster als Vorsitzender des Vorstandes der Gesellschaft, das stellvertretende Vorstandsmitglied Kaufmann R. Krepp zum ordentlichen Vorstandsmitglied und der Prokurist Obering. F. Zimmermann zum stellvertretenden Vorstandsmitglied ernannt.

— Die Meguin A.-G. hat ihre gesamte Fabrikation (Anlagen für Kohlenaufbereitung und Nebengewinnung, Gaswerkseinrichtungen, Kokerei-Maschinen, Zerkleinerungs- und Trockenanlagen, Eisenkonstruktionen, Bahnbedarf, Lochanstalt usw.) nach Butzbach (Oberhessen) in ein neuerbautes Werk verlegt. Ausländisches Kapital ist weder an der Meguin A.-G. noch an der ihr nahestehenden Nöcker A.-G. in Gleiwitz, O.-S., beteiligt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Düsseldorf, 26. Oktober.) Seit Wochen und Monaten warten die Werke vergebens auf Aufträge aus dem In- und Auslande. Die Ursache des Mangels an Aufträgen war die Befristung der derzeitig durch den Eisenwirtschaftsbund festgesetzten Preise bis zum 31. Oktober dieses Jahres. Weitere Ermäßigung der Preise nach diesem Zeitpunkt erschien dem Handel wie den Verbrauchern unausbleiblich. Es war daher selbstverständlich, daß diese mit der Erteilung von Aufträgen bis nach amtlicher Ermäßigung der Preise warteten. Daß die jetzt festgesetzten Preise die so dringend notwendige Belebung des Eisen- und Stahlmarktes bringen werden, wird selbst in den Kreisen der Werke bezweifelt. Die seitherige Befristung der Preise erwies sich als eine durchaus verfehlte Maßnahme. Diesen Fehler hat der Eisenwirtschaftsbund auch jetzt wieder begangen, indem die neuen Preise bis auf weiteres, mindestens aber bis Ende Februar 1921 gelten sollen. Es wäre u. E. richtiger gewesen, wenn eine Geltungsfrist für die neuen Preise überhaupt nicht festgesetzt worden, eine Festsetzung der Preise vielleicht sogar ganz unterblieben wäre, um den Werken zunächst einmal freie Hand zu lassen. Es bleibt ihnen selbstredend unbenommen, unter diese Preise hinabzugehen. Ein großer Teil der Verbraucher, der sich in dem Labyrinth der Bestimmungen in der Eisenwirtschaft eben nicht auskennt, hält die von Zeit zu Zeit vom Eisenwirtschaftsbund festgesetzten Preise für Mindestpreise und richtet sich in seinen Bestellungen danach, indem er solche für ganz kurze Fristen eben auf das Äußerste einschränkt. Der Abbau der phantastischen Preise auf allen Gebieten, besonders in der Eisenwirtschaft, ist dringend notwendig, aber in mancher Beziehung auch ein zweischneidiges Schwert. Die Erwartungen auf den Abbau der Preise waren bisher entschieden zu weit gespannt. Die Rückbildung kann sich nur ganz allmählich vollziehen. Die Beschäftigung der Werke hat sich in den letzten Wochen hier und da zwar etwas gebessert, läßt jedoch immer noch sehr zu wünschen übrig, so daß die Aussichten für das Winterhalbjahr in der Tat schlecht sind. Wir sind der Ansicht, daß mit völliger Freigabe der Eisenwirtschaft ruhig ein Versuch gemacht werden sollte. Es würde das allen Werken ohne Zweifel ein Ansporn sein, tunlichst billig zu liefern und die Kauflust der Verbraucher wie des Handels zu beleben, um nicht gezwungen zu sein, auf Lager zu arbeiten. Die Bildung solcher Lagerbestände muß sich später ohne Zweifel als ein Hinderungsgrund für den Abbau der hohen Preise erweisen. Von der Preisherabsetzung wurde Roheisen nicht betroffen. Hiernach kostet also wie bisher Hämatit 1910 M, kupferarmes Stahleisen 1890 M, Gießereiroheisen I 1660 M, Gießereiroheisen III 1659 M, Siegerländer Stahleisen 1610 M, Siegerländer Spiegeleisen, 10—12%, 1708 M, Temperroheisen 1960 M, Ferromangan, 50% 5655 M, 30% 3735 M, Ferrosilicium, 10% 2690 M für die t. Der Bezug ausländischer Erze hat sich durch Verschlechterung des Markkurses und Erhöhung der Frachten verteuert. Wenn trotzdem eine Erhöhung der Roheisenpreise nicht vorgenommen worden ist, so bedeutet auch dieses einen Fortschritt auf dem Wege des Preisabbaues. An den Preisen für Halbzeug und Walzeisen wurden kräftige Abstriche vorgenommen, welche sich zwischen 365—735 M die t bewegen. Die Herabsetzung des Stabeisenpreises um 400 M für die t erfolgte auf den Antrag der Regierungsvertreter gegen die Mehrzahl der Stimmen der Werksvertreter. Letztere wollten nur eine geringere Ermäßigung des Stabeisenpreises zugestehen. In den bis zum 1. November geltenden alten Preisen war bekanntlich eine etwaige Erhöhung der Kohlenpreise um 20 M für die t von vornherein berücksichtigt. Bei Festsetzung der neuen Preise blieb diese Frage unentschieden. Nach der Bewilligung einer Lohnerhöhung an die Bergarbeiterschaft von 6 M pro Mann und Schicht wurde von den Bergwerksbesitzern inzwischen bekanntlich eine Erhöhung des Kohlenpreises um 25 M für die t ins Auge gefaßt. Es ist also keineswegs ausgeschlossen, daß eine etwaige Erhöhung der Kohlenpreise auch eine Erhöhung der Eisenpreise zu irgend einem Zeitpunkt nach sich ziehen wird. In den Kreisen der Bergwerksbesitzer macht man sich im Augenblick zwar wenig Hoffnung darauf, daß das Reichswirtschaftsministerium einer Erhöhung der Kohlenpreise zustimmt. Immerhin muß aber mit einer solchen seitens der Eisen-

verbraucher gerechnet und unter diesem Gesichtspunkt die Deckung des Bedarfes für die nächsten Monate angefaßt werden. Nach der Freigabe der Ausfuhr lothringischer Minette durch die französische Regierung hat sich die Ausfuhr für die deutschen Verbraucher etwas gebessert. Die Ankünfte von schwedischen Erzen im Emdener Hafen waren seit längerer Zeit im allgemeinen gering. Es steht aber die Ankunft größerer Mengen schwedischer Erze und bessere Versorgung der Hütten zu erwarten. Außer amerikanischen Kohlen sollen in der letzten Zeit ansehnliche Mengen amerikanisches Roheisen für deutsche Verbraucher angekauft worden sein. Am Schrottmarkt ist seit einiger Zeit merkliche Entspannung eingetreten, obwohl der Handel sich bemüht, die Preise tunlichst hoch zu halten. Von der Festsetzung von Höchstpreisen für Schrott hat der Eisenwirtschaftsbund schon früher Abstand genommen. Unter den gegenwärtigen Marktverhältnissen liegt hierzu erst recht keine Veranlassung vor. Der Handel weist aber anderseits darauf hin, daß der Bedarf der Verbraucher bisher zum großen Teil aus der Zerstörung von Kriegsmaterial gedeckt werden konnte. Die Zerstörung des Kriegsmaterials soll jedoch längstens bis Mitte nächsten Jahres beendet sein. Nach Ansicht des Handels reicht der Entfall an Schrott in der eigenen Fabrikation nicht aus, um den Bedarf der Verbraucher zu decken. Sind die Vorräte aus der Abrüstung aufgebraucht, so entsteht die Frage, wo die Werke Ersatz hernehmen werden. Die Preise für Ia Stahl- und Kernschrott bewegen sich heute zwischen 950—1000 M, für Gußschrott zwischen 1650 bis 1700 M, für Hochofenkernschrott zwischen 900—975, und für Gußspäne zwischen 900—950 M die t.

Metalle. (Berlin, 29. Oktober.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	28. Oktober	29. Oktober
Originalhüttenweichblei	800	810—825
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	930	940—950
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	610—620	620—630
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3500—3600	3600—3700
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3700—3800	3700—3900
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6600—6700	7000—7200
Hüttenzinn, mindestens 99 %	6450—6550	—
Reinnickel 98,99 %	4500—4550	4700—4900
Antimon Regulus	975	1000
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1460—1475	1500—1520
Raffinadekupfer 99,99,3 %	1950	2100—2150
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2573	2668

— Die Firma Roesberg & Ehrlich in Dresden-A. 24, Metalle, metallische Rückstände, Oxyde usw., hat ihre Geschäftsräume nach Winkelmannstr. 4 verlegt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. In England ist die Nachfrage außerordentlich ruhig, die Preise geben aber nicht nach, was sowohl die Käufer wie auch die Verkäufer befriedigt, weil es ein Zeichen für einen starken Markt ist. Da die meisten Papierfabriken sich bis Ende nächsten Jahres zu den höchsten Preisen eingedeckt haben, werden sie ein Sinken der Preise zu verhindern suchen. Trotz der fehlenden Aufträge denken die Fabrikanten nicht daran, durch Herabsetzen der Preise Käufer heranzuziehen. Von Kanada wird gemeldet, daß es besonders an mechanischer Cellulose fehlt, und daß kein Verkaufsandrang herrscht. Die Preise betrugen Mitte September in England: Chemische Cellulose: Sulfit, gebleichte gute Qualität 88—90 £, leicht bleichende erste Sorte 57 £ 10 s. bis 62 £ 10 s., leicht bleichende für Zeitungen 54 £ 10 s. bis 55 £, Natron-Cellulose, ungebleicht Ia 51 £ bis 52 £ 10 s., Natron-Cellulose, Kraft oder stark 40 bis 42 £. Mechanische Cellulose: Fichten, 50% Feuchtigkeit, prompt 17 £ 10 s., trocken, prompt 34 £. Esparto: Spanische, erste Qualität 23 £ 10 s. bis 26 £, Algerische 14—16 £. Lumpen: Neue Kalikos 56—75 s., ausgewählte feine Lumpen 50—60 s., weiche Lumpen 22 s., Sacklumpen 7 s.

Flachs. Am englischen Flachsmarkt macht sich wie in Deutschland und der Tschechoslowakei große Rohstoffnot bemerkbar. Die Flachstransporte aus Sowjetrußland haben in letzter Zeit aufgehört, und einzelne englische Spinnereien sind sogar dazu übergegangen, russischen Flachs, der nach Frankreich gegangen ist, zurückzukaufen.

Holz. Die Bewegung am Nadelstammholzmarkt dehnt sich etwas aus, da der Bedarf der Sägewerke etwas größer und dringlicher wurde. Nach und nach erscheinen auch Forstverwaltungen und Langholzhändler als Verkäufer zahlreicher auf dem Plan, nachdem bei diesen mehr Geneigtheit zur Abgabe ihrer Ware bezw. zum Eingehen auf die Gebote der Käuferschaft besteht. Auf dem Markte in Nadelpapierholz lastete nach wie vor ein gewisser Druck, hervorgerufen durch zum Teil dringliche Verkaufsangebote des Handels. Wie sehr die Preisforderungen auseinandergehen, beweist der Umstand, daß große Posten schon zu 200 M je rm ab süddeutschen Plätzen von zweiter Hand angedient werden, während andere Angebote sich bis zu 230 M je rm hinauf bewegen. Im Einkauf von Grubenholz in den Forsten war die Tätigkeit der Händler nicht mehr besonders rege, denn die Anforderungen der Zechenverwaltungen hatten in letzter Zeit nicht mehr dringliche Formen, nachdem es gelungen ist, Vorräte auf den Zechenplätzen anzusammeln.

Papier. (Stockholm, Anfang Oktober.) Der Markt war im September flau wegen des lebhaften Absatzes im ersten Halbjahr, der großen Abschlüsse in Papierstoff aus Skandinavien für England und Frankreich, der allgemeinen Geldknappheit und der Meinung der Käufer, der höchste Preisstand müßte bereits erreicht sein. Die Preise sind zurzeit folgende: Sulfatpapier, Grundpreis 75—80 £, Sulfitpapier 73—77 £, fettdichtes (42—67 g) 90—95 £, Havanapapier 60 £, braune Pappe 38—40 £, weiße 32—35 £ für 1 t fab.; Zeitungspapier etwa 1100 Kr., holzfreies Schreibpapier etwa 2500 Kr., holzfreies Druckpapier 2100—2200 Kr. für 1 t fab. Die Fabriken für Umschlagpapier haben im allgemeinen Aufträge für einige Monate, die für Schreib- und Druckpapier, deren Hauptmarkt das Inland ist, bis Ende des Jahres, einige noch länger; die für Zeitungspapier noch bis 1921. Die Pappenfabriken verkaufen jetzt wegen der unbefriedigenden Pappenpreise ihr Erzeugnis teilweise als Halbfabrikat.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (26. Oktober.) Die Preise der Rohstoffe wie der Erzeugnis waren seit drei Wochen am Weltmarkt im allgemeinen starkem Druck a gesetzt. Der höchste Punkt ist einstweilen überschritten. Die Witteru in Indien war seit einigen Wochen weniger befriedigend, am La Plata jedo sehr günstig. Die Schätzung des Ertrages der amerikanischen Leinsaaten wurde nach amtlichen Angaben um 50000 auf 300000 t verringert. Tro dem waren Kanada und Nordamerika für Leinsaat von Woche zu Woc billiger. Der Anfang Oktober für die Ausfuhr zur Verfügung stehen Überschuß von Leinsaat am La Plata betrug 101000 t. Der Hochstand d Dollars, der sich auch auf Südamerika erstreckt, verhindert die Entfaltu der Kauflust in allen europäischen Ländern. Statistisch sieht sich die V sorgung Europas günstiger an. Der nach Europa schwimmende Leinsa vorrat stieg seit drei Wochen von 80000 auf 101000 t gegen 110000 t Jahresfrist. Bei Rübsaat war eine Zunahme von etwa 14000 auf 2450 festzustellen, hiervon sind aber nur 600 t nach England bestimmt. Weni günstig war das Verhältnis bei Baumwollsaat, dessen schwimmender Vor (ausschließlich nach England) von 25000 auf 15000 t abnahm. Wesentl für die weitere Entwicklung der Marktlage ist der Umstand, inwieweit argentinische Leinsaaternte durch die Dürre gelitten hat. Die Anbaufläc der wachsenden Ernte beträgt 3,484 Mill. Acres und wurde in den letz sechs Jahren nur 1919/20 mit 3,521 Mill. und 1915/16 mit 3,998 Mill. Ac mehr oder weniger überschritten. Der Ertrag der wachsenden Plataer wird auf 860000 t geschätzt, sodaß für die Ausfuhr etwa 750000 t Verfügung stehen würden. Da argentinische Leinsaat in Nordamerika billi ist als solche der eigenen Ernte, so beabsichtigen die Farmer hier eine E schränkung der Anbaufläche eintreten zu lassen. Am La Plata wurde Preis für Leinsaat sofortiger Verschiffung in den letzten drei Wochen 26,05 auf 32,35, für November von 26 auf 22,50 und für neue Ernte Janu Februar von 25,50 auf 22,25 Doll. die 100 kg fab. Buenos Aires ermäß In London sanken die Preise für Kalkutta von 40—41 £ auf 34 £ 15 s. 35 £ 10 s., für Bombay von 41 £ bis 41 £ 10 s. auf 36 £ bis 36 £ 5 s., Plata von 35 £ 15 s. bis 37 £ 10 s. auf 30 £ 15 s. bis 31 £ 10 s. die t. Notierungen für indische Rübsaat gingen von 33 £ bis 35 £ 10 s. 29 £ bis 33 £, für indische Baumwollsaat von 14 £ 15 s. bis 15 £ auf 1 die t zurück, wogegen ägyptische Baumwollsaat nur wenig der Preis bröckelung unterworfen war. Die Verschiffer forderten schließlich für Pa kerne 36 £, vor drei Wochen 40 £ 5 s. bis 40 £ 10 s., Sojabohnen 22 £ be 23 £, chinesische Sesamsaat Oktober-Dezember 44 £ bezw. 47 £ und E nüsse, Koromandel 35 £ bezw. 40 £ die t. Leinöl ging in London 82 s. auf 72 s. das cwt. zurück, während sich Rüböl ziemlich behaupt Amsterdam ermäßigte den Preis für Leinöl von 94 fl. auf 81 fl. und Rüböl von 98 fl. auf 96 fl. die 100 kg. Trotz des Tiefstandes der M stellt sich demnach die Versorgung Europas der Menge wie den Prei nach seit einigen Wochen etwas günstiger.

Wachse. (21. Oktober.) Den Preiserhöhungen für Bienenwachs folgten eb schnell Ermäßigungen, welche anscheinend die letzten in diesem Jahr ni sein werden. Der Preis für gelbes deutsches Bienenwachs stieg auf 35 und für ausländisches auf 33 M, später wurden indessen 31 bezw. 29 M das kg gefordert. Japanwachs hingegen erfuhr wiederholt Preiserhöhung so daß bekannte erste Marken schließlich bis zu 24 M das kg in Kis von etwa 100 kg netto Inhalt kosteten. Die höheren Preise für Carnau wachs konnten sich im großen und ganzen gut behaupten. Fettgraue o kurantgraue Ware notierte schließlich 46—46,50 M und weiße raffinie bis zu 28,50 M das kg, zum Teil auch etwas mehr. Für Carnaubawac rückstände waren Preise von 27,50—30 M das kg genannt. Das Gesch mit Bohnerwachs lag im großen und ganzen sehr ruhig. Für Hand marken wie Ring-Parkettwichse belief sich der Preis auf 15 M das kg Hobbocks oder 16,50 M die 1/1 kg- und 8,50 M die 1/2 kg-Dose.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Ende Oktober.) Die Zahl der in die Wege geleiteten Un handlungen am Markte für Eichengerbholz nahm zu. Die Aufwärtsbeweg am süddeutschen Nadelstammholzmarkt hat sich weder auf Nadelkurzh noch auf Laubholz-ausdehnen können. Der Geschäftsgang in der deutsc Gerbstoffherstellung hat sich weiter gehoben, was mit dazu beitrag dürfte, den Verbrauch zu fördern und so auch größere Festigkeit in Preishaltung zu bewirken. Konnte von flottem Geschäftsgang am Ge rindenmarkte auch immer noch nicht die Rede sein, so war das Gesc doch besser als in den Vormonaten. Im Hinblick auf die gebesserten Abs verhältnisse halten die Verkäufer mehr als bisher an ihren Preisforderung fest. Was in den süddeutschen Forsten zuletzt an Fichtenrinde abges wurde, stellte sich im Preis auf etwa 14—15 M für den Zentner. Was Rindenhandel in Fichtenrinde anbot, stellte sich im Preis, frei Bahnwa der Versandplätze geliefert, auf etwa 19—22 M für den Ztr. Fichtenre rinde war in ansehnlichen Mengen käuflich, wurde aber trotz mitun günstiger Angebote kaum beachtet. Eichenglanzrinde begegnete hinge gutem Begehre. Mitunter wiesen die vom Handel vorgelegten Angeb noch ansehnliche Preisunterschiede auf. Die niedrigsten Preisforderun bewegten sich um etwa 31—33 M herum für den Ztr., während and Angebote bis zu Ende der 30 M je Ztr. lauteten. Gegengebote von Gerbere die unter 30 M für den Ztr. lagen, blieben unbeachtet. An den holländisc Gerbstoffmärkten fanden regelmäßige Geschäfte statt. Es konnten d Übergänge in Quebracho, Dividivi, gehackter Mimosarinde und Myrobala stattfinden. An den französischen Gerbstoffmärkten war die geschäftl Bewegung wohl wieder etwas besser, indessen überragte die Andien den Begehr immer noch erheblich. Am Markte in Paris wurden zul verzeichnet für Valonea in Pulverform, 64%ig, 390 Fr., für amerikansc trocknen Quebrachoextrakt 250—280 Fr., für Kastanienholzauszüge 111 für flüssigen Myrobalanenextrakt 150 Fr., für Quebrachoholzextrakt, 30% Ware, 187,50 Fr. und für slavonischen Eichenholzextrakt 280 Fr. für 100 Nach den jüngsten Nachrichten vom englischen Gerbstoffmarkte ist es a dort in jüngster Zeit nicht zu großen Umsätzen gekommen, weil insbesond vom Ausland her sich nur wenig Beachtung für greifbare Ware zeigte. Verladungen von Quebracho von Südamerika haben in letzter Zeit etw abgenommen, weil insbesondere die europäischen Märkte gut versehen si

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 133, S. 825—832. Cöthen, den 4. November 1920. 44. Jahrgang.

Lichtkatalyse. Von *Prof. G. Plotnikow* . . . . . 825—826
er die Citronensäurelöslichkeit der Phosphorsäure in Thomas- nd Martinphosphat-Schlacken. Von Hütteningenieur *August Kaysser* 826
rsammlungs- und Sitzungsberichte: 43. ordentliche Mitgliederversamm- ng der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 24. Ok- ber 1919. — Kgl. Akademie der Wissenschaften, Amsterdam. — Akademie er Wissenschaften in Wien. — Preußische Akademie der Wissenschaften, erlin. — Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz in Berlin . . 827—828
m Tage 828
entliste. — Versiegelte Schreiben 829
Handelsblatt: Die chemische Industrie Norwegens . . . . . 830—831
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Stärke. Zucker . . . . . 831—832
Chemisch-Technische Übersicht:
5. Organische Chemie 289
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 290
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 291
30. Eisen 292

Die Lichtkatalyse.*)

Von G. Plotnikow, Prof. an der Technischen Hochschule Agram.

Fügen wir in ein photochemisch indifferentes System valenz- ctronenreiche und photochemisch ungesättigte Elemente oder Ver- dungen ein, so wird dadurch das System photochemisch ungesättigt nacht, und demzufolge wird es lichtempfindlich werden. Es ist r, daß die photoaktivsten Elemente, nämlich Ur, Fe, Cl, Br, J usw., h die stärksten katalytischen Wirkungen ausüben müssen. Ebenso k wirksam müssen auch die Verbindungen sein, die diese Elemente wach abgesättigt und stark angehäuft enthalten. Die Versuchs- ebnisse stimmen damit überein. Das System braucht aber nicht bedingt indifferent zu sein, sondern es kann auch lichtempfindlich n, dann wird es durch das Hinzufügen der Katalysatoren nur gegen ahlen anderer Wellenlängen empfindlich gemacht. Mit anderen orten, das innere Wesen der photochemischen Katalyse besteht darin, in ein System neue Streifen der photochemischen Absorption ein- führt werden. Selbstverständlich muß die Photokatalyse allen photo- mischen Grundgesetzen unterworfen sein. Der Katalysator wird nen eigenen Temperaturkoeffizienten und seinen Nutzeffekt besitzen. der Vorgang arbeitspeichernd, so kann der Katalysator entweder Nutzeffekt des ganzen Systems vergrößern, oder er gibt die Möglichkeit, lere Strahlen auszunutzen. Beides ist von grundlegender Bedeutung die photochemische Technik und Industrie. Denn mit Hilfe der alysatoren können wir einerseits den Spektralbereich der chemisch ksamen Strahlen stark erweitern und andererseits die Reaktionen, im reinen Zustande nur in äußersten ultravioletten S rahlen statt- len, im sichtbaren Teile des Spektrums vor sich gehen lassen. diese Weise könnte unter Umständen die Benutzung der Licht- llen für Ultraviolett vermieden, und diese könnten durch das Kohlen- genlicht oder das kostenlose Sonnenlicht ersetzt werden. Bei den anischen Photosynthesen und Photolysen wird man voraussichtlich diesen wertvollen Eigenschaften der Lichtkatalysatoren ebenfalls Gebrauch machen können.

Wir können die photochemische Katalyse in folgende Klassen eilen:

1. *Kontaktkatalyse,* wo der Katalysator an der indifferenten Ver- dung lose anhaftet, dieselbe photoaktiv macht und nach vollzogener setzung wieder ausscheidet, um an ein anderes Molekül sich an- lammern. Als Beispiele können die Sensibilisierung von Ozon ch Chlor, der EDERschen Lösung durch Eisensalze, photographischen ten durch Farbstoffe, der organischen Säuren und anderer Ver- dungen durch Uranylsalze, Eisensalze usw. dienen.

2. *Übertragungskatalyse,* wo durch Zusatz eines fremden Körpers Reaktion in eine Reihe von Teilreaktionen zerlegt wird, deren chwindigkeit größer als die der Grundreaktion ist. Als Beispiel n hier die Oxydation der phosphorigen Säure dienen, bei der der wasserstoff als photochemischer Übertragungskatalysator dient, indem dieselbe in zwei Teilreaktionen

$$2\,HJ + O = H_2O + J_2 \text{ (lichtempfindlich)},$$
$$H_2O + J_2 + H_3PO_3 = H_3PO_4 + 2\,HJ$$

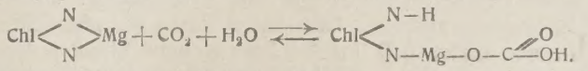
egt, deren Geschwindigkeiten viel größer sind, als die der Grund- ktion $H_3PO_3 + O = H_3PO_4$.

3. *Chemische Katalyse,* wo der dem Reaktionsystem zugeführte nde Körper für die angewandten Strahlen als nicht lichtempfindlicher per auftritt und keine neuen Streifen der photochemischen Ab- sorption einführt. Er beeinflußt nur die Geschwindigkeit der Licht- reaktion, indem er den chemischen Widerstand verändert. Als Beispiel kann z. B. der beschleunigende Einfluß der Feuchtigkeit auf die meisten Lichtreaktionen, Einfluß des Mediums, negative Wirkung des Sauer- stoffs auf die meisten Photochlorierungen, positive Wirkung von Anethol auf das Ausbleichen der Farbstoffe bei der Farbenphotographie usw. dienen.

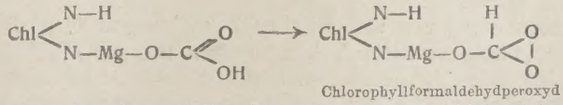
4. *Optische oder Lichtfilterkatalyse,* wobei manche Körper — seien es auch Lösungsmittel oder aus einer Reaktion sich bildende Produkte, oder auch photochemisch inaktive Komponenten — die photochemisch aktiven Strahlen thermisch absorbieren und auf diese Weise die Ab- sorptionsverhältnisse bei der Reaktion ändern. Als Folge kann eine Verzögerung oder Beschleunigung der Reaktion eintreten.

Als ein Beispiel der Kontaktkatalyse kann auch die Assimilisation der Kohlensäure in den grünen Pflanzenblättern durch Chlorphyll an- geführt werden. Die Kohlensäure zersetzt sich unter dem Einflusse der äußersten ultravioletten Strahlen in 2 CO und O_2. Ist Wasserstoff zugegen, so erfolgen verschiedenartigste Synthesen. Diese Synthesen haben aber mit den in der Natur und in den grünen Blättern sich vollziehenden nichts Gemeinsames. Denn in der Natur erfolgt die Spaltung des CO_2 unter dem Einflusse der von Chlorophyll absorbierten sichtbaren Strahlen, und das Chlorophyll ist hier der photochemische Hauptfaktor, der den Prozeß einleitet und reguliert. Da es selbst unverändert bestehen bleibt, so spielt es eine rein photo-katalytische Rolle, und die Kohlensäure muß sich an Chlorophyll anlagern; die entstandene labile Verbindung muß im Lichte derart zersetzt werden, daß die CO_2 eine chemische Umsetzung erleidet, das Chlorophyll aber sich regeneriert und an ein neues CO_2-Molekül anlagert.

Jetzt fragt es sich weiter, welcher Art diese labile Verbindung sein muß. Die Antwort darauf gibt uns der Charakter des Zerfalls, nämlich die Bildung des freien Sauerstoffs. Der freie Sauerstoff bildet sich photochemisch nur beim Zerfall der Peroxyde, wie z. B. bei H_2O_2-Zersetzung im Lichte usw. Demzufolge muß aus dem CO_2 und dem Chlorophyll eine peroxydartige Verbindung entstehen, die den Sauer- stoff abspaltet. Ob diese Verbindung direkt oder nur unter dem Ein- fluß des Lichts entstehe, können wir nicht entscheiden. Diese theoretischen Schlußfolgerungen decken sich wunderbarerweise mit den experimentellen Ergebnissen von WILLSTÄTTER und STOLL. Diese Forscher konnten direkt nachweisen, daß tatsächlich eine labile Verbindung zwischen CO_2 und Chlorophyll sich bildet und die folgende Struktur hat:

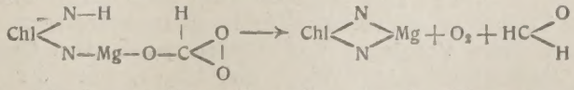


Wie zu ersehen ist, spielt hier das Magnesium eine vermittelnde Rolle, und seine Anwesenheit ist deshalb für die Assimilation von grundlegender Bedeutung. Diese Verbindung soll sich im Lichte in eine energie- reichere Formaldehydperoxyd-Verbindung von der Form



Chlorophyllformaldehydperoxyd

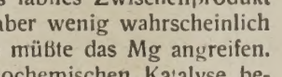
umlagern, die den Sauerstoff infolge der weiteren Lichtwirkung oder der dunkelkatalytischen Einflüsse, unter Bildung des Formaldehyds und Chlorophylls, nach der Gleichung



abspaltet. Die Sauerstoffabspaltung kann auch stufenweise vor sich gehen. Formaldehyd kondensiert sich weiter zu Zuckerarten und Stärke.

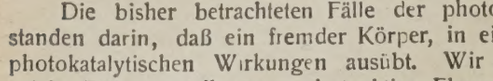
*) Wir entnehmen mit freundlicher Erlaubnis des Verlags der Vereinigung ssenschaftlicher Verleger, Berlin W 10, Genthinerstr. 38, das folgende itel dem soeben erscheinenden Werk, Lehrbuch der Photochemie, ein such, von G. Plotnikow, Professor an der Technischen Hochschule Agram.

Es gibt noch eine Verbindung — Perameisensäure, die aus Ameisensäure und H_2O_2 gewonnen werden kann:



$$HCOOH + H_2O_2 = H_2O + C\begin{cases} H \\ O \\ O-OH \end{cases}$$

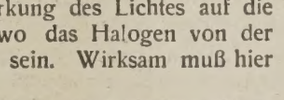
und die sich leicht in Kohlensäure umlagert:



$$\begin{matrix} O=C-H \\ | \\ O-OH \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} O=C-OH \\ | \\ OH \end{matrix}$$

Und sie könnte als labiles Zwischenprodukt sich bilden, was aber wenig wahrscheinlich ist, denn die Säure müßte das Mg angreifen.

Die bisher betrachteten Fälle der photochemischen Katalyse bestanden darin, daß ein fremder Körper, in ein System eingeführt, die photokatalytischen Wirkungen ausübt. Wir können uns aber auch solche Fälle vorstellen, wo photoaktive Elemente oder Radikale, in ein lichtempfindliches Molekül eingeführt, die Lichtempfindlichkeit desselben noch erhöhen, ohne direkt an der Reaktion teilzunehmen oder irgendwelche spezielle Veränderungen selbst zu erleiden. Verläuft die Reaktion nach verschiedenen Stufen oder Richtungen, so kann selbstverständlich ein derartiger innerer Katalysator auch einen gewissen Einfluß ausüben und eine oder andere Verlaufrichtung vorzugsweise begünstigen. Nehmen wir als Beispiel das Äthylen. Dasselbe polymerisiert sich im äußersten ultravioletten Lichte sehr träge, und seine Kondensationsprodukte sind nicht einheitlich zusammengesetzt. Führt man in sein Molekül Chlor oder Brom ein, so erhalten wir die Verbindungen Vinylbromid oder -chlorid $CH_2:CHBr$, das dieselbe Struktur wie Äthylen hat; es erfolgt unter Ringbildung die Polymerisation sehr schnell und glatt im ultravioletten Lichte unter Bildung des sog. Brom-Kautschuks $(CH_2—CHBr)_{16}$, einer gesättigten Verbindung mit Ringstruktur:



$$\begin{matrix} CH_2-CHBr-CH_2-CHBr\ldots CH_2 \\ | \qquad\qquad\qquad\qquad | \\ CHBr-CH_2-CHBr\ldots\ldots CHBr. \end{matrix}$$

Dies kann nur dadurch erklärt werden, daß das stark photochemisch ungesättigte Halogen, das in solcher Nähe von der Doppelbindung sich befindet, ihre Zerreißung und die bestimmte Ringbildung begünstigt. Dementsprechend ist zu erwarten, daß der Einfluß des Lichtes und des Halogens auch bei anderen Verbindungen desselben Typus $R_1R_2C:CHBr$ ein ähnlicher sein wird. Dagegen kann die Wirkung des Lichtes auf die Verbindungen vom Typus $BrR_1R_2C:CH_2$, wo das Halogen von der Doppelbindung weit entfernt ist, eine andere sein. Wirksam muß hier der zweite Streifen bei 220 $\mu\mu$ sein.

Nehmen wir noch als Beispiel das Ferritrichloracetat $2(CCl_3COO)_3Fe = 2Fe(CCl_3COO)_2 + C_2Cl_6 + 2CO_2$. Hier haben wir 3 photoaktive Gruppen: CO_2, 3 Cl und Fe. Jede hat ihre eigenen Streifen der photochemischen Absorption. Bei Cl im sichtbaren und äußersten Ultraviolett, bei Fe — im sichtbaren, bei CO_2 im Ultraviolett. Demzufolge muß diese Verbindung in sehr großem Spektralbereich lichtempfindlich sein. Das trifft auch in der Tat zu. Es ist anzunehmen, daß die Primärreaktion in der Abspaltung von CO_2 besteht, und daß Cl und Fe diesen Prozeß innerkatalytisch begünstigen. Jeder von den wirksamen Streifen wird seinen eigenen Temperaturkoeffizienten ergeben.

Zusammenfassung. Die oben angeführten Betrachtungen über die Photoaktivität der Elemente und Verbindungen können wir kurz in folgenden Sätzen wiedergeben: 1. Jedes Element oder Verbindung, die freie Valenzelektronen besitzt, ist photochemisch als ungesättigt zu betrachten und besitzt eine bestimmte photochemische Valenz. 2. Die Photoaktivität der Elemente ist eine periodische Eigenschaft derselben. 3. Jede photochemisch ungesättigte Verbindung ist photoaktiv (lichtempfindlich). 4. Das Licht hat das Bestreben, ein photochemisch ungesättigtes System in ein gesättigtes überzuführen, wobei die Prozesse, sowohl arbeitspeichernd als auch arbeitleistend, verlaufen können. 5. Bleibt bei photochemischer Umsetzung der Sättigungszustand unverändert, so bedingen die herrschenden Energieverhältnisse den Reaktionsverlauf; die längeren Wellen beeinflussen vorzugsweise die arbeitsleistenden und die kürzeren die arbeitspeichernden Vorgänge. 6. Die photochemisch ungesättigten Elemente und Verbindungen können auch als Lichtkatalysatoren auftreten. Das innere Wesen der photochemischen Katalyse besteht darin, daß in das System neue Streifen der photochemischen Absorption eingeführt werden, die allen photochemischen Grundsätzen unterworfen sind. 7. Die eigentliche Sphäre der photochemischen Wirkung befindet sich in dem äußersten Ringe des Atommodells, wo die freien Valenzelektronen in bestimmter Weise zueinander koordiniert sind.

Die eben erwähnten theoretischen Betrachtungen über die Photoaktivität und photochemische Valenz ergeben uns die Möglichkeit, das ganze vorliegende Versuchsmaterial auf einfache und übersichtliche Weise einzuordnen und in den inneren Mechanismus der Lichtreaktionen einen tieferen Einblick zu gewinnen. Über die Beziehungen, die zwischen der chemisch absorbierten Lichtenergie und den umgesetzten Stoffmengen herrschen, und über den Zeitverlauf der Lichtreaktionen gibt uns unsere Theorie in der vorliegenden Form noch keinen Aufschluß. Um die bei diesen Vorgängen herrschenden quantitativen Gesetze zu ermitteln, müssen wir andere Wege einschlagen, über die in dem Lehrbuche weiter ausführlich berichtet wird.

Über die Citronensäurelöslichkeit der Phosphorsäure in Thomas- und Martinphosphat-Schlacken

Von Hütteningenieur **August Kaysser.**

Als seiner Zeit GUSTAV HILGENSTOCK seine Aufsehen erregend Arbeit über den vierbasisch-phosphorsauren Kalk in der Thoma schlacke veröffentlichte, spielte die Citronensäurelöslichkeit der Pho phorsäure noch keine Rolle. Unterdessen wurde aber einmal einer Notiz eine Citronensäurelöslichkeit von 50 bis 60% ermitte Man muß demnach annehmen: Je mehr sich von den braunen Krystall in einem Block befinden, umso geringer wird im ganzen die Citrone säurelöslichkeit der in der Schlacke enthaltenen Phosphorsäure sei Die bewußten braunen Krystalle sind unzweifelhaft das Ergebnis ein langsamen Abkühlung. Daher kann man weiter folgern: Je schnell der Block abkühlt, um so weniger von diesen die Citronensäurelöslichke vermindernden Krystallen werden sich bilden können, um so größ wird demnach die Citronensäurelöslichkeit ausfallen; diese Schlüs sollten gelegentlich durch die Praxis glänzend bestätigt werden. Durc Zufall fand es sich, daß bei dem Roheisen-Erzprozeß nach HOESC die in der ersten Periode entfallende Schlacke bei sofortiger Abkühlur (Löffelprobe) eine außerordentlich hohe Citronensäurelöslichkeit zeigt während diese in der langsam abgekühlten Schlacke derselben Charg um etwa 30% sank. Die Schlacke wurde nun in ihrem Lauf vo Ofen über die Rinne bis in das Schlackenloch hin verfolgt und dab gefunden, daß die hohe Citronensäurelöslichkeit im Ofen, in der Rin und auch noch im Schlackenloch vorhanden war, solange die Schlac flüssig blieb, sich aber ganz bedeutend verringerte in der in de Schlackenloch langsam abgekühlten Schlacke. Es besteht ja auch e Patent von FRANZ DAHL, Bruckhausen, nach dem die Schlacken zwec Abkühlung in kleine Gußformen gegossen werden. Zur Erklärur dieser Erscheinungen müssen wir uns vergegenwärtigen, daß die braun Krystalle, die ja aus vierbasisch-phosphorsaurem Kalk bestehen, in d Citronensäure wenig löslich sind und sich, wie ja jeder Krystall ei gewisse Zeit zur Bildung nötig hat, langsam bilden, daß im Gegent die ganze Citronensäurelöslichkeit in der schnell abgekühlten Schlac noch erhalten ist. Es ist daher doch wohl der Schluß naheliegen daß die Phosphorsäure im Ofen nicht als vier-, sondern als dreibasisc phosphorsaurer Kalk vorhanden ist. Wenn sich also aus dem dr basischen (in Citronensäure leicht löslichen) phosphorsauren Kalk, w er im Ofen unzweifelhaft vorhanden ist, bei langsamer Abkühlung d vierbasisch- (in Citronensäure schwer lösliche) phosphorsaure Ka bildet, so ist weiter die Frage am Platze, wo kommt der Kalk h der zur Bildung des vierbasisch-phosphorsauren Kalkes nötig is Dieses »Mehr« an Kalk entstammt dem sogen. freien Kalk, der nic an Phosphorsäure, Kieselsäure oder Tonerde gebunden ist. Der übe schüssige, d h. der zur Bildung von dreibasisch-phosphorsaurem Ka nicht benötigte Kalk dürfte zunächst im Ofen an Kieselsäure gebund sein. Bei der langsamen Abkühlung geht dann die Kieselsäure an d Fe und Mn, wobei der Kalk auf diese Art frei wird. Hieraus ersie man den Grund, warum die Sesquioxyde die Citronensäurelöslichk herunterdrücken, eine Tatsache, die schon oft beobachtet worden (zum Beispiel auch bei Superphosphaten), deren Erklärung ab noch ausstand.

Wie ist nun dieser Vorgang bei der schnellen Abkühlung erklären? Vielleicht vergleicht man ihn am besten mit demjenig beim Abschrecken des Stahles. Jedenfalls wird durch die plötzlic Abkühlung erreicht, daß die Verbindung SiO_2 und CaO nicht me auseinanderkann und als solche unter allen Umständen bestehen blei Die plötzlich abgekühlte Schlacke ist auch ganz schwarz und glas während die langsam abgekühlte Schlacke derselben Charge hellgr und amorph ist. Der freie Kalk nimmt bei einem Gehalt von 4—6 Fe in der langsam abgekühlten Schlacke immer ab, bei einer solch mit 10 und mehr % Fe aber bedeutend zu, da dann trotz Verbrauc durch die Bildung von vierbasisch-phosphorsaurem Kalk weiterer Ka durch die Sesquioxyde freigemacht wird. Der Zusatz von SiO_2 zu d Thomasschlacke, um die Citronensäurelöslichkeit zu erhöhen, kann al nur den Zweck haben, den freien Kalk zu binden. Wahrscheinli wirkt er in der Hauptsache mechanisch abkühlend. Viel besproch wurde auch eine merkwürdige Erscheinung, daß nämlich beim Zusa von Flußspat zu einer Charge die Citronensäurelöslichkeit sozusag ganz verschwindet. Auch das darf nicht verwundern. Durch d Flußspat wird weiterer Kalk zu der Schlacke gebracht und wah scheinlich auch der Gehalt an SiO_2 durch Verdampfen verringe beides Mittel, um den freien Kalk, den Feind der Citronensäurelöslic keit, zu vermehren. Vielleicht ist auch der Status nascendi hierb von Bedeutung. Eine Bestimmung des freien Kalkes in einer solch Schlacke muß das bestätigen.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

43. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 24. Oktober 1919.

Vors.: Geh. Rat Gabr. v. Sedlmayr.

Bericht über die Tätigkeit der Station im abgelaufenen Geschäftsjahr.

Erstattet vom Prof. Dr. H. Will.

A. Chemische Abteilung. *Analytische Arbeiten. Wasser.* Der Gesamtrückstand der untersuchten Wasserproben lag zwischen 22,4 und 114,4 g in 1 hl. Die Mehrzahl der Wässer waren typische Carbonatwässer von mäßig- bis mittelhartem Charakter. 3 Wässer wiesen bedeutende Mengen an Gipshärte auf. — *Gerste.* Der Wassergehalt der untersuchten Proben bewegte sich zwischen 12,0 und 17,9%, der Eiweißgehalt zwischen 7,49 und 12,20% der Trockensubstanz. Die Stärke- und Extraktwerte lagen annähernd bei 62 bezw. 77%. — *Malz.* Der Wassergehalt zeigte Werte zwischen 2,0 und 9,2 bei Pilsener, zwischen 3,8 und 6,6 bei Wiener und 2,0 und 5,45% bei bayerischen Malzen. Die Extraktwerte, auf Trockensubstanz berechnet, betrugen in gleicher Reihenfolge 74,6—79,3; 75,6—77,3 und 75,8—76,8%. — *Farbmalz.* Der Wassergehalt lag zwischen 2,7 und 8,7%, der Extrakt, auf Trockensubstanz berechnet, zwischen 56,9 und 67,4%. Die Farbe, nach Lintner bestimmt, schwankte zwischen 60 und 144. — *Hopfen.* Der Wassergehalt wies Werte von 11,1—12,6% auf, der Bittersäuregehalt in der Trockensubstanz solche von 14,2—16,4%. — *Naßtreber.* Der auswaschbare Extrakt lag fast in allen Fällen befriedigend niedrig, man fand in der Trebertrockensubstanz Werte zwischen 0,71 und 4,74%, die Treber waren also gut ausgebeutet. — *Futtermittel.* Die untersuchten Proben bestanden meist aus Gelägerfutter und enthielten 3,3—11,5% Wasser und 13,8—47,4% Eiweiß. — *Farbebier.* Der Extraktgehalt bewegte sich zwischen 12,8 und 35,8%, die Farbe nach Lintner lag zwischen 144 und 496. — *Pech.* Man kann die verfügbaren Peche in zwei große Gruppen scheiden, die sogenannten Montanpeche, die sich im allgemeinen besonders wegen zu hoher Viscosität und zu hohen Schmelzpunkts für Brauereizwecke nicht eignen, und die regenerierten Auslaufpeche, die sich gut bewährt haben. Einzelne Muster mußten als unbrauchbar bezeichnet werden, weil sie an Bier bezw. 4%igen Alkohol Geschmack oder Geruch abgaben. — *Öl.* Die zur Untersuchung kommenden Zylinder-, Kompressar- und Maschinenöle waren ohne Ausnahme Ersatzfabrikate und sogen. Kriegsschmieröle. Sie unterschieden sich schon in der Farbe von der früher gewohnten Ware und entsprachen hinsichtlich Viscosität, Säuregehalt, Flammpunkt usf. nicht mehr den für diese früher gültigen Normen. Fast alle Öle waren sehr dünnflüssig, so daß ein Schmierelfekt wegen der ungenügenden Schlüpfrigkeit kaum erwartet werden konnte. — *Lacke und Glasuren.* Die untersuchten Eisenglasuren konnten als einwandfrei bezeichnet werden. Von 2 »Lavainolitglasuren« war die eine für Holz, die andere für Eisen bestimmt, letztere eignete sich nicht, da ein damit durchgeführter Probeanstrich von gärender Würze stark verändert wurde. Bei der Holzglasur war dies zwar nicht der Fall, doch ist bei ihrer Verwendung Vorsicht geboten, da bei ihr zur Verdünnung des Schellacks denaturierter Alkohol verwendet wurde, der unter Umständen zu geschmacklichen Beeinflussungen Veranlassung geben kann. — *Flaschenscheiben.* Eine Flaschenscheibenprobe war unbrauchbar, weil sie an Bier und 4%igen Alkohol einen kreosotähnlichen Geschmack abgab. — *Verschiedene Verbrauchsstoffe.* Zwei unter der Bezeichnung »Soda« im Handel angebotene Proben hatten folgende Zusammensetzung: Wasser 0,06 (bezw. 47,7)%, NaCl 97,11 (—)%, Na_2CO_3 1,06 (3,2)%, Na_2SO_4 — (49,1)%, unlöslicher Rückstand 1,77 (—)%. Die erste Probe war demnach im wesentlichen Kochsalz, die zweite Glaubersalz. Eine zur Untersuchung kommende Schwefelprobe enthielt 6% Gesamtarsen und etwa 0,5% Arsensulfid. Durch den hohen Arsengehalt war diese Probe für den Zweck des Faßschwefelns unbrauchbar. Von einigen Proben Gewerbesalz zur Herstellung von Sole für die Kühlleitung waren zwei wegen eines zu hohen Gehalts an Natriumsulfat (0,8 bezw. 7,9%), das durch Auskrystallisieren bei tiefen Temperaturen zu Störungen Anlaß geben kann, zu beanstanden.

Mitteilungen und technisch-wissenschaftliche Untersuchungen.

Dr. H. Lüers: *Beiträge zur Brauwasseranalyse.* Die Brauwasserfrage und die Methodik der Untersuchung von Wasser hat, seitdem nun auch in Bayern auf Antragstellung die Enthärtung des Brauwassers auf kaltem Weg gestattet wird, neuerdings erhöhte Bedeutung gewonnen. Besonders wertvoll erscheinen natürlich Bestimmungsmethoden, die sich durch Schnelligkeit, verbunden mit Sicherheit der Ausführung, auszeichnen und bewährt haben. Von Arbeitsweisen, die hier in Betracht kommen, seien genannt: Bestimmung der freien Kohlensäure, des Sulfat-, Chlorid-, Nitrat- und Hydrocarbonations, ferner des Calcium- und Magnesiumions sowie der gesamten und vorübergehenden Härte. Zweckmäßig erscheint, die Ergebnisse der Analysen nicht mehr wie bisher in willkürlicher Weise auf Salze zu berechnen, sondern sie in Form der Ionen und zwar einerseits im absoluten Maßsystem (mg l), anderseits in Form der Millivalkonzentration anzugeben. — Dr. H. Lüers: *Die Ermittlung des Extraktgehalts der Würzen nach dem Eintritt Bayerns in die Biersteuergemeinschaft.* Als Grundlage der Bestimmung des spezifischen Gewichts der Würze hat in Zukunft die Plato-Tabelle an Stelle der Balling-Tabelle zu dienen, welche bei der Wägung den Luftauftrieb in Betracht zieht. Die Bestimmung wird folgendermaßen ausgeführt: Wasser- und Würzegewicht werden im Pyknometer nach Temperieren bei 17,5° C. bestimmt und das scheinbare spezifische Gewicht der Würze unter Berücksichtigung des mit der jeweiligen Luftdichte wechselnden Leer- und Wassergewichts ermittelt. Daraus gelangt man durch Anbringung einer aus einer Tabelle zu entnehmenden Korrektur zum wahren spezifischen Gewicht, bezogen auf Wägung im luftleeren Raum. Zum wahren spezifischen Gewicht schlägt man aus der Tabelle der Normaleichungskommission den zugehörigen Extraktwert auf. — Dr. H. Lüers: *Zur Wasserenthärtung mit Kalk auf kaltem Wege.* An reinem synthetischen Calciumbicarbonatwasser wurden Enthärtungsversuche mit Kalkhydratwasser in der Kälte durchgeführt, um über den Mechanismus der Reaktion einen Überblick zu gewinnen. Die vorübergehende Härte wurde jeweils durch Titration gegen Methylorange bestimmt, während die Gesamthärte nach Wartha-Pfeifer und zur Kontrolle mit der Oxalat-Titriermethode ermittelt wurde. Dabei zeigte sich, daß anstatt einer weitgehenden Übereinstimmung der Analysendaten im Fall des reinen synthetischen Calciumbicarbonatwassers sich oft eine erhebliche Differenz in den Werten für vorübergehende und Gesamthärte ergab, selbst wenn das zugesetzte Kalkhydratwasser noch nicht im Überschuß vorhanden war. Diese Differenzen für vorübergehende und Gesamthärte, die im Fall des synthetischen Kalkwassers hätten zusammenfallen sollen, können nur durch die Annahme eines komplexen Calciumions etwa von der Art des $CaHCO_3$ erklärt werden, zu dessen Bildung bekanntlich die Magnesia besonders befähigt ist. Dieses Komplexion scheint gegen Methylorange nur unbedeutend alkalisch zu reagieren, sodaß es bei der Titration gegen diesen Indicator nicht so sehr in die Erscheinung tritt, hingegen nach Wartha-Pfeifer oder nach der Oxalatmethode quantitativ reagiert. — Dr. H. Lüers: *Physikalisch-chemische Untersuchungen von Bieren.* Mit einer Anzahl dunkler bayerischer Biere wurden neben der üblichen Analyse eine Anzahl anderer Bestimmungen: Bestimmung der Phenolphthalein- und Neutralrotsäure, der Viscosität bei 20° C. und der Wasserstoffionenkonzentration durchgeführt. Die Phenolphthalein- und die Neutralrotsäure wurden colorimetrisch ermittelt, zu den viscosimetrischen Messungen bediente man sich eines eigens konstruierten Viscosimeters. Die einzelnen Biere wiesen bei den genannten Bestimmungen ziemlich große Verschiedenheiten auf. Ein Zusammenhang zwischen Viscosität, Stammwürze, Extrakt, Alkohol oder Vergärungsgrad konnte nicht nachgewiesen werden. Die Viskosität wird aber auch noch von anderen als rein quantitativen Faktoren beeinflußt, insbesondere ist der Zustand, in welchem sich die Kolloide einer Lösung befinden, z. B. der Grad der Quellung oder Hydratation in dieser Hinsicht von besonderem Einfluß. Nach den bisherigen Erfahrungen müssen den Extraktbildnern besondere qualitative Eigenschaften zugeschrieben werden, die zur Ausbildung einer hohen Viscosität Veranlassung geben. Daher ist die Ermittlung der Viscosität ein schätzenswertes Hilfsmittel, um neben der allgemeinen Analyse ein Bild über die inneren Zustandsformen der Extraktbildner und bei weiterem Beobachtungsmaterial auch über gewisse Eigenschaften der Biere, wie Vollmundigkeit und Schaumhaltigkeit, zu gewinnen. Auch der Säuregehalt und die Wasserstoffionenkonzentration zeigten bedeutende Schwankungen, die größer waren, als sie etwa durch die Unterschiede in den Stammwürzen- und wirklichen Extraktgehalten bedingt wären. Die meisten Biere zeigten eine Wasserstoffionenkonzentration, die von der der Friedensbiere weit entfernt liegt, eine Folge der Neutralisation von sauren Malz- und Würzebestandteilen durch die in viel größerer Menge als ehedem zur Wirkung gelangenden alkalischen Würzebestandteile. Was die Würzen zu viel an Alkalität besitzen, scheint die Hefe während der Gärung nicht mehr ausgleichen zu können. Besonders für die Herstellung heller Biere ergibt sich daraus mehr als je die Notwendigkeit einer Enthärtung des Brauwassers. — M. Schneider: *Ausbeutungsversuche aus schlecht gelöstem Malz.* Der Einfluß der Maischefaktoren auf die Ausbeutungsverhältnisse eines schlecht gelösten Malzes sollte durch Laboratoriumsmaischversuche mit verschiedenen Verfahren festgestellt und versucht werden, womöglich im Grobschrot die Feinmehlanalyse zu erreichen. Dabei schnitt am besten ein Digestionsverfahren mit Eiweißrast, Nachpeptonisierung und Verzuckerung der gekochten Gesamtmaische ab. Bei der Untersuchung der Wirkung von verschiedenen Einmaischtemperaturen zwischen 45 und 75° C. auf die Zusammensetzung der Würze ließ sich bisher folgendes feststellen: Die Ausbeute nahm von 45—65° C. kaum, nach 65° C. rasch ab. Die Maltose im Extrakt erreichte von 50—60° C. ihren Höhepunkt. Der Vergärungsgrad war bei 55° C. am höchsten, desgleichen der Wert für Phenolphthaleinsäure, während die Neutralrotsäure nur geringe Schwankungen aufwies. Die Werte für formoltitrierbaren Stickstoff fielen von 45° C. an langsam ab. Die Viscosität der Würzen stieg bis 65° C. allmählich, darüber sehr steil an.

B. Physiologische Abteilung. Prof. Dr. H. Will: *Beiträge zur Kenntnis der Haltbarkeit der Dünnbiere (Kriegsbiere) in biologischer Hinsicht. — Zur Kenntnis der Zusammensetzung des Faßgelägers von Dünnbieren (Kriegsbieren).* Interessant ist, daß Faßgeläger von Kriegsbieren die bekannten Krystalle oxalsauren Kalks, die bei Faßgelägern von normalen Bieren zu den normalen Gemengteilen zählten, in der Regel nicht enthalten. — *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß plötzlicher Abkühlung auf gärende und abgegorene Hefe, im besonderen auf die Klärung.* Es ergab sich, daß plötzliche Abkühlung keinen Einfluß in angedeuteter Richtung ausübt. — Dr. R. Heuß: *Beiträge zur Reinigung der Filtermasse. — Vergleichende Untersuchung von drei Desinfektionsmitteln auf keimtötende Kraft.* Die drei Proben waren mit *Pyrizit,* Desinfektionsmittel Nr. I und II bezeichnet. Alle drei waren hygroskopisch, am stärksten Mittel Nr. II, bei welchem sich — die Muster waren in Büchsen aus Pappe verpackt — an der Oberfläche eine Flüssigkeitsschicht bildete. Alle drei Mittel besaßen einen stechenden, an Flußsäure erinnernden Geruch und griffen Glas so und auch in wässerigen Lösungen von höherer Konzentration stark an. Alle drei Proben bestanden aus einem lockeren, krümeligen Pulver mit den gleichen schwarzen Verunreinigungen und hellen krystallinischen Einschlüssen. Pyrizit war gelblichweiß, Nr. I weiß-grau, Nr. II dunkelgrau. Die Gleichartigkeit der äußern Erscheinungen legte die Vermutung nahe, daß es sich um Variationen des schon länger bekannten Mittels Pyrizit handle, das nach Untersuchungen von Rudolf aus Natriumbisulfat, Borfluornatrium und Natriumfluorid besteht. Bei der qualitativen chemischen Untersuchung unterschieden sich Mittel I u. II von Pyrizit wesentlich nur durch einen Gehalt an Ammoniak. Die keimtötende Kraft war bei Mittel Nr. II am stärksten. — Dr. R. Heuß: *Infektionsgefahr durch moderne Gegendruckabfüllapparate. — Biologische Beobachtungen an Untersuchungsgegenständen aus der Praxis.* Prof. Dr. H. Will: *Altes und Neues über die Riesenkolonien der Saccharomyceten, Mycoderma-Arten und Torulaceen.* (Schluß folgt.)

Kgl. Akademie der Wissenschaften, Amsterdam.

Sitzung vom 28. Februar 1920.

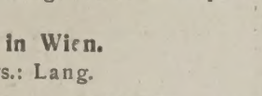
Prof. E. Cohen: *Über die Metastabilität der Substanz.* Die vor gerade 100 Jahren von Eilhard Mitscherlich entdeckte Polymorphie wurde bis vor kurzem als eine nur seltene Eigenschaft weniger Elemente betrachtet. Heute glaubt man, daß fast jedes Element unter verschiedenen äußeren Verhältnissen des Drucks und der Temperatur in mehreren Modifikationen vorkommt. Die Arbeiten des Vortr. und seiner Schüler haben gezeigt, daß die

uns heute bekannten Metalle Gemische verschiedener Modifikationen sind, die infolge von eigenartigen Trägheitserscheinungen nebeneinander beständig sind. Die bisher bekannten Eigenschaften und Konstanten beziehen sich nur auf diese Gemische und müssen also zunächst für die einzelnen Stoffe neu festgelegt werden. Auch die Metalloide und die Mehrzahl anorganischer und organischer Verbindungen, die bisher als wohlcharakterisierte Individuen mit konstanten Eigenschaften galten, sind solche polymorphe Substanzen, deren Konstanten und Eigenschaften neu bestimmt werden müssen. Die noch teilweise unbekannten Bildungsbedingungen der einzelnen Modifikationen sind u. a. für die Geologie von großer Bedeutung. Nach den Arbeiten von Cohen und Molsveld verursachen Spuren eines dritten Körpers sehr beträchtliche Übersättigungserscheinungen in den gegenseitigen Lösungen von zwei Körpern.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 17. Juni 1920. — Vors.: Lang.

A. Zinke und J. Dzrimal: *Zur Kenntnis von Harzbestandteilen.* — J. Holluta und J. Obrist: *Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans in flußsaurer Lösung. I.* — E. Späth: *Die Konstitution des Laudanins.* Vortr. bestimmt im Opiumalkaloid Laudanin $C_{20}H_{25}NO_4$, das nach O. Hesse durch Methylierung in das genau studierte Laudanosin $C_{21}H_{27}NO_4$ übergeht, den Ort der phenolischen Hydroxylgruppe durch Oxydation von Äthyllaudanin zur Äthylisovanillinsäure und von Carbäthoxylaudanin zu Carbäthoxyisovanillinsäure und Isovanillinsäure. Demnach kommt dem Laudanin nebenstehende Konstitutionsformel zu.



Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 24. Juni 1920. — Vors. Sekretar: Roethe.

P. Günther: *Innere Reibung des Wasserstoffs bei sehr tiefen Temperaturen.* Die Messungen ergaben den von der Entartungstheorie der Gase vorausgesagten abnorm hohen Temperaturkoeffizienten der inneren Reibung.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 22. Juli 1920. — Vors. Sekretar: Rubner.

Planck: *Über die Ableitung des Gesetzes der Energieverteilung im Normalspektrum.* Ausgehend von dem Kirchhoffschen Satze, daß eine nach außen abgeschlossene Strahlung immer dann die normale Energieverteilung besitzt, wenn sie sich mit irgendeinem materiellen Körper von gleichmäßiger Temperatur in stationärem Energieaustausch befindet, gelangt man bei gewissen Annahmen über die Bedingungen des thermodynamischen und des elektrodynamischen Gleichgewichts zu einem bestimmten Ausdruck des Energieverteilungsgesetzes, wie zunächst für die klassische Theorie, sodann für die beiden Formen der Quantentheorie erläutert wird.

Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz in Berlin vom 21. bis 23. Oktober 1920.

Der Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums hatte den Kongreß einberufen, um die Vorkriegsentwürfe für die Reform der einschlägigen Gesetze erneut zu prüfen und zu den Problemen, die aus der neuen Zeit geboren sind, Stellung zu nehmen. Der Kongreß wurde von dem Vorsitzenden des deutschen Vereins, Prof. Dr. Kloeppel, eröffnet.

Als erster Punkt der Tagesordnung wurde mit lebhaftem Interesse der Antrag Osterrieth auf *Einsetzung eines technischen Ausschusses für gewerblichen Rechtsschutz beim Reichsjustizamt* verhandelt. Das Bedürfnis nach einem solchen Ausschuß von Sachverständigen, dem die Prüfung und Bearbeitung aller einschlägigen Fragen in ständigem engen Zusammenhang zwischen den die Gesetze vorbereitenden Regierungsstellen und den beteiligten Verkehrs- und Fachkreisen obliegt, wird von keiner Seite bestritten. Die sorgfältige Vorbereitung der für die Industrie wichtigen Gesetze fordert zwingend, daß dem Minister ein Kreis von unabhängigen, nicht an Mandate von interessierten Kreisen gebundenen, an Fachkenntnissen und Erfahrungen reich Männern als ständig beratende Stelle zur Seite steht. Derartige Fachausschü arbeiten bereits in Schweden und in Frankreich mit gutem Erfolg. Der Kong stimmte dem Antrage zu. — Die Besprechung der *Reform des Pate erteilungsverfahrens* knüpfte an die Ergebnisse des Augsburger Kongres 1914 Antrag Mintz an. Der Beibehaltung des Einzelprüfers wird mit beantragten Einschränkung zugestimmt, daß er bei der Entscheidung ü den Einspruch nicht mitwirkt. Über den Einspruch soll durch kollegi Beratung in zwei Instanzen entschieden werden. Die alte Forderung, d Anmelder noch zwei weitere Instanzen zu gewähren, wird aufrechterhalt Danach soll der Instanzenzug im wesentlichen so geregelt werden, daß Anmeldeabteilung mit 3 Mitgliedern und die Beschwerdeabteilung mit 5 M gliedern für den Anmelder zweite und dritte Instanz und für den Einsprechend erste und letzte Instanz sind. Die Anmeldeabteilung ist mit einem, Beschwerdeabteilung mit zwei rechtskundigen Mitgliedern zu besetzen. nicht streitigen Sachen ist die Beschwerdeabteilung mit drei Mitgliedern darunter ein rechtskundiges Mitglied — besetzt. Grundsätzlich soll k Mitglied der Abteilungen bei dem angefochtenen Beschluß mitgewirkt hab Zur Sicherung der Beweisaufnahmen fordert der Kongreß, daß diese in Regel vor dem Patentamt oder einem Referenten desselben stattfinden sol und auf Antrag einer Partei stattfinden müssen. — Heftiger entbrannte Streit um die wichtige Frage der *fünfjährigen Ausschlußfrist für Nichtigkeitsklage.* Hier standen sich die Anträge Mittelstaedt auf Aufhebu der Frist oder zum mindesten auf gesetzliche Anerkennung des Rechts Benutzung des vor Erteilung des Patentes freien Standes der Technik u Seligsohn auf Beibehaltung der Ausschlußfrist gegenüber. Der Kong stimmte dem Antrag Seligsohn zu, der sich im wesentlichen auf das w schaftlich-psychologische Moment stützt, wonach die Patentinhaber n Ablauf einer bestimmten Zeit — meist die Hälfte der Patentdauer — endl einmal von der Bedrohung mit einer vielfach auf papierne Technik gestützt Nichtigkeitsklage befreit sein und sich ungestört der Verwertung ihres Grund einer umständlichen, oft langwierigen Prüfung erteilten Paten widmen wollen.

Der Hauptbrennpunkt der Tagung war die alte Frage der *Sond gerichtsbarkeit in Patentsachen.* Hier wurde um ein Prinzip gekämpft, die Stellung des Technikers als Richter. Während die Zentralisierung Rechtssprechung auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes im Reic patentamt und auch aus politischen und praktischen Gründen nur wen Fürsprecher fand, fand der Vorschlag des Referenten Guggenheimer sta Teilnahme und Gehör. Er fordert eine stärkere Sicherung eines Zusamm wirkens von Rechtsgelehrten und technischen Richtern in Patent- und G brauchsmustersachen bei den Patentkammern der ordentlichen Gerichte u erkennt diese Garantie darin, daß das Gericht auf Antrag einer Partei berech und auf Antrag beider Parteien verpflichtet ist, technische Beiräte mit sonderer Fachkunde mit beratender und entscheidender Stimme zuzuzieh welche es den von den Gerichten aufzustellenden Listen von Fachsachverständig entnimmt. Auf diese Weise hofft auch der Kongreß in den Sonderkamm für Patentsachen die Sachkunde des technischen Richters und die Rechtskun des rechtsgelehrten Richters für den Urteilspruch zu vereinigen und in d Rechtsuchenden im ganzen Reiche das Vertrauen zu der Rechtsprechung dem schwierigen Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes zu stärken. — weitere Beratung galt der *Reform des Warenzeichenrechts* und *international Fragen.* Die Vorschläge Osterrieths zu dieser Reform gipfeln in Abstellung des Zeichenrechts auf den Gebrauch des Zeichens und in Beurteilung des Rechts nach den Grundsätzen des unlauteren Wettbewer Die Eintragung soll nur der Erleichterung und der Verstärkung des We bewerbsschutzes dienen. Osterrieth fordert aus Gründen des lebend Verkehrs und der Ökonomie an Zeit und Kraft der Behörden, daß man v dem verschwenderischen Betriebe unseres Formalrechts und der Vorprüfu und dem Widerspruchsverfahren endlich absieht und an seine Stelle das Re setzt, das sich aus der durch Benutzung erworbenen Anerkennung innerh der Verkehrskreise bildet. Im Zusammenhang damit wird eine auf das A gebotsverfahren gestützte wesentliche Vereinfachung des Eintragungsverfahre in Vorschlag gebracht, die zum Gegenstande weiterer Beratung innerhalb interessierten Kreise gemacht werden soll.

Patentanwalt *Dr. B. Alexander-Katz.*

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Julius Bordet in Brüssel und **Prof. Dr. August Krogh** in Kopenhagen erhielten die Nobelpreise für Medizin für die Jahre 1919 bezw. 1920.

Dr G. Howard Cartledge ist zum Professor der Chemie an der John Hopkins Universität ernannt worden.

Etatsrat Christian Holm, Seniorchef der Lein- und Rübölfabrik samt Leimfabrik Jacob Holm & Sönner, Kopenhagen, starb vor kurzem, 85 Jahre alt.

Dr. Oliver Kamm, a. o. Professor der organischen Chemie an der Universität Illinois, ist zum Direktor der Parke, Davis & Co., Detroit, Mich., ernannt worden.

Oberstabsarzt Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Kleine in Berlin ist zum Abteilungsleiter bei dem Institut für Infektionskrankheiten »Robert Koch« in Berlin ernannt worden.

Dr. Peter Pringsheim hielt am 30. Oktober seine Antrittsvorlesung über *Röntgenstrahlenspektren* als Privatdozent für Physik an der Berliner Universität.

Dr. R. Schneider, Betriebsleiter der Fa. R. Wedekind & Co., G. m. b. H. in Uerdingen, Niederrhein, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Ferdinand Schulz, a. o. Professor an der böhmischen Technischen Hochschule in Prag, ist zum o. Professor der Technologie der Brennstoffe, Leuchtstoffe und Wässer an derselben Universität ernannt worden.

Dr. Schumann, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Stuttgart, hat den Ruf als Direktor des Instituts für technische Physik in Jena angenommen.

Privatdozent Dr. Franz Strunz ist zum a. o. Professor für Geschichte der Naturwissenschaften an der Technischen Hochschule in Wien ernannt worden.

Dipl.-Ing. Max Vogelsang in Frankfurt wurde anläßlich des 50-jährig Jubiläums des Bestehens der Technischen Hochschule in Aachen zum Dr.-In ehrenhalber ernannt.

Karl Zert, technischer Verwalter der Zuckerfabrik Sadská, verschied v kurzem daselbst im Alter von 65 Jahren.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Ein Alexander Classen-Jubiläumsfonds für Chemie im Betrage v 400000 M wurde aus Anlaß des Jubiläums von Prof. Classen[1]) gegründ Die Stiftung soll der Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten in den Laboratori für Chemie an der Aachener Hochschule dienen.

Zur Ausbildung von Gießereifachleuten hat der Vorsitzende d Vereins Deutscher Eisengießereien, Gießereiverband, Dr. S. Werner, Düsseldorf, bei der 50. Hauptversammlung 50000 M als Grundsto einer Stiftung zur Verfügung gestellt. Der Roheisen-Verband, Essen, h dieser Stiftung 50000 M zugefügt.

Die Firma M. B. Vogel, Chemische Fabrik, Leipzig-Lindenau, Ange straße 32, blickte vor kurzem auf 50 Jahre ihres Bestehens zurück. Sie wur im Jahre 1870 als Handelsfirma gegründet und errichtete 1872 eine chemisch Fabrik. Im Jahre 1900 vereinigte sie sich mit der Firma Dr. Boeßneck & Co Glauchau i. Sa. Alleiniger Inhaber beider Firmen ist Dr. Paul Boeßneck Die Firma, die von Anfang an nach streng soliden Grundsätzen arbeite und über einen großen Stab alter Beamter verfügt, hat sich in den 50 Jahre ihres Bestehens zu einer Weltfirma entwickelt.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 675.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfallmaterial, Carbonisieren von vegetabilischem Material, hauptsächlich —. Schwz. P. 87523. J. Fr. Wells, Kairo, Ägypten. 1. 3. 1920.

Abscheider für Dämpfe und Flüssigkeiten. Holländ. Anm. 11730. N. A. Helmer, New York. 8. 4. 1919.

Destillationskammern, Bodenverschluß für senkrechte, absatzweise betriebene — mit Entlastung des äußeren Dichtungsverschlusses durch innere Stützklappen. Dtsch. Anm. K. 68143, Kl. 10. H. Koppers, Essen, Ruhr. 17. 2. 1919.

Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1347088. W. E. Greenawalt, Denver. 1. 2. 1917.

Entfärbungskohle, Verfahren und Anlage zur Herst. von —. Schwz. P. 87560. R. von Ostrejko, Krakau. 23. 7. 1917.

Filtriervorrichtung. V St A P. 1348159. N. B. Down u. Braden Copper Co, Maine. 2. 1. 1920.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Überwachung siedender —. Schwz. P. 87532. I. Bianchi, Zürich. 24. 11. 1919. ~ Apparat zum Behandeln von — mit Gasen. V St A P. 1347089. W. E. Greenawalt, Denvar, Col.

Flüssigkeitsgemisch zum Lösen von Ammoniak für Kühlmaschinen. Schwz. P. 87652. Ch. Delaygue, Paris. 24. 12. 1913.

Gase, kontinuierliche Absorption von —n mittels fester Stoffe. Schwz. P. 87561. O. Nydegger, Bern. 5. 7. 1920. ~ Anlage zum Kühlen, Reinigen und Filtrieren von —. Norw. P. 31383. D. J. Smith, London. 23. 12. 1918.

Gasreinigungsapparat. Schwz. P. 87526. J. Fr. Wells, Kairo, Ägypten. 1. 3. 20.

Heizbrenner zur Verbrennung von Kohlenwasserstoffen unter Verwendung überhitzten Wasserdampfes. Dtsch. Anm. N. 15742 Kl. 24. The National Oil-Gas Burner Company, Denver. 9. 3. 1915.

Isoliermassen, Herst. von feuerbeständigen — aus tonerde- und alkalihaltigen Silicatgrundstoffen und ve brennlichen Füllstoffen. D R P. 330064, Kl. 80. L. Kern, München. 11. 5. 1919.

Kippnutsche, selbsttätig wirkende —. D R P. 330134, Kl. 12. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 1. 9. 1918.

Körnige Stoffe, Vorrichtung zum Festpacken von pulverförmigen und —n usw. D. G. M. 754197, Kl. 81. F. C. Matthies, Lauerbach, Post Erbach i. Odenwald. 24. 9. 1920.

Kühler, Einrichtung an mit Wasser betriebenen —n, insbesondere Ammoniak—n, Öl—n und dergl. D. G. M. 754857, Kl. 85. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 9. 6. 1920.

Ozonbehandlung von Substanzen aller Art. Norw. Anm. 16320. General Research Laboratories, New York. 10. 4. 1919.

Schachtöfen, Vorrichtung zur Verhütung von Staubbildung beim Entleeren von —. D. G. M. 754170, Kl. 80. Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke, Kaiserslautern. 27. 8. 1920.

Schleifmittel, Putz-, Polier- und —. D R P. 329972, Kl. 22. F. Scheible, Berlin. 11. 11. 1919.

Speisewasser, Vorrichtung zum Behandeln von —. V St A P. 1348196. I. P. Winer, Warschau. 11. 3. 1916.

Speisewassergewinnungsanlage. D. G. M. 754856, Kl. 85. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 9. 6. 1920.

Vulkanisierapparat. D. G. M. 754130, Kl. 39. Fleming & Co., G. m. b. H., Charlottenburg. 3. 11. 1919.

Wasser, Verfahren und Apparat zum Entfernen von gelöstem Sauerstoff aus —. Dtsch. Anm. St. 30462, Kl. 85. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 27. 3. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Alkalimetallsilicate, Herst. löslicher —. Österr. P. 82544. J. W. Spensley, und J. W. Battersby, Manchester. 15. 5. 1916.

Ammoniak, Herst. aus Stickoxyden. Schwz. P. 87562. L'Azote Français, Paris. 23. 2. 1920. ~ Synthetische Darst. von —. Holländ. Anm. 13208. H. C. Greenwood, London. 30. 10. 1919.

Cyanide, Darst. von Cyanwasserstoffsäure und von —. V St A P. 1347518. M. E. Müller, Youngstown, Ohio. 25. 8. 1919.

Düngemittel, Erzeugung von —n aus städtischen Abfällen. V St A P. 1348320. Rice u. Chemo Mechanical Water Improvement Co., Philadelphia. 30. 9. 1915.

Jod, Gewinnung von — und Schleimstoffen aus Meerespflanzen. Österr. P. 82546. M. P. P. Gloess, L. P. J. Darrasse und E. R. Darrasse, Paris. 15. 11. 1916.

Kalkstickstoffdüngemittel, Herst. von —. Norw. Anm. 16378. S. Gerdes, Bremen. 15. 4. 1919.

Kunstgranit, Herst. von —. Holländ. P. 5166. C. Conradty, Neurenberg. 24. 6. 1920.

Kunststeine, Maschine zur Herst. von —n und dergl. D. G. M. 754510, Kl. 80. Dr. Gaspary & Co., Maschinenfabrik, Markranstädt b. Leipzig. 24. 9. 20.

Magnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem —. Holländ. P. 5203. E. A. Ashcroft, London. 13. 7. 1920.

Mörtelkalk, Herst. von — mit wassererhärtenden Eigenschaften aus reinem, nicht silicathaltigem Kalk. Österr. Anm. 2949/18. G. Pralle, Groß-Hartmannsdorf. 27. 5. 1918.

Nitride, elektrischer Ofen zur Herst. von —n, insbesondere Aluminiumnitrid. Österr. P. 82450. G. Coutagne, Lyon. 1. 1. 1916.

Phosphorsäure, Herst. von —. Norw. Anm. 17309. I. Hechenbleikner, Charlotte, V. St. A. 15. 7. 1919.

Salpetersäure, Konzentrieren von —. Norw. Anm. 16207. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 2. 4. 1919.

Sauerstoff, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Sauerstoff abgebenden Körpern. Österr. P. 82548. Cl. Weston, London. 15. 8. 1915.

Stickstoffdüngemittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 87564. Société des Produits Azotés, Paris. 2. 3. 1920.

Stickstoffhaltige Gase, Absorbieren von —. V St A P. 1348227. J. L. La Cour u. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 22. 10. 18.

Tonerdesalzlösungen, Verfahren zur Fällung von Eisen in eisenhaltigen —. Schwz. P. 87563. Det norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypothekbank, Kristiania. 21. 2. 1920.

Organische Großindustrie.

Branntwein, Destillationsapparat zur Erzeugung von —. Österr. P. 82554. L. Kopp, Kroatisch-Brod. 15. 1. 1920.

Haushaltungskerzen, zweiteiliger Kerzengießapparat zur Herst. von achter und zehner —. D. G. M. 754617, Kl. 23. Oskar Scholz & Co., Dessau. 29. 7. 1920.

Kerzen, Vorrichtung für die Herst. von — für den eigenen Bedarf. D. G. M. 754801, Kl. 23. H. Berlet, Recklinghausen. 28. 8. 1920.

Kerzengießapparat. D. G. M. 754817, Kl. 23. Th. Meinke, Waidmannslust b. Berlin. 18. 9. 1920.

Kohlenwasserstoffe, Vorrichtung zum Behandeln von — mit schwefliger Säure. Holländ. Anm. 9378. Allgem. Ges. f. Chem. Industrie m. b. H., Berlin. 31. 1. 1918. ~ Überführen hochmolekularer — in niedrigermolekulare. Holländ. P. 5162. N. V. Hollandsche Benzol en Benzine Matschappij, Amsterdam. 23. 6. 1920. ~ Vorrichtung zum Kracken von —. V St A P. 1348264/268. Coast u. The Process Company, Maryland. 22. 3. 1917 bezw. 14. 6. 1920.

Latex, Einrichtung zum Zapfen von —. Holländ. Anm. 153. Th. A. de Neve, Pontianek, Niederl. Indien. 9. 7. 1919.

Leuchtgas, Herst. von — aus Torf oder ähnlichen Brennstoffen und Ofen dazu. Norw. P. 31381. B. R. Gyllenram, Hüsqvarna, Schwed. 22. 3. 1918.

Maischdestillierapparate, Dephlegmator, insbesondere für —. Österr. P. 82555. K. k. priv. Maschinen- und Waggon-Fabriken L. Zieleniewski in Krakau, Lemberg und Sanok, Akt.-Ges., Krakau. 15. 3. 1920.

Sicherheitsschnellzündung für Zündschnüre. D. G. M. 754198, Kl. 78. F. Mehl, Nürnberg. 25. 9. 1920.

Streichholz auf beiden Seiten mit einem Schwefelkopf versehen. D. G. M. 754232, Kl. 78. E. John, Berlin. 20. 8. 1920.

Streichzünder aus Papierschnur. D. G. M. 754760, Kl. 78. Paul Böttger, Lörrach. 4. 10. 1920.

Sulfitablauge, kontinuierliche Zersetzung von —. Norw. Anm. 16646 und 18249. A.-S. Sulfitkul, Kristiania. 12. 5. bezw. 4. 9. 1919.

Zellstofflösungen, vor der Spinndüse liegendes Filter für —. D. G. M. 754691, Kl. 29. E. Schülke, Hannover. 10. 4. 1920.

Zucker, Herst. von — bezw. Spiritus aus Torf oder Seegräsern bezw. Torf und Seegräsern. Österr. P. 82649. O. Toužimský, Kralup a. d. M. 15. 3. 20.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Insekten-Schutzmittel und Verfahren zu dessen Herst. Schwz. P. 87503. H. Müller, Eglisau, Schweiz. 25. 8. 1920.

Glykolyl-p-aminophenoläther, Darst. der —. Österr. P. 82497. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 3. 1920.

Glyoxal, Herst. von —. Holländ. P. 5202. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G., Grünau b. Berlin, u. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 11. 7. 1920.

Kaffeersatz, Herst. eines —s. Österr. Anm. 5926/18. H. Freund, Leipzig. 12. 10. 1918.

Kakaobohnen, Verfahren und Vorrichtung zum Rösten von — und ähnlichen Früchten. Schwz. P. 87559. M. Pannevis, Utrecht, Holland. 9. 4. 1920.

Kondensationsprodukte, Herstellung von — aus Phenolen und Aldehyden. Holländ. Anm. 12623. R. Mannesmann, Remscheid. 31. 7. 1919.

Lecithin, Herst. eines partiell hydrierten —s aus —haltigen Ausgangsstoffen. Österr. P. 82468. K. Baumann und Joh. Großfeld, Recklinghausen. 15. 3. 20.

Milchmeßapparate, schaumlos arbeitender Füll- und Entleerungshahn für —. D. G. M. 754091. Kl. 42. Eduard Ahlborn, Hildesheim. 31. 8. 1920.

Milchuntersuchung, Vorrichtung zur —. D. G. M. 754614, Kl. 42. Franz Hugershoff, Leipzig. 6. 7. 1920.

Propylen, Darst. von — aus Acetylen und Methan. Österr. P. 82465. A. Heinemann, London. 15. 5. 1915.

Quecksilberaminoverbindungen, Darst. V St A P. 1347083. A. Eckmann u. Schweiz. Serum- u. Impfinstitut, Bern. 29. 6. 1917.

Metalle.

Aluminium, Abscheiden von — aus —haltigen Substanzen, z. B. aus Bauxit, Tonerde und dergl. Norw. P. 31385. Weaver Company, Milwaukee, Wis. 9. 3. 1916.

Bleilegierung, Herst. einer harten —. Schwz. P. 87591. United Lead Company, New York. 8. 3. 1920.

Erze, Reduktion von — und erzartigen Sauerstoffverbindungen. Österr. P. 82588. Fr. M. Wiberg, Bergeskolen, Schweden. 15. 4. 1920.

Ferromangan, Erzeugung von — aus manganhaltigen Schlacken im Elektroofen. Österr. P. 82587. H. Thaler, Niederdreisbach bei Betzdorf a. d. Sieg. 15. 4. 1920.

Ferrosilicium, Herst. Norw. Anm. 14251. Electric Furnace Products Company Ltd., Toronto. 28. 8. 1918.

Frischprozesse, Behandlung der von —n herrührenden Schlacke. Österr. P. 82586. G. Leder, Hagen i. W. 15. 4. 1920.

Gußeiserne Gegenstände, Herst. —. Österr. P. 82589. Fried. Krupp, A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 15. 4. 1920.

Ofen zum Reduzieren und Raffinieren von Erzen. V St A P. 1348151. H. L. Charles, Butte, Mont. 6. 11. 1917.

Wolframerze, Reduzieren von —. V St A P. 1348356. D. J. Giles, Mc Keesport, Pa. 3. 5. 1919.

Zinkoxyd, Erzeugung von reinem — in geschlossenem Kreislauf. Österr. P. 82553. Ed. Hunebelle, Paris. 15. 12. 1917. — Darst. von —. Österr. P. 82585. P. Ferrére, Paris. 1. 4. 1914.

Versiegeltes Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1379. L. M. 12. Eingegangen am 29. Oktober 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie Norwegens.

Anorganische und organische Großindustrie. In den ersten beiden Kriegsjahren zeigte der norwegische Chemikalienhandel das gleiche Bild wie vor dem Kriege, mit Ausnahme der für Munitionszwecke verwendeten Chemikalien. Dann wurde das Land von der Zufuhr aus Deutschland abgeschnitten und nahm den Handel mit England und Amerika auf; in dieser Zeit wurde viel nach Rußland abgesetzt. Wegen der steigenden Frachtraten trat Amerika bald als Lieferant zugunsten Englands in den Hintergrund, besonders nach dem Waffenstillstand, mit Ausnahme in der Lieferung von überseeischen Rohstoffen wie Harz, Phosphate und dergl. Bald nach dem Waffenstillstand fanden dann auch wieder deutsche Chemikalien den Weg nach Norwegen, die infolge des niedrigen Kursstandes der Mark erfolgreich mit englischen Waren konkurrierten, zumal auch die englischen Exporteure der Nachfrage nicht immer genügen konnten.

Während des Weltkrieges ist eine beträchtliche Zahl neuer Unternehmungen in der chemischen Industrie Norwegens entstanden, von denen ein Teil ihren Betrieb auch nach dem Kriegsschluß weiter aufrecht erhalten und z. T. sogar ausgebaut haben, während der andere Teil, die nur für Kriegsbedarf arbeitenden Werke, geringe Bedeutung gehabt haben. Kapital für Neuanlagen war gerade in Norwegen leicht zu beschaffen, da sowohl die Reeder wie die Großhändler durch den Handel mit den Kriegführenden — in erster Linie mit der Entente — große Gewinne erzielt haben. Deutschland verkauft zu recht günstigen Preisen z. Z. in Norwegen Kalisalze, Aluminiumsulfat, Epsomsalz, Schwefelsäure, Oxalsäure und Salzsäure. Auch der Preis für Natriumsulfat ist sehr niedrig, doch wird es wegen der Verfrachtungsschwierigkeiten z. Z. nicht exportiert. England liefert Chlorcalcium und Natriumsulfat, während Belgien, wahrscheinlich in Übereinstimmung mit den englischen Produzenten, den Markt für Ätznatron und Natriumcarbonat kontrolliert. Harz lieferte bisher Frankreich, das billiger war als Amerika, jedoch sind die Preise augenblicklich gleich, und Amerika scheint Frankreich zu überholen.

Norwegen mußte vor dem Kriege einen großen Teil seines Bedarfes an Kochsalz im Auslande decken. Um das Land in dieser Hinsicht unabhängiger zu machen, wurde in Bergen die A. S. De Norske Saltverker gegründet, die 60000—70000 t Rohsalz jährlich durch Elektrolyse aus Seewasser erzeugen soll. Man erwartet jetzt nach Beendigung des Krieges, daß das Werk mit dem Mittelmeersalz deshalb wird erfolgreich konkurrieren können, weil die Nebenprodukte wie Chlormagnesium, Epsomsalz, Chlorkalium, Brom und Jod recht gute Preise erzielen. Die Norsk Svovlsyrefabrik A. S. in Kristiania erzeugte hauptsächlich chemisch reine Schwefelsäure, Akkumulatorsäure und rauchende Schwefelsäure für den Bedarf der Entente; neuerdings scheint das Werk Schwierigkeiten mit dem Absatz seiner Produkte zu haben. Die A. S. Chromium in Kristiania stellte eine zeitlang Chromsalze für Gerbereien aus norwegischen Chromerzen her. Da diese einheimischen Salze sich jedoch der hohen Preise wegen gegen die eingeführte Ware nicht halten konnten, wurde die Fabrikation wieder eingestellt. Während des Krieges entstand eine beträchtliche Reihe kleinerer elektrochemischer Fabriken, die eine Anzahl von Chemikalien, die vorher aus dem Auslande bezogen wurden, oder von Ersatzprodukten herstellten, während eine Reihe schon bestehender Werke die Fabrikation neuer Produkte aufnahm. Zu nennen sind hier: Bariumchlorid, Bariumsulfat, Kaliumchlorat, Natriumsuperoxyd, Salzsäure, Zinkchlorid, Eisenchlorid, Kupfersulfat, Nickelsulfat, Ammoniumsulfat, Aluminiumsulfat, Kalilauge und Natronlauge, Magnesium, Phosphate, Phosphor, Acetaldehyd, Paraldehyd, Essigsäure und Chloroform. Einige dieser neuen Werke sind bereits wieder in Liquidation begriffen, und es ist höchstwahrscheinlich, daß die meisten der aufgeführten Chemikalien über kurz oder lang nicht mehr in Norwegen werden hergestellt werden.

Die A. S. Bjölvefossen mit Hauptsitz in Kristiania hatte von der Regierung die Konzession zur Ausbeutung großer Wasserfälle behufs Herstellung von Calciumcarbid erhalten. Jedoch gelang es diesem Werk erst gegen Ende des Krieges, eine brauchbare Ware auf den Markt zu bringen, und seitdem bestehen große Schwierigkeiten, sich gegen die ausländische Ware auf dem einheimischen Markt zu halten. Eine andere große Carbidfabrik, diejenige der United Furnace Products Co. in Saude, wird demnächst ihren Betrieb aufnehmen. Diese Anlage, die von einer amerikanischen Firma finanziert ist, hat mit der norwegischen A. S. Saudefaldene einen Abschluß auf Lieferung von Kraftstrom getätigt. Die elektrochemische Großindustrie sollte eigentlich in Norwegen wegen der vorhandenen billigen Wasserkraft große Ausdehnung finden, aber anderseits muß ein großer Teil der Rohstoffe eingeführt werden. So bedürfen die Carbidfabriken des Anthracits oder Koks, die Zinraffinerien benötigen des Rohzinks, die Aluminiumwerke brauchen d Tonerde usw. Während des Krieges, wo die Werke mit der Enten feste Kontrakte abgeschlossen hatten und die Rohstoffe geliefert wurde konnte Carbid, Cyanamid, Calciumnitrat, Ammoniumnitrat, Aluminiu Zink, Ferrochrom und Ferrosilicium in großen Mengen geliefert werde An die Mittelmächte wurden übrigens nur geringe Mengen Carb und raffiniertes Zink sowie etwas Norgesalpeter geliefert. Das größ Carbidwerk, das für die Entente arbeitete, die Usines Electro-chimiqu de Hafslund, stand früher unter österreichischer Kontrolle und gi erst während des Krieges in norwegischen Besitz über. Ganz allgeme läßt sich sagen, daß die Zeit des Verdienens für die norwegische elektr chemische Industrie vorbei ist, da die Unkosten, wie überall, gestieg sind; z. Z. arbeitet überhaupt nur noch die Norsk Hydro Elektri Kvaelstofaktieselskab, die hauptsächlich Calciumnitrat und Salpete säure herstellt. Dieses Werk hat die Wasserkraft nahezu kostenlos, u trotzdem bleibt ihr nur ein geringer Verdienst übrig.

Die gesamte elektrochemische Industrie bedurfte natürlich in d Kriegszeit großer Mengen Elektroden, weshalb auch verschiede Gesellschaften deren Herstellung aufnahmen. Hier seien genannt d A. S. De Norske Elektrodeverker Fredrikstad, A. S. Kulelektrode A. S. Hoyangfaldene, Det Norske Aktieselskab for Elektr kemisk Industri, A. S. Arendal Smelteverk und die A. S. Bjölv fossen, die alle ihren Sitz in Kristiania haben und Kohlenelektrod herstellten. Graphitelektroden brachten nur die A. S. De Nors Elektrodeverker und die Arendal Smeltverk auf den Mar Besonders in der zweiten Hälfte des Krieges stieg bei der völl fehlenden Einfuhr von Elektroden die Bedeutung dieser Werke auße ordentlich, sie hat aber seit Friedensschluß abgenommen, da man ei heimische Elektroden fast nicht mehr im Handel antrifft, sondern n die wieder auftauchende billige amerikanische Ware.

Die Zementherstellung hat durch Errichtung eines neuen Werk — der Dalen Portland Cementfabrik — an Umfang zugenomm und wird voraussichtlich eine weitere Vergrößerung erfahren, we der Plan, noch ein anderes Werk, die Nordland Portland Cemen fabrik in Kjöpskivi Tysfjorden zu errichten, zur Durchführung gelang Die erstgenannte Fabrik soll auch die Herstellung von Kali aus d Nebenprodukten aufnehmen.

Verschiedene Nebenprodukte der Celluloseindustrie fanden i Kriege erhöhte Bedeutung und waren stark begehrt. So wurde z. ein Gerbextrakt aus Sulfitablauge viel gebraucht und findet auch je noch in Mischung mit anderen Gerbmitteln ausgedehnte Verwendun Auch Sulfitsprit, der als Ersatz für das fehlende Petroleum dient, wi bekanntlich aus der Sulfitablauge gewonnen.

Die A. S. Hoyangfaldene, mit Hauptsitz in Kristiania, der vo der Regierung das Recht auf Ausnützung dieses Falles gegeben wa hat Aluminium hergestellt, findet aber wegen ihrer hohen Preise nic mehr genügend Absatz für ihr Produkt.

Düngemittelindustrie. Vor dem Kriege führte Norwegen Thoma phosphat (basische Schlacke) aus England, Belgien und Deutschla (über belgische und holländische Häfen) ein, und zwar in t:

1912	40 257	1914	34 741	1916	8 353
1913	34 755	1915	26 035	1919	1 029

1917 und 1918 bestand überhaupt keine Einfuhr hierin. Bei Krieg beginn arbeitete nur ein Superphosphatwerk im Lande, die Lysak Kemiske Fabrik bei Kristiania, mit einer damaligen Jahresproduktio von 3500 t, die in diesem Jahre aber etwa 20000 t produzieren wir Im August 1917 begann ferner die Norske Superfosfatfabrik Bergen ihren Betrieb, die zuerst norwegischen Apatit als Rohmateri verwandte neben Floridaphosphaten. Da aber die Apatitgrube g schlossen wurde, wird nur noch Phosphatstein verarbeitet. Insgesam dürfte dies Werk jährlich höchstens 30000 t Superphosphat hergeste haben, obgleich es für eine Produktion von 60000—70000 t ei gerichtet ist. Die Einfuhr an Superphosphaten betrug:

1912	8 543 t	1915	2 759 t	1918	—
1913	4 393 t	1916	11 143 t	1919	11 436 t
1914	9 168 t	1917	37 433 t		

Vor dem Kriege führten England, Belgien, Holland, Deutschlan Schweden und Dänemark Superphosphat ein; in den ersten Krieg jahren mußte es aus Griechenland und Portugal, später aus Ameri bezogen werden. An Phosphatstein wurde zur Verarbeitung in no wegischen Werken eingeführt 1917 4000 t, 1918 22992 t und 191 14927 t. Man rechnet in Norwegen auf 1 t Phosphatstein 1,8 t Supe phosphat. In Kalisalzen war natürlich früher Deutschland der einzig

lieferant; noch während des Krieges erhielt Norwegen von dort 1 Kalisalzen:

1914 .	. 23 491 t	1916 .	. 11 849 t	1918 .	. 19 601 t
1915 .	. 15 459 t	1917 .	. 11 403 t	1919 .	. 27 641 t

Ganz genau sind diese Zahlen jedoch nicht, da hierbei Kainit mit 12% Kali mit anderen Salzen, die einen höheren Prozentgehalt an Kali haben (z. B. solche mit 37%), zusammen in Rechnung gestellt sind. Die DALEN PORTLAND CEMENT FACTORY bei Brevik soll jetzt nach einem neuen amerikanischen Patent Kalisalze als Nebenprodukt herstellen, und zwar erhofft man jährlich 3600 t reines K_2O. Auch die A. S. DE NORSKE SALTVERKER will Kali als Nebenprodukt bei der Gewinnung von Salz aus Seewasser gewinnen. — Während früher in Norwegen nur Chilesalpeter in der Landwirtschaft zur Verwendung kam, benutzt man jetzt bloß noch Norge-Salpeter, der von der NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFFAKTIESELSKAB in den Handel gebracht wird. Der Verbrauch betrug 1914/1915 8286 t, 1915/1916 10817 t, 1916/1917 19490 t, 1917/1918 53399 t, 1918/1919 49000 t. In Norwegen hergestelltes Cyanamid wird nur in geringer Menge verwendet.

Schmierölindustrie und dergl. Vor dem Kriege bestand die größere Menge der nach Norwegen eingeführten Schmiermittel aus reinen Mineralölen russischer Herkunft, die meistens durch Hamburger Firmen eingeführt wurden. Einen beträchtlichen Teil Rohöl lieferte die VALLO ÖL RAFFINERIE in Tonsberg aus Rumänien zur Herstellung von Schmieröl; verhältnismäßig kleine Mengen Schmieröle kamen aus Amerika von der STANDARD OIL COMPANY und der VACUUM OIL COMPANY über Deutschland und Dänemark. England führte beachtenswerte Mengen Compoundöl ein, während aus Frankreich pflanzliche Schmieröle, aus Italien Olivenöl und aus Stettin und Belgien Rüböl auf den norwegischen Markt kamen. Seit August 1914 kamen alle einen Mineralöle aus Amerika. 1916 sollte dann infolge eines Abkommens des Norwegischen Ölimport-Syndikats mit England eine bestimmte Menge Schmieröl aus diesem Lande bezogen werden — doch konnte England die Lieferungen nicht erfüllen, so daß Amerika Haupteinfuhrland blieb neben geringen Mengen aus Rußland. Versuche, Fischöl und Walöl in Mischung mit Brennöl als Ersatz zu verwenden, schlugen fehl. Seit Kriegsende liefert Amerika fast die gesamten Schmieröle; auch aus Peru wurden durch die VALLO ÖL RAFFINERIE 1919 8200 t Rohöl eingeführt, aus denen etwa 16000 t Schmieröl gewonnen wurden. Neuerdings läßt die STANDARD OIL COMPANY den norwegischen Großmarkt durch die NORSK AMERIKANSK PETROLEUMS COMPANY in Kristiania intensiv bearbeiten, während die norwegische Filiale der VACUUM OIL COMPANY direkt an die Verbraucher verkauft.

Seifenindustrie. Ganz allgemein haben die norwegischen Seifenfabriken in der Kriegszeit unter Rohstoffmangel nicht gelitten (mit Ausnahme der aus Deutschland bezogenen Kalilauge), da Hering und Walfisch das nötige Fett lieferten. Allerdings war die Qualität dieser Öle eine zeitlang recht minderwertig, da bloß die dunklen Sorten für technische Zwecke abgegeben werden konnten, die nur geringwertige Seife ergaben. 1919 standen wieder helle Öle zur Verfügung, und die Seife hatte wieder die Vorkriegs-Qualität. In diesem Jahr ist bereits wieder Leinöl und auch Kapoköl aus Java in den Seifenfabriken verarbeitet worden. Zuerst lieferte England, dann die Vereinigten Staaten während des Krieges Seife — so ist es auch noch heute, da beide Länder z. Z. Wettbewerber sind, wobei England die feineren Waschseifen, Seifenpulver usw. liefert. Es wurden eingeführt in t:

	1912	1914	1915	1916	1917	1918	1919
Schmierseife und duftloses Seifenpulver	48	45	30	32	43	—	—
Duftseifen, durchscheinende Seifen, duftendes Pulver	41	47	44	48	82	12	282
Andere Seifen einschl. gew. Waschseife .	596	709	842	465	1200	105	3019

Von den 3019 t »Andere Seifen usw.« 1919 kamen etwa 50% aus Amerika; auch an der Feinseifeneinfuhr ist Amerika beteiligt.

Farbenindustrie. In der Farbenindustrie spielte vor dem Kriege Leinöl eine große Rolle. Es wurde hauptsächlich aus England und Holland eingeführt, da im Inlande nur 2 Leinölwerke bestanden. Während des Krieges wurden die Vereinigten Staaten von Amerika Hauptlieferant, etwas Leinöl kam auch aus Argentinien. Seit 1919 liefern auch England und Holland wieder; besonders die Nachfrage nach englischem Öl ist lebhaft. 2 neue Mühlen entstanden im Kriege, die A. S. KNARREVIK in Bergen und die STAVANGER OLJEMOLLE in Stavanger. Eine zeitlang verwandte man als Leinölersatz Fischöle und »Sulfatöl« aus den Cellulosefabriken, doch mit sehr fraglichem Erfolg. Vor dem Kriege lieferte Deutschland das Zinkoxyd, im Kriege trat Amerika an seine Stelle; jetzt sind die Lieferungen aus Deutschland wieder normal, während gleichzeitig noch Holland und Belgien diese Farbe einführen. Ebenso hat Amerika im Kriege die Einfuhr von Bleiweiß in Händen gehabt und darin England und Deutschland abgelöst. Letzteres kann z. Z. noch nicht wieder liefern, während die Preise des englischen Bleiweißes viel zu hoch sind. Während des Krieges hat bekanntlich Norwegen die Herstellung von Titanweiß aufgenommen, das als Ersatz für Zinkoxyd und Bleiweiß dient und sparsamer im Gebrauch sein soll. Englischrot hat sich gut bewährt und kommt auch heute noch aus England. Die Lackfabrikation hat in Norwegen Fortschritte gemacht, obwohl auch jetzt noch aus England und Holland Lacke eingeführt werden; letzteres Land liefert billiger als England. Trotzdem ist die Nachfrage nach englischer Ware groß, nur erfolgen die Lieferungen sehr langsam. Amerika ist mit guter Ware als beachtenswerter Konkurrent auf dem Markt erschienen. Sehr große Nachfrage ist nach Anstrichfarben für Automobile und Wagen sowie nach weißer Emailfarbe für Hausanstriche, wie Emailfarben überhaupt stark begehrt sind.

Zündholzindustrie. Im Kriege war es für die norwegischen Zündholzfabriken sehr schwierig, ihre nötigen Rohstoffe (Paraffin, Phosphor, Schwefelantimon, Kaliumchlorat und -chromat, Glaspulver, Kieselgur und Leim) zu erhalten, nicht zu allerletzt das Holz. Als Ersatz für Paraffin bediente man sich besonders des Walfettes, des Harzes und des Holzteers, von denen letzterer sich am besten bewährte. Ein Teil der Werke konnte sich Phosphor aus England beschaffen. Übrigens wurde während des Krieges etwas Phosphor im Lande selbst aus einheimischem Apatit gewonnen. Das Kaliumchlorat lieferte vor dem Kriege eine schwedische Firma, im Kriege einheimische Fabriken; Kaliumchromat war in ganz Europa nicht zu erhalten, ein wenig lieferte Amerika — in den meisten Fällen mußten Ersatzmittel herangezogen werden. Ebenso schwer waren Glaspulver und Kieselgur aufzutreiben. Leim konnte aus Frankreich und Belgien in kleinen Mengen bezogen werden; der einheimische war zu schlecht für die Zündholzindustrie. Das Hauptabsatzland der norwegischen Zündhölzer war vor 1914 Indien, das aber an die japanische Konkurrenz — auch die hohen Frachraten nach Indien sprechen mit — verloren ging. Versuche, dies Absatzgebiet wiederzugewinnen, sind im Gange. Auch die Vereinigten Staaten bezogen vor dem Kriege aus Norwegen, und England kaufte viel in den ersten Kriegsjahren, bis 1916 die Einfuhr verboten wurde. 1916 und 1917 war Rußland ein guter Abnehmer, und Holland erhielt auch umfangreiche Sendungen. Seit Juli 1918 jedoch liefert Norwegen wieder monatlich 900 Kisten.

Bergbau. Die Gesamtmenge der produzierten Erze und Mineralien betrug 1917 769659 t gegen 854042 t 1916 und 1092346 t im Durchschnitt in den Jahren 1911—1915. Die Mengen der wichtigsten Produkte im Vergleich mit dem Jahre 1916 waren in t:

	1917	1916
Silbererz	7 147	7 515
Kupfererz	39 298	28 670
Schwefelkies	328 694	295 354
Eisenerz	302 737	417 899
Nickelerz	69 639	79 903
Molybdänglanz und Wolfram .	248	157

Die Produktion des Jahres 1916 (854042 t) hatte einen Wert von 30701100 Kr. und die des Jahres 1917 (769659 t) einen solchen von 42824000 Kr. Im Hüttenbetrieb betrugen die produzierten Mengen in t und dem Werte nach:

	1917		1916	
	t	Kr.	t	Kr.
Silber	9,1	920 000	8,9	715 000
Kupfer	181	7 530 000	1614,5	5 965 000
Nickel	397	2 650 000	808	3 635 000
Roheisen	6295	2 570 000	6233	1 155 000
Ferrolegierungen .	4147	3 300 000	—	—

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die nach großen Verlusten in Liquidation getretene A.-B. Svensk Färgämnesindustrie, deren Farbstoffherstellung völlig aufgegeben ist, und die durch ihre Tochterfirma A.-B. Astra, Apothekarnas kem. Fabriker in Södertälje, auch Arzneimittel erzeugte, verkaufte ihre Fabrik in Södertälje mit Inventar für etwa 5,25 Mill. Kr. an das Branntweinmonopol A.-B. Vin- und Spritcentralen, welches dem Staat anbot, eine Schwesterfirma zu bilden, um darin ein Zentrallaboratorium für alle Apotheken Schwedens einzurichten und zu betreiben, und hierzu vom Staat eine 6½%ige Anleihe von 4,7 Mill. Kr. erhielt. Die Herstellung wird unter Staatsaufsicht gestellt und Erhöhungen der Arzneimitteltaxe dürfen nicht vorkommen.

Drogen. (Hamburg, 28. Oktober.) Preise für 1 kg. Ein gutes Bedarfsgeschäft setzte für Baldrianwurzeln ein, und es wurden größere Mengen deutscher und belgischer Ware zum Preise von 15 M aufgenommen. Angebote für neue Ernte lagen ebenfalls zu 10 M für lufttrockne Ware vor. Dem Ausfall der neuen Ernte gegenüber haben sich die Käufer bis jetzt skeptisch gezeigt, da bei der lufttrocknen Ware größtenteils mit einem Gewichtsverlust von 30—35% zu rechnen ist. Coffein, purum, war für Ausfuhr wieder gefragt, und es fanden einige Umsätze zu Preisen von 975—1000 M statt. Coffeinsalze bleiben vernachlässigt mit Angeboten von 525—550 M. Campher ist ruhig bei beschränkten Umsätzen. Japan-Campher in Tafeln zu 2½ lb. wird mit 190 M und gepulverte Ware mit 165 M angeboten. Faulbaumrinde bleibt für Ausfuhr weiter gesucht; für Röhrenware wurde 13,50 M und für geschnittene Rinde 14,50 M bezahlt. Für Condurangorinde setzte lebhafte Bedarfsfrage für Ausfuhr ein, was ein Anziehen der Preise hervorrief; die Forderung lautet heute 12,50 M. Sabadillsaat ist ruhig bei beschränkten Umsätzen. Gute schwarze Ware wird auf 20 M und fuchsige

Ware auf 18 M gehalten. Amerika trat in letzter Zeit stark als Käufer für Löwenzahnwurzeln auf, und es mußten 24 M angelegt werden. Neue Ernte scheint recht knapp auszufallen und wird ebenfalls hoch auf Preis gehalten. Angebotene Posten Herba Stramonii finden schlank Abnehmer. Greifbare Ware wird auf 26 M und schwimmende Ware auf 25 M gehalten.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 28. Oktober.) Preise für 1 kg. Von seiten der Fabriken wurde der Preis für Vanilin auf 1650 M erhöht. Aus zweiter Hand ist derselbe noch mit 1600 M zu kaufen. Die Vorräte an Sternanisöl haben sich stark gelichtet; greifbare Ware wird auf 115 M gehalten. Japan-Pfefferminzöl ist ruhig und ohne Geschäft mit Angeboten von Lokoware zu 190 M.

Rosenöl. In den dem Balkankriege voraufgehenden 12 Jahren, d. h. von 1900 bis 1912, erreichte die Rosenölerzeugung in Bulgarien ihre höchste Entwicklung. In diesem Zeitraum wurden zahlreiche mit den neuesten Destillierapparaten ausgestattete Fabriken gegründet, und die mit Rosen bepflanzte Bodenfläche stieg auf über 8100 ha. In den drei Kriegen, an denen Bulgarien dann von 1912 ab teilnahm, erfuhr die Rosenölindustrie einen sehr bedeutenden Rückgang, so daß die jetzt dafür verwendete Bodenfläche 6000 ha nicht übersteigt. Die durchschnittliche Rosenölerzeugung im Zeitraum von 1900—1912 betrug etwa 3900 kg, im Jahre 1917—18 ging sie auf 2680 kg und 1919 auf 1600 kg herab.[1]) Während des Weltkrieges häufte sich, da Bulgarien von der Verbindung mit den Hauptmärkten New York, London und Paris abgeschnitten war, die unverkaufte Erzeugungsmenge bis auf ungefähr 8500 kg an, wovon 40%, da von minderer Güte, zurückbehalten wurden. Etwa ein Drittel der verfügbaren Rosenölmenge wurde zu Anfang des Jahres 1919 zur Bezahlung des an Bulgarien gelieferten Mehls nach den Vereinigten Staaten ausgeführt, weitere 520 kg wurden während des letzten Viertels 1919 verschifft. Die im Lande verfügbare Menge dürfte 1550 kg im Werte von etwa 2,5 Mill. L. nicht übersteigen. Einer der maßgebendsten Rosenölerzeuger in Bulgarien versicherte, daß unter den gegenwärtigen Verhältnissen die Rosenölindustrie keineswegs einträglich sei. Infolge der hohen Preise für einige landwirtschaftliche Erzeugnisse wurden letzthin etwa 2000 ha Rosengärten ausgerodet und mit ergiebigeren Pflanzen, besonders Tabak, bebaut.

Berg- und Hüttenprodukte.

Hüttenprodukte. (Hamburg, 30. Oktober.) Antimon crud. 750 M für 100 kg, Antimon Regulus 11 M für 1 kg. Arsenik, weiß, gepulvert 16,50 M für 1 kg. Bleiglätte 950 M, Braunstein 525 M, Mennige 975 M für 100 kg. Quecksilber (Flasche zu 34½ kg) 115 M für 1 kg.

Metalle. (Berlin, 1. November.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	1. November
Originalhüttenweichblei	830—840
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	940
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	620—630
Originalhüttenaluminium 98,99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3600—3700
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3700—3850
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	7250—7300
Hüttenzinn, mindestens 99 %	7025—7050
Reinnickel 98/99 %	4700—4900
Antimon Regulus	1000
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1480—1500
Raffinadekupfer 99/99,3 %	2100
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2628

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 28. Oktober.) Preise für 1 kg. Am 26. Oktober wurden von seiten der Fabriken die Preise für Jodpräparate wie folgt erhöht: Kalium jodatum auf 441—490 M, Natrium jodatum auf 473—525 M, Jod resubl. auf 517—574 M, Jodoform auf 600—660 M. Die Preise für Brompräparate gingen infolge starken Angebotes und fast fehlender Nachfrage stark zurück. Kalium bromatum wird mit 27 M, Natrium bromatum mit 28 M und Ammonium bromatum mit 20 M angeboten. Kupfervitriol, Ausfuhrware, war in letzter Zeit stark gesucht, und es fanden mehrfach Umsätze zu Preisen von 775—800 M für 100 kg statt. Benzoesäure ist ruhig und vernachlässigt mit Angeboten zu 52 M. Benzoesaures Natron wird gleichpreisig angeboten. Citronensäure ist bei besserer Nachfrage etwas fester. Die Forderung lautet heute 90 M für prima bleifreie kryst. Ware. Weinsteinsäure ist ruhig bei kleinen Umsätzen. Grießform und Pulver werden mit 55 M und Krystalle mit 58 M angeboten.

— Die Firma Rapp & Grünewald, Großhandelshaus für chemische Produkte, verlegte ihre Büroräume am 1. November d. Js. nach Berlin SW. 11, Anhaltstraße 6 (Fernsprecher: Amt Lützow 6581 und 6582).

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Paris, Anfang Oktober.) Bleiweißpuder 340 Fr., Lithopone 270 Fr., Mennige 280 Fr., Bleiacetat 450 Fr., Preußisch-Blau 2100 Fr., Ultramarin-Blau, erste Qualität 1180 Fr., Van Dyck-Blau 280 Fr., Chromgelb 1600 Fr., Elfenbeinschwarz 480 Fr., gelber Ocker 58 Fr., roter Ocker 75 Fr., engl. Gelb 1100 Fr., gebrannte Siena 245 Fr.

Farbstoffe. Die Farbstoffabriken im Gebiete von Lyon (die Société des Produits Chimiques et Matières Colorantes de Saint-Clair-du-Rhône, die Niederlage der Gesellschaft für die chemische Industrie in Basel, die Firmen Maboux und Camell, Laroche, Juillard und die Manufactures Lyonnaises de Matières Colorantes) haben die Produktion seit Mitte letzten Jahres mehr als vervierfacht und 40% der Gesamtproduktion Frankreichs erreicht. Hieran ist auch die Société Chimique des Usines du Rhône beteiligt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 251.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 30. Oktober.) Leinsaat ist schwankend, am Schluß ruhig und niedriger. Vorrätiges 71 s., Oktober 69 s., November-Dezember 67 s. 6 d., Jan.-April 66 s. 5 d. Sojabohnenöl ist ruhig, orientalisches, schwimmend, in Kisten 70 s., auf Verschiffung 68 s., geruchfreies 90 s. Rüböl ist ruhig und unverändert; rohes, vorrätig 75 s., raffin. 92 s. Fischöl ist billiger; englisches vorrätig 42 s., japanisches in Kisten, auf Verschiffung 38 s. Baumwollsaatöl, nominell, ist teils teurer; rohes ägyptisches 64 s., Bombay 54 s., raffiniertes, gewöhnliches, eßbar 75 s. Erdnußöl ist teurer oder unverändert; vorrätiges rohes 84 s., orientalisches in Kisten, Nov.-Dezember 77 s., geruchfreies in Fässern 101 s. Holzöl ist ruhig, vorrätiges Hankow, in Fässern 109 s. 6 d., schwimmend 107 s., vorrätiges Hongkong 104 s. Palmkernöl, rohes gepreßtes, nackt 84 s., extrahiertes 83 s. Cocosöl, Cochin auf Verschiffung 92 s., Ceylon 90 s. 6 d. Talg, australischer oder neuseeländischer, ziemlich guter bis feiner Hammeltalg 69—76 s., guter Rindertalg 83 s, gemischter, ziemlich guter bis guter 67—70 s. das cwt. — (Liverpool, 30. Oktober.) Cocosöl ist stetig, Ceylon auf Verschiffung 91 s. Tran ist unverändert, Neufundland auf Verschiffung 78—80 s., vorrätiger englischer in Fässern 44 s. Palmkernöl ist ruhig; Liverpooler rohes gepreßtes 83 s., extrahiertes 81 s. Palmöl ist billiger, am Schluß der Woche fest. Lagos, 57 s. 6 d., Softs 54 s. 6 d., Benin und Hards 53 s. Schmalzöl, ist zum Teil billiger; englisches raffiniertes, je nach Beschaffenheit 140—100 s., amerikanisches extra winterhartes 120 s. Olivenöl ist nominell, das Angebot ist sehr knapp. Ricinusöl ist stetig; pharmazeutisches 82 s., 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s. Rüböl ist sehr ruhig, bestes raffiniertes, 88 s. Talg ist billiger, am Schluß stetig; Plata-Rindertalg ankommend 70—74 s. cif., guter bis feiner australischer Ochsentalg 80—88 s., Hammeltalg 70—80 s., guter gemischter je nach Beschaffenheit bis 67 s. cif., einheimischer Schmelztalg 63—74 s. Holzöl, Hankow auf Verschiffung 95 s. Terpentinöl, amerikanisches, stark steigend, 135 s. das cwt. — (Hull, 30. Oktober.) Ricinusöl ist stetig und unverändert; pharmazeutisches 82 s., erste Pressung 77 s., zweite Pressung 72 s. Leinöl ist teurer; vorrätig 69 s., November-Dezember 66 s. 6 d., Januar-April 65 s. 6 d. Baumwollsaatöl, rohes Bombay 50 s., ägyptisches, neue Ernte 63 s., raffiniertes gewöhnliches (eßbar) 70 s. Rüböl, rohes, gepreßtes 76 s., extrahiertes 73 s., technisches Seifenöl, vorrätig 61 s. das cwt. — (Rotterdam, 28. Oktober.) Leinöl, Nov. 82 fl., Dezember 80¾ fl., Januar-April 78 fl. für 100 kg. — (Brüssel, 28. Oktober.) Leinöl, vorrätig in Fässern 395—400 Fr. Rüböl, extrahiert 395 bis 400 Fr. Sojaöl, extrahiert 395—400 Fr. Maisöl, belgisches 390—395 Fr., amerikanisches 405—410 Fr. für 100 kg.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 28. Oktober.) Leinsaat ist nominell. Sofortige Verschiffung —, Vorwoche 22,35, Vorjahr 35,05 Doll. für 100 kg fob. Verschiffungen: 1000 t London, 1300 t Hull, 8000 t nach anderen englischen Häfen und an Ordre, 5000 t Festland (hiervon 2000 t Holland und 1000 t Skandinavien), 1000 t Nordamerika, insgesamt 16300 t, 40500 t Vorwoche und 9000 und 17000 t in den beiden vergleichenden Vorjahrswochen. Sichtbarer Vorrat 15000 bezw. 45000 t. — (London, 30. Oktober.) Leinsaat ist teurer mit Ausnahme Plata Oktober-November und November-Dezember; Kalkutta, Schwimmend, Oktober-Dezember 35 £ 15 s, Bombay, Oktober-November 36 £ 10 s.; Plata, schwimmend 32 £ 10 s., Oktober-November, November-Dezember 31 £ 15 s., Dezember-Januar 31 £ 5 s., neue Ernte Januar-Februar 31 £ 10 s. Rübsaat ist fester. Toria Oktober-November nach Hull 34 £, Antwerpen 34 £, Bold Ferozepore 33 £, braune Cawnpore 31 £. Baumwollsaat, Bombay, ist teurer, ägyptische ist zum Teil etwas billiger; Bombay, greifbar 13 £ 5 s., Oktober-November-Dezember 13 £ 5 s., ägyptische f. a. q. 19 £ 15 s., November, neue Ernte 18 £ 10 s, November-Dezember 18 £ 10 s.; Sakellarides, vorrätiges 18 £ 15 s., November 17 £ 10 s. die t. Kopra ist teurer. Singapore, f. m. s. November-Januar 57 £ 15 s., Straits f. m. 56 £ 15 s., Ceylon 58 £ 5 s., Südsee 56 £ 15 s. die t cif. London. Sojabohnen, mandschurische, Oktober-Dezember 22 £. Palmkerne, vorrätige 37 £ 15 s., November-Januar 38 £, Erdnüsse, Koromandel, Oktober-November unverändert 35 £ die t. Ricinussaat, Bombay, Oktober-November 25 £, Sesamsaat, chinesische, Oktober-November, nach dem Festlande 44 £, 43 £ 10 s. die t geboten. — (Hull, 30. Oktober.) Baumwollsaat ist überwiegend billiger. Vorrätige ägyptische 20 £ 10 s., schwimmende 19 £ 10 s., Oktober-November 19 £, vorrätige Bombay 13 £ 10 s., spätere Termine 13 £ 5 s. die t. Leinsaat, La Plata, vorrätig 33 £ 10 s., schwimmend 33 £, Oktober-November 32 £ 10 s., Januar-Februar 32 £, Kalkutta, vorrätig 37 £, spätere Lieferung 35 £ 10 s. die t. — (Brüssel, 28. Oktober.) Ölsaaten sind ruhig. Leinsaat, Bombay, schwimmend, 185 Fr., September-Oktober 180 Fr., Kalkutta 178 bezw. 175 Fr., Plata, vorrätig 160 Fr., schwimmend 158 Fr., September-Oktober 157 Fr., neue Ernte Januar-Februar 145 Fr. für 100 kg. — (Marseille, 28. Oktober.) Die Stimmung ist im allgemeinen ruhiger. Coprah, vorrätig, Malabar, 290 Fr., Ceylon 285 Fr., Straits 287,50 bezw. 285 Fr., Manila 280 Fr., Sansibar 285 Fr. Palmkerne, Dahomey 180 Fr., Erdnüsse, gewöhnliche 145 Fr., Rufisque 115 Fr., Koromandel, getrocknete, geschälte 160 Fr., Mozambique, geschälte 165 Fr., Ricinussaat 115 Fr. Leinsaat, Marokko 175 Fr., Hanfsaat 195 Fr. für 100 kg.

Stärke. Zucker.

Rübensaft. Auf Grund der Verordnung über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916 und 18. August 1917 darf der Preis für Rübensaft (Rübenkraut, Rübenkreude) nicht übersteigen: a) beim Verkaufe durch den Hersteller (Herstellerverkaufspreis) 200 M für 50 kg, b) beim Verkaufe durch den Großhändler (Großhändlerverkaufspreis) 230 M für 50 kg, c) beim Verkaufe durch den Kleinhändler (Kleinhändlerverkaufspreis) 2,90 M für 1 Pfd. Zuckerfabriken, die Rübensaft herstellen, haben einen Betrag von 10 M für je 50 kg des von ihnen verkauften Rübensafts an die Reichszucker-Ausgleichsgesellschaft m. b. H. in Berlin abzuführen. Die eingehenden Beträge sind zur Forderung des Zuckerrübenanbaues zu verwenden. Die näheren Bestimmungen trifft der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft. Das Vermischen von Rübensaft mit Melasse ist verboten.

Zucker. Die Rohzuckerfabrik in Groß-Pawlowitz (Mähren), Eigentum der Firma J. Latzel & Co. G. m. b. H., ist an die holländische Gesellschaft La Plata verkauft worden.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 134, S. 833—836. Cöthen, den 6. November 1920. 44. Jahrgang.

Beiträge zur Chemie der Kartoffelstärkefabrikation. Von *Dr. H. Tryller* . . . . . 833—834
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 834—835
Vom Tage 835
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 836
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 293
17. Glas. Keramik. Baustoffe 294
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 295
25. Firnisse. Harze. Kautschuk 296

Beiträge zur Chemie der Kartoffelstärkefabrikation.

Von Dr. H. Tryller.

Die Anschauungen über die chemischen Vorgänge in der Kartoffelstärkefabrikation sind noch wenig geklärt. Eine weitverbreitete Ansicht geht dahin, daß »die Fabrikation der Kartoffelstärke eine rein mechanische« sei[1]). Das heißt: Das Stärkekorn ist in der Kartoffel fertig vorgebildet; es erleidet bei der Gewinnung keine chemische Veränderung, und Qualitätsunterschiede sind demnach nur auf mechanisch anhängende Verunreinigungen zurückzuführen. Abgesehen davon, daß diese Theorie wichtige Erscheinungen des Betriebes nicht zu erklären vermag, steht ihr auch die bekannte Tatsache entgegen, daß die Stärke gewisse anorganische Verbindungen mit solcher Gewalt anzieht und als Aschengehalt festhält, daß man nicht gut von Verunreinigungen sprechen kann. Es ist nun von vornherein unwahrscheinlich, daß dieser Aschengehalt immer derselbe bezüglich Art und Mengenverhältnis seiner Bestandteile sein sollte; eine genaue Kenntnis derselben ist also von Wichtigkeit und verspricht uns Aufschlüsse über die angeschnittene Frage. Es sind auch schon verschiedentlich einzelne Bestandteile bestimmt worden, vollständige Analysen der Kartoffelstärkeasche sind jedoch sehr selten. In den bekannten Lehrbüchern der Stärke- und Sirupfabrikation findet man keine; auch das Sammelwerk von VON BUCHKA[2]) enthält keine Analysen von Stärkeaschen; die nachfolgend mitgeteilten dürften daher eine Lücke ausfüllen.

Über die benutzten Analysenmethoden sei folgendes vorausgeschickt. Stärke läßt sich sehr schwer veraschen, da sie vor dem Verkohlen schmilzt. Man kommt am besten zum Ziele, wenn man das Mehl mit Kalkwasser von bekanntem Gehalte bis zur alkalischen Reaktion befeuchtet, trocknet, verkohlt, die Kohle zerkleinert und fertig verascht. Für Schwefelsäure- und Manganbestimmungen verascht man unter Zusatz von mindestens 3% doppeltkohlensaurem Natron. Die innige Mischung dieser Substanz mit Stärke verbrennt merkwürdig leicht. Chlor bestimmt man am besten in der Stärke selbst durch Titrieren, nachdem man auf das genaueste gegen Lackmuspapier neutralisiert hat. Die sonst übliche Berechnung der Ergebnisse auf % der Reinasche hat sich für diesen Fall als unbrauchbar erwiesen; die Angaben beziehen sich alle auf wasserfreie Stärke. Die erste Gruppe der untersuchten Produkte umfaßt Fabrikate verschiedener Qualität, denen als Gegenprobe ein Laboratoriumsprodukt beigesellt ist.

Probe A wurde aus Kartoffeln im Laboratorium mit Leitungswasser unter tunlichster Beschleunigung der Herstellung gewonnen.

Probe B ist ein normales Ia Mehl aus Feuchtstärke der Campagne 1918/19.

Probe C ist ein IIa Mehl, aus gutem Schlamm gewonnen.

Probe D ist ein IIIa Produkt, aus dem allerletzten und schlechtesten Schlamm fabrikmäßig gewonnen, aber im Laboratorium durch Waschen mit Leitungswasser von allen Fasern befreit.

Tabelle I. 100 Tle. wasserfreie Stärke enthalten:

	A	B	C	D
Cl	0	0,001	0,004	0,010
SO_3	0	0,008	0,013	0,029
SiO_2	0,041	0,093	0,250	1,861
P_2O_5	0,230	0,166	0,186	0,214
R_2O_3	0,004	0,014	0,019	0,106
MnO	Spur	0,001	0,001	0,006
CaO	0,131	0,079	0,070	0,157
MgO	0,020	0,011	0,010	0,004
K_2O	0,006	0,015	0,011	0,009
Na_2O	0,005	0,004	0,010	0,001
Summe:	0,437	0,392	0,574	2,397
Äquivalente Basen auf 1 P.	1,85	1,54	1,19	1,67
Reaktion	alkalisch	schwach sauer (1 ccm n/10 NaOH)	sauer (10 ccm n/10-NaOH)	neutral

Alle Elemente, die in Pflanzenaschen vorhanden zu sein pflegen, sind also in den technischen Stärkemehlen auch enthalten. Ihre Gesamtmenge, 0,4%, ist nicht groß; trotzdem wird sich zeigen, daß sie von ausschlaggebender Bedeutung für die Eigenschaften des Fabrikates sind. Die Substanzen Chlor, Schwefelsäure, Mangan charakterisieren sich ohne weiteres als Verunreinigungen, sie fehlen in dem mit besonderer Vorsicht gewonnenen Produkte; sie sind in technischen Fabrikaten in um so größeren Mengen vorhanden, je schlechter das Fabrikat ist; aber auch da bleibt ihre Menge gering. Zu den Verunreinigungen kann man vielleicht auch noch das Eisen rechnen, doch ist auch mit der größten Vorsicht keine eisenfreie Stärke herzustellen. — Der Kieselsäuregehalt der Handelsstärken besteht meist aus Sand, dessen Menge mit sinkender Qualität des Produktes steigt; es sind jedoch außerdem etwa 0,04% Kieselsäure vorhanden, die man als notwendigen Baustein des Stärkekornes betrachten muß. — Weitaus die Hauptmenge der Reinasche besteht aus Phosphorsäure und den zu ihrer Neutralisation dienenden Basen, besonders Kalk. — Der Phosphorsäuregehalt der Stärke ist schon mehrfach Gegenstand der Untersuchung gewesen.

Man betrachtet heute wohl allgemein die Stärke als ein Kolloid, bei dem die Molekülgruppen durch Phosphorsäure zusammengehalten werden. Es scheint mir jedoch nahezuliegen, in der Stärke eine Verbindung analog der Molybdänphosphorsäure zu sehen, worin die Gruppe $C_6H_{10}O_5$ oder ein Vielfaches davon die Rolle der Molybdänsäure spielen würde. Dann würde auch die Rolle der Kieselsäure erklärt sein; denn auch diese neigt zur Bildung derartiger Doppelverbindungen. — Wesentlich und beiden Anschauungen gemeinsam ist, daß die Phosphorsäure mit der organischen Substanz nicht verestert, sondern so verbunden ist, daß ihre Säuregruppen sich ungehindert betätigen können. Die Menge der Phosphorsäure wechselt nun in eigentümlicher Weise. Am höchsten ist der Gehalt bei dem Laboratoriumsprodukt, am niedrigsten bei technischem Primamehl, er steigt bei Sekundamehl an und ist wieder bei dem Tertiamehl sehr hoch. Es findet also während der Fabrikation eine Veränderung statt. Je länger die Stärke mit reinem Wasser behandelt wird, um so mehr sinkt der Phosphorsäuregehalt; ist die Stärke aber lange mit dem Fruchtwasser in Berührung, so bleibt die Phosphorsäure im Produkt, wandert vielleicht auch wieder ein. Zur Menge der sauren Verbindungen müßte nun der Gehalt an Kalk, Magnesia, Kali und Natron in bestimmtem Verhältnis stehen; das ist aber nicht der Fall. Nach Abzug der durch Chlor und Schwefelsäure neutralisierten Mengen verbleiben von den genannten Basen (Eisen und Mangan wurden nicht in Rechnung gezogen) 1,19—1,85 Aequivalente zur Neutralisation der Phosphorsäure, d. h. die technische Stärke ist das ein- bis zweibasische Salz der hypothetischen Stärkephosphorsäure. Dementsprechend wechselt die Reaktion zwischen alkalisch und sauer.

Damit sind wir der Beantwortung der technisch wichtigen Frage nach dem Säuregehalte der Stärke nahegekommen. Die Anhänger der oben angedeuteten mechanischen Auffassung der Stärkefabrikation nehmen an, daß die Stärke aus der Kartoffel oder aus dem gärenden Fruchtwasser oder schließlich von der meist zugesetzten schwefligen Säure gewisse Mengen zurückhält, wozu ja scheinbar infolge der porösen Beschaffenheit der Stärke Gelegenheit gegeben ist. In Wirklichkeit sind jedoch die Wassermassen, die zum Waschen der Stärke in einer gut arbeitenden Fabrik verwendet werden, so groß, daß die Stärke unbedingt säurefrei werden müßte, wenn eben nicht ganz andere Umstände mitsprächen. Es kommt häufig vor, daß das Wasser über der Stärke neutral, die Stärke dagegen sauer ist. Das ist nur durch wahre chemische Änderungen im Stärkekorn zu erklären, über die uns die nachstehenden Aschenanalysen Aufschluß geben werden, die sich auf planmäßig veränderte Stärken erstrecken.

Probe E: Prima Mehl B, mit soviel Kalkwasser versetzt, bis mit Phenolphthalein eine kräftige Rotfärbung eintrat, filtriert und getrocknet.

Probe F: Prima Mehl B, mit n/10-Schwefelsäure versetzt, bis mit Methylorange Rotfärbung eintrat, filtriert, mit destilliertem Wasser gewaschen, getrocknet.

Probe G: Prima Mehl B, fünfmal mit 1%iger Salzsäure, dann fünfmal mit Wasser gewaschen und getrocknet.

Probe H: Lösliche Stärke, 1917 aus prima Mehl durch Erwärmen mit 1/2%iger Salzsäure gewonnen, mit Leitungswasser gewaschen und getrocknet,

[1]) Parow, Lehrbuch d. Stärkefabrikation, S. 184. [2]) Das Lebensmittelgewerbe.

Tabelle II.	E %	F %	G %	H %
Cl	0,001	0,002	0,002	0,002
SO_3	Spur	0,004	Spur	Spur
SiO_2	0,088	0,086	0,089	0,078
P_2O_5	0,169	0,164	0,164	0,165
R_2O_3	0,009	0,013	0,008	0,011
MnO	0,001	0,001	0,002	0,001
CaO	0,123	0,054	0,006	0,079
MgO	0,010	0,008	0,002	0,009
K_2O	0,010	0,010	0,008	0,011
Na_2O	0,003	0,004	0,002	0,004
Summe:	0,414	0,346	0,283	0,360
Äquivalente Basen auf 1 P.	2,16	1,09	0,22	1,53
Reaktion	alkalisch	sauer 8 ccm	stark sauer 22 ccm	fast neutral 1 ccm

Die beiden Proben F und G haben eine saure Reaktion angenommen; sie verbrauchen auf 100 g 8 bezw. 22 ccm n/10-Natronlauge, überschreiten die zulässige Grenze (6 ccm) um 2 bezw. 16 ccm, es wären also nach den Verkaufsbedingungen 400 bezw. 3200 M Entschädigung auf 100 dz Lieferung zu zahlen! Der der Stärkeindustrie Fernerstehende mag danach die Bedeutung der scheinbar geringfügigen Veränderungen des Stärkekornes beurteilen. Man erkennt aus den Analysen sofort, daß die Ansicht, die saure Reaktion der Stärke sei auf anhängende Säuren zurückzuführen, unrichtig ist. In diesem Falle müßte nämlich der Gehalt an Chlor und Schwefelsäure gegen Probe B gewachsen sein, er hat sich vielmehr, beide zusammengenommen, vermindert; die beiden Säuren sind also keineswegs »schwer herauszuwaschen«. Der Gehalt an Phosphorsäure ist bis auf die unvermeidlichen Analysendifferenzen vollkommen gleich geblieben; verändert hat sich dagegen der Sättigungskoeffizient der Phosphorsäure mit Basen; er ist von 1,54 durch Kalkzufuhr auf 2,16 gestiegen, durch Behandeln mit Säuren auf 1,09 und 0,22 gesunken. Man kann das bisherige Ergebnis also so zusammenfassen: Aus der sauren Reaktion der Stärke darf niemals ohne weiteres auf das Vorhandensein einer besonderen Säure (etwa Milchsäure[3]) geschlossen werden. Die Reaktion der Stärke ist vielmehr bedingt durch den Grad der Sättigung der stets vorhandenen Phosphorsäure mit Basen, und zwar reagiert die Stärke bei mehr als zweibasischer Sättigung auf Phenolphthalein alkalisch; unter 2 auf Phenolphthalein neutral, auf Lackmus alkalisch; bei etwa 1,6 auf Lackmus neutral; unter 1,6 auf Lackmus sauer; bei 1 und darunter auch auf Methylorange sauer.

Der absolute Gehalt der Stärke an Phosphorsäure ist ohne Einfluß auf die Reaktion. Übrigens ist dieser Gehalt in den in der Tabelle II zusammengestellten Analysen auffällig konstant im Gegensatz zu Tabelle I. Es beweist dies, daß durch Behandeln mit Wasser und Säuren keine Phosphorsäure mehr ausgezogen wird, wenn der Gehalt an dieser Substanz schon durch die Fabrikation auf den Betrag von 0,164% gebracht ist. Der niedrigste Befund, den ich bei richtig durchgeführten Analysen jemals erhalten, ist 0,158. Wesentlich niedrigere, wie z. B. die Angabe von SAARE[4]), 0,09%, dürften auf Verluste beim Veraschen zurückzuführen sein. (Schluß folgt.)

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Die Nitridverfahren. Die Aluminiumnitridfabrikation nach SERPEK[523]) ist wohl trotz aller gegenteiligen Versicherungen noch nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen, da die technischen Schwierigkeiten (Ofen usw.) doch sicher recht erhebliche sein werden. Der Hauptvorzug dieser Industrie, der S. A. TUCKER überhaupt jede Wirtschaftlichkeit absprechen zu müssen glaubt, würde unstreitig darin liegen, daß sie reines Aluminiumhydroxyd als Nebenprodukt liefert. O. SERPEK beschreibt in der ULLMANNschen Enzyklopädie (1914, Bd. I, S. 287 ff.) die Entwicklungsgeschichte seines Verfahrens. Bereits 1915 erzeugte jedoch das Werk St. Jean de Maurienne der SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES kein Nitrid mehr, sondern wollte dieses durch die SOCIÉTÉ NORVÉGIENNE DES NITRURES einführen lassen, die eine neue Fabrikationsmethode gefunden haben sollte. Eine andere französische Gesellschaft soll ein Verfahren von COUTAGNE (s. u.) ausüben. Eine kroatische Gründung wollte 1916 Aluminiumnitrid (60000 t im Jahr) als Nebenprodukt erzeugen. Vergl. die Jahresberichte von W. O. HERRMANN, Chem.-Ztg. 1916, S. 938 ff. Theoretisch ist über Bildung und Zerfall von Aluminiumnitrid eine ganze Menge gearbeitet worden[524]). — Von deutschen Patenten ist allein das Verfahren der Gebr. GIULINI (D. R. P. 284531, 295573; Franz. Pat. 463232) erwähnenswert[525]). Die französischen Patente[526]) gehen meist auf die SOC. GÉNÉR. DES NITRURES und auf G. COUTAGNE (s. o.) zurück und betreffen sowohl die Darstellung des Nitrids als auch seine Zerlegung in Aluminiumhydroxyd und Ammoniak, die mit Natronlauge bei 200° C. besonders glatt erfolgt (Franz. Pat. 465807, 466986, 472465, 473918, 474233, 474322, 474330, 474365, 474503, 474820, 474994, 476121). Unter den hierher gehörigen amerikanischen Patenten[527]) (Ver. St. Amer. Pat. 1101424, 1123585, 1123763, 1129505, 1129721, 1134411, 1134412, 1134413, 1134414, 1143132, 1143482, 1147184, 1186367, 1188651, 1217842) zeichnen sich diejenigen von S. PEACOCK und der AGRICULTURAL RESEARCH CORPORATION aus. Vergl. a. die Engl. Pat.[528]) 11091/1913, 21366/1913, 16597/1914 und 101091/1916 sowie das Dän. Pat. 19449 der NORSKE NITRID A.-S.[529]). Von den in den vorstehend aufgezählten Patentschriften nicht bereits erwähnten anderen Nitriden, beanspruchen die Titan-[530]), dann die Silicium- und die Bornitride[531]) besonderes Interesse, deren Herstellung in den D. R. P. 282701, 282748, 286992, 300898, 301540, 311767 usw. beschrieben ist[532]). Die Borstickstoffverbindungen werden von E. PODSZUS u. a. zur Herstellung von Schmelztiegeln, keramischen Gegenständen, Glühkörpern usw. empfohlen[533]).

Die direkte Elementarsynthese des Ammoniaks. Von der wirtschaftlichen Bedeutung des von der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK in Oppau und Merseburg-Leuna durchgebildeten HABER-Verfahrens war oben bereits verschiedentlich die Rede, so daß es hier genügt, auf den inhaltsreichen Vortrag zu verweisen, den BOSCH[534]) auf der Hauptversammlung der Bunsengesellschaft 1918 gehalten hat, und der das außerordentliche Maß wissenschaftlicher und technischer Arbeit schildert, das man leisten mußte, ehe das Verfahren betriebsfähig ausgestaltet war. Über Bildungswärme und spezifische Wärme von Ammoniak berichtet F. HABER[535]). Aus den Berichtsjahren liegen nur noch wenige Patente der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK über das Ammoniakverfahren selbst vor[536]) (D. R. P. 254437, 258146, 262823, 281926, 286430, 292242; Franz. Pat. 466303; V. St. Amer. Pat. 1202995), dagegen ist von anderer Seite (z. B. ZENTRALSTELLE FÜR WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN; VEREIN CHEM. FABRIKEN, Mannheim; ELBERFELDER FARBENFABRIKEN) lebhaft über die katalytische Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff, besonders auch über die Art der Katalysatoren und die Apparatur, die hierfür in Frage kommt, gearbeitet worden[537]) (D. R. P. 275343, 277054, 283447, 285698, 286666, 286719, 286853, 287958, 288496, 289105, 289795, 290877, 311234). — Während die Kalkstickstoffindustrie in erster Linie elektrische Kraft gebraucht, hat das HABER-Verfahren insonderheit billige Kohle nötig. Diese beiden Tatsachen machen erklärlich, weshalb die Kalkstickstoffabrikation sich neuerdings im wasserkraftreichen Ausland schnell ausbreitet, während das direkte synthetische Verfahren bisher auf Deutschland beschränkt geblieben ist und hier speziell die kohlegeographisch günstig liegenden Gegenden bevorzugt und bevorzugen wird. Hierzu kommt allerdings, daß es dem Ausland bisher nicht möglich gewesen ist, einen dem HABER-Verfahren gleichwertigen Prozeß aufzufinden, obwohl man in Frankreich[538]) (MATIGNON, HALLER) stolz auf die französischen »Vorläufer« des HABER-Verfahrens hinweist. Die amerikanische GENERAL CHEMICAL CO. hat keinen Erfolg gehabt, und auch von dem englischen Werk der GAS DEVELOPMENTS LTD., das unter Leitung von E. B. MAXTED steht, hört man recht wenig[539]). Von ausländischen Patenten[540]) vergl. V. St. Amer. Pat. 1119534, 1141947/8, 1143366, 1159364/5,

[3]) Vergl. König, Unters. landwirtschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe, [S. 795.

[4]) Fabrikation der Kartoffelstärke S. 17.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753, 765, 786, 794, 798, 805.

[523]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 103; 1915, S. 788, 843; 1916, S. 983.

[524]) Chem.-Ztg. 1915, S. 807; Repert. 1915, S. 108, 244, 357.

[525]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 237; 1915, S. 219; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 212.

[526]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 14; 1916, S. 132, 146, 308, 429.

[527]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 207, 244, 282, 298, 465; 1916, S. 31, 132; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 34, 124.

[528]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 270. [529]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 370.

[530]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 291; Dissertation Fr. Faye.

[531]) Chem.-Ztg. 1916, S. 957, W. O. Herrmann.

[532]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 108, 376; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 344; 1918, S. 21; 1919, S. 110.

[533]) Vergl. a. Techn. Rundschau des Berl. Tagebl. 1919, Nr. 39.

[534]) Chem.-Ztg. 1918, S. 197, und Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 242; vergl. ferner Chem.-Ztg. 1919, S. 625; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 111.

[535]) Chem.-Ztg. 1915, S. 24; vergl. ferner S. 584 und Repert. 1915, S. 357; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 64; Ztschr. Elektrochem. 1915, S. 89.

[536]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 73, 336; 1914, S. 547; 1916, S. 213; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 42.

[537]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 379, 466; 1915, S. 146, 298, 357, 369, 420, 465; 1916, S. 176; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 100.

[538]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1053; 1917, S. 480; 1918, S. 412; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 282, 358; Hesse-Grossmann, Englands Handelskrieg, III, S. 47—74.

[539]) Chem.-Ztg. 1916, S. 763; 1919, S. 927; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 125.

[540]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 282; 1916, S. 413, 429; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 52, 171, 192.

)7 280, 1 184839; Engl. Pat. 103148/1916. Eigenartig ist das St. Amer. Pat. 1 123584 von S. PEACOCK[541]), der Pyritröstgase mit a 80% Stickstoff und 20% Schwefeldioxyd bei 800° C. über glühende ole leitet und dadurch z. B. folgende Umsetzung bewirkt:

$$3SO_2 + 12C + 6N_2 = S_3N_4(C_3N_4)_2 + 6CO;$$

erhaltenen Gase zersetzen sich unter hohem Druck bei hoher Temperatur h: $S_3C_6N_{12} + 18HO = 12NH_3 + 6CO_2 + 3SO_2$, d. h. Schwefeldioxyd kt hier als Überträger.

Gleichzeitig mit der eigentlichen Ammoniaksynthese hat die DISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK auch das Gipsverfahren entwickelt, das gewonnene Ammoniak unter Ersatz des Auslandschwefelkieses kt mittels Gips in schwefelsaures Ammoniak überzuführen. Die nawerke arbeiten nach diesem Verfahren im großen, das auf folgende ktion hinausläuft: $CaSO_4 + 2NH_3 + H_2O + CO_2 = (NH_4)_2SO_4 + CaCO_3$. dem so einfach aussehenden Prozeß gab es allerhand Schwierigen und Kinderkrankheiten, die zu einem Teil in dem schlechten rieren der Gipsschlämme, zum andern in der unangenehmen Eigenaft des kohlensauren Calciums, sich an den Wänden der Apparate, Röhren usw. festzusetzen (vgl. BOSCH, a. a. O.), begründet lagen: gl. dazu das D. R. P. 281174 der BADISCHEN ANILIN- UND SODARIK[542]). Zur Geschichte der Ammonsulfatgewinnung aus Gips, die hr als 100 Jahre alt ist, bringt A. SANDER einen interessanten trag[543]). Man kann darüber geteilter Meinung sein, ob die Verndung des althergebrachten Ammonsulfats als Düngemittel überhaupt Gewiesene ist, da man in ihm den Schwefelsäurerest als toten, die Pflanzen nutzlosen Ballast auf den Acker schleppt, wo er kalkdend und dadurch säuernd wirken kann. Dem Gipsverfahren kommt r schon aus dem Grunde erhöhte Bedeutung zu, weil es an Stelle der teuren slandkies-Säure den billigen einheimischen Gips verwendet, dessen bau am Südharz sich die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK gesichert Diese verkauft und propagiert weiterhin folgende Düngemittel: Harnstoff (46,66% N), salpetersaurer Harnstoff (34,15% N), Chlorammonium 42% N), Kunstsalpeter (16,5% N), Harnstoff-Kalksalpeter, Ammonsalpeter % N), Harnstoff-Superphosphat, Ammoniumbicarbonat, Kaliammonsalpeter, ronammonsalpeter, Ammonsulfatsalpeter[544]) usw.

Besonders interessant ist dabei, daß die Stickstoffdünger-Synthese der Herstellung von Harnstoff und seinen Derivaten im Kreislauf ihrem Ausgangspunkt und Vorbild, dem Stalldung, zurückgekehrt Harnstoff erhält man durch Erhitzen von kohlensaurem Ammonium geschlossenen Kessel und Destillation des Reaktionsgemisches bei nperaturen bis 80° C. (C. BOSCH und BADISCHE ANILIN- UND DAFABRIK, V. St. Amer. Pat. 1173550[545]). Die Herstellung von rnstoff-Superphosphat[546]) betreffen die D. R. P. 286491, 299284, 9942, 299855, 308059 der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK. n setzt den Gemischen Mittel zu, welche nicht gasförmige Mineralren binden, behandelt nachträglich mit Ammoniak bezw. Ammonbonat oder verwendet zum Trockenhalten der Mischungen Zusätze n Ackererde, Kieselgur, Torfmull und dergl. Allen diesen auch chtlich günstigen Mischdüngern ist vom chemischen Standpunkte aus ite Verbreitung zu wünschen. Vorläufig haben sie sich das allmeine Zutrauen des sehr am alten hängenden Landmanns noch nicht bert, er steht den neuen gemischten Düngemitteln zunächst noch wartend und skeptisch gegenüber. Es muß Aufgabe der chemischen lustrie sein, hier für Aufklärung zu sorgen. Über Kaliumnitrat d Salpeterersatz in der Glasindustrie vgl. Chem.-Techn. Übers. 1919, 161; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 317 (s. auch D. R. P. 312151, 312540 über ein Zementier- und Härteverfahren). — Auf eine Abhandlung[547]) von H. HAMPEL und R. STEINAU über eine Ammoniaksynthese mit Hilfe von Eisen usw. sei verwiesen.

Es ist ein Bild rüstigen Fortschritts, das uns die Betrachtung des HABER-Verfahrens der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK bietet. Zum Unterschied von der Kalkstickstoffindustrie, deren Produkt sofort einen fertigen Dünger darstellt, ist die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK genötigt, das freie Ammoniak in irgendeiner Form zu binden, wenn sie es als Düngemittel auf den Markt bringen will: daher die Entwicklung des Gipsverfahrens und die eifrige Patenttätigkeit auf den vorliegenden Gebieten, daher aber auch die Anpassungsmöglichkeit und -fähigkeit an die verschiedenartigsten Verhältnisse durch Auswahl der jeweils geeignetsten Mittel. Da andererseits auch der Stickstoff des Kalkstickstoffs in der reaktionsfähigen Cyanamidgruppe steckt und man sich auch hier von chemischer Weiterverarbeitung manchen Erfolg versprechen kann, so öffnen sich auf beiden Gebieten verheißungsvolle Aussichten.

Der außerordentliche Bedarf der HABER-Synthese an *Wasserstoff* hat dazu geführt, daß sich die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK neuerdings sehr lebhaft mit der Frage der Verbesserung der Wasserstoffdarstellung beschäftigt hat. An dieser Stelle kann nicht näher auf die in Betracht kommenden Arbeiten eingegangen werden, die zudem erst im vorigen Jahr in der »Chemiker-Zeitung«[548]) zusammenhängend besprochen worden sind. Die Patente der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK[549]) (D. R. P. 279582, 282505, 282849, 284176, 284816, 285703, 288450, 288843, 289694, 292615, 293585, 293943, 296866, 297258, 300032, 303718) betreffen meistens die Herstellung von Wasserstoff aus Wassergas, Wasserdampf und aus gewöhnlichem Generatorgas mit Hilfe der katalytischen Umsetzung von Wasserdampf und Kohlenoxyd nach $H_2O + CO \longrightarrow CO_2 + H_2$ unter der Einwirkung gewisser Überträger (Eisenmetalle, Cer, Chrom usw.) sowie die Auswaschung von Kohlenoxyd aus sauerstoffreien Gasen durch Kupferoxydullösungen. Hat das richtig eingestellte Generator-Wassergasgemisch die Kontaktöfen passiert, so liegt es als ein Gemenge von H_2, N_2 und CO_2 vor; es kann nach Absorption von CO_2 (Lauge, Kalkmilch, Wasser) direkt zur Synthese von Ammoniak dienen, muß aber vorher sorgfältig gereinigt werden. Bei nicht gut funktionierender Reinigung bildet Carbamid eine charakteristische Verunreinigung des HABER-Ammoniaks. Von Patenten anderer Anmelder über Wasserstoffdarstellung[550]) vergl. D. R. P. 290869, 298911, 305101, 313917, 314260, 315091, ferner[551]) die Ver. St. Amer. Pat. 1098139 und 1123394 sowie die Franz. Pat. 475297 und 475340.

Die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK hat zur Bestimmung von Spuren Sauerstoff in Wasserstoff usw. eine sehr interessante physikalische Methode ausgearbeitet (D. R. P. 303986[552]), die darauf beruht, die an einem Katalysator beim Herüberleiten (und Verbrennen) des etwas sauerstoffhaltigen Gases auftretende Temperaturerhöhung zu messen. Ähnlich ist das D. R. P. 313858 von R. NAUMANN[553]). Betr. Bestimmung geringer Mengen Kohlenoxyd oder Phosphorwasserstoff in Wasserstoff usw. vergl. ferner Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 160 (I. I. GRAHAM) und Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 311, 521. Katalysator- und Kontaktmassen betreffen[554]) weiterhin noch die D. R. P. 312726, 313192 und das Franz. Pat. 478739. (Forts. folgt.)

[541]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 297/98. [542]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 11.
[543]) Chem.-Ztg. 1919, S. 661; s. a. Repert. 1915, S. 73.
[544]) Z. B. Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 488; Chem. Zentralbl. 1919, IV, [S. 182.
[545]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 53.
[546]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 376; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 293, 329; 1918, S. 72; 1919, S. 38.
[547]) Chem.-Ztg. 1918, S. 594; 1919, S. 11; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 360.
[548]) Chem.-Ztg. 1919, S. 745; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 404.
[549]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 549; 1915, S. 95, 138, 209, 237, 299, 491; 1916, S. 17, 65, 322, 396; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 139; 1918, S. 95; 1919, S. 207, 294.
[550]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 207, 238, 271, 291, 294.
[551]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 114, 297; 1916, S. 152.
[552]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 268. [553]) Ebenda 1919, S. 238.
[554]) Ebenda 1919, S. 175, 219, 259; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 181.

Vom Tage.

Personalien.

Privatdozent Prof. Dr. von Baeyer an der Universität Berlin ist zum Professor für Physik an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin ernannt rden.

Dr. A. B. Mac Callum ist zum Professor der Biochemie an der Mc Gill-iversität, Montreal, Kanada, gewählt worden.

Farbenchemiker Georges Serracin, zuletzt bei der Société des oduits Chimiques et Colorants Français, deren Werk in Villeneuve-int-Georges er leitete, starb vor kurzem im Alter von 58 Jahren.

Prof. Dr. Thomas am Kaiser-Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie in rlin hat einen Ruf nach Leipzig als Ordinarius für physiologische Chemie Nachfolger des verstorbenen Prof. Siegfried angenommen.

Chemiker Dr. Heinrich Weltz ist am 25. Oktober in München gestorben.

Eugen Ziegler, bisher Direktor der Pflanzenfett- und Seifenfabrik A.-G. tter-Vegetalwerke, wurde zum Direktor der Ölwerke A.-G. Ad. Kohn & Co. nannt und **Max Ferenczi** der Titel Direktor verliehen.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

In Krabbenkonserven werden bis auf weiteres 0,5% Borsäure nach einer Verfügung des Ministers für Volkswohlfahrt vom 13. September geduldet, sofern dieser Zusatz auf den für die Verbraucher bestimmten Umhüllungen deutlich angegeben wird.

Eine Anleitung für die Anstellung der Wassermannschen Reaktion hat der Reichsgesundheitsrat herausgegeben.

Ein Handbuch für den Verkehr mit der Tschecho-Slowakei beabsichtigt die Verkehrs-Abteilung der Handelskammer zu Oppeln herauszugeben. Dem Handbuch wird gleichzeitig ein Verzeichnis der am Handel zwischen Deutschland und der Tschecho-Slowakei beteiligten Firmen beigefügt.

Ein Valutameter, eine Tabelle zum direkten Ablesen des Wertes der deutschen Mark in Pfennigen dargestellt für 11 verschiedene Staaten nebst Umrechnungsformeln, bringt Ing. Edgar Klemm, Dortmund, Humboldtstr. 63, im Selbstverlag in den Handel. Der Stückpreis beträgt bei kleinem Taschenformat 1,60 M, bei großem Büroformat 6 M.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (29. Oktober.) Es zeigte sich im allgemeinen ziemlich befriedigende Bedarfsnachfrage in Gewürzen, wobei Pfeffer im Mittelpunkt der Beachtung stand, der auch die größten Umsätze aufwies. Was Nelken betrifft, so stellt sich augenblicklich der Preisstand der im Inland befindlichen Ware über die derzeitigen Offertpreise des Auslandes. Nach Kanehl in den besseren und besten Qualitäten wurde ständig Umschau gehalten. Im Geschäft mit Mandeln zeigte sich größere Festigkeit, hervorgerufen durch neuerliche Preissteigerungen am italienischen Markte. Angesichts des mit Wirkung vom 10. November einsetzenden Goldzuschlags von 700—900% werden u. a. die Preise der Gewürze um rund $^1/_2$ M höher werden. Für ganzen Pfeffer, Kurant, weißen Muntok, wurden neuerdings 18,75 M das $^1/_2$ kg verlangt, soweit greifbar, und für bald in Holland zu verladende Ware 18,25—18,50. Für ganzen Pfeffer, Kurant, schwarzen Lampong, forderte man etwa 10 M und für desgl. schwarzen Singapore 10,25—10,50 M das Pfd. In Piment vorgelegte Angebote in ganzer Ware, Kurant, lauteten auf 7,25—7,75 das $^1/_2$ kg. Für rein gemahlenen Zimt forderte man 12 M das $^1/_2$ kg. Gute Zanzibar-Nelken waren zu 23,75—24,25 das $^1/_2$ kg käuflich. In Japan-Ingwer vorgelegte Angebote lauteten auf 9,50—10 M das $^1/_2$ kg. Macisnüsse, Penang, ca. 80 90er für das $^1/_2$ kg, bedangen etwa 20 M, ca. 110—120er etwa 18,25—18,75 das $^1/_2$ kg. Für Ia Macisblüte, Banda F, stellten sich die Preise auf etwa 24—24,25 M das Pfd. Macisblüte, Papua, war zu 17,50 M käuflich. Cardamom, Malabar, gebleicht, wurde zu 36,25 M angeboten, gemahlene, garantiert reine Ware zu etwa 40,75—41,25 das $^1/_2$ kg. Für Canehl, Ceylon, sup. 0000 wurden 36 M, sup. 000 34 M, sup. 0 30 M verlangt, ferner für Ek. I 26 M, II 24 M, III 22 und IV 19 M das $^1/_2$ kg. Für Canehlchips stellten sich die jüngsten Forderungen auf etwa 7,75 M je Pfd.

Süßholz. Die Dansk-Engelsk Lakrids-Fabrik in Glostrup bildete sich mit 40000 Kr. Aktienkapital. Vorstand sind E. Fischer (Direktor), A. und K. Seidenfaden.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik Düsseldorf »Rheinmetall« befaßt sich neuerdings mit dem Bau von Elektrostahlöfen. In einer Schrift über »Elektrostahlöfen« schildert die Firma die Bedeutung der Anwendung der Elektrizität, gibt einen Überblick über den Wert und die Mannigfaltigkeit aller erzeugbaren Elektrostahlsorten und beschreibt die beiden bekannten Ofenarten, die Induktions- und Lichtbogenöfen, und schließlich die »Rheinmetall-Ofen«.

Metalle. (Berlin, 3. November.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	2. November	3. November
Originalhüttenweichblei	860—870	865—875
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	950—960	940—950
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	630—640	620—630
Originalhüttenaluminium 98/99% in einmal gekerbten Blöckchen	3700—3800	3700—3800
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3800—3950	3800—3950
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	7325—7375	7400—7500
Hüttenzinn, mindestens 99%	7125—7175	7200—7300
Reinnickel 98/99%	4700—4900	4700—4900
Antimon Regulus	1000	1000
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1520—1530	1480—1490
Raffinadekupfer 99/99,3%	2150—2200	2150—2175
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2702	2753

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 27. Oktober.) Der Handel weist immer wieder auf den Höchststand des Dollars hin, bietet aber Raffinerieprodukte unaufgefordert an. Wenn wir die schwierige wirtschaftliche Lage Nordamerikas betrachten, so müssen wir uns wundern, daß Erdöl und Erdölprodukte dem dort eingetretenen allgemeinen Preissturz bis jetzt noch widerstanden haben. Die Verbraucher in Deutschland verhielten sich beim Einkauf auch in den verflossenen drei Wochen ziemlich abwartend. Wir sind daher nicht so sehr davon überzeugt, daß die Preise für amerikanische Heizöle und Schmiermittel zunächst noch erheblich anziehen werden. Auch der englische Bergarbeiterstreik hat dort die Preise für Raffinerieprodukte keineswegs gesteigert, obwohl die Vorräte an den englischen Hauptplätzen gerade wie in Deutschland sehr knapp sind. Offenbar wartet man in England darauf, ob nicht auch Erdöl und Erdölprodukte in den Vereinigten Staaten und in Mexiko sich dem Preisrückgang der anderen Landesprodukte anschließen werden. Die Rohölproduktion der Vereinigten Staaten stieg von 37,259 Mill. Barrels im Juni auf 38,419 Mill. Barrels im Juli ds. Jahres. Den amerikanischen Raffinerien wurden im Juli etwa 1,8 Mill. Barrels Rohöl mehr als im Juni zugeführt. Sowohl in London als auch in Liverpool gingen die Petroleumpreise im Laufe des Berichtsabschnittes zurück, in London auf 2 s. $3^1/_4$ d. bis 2 s. $4^1/_4$ d. und in Liverpool auf 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d. für die Gallone in Fässern. Die Möglichkeit, daß auch New York in den nächsten Wochen mit Preisermäßigung kommen wird, ist nicht von der Hand zu weisen. Zuletzt notierte an der New Yorker Börse raffiniertes Petroleum in Cases 26,50 Doll., Petroleum Standard White 24,50 Doll., Petroleum in Tanks 13,50 Doll. und pennsylvanisches Rohöl 6,10 Doll., während vor Jahresfrist die Preise auf 23,25, 19,25, 11,50 und 4,25 Doll. standen. Auch dieser Vergleich läßt den Schluß zu, daß die Preise für Erdöl und Erdölprodukte sich in die rückgängige Haltung aller anderen Produkte in nächster Zeit einfügen werden, die mit wenigen Ausnahmen vor Jahresfrist ebenfalls erheblich teurer waren. Von amerikanischen Schmiermitteln waren im Handel in Deutschland angeboten: Heißdampfzylinderöl 1225 M, hellrotes Maschinenölraffinat 1050 M, Sattdampfzylinderöl 1075 M, dunkelgrünes 975 M, hellgelbes Maschinenölraffinat 1250—1325 M, Spindelölraffinat, gut kältebeständig, 1100 M, dunkelgrünes Maschinenöl destillat 1150 M für 100 kg einschließlich Holzfässer ab verschiedenen Stationen. Von deutschen Erzeugnissen lagen Preise vor für Sattdampfzylinderöl 865 M, Spindelöldestillat 500 M, Maschinenöldestillat 525—550 für 100 kg, ebenfalls mit Faß ab Station. Für beschlagnahmefreies Rohwollfett war der Preis mit etwa 11 M, feinstes hellgelbes Maschinenfett garantiert unbeschwert, mit 12,75 M und braunes Maschinenfett mit 9,25 für das kg angegeben. Gelbes Vaselinöl, als Streckmittel für Leuchtöle und Betriebsstoffe geeignet, würde etwa 6,50 M, grüngelbe Vaseline 5,65 M und bestes weißlösliches Bohröl 10,75 M das kg kosten.

Schieferöl. Die Olschieferwerk Karwendel G. m. b. H. in Krünn Oberbayern, hat jetzt ihren Betrieb aufgenommen. Das Öl wird in einer Drehtrommel nach dem Tieftemperaturteerverfahren destilliert. Als Feuerungsmaterial wird für den ganzen Betrieb eigener Schiefer verwendet. Das Schieferöl kann, namentlich solange die ausländischen Rohöle so teuer bleiben, für technische Zwecke aller Art, als Benzin, Leuchtöl, Treiböl, Schmieröl usw. Verwendung finden, wird aber in der Hauptsache zu den verschiedensten chemischen und pharmazeutischen Produkten verarbeitet, so daß seine wirtschaftliche Verwendung gesichert erscheint. Auch das Rohöl ist unter dem Namen »Bergöl« bekanntlich ein Heilmittel und wird neuerdings zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche gebraucht.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, Ende Oktober.) Mit dem immer stärker hervortretenden Mißverhältnis zwischen Andienung und Anforderungen hängt die Preisabschwächung zusammen, die bei einer größeren Anzahl von Artikeln wahrzunehmen war. Der Großhandel betätigte sich im Einkauf von Waren nur wenig. Borax war zum Teil zu 11,75 M, zum Teil bis zu 12,50 M das kg angeboten, konnte aber nur in mäßigen Mengen abgehen. Die Aufnahmefähigkeit des Marktes für Kupfervitriol hat nachgelassen; für sofort abzunehmende Ware gab es Angebote von etwa 7,50 M für das kg. Chromalaun ließen sich ständig kleinere Mengen nach dem Ausland verkaufen, der Absatz im Inland lag aber sehr ruhig; es wurden Preise von etwa 10,25—12,50 M das kg verzeichnet. Die letzten Angebote in Salmiak lauteten auf etwa 7,50—7,75 M das kg. Nach 30%ig. Wasserstoffsuperoxyd mediz. wurde immer gefragt; es wurden 26,50—27 M für das kg gefordert. Am Markte für Bromsalze trat die Baissetendenz in scharfem Umfang zutage. Bromkali, das vor kurzem noch mit 35 M bewertet wurde, wurde neuerdings sogar unter 30 M angeboten. Für Bromammonium wurde zuletzt Preise von etwa $27^1/_2$—28 M das kg genannt. Was an Chlorcalcium in 92—96%iger Ware am Markte war, wurde mit etwa 198—202 M die 100 kg bezahlt. Die Preise für Sublimat zeigten aufwärtsstrebende Tendenz, wenigstens lauteten die neuerlichen Forderungen nicht unter 94—95 M das kg, nachdem es vorher mit etwa 89—90 M bewertet wurde. In Hirschhornsalz fanden regelmäßige kleinere Übergänge in der Preislage von etwa 6,25—6,50 M das kg statt. In Chlormagnesium waren Offerten am Markte für geschmolzene Ware, wobei sich die Preise auf etwa 88,50 bis 91 M für das kg stellten. Cyankali in 98—100%iger Ware war für die Ausfuhr gesucht und zu etwa 28,50 M das kg im Handel. Was an Cyannatrium für den Export begehrt wurde, erzielte etwa 19,25—20 M für das kg. Letzte Angebote in Kaliumpermanganat lauteten auf etwa 54—55 M für das kg, nachdem vor etwa 8 Tagen dafür noch etwa 58—60 M gefordert wurden. Gemahlener Schwefel »Floristella« war zu 383 M, desgleichen »Raffinato puro« zu 413 M, reine Schwefelblüte zu 509 M, doppelt raffinierte Stangenschwefel zu 404 M und doppelt raffinierter Blockschwefel zu 393 M die 100 kg, cif Mannheim, angeboten. Salicylsäure, die vor kurzem kaum unter 47,50—48 M das kg zu beschaffen war, stellt sich heute auf etwa 43,50 das kg, wird aber kaum beachtet. Cremortartari zog im Preise an, während es letzthin noch zu etwa 37—38 M das kg beschafft werden konnte, gehen die heutigen Forderungen bis hinauf zu etwa 45—45,50 M das kg. Weinsteinsäure wurde im Preis auf etwa 54—55 M das kg gehalten. Formaldehyd war auch weiter begehrt; die letzten Forderungen betrugen für 30%ige Ware etwa 16 M, für 40%ige etwa 34,50 M das kg. In Benzoeprodukten überragte die Anlieferung den Begehr erheblich, was die Senkung der Preise begünstigte. Kleinere Geschäfte kamen in Benzoesäure zu 53—53,50 M das kg zustande. Für benzoesaures Natron wurden 52,50 bis 53,25 M das kg verlangt. In Milchsäure kam es zu kleineren Umsätzen; es erzielten hierbei technische 60%ige Ware 8 M, während für 80%ige etwa 11,25—11,75 M für das kg verlangt wurden.

— Erzeuger als auch Verbraucher und der Handel haben in einer Sitzung der Reichsarbeitsgemeinschaft Chemie kürzlich die Aufhebung der Bewirtschaftung von Soda, Ätzalkalien und Pottasche beantragt. Das Reichswirtschaftsministerium hat daraufhin die Bewirtschaftung von Soda, Ätzalkalien und Pottasche ab 1. November 1920 aufgehoben.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Ammoniumsulfat. Das französische Landwirtschaftsministerium gibt bekannt, daß die 2500 t Ammoniumsulfat, die von Deutschland auf Grund des Friedensvertrages monatlich zu liefern sind, zu folgenden Preisen abgegeben werden (frei Waggon französische Grenze je 100 kg): Lose 142 Fr.; in starken neuen Säcken von 100 kg brutto, Tara 0,75% 147 Fr. Diese Preise enthalten die Einfuhrabgabe.

Superphosphat. Der Staatsausschuß in Finnland für Anlage einer Fabrik für Superphosphat (20000 t, die den Landesbedarf reichlich decken) und Schwefelsäure (wovon zum Verkauf etwa 600 t übrigbleiben) mit 14 bezw. 23 Mill. f. M Kosten, wovon der Reichstag bisher nur 13 Mill. bewilligte, will jene nach Kotka, diese nach Villmanstrand, für Benutzung von Kies von Dutokumpu, legen. Der Betrieb soll im Sommer 1921 beginnen. Superphosphat, das zurzeit 1,75 f. M für 1 kg kostet, wird der Staat für 1 f. M verkaufen können.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 135, S. 837—844. Cöthen, den 9. November 1920. 44. Jahrgang.

Die Herstellung des Liebigschen Fleischextrakts. Von *Dr. Udo Kluender* . . . . . 837—838
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 838—840
Vom Tage 840
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 841
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 842
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 843
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Stärke. Zucker . . . . . 843—844

Die Herstellung des Liebigschen Fleischextrakts.

Von Dr. Udo Kluender, Asuncion.

Seit dem Jahre 1865 arbeitet die LIEBIGS EXTRACT OF MEAT COMPANY oder LEMCO- oder OXO-COMPANY in ihrem Werke Fray Bentos und seit dem Jahre 1905 auch in der noch größeren Fabrik in Fabrica Colon-Entre Rios, Argentinien. In dieser Zeit hat sie ungeheure Mengen LIEBIGS Fleischextrakt hergestellt, ohne daß jemals etwas Genaues über ihre Arbeitsweise bekannt wurde. Da nun durch den Krieg das Extraktgeschäft ganz und gar verdorben ist, denke ich, daß die LIEBIG-GESELLSCHAFT keinen Schaden mehr haben wird durch meine Veröffentlichung über die Art der Herstellung, zumal es sicher für weitere Kreise von Interesse ist, etwas darüber zu erfahren.

Wenn die Fabrikanten auf Anfragen zu antworten pflegen, daß sie so arbeiteten, wie JUSTUS VON LIEBIG es ihnen vorschrieb, so möchte ich von vornherein bemerken, daß v. LIEBIG niemals eine Vorschrift über die Art und Weise der Herstellung des Extraktes ausgearbeitet hat. Das einzige, was sich in seinen »Annalen« vorfindet, ist die Vorschrift der Zusammensetzung des Extraktes; dieser soll 16—18% Wasser, 56—58% Alkoholextrakt und 18—20% Asche enthalten. Wie der Extrakt nun hergestellt wurde, blieb der LIEBIG-GESELLSCHAFT bezw. ihren Chemikern überlassen, denen in ihrer Eigenschaft als Leiter der Extraktfabrik die ganze Herstellung unterstellt war.

In einer Vorschrift zur Herstellung von LIEBIGS Fleischextrakt, die ich in einem Konversations-Lexikon las, hieß es, daß fettfreies Fleisch verwendet würde, und diese Vorschrift hat wohl auch Dr. LEBBIN[1]) vorgeschwebt, denn bei seinen Kontrollversuchen ließ er sorgfältig alles Fett entfernen. Ein solches Verfahren ist in der Praxis nicht möglich. Ich hatte während meiner 6-jährigen Tätigkeit als Chefchemiker des Werkes in Colon sehr oft 100000 kg Fleisch, manchmal auch noch mehr, allein auf Extrakt zu verarbeiten. Das Fett wurde nach dem Ablassen der Suppe in den Klärbassins abgeschöpft und nach dem Reinigen in Dosen abgefüllt. Die Arbeitsweise der LIEBIG-COMPANY war die folgende:

Das von den Knochen entfernte Fleisch wurde in großen Fleischhackmaschinen sehr fein geschnitten, nachdem es im Minimum 3 und im Maximum 20 Std. gehangen hatte. Das Fleisch hing an der freien Luft in großen Schuppen und wurde an heißen und schwülen Tagen durch 42 Ventilatoren angefächelt. Daß es trotzdem an schwülen Tagen vorkam, daß das Fleisch nach 20-stündigem Hängen etwas roch, ist selbstverständlich. Was die Fleischverteilung betrifft, so wurde das beste Fleisch auf Fleischmehl verarbeitet, das nächst bessere auf Corned Beef — wir stellten seit dem Jahre 1910 täglich 80000 Dosen zu 1 Pfd. für die englische Regierung her, zu welchem Behufe ein englischer Major während der ganzen Schlachtung anwesend war — und das sehnigste Fleisch auf Fleischextrakt. Infolge dieser Arbeitsweise nahm die Qualität des Extrakts allmählich ab, besonders da die geschlachteten Tiere immer jünger waren. Es ist dies leicht zu erklären: Das Fleisch eines alten Tieres, das infolge der vielen Bewegung seine Muskeln gut ausgearbeitet hat, wird beim Behandeln in den Kochapparaten in der Weise extrahiert, daß die Sehnen wenig angegriffen werden, während ein junges Tier weicheres Fleisch und weicheres Sehnenmaterial liefert, die beim Kochen in gleicher Weise Extraktstoffe abgeben. Die Folge ist, daß der Leimgehalt — oder Albumosengehalt, wie wir es nannten — beim Extrakt aus jungen Tieren wesentlich höher ist als beim Extrakt aus alten Tieren. Aus demselben Grunde erhält man einen ausgezeichneten Extrakt aus Pferdefleisch, weil die Muskeln durch das viele Laufen und Ziehen der Pferde bedeutend mehr entwickelt werden als bei den Rindern, besonders den feineren Rassen, die hier in Südamerika immer mehr eingeführt werden und sich infolge ihrer edlen Abstammung weniger bewegen als der wilde Criollo Typ, der hier heimisch ist.

[1]) Lebbin, Neue Untersuchungen über Fleischextrakt.

Das fein geschnittene Fleisch wird in einer Menge von 1800 kg in runde Kessel gebracht, von denen 8 zu einer Batterie vereinigt sind. Diese Kessel sind dieselben, wie sie in den Zuckerfabriken gebraucht werden, und arbeiten nach dem Gegenstromprinzip, indem die stärkste Suppe mit frischem Fleisch zusammenkommt. Die Kessel sind mit doppeltem Boden versehen, damit sie geheizt werden können. Die Temperatur, welche im ersten Kessel gegeben wird, richtet sich nach dem Alter und Geschlecht des Tieres sowie nach der Rasse, ob Criollo oder Mestize. Um einen einigermaßen guten Extrakt zu erhalten, gaben wir selten mehr als 90° C. in den letzten Jahren, während wir früher bis 96° C. gehen konnten. Gekocht ist schon seit Jahren nicht mehr worden, weil dann der Alkoholextrakt auf 50% fallen und die Albumosen (Leim) auf 30% steigen würden. Dieser so erhaltene Extrakt würde zähe wie Leim sein und auch bei den später zu beschreibenden Veredlungsversuchen nie mehr brauchbar gemacht werden können. Die ganze Masse — Fleisch und Suppe — werden dann durch einen großen Ablaßhahn auf ein Sieb abgelassen, wodurch die Suppe von den Fleischrückständen getrennt wird. Ich muß noch bemerken, daß die Kessel ringsherum mit Sieben versehen sind, damit die Suppe aus einem Kessel in den andern gepumpt werden kann. Die auf dem Sieb zurückbleibenden Fleischrückstände werden zum Trockenapparat gebracht und getrocknet, worauf sie nach Deutschland als Fleischmehl gesandt wurden, um zum Mästen der Schweine verwendet zu werden. In diesen Fleischrückständen geht der ganze Eiweißgehalt des Fleisches verloren, wodurch der Nährwert des Fleischextraktes außerordentlich reduziert, wenn nicht ganz aufgehoben wird. Aus diesem Grunde äußerte sich J. v. LIEBIG dahin, daß der Fleischextrakt (1 kg) nur 30 kg Fleisch entspreche, aber nicht gleich 30 kg sei.

Die von den Fleischrückständen getrennte Suppe wird in die Entfettungsbottiche aus Eisen gebracht und vom Fett befreit, das in einer besonderen Anlage unter Salzzugabe gereinigt und abgefüllt wird. Es kommt — wenigstens in Argentinien — als Knochenmark in den Handel, während das durch Luftdruck aus den Knochen ausgeblasene wirkliche Knochenmark nur 5—6% des Gesamtfettes ausmacht, das die LIEBIG-COMPAGNIE produziert. Nach dem äußerst peinlichen Entfernen allen Fettes wird die Suppe, die etwa 1° Bé. spindelt, in großen Filterpressen filtriert, weil immer noch feinere Fleischteile mitgerissen werden und die Pressen 6—8 mal mit je 2500 l Wasser ausgewaschen. Diese Preßrückstände werden mit den Fleischrückständen vereinigt und zu Fleischmehl verarbeitet. Nun wird die sog. schwache Suppe in englischen Apparaten »Yaryan« bis auf etwa 10°—11° Bé. konzentriert, um dann durch Sackfilter nochmals filtriert zu werden. Wenn nun das Vieh sehr schlecht war, und der Chemiker fürchten muß, einen Extrakt geringer Qualität zu erhalten, wird die starke Suppe längere Zeit (2—4 Stunden) gekocht, wodurch die Albumosen zerstört werden. Es ist dies ein äußerst bewährtes Hilfsmittel und hat uns Chemikern oft geholfen. Gehen wir nämlich mit der Temperatur in der Batterie zu hoch — so nennen wir die 8 zu einer Batterie vereinigten Kessel — so erhalten wir bessere Ausbeute, d. h. wir gebrauchen zur Herstellung von 1 kg Fleischextrakt nur etwa 25 kg Fleisch mit Fett, aber dafür geht die Qualität sehr herunter. 30 kg Fleisch, wie die LIEBIG-COMPAGNIE angibt, sind nie gebraucht worden, da dann kein Gewinn mehr zu erzielen war.

Ist die starke Suppe nun genügend vorbereitet, so wird sie in den Serpentinen fertiggemacht. Dies sind 1—2 m lange halbrunde Pfannen mit Doppelwandung zum Heizen und einer Serpentine von einem 3 bis 4-zölligen Dampfrohr, welches sich so bewegt, daß immer ein Teil der Suppe mitgenommen und dadurch schnell verdampft wird. Diese Art der Eindampfung, die bis heute ein Geheimnis der LIEBIG-COMPAGNIE geblieben ist, ermöglicht es, aus den allerschlechtesten Suppen immer noch einen guten Extrakt zu erzielen. An dieser Art der Eindampfung sind die deutschen Hausfrauen schuld. Diese verlangten nämlich vor allem, daß der Fleischextrakt, wenn er zu der

Suppe oder Sauce zugegeben wurde, auch gut färbte und bezeichneten dies als Stärke. Dem konnte nur abgeholfen werden, indem der Extrakt verbrannt wurde, was in den Serpentinen gründlich besorgt wird. Aber auch sonst geht eine große Veränderung mit der Suppe vor; denn wenn die Schlachtung, welche gewöhnlich vom Anfang des Jahres bis Mitte Juli dauerte, beendet war, wurden die Serpentinen abgeklopft, da sie über und über mit den Salzen bedeckt waren, die sich bei dieser Art der Eindampfung ausschieden. Ja wir haben Knochensuppen in dieser Art eingedampft und einen Extrakt erhalten, der dem Fleischextrakt vollständig gleichwertig, wenn nicht überlegen war. Um aus Fleischextrakt eine schmackhafte Suppe zu erzielen, sollte man meiner Ansicht nach immer Knochenextrakt zugeben.

Nachdem die Suppe genügend eingedampft ist, was man bei etwas Übung an dem Fallen des Extraktes von den Serpentinen sehen kann, wird durch Schnellanalyse der Wassergehalt bestimmt und der Extrakt heiß in großen Kübeln in die Mischpfannen gegossen, die 5—6000 kg Extrakt enthalten. Bei regulärer Arbeitsweise ist jeden 2. Tag eine Mischung fertig. Der in 50 kg Dosen abgefüllte Extrakt wird dann nach Antwerpen geschickt, wo er in die bekannten Töpfe gefüllt wird. Sache des dortigen Chemikers ist es, den Extrakt so auszusuchen, daß er 56% Alkohollösliches enthält. Von diesen Mischungen wurden nach Berlin und München je eine Probe gesandt, um dann in den Handel zu kommen. Wenn ich im Anfange sagte, daß durch den Krieg das Fleischextraktgeschäft der LIEBIG-COMPAGNIE durch die Nordamerikaner gründlich verdorben wurde, meine ich damit, daß das Pfund Fleischextrakt in Buenos Aires für 35 cts Gold angeboten wurde, was beim Friedenskurs der Mark etwa 3,50 M für 1 kg und bei dem heutigen Stand der Valuta von 30 M für einen Peso Gold auch nur etwa 21 M ausmacht, während sich die LIEBIG-COMPAGNIE im Jahre 1913 schon 25 M bezahlen ließ.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser.**

Die katalytische Verbrennung des Ammoniaks zu Salpetersäure. Gegenüber den direkten Verfahren der Luftstickstoffoxydation in der elektrischen Hochspannungsflamme kommt für Deutschland, die Vereinigten Staaten von Nordamerika usw. der oxydativen Verbrennung des Ammoniaks, gleichgültig ob es aus dem Kokerei-, dem Kalkstickstoff- oder dem HABER-Prozeß stammt, erhöhte Bedeutung zu. Die technische Geschichte der Ammoniakverbrennung in Deutschland beginnt[555]) mit dem Jahre 1906, als die GEWERKSCHAFT DES STEINKOHLENBERGWERKS LOTHRINGEN[556]) mit W. OSTWALD, Leipzig, Fühlung nahm, um dessen Versuche auf diesem Gebiete zur Verarbeitung von Kokereiammoniak auszubauen. 1908 kam die erste kleine Anlage in Betrieb, die bei Kriegsausbruch 1914 noch immer die einzige in Deutschland war. Erst als EMIL FISCHER nachdrücklich auf die Schwierigkeit der Stickstoffdeckung Deutschlands hinwies, begann sich die neugegründete Kriegsrohstoff-Abteilung unter W. RATHENAU[557]) mit dieser Angelegenheit zu befassen — die Folge war, daß schnell hintereinander große Anlagen geschaffen wurden, um Ammoniak zu Salpetersäure zu verbrennen. Die jährliche Produktion in Gerthe wird 1913 zu 150 t Salpetersäure mit einer Ausbeute von weniger als 90% angegeben[555]). Besonders lebhaft betätigte sich die BERLIN-ANHALTISCHE MASCHINENBAU A.-G. auf diesem Gebiete, die nach dem Verbrennungsverfahren FRANK-CARO bereits Ende 1915 30 Anlagen mit einer Monatserzeugung von mehr als 100000 t Salpetersäure im Bau bezw. fertiggestellt hatte. Ganz kleine Einheiten werden in Schwefelsäurefabriken (Bleikammerverfahren) dazu benutzt, um die dort zur Verwendung gelangenden Stickoxydgase zu erzeugen. Neben den Platinkontaktverfahren entwickelte sich dann auch unter der Ägide der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK die Methode der Oxydation über Eisenoxyd.

Wir haben bereits bei der Besprechung der Stickstoffindustrie der einzelnen Länder die wichtigsten Phasen der Entwicklungsgeschichte der Ammoniakverbrennung kennengelernt, so daß hier nur einiges nachzutragen bleibt, ehe auf das rein technische Gebiet übergegangen werden kann. In England (s. o) scheint man in Dagenham (nach dem Beispiel der Fabrik in Vilvorde-Belgien) mit Kalkstickstoffammoniak nicht erfolgreich gearbeitet zu haben. Über das französische Werk Angoulême (s. o.) ist nichts Näheres bekannt geworden. Dagegen können wir aus ausländischen Berichten wichtige Details[558]) über einzelne deutsche Fabrikanlagen entnehmen. Die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. leiten z. B. das aus konzentriertem Ammoniakwasser abgetriebene Ammoniakgas nach Mischung mit vorgewärmter Luft mit 250° C. in die Oxydierer. Diese befinden sich noch mehr oder weniger im Versuchsstadium und haben 14 Fuß Durchmesser (engl. Fuß = rd. 30 cm) und 18 Fuß Höhe. Kontaktmasse ist körniges Eisenoxyd, das mit einem anderen schweren Metalloxyd gemischt und durch ein 6-Maschen-Sieb getrieben ist. Die Kontaktmasse liegt in Schichten von 4—5 Zoll Höhe (engl. Zoll = rd. 25 mm) auf durchlöcherten Ziegeln. Die zu verbrennenden Gase treten mit 7—10% Ammoniak tangential in den oberen Teil des Kontaktofens ein, dessen Temperatur 700—800° C. beträgt, durchstreichen den Katalysator und verlassen den Ofen unten. 80—85% des Ammoniaks werden in Stickoxyde umgesetzt. Diese passieren zunächst einen Kühler und dann mehrere Reihen von je 6 Absorptionstürmen, die mit gesättigter Sodalösung beschickt werden. Der erste Turm ist aus Granit, die übrigen bestehen aus Schmiedeeisen; sie sind 40 Fuß hoch bei 5 Fuß Durchmesser. Man erhält letzten Endes Lösungen mit 350 g $NaNO_3$ pro Liter, die in Rührmaschinen konzentriert und auskrystallisiert werden. Die Leverkusener Monatsleistungsfähigkeit betrug Anfang 1919 6—7000 t Salpeter. Während des Krieges sind die Kontaktofenabgase direkt auf Salpetersäure verarbeitet worden. Die Monatsleistung betrug 1000—1500 t 77—78%ige Säure (1,45—1,455 oder rd. 45° Bé). Man leitete die Gase durch 12 Granittürme von 60 Fuß Höhe und 18 Fuß äußerem Durchmesser, die in 2 Parallelreihen zu je 6 standen. Die ersten 10 Türme wurden mit Wasser oder verdünnter Säure, die letzten 2 mit Sodalösung berieselt. Das 3. oder 4. Paar Türme gab die stärkste Säure mit 40—47% (= 29—33° Bé.) HNO_3. Die Türme wurden nicht völlig ausgenutzt, da ihr Raum zu groß war. Die Salpetersäure wurde mittels Schwefelsäure durch Dampf und einen Teil der heißen Verbrennungsgase konzentriert. Die anfallende verdünnte Schwefelsäure floß einer KESSLER-Anlage von etwa 20 kleinen Einheiten zu. Die ganze Apparatur, besonders aber die Hochkonzentrationsanlage, arbeitete nicht allzu befriedigend, war oft stark reparaturbedürftig und im Betrieb teuer. Zentrifugalpumpen und Rohre aus Ferrosilicium sollen sich nicht bewährt haben. Einige weitere Daten seien der ausführlichen Beschreibung der amerikanischen[559]) Anlage MUSCLE SHOALS entnommen (Chem. Met. Eng. 1919, S. 8 ff). Das Werk hat 6 Katalysatorenhäuser mit je 4×29 oder zusammen 696 Platin-Verbrennungselementen, denen das Ammoniakluftgemisch (1:9 bis 1:10) aus 12 eisernen Mischräumen (2,44 m Durchmesser bei 9,15 m Höhe) zugeführt wird. Das Gasgemisch tritt oben durch ein Eisenrohr in den rechtwinkligen Aluminiumoberteil (Querschnitt 35,6×71,1 cm, Höhe 152 cm) des Verbrennungselements ein. Die Basis dieses rechteckigen Oberteils bildet Platingaze aus 0,08 mm Draht mit 32 Maschen auf das cm, die durch einen Strom von 21 Volt bei 375 Amp. auf 730° C. gehalten wird. Die Stickoxydgase verlassen das Element am Boden durch Gußeisenleitungen, die in einen Betonsammelkanal münden. Dieser führt sie 24 Hochtemperaturkühlern und 12 Tieftemperaturkühlern zu. Duriron metall[560]) (Eisen mit 15% Si.) wird viel verwendet. Auf die Kühler folgen Oxydationsräume und dann, in 6 Sätzen angeordnet, 12 Absorptionstürme aus säurefestem Material (10,7 m im Quadrat 18,3 m hoch), die zweckentsprechend unterteilt sind. Die Säure wird bis 50% HNO_3 angereichert. Sie durchströmt 12 Wägegefäße aus Aluminium (3,05 m Durchmesser, 3,65 m hoch) und wird in 12 Vorratsbehältern von 7,6 m Durchmesser bei 3—3,6 m Höhe gesammelt. Die beschriebene Salpetersäureanlage ist bekanntlich (s. o.) für eine Jahresleistung von 110000 t Ammonnitrat gebaut. Bereits 1917 hatte das amerikanische BUREAU OF MINES ein Abkommen mit der SEMET SOLVAY CO. in New York getroffen, um deren Oxydationsverfahren benutzen zu können[559]).

1914 gab es in Amerika noch keine Ammoniakverbrennungsanlage, 1919 konnten dagegen die vorhandenen Betriebe etwa 225000 t 100%ige Salpetersäure leisten. Die erste Fabrik waren die AMMO PHOS WORKS (s. o.) der AMERICAN CYANAMIDE CO., die Juli 1916 mit 6 Katalysatoreinheiten in Betrieb gingen. Die Leistung erhöhte sich von 14 bis auf 40 Pfd. Salpetersäure die Stunde pro Einheit. Das etwa 2 Quadratfuß große Platindrahtnetz ist elektrisch geheizt. Das Ammoniak wird direkt den Kalkstickstoffautoklaven entnommen, die täglich insgesamt 30 t Ammoniakgas erzeugen. Ch. L. PARSONS[561]) bringt interessante technische Details über den Apparat, den das BUREAU OF MINES und die SEMET SOLVAY CO. (s. o.) gemeinsam konstruierten.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753, 765, 786, 794, 798, 805, 834.

555) Vergl. auch Hesse-Grossmann, Englands Handelskrieg und die chemische Industrie, Bd. III (Stuttgart 1919), S. 49/50.

556) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 785.

557) Vortrag W. Rathenau, Die Organisation der Rohstoffversorgung, 1915.

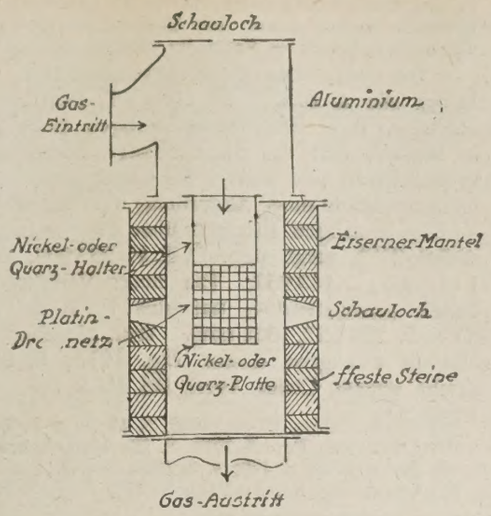
558) Chem.-Ztg. 1919, S. 809.

559) Vergl. allgem. Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 115; Chem.-Ztg. 1917, S. 743.

560) P. Reinglass, Chemische Technologie d. Legierungen, Leipzig 1919, S. 445.

561) Chem. Met. Eng. v. 15. 5. 1919 nach Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 298.

Die Gase treten mit 10—11% NH_3 oben ein, passieren ein Platindrahtnetz, das aus 0,066 mm dickem Draht so gewebt ist, daß 80 Maschen auf den laufenden Zoll kommen, und treten unten aus. Das Drahtnetz wiegt ungefähr 500 g. Es muß frei von Eisenoxyd, Öl und dergleichen gehalten werden, und die Gase dürfen nicht durch Phosphorverbindungen, organische Bestandteile usw. verunreinigt sein.



Mit ganz reinen Gasen erzeugt der beschriebene Apparat bei einer Gasmenge von 6,66 cbm in der Minute bei 440° C. etwa 2,25 t 100%ige HNO_3 mit 90,7% Ausbeute. Eine Erwärmung der Gase oder Beheizung des Platinkontakts ist bei reinem Gas unnötig. Für die Einleitung der Reaktion genügt es, eine Stelle des Netzes durch eine kleine Flamme einen Augenblick zu erwärmen. Bei unreinen Gasen bezw. solchen unter 10% NH_3-Gehalt muß vorgewärmt und elektrisch geheizt werden. Das Vorwärmen geschieht unter Ausnutzung der Reaktionswärme in der Art, daß nur Nickel, Aluminium oder Quarz mit dem heißen Gas in Berührung kommen, da andere Materialien das Ammoniak zersetzen. Die Verunreinigungen werden aus Kalkstickstoffammoniak dadurch entfernt, daß man entweder eine wässerige, ammoniakalische Lösung unter bestimmten Bedingungen daraus herstellt, daß man das Gas durch eine Lage Gasmasken-Holzkohle filtriert, oder daß man Luft durch die Druckkessel bläst, ehe das Cyanamid mit Dampf behandelt wird. Eine durch Verbrennen von NH_3 hergestellte 94%ige Salpetersäure kann nach PARSONS mit Säure aus Chilesalpeter konkurrieren, wenn dieser 2 cts. das Pfund (= 19 Pfg. pro 1 kg) und 1 Pfund Ammoniak 11,5 cts. (= 116 Pfg. pro 1 kg) kostet. Für 50%ige Salpetersäure darf 1 Pfund Ammoniak bei gleichem Salpeterpreis nicht über 14 cts. (= 130 Pfg. pro 1 kg) kosten. Das geschilderte Verfahren ist in Syracuse N. Y. im Betrieb ausprobiert (SEMET SOLVAY CO.; s. o.).

Wichtige Ergebnisse erbrachte die Untersuchung von P. WENGER und C. URFES[562]), die über Platin folgende Werte (Verbrennung von 2 Vol. O_2 + 1 Vol. NH_3) fanden:

Temperatur	357	396	350	533	562	610° C.
NH_3 oxydiert zu HNO_3 . .	39,7	48,3	59,8	70,1	75,4	70,0%
NH_3 oxydiert zu HNO_2 . .	14,8	31,8	31,3	27,5	22,3	21,7%
NH_3 umgewandelt	54,5	80,1	91,1	97,6	97,7	91,7%

Das Temperaturoptimum liegt also hier bei 533—562° C. Die Verfasser glauben, daß sich durch Spaltung des Ammoniaks zunächst Wasserstoffverbindungen des Katalysators unter Freiwerden des Stickstoffs bilden, der dann in statu nascendi oxydiert wird. Für Nickel legt K. GLASER den Eintritt der Ammoniakspaltung in N + H_3 auf 630° C. fest[563]). C. WALDECK[564]) nimmt 500—550° C. an. Auf die ausführlichen Daten über NH_3-Oxydation, die ADAM und PARTINGTON bringen, kann hier nur verwiesen werden[565]). JUL. BAUMANN[566]) gibt eine Darstellung der Ausbeutebestimmung und der thermochemischen Bilanz des Oxydationsprozesses. Er betont die Wichtigkeit eines reingehaltenen Platinkontakts (D. R. P. 276720). Wirtschaftliche Daten stellt C. DONATH zusammen[567]), während E. SCHLUMBERGER und W. PIOTROWSKI über die Explosivität von Luft-Ammoniakgemischen berichten[568]). Über Katalysatoren im allgemeinen vgl. C. PAAL und W. HARTMANN[569]) und G. WOKER, Die Katalyse (1916). G. OESTERHELD arbeitete über die elektrochemische Oxydation des Ammoniaks[570]).

Sehr wichtig ist das FRANK-CARO-Verbrennungsverfahren, nach dem die BERLIN-ANHALTISCHE MASCHINENBAU A.-G. ihre Anlagen erbaut[571]). Das Verfahren von K. KAISER[572]) (D. R. P. 271517) wärmt die Luft auf 300—400° C. vor. Das Ing.-Büro SIEGFR. BARTH empfiehlt ein MANFRIED-Element und die Ing.-Firma PAUL HADAMOVSKY in Berlin-Steglitz will Metalltuch-Katalysatoren, die nicht aus Platin bestehen, verwenden. In den D. R. P. 283824, 284815, 287009, 298912 und den V. St. Amer. Pat. 1 207 706—1 207 708[573]) beschreibt die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK und ihre Mitarbeiter die Herstellung von Eisenoxydkontaktmassen aus reinem Eisenmetall unter Zusatz von etwa 3% Wismutoxyd (oder Oxyden der seltenen Erden). Würflige Stücken, die aus 45 Teilen reinem Eisennitrat und 1—2 Teilen Wismutnitrat dargestellt waren, setzten bei 700° C. Ammoniak zu über 90% in Stickoxyd um. Von den anderen Firmen der Interessengemeinschaft betätigen sich besonders die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING auf diesem Gebiete[574]) (vgl. D. R. P. 286751, 289562, 289563, 299648). W. MANCHOT und J. HAAS schlagen Silberoxyd als Katalysator vor (D. R. P. 300651). Von Auslandspatenten[575]) vgl. V. St. Amer. Pat. 1120960, 1193796, 1193797, 1217247 und Franz. Pat. 473618; s. ferner GUYE und SCHNEIDER, über die Reduktion von Stickoxyden zu Ammoniak[576]).

Die Frage einer zweckmäßigen *Hochkonzentration*[577]) *verdünnter Salpetersäure* beschäftigte viele Patentnehmer. Die NORSK HYDRO ELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB arbeitet mit Schwefelsäure[578]) (D. R. P. 278867, 289745, 292385, 305915), C. HOFMANN und H. JOSEPHY[579]) empfehlen ein Gemisch aus Pyro- und Metaphosphorsäure, während die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING[580]) durch Mischen usw. von verdünnter Salpetersäure mit flüssigem NO_2 zum Ziele gelangen wollen (D. R. P. 296809). Die Konzentrierung verdünnter HNO_3 mit Schwefelsäure und die Denitrierung von Abfallschwefelsäure behandeln die D. R. P. 297901—297903[581]) der FARBENFABRIKEN VORM. FR. BAYER & CO. Vergl. ferner[582]) die folgenden D. R. P. 281211, 283212, 286973, 299681, 300712, 301550, 302255, 313046 sowie Engl. Pat. 110637/1916, V. St. Am. Pat. 1180061, Franz. Pat. 462290 des VEREINS CHEMISCHER FABRIKEN, Mannheim, von F. RASCHIG, der DEUTSCHEN GASGLÜHLICHT A.-G. (AUER), von WÜLFING, DAHL & CO., der NITRUM AKT.-GES., Zürich, usw. Über Denitrierung usw. vgl. allgemein Chem.-Ztg. 1919, S. 805; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 430; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 255.

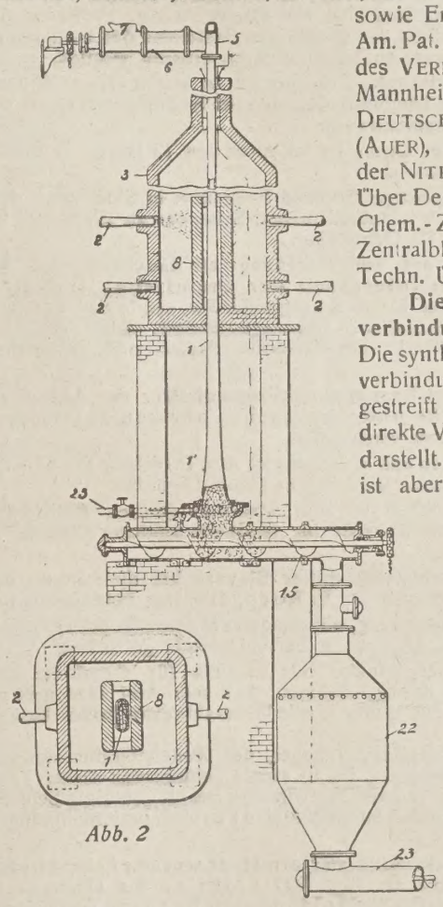


Abb. 2

Abb. 1

Die Erzeugung von Cyanverbindungen aus Luftstickstoff. Die synthetische Herstellung der Cyanverbindungen selbst soll hier nur kurz gestreift werden, obgleich sie eine direkte Verwendung des Luftstickstoffs darstellt. Die Technologie der Cyanide ist aber bereits in einem früheren Fortschrittsbericht behandelt worden[583]). Besonders beachtenswert bleibt die Rolle, welche die Cyanide als Quelle für synthetisches Ammoniak zu spielen beginnen[584]). In dieser Beziehung beansprucht das Verfahren von BUCHER[585]), das die NITROGEN PRODUCTS CO. in 2 Versuchsanlagen in Saltville und Niagara Falls ausübt, in erster Linie unser Interesse. CH. PARSONS[585]) glaubt, daß es für den Weltstickstoffmarkt sehr in Betracht kommen wird, da es allen übrigen Methoden an Einfachheit der Arbeitsweise, niedrigen Baukosten usw. überlegen ist. Das BUCHER-Verfahren beruht darauf, Stickstoff, Luft oder Verbrennungsgase, unterhalb 920° C. über ein Gemisch von Soda, Graphit (oder Koks) und Eisenpulver (gleiche Mengen) zu leiten. Nach ½-stündigem Durchleiten sind bereits

562) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 395. 563) Ebenda 1918, II, S. 248.
564) D. R. P. 281096, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 14.
565) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 159, 909.
566) Chem.-Ztg. 1919, S. 466; 1920, S. 145.
567) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 244. 568) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 241.
569) Ber. d. chem. Ges. 1918, Bd. 51, S. 711.
570) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 203; s. a. Hesse-Grossmann, a. a. O. Bd. III, S. 87.
571) D. R. P. 286991, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 406; 1916, S. 251; Chem.-Ztg. 1916, S. 14, 112; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 70.
572) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 209.
573) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 186, 244, 376; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 42.
574) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 357; 1916, S. 48.
575) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 270; 1916, S. 146; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 192; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 196.
576) Chem.-Ztg. 1918, S. 273.
577) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 107; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 72, 177.
578) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 522; 1916, S. 64, 239; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 125; s. a. Franz. P. 465504, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 479.
579) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 237. 580) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 107.
581) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 267, 291, 298.
582) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 230; 1915, S. 31, 165, 387; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 124; 1918, S. 10; 1919, S. 64, 100, 196, 293.
583) Chem.-Ztg. 1919, S. 890. 584) Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 40.
585) Vergl. Fußnote 234) und Hesse-Grossmann, a. a. O., III, S. 84, 96.

Massen mit 30% NaCN entstanden. Betr. weiterer Verarbeitung von Cyannatrium zu Bicarbonat, Ammoniak, Harnstoff, Oxamid usw. s. o. Vergl. dazu Ztschr. angew. Chem. 1918, Bd. II, S. 98, D. R. P. 286086 und die V. St. Amer. Pat. 1116559, 1120682, 1138190, 1138191, 1241919, 1241920[586]). Aus den rohen Reaktionsmassen läßt sich reines Cyanid einfach durch Vakuumdestillation gewinnen. Alkalicyanate werden mit Ammoniak behandelt, und dann wird in die Lösung CO_2 eingeleitet. Es fällt Alkalibicarbonat aus, und das sich bildende Ammoniumcyanat kann durch Erhitzen in Harnstoff übergeführt werden. Die Apparatur ist nach der sehr ausführlichen Amer. Patentschrift 1120682 (7. Nov. 1913 bezw. 10. Dez. 1914) ziemlich einfach.

Sie besteht (s. Abb. 1 u. 2, S. 839) aus einer Gußeisenretorte *1*, in die das feinst gemahlene, in Briketts gepreßte Reaktionsgut durch Transportschnecke und Trichter *6* bezw. *7* eingetragen wird. In die feuerfeste Ummauerung *3* ragen die Brenner *2* einer Öl- oder Gasfeuerung hinein, die den eigentlichen Reaktionsraum der Retorte beheizen. Stickstoff oder Luft tritt durch Rohr *25* und Verteiler *29* unten ein, während das fertige Produkt durch die Schnecke *15* in den Kühl- und Vorratsbehälter *22* befördert wird, dem es durch *23* entnommen werden kann. Die Endgase wärmen die frischen Briketts vor und entweichen bei *5*. — Vergl. im übrigen die wichtigen Fußnoten [194]) und [214])

Die Aktiebolaget Kväfveindustrie, Gothenburg in Schweden bringt die z. B. aus 50 Gew.-T. $Ba(CN)_2$, 40 Gew.-T. BaO und 12 Gew.-T. C bestehenden fertigen Reaktionsmassen aus dem Ofen in Wasser, läßt das überschüssige Barythydrat durch Abkühlen auskrystallisieren und zerlegt die Cyanbariumlösung bei hoher Temperatur im Autoklaven unter Abspaltung von Ammoniak (D. R. P. 300812)[587]) — Von sonstigen Patenten über Gewinnung von Cyaniden aus Luftstickstoff[588]), vergl. u. a. D. R. P. 293904, 311864, V. St. Amer. Pat. 1112893, 1143952. Ein neues Verfahren, Cyanverbindungen aus Gasen auszuscheiden, hat sich P. v. d. Forst schützen lassen[589]) (D. R. P. 280652, 301464). Betr. einzelner wirtschaftlich-technischer Notizen s. allgem. Chem. Ztg. 1916, S. 825; 1917, S. 102, 166; Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. II, S. 15. (Forts. folgt.)

[586]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 270, 282, 465; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 34; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 356; Met. and Chem. Eng. 1917, S. 66; Eng. and Min. Journ. 1917, S. 53.

[587]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 19; s. a. Fußnote [194]).

[588]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 20; 1916, S. 338; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 52; 1919, S. 126; s. a. 1917, S. 293.

[589]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 300; 1917, S. 345; 1918, S. 94.

Vom Tage.

Personalien.

Geh. Hofrat Dr. G. Aufschläger, Generaldirektor der Dynamit A.-G. vorm. Alfred Nobel & Co., in Hamburg, **H. Koppers,** Inhaber der Firma Heinrich Koppers in Essen, und Geh.-Rat **Dr. W. Wien,** Professor der Physik in München, sind anläßlich des 50-jährigen Bestehens der Technischen Hochschule in Aachen von dieser zu Ehrendoktoren ernannt worden.

Reg.-Rat Dr. Franz Christoph, Privatdozent in Hannover, habilitierte sich für technische Fragen der Landwirtschaft und für Siedlungswesen an der Technischen Hochschule zu Braunschweig.

Hüttendirektor Johannes Claus ist im Alter von 72 Jahren in Braunschweig am 3. November gestorben.

Der ehemalige Staatsgeologe Edward Erdmann in Stockholm, dem vor allem die Untersuchung der Steinkohlenfelder Schonens zu verdanken ist, feierte am 31. Oktober seinen 80. Geburtstag.

Dr. Oskar Horney ist aus seiner Stellung als Geschäftsführer des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands nach 10-jähriger Tätigkeit ausgeschieden, um in den Vorstand einer vom Stinneskonzern geschaffenen Aktiengesellschaft einzutreten, die mehrere bisher selbständige Werke der Zellstoff-, Papier- und chemischen Industrie umfaßt.

Kommerzienrat Dr. Karl Kraushaar, Generaldirektor der Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke und Chemische Fabriken in Hannover, ist im 76. Lebensjahr vor kurzem verschieden.

Apotheker Dr. A. Matthes aus Würzburg ist zum Professor der Chemie und Pharmazie an der Universität Washington berufen worden.

Dr. Schöler aus Hohenheim ist zum wissenschaftlichen Assistenten (Chemiker) an der Landesversuchsanstalt für landwirtschaftliche Chemie in Hohenheim ernannt worden.

Der geprüfte Nahrungsmittelchemiker Sievers hat die Leitung des öffentlich chemischen Laboratoriums Dr. E. Koch, Glaucha, übernommen.

Apotheker Ernst A. Sonnenberg, ein ständiger Mitarbeiter der »Pharmazeutischen-Zeitung«, ist am 22. Oktober in Berlin-Südende gestorben.

Hermann Winkler, Generaldirektor des Vereines für chemische und metallurgische Produktion in Aussig, Böhmen, hat sein Amt niedergelegt. Mit der interimistischen Geschäftsleitung wurde Generaldirektor Josef Benes betraut.

Kommerzienrat Julius Zeller, Inhaber der Mineralölraffinerie von Zeller & Gmelin in Großeislingen, ist an einem Schlaganfall dieser Tage gestorben. Er hat sich besonders um die Olgewinnung aus bituminösem Schiefer verdient gemacht und war in mehreren internationalen Petroleumunternehmungen an führender Stelle tätig.

An der Technischen Hochschule zu Darmstadt wurden Lehraufträge erteilt den Privatdozenten Prof. Dr.-Ing. Willi Müller für Übungen in Metallographie, Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Moldenhauer für Chem. Technologie für Studierende des Papieringenieurwesens und Prof. Dr. Theodor List für das zoologische Praktikum für Gerbereichemiker.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Deutsche Atomgewichtstabelle ist in Vorbereitung und wird voraussichtlich Ende Dezember ausgegeben werden können. Es handelt sich um eine gründliche Neuberechnung.

Ein Institut für Gerbereichemie wurde an der Technischen Hochschule zu Darmstadt gegründet. Zur ersten Einrichtung und weiteren Ausgestaltung dieses Institutes haben der Hessische Staat, die Stadt Darmstadt, die beteiligten Industriellen und die Ernst-Ludwigs-Hochschul-Gesellschaft namhafte Summen zur Verfügung gestellt. Zum Leiter des Instituts wurde Prof. Dr. Edmund Stiasny aus Wien berufen.

Das geringe Verständnis für die Bedeutung der chemischen Arbeit in weiteren Kreisen geht u. a. aus folgendem Urteil einer französischen Militärbehörde im besetzten Gebiet hervor. Bei dem Verhör gab die betr. Studentin zu, mit Bezugnahme auf die Person des französischen Ministerpräsidenten bei dessen Ankunft sich dahin geäußert zu haben: »Was brauchen denn die Leute da herumzustehen für so einen französischen Kerl; wenn ich das gewußt hätte, dann hätte ich eine andere Straße eingeschlagen.« Es wurde ihr zu gute gehalten, daß es *ihr als Chemiestudentin anscheinend an der notwendigen Allgemeinbildung fehle,* um die geistige und soziale Überlegenheit derjenigen Persönlichkeit zu beurteilen, welche sie in so leichtfertiger Weise bekritelte. Das Polizeigericht verurteilte sie zu 50 M Geldstrafe einschl. Gerichts- und Insertionsunkosten.

Folgenden Außenhandelsstellen und Außenhandelsnebenstellen wurde die Rechtsfähigkeit verliehen: Außenhandelsstelle Chemie, Berlin W. 10, Matthäikirchstraße 9. — Außenhandelsstelle für die holzverarbeitende Industrie, Berlin W. 8, Kronenstraße 8/10. — Außenhandelsnebenstelle für Bleistifte, Nürnberg, Hauptmarkt 25, III. — Außenhandelsnebenstelle für die Korkindustrie, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 193/194. — Außenhandelsstelle für das Papierfach, Charlottenburg 2, Neue Grolmanstraße 5/6. — Außenhandelsnebenstelle für das Buchgewerbe, Leipzig, Deutsches Buchhändlerhaus, Hospitalstraße 11. — Außenhandelsstelle für Steine und Erden, Charlottenburg, Knesebeckstraße 74. — Außenhandelsnebenstelle Feinkeramik, Berlin W. 30, Motzstraße 34. — Außenhandelsnebenstelle Glas, Berlin W. 57, Göbenstraße 10. — Außenhandelsnebenstelle Grobkeramik, Berlin W. 8, Jägerstraße 11. — Außenhandelsnebenstelle für Zement, Kalk, Gips, Traß und andere Bindemittel, Charlottenburg, Knesebeckstraße 74. — Außenhandelsnebenstelle Natursteine, Linz a. Rhein, Am Gestade 2. — Außenhandelsstelle für Kleineisen- und Stahlwaren, Elberfeld, Schloßbleiche 4/6. — Außenhandelsstelle für Eisen- und Stahlerzeugnisse, Berlin W. 9, Linkstraße 25, III. — Außenhandelsstelle der Elektrotechnik, Berlin W. 10, Corneliusstraße 3. — Außenhandelsstelle für Faserstoffe, Haare, Borsten und Stuhlrohr, Hamburg, Brodschrangen 14. — Außenhandelsstelle für Flechtwaren, Berlin W. 10, Lützowstraße 107. — Außenhandelsstelle für den Exporthandel, Berlin W. 35, Genthiner Straße 34. — Außenhandelsstelle für den Bereich der deutschen Gießereien, Berlin W. 15, Pfalzburger Straße 72a. — Außenhandelsstelle für den Maschinenbau, Charlottenburg 2, Schillerstraße 10, Briefadresse Hardenbergstraße 3. — Außenhandelsstelle für Metallerzeugnisse, Berlin W. 62, Bayreuther Straße 26. — Außenhandelsstelle für Öle und Fette, Berlin NW. 7, Mittelstraße 53/54. — Außenhandelsstelle für Feinmechanik und Optik, Berlin-Lankwitz, Kaulbachstraße 6/8. — Außenhandelsstelle der Lederwirtschaft, Berlin W. 10, Viktoriastraße 12. — Die Ein- und Ausfuhrregelung von Diamanten für technische Zwecke geschieht durch die Außenhandelsstelle für Steine und Erden (s. o.). Die Ein- und Ausfuhr von rohen Diamanten und die Einfuhr von verarbeiteten Diamanten für technische Zwecke bleibt nach wie vor verboten. Ein- und Ausfuhranträge sind an den vom Reichswirtschaftsministerium ernannten Vertrauensmann, Eugen Schmidt, Berlin W. 8. Charlottenstraße 56, zu richten.

Zum Kampf um die Außenhandelsstellen und die Ausfuhrabgaben hat der Hansa-Bund eine Schrift von Theodor H. M. Behrens, Charlottenburg, herausgegeben, die von der Zentrale des Hansa-Bundes, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 36, kostenlos zu beziehen ist.

Die Zeitschrift für Wasserversorgung und Abwasserkunde (bisheriger Herausgeber Dr. Ing. G. Thiem, Leipzig) und das Fachblatt Licht und Wasser (bisher im Tormin-Verlag, Eberswalde) sind mit der Zeitschrift Wasser und Gas vereinigt worden, die nunmehr unter dem Titel Wasser und Gas, Vereinigte Fachzeitschriften (Deutscher Kommunalverlag G. m. b. H., Berlin-Friedenau) allwöchentlich erscheint.

Eine Reichsanstalt für pharmakotherapeutische Untersuchungen ist am 30. September in Holland feierlich eröffnet worden. Der Leiter derselben Prof. L. van Italie wies daraufhin, daß diese Anstalt, die die Zusammensetzung, Reinheit und pharmakologische Wirkung von Heil- und Desinfektionsmitteln sowie von Nährpräparaten überwachen soll, das erste derartige staatliche Institut sei.

Leuchtgas wird in Zukunft in England „per Therm“ und nicht wie bisher nach Kubikfuß verkauft werden. Unter »Therm« werden 100000 britische Thermal-Einheiten verstanden, von denen jede 1 lb Wasser um 1° Fahrenheit erwärmt. Um die Zahl der verbrauchten Therms zu finden, muß man die entnommenen Kubikfuß mit dem von der Gasgesellschaft bekanntgegebenen Heizwert des Gases multiplizieren und das Ergebnis durch 100000 dividieren.

Die Zeitschrift La Sucrerie Belge, die 1914 ihr Erscheinen eingestellt hatte, wird jetzt wieder monatlich unter der Leitung von Dr. C. Tydgadt herausgegeben.

Eine Zuckerpflanzer-Versuchsstation wurde in Sophia bei Demerara in Britisch-Guyana am Lamaha-Kanal, neben dem Botanischen Garten, im Juni feierlich eröffnet. Die Anregung dazu gab Prof. J. B. Harrison, wissenschaftlicher Leiter ist Crabtree.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absorptionsfilter, Füllmaterial für — von Gasschutzmasken. D R P. 330470, Kl. 30. Ges. f. Verwertung chem. Produkte m. b. H., Kommanditgesellschaft, Berlin. 8. 8. 1915.

Abslauftrichter an Füllwagen, insbesondere für Koksöfen. Dtsch. Anm. H. 81325, Kl. 10. Hinselmann, Koksofenbaugesellschaft m. b. H., Essen. 12. 6. 1920.

Auslaugen, Verfahren und Einrichtung zum gleichzeitigen — und Trocknen oder dergl. D R P. 330449, Kl. 12. Trocknungs-Anlagen-G. m. b. H., Berlin. 19. 9. 1919.

Behälter, zur Behandlung von Salzen mit Flüssigkeiten bestimmter —. D R P. 330452, Kl. 12. Chem. Fabriken Wolkramshausen G. m. b. H. und R. Herz, Wolkramshausen. 13. 1. 1920.

Brenner für flüssige und gasförmige Brennstoffe. D R P. 330465, Kl. 24. A. Felder, Varel, Oldenburg. 29. 3. 1919.

Chemische Prozesse, Auspressen, Auslaugen, Destillieren, Ausziehen, Auswaschen, Trennen und Lösen, sowie Durchführung —. D R P. 330225, Kl. 12. O. Endriß, Stuttgart. 26. 1. 1918.

Dampfkesselfeuerung für Steinkohle, Braunkohle usw. mit Gewinnung von Nebenerzeugnissen durch trockene Destillation der Brennstoffe. D R P. 330377, Kl. 24. E. Josse, Berlin-Lankwitz. 9. 7. 1918.

Destillationsofen für die Koks- und Gasbereitung. Dtsch. Anm. G. 48260, Kl. 10. Gewerkschaft ver. Constantin der Große, Bochum. 7. 5. 1919.

Durchflußmesser für Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten. D R P. 330230, Kl. 42. H. Keitel, Aalen, Württemberg. 12. 11. 1919.

Exkalien, Ofen zur Vernichtung bezw. Keimfreimachung von — und anderen Abfallstoffen. D R P. 330466, Kl. 24. E. Baumann, München. 22. 11. 1918.

Feuerungen, Rückgewinnung der brennbaren Teile aus den Rückständen von — auf nassem Wege. Dtsch. Anm. Sch. 55865, Kl. 1. K. Schmellekamp, Essen. 7. 8. 1919.

Filterschicht, aus metallischen Füllkörpern bestehende — zum Reinigen von Gasen und Dämpfen. D R P. 330356, Kl. 12. E. Fernholz, Berlin-Tempelhof. 7. 3. 1920.

Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum selbsttätigen ununterbrochenen Mischen von Dämpfen leichtsiedender — mit anderen —. Dtsch. Anm. F. 45378, Kl. 12. W. Fornet, Marburg, Lahn. 29. 9. 1919.

Füllkörper für Reaktionsräume. D R P. 330226, Kl. 12. J. Thede, Friedrich-August-Hütte b. Nordenham i. Old. 25. 3. 1920.

Gaserzeuger, Fullaufsatz für — mit Einhängekammern und getrennter Abführung der Entgasungs- und Vergasungsgase. D R P. 330278, Kl. 24. Friedrich Siemens, Berlin. 30. 6. 1917.

Gaserzeugungsofen. Dtsch. Anm. K. 72630, Kl. 10. Aug. Klönne, Dortmund. 12. 4. 1920.

Gasfilter, Erzielung einer gleichmäßigen Filterwirkung bei —n mit körnigem oder faserigem Filtermaterial. D R P. 330450, Kl. 12. Tellus A.-G. für Bergbau u. Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. 7. 11. 1919.

Gasleitungen, Entfernen von Naphthalin und anderen Ansätzen in den —. Dtsch. Anm. H. 79548, Kl. 4. R. Hladisch, Mähr.-Ostrau. 6. 1. 1920.

Holz, Konservieren von —. Dtsch. Anm. W. 55967, Kl. 38. A. Wirth, Erkner b. Berlin. 14. 8. 1920.

Kesselspeisewasser, Gewinnung von entlüftetem — aus Kondensat und Frischwasser. D R P. 330166, Kl. 13. P. H. Müller, Hannover. 15. 8. 1918.

Koksöfen, Verfahren und Vorrichtung zum Betriebe von —. Dtsch. Anm. B. 80982, Kl. 10. O. Hellmann, Bochum. 31. 1. 1916.

Messen der Durchflußmengen, Vorrichtung zum — von Dämpfen, Gasen und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. L. 49173, Kl. 42. G. Liborius, Berlin-Pankow. 25. 10. 1919.

Luftenverbindung, Sicherung einer — für Metallschläuche. Dtsch. Anm. H. 80507, Kl. 4, Zus. z. Anm. H. 77459. A. Hammer, Stuttgart-Gablenberg. 31. 3. 1920.

Mutsche, evakuierbare — mit Deckel, der in einen Flüssigkeitsverschluß taucht. D R P. 330254, Kl. 12, Zus. z. P. 328877. W. Steinmann, Erkner b. Berlin. 14. 12. 1919.

Plastische Massen, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 47805, Kl. 39. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 12. 6. 1919.

Regenerativ-Ofenanlage mit Zugwechsel für die Erzeugung von Gas und Koks. Dtsch. Anm. H. 77806, Kl. 10. O. Hellmann, Bochum. 29. 7. 1919.

Ruß, Kamin mit Einrichtung zur Zurückhaltung von Staub oder —. D R P. 330451, Kl. 12. K. Wiest, Wetzlar. 23. 11. 1919.

Schachtofen für wasser- und gasreiche Brennstoffe mit Umführung der Entgasungserzeugnisse nach dem Verbrennungsraum. D R P. 330183, Kl. 24. R. Bergmans, Berlin-Wilmersdorf. 13. 11. 1918.

Schmelzofen, elektrischer — bei welchem der zu erhitzende Körper (Tiegel oder dergl.) von einem stromdurchflossenen Heizmantel umgeben ist. D R P. 330246, Kl. 21. Wolfram-Industrie-A.-G., Aarau. 12. 7. 1914.

Schletzmaschine, stetig wirkende —. D R P. 330188, Kl. 1. F. Ludovici, Aachen. 7. 5. 1920.

Siebrost. D R P. 330250, Kl. 1. Unbekannte Erben des verstorbenen Franz Synowski, Sternberg, Neumark. 14. 1. 1915.

Sorf, Verfahren und Einrichtung zum Entwässern von —. Dtsch. Anm. F. 39804, Kl. 10. Th. Franke, Haag, Holland. 12. 3. 1915. — Herst. lufttrockenen —es und dergl. aus vorentwässerter Masse. Dtsch. Anm. K. 71685, Kl. 10. A. Kuehl, Höchst a. M. 19. 1. 1920.

Torfaufschließung, Vorrichtung zur —. Dtsch. Anm. L. 50511, Kl. 10, Zus. z. Anm. L. 50347. C. Birk, Berlin-Friedenau. 20. 5. 1920.

Vergaser mit drehbarem Deckel und darauf angebrachter Füllvorrichtung. D R P. 330277, Kl. 24. J. Lütz, Essen-Bredeney. 13. 6. 1917.

Wascheinrichtung für Salze und andere körnige oder schlammige Stoffe. D R P. 330255, Kl. 12, Zus. z. P. 328752. E. Waskowsky, Dortmund. 14. 8. 1918.

Wassergaserzeuger, Vorrichtung zur Steuerung der Wind- und Gaswege bei —n. D R P. 330467, Kl. 24. M. Hempel, Charlottenburg. 14. 6. 1919.

Wasserstoffglühlicht, Invertbrenner für —. Dtsch. Anm. K. 70661, Kl. 4. A. Kiesewalter, Frankfurt a. M. 17. 10. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Alkalihypochlorite, Herstellung von leichtlöslichen, dauernd haltbaren, festen Lösungen von —n. D R P. 330192, Kl. 12. R. Mandelbaum, München. 11. 1. 1919.

Alkaliphosphat, Darst. von primärem —. D R P. 330342 u. Zus.-P. 330343, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 9. 1917.

Ammoniakgas, Verfahren und Vorrichtung zur Verflüssigung von —. D R P. 330193, Kl. 12, Zus. z. P. 305916. L. Block, New York. 27. 4. 1920.

Blutlaugensalz, Herst. von gelbem —. D R P. 330194, Kl. 12. Strontian- u. Potasche-Fabrik, Roßlau, Zweigniederlassung der Dessauer Zucker-Raffinerie G. m. b. H., Roßlau a. E. 15. 2. 1920.

Düngemittel, Herst. eines —s. D R P. 330167, Kl. 16. Gesellschaft für landwirtschaftlichen Bedarf, G. m. b. H., u. Robert Mandelbaum, München. 25. 2. 1919.

Glasurtrübungsmittel, Herst. eines Email- und —s. Dtsch. Anm. K. 57475, Kl. 48. E. Könnemann, Blankenburg a. H. 14. 1. 1914.

Kunstmeerschaum, Herst. von —. Dtsch. Anm. D. 37727, Kl. 80. P. Deußing, Ruhla. 7. 6. 1920.

Kunststein, Herst. von — aus Magnesia und Füllstoffen. Dtsch. Anm. K. 69904, Kl. 80. G. Kaßner, Münster i. W. 18. 8. 1919.

Mörtel, Herst. von gießfähigen, plastischen —n. Dtsch. Anm. P. 37034, Kl. 80. G. Schelcher, Straßburg, Els. 24. 8. 1918.

Öfen, Antriebsvorrichtung für in — zwischen festen und gasförmigen Körpern abeitende Umrühr- und Vorschubwerkzeuge. D R P. 330165, Kl. 12. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 26. 5. 1916.

Salzhaltige Flüssigkeiten, umlaufende Eindampftrommel für — und dergl. D R P. 330357, Kl. 12. G. Sauerbrey, Maschinenfabrik A.-G., Staßfurt. 10. 10. 1918.

Organische Großindustrie.

Elastische Massen, Herst. spezifisch leichter, — aus chemisch gehärteter Cellulose. D R P. 330204, Kl. 39. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. 14. 6. 19.

Gerbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 43063, Kl. 12. Gerb- u. Farbstoffwerke H. Renner & Co. A.-G., Hamburg. 7. 7. 1915.

Hartpechartige Produkte, Herst. Norw. Anm. 15839. M. Melamid, Freiburg. 27. 2. 1919.

Kautschuk, Vulkanisieren von —. V St A P. 1348228. J. Ledwinka u. E. G. Budd Manufacturing Co., Penn. 11. 12. 1916.

Kernöle, Herst. von —n für Gießereizwecke. Dtsch. Anm. M. 67679, Kl. 31. M. Melamid, Freiburg i. Br. 12. 12. 1919.

Lackleder, Trocknen von — mit ultraviolettem Licht. Holländ. Anm. 13049. Cornelius Heyl, Worms a. Rh. 8. 9. 1919.

Leder, Imprägnier- und Schmierverfahren für — aller Art. Dtsch. Anm. J. 19801, Kl. 28. Adolf G. Cl. Jacobsen, Berlin-Friedrichsfelde. 19. 8. 1919.

Organische Säuren, Trockendestillation von Salzen —. Holländ. Anm. 10634. E. L. Rinman, Djursholm, Schweden. 10. 10. 1918.

Papier, Vorrichtung zur Prüfung der Leimung von —en. D R P. 330489, Kl. 42. J. Denoel, Ivoz-Ramet, Val. St. Lambert, Belgien. 19. 11. 1919.

Paraffin, unmittelbare Gewinnung von ölfreiem — aus Urteer oder seinen Destillationsprodukten neben kältebeständigem Teer oder kältebeständigen Destillaten. Dtsch. Anm. S. 50454, Kl. 23. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 26. 6. 1919.

Sulfosäuren, Abscheiden der — aus Mineralölen, die mit Schwefelsäure raffiniert sind. Holländ. Anm. 12860. Jan Dekker, Wormerveer. 8. 9. 19.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenverbindungen, Darst. von — der Kondensationsprodukte von Phenol und Formaldehyd. Österr. P. 82489. A. Heinemann, London. 15. 5. 1917.

Bromvitellin, Herst. von —. D R P. 330256, Kl. 12. P. Bergell, Berlin. 2. 8. 18.

Furfuracrolein. Darst. von —. D R P. 330358, Kl. 12. W. König u. K. Hey, Dresden. 12. 11. 1919.

Gonorrhoemittel, Herst. eines —s. D R P. 330348, Kl. 30. P. Bergell, Berlin. 1. 4. 1919.

Hornartige Massen, Herst. — aus Phenolen und Formaldehyd unter Benutzung von alkalischen Kondensationsmitteln. Dtsch. Anm. K. 69847, Kl. 39. Kunst-Rohstoff-A.-G., Berlin. 9. 8. 1919.

Trockenfutter, Umwandlung des Mageninhaltes von Tieren in ein —. Dtsch. Anm. B. 89726, Kl. 53, Zus. z. P. 300063. G. Beckstroem, Berlin-Pankow. 16. 6. 1919.

Metalle.

Drehrohrofen zum Abrösten von Erz und dergl. Dtsch. Anm. M. 66818, Kl. 40. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 15. 9. 1919.

Edelmetalle, Schmelzvorrichtung für Metalle, besonders —. Dtsch. Anm. B. 93597, Kl. 31. P. Bloch, Berlin. 8. 4. 1920.

Erze, Rösten von —. V St A P. 1348407/08. J. E. Greenawalt, Denver. 18. 11. 1910 u. 25. 11. 1912.

Kohlungsmittel für Martinofen- und Elektroofenbetrieb bei festem und flüssigem Einsatz. Dtsch. Anm. K. 70497, Kl. 18. E. König, Grevenbrück i. W., u. W. Müller, Förde b. Grevenbrück i. W. 9. 10. 1919.

Metall, Schmelzverfahren und Schmelzofen zur Gewinnung von — aus Erzen. D R P. 330290, Kl. 40. H. Dahlem, Würzburg. 13. 6. 1919.

Siliciumferromangan, Erzeugung von — oder Silicospiegel im Hochofen. D R P. 330196, Kl. 18. C. Stöckmann sen., Duisburg-Ruhrort. 25. 2. 1919.

Zink, Gewinnung von — und Eisen aus —haltigen Eisenerzen im Hochofen. D R P. 330396, Kl. 40. F. Burgers, Gelsenkirchen. 8. 5. 1919.

Versiegeltes Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1380. K. D. 105. Eingegangen am 5. November 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Es lebt und webt in der Industrie im allgemeinen und im Bergbau im besonderen. Die Bergarbeiterschaft ist sichtlich bestrebt, ihre Leistungen zu steigern, um der Entente keinen Vorwand zur Besetzung weiterer Gebietsteile Deutschlands zu geben. Im besetzten Rheinland macht man sich keine großen Hoffnungen, die fremden Gäste jemals wieder los zu werden. Diese Auffassung wird auch in anderen politischen und wirtschaftlichen Kreisen geteilt. Um so mehr müssen wir bemüht sein, den Verpflichtungen aus dem Diktatfrieden nachzukommen, soweit es eben geht, damit, wenn einmal die Besetzungsfrist abgelaufen ist, keine weitere sophistische Auslegung des Diktatfriedens herhalten muß, um die Besetzungsfrist zu verlängern. Unsere Verpflichtungen aus dem Kohlenabkommen von Spa sind auch im Oktober voll erfüllt worden, zum Schaden der deutschen Industrie und der Bevölkerung, welche nicht in der Lage ist, den dringendsten Bedarf an Hausbrandkohlen zu decken, und zum Schaden der deutschen Währung. Gerade im Laufe der Berichtswoche ist eine neue Verschlechterung des Markwertes eingetreten, welches die letzte nicht sein wird. Würden die Ablieferungen von Brennstoffen und anderen wichtigen Erzeugnissen unserer Industrie an die Fremdländer auf deren wirklichen Bedarf eingestellt, so blieben uns ansehnliche Mengen Tauschware mit dem Auslande zur Schonung unserer Währung. Wir haben früher schon die Überproduktion an Kohlen gestreift und begegnen jetzt dem gleichen Gedanken in der Generalversammlung der HASPER EISEN- UND STAHLWERKE, bei welcher Gelegenheit Geheimrat KLÖCKNER, einer der besten Kenner unserer wirtschaftlichen Verhältnisse, auf diese Gefahr hinwies, Gefahr für uns wie für das gesamte Ausland. Die Kohlenproduktion in Belgien wie in Frankreich nähert sich dem Friedensstande. England und Amerika sind auch heute zu beschränkter Ausfuhr von Kohlen in der Lage, während Deutschland mit allen Mitteln darauf bedacht sein muß, die Produktion zu steigern, so daß eines Tages der Kohlenteich am Weltmarkt überfließen wird. Den Schaden dieser unnatürlichen Expansion trägt dann mit uns das Ausland, das endlich einsehen sollte, daß die Wegnahme solch bedeutender Kohlenmengen sich in nicht zu ferner Zeit auch an ihm bitter rächen wird. Unsere Kohlenwirtschaft ist dann aber gegenüber dem Auslande insofern im Nachteil, weil sie vermutlich unter dem Zwange der Sozialisierung steht. Es kann aber auch anders kommen, da über die lediglich aus parteipolitischen Gründen betriebene Umwälzung im Bergbau das letzte Wort noch nicht gesprochen ist. Die Bergbauunternehmer sind grundsätzlich nicht gegen eine Verbreiterung der Plattform zwischen Kapital und Arbeit und den Umbau unserer Wirtschaft, wenn wir auch einigermaßen die Bürgschaft besitzen, daß wir im Wettbewerb gegen das Ausland schließlich nicht unterliegen. Die Tatkraft nach einer Steigerung der Kohlenproduktion läßt verschollene Bergwerke besonders im Ruhrrevier aus der Tiefe der Vergessenheit wieder emporsteigen. Helene, Nachtigall, Franziska, Louisenglück sind Bergwerke, welche schon vor einem Menschenalter in Förderung standen, Vinzenz und Neu-Ruhrort neue Anlagen, welche schon jetzt ansehnliche Belegschaften beschäftigen. In der Sozialisierungsfrage bildete sich in den letzten Tagen des Oktobers in einer Sitzung des Reichswirtschafts- und Reichskohlenrates ein gemischter Ausschuß von 7 Personen mit je drei Stimmen der Arbeitgeber wie der Arbeitnehmer und einer Stimme des Vertreters des Reichswirtschaftsrates.

Das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat hat seine Forderung auf eine Erhöhung des Kohlenpreises von 25 M auf 15 M für die Tonne ermäßigt, der Vertreter des Reichswirtschaftsministeriums in Anlehnung an einen früheren Beschluß des Reichskabinetts die Preiserhöhung jedoch beanstandet. Nach der vom 1. Oktober an eingetretenen Lohnerhöhung im Bergbau von 6 M pro Mann und Schicht liegt unstreitig eine einseitige Belastung vor, welche durch die Verbilligung des Eisens kaum ausgeglichen werden kann. Es ergibt sich aber anderseits auch die Notwendigkeit, die Hauptsteuerquelle unserer Wirtschaft, den Bergbau im allgemeinen und den Ruhrbergbau im besonderen, steuerfähig zu erhalten. Die in der Frage der Kohlenpreiserhöhung ablehnende Haltung der Regierung gebietet daher, daß sie sowohl aus wirtschaftlichen wie aus genügend bekannten politischen Gründen ihren ganzen Einfluß auf die Führer der Bergarbeiterschaft inbezug auf Ausdehnung des Überschichtenabkommens und der Arbeitszeit überhaupt geltend macht, um durch eine größere Produktion den Bergwerksgesellschaften wenigstens teilweise Gelegenheit zur Ausgleichung der höheren Löhne zu geben. Neue Belastung unserer Wirtschaft durch Erhöhung des Gütertarifs ist in diesem Herbst noch nicht erfolgt. Der von der Regierung ins Auge gefaßte Ausgleich in der Transportfrage zur Erhöhung der Frachten für hochwertige und Ermäßigung für geringwertige Güter scheint den gewünschten Erf nicht zu versprechen. Daß die Tarifreform vom 1. Dezember ab e Ermäßigung der Beförderung gewisser Erzeugnisse bringen wir kommt nicht allein in Frage, sondern die letzten Meldungen in die Angelegenheit lassen darauf schließen, daß eine allgemeine Erhöhu der Güter- und Personentarife in nicht zu ferner Zeit sich als n wendig erweist. Von planmäßigem Abbau ist also auf keinem Geb etwas zu merken. Berücksichtigt man die nicht geringen Vorte welche besonders der Bergarbeiterschaft aus der schon seit länge Zeit gewährten Lebensmittelzulage, aus der Mehrlieferung gewis Lebensmittel zu billigen Preisen, aus der bevorzugten Beliefer mit Textilwaren und Schuhen erwachsen, so hätte sich u. E. die willigte Lohnerhöhung von 6 M pro Mann und Schicht wohl v meiden lassen, welche eine Belastung des Ruhrbergbaues von w über eine halbe Milliarde M ausmacht. — Nachdem der Angriff des Fei bundes auf den Dieselmotor wohl als endgültig abgeschlagen angeseh werden kann, werden neue Forderungen geltend gemacht, welc unsere Luftschiffahrt und den uns noch verbliebenen Schiffsraum b treffen. Was die Frage völliger Einstellung der gesamten deutsch Luftschiffahrt anbetrifft, so liegt eine Erklärung des Feindbundes v wonach dieser niemals die Absicht gehabt hat, den deutschen Lu verkehr zu unterbinden. Es mag zutreffen, daß diese Absicht tatsächli nicht bestanden hat, aber man wird den Gedanken nicht los, d mindestens hier ein recht plumper Versuch gemacht worden ist, d deutsche Wirtschaft an dieser Stelle zu schädigen. Die Behandlu der Frage des Dieselmotors und des Luftverkehrs ist ein glatter Bew dafür, daß das Ausland sich schon in angemessene Grenzen zurüc zieht, wenn wir ihm die Zähne zeigen. Das sollte vor allen Ding auch hinsichtlich der verlangten Ablieferung weiteren Schiffsraum für die Zerstörung der Schiffe bei Scapa Flow getan werden. D neue Forderung des Feindbundes beläuft sich auf 83 000 t Schiff material, Schwimmdocks, Schwimmkräne usw., so daß der Ersatz si auf 275 000 t ausdehnen würde. Kann der Verkehr mit dem Auslan von unseren Häfen aus mit ganz erbärmlichen Resten unserer ehema stolzen Handelsflotte nur mühsam aufrecht erhalten werden, so würd die Bewilligung der neuen Forderung auf Ablieferung von 83 000 Schiffsmaterial ihn vollständig lahmlegen. Die Polen schielen bekanntlic fortwährend nach Danzig und suchen deutsche Schiffe sich anzueigne während Tschechien sich noch immer Hoffnung auf Zuweisung vo Elbeschiffen macht. Anscheinend ist die Entente aber nicht geneig einer solchen Forderung der Tschechen zu entsprechen. All diese Forderungen auf Auslieferung von Schiffsmaterial sollte die deutsch Regierung ein energisches Nein entgegenstellen. Wir sind überzeug daß der Erfolg genau wie in der Frage des Dieselmotors nicht aus bleiben, uns besonders aber vor der Wiederkehr neuer Forderunge wenigstens schützen wird.

Das Spekulationsfieber an der Börse endete für die vergangen Woche mit ganz erheblichen Kurssteigerungen für chemische Werte i allgemeinen und Anilin-Papiere im besonderen, wozu die Transaktio bei der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK vielleicht Veranlassun gegeben hat. Wir warnen das Publikum immer davor, sich zu weit i Börsenunternehmungen einzulassen. Die schleichende Wirtschaftkris macht unaufhaltsame Fortschritte. Der Rückschlag an der Börse wir nicht lange auf sich warten lassen.

An der Berliner Börse notierte:

Chemische Industrie:	3. XI.	27. X.
Berliner Anilin	473	434
Badische Anilin	565	520
Elberfelder Farben	485	447
Farbwerke Höchst	449½	439
Weiler-ter Meer	368	328
Griesheim-Elektron	393	349
von Heyden	—	462
Th. Goldschmidt	440	—
Rütgerswerke	426	396
Chem. Ind. Gelsenkirchen	570	470
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	—	369
Deutsche Kali	—	460
Kali Aschersleben	506	498½
Westeregeln	995	1000
Bergwerke:		
Arenberg	810	695
Consolidation	725	720
Essener Steinkohlen	675	600
Gelsenkirchen	396	380
Harpen	450	466
Phönix	617	599
Rheinische Braunkohlen	665	640
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1950	1750
Dynamit Nobel	405	344¾
Ver. Glanzstoff Elberf.	779	—
Zellstoff Waldhof	509	448
Bremer Linoleum	—	220
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	—	—
Westfalia Zement	—	—
Rhein. Chamotte	—	—
Stettiner Chamotte	—	415
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	228⅞	214
Hamburg-Amerika-Linie	188½	187
Hamburg-Südamerika	281	252½
Hansa	325	310
Nordd. Lloyd	187½	184½

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die außerordentliche Befestigung der Auslandsdevisen hat automatisch eine stärkere Nachfrage für die Ausfuhr von Chemikalien bewirkt. Das größte Interesse konzentriert sich nach wie vor am Hamburger Markte. Anscheinend hat jedoch auch der Berliner Platz in der letzten Zeit sehr erhebliche Anstrengungen zur Vergrößerung des Geschäftes mit allerdings noch nicht übermäßig großem Erfolge gemacht. Das Inlandsgeschäft ist unverändert ruhig. Die Industrie hat wenig Bedarf. Bemerkenswert ist, daß die Beschlagnahme von Kalien, Pottasche, Ätzkali, Kalilauge usw. aufgehoben wurde (Vergl. Seite 844). Nachstehend einige Notierungen (Preise für 1 kg) für die Woche vom 27. Oktober bis 4. November 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war sehr belebt. Silber lag jedoch ziemlich ruhig um etwa 1500 M. Silbernitrat hat sich angezogen und war für das Inland mit 1000 M, für den Export mit 1050 M gesucht. Gold hat weiter stark angezogen und wurde bis zu 46750 M gehandelt, wobei Feingold weiterhin bevorzugt war. Platin lag sehr ruhig mit 170 M das g für Abfälle, während allerdings Blatten und Drähte teurer bezahlt waren. Auch die übrigen Metallsalze waren fest. Kupfervitriol notierte etwa 780 M für 100 kg. Kobaltoxyd, RKO, war sehr knapp und fast gar nicht mehr erhältlich. Der Preis betrug 320 M, ohne daß größere Mengen an den Markt kamen. Bleiweiß und Bleimennige waren im Zusammenhange mit den Bleipreisen ebenfalls höher. Auch Zinksalze waren stärker gefragt, namentlich Lithopone Rotsiegel für die Ausfuhr mit etwa 8 M. Chromsalze lagen ruhig und waren wenig verändert. Chromalaun notierte für das Ausland 13,50 M, für das Inland 9—10 M. Kaliumbichromat und Natriumbichromat waren unverändert. Arsenmehl wird weiterhin für das Ausland sehr begehrt mit 17—18 M einschl. Ausfuhrabgabe. Arsenmetall war unverändert. Cadmium war neuerdings stärker gefragt.

Chemikalien, anorganische Tonerdeprodukte lagen still. Schwefelsaure Tonerde notierte 225—260 M für 100 kg. Alaun war im Inlande mit 200 M für 100 kg angeboten. Salmiak mit Ausfuhrbewilligung notierte 7,50 M. Hirschhornsalz für den Export war nicht unter 8 M zu haben, während es im Inlande zu 6,50 M erhältlich war. Salmiakgeist, 0,910, war stärker gefragt mit 285 M für 100 kg. Eine stärkere Bewegung scheint sich in Bromsalzen herauszubilden. Bromkali war sehr flau mit 23—25 M, dagegen war Bromnatrium mit 28 M, Bromammon mit 30—32 M gefragt, wobei hauptsächlich Ausfuhrofferten vorgelegen haben. Cyansalze haben stark angezogen und waren sehr lebhaft begehrt, namentlich für den Export nach England und Amerika. Cyannatrium notierte im Inlande 22—23 M, im Auslande 30—31 M, Cyandoppelsalz, 98/100%ig, notierte 30 M für den Export. Sehr lebhaft ist nach wie vor die Bewegung in calciniertem Glaubersalz, das in großen Mengen aus Schweden gefragt wird. Inlandsware notierte 230—240 M für 100 kg, für Auslandsware werden 320—330 M für 100 kg verlangt, auch Schwefelnatrium ist sehr begehrt, konzentrierte Ware notierte 9 M, krystallisierte Ware 4,50 M. Antichlor in Perlform notierte 6,50 M für den Export. Natriumnitrat, 98/100%ig, kryst., wurde für den Export mit 11—12 M gefragt, während die Angebote allerdings höher waren. Kaliummetabisulfit, 53/57%ig, wurde mit 22—23 M gefragt. Kaliumpermanganat notierte für das Inland 52—53 M. Die Auslandspreise bewegten sich zwischen 63 und 66 M. Stärker gefragt war Wasserstoffsuperoxyd. 30%ige medizinische Ware notierte 26—27 M, 30%ige technische Ware 22—24 M, 3%ige Ware war weiterhin sehr vernachlässigt.

Chemikalien, organische. Oxalsäure begegnete wieder stärkerer Nachfrage, Inlandsware war mit 25—26 M, namentlich von Hamburg aus, sehr stark gefragt. Auslandsware schwankte zwischen 37 und 39 M bei etwas geringerer Nachfrage. Essigsäure, 80%ig, war weiterhin sehr vernachlässigt. Dagegen ist Formaldehyd sehr gefragt, 30%ige Ware notierte für das Inland 16 M, 40%ige Ware 21—32 M, während die Auslandspreise wesentlich höher liegen. Benzoeprodukte lagen ruhig. Benzoesäure, sublimiert, notierte 56—58 M, benzoesaures Natron 52 bis 54 M.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 1. November.) Preise für 1 kg. Acetylsalicylsäure 85—90 M. Acetanilid 48—50 M. Antipyrin 325—340 M. Chininsulfat, deutsches 1600—1650 M. Cocain, salzsaures 7000—7200 M. Coffein 950 bis 1000 M. Gelatine 47 M. Guajacolcarbonat 500—510 M. Hexamethylentetramin 275—300 M. Jodoform 600—660 M. Milchzucker 29 M. Phenacetin, D. A. B. 5 275—300 M. Pilocarpin, salzs. 18000—18500 M. Salol, D. A. B. 5 90—100 M. Sulfonal, D. A. B. 5 650—700 M. Wismut, subgallat. 245 M, subnitrat. 245 M.

Kampher-Ersatzmittel. Die Knappheit an Formosacampher hat den Anbau des Campherbaumes in anderen Ländern gefördert. So wurden Pflanzungen in Kalifornien, Florida, Texas und Manila vorgenommen; in den Malayenstaaten und in Mauritius ist sogar schon ein Erfolg erzielt worden. Aus Spanien wurden dem Londoner Markt Campherproben zugeführt, die aus Rosmarinöl und anderen ätherischen Olen gewonnen waren. In Kalifornien hat man neuerdings Ramona stachyoides, Artemisia trifolium und Artemisia frigida angepflanzt. Das ätherische Ol von Ramona stachyoides soll 40% Campher enthalten, während Artemisia frigida Borneol aufweist. Im ätherischen Ol von Persea pubescens finden sich etwa 20% Campher.

Drogen. (Hamburg, 1. November.) Preise für 1 kg. Aloe, Cap 18—20 M, Curaçao 17—19 M. Anis, Spanien 20,50 M. Balsame, Copaiva, techn. 60 M, Peru 425—450 M, Tolu natural 160—170 M. Brechnüsse 14—16 M. Calabarbohnen 16—18 M. Cascara sagrada 26—28 M. Cassia fistula 18—20 M. Chinarinde 40—60 M. Cocablätter, Trujillo 20—22 M. Condurangorinde 11—12 M. Galgantwurzel 14—16 M. Gummi arabicum 17,50 M, Gummi Traganth 260 M, gering bis gut 180—210 M. Ipecacuanhawurzel, Rio 375 bis 400 M, Cartagena 375—400 M. Jalapenwurzel 60—75 M. Kolanüsse 12 bis 14 M. Manna, Gerace 50 M. Mutterkorn 340—360 M. Quillayarinde, ganz 17—18 M, geschnitten 19—20 M. Ratanhiawurzel 14—16 M. Rhabarberwurzel, Shenshi 140—150 M. Sabadillsaat 18—20 M. Süßholzwurzel, span. 15 M.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 30. Oktober.) Preise für 1 kg. Citronenöl 140 bis 150 M. Menthol, japan. 800—825 M. Pfefferminzöl, Kobayashi, 185—190 M. — (London, 1. November.) Cumarin ist unverändert in loko zu 24 s. das lb. Heliotropin 100%ig ist billiger zu 22 s. das lb. loko, während Handelsware zu 15 s. zu haben ist. Jonon α- und β-Ware ist in guter Qualität zu 90 bis 100 s. zu haben.

Citronellaöl. (Soerabaya, 14. Oktober.) Geschäfte wurden zu 5 fl. für 1 kg einschl. Faß abgeschlossen. In Batavia betrug der Preis 5 fl. für 1 kg einschl. Faß (85% Geraniol) für September-Dezember-Lieferung und 4,50 fl. für 1 kg für Januar-Dezember-Lieferung.

Pfefferminze. In letzter Zeit haben große Lieferungen von Pfefferminze in Japan stattgefunden. Es handelt sich um eine Pfefferminzernte, deren Wert sich im Februar auf etwa 4000100 Yen bezifferte. Inzwischen wird eine Wertsteigerung auf 10 Mill. Yen gemeldet. Da die führenden Firmen, wie z. B. Kuhara, Mogi und Shima, auf Lieferung bestanden, sahen sich die Lieferanten gezwungen, alle irgendwie greifbaren Vorräte im Lande aufzukaufen. Infolge dieser Maßnahme ging natürlich der Preis stark in die Höhe. Er notierte schließlich 4800 Yen je Einheit. An diesen Geschäften sind aber die Nagase Shoten, die Japan Peppermint Company und einige andere Pfefferminzgesellschaften nicht beteiligt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 5. November.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	4. November	5. November
Originalhüttenweichblei	875	880—900
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	940—950	960—970
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	620—630	620—630
Originalhüttenaluminium 98/99% in einmal gekerbten Blöckchen	3700—3800	3750—3850
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3800—3950	3900—4000
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	7300—7400	7400—7450
Hüttenzinn, mindestens 99%	7100—7200	7200—7250
Reinnickel 98/99%	4800—5000	4800—5000
Antimon Regulus	1000	1025—1050
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1480—1490	1490—1500
Raffinadekupfer 99/99,3%	2125—2175	2150—2200
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2694	2817

Quecksilber. (London, 1. November.) Der Preis stand völlig unter dem Eindruck der augenblicklichen unsicheren Lage. Die führende Importfirma setzte den Preis um 10 s. die Flasche herauf auf 15 £ 10 s. Die Nachfrage hat sehr enttäuscht, doch ist eine kleine Besserung festzustellen, so daß es garnicht überraschend käme, wenn die Stimmung sich befestigen würde. Augenblicklich ist der Marktpreis 15 £ 10 s. bis 16 £ für 1 Flasche.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 1. November.) Preise für 100 kg. *Anorganische.* Alaun in Stücken 350 M, gepulvert 300 M. Chromalaun 11—12 M für 1 kg. Ammoniak, kohlensaures 675 M. Salmiak, kryst., techn. rein 7—7,50 M für 1 kg. Salmiakgeist (0,910) 255 M. Borsäure, raff., gepulvert 22 M, kryst. 21 M für 1 kg. Borax, raff., gepulvert 11,75 M, kryst. 11,25 M für 1 kg. Brom 26 bis 30 M, Bromammonium, Bromkalium und Bromnatrium 28—30 M für 1 kg. Eisenvitriol 100 M. Jod, resubl. 517—574 M für 1 kg, trocken 517—574 M. Jodkalium 441—490 M. Jodnatrium 473—525 M. Kali, chlorsaures 11 M, gelbblausaures 38 M, rotblausaures 58 M, übermang. kryst. 55 M für 1 kg. Cyankalium 30 M für 1 kg. Kaliumbichromat 30 M für 1 kg. Kalk, kohlensaurer 500 M. Chlorcalcium 195 M. Kupfervitriol 775—800 M. Magnesia, kohlensaure, leviss. 13 M für 1 kg. Natrium, kiesels. (Wasserglas) 150 M. Cyannatrium 25 M für 1 kg. Natriumbicarbonat 225—260 M. Natriumbichromat 28 M für 1 kg. Schwefelnatrium 470 M. Nickel, schwefelsaures 20 M für 1 kg. Salpetersäure, roh, 36° 420 M. Salzsäure, roh, 21° 65 M. Schwefel-Blumen 440 M. Schwefelsäure, 66° 300 M. Silber, salpetersaures 975—1000 M für 1 kg. Sublimat 90 M für 1 kg. Tonerde, schwefelsaure 275 M. Wasserstoffperoxyd, rein 3% 190 M. — *Organische.* Ameisensäure, rein, 50% 12 M für 1 kg. Benzoesäure aus Toluol 50—52 M für 1 kg. Citronensäure, bleifrei, krystallisiert 85—90 M für 1 kg. Dextrin 900 M. Essigsäure, 98—100% 16,25 M für 1 kg. Gallussäure 165 M für 1 kg. Glycerin, 28° 32—35 M für 1 kg. Hydrochinon 160—180 M. Oxalsäure 36 M für 1 kg. Phenolphthalein 145—160 M für 1 kg. Resorcin, kryst. 225—275 M für 1 kg. Salicylsäure, kryst. oder präcip. 42—45 M für 1 kg. Salicylsaures Natron, gepulvert oder kryst. 55—60 M. Vanillin 1600—1650 M für 1 kg. Weinsäure, bleifrei, kryst. 58—60 M, chem. rein, D. A. B. 5 65—70 M, Weinstein, cream, I., 98% 36—38 M für 1 kg.

Chemikalien. (Magdeburg, 1. November.) Preise für 100 kg. *Anorganische.* Alaun in Stücken 325 M, gepulvert 340 M. Ammoniak, schwefelsaures 268 M. Kali, gelbblausaures 3950 M, rotblausaures 4900 M. Salpetersäure, roh, 36° 335 M, 40° 435 M. Salzsäure, roh, 19—22° 40 M. Schwefelsäure, 70% 140 M. Tonerde, schwefelsaure, 14—15% 220 M, 18% 310 M. — *Organische.* Essigsäure, 98—100%ig 1050 M. Essigsaure Tonerde 130 M, D. A. B. 5 190 M.

— Die Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda sowie die ihr unterstehenden Verteilungsstellen haben am 30. Oktober d. J. ihre Tätigkeit eingestellt[1]). Die Verbraucher müssen sich künftighin unmittelbar an die in Frage kommenden Erzeuger und Händler wenden. Soweit für die Periode November-Dezember bereits Bezugsscheine ausgestellt sind, werden diese den Lieferern nach Möglichkeit als Unterlage für die Belieferung dienen. Die Abwicklungsstelle der aufgelösten Zentralstelle ist auf Wunsch bereit, in Einzelfällen, wo der Bezug von Ware Schwierigkeiten machen sollte, zu vermitteln. Das Soda-Syndikat wird bestrebt sein, die lebenswichtigen Betriebe bevorzugt zu beliefern. Auch der Handel hat sich in gleicher Weise verpflichtet. Bezüglich der Ein- und Ausfuhr bleibt es bei der bisherigen Regelung. Aus- und Einfuhr der genannten Stoffe kann nur erfolgen auf Grund eines Erlaubnisscheins der Außenhandelsstelle Chemie, Berlin W. 10, Matthäikirchstr. 9. Für Soda- und Ätznatron wird eine Ausfuhrerlaubnis vor der Hand grundsätzlich nicht erteilt werden. Es wird darauf hingewiesen, daß die in Frage kommenden Stoffe nach wie vor Gegenstände des täglichen Bedarfs bleiben und insbesondere den Verordnungen über Schleichhandel und Preistreiberei vom 8. Mai 1918 sowie 27. November 1919 unterliegen, welche gegen Kettenhandel, wucherische Preisbildung, Verschiebung ins Ausland usw. empfindliche Strafen androhen.

— (London, 1. November.) Der »offene« Markt in Schwerchemikalien ist immer noch still. Die Besitzer der Vorräte haben große Schwierigkeiten, für ihre Waren Angebote zu finden, obwohl sie diese oft mit Verlust anbieten. Die Preise haben sich im großen und ganzen in der letzten Woche nicht verändert, wenn auch die Neigung nach unten besteht. Der einheimische Handel ist infolge des Kohlenarbeiterstreikes leblos. Der Außenhandel dagegen ist gut, jedoch nur zum Teil. Alaun in Stücken in casks ist schön fest, aber still zu etwa 20 £ die t. Chlorbarium steht auf 26 £ die t; weißes, kryst. wird zu diesem Preise angeboten, ohne Abnehmer zu finden. In Borax sind die Zufuhren jetzt so groß, daß die gesamte englische Nachfrage befriedigt werden kann. Krystallware wird zu 41 £ die t und Pulver zu 42 £ in bags verkauft. B. Ph.-Ware kostet 4 £ mehr. Dagegen ist Borsäure in Loko knapp bei Preisen von 74 £ für Krystalle und 76 £ für Pulver. Epsomsalz wird reichlich geliefert, doch ist der Markt still; Handelsware wird in bags zu 12 £ die t angeboten. Glaubersalz ist gut gefragt und fest zu 8 £ bis 8 £ 10 s. die t. Kaliumbichromat ist weichend im Preise infolge der Zufuhren vom Kontinent, von wo billigere Angebote, z. B. zu 1 s. 8 d. vorliegen; der Markt ist schwach. Ätzkali ist unregelmäßig und unbeständig im Preise; es waren Angebote zu 85 £ und im Durchschnitt zu 95 £ im Markt bei nur sehr kleinem Umsatz. Kaliumpermanganat wird nur sehr wenig begehrt bei guten Zufuhren. Die Preise liegen schon tief auf 3 s. 9 d. für 1 lb., für B. Ph. und für Handelsware auf 3 s. 2 d. Kaliblutlaugensalz, gelbes, kostet 1 s. 10 d. und rotes 3 s. 4 d. das lb. bei stillem Markt. Nach Natriumsulfat herrscht Nachfrage, und zu etwa 16 £ die t fanden Umsätze statt. Natriumbicarbonat ist still, gereinigtes wird zu 12 £ 10 s. bis 13 £ die t angeboten, ohne jedoch Nachfrage zu erzeugen. Natriumbichromat ist bis auf 1 s. 1 d. das lb. herabgegangen bei kleiner Nachfrage. Die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten von Amerika ist umfangreich. Ätznatron steht auf 30 £ die t für englische 70—72%ige Ware bei stiller Marktlage. Soda, krystallisiert, ist ruhiger, im Markte sind Lokoposten zu 10 £ die t fab. Unterschwefligsaures Natron ist fest; Erbsenkrystalle sind andauernd gut gefragt bei knappen Zufuhren zu 37—38 £ die t. Natronblutlaugensalz ist reichlich zugeführt und zu 1 s. 1 d. das lb. angeboten, aber ohne große Nachfrage. Natriumsulfid steht auf etwa 40—42 £ für 60—62%ige Ware und ist still: Natriumsulfit ist billiger zu 46 £ die t für wasserfreie, 60—62%ige Ware bei stillem Markt hierin. Nach Kupfersulfat ist noch immer Nachfrage, doch ist das Geschäft zu 42—41 £ die t nur mäßig. Geringe Nachfrage besteht fürs Inland. Essigsäure ist billiger geworden bei schwacher Marktlage und geringem Geschäft. Eisessig wird zu 95 £ angeboten, technische Essigsäure 80%ig zu 74—79 £, reine 80%ige zu 77 £ bis 80 £. Nach Aceton herrscht Nachfrage zu 106 £ die t. Formaldehyd blieb weiter still und gab im Preise nach; man fordert 230—250 £. H-Säure ist fest zu 11 s. 6 d. das lb. Oxalsäure ist schwach und dürfte wohl noch weiter im Preise zurückgehen; zurzeit ist der Preis 2 s. das lb., Ankunftsware ist sogar zu 1 s. 10 d. cif. notiert. Die Nachfrage ist nur klein.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoff. Die Ammoniakwerke Oppau und Leuna werden demnächst in eine G. m. b. H. mit einem Barkapital von 500 Mill. M eingebracht, um die beiden Fabriken aus dem Vermögensbestande der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik herauszunehmen. Die Auslandspatente, auch das Haber-Verfahren, gehen nicht mit in die G. m. b. H. über, sondern bleiben wie bisher Reservat der alten Interessengemeinscaaft Ludwigshafen-Elberfeld-Treptow. Dagegen scheinen die grundlegenden Merseburger Braunkohlen-interessen mindestens teilweise mit von der G. m. b. H. übernommen zu werden. Der Ausbau von Leuna wird weitergeführt, um die Leistungsfähigkeit dieses Werkes genau im vorgesehenen Plane zunächst auf 130000 t und dann schließlich auf 200000 t im Jahre zu bringen neben der Oppauer Leistungsfähigkeit von 100000 t. Die Stickstoff-Fabrik Knapsack bleibt außerhalb der G. m. b. H.-Kombination. Die Mitglieder der Interessengemeinschaft der Farbstoffindustrie berufen sämtlich für Anfang Dezember Generalversammlungen ein, in denen beschlossen werden soll, daß der bis zum 31. Dezember 1965 abgeschlossene Interessengemeinschaftsvertrag zwischen den Firmen der Farbstoffindustrie bis zum 31. Dezember 1999 verlängert wird. Weiterhin wird vorgesehen, daß die Firmen der Interessengemeinschaft zur finanziellen Sicherstellung des Ausbaues des Stickstoffgebietes die oben genannte G. m. b H. mit 500 Mill. M Kapital gründen. Jede der Interessengemeinschaftsfirmen soll an dieser G. m. b. H. im Verhältnis ihrer Interessengemeinschaftsquote beteiligt sein.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 836.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Ende Oktober.) Die Besserung in der Beschäftigung der Le fabriken mußte auch ihre Wirkung auf den Verbrauch an Gerbrinden a üben, nach denen auch von den Gerbereien mehr gefragt wurde. Die L für die Gerbrindenhändler ist dadurch günstiger geworden. Wenn a immer noch wenig Übereinstimmung hinsichtlich Bewertung der W herrschte, so sind in jenen Fällen, wo dringlicher Bedarf zu Erwerbun zwang, die Käufer mit ihren Geboten den Preisforderungen der Eig nähergerückt. In Verkäuferkreisen wird dies als Zeichen bevorstehen Festigung des Marktes gewertet. Wenn auch mancher große Posten Rin der bisher auf den Markt drückte, nach dem Ausland abgesetzt werd konnte, so sind doch noch namhafte Mengen für den Inlandsbedarf v handen, denn Ausfuhrgenehmigungen wurden bisher nur in beschränkt Maße erteilt. Selbst im Besitz von Forstämtern befinden sich noch bela reiche Posten. Wenn Forstämter in letzter Zeit Fichtenlohrinde abgab so wurden etwa 14—15,25 M für den Ztr. erzielt. Jüngste Angebote Rindenhandels in Fichtenschälrinden lagen meist über 19 M bis hinauf 23 M für den Ztr. bahnfrei der Versandplätze. Fichtenrebelrinden wa vernachlässigt.

— (London, 29. Okt.) Gambir-Katechu kostet loko 40—41 s. das cwt. In Amst dam ist regelmäßige Nachfrage für Gerbstoffe; die Preise sind etwas fes

Häute. (Ende Oktober). Die Aufwärtsbewegung am Häute- und Fellma setzte sich bei den jüngsten Versteigerungen fort. In Berlin wurden Rinderhäute 12,55—17 M für das Pfd. erzielt, bei der Nürnberger V steigerung 13,45—19,70 M. Bei der Nürnberger Versteigerung im Septem konnten diese Häute noch zu 11,00—15,65 M das Pfd. beschafft werd Noch schärfer ist die Preissteigerung bei Kalbfellen, bei dem letzten Verk in Nürnberg wurden dafür bis zu etwa 28 M erzielt, bei der vorausgeganger Versteigerung im September nur 18,75 M das Pfd. Wenn auch die neu liche weitere Entwertung des Geldes zu den Preissprüngen beigetrag haben dürfte, so darf anderseits nicht außer Acht gelassen werden, daß s die gegenwärtigen Bewertungen bereits über den Weltmarktpreisen beweg Das müßte eigentlich jene Kreise vorsichtig stimmen, die den Hauptan zu den Preistreibereien gaben.

Stärke. Zucker.

Stärke. Die in der Tschechoslowakei bestehenden Stärkefabriken hab sich nach Liquidation der Stärkekommission zu einer Organisation zusamm geschlossen. Vorsitzender ist der Industrielle Wolfrum in Aussig, Böhm

Zucker. (Magdeburg, 2. November.) Infolge des Witterungsumschlages stell sich der Aufnahme von Zuckerrüben einige Schwierigkeiten in den W Hier und da werden Befürchtungen laut, ob der von der Regierung fe gesetzte Rübenpreis von 20 M für den Ztr. ausreichen wird. Demgegenü muß darauf hingewiesen werden, daß Zuckerrüben in der letzten Zeit dem Kriege mit etwa 80 Pf der Ztr. bezahlt wurden. Das Ergebnis Rübenernte im allgemeinen gestaltete sich günstiger als bisher angenomm wurde, es wird vielfach sogar auf Grund der bisherigen Ackererträge einer Erzeugung von rund 24 Mill. Ztr. gerechnet. Bisher ging die Rüb verarbeitung ungestört vor sich. Die Versorgung mit Kohlen war zieml regelmäßig. Hauptsächlich wird es jetzt von der weiteren Belieferung Brennstoffen abhängen, wenn der gesamte Ertrag an Zuckerrüben rec zeitig verarbeitet werden soll. Die Abladungen von Rohzucker an Raffinerien im Rahmen der bisher erfolgten Zuteilungen waren zieml umfangreich, obschon der gesunkene Wasserstand der Verladung ein Schwierigkeiten bereitete. Der Bekanntgabe des Verteilungsplanes für dritten dreißig Tage sehen Fabriken und Raffinerien in den nächsten Tag entgegen. Von Nacherzeugnissen wurde seitens der Reichszuckerstelle ü ansehnliche Posten inzwischen verfügt. Infolge des Streiks in einig mitteldeutschen Raffineriebetrieben verzögerte sich die Verarbeitung angelieferten Rohware, welche Störung inzwischen jedoch beseitigt wur In der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes war der Absatz von ne Verbrauchsware ziemlich ruhig. Erst in den letzten zwei Wochen gestalte sich das Geschäft etwas lebhafter. Nicht geringe Überraschung brac das Geschäft mit Melasse, wonach zu Anfang des neuen Betriebsjah eine unerwartet rege Nachfrage sich einstellte, so daß die Preise sich bis 85 M für den Ztr. erheben konnten. Inzwischen trat jedoch ein vollständig Umschwung ein. Die Verbraucher lehnten die Zahlung solch hoher Pre ab, welche infolgedessen um 15—20 M für den Ztr. zurückgingen. Ma gebend für die weitere Preisbildung von Melasse ist die Gestaltung des Futt marktes im In- und Auslande und mit Bezug hierauf die weitere Entwic lung des Markkurses. Wenn die Käufer die gegenwärtigen Angebote au ablehnen, so steht ein Wiederanziehen der Preise in den nächsten Woch wohl sicher bevor. Die Ergebnisse der Rübenernte und Rübenverarbeitu in den Nachbarländern entsprachen bisher den Erwartungen, so daß Vorschätzungen sich voraussichtlich erfüllen werden. Die Stützungsma nahmen New Yorker Bankhäuser hinsichtlich des Kubamarktes hab einigen Erfolg gehabt. Trotzdem konnten sich die Preise an der New York Börse im Laufe der verflossenen vier Wochen nicht behaupten. In d ersten Tagen des Oktobers lag die Dezembernotierung zwischen 7,70 b 7,40 Doll., erreichte ihren höchsten Stand gegen den 19. bis 20. Oktob mit 8,22—8,02 Doll. und endete mit 7,62—7,52 Doll. der Ztr.

— Auf Grund des § 6 Abs. 3 der Verordnung über den Verkehr mit Zuck vom 30. September 1920 und der §§ 11, 13 der Ausführungsbestimmung dazu sind neue Bestimmungen über die Lieferung, Abnahme, Bezahlun Verfrachtung und Lagerung von Rohzucker von der Reichszuckerstelle e lassen worden. Ferner sind auf Grund des § 13 der Ausführungsbestim mungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Zucker vom 8. Oktob 1920 Bestimmungen der Reichszuckerstelle über die Lieferung, Abnahm Bezahlung von Verbrauchszucker erlassen worden.

— In der Tschechoslowakei wurden ab 1. November folgende Fabrik preise festgesetzt: Rohzucker 400 K für 100 kg Reingewicht ab Fabri Zucker in Hüten 700 K für 100 kg einschl. Umsatzsteuer. Die Fabrik zuschläge betragen: Würfel in Kistchen 36 K, in Schachteln 24 K, Grie und Staubzucker 14 K, Krystallzuschlag 4 K, Transportzuschlag 17 Handelszuschläge: Großhandel 3 K, Verteiler 20 K, Verschleißer 50 K.

— Der Verein der tschechoslowakischen Zuckerraffinerien wur in Prag mit Abteilungen in Prag und in Brünn gegründet.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 136, S. 845—852. Cöthen, den 11. November 1920. 44. Jahrgang.

Die Förderung und Kontrolle der Brautechnik. Von *Prof. Dr. O. Reinke* 845
Beiträge zur Chemie der Kartoffelstärkefabrikation. Von *Dr. H. Tryller* . . . . . 845—847
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . . . 847—848
Versammlungs- und Sitzungsberichte: 43. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 24. Oktober 1919; Probleme der Brauereichemie, *Dr. H. Lüers.* — Värmländska Ingenjörsforeningen, Karlstad, Schweden. — Gesellschaft für Naturkunde in Leiden. — Tübinger Chemische Gesellschaft. — Bayerische Akademie der Wissenschaften . . . . . 848—849
Vom Tage 849
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 850
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Lacke. Harze. Kautschuk. — Nahrungsmittel. Futtermittel . . . . . 851—852

Die Förderung und Kontrolle der Brautechnik*).

Von **Prof. Dr. Otto Reinke.**

Schwere Wunden haben die Verordnungen der Behörden und Kriegsgesellschaften der Brauindustrie während des Weltkrieges geschlagen. Anordnungen von Nichtsachverständigen, Bevorzugungen geschäftlicher Unternehmungen bei ersten Kräften in der Leitung von Kriegsgesellschaften, z. B. von Gerstenverteilungsämtern, lähmten den Betrieb, belasteten die Arbeiten auf finanziellem und technischem Gebiete. In Verbindung mit den landwirtschaftlichen Betrieben wurden letztere durch Beschränkung der Treberfütterung in der Produktion von Milch zum Schaden dahinsiechender und gestorbener Kinder, Frauen und Greise gehemmt. Nun beginnt der Aufbau der Brauindustrie; zwecks besseren wirtschaftlichen Gedeihens, aus Mangel an Kontingent sind Betriebe zusammengelegt, aufgehoben, verändert, Kontingente sind auch oft verkauft worden; einige Betriebe haben Abteilungen für Gummi- und Kautschuk-Verarbeitung errichtet, da Kraft, Kälte und Räume sehr geeignet erscheinen für solche Umlegung; der Umbau in Fabriken für die Herstellung von Nahrungsmitteln ist eingeleitet. Die kleineren Betriebe haben durchweg die Herstellung von Mineralwasser, Limonaden und Fruchtsaftgärungen aufgenommen; es ist ja auch der Brauereiberuf der geeignetste für solche Arbeiten, da das Personal in Sauberkeit und Behandlung der Flaschen, Apparate und Räume für kohlensäurehaltige Genuß- und Nahrungsmittel hervorragend geschult ist. Die Aufgabe bleibt nun, möglichst gute und billige preiswerte Biere auf den Markt zu bringen, auch die Wirte zu einer billigeren Abgabe des Bieres zu zwingen; denn es ist ein Unfug, $^1/_3$ l Bier einer Stammwürze von 8% zum Selbstkostenpreise von 60 Pf für 1,50—1,85 M auszuschenken. Gelegentlich der Revisionen vieler Groß-, Mittel- und Kleinbrauereien in den letzten Monaten machten sich herrschende Übelstände klarer geltend. Alle Betriebe gehen wegen der hohen Löhne nur langsam vor, Umänderungen, Reparaturen an Geräten, Leitungen, Pflastern, Einrichtungen und Gebäuden vorzunehmen. Die Arbeit mit dem Personal ist öfters gestört. Herrscht das beste Einvernehmen, so tritt plötzlich Mißmut, Indolenz auf, wohl herbeigeführt durch Treibereien einzelner und von Parteien. Kohlennot wird häufig berichtet. Der Umbau zur Braunkohlenfeuerung ist wegen zu hoher Kosten meist unmöglich. Bei alter bestehender Feuerung hat sich das Feuern von $^3/_4$ Torf, $^1/_4$ Steinkohle gut bewährt. Die hohen Transportkosten sind erdrückend, wenn für 1 Ztr. Hafer 150 M bezahlt werden muß. In einem kleinen Betriebe ging man nach der Verbesserung der Stirneiskeller an das Herausreißen der Eismaschine der Ersparnis wegen. Auf die gefährliche Eis-Schwimmer-Kühlung glaubte man verzichten zu können, da die vorhandenen emaillierten eisernen Gärbottiche im kalten Keller leichter abkühlen.

Als Braumaterialersatz hat sich Hafermalz eingeführt, leider verhindern die dicken Spelzen ein erfolgreiches höheres Abdarren; Ausbeute und klares Abläutern lassen zu wünschen übrig. Bedauernswert blieb, daß man der Zuckerrübe den Weg in die Brauerei versperrte. Hätte man die Zuckerrübe mehr in der Brauerei benutzt, so hätten wir einen intensiveren Betrieb, mehr Schlempen für das Vieh und Kartoffelersparnis zu Ernährungszwecken erzielt. Denn für Brauereizwecke ist nach hiesigen Versuchen die scharf gedarrte Zuckerrübe mit 80% Extraktausbeute bei 10% Wasser gut als Zumischmaterial verwendbar. Der Hopfen verdeckt völlig den zarten Rübengeschmack. Bei rohen Rüben freilich ist der Rübengeschmack nicht zu verdecken. Die Gärungen verlaufen sehr schön, die Hefen haben gute Amid-Ernährung, die Vergärung ist vortrefflich. Die Behörde verbot die Verwendung, heute sogar die Preisentwicklung bei der Rübe trotz doppelten Rückstands- und Extraktgehaltes gegenüber Mohrrüben und Futterrüben. Wohl aber wurde die Brau-Erlaubnis für *Colorator* einem Leiter in der Gerstenverteilungsstelle gegeben.

Colorator ist hergestellt aus oft minderwertigen Rüben, auch Futterrüben, unter starkem Rösten. Das Material ist vielfach schmierig, schwarzbraun pulvriger Struktur, oft reichlich sauer, gering an Extrakt, hat nur mäßigen Färbewert, sehr hohen Preis, gibt oft kolloide schleiernde Lösungen und treibt sich nun auf den Böden der Brauereien als minderwertiges Brauersatzmaterial herum, schlechter als das Kaffeesurrogat Cichorien.

Viele Brauereien haben im Sudhause zur Feuerungsersparnis nur eine Maische gekocht, ohne Schädigung. Nur reine Infusionsverfahren sind bei dem oft harten Malz bedenklich. Durch Kochen verkleisterte Stärke verzuckert durch die Diastase bei 55° C., eine nicht gekochte Maische dagegen muß auf 65—70° C. erwärmt werden, um die Verzuckerung der Stärke zu bewirken. Nicht gekochte Maischen muß man also bei 65° C., nicht bei 55° C. stehen lassen, um überhaupt eine rationelle Verzuckerung zu bekommen. Auch ist bei schlechtem Malz ein höheres Abmaischen als 75° C. und Anschwänzen gefährlich; es resultieren Kleisterbiere, mit Jod sich violett färbende Biere, das beste Klima für die gefürchtete Sarcina. So habe ich denn auch manche Biere solcher falschen Beschaffenheit angetroffen. Die Hopfendosis für 100 l Bier sei mindestens 170 g. Die teuren Hopfenpreise (1 Ztr. 6000 M gegen 150 M früherer Zeiten) verführen leicht zur zu geringen Hopfengabe. Beim Kühlen der Würzen ist zu bedenken, daß ein längeres Verweilen in hoher Schicht in warm gelegenen Gefäßen die Entwicklung von Bacterium termo fördert. Schnelles Kühlen, Anstellen mit Hefe ist geboten. Auch sind Holzleitungen für Würzen verderblich. Daher ist auch das Ausschlagen der gehopften Würze in Läuterbottiche gefährlich. Viele, selbst größere Betriebe sind während des Krieges zur ausschließlichen Verwendung von Oberhefe übergegangen. Solche Biere sind dann auch gespundet, carbonisiert und filtriert worden, immerhin ein schönes Zeichen für die technische Entwicklung in Brauereien. Ich entsinne mich noch aus meinen Revisionen in Holland in den 80er Jahren vorigen Jahrhunderts, daß man solche Bierbereitung mit gutem Erfolge in der Orangeboom-Brauerei in Rotterdam als Unikum betrachtete. Freilich das leichtere Auftreten von Milchsäure-Stäbchen in Obergärungen erfordert immer schnelle Kühlung und kürzere Lagerung. Bei Pabst in Milwaukee, Nordamerika, beobachtete ich gute Erfolge bezüglich Kohlensäuregehalts und Klarheit der Biere, wenn man die Biere tief kühlte, carbonisierte, zum Abziehfaß gab und von hier aus filtrierte. Bei auftretenden Glutintrübungen ist dies auch eine sehr gute Hilfe. Einige Brauereien führten dies jetzt hier auch mit Erfolg aus. Recht zweifelhaft erschien mir ein Verfahren unter Umgehung des Druckreglers, mit 1,2 at das Bier vom Lagerfaß zum Carbonisier-Apparat und Abfüllapparat nebst Filter zu drücken. Daß bisher nur 3 Faß dabei geplatzt sind, schien mir gerade genug zu sein. Hoffentlich kommen nun bald wieder die Zeiten, in denen auch an kleineren Plätzen wieder Frischbier und lange lagerndes Erntebier hergestellt wird, zur billigen Erfrischung des Landvolkes und zur Hebung der Milchwirtschaft durch die vortreffliche Biertreber-Verfütterung.

*) Mitteilung des Instituts für Gärungsindustrie der Technischen Hochschule in Braunschweig.

Beiträge zur Chemie der Kartoffelstärkefabrikation.

Von **Dr. H. Tryller.***)

Die von mir mitgeteilten Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit älteren ähnlichen Versuchen von FERNBACH und WOLF, DEMOUSSY, MALFITANO, FOUARD, E. DEMOUNY und anderen, über die PAROW[5]) und WICHELHAUS[6]) berichten. Doch scheint es, als wenn man diese Resultate nicht immer richtig gedeutet habe. Wenn z. B. davon gesprochen wird, daß Stärke, worunter man sich ja meist das Kohlenhydrat $C_6H_{10}O_5$ vorstellt, Kalk oder andere Alkalien absorbiere, so ist das mindestens ein ungenauer Ausdruck. Die Gruppe $C_6H_{10}O_5$ absorbiert aus verdünnten Lösungen keine Basen, sie erlangt aber diese Fähigkeit durch Verbindung mit der Phosphorsäure, wodurch sie selbst

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 833.
[5]) Lehrbuch der Stärkefabrikation S. 42, 43, 49.
[6]) Der Stärkezucker S. 53, 54.

zu einer dreibasischen Säure wird mit Eigenschaften, ähnlich denen der Phosphorsäure, jedoch in Wasser unlöslich und auch nur unlösliche Salze bildend. Die Probe G (Tab. II, S. 834) kommt der freien Säure am nächsten. Von ihr ausgehend, kann man leicht durch Neutralisation und doppelte Umsetzung Kali-, Kupfer-, Eisensalze der Stärkephosphorsäure erhalten, die teilweise sich schlecht absetzen und den Beweis erbringen, daß auch die gefürchtete »Schwimmigkeit« der Stärke ihren Grund in der chemischen Beschaffenheit des Stärkekornes hat.

Wird eine saure Stärke mit natürlichem Wasser gewaschen, so reißt sie den Kalk an sich und hat schließlich, wie die Spalte H (Tab. II, S. 834) beweist, denselben Aschengehalt wie eine Prima-Stärke. Das Waschen ist in diesem Falle ein wahrer chemischer Prozeß, und der Gehalt des Betriebswassers an Bicarbonat gewinnt eine Bedeutung, die man ihm bei rein mechanischer Auffassung der Stärkefabrikation nicht zubilligen konnte. Nach WAGNER[7]) ist kohlensaurer Kalk schädlich. Man soll ihn daher durch Zusatz von Salzsäure erst beseitigen. SAARE[8]) hat dagegen die Bedeutung des Bicarbonates als Neutralisationsmittel erkannt. Als zu neutralisierende Säuren nimmt SAARE Buttersäure, Milchsäure, Schwefel- und Schwefligsäure an, nicht aber Phosphorsäure.

Die Einwirkung des Kalkgehaltes des Wassers geht aber noch weiter, wie nachstehende Aschenanalysen zeigen.

Probe I ist getrocknete Kartoffel, die zu den nachfolgenden Versuchen diente.
Probe K: Mehl aus Kartoffel, mit destilliertem Wasser hergestellt.
Probe L: Mehl aus derselben Kartoffel, mit Leitungswasser gewonnen.
Probe M: Pülpe mit destilliertem Wasser gewonnen, Abfall von K.
Probe N: Pülpe mit Leitungswasser gewonnen, Abfall von L.
Probe O: Eine Pülpe aus dem Betriebe.

Tabelle III.	I %	K %	L %	M %	N %	O %
Cl	0,449	0	0	n. best.	n. best.	n. best.
SO_3	0,306	0	0	n. best.	n. best.	n. best.
SiO_2	0,037	0,052	0,041	0,060	0,101	0,575
P_2O_5	0,673	0,179	0,168	0,189	0,187	0,129
R_2O_3	0,019	0,004	0,002	0,049	0,024	0,018
MnO	0,003	Spur	Spur	n. best.	n. best.	n. best.
CaO	0,042	0,010	0,095	0,079	0,307	0,596
MgO	0,132	0,009	0,015	0,052	0,058	0,039
K_2O	2,252	0,070	0,009	0,338	0,200	0,069
Na_2O	0,047	0,007	0,008	0,052	0,030	0,022
Summe:	3,960	0,331	0,338	0,819	0,907	1,448
Äquivalent Basen auf 1 P.		0,99	1,94			
Reaktion		zart sauer 4 ccm	schwach alkalisch			

Bei Durchsicht dieser Zahlenreihen erkennt man sofort, daß die Kartoffel alle anderen Verbindungen in ausreichender Menge enthält, um die Stärke damit zu versorgen, nur nicht den Kalk. Es ist daher nicht zu verwundern, daß die mit destilliertem Wasser hergestellte Stärke (Probe K) nur sehr wenig Kalk, dafür aber eine entsprechend größere Menge Kali enthält. Dieses Produkt ist also vorwiegend das Kalisalz der Stärkephosphorsäure, während das mit Leitungswasser hergestellte Produkt (Probe L) das Kalksalz dieser Säure darstellt wie die fabrikmäßig gewonnene Stärke auch. Der Kalkgehalt des Wassers hat also diese Umsetzung bewirkt, und zwar nicht nur bei dem Stärkemehl, sondern auch bei der Pülpe. Die Pülpe besteht ja z. Tl. aus Stärke, z. T. aus organischen Säuren, welche die inkrustierenden Substanzen bilden und in den unverletzten Kartoffeln ebenfalls wesentlich mit Kali neutralisiert sind. Der Kalkgehalt des Betriebswassers verdrängt das Kali um so mehr, je länger die Behandlung mit dem Wasser gedauert hat. Das ist hier bei der Betriebspülpe der Fall gewesen, und deshalb finden wir bei Probe O den Kalkgehalt gegen Probe M auf das Siebenfache gesteigert, den Kaligehalt auf ein Fünftel gesunken. — Die Phosphorsäuremenge weicht bei K und L etwas voneinander ab; das beweist, daß für die Höhe dieser Zahl nur die Behandlung der Stärke maßgebend ist, nicht etwa die Kartoffelsorte, die ja in beiden Fällen dieselbe war.

Die Frage des Säuregehaltes erfährt eine neue Beleuchtung. Zunächst sehen wir, daß mit destilliertem Wasser nur eine saure Stärke zu gewinnen ist, während das kalkhaltige Wasser wieder eine schwach alkalische Stärke geliefert hat. Probe K verbrauchte auf 100 g 4 ccm n/10-Natronlauge bis zur Neutralisation; dem Mehle L konnten dagegen 4 ccm n/10-Schwefelsäure zugesetzt werden, ehe das Lackmuspapier gerötet wurde. Dementsprechend erkennen wir wieder einen Unterschied im Sättigungsgrade der Stärkephosphorsäure, nämlich 0,99 gegen 1,94. Der niedrige Sättigungsgrad bei K stimmt nun nicht mit dem Verhalten der Stärke nach den oben entwickelten Anschauungen überein; die Probe K müßte schon gegen Methylorange sauer sein, was nicht der Fall war. Der Grund der Abweichung fand sich in einem Ammoniakgehalte von 0,004% N, der den Sättigungsgrad um 0,14 auf 1,13 erhöht. Das gab Veranlassung, auch das Mehl L auf Ammoniak zu untersuchen. Es fanden sich aber nur 0,0008% und in Prima-Mehl 0,0005%, also ganz unbedeutende Mengen. Bestimmt wurde das Ammoniak, über dessen Vorkommen in Stärke mir keine Literaturangaben bekannt geworden sind, durch Ausziehen der Stärke mit Salzsäure und Abtreiben des Ammoniaks mit Magnesia.

Es erschien angezeigt, das Wesen der Reaktion, durch welche die vorwiegend Kali enthaltende Stärke in eine Kalkstärke übergeführt wird, noch näher zu bestimmen.

Zu diesem Zwecke wurde ein Superior-Mehl (P), in Campagne 1919/20 aus erfrorenen Kartoffeln gewonnen, der Reihe nach mit destilliertem Wasser von 55° C. (Q), bezw. einer Lösung von Chlorcalcium (R), Chlormagnesium (S), Kaliumsulfat (T), Chlornatrium (U) und Chlorammonium von 2% (V) auf dem Filter behandelt und dann mit destill. Wasser auf Chlorfreiheit ausgewaschen, die erhaltenen Produkte getrocknet und untersucht.

Tabelle IV.	P	Q	R	S	T	U	V
Cl	—	—	0,002	—	0,002	0,004	0,002
SO_3	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur	Spur
SiO_2	0,045	0,045	0,044	0,046	0,046	0,044	0,044
P_2O_5	0,189	0,189	0,186	0,188	0,187	0,190	0,185
R_2O_3	0,015	0,012	0,010	0,010	0,010	0,009	0,010
MnO	—	—	—	—	—	—	—
CaO	0,069	0,065	0,106	0,003	0,005	0,006	0,003
MgO	0,015	0,016	0,001	0,070	0,002	0,005	0,001
K_2O	0,027	0,024	0,005	0,008	0,142	0,005	0,005
Na_2O	0,001	0,003	0,002	0,000	0,009	0,096	0,001
NH_3	Spur	—	—	—	—	—	0,064
Summe:	0,361	0,354	0,356	0,325	0,303	0,359	0,315
Äquival. Basen auf 1 P.	1,435	1,401	1,496	1,427	1,340	1,330	1,534

Die in der Tabelle IV zusammengestellten Ergebnisse der Aschenuntersuchungen zeigen nun, daß destilliertes Wasser den Aschengehalt nicht wesentlich verändert. Dagegen sind alle Proben, die mit den neutralen Salzlösungen in Berührung waren, gründlich verändert worden; denn jedesmal ist das Element, dessen Salz benutzt wurde, in die Stärke unter fast völliger Verdrängung der vorher vorhandenen Basen eingetreten. Die fett gedruckten Ziffern lassen ganz deutlich erkennen, daß Probe K ganz überwiegend Kalk enthält und so fort bis zu Probe V mit einem Gehalt von NH_3 anstelle der fast völlig verdrängten alkalischen Metalloxyde. Die Reaktion des Ersatzes eines basischen Bestandteiles der Stärke-Asche durch einen anderen ist also vollkommen umkehrbar; die Stärke verhält sich genau wie die RIEDELschen »Permutite«. Das bedeutet aber für den Betrieb der Kartoffelstärkefabrikation, daß der Aschengehalt der Stärke sich fortdauernd durch Einwirkung neutraler Salze verändern muß, wenn die Zusammensetzung des Betriebswassers wechselt, und das ist selbstverständlich sehr oft der Fall. Erinnert man sich nun, daß wir oben schon die Gärungssäure und den kohlensauren Kalk als den Aschengehalt verändernde Agenzien erkannt hatten, so wird man wohl zugeben müssen, daß die Kartoffelstärkeherstellung nichts weniger ist als ein rein mechanischer Betrieb.

Es bleibt nur noch übrig, zu betonen, daß durch die Verschiebung im Aschengehalte die ursprüngliche Reaktion der Stärke nicht verändert wurde, weil sich auch das Verhältnis $\frac{\text{Basen}}{P_2O_5}$ nicht wesentlich verschoben hat. Den oben angeführten Verhältniszahlen entspricht ein Verbrauch von 0,5—2,0 ccm n/10-Lauge auf 100 g lufttrockene Substanz; gefunden wurde tatsächlich durchschnittlich ein Verbrauch von 1 ccm Lauge. Es hat sich aber ferner ergeben, daß die Veränderung im Aschengehalte für die Qualität der Stärke von großer Bedeutung ist; und zwar läßt sich dies sehr leicht durch eine Geschmacksprobe feststellen.

Die Kalk enthaltenden Proben P, Q, R schmecken kreideartig, und zwar R mit dem größten Kalkgehalte am meisten. Die Magnesiastärke S hat einen milden Geschmack und erzeugt ein leichtes Gefühl der Wärme auf der Zunge. Die Kali- und Natronstärke erinnern an Weizenmehl, und die Ammoniakstärke erzeugt ein schwaches prickelndes Gefühl. Diese Feststellungen wurden von mehreren Personen gemacht.

Untersuchungen, ob sich auch in anderer Weise Unterschiede auffinden lassen, werden noch angestellt werden. Die Ammoniakstärke verliert übrigens schon bei schwacher Erwärmung Ammoniak und wird dadurch sauer; nach dreistündigem Erhitzen auf 120° C. verbrauchten 100 g 10 ccm n/10-Natronlauge zur Neutralisation gegen Lackmus.

Zusammenfassung. Zusammensetzung und Eigenschaften der Kartoffelstärke, wie sie uns aus den Aschenanalysen bekannt geworden sind, lassen sich am besten begreifen, wenn man sich die Stärke als das Kalksalz einer dreibasischen Stärkephosphorsäure vorstellt. Die Formel der wasserfreien Substanz würde sein $(C_6H_{10}O_5)_n(OH)PO\begin{smallmatrix}O\\O\end{smallmatrix}>Ca$, worin n den Wert 260 haben würde, entsprechend einem Gehalte von 0,165% P_2O_5. Ein Teil des Kalkes ist stets durch Magnesia, Kali, Natron, Eisen und Mangan vertreten. Der Kieselsäuregehalt bedarf noch der Aufklärung. Im Verhalten gegen Indicatoren ähnelt die Stärkephosphorsäure der Phosphorsäure, doch ist sie wie alle ihre

[7]) Handbuch der Stärkefabrikation S. 63.
[8]) Die Fabrikation der Kartoffelstärke S. 354, 462.

Salze in Wasser unlöslich. Die Stärke ist in der Kartoffel nicht als Kalksalz, sondern als saures Kalisalz enthalten. Die Umsetzung in das Kalksalz erfolgt im Betriebe unter Mitwirkung des Kalkgehaltes des Betriebswassers. Gleichzeitig geht eine Neutralisation vor sich, die jedoch durch Gärungssäuren verhindert oder rückgängig gemacht werden kann, wobei diese Säuren der Stärke Kalk entziehen. Die Reaktion der Stärke und alle damit zusammenhängenden Eigenschaften sind die Folge einer entsprechenden Zusammensetzung der Asche. Auch Störungen in der Absetzfähigkeit oder die Beseitigung dieser Störung sind ohne Änderungen der inneren Zusammensetzung des Stärkekornes unmöglich. Es gelingt ferner, den Aschengehalt planmäßig zu verändern und z. B. Schwermetallsalze der Stärkephosphorsäure herzustellen. Alle diese Reaktionen vollziehen sich, ohne daß das Stärkekorn den festen Zustand verläßt. Für die Fälle, in denen es durch die Berührung mit konzentrierten Reagentien verkleistert, dürften andere Gesetze gelten.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. Bruno Waeser.

Die Industrie der flüssigen Luft und ihre Nebenzweige. Mit der Industrie des Luftstickstoffs ist die *Verflüssigung und fraktionierte Destillation der Luft* sehr eng verknüpft, die reinen Stickstoff liefert. Über die Technik der flüssigen Luft usw. vergl. u. a. Chem.-Ztg. 1915, S. 90, 517; Repert. 1915, S. 170, 299; Chem.-Ztg. 1916, S. 45, 71, 414; Repert. 1916 S. 77; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 330: Chem.-Ztg. 1918, S. 482 u. 483; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 6; Zeitschr. angew. Chem. 1918, I, S. 192, II, S. 312, 391; Ztschr. Sauerstoff und Stickstoff-Ind. 1917, S. 37, 45; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 483, IV, S. 343; Südd. Ind. Blatt 1919, S. 2901; Umschau 1919, S. 244. Die wichtigste Großfirma auf diesem Gebiete ist die GESELLSCHAFT FÜR LINDES EISMASCHINEN A.-G. in Höllriegelskreuth bei München[590]). Bis Oktober 1918 waren geliefert bezw. in Ausführung begriffen: 209 Sauerstoffanlagen (Jahresleistung 72,5 Mill. cbm), 55 Stickstoffanlagen (310,0 Mill. cbm), 18 Wasserstoffanlagen (29,0 Mill. cbm) (LINDE-FRANK-CARO), 120 Luftverflüssigungsanlagen. Über Luftverflüssigungsanlagen nach MEWES berichtet der Konstrukteur selbst[591]). Vollständige Erzeugungsanlagen für Sauerstoff, Stickstoff, flüssige Luft usw. baut ferner die HILYLANDT G. M. B. H. in Berlin-Mariendorf. Im Ausland (z. B. von der L'AIR LIQUIDE in Paris) werden auch die Systeme CLAUDE oder PICTET vielfach angewendet. Mit der Vervollkommnung der Apparatur zur Verflüssigung und Rektifikation beschäftigen sich die D. R. P. 173620, 203814, 281761, 282665, 286764, 290809, 291751, 294485, 294516, 295278, 295845, 297743, 300041, 301940, 301941, 302674, 304021, 307359, 312639, 313800, 313843, 314293, 314498, Engl. Pat. 15053/1914, Franz. Pat. 471162 und V. St. Amer. Pat. 1140373 von P. LANGER, R. ROSENTHAL, der Lindegesellschaft, R. MEWES, der INDUSTRIEGESELLSCHAFT FÜR SAUERSTOFF- UND STICKSTOFFANLAGEN in Berlin, G. BARSCHALL, K. KUBIERSCHKY[592]) usw. Siehe allgemein Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 44; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 486, IV, S. 898.

Sehr wichtig ist z. B. für Bergwerksanlagen die Auswahl geeigneter Transport- und Aufbewahrungsgefäße für die verflüssigten Gase[593]). Patente (D. R. P. 292727, 294611, 294960, 295141, 300161, 300477, 302532, 303570, 304942, 305570, 305740, 305809, 305838, 307489, 310593, 310897, 311353, 313822, 313893, 314147) in dieser Richtung rühren von A. KOWATSCH, L. A. RIEDINGER, Augsburg, L. v. BREMEN, R. MEWES, W. ROHN, W. C. HERAEUS, Hanau, der ISOLA-GESELLSCHAFT in Berlin, A. SPADINGER, P. MITTELBACH, SPRENGLUFT-GESELLSCHAFT in Berlin, E. NOLL u. a. her. Allgem. s. Ztschr. angew. Chemie 1918, I, S. 100, II, S. 269, 391; 1919, I, S. 365; Chem.-Ztg. 1918, S. 400; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 107, 163, 283; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 484, 566, 655, IV, S. 353/4. Kältemaschinen, Kältetechnik usw. betreffen u. a. folgende[594]) D. R. P. 289106, 297508, 304077, 304162, 304834, 305413, 307396, 308199, 308209, 308210, 308604, 308695, 310304, 310880, 310904, 310995, 311551, 314123, von H. LANZ, Mannheim, der MASCH. FABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG, der GES. FÜR KÄLTEINDUSTRIE, Berlin, von ESCHER WYSS & CIE., Zürich, der LINDEGESELLSCHAFT, H. WORGITZKY u. a. Allgemein vergl. ED. REIF, Störungen an Kältemaschinen (Leipzig) und Zeitschr. angew. Chemie 1918, II, S. 263, 391, III, S. 219; Chem.-Ztg. 1919, S. 53, 805, Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 87; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 903, IV, S. 4, 177, 357. Die Verflüssigung von Ammoniakgas hat besonders das D. R. P. 305916 von L. BLOCK zum Gegenstand[595]).

Ähnlich wie in Deutschland[596]) hat sich die Industrie der komprimierten und verflüssigten Gase im Ausland[597]) entwickelt. In Frankreich hat die L'AIR LIQUIDE außer den Fabriken Paris, Le Hâvre, Nantes, Pont-Ste-Maxence, Audincourt, Lyon, St. Chamond, Marseille weitere Sauerstoffanlagen in Rouen, St. Nazaire, Bordeaux, Nancy und Hénin-Liétard errichtet. Die Gesellschaft ist auch im Auslande stark vertreten. In der Schweiz mußten die Fabriken von Luzern, Bern, Turgi, Lenzburg, Rumlang, Schaffhausen usw. ihre Jahresproduktion, die vor dem Kriege etwa 4—500000 cbm Sauerstoff betrug, verdoppeln. Neu hinzu kamen Sauerstoffwerke in Basel, Vevey usw. In England wurde 1907 die erste Fabrik für flüssige Luft erbaut; Anfang 1918 gab es acht solcher Anlagen und ferner 2, die bisher mit Bariumoxyd gearbeitet hatten, 1919 waren es bereits 12, die täglich 118 t flüssige Luft produzieren (eine große deutsche Anlage allein 100 t!), von der 85% zum Schweißen und 15% für medizinische Zwecke verwendet werden. In Amerika haben sich die NATIONAL CARBON CO., die UNION CARBIDE CO. und die AIR REDUCTION CO., die der L'AIR LIQUIDE nahesteht, mit einem Gesamtkapital von 200 Mill. Doll. fusioniert, um die Herstellung flüssiger Gase gemeinsam zu betreiben. Auf der Anlage MUSCLE SHOALS (s. o.) ist das CLAUDE-Verfahren in Betrieb. Die Industrie der verflüssigten und komprimierten Gase hat sich ferner in Ungarn, Dänemark (1913 Eigenproduktion in einer Fabrik 76,5 l Sauerstoff), Schweden, Norwegen, Holland, Rußland, Australien, Japan, usw. ausbreiten können.

Ein interessantes, rein-chemisches Verfahren zur *Sauerstoffdarstellung* beschreibt die PERMUTIT A. G. im D. R. P. 295422[598]). Sie leitet Chlor in Kalkmilch und läßt die sich bildende Hypochloritlösung durch ein Permutitfilter laufen, das mit (z. B.) Kobaltsulfatlösung vorbehandelt ist. Sauerstoff entweicht stürmisch. Aus Chloraten entwickelt man nach dem[599]) D. R. P. 299505 von der CHEM. FABR. GRÜNAU, E. FRANKE und FR. SCHMIEDT glatt fast chlorfreien Sauerstoff (z. B.) durch $^1/_2$-stündiges Erhitzen mit $^1/_2$% Kobaltoxyd bei 415—420° C. Die LONZA A.-G., Gampel i. d. Schweiz[600]), erzeugt aus Kalkstickstoffammoniak und Pyritröstgasen Ammoniumsulfit und oxydiert dessen Lösung zwischen 70—75° C. durch Einleiten von Luft. Es bildet sich glatt Ammonsulfat und reiner Stickstoff, der den Azotierungsöfen der Kalkstickstofffabrik zugeführt werden kann (s. u.). In 6-stündiger Arbeit sind z. B. 48 kg Sulfit in Sulfat verwandelt und dabei 22,4 kg Stickstoff mit einem Gehalt von 0,1—0,2% Sauerstoff erhalten worden. Das Verfahren soll im Großen gut arbeiten. Braunstein, Ätznatron und verdünnende Zuschläge benutzt P. DANCKWARDT[601]) (V. St. Amer. Pat. 1124304) als sauerstoffabgebende Mittel. Dadurch, daß man aus Verbrennungsgasen die Kohlensäure durch Absorption entfernt, kann man zu verhältnismäßig reinem *Stickstoff* gelangen[602]). Die SPRENGLUFT-GES.-Berlin[603]) absorbiert den Sauerstoff aus der Luft durch frische Haufkohle (D. R. P. 312286). O. BENDER[604]) (D. R. P. 280966) preßt Luft in Wasser, das unter den gewählten Bedingungen 300 ccm/1 l (33% O_2, 66% N_2) aufnimmt. Verdampft man dieses Wasser an den porösen Wänden eines hermetisch abgeschlossenen, geheizten Generators, so erhält man durch Diffusion aktivierte Gemische von Stickstoff und Sauerstoff, die mit Wasser z. B. glatt Ammoniumnitrit geben sollen. Die SIEMENS & HALSKE A. G.[605]) erhält nach dem D. R. P. 286514 ganz reinen Stickstoff für Glühlampenfüllungen usw. aus Stickstoffkalium und Tantalpulver. Die A. E. G. (D. R. P. 295654[606]) verbrennt reduzierende Gase mit Luft an porösen Diaphragmen nach Art der Oberflächenverbrennung; der gewonnene Stickstoff hat höchstens $^1/_2$% Sauerstoff. Die ursprüngliche Kupfermethode der Kalkstickstoffindustrie ist wohl überall verlassen worden. Mittels hochgespannter Elektrizität trennen die SIEMENS-SCHUCKERT-WERKE A.-G. Gasgemische (D. R. P. 314171[607]).

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753, 765, 786, 794, 798, 805, 834, 838.

590) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 152, 299.

591) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 95; 1916, S. 349; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 216; Ztschr. Sauerstoff- u. Stickstoff-Ind. 1917, S. 53.

592) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 95, 170, 378; 1916, S. 7, 217, 322, 372; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 10, 54, 252, 315; 1918, S. 11, 44, 171; 1919, S. 207, 247, 271, 294.

593) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 284, 414; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 301, 303, 309; 1918, S. 94, 122, 146, 171; 1919, S. 70, 238, 247, 250, 268, 294.

594) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 7; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 251; 1918, S. 130; 1919, S. 6, 73, 170.

595) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 125, 197, 299.

596) Chem.-Ztg. 1915, S. 158; 1916, S. 556; 1917, S. 254, 688, 863; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 250.

597) Chem.-Ztg. 1915, S. 334, 759, 864; Repert. 1915, S. 310; Chem.-Ztg. 1916, S. 44, 142, 344, 592, 827, 924; Repert. 1916, S. 212; Chem.-Ztg. 1917, S. 155, 254, 255, 410, 436, 455, 616, 767; 1918, S. 180, 184, 239, 400; 1919, S. 299, 407, 455, 487, 516, 651, 716, 723, 927; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 5, 509; 1919, II, S. 15, 362.

598) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 10.

599) Ebenda 1917, S. 315.

600) Ebenda 1918, S. 44, D. R. P. 302671.

601) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 325.

602) Vergl. D. R. P. 311438, Engl. P. 20667/1913; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 147; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 118.

603) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 160.

604) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 3, 65.

605) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 378.

606) Ebenda 1915, S. 60.

607) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 250.

Für die Luftverflüssigung ist eine gute Vortrocknung wichtig[608]). Die elektrolytische Wasserzersetzung ist unter manchen Verhältnissen bedeutungsvoll[609]).

Die Zwangläufigkeit, nach der bei der Elektrolyse immer pro 1 cbm Wasserstoff $^1/_2$ cbm Sauerstoff entsteht, ist der Grund dafür geworden, daß das Sauerstoffgas zuerst als Abfallprodukt auftrat, sobald man lediglich auf Wasserstoff arbeiten wollte. Die außerordentliche Ausdehnung des Stickstoffbedarfs hat weiter ungeheure Mengen Sauerstoff auf dem Markt erscheinen lassen, so daß man ihn stellenweise gar nicht auffängt und heute nach neuen Verwendungsmöglichkeiten sucht. Man denkt dabei u. a. an die Konstruktion geeigneter Brenner, um die Lichtwirkung bei der Gasbeleuchtung durch Sauerstoffzufuhr zu verbessern (vergl. AD. FRANK[610]). Bei metallurgischen Prozessen erhöht ein größerer Sauerstoffgehalt die Temperatur beträchtlich[611]). Man kann billigere und mindergrädige Kohle eher verwerten. Unter Zuhilfenahme von Sauerstoff kann man Calciumcarbid, Aluminium usw. rein thermisch herstellen und Gold führenden Quarz schmelzen. Die Erzeugung von Ozon für Krankenhäuser, Inhalatorien, Fabriken, Schulen, Theater, Gruben usw. muß gesteigert werden. Das Problem einer wirklich rationellen Methode, Wasserstoffsuperoxyd aus Sauerstoff zu gewinnen, bleibt zu lösen. Sauerstoffwasser für Trink- und Sauerstoffbäder für Heilzwecke führen sich allmählich ein. Sauerstoffrettungsapparate spielen eine wichtige Rolle[612]). Der Absatz in der autogenen Metallbearbeitung[613]) steigt ständig, obwohl neuerdings für manche Zwecke auch elektrische Schweißmethoden[614]) Anwendung finden.

Über das *Ozon* berichtet A. VOSMAER[615]) eingehend. Ozonerzeuger betreffen folgende Patente[616]) der SIEMENS & HALSKE A. G. usw.: D. R. P. 289942, 299248, 312642, 314722, V. St. Amer. Pat. 1100997, 1102963, 1125900, 1130827, 1136227. 1140373, 1147265, 1157859, 1162415, 1163768, 1169825. Ozon ist ein beliebtes Mittel zur Luftdesinfektion[617]), zum Sterilisieren von Trink- und Badewasser[618]) usw. Die Ozontechnik findet Anwendung in der Lufthefefabrikation[619]). Vielleicht erwächst ihr auch ein neues großes Gebiet in der Ozonisierung der Kohle[620]), der Braunkohlenteeröle[621]) usw. Vergl. allgemein Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 263, 273; Chem.-Ztg. 1918. S. 32.

Ein Nebenprodukt der Industrie der flüssigen Luft ist u. a. *Argon*[622]), das wie *Neon*[623]) zur Füllung elektrischer Glühlampen[624]) dient. Auf die außerordentlich interessanten Versuche der Ver. Staaten, aus den Erdgasquellen von Petrolia (Texas) *Helium*[625]) (0,4—1%) durch fraktionierte Verflüssigung herzustellen, sei ausdrücklich verwiesen. Sowohl die LINDE AIR PRODUCTS COMP. wie die AIR REDUCTION COMP (CLAUDE-Verfahren) erbauten je 1 Anlage. Erstere gewann bereits Anfang März 1918 täglich über 5000 Kubikfuß zunächst 67-, dann 92%iges Helium. Bei Abschluß des Waffenstillstandes waren 147000 Kubikfuß Helium zur Verwendung als Ballonfüllgas erzeugt. Der Auftrieb des Heliums beträgt nur 92,7% des Wasserstoffauftriebes, es ist aber unbrennbar. Der Erzeugungspreis betrug 1914 etwa 60000 Dollar pro cbm, 1918 nur noch $3^1/_2$ Dollar. Die LINDE-Anlage ist bereits 1919 abgerissen worden. Die inzwischen auch stillgelegte CLAUDE-Anlage gewann anfangs täglich 3000 Kubikfuß. Der Bau eines größeren Betriebes nach F. E. NORTON war beabsichtigt. — Verflüssigte Gase können als Antriebsmittel für Kraftmaschinen dienen (D. R. P. 301813, 312879[626]). Künstliche Kälte[627]) findet in der Technik vielseitige Verwendung, so zum Konservieren, in der Fettindustrie, zum Schachtabteufen nach dem Gefrierverfahren usw.

Die flüssige Luft oder flüssiger Sauerstoff wird heute in steigendem Umfange als *Sprengmittel*[628]) benutzt, da beide viele Vorzüge haben (keine Nachschwaden usw). Die Versuche in dieser Richtung gehen auf den LINDEschen Vorschlag zurück (1897), eine Mischung von Holzkohle und flüssiger Luft als »Oxyliquit« zu verwenden. Zum Unterschied von der damaligen Arbeitsmethode, die sich nicht in die Praxis einzuführen vermochte, geht man neuerdings so vor, daß man die Brennstoffpatrone entweder für sich in das Bohrloch einsetzt und erst im letzten Augenblick die flüssige Luft zufüllt, oder daß man die Patrone vor dem Einsetzen in flüssige Luft taucht, mit der sie sich dann sättigen kann. Vergl. dazu folgende Patente[629]): D. R. P. 244036, 282780, 287275, 295270, 296479, 296575, 296592, 296611, 296907, 297225, 300670, 303523, 305570, 313717, 314869. Die Sprengung mit flüssiger Luft hat sich nicht nur im Erz-[630]), sondern auch im Kalibergbau[631]) und bei der Rodung von Baumstubben[632]) bewährt.

(Schluß folgt.)

[608]) D. R. P. 280032, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 6; Umschau 1919, S. 555; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 43.
[609]) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 220; s. a. Fußnote [548]).
[610]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 297.
[611]) Chem.-Ztg. 1919, S. 859; Südd. Ind.-Bl. 1919, S. 2805.
[612]) Draeger-Hefte 1917, S. 578; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 270; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 156.
[613]) Z. B. D. R. P. 298943, 299611, 300704, 300705, 301372, 301373, 303941, 304301, 306332, 312490, 312582, Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 180, 208, 219; Chem.-Ztg. 1918, S. 99; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 597; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 922; IV, S. 312; Südd. Ind.-Bl. 1919, S. 2718.
[614]) D. R. P. 312986, Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 220; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 400, 447 usw.
[615]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 95; s. a. Chem.-Ztg. 1916, S. 979; 1917, S. 35.
[616]) Chem.-Ztg. Repert 1915, S. 152, 447; 1916, S. 7, 102; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 201, 303; 1919, S. 175, 299.
[617]) Z. B. D. R. P. 307434, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 383, 429; s. a. Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 283.
[618]) D. R. P. 295240, Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 18, 325; Chem.-Ztg. 1915, S. 759.
[619]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 231; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 223, 501, 673.
[620]) Z. B. Fr. Fischer u. Mitarbeiter, Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 842.
[621]) Z. B. C. Harries u. Mitarbeiter, Chem.-Ztg. 1917, S. 117ff.
[622]) D. R. P. 295572, 301940, 311958, 314907, Chem.-Ztg. 1915, S. 113, 220; Repert. 1915, S. 345; Chem.-Ztg. 1916, S. 139; Repert. 1916, S. 262; Chem.-Ztg. 1918, S. 429; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 11, 41; Chem.-Ztg. 1919, S. 632; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 160; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 279, 394.
[623]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 187; 1919, S. 303; Umschau 1919, S. 152; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 245.
[624]) D. R. P. 286722, 286753, 290768, 290982, 297613, 298625, 299540, 307430, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 405; 1916, S. 160, 175; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 223, 313; 1919, S. 6, 303; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 139; s. auch D. R. P. 313085.
[625]) Chem.-Ztg. 1919, S. 271, 527, 604, 767, 791, 864, 867, 887; Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 555, 736; Umschau 1919, S. 268, 380, 487; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 177, 535; Techn. Rundsch. des Berl. Tagebl. 1919, Nr. 11.
[626]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 34; 1919, S. 241.
[627]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 194; Chem.-Ztg. 1917, S. 907; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 237; Chem.-Ztg. 1918, S. 191; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 228, 907.
[628]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 319; Chem.-Ztg. 1916, S. 385, 536; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 102, 194; Chem.-Ztg. 1918, S. 198; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 311; Kali 1917, S. 113; Montan. Rundschau 1917, S. 379, 423; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 245; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 293, 449, 451; IV, S. 99, 696; Umschau 1919, S. 44; D. R. P. 300670.
[629]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 153, 389; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 129, 147; 1918, S. 131; 1919, S. 255, 295, 311.
[630]) Chem.-Ztg. 1917, S. 479; Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 341; 1919, II, S. 635.
[631]) Ztschr. angew. Chem. 1918, III, S. 276; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 697, 698.
[632]) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 804; s. a. Chem.-Ztg. 1918, S. 360: Sprengstoffe.

Versammlungs- und Sitzungsberichte.

43. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 24. Oktober 1919.

Vors.: Geh. Rat Gabr. v. Sedlmayr.*)

C. Technische Abteilung. (Inspektor G. Fries.) Versuche an einer *Keimtrommel* zeigten, daß die Trommel derjenige Apparat ist, mit dem die beliebige Regulierung des Mälzungsschwands möglich ist. Der bei dieser Mälzungsart benötigte Mehraufwand an Kraft steht in keinem Verhältnis zu dem durch die Erniedrigung des Mälzungsschwandes erzielten Gewinn. — Die *Enthärtung des Brauwassers auf kaltem Wege* mit gesättigtem Kalkwasser wurde in Laboratoriumsversuchen durchgeführt, um die in der Praxis zweckmäßig zuzusetzende Menge festzustellen. Zu den Versuchen wurde Münchener Leitungswasser mit einer Carbonathärte von 15,65 verwendet. Das zur Enthärtung dienende Kalkwasser enthielt im l 1,478 Kalk als Ca $(OH)_2$. Zur Enthärtung des Leitungswassers wurden pro hl 10,64 l Kalkwasser errechnet. Die im kleinen unter Benutzung einer Rührvorrichtung durchgeführten Versuche zeigten, daß es durch Zusatz gesättigten Kalkwassers mühelos gelingt, das Wasser weitgehend zu entcarbonisieren und ein Wasser zu erhalten, das als weich anzusprechen ist und hinsichtlich seiner Zusammensetzung auf derselben Stufe steht wie solche Wässer, die als besonders geeignet für die Herstellung heller Biere bekannt sind. Außer einigen technischen Neuerungen wird noch über den Farbmalzersatz *Colorator* berichtet, der aus gebrannten Rüben besteht und in der untersuchten Probe die mittlere Färbekraft eines Farbmalzes besaß. Bei damit angestellten Versuchen wurden Geschmack und Glanzfeinheit der Würze nicht beeinflußt, die Filtration dagegen stark verzögert. Außerdem war der Schaum des Bieres bei Coloratorzusatz eigentümlich gelb gefärbt. Die zur Untersuchung kommenden *Kriegsschmieröle* fielen durch starke Dünnflüssigeit, teerartigen Geruch und hohen Aschegehalt auf, sie lagen in ihren Eigenschaften weit außerhalb der für normale Zeiten gültigen Normen. Das gleiche gilt für die »Kriegsfette«: Huf-, Wagen-, Lederfett, die oft wegen starker Beschwerung beanstandet werden mußten. Die untersuchten Proben von *Teeröl* wiesen ein spez. Gewicht von 1,024 bis 1,0173, einen Entflammungspunkt von 78—100° C., einen Entzündungspunkt von 90—115° C., eine Viscosität von 1,5—2,2 und einen Säuregehalt von 0,0064—0,0128% bei 20° C. auf. Ein sog. »schwarzes Paraffin«, zum Regenerieren von Pech bestimmt, hatte einen Schmelzpunkt von 50° C. und löste sich großenteils in heißem Weingeist. Beim Pechversuch im kleinen gab die Probe eine charakteristische Paraffinschicht, die sich gegen Bier und 4%igen Alkohol indifferent verhielt. Die Probe war daher zum Regenerieren von Pech geeignet.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 827.

Probleme der Brauereichemie.

Dr. H. Lüers.

Die Hauptaufgabe der Wissenschaft für das Braugewerbe wird darin bestehen, aus der reinen Empirie allmählich in die Bahnen zielbewußter, gesicherter Arbeit einzulenken, soweit dies bei der großen Kompliziertheit

Vorgänge im Werdegang des Bieres und der außerordentlichen Variatät der Arbeitsbedingungen überhaupt möglich ist. Wohl haben Biologie l Chemie schon wertvolle Aufschlüsse geliefert; daß aber noch so viele rgänge völlig ungeklärt sind, hängt damit zusammen, daß die gegenwärtig rauchten Untersuchungsmethoden z. Tl. von falschen Voraussetzungen gehen. Sie berücksichtigen nicht, daß eine Reihe der Extraktbildner in irze und Bier, wie höhere Dextrine, Eiweiß- und Gummikörper, Gerbstoffe, pfenharze, sich in Wasser nicht zu wahren echten Lösungen, sondern nur kolloidalen lösen. Mit dem kolloidalen Zustand beschäftigt man sich in Brauerei, aufbauend auf den Forschungen von Lintner, Reichard, nslander u. a., erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit. Da der kolloidale stand eine physikalische Erscheinung darstellt, so müssen zu seiner Erschung die physikalisch-chemischen Methoden in den Vordergrund treten. e sich bietende Aufgabe ist eine doppelte: 1. wissenschaftliche Erforschung r Rohmaterialien und ihre Verarbeitung zu Bier; 2. Anwendung der gennenen Ergebnisse auf die Bedürfnisse der Praxis. Die Lösung dieser fgabe kann durch Neueinführung und Verwendung moderner Hilfsmittel, e sie durch die physikalische, Elektro- und Kolloidchemie geboten werden, sentlich gefördert werden. An derartigen Methoden, die natürlich teilweise m gewünschten Zweck erst anzupassen sind, kommen in Betracht: 1. Messung r Viscosität oder inneren Reibung zur Klärung der Frage der Quellung er Hydratation im Zusammenhang mit den Abbauprozessen und der Vollndigkeit; 2. Bestimmung der Leitfähigkeit, Wasserstoffionenkonzentration, r Kataphorese oder Überführung der Kolloide im elektrischen Stromgefälle, r Stadientitration zur Beurteilung der Erscheinungen, die mit der elektrischen dung der dispersen Teilchen und deren Änderung unter dem Einfluß emischer, mechanischer oder physikalischer Prozesse — Reaktion, Filtration, agulation usw. — zusammenhängen, und zur Trennung des Gesamtbegriffs äure« in Untergruppen; 3. Messung der Oberflächenspannungserscheinungen Klärung der Vorgänge bei der Adsorption, bei den Enzymreaktionen und r Frage der Schaumhaltigkeit. Von sonstigen, für die Brauerei wichtigen d mit Hilfe der modernen Methoden, wie sie oben angeführt wurden, leicht lösbaren Probleme werden genannt: bei der *Gerste:* Frage nach nfluß und Eigenart von Provenienz und Rasse, Zustand der Reife, Dauer r Samenruhe, Schwitzen im Stock, Zerlegung des Komplexes »Rohprotein« × 6,25) in seine Komponenten und Ergründung von deren Wirksamkeit; der *Mälzerei:* Auflösung, Schwand, Kohlensäurerast, Schwelken; beim *aisch- und Kochprozeß:* Brauwasserfrage, Quellungs- und hydrolytische scheinungen, enzymatische Abbauerscheinungen der Maischegele, Ausbeuteähltnisse, Abläutern, Anschwänzen, Hopfenkochen mit der wichtigen Ausneidung der Eiweißkörper und Überführung der Hopfenbitterstoffe in die ürze; im *Gär- und Lagerkeller:* Bruch- und Staubbildung der Hefe, utentrübung des Bieres, Schaumhaltigkeit, Kohlensäurebindungsvermögen d Vollmundigkeit in ihrer Abhängigkeit von den verschiedenen Faktoren im Werdegang des Bieres, Geschmackserscheinungen.

Värmländska Ingenjörsforeningen, Karlstad. Schweden.

Sitzung vom 22. November 1919. — Vors.: Klas Pallin.

Dr.-Ing. Nielsen, Kristiania: *Indirektes Kochen mit zwangläufiger rkulation nach Morteruds Verfahren für Sulfit- und Sulfatstoff.* — Ing. Ullgren: *Auspressen von Wasser aus Papierstoffbahnen.*

Gesellschaft für Naturkunde in Leiden.

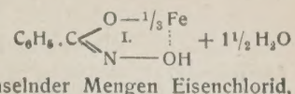
Sitzung vom 14. Februar 1920.

Prof. L. van Itallie: *Die Pflanze als Produzent chemischer Substanzen.* i der Assimilation des Stickstoffs spielt die Blausäure eine große Rolle. Nach reub ist oft in Pflanzen freie Blausäure vorhanden, so in einem indischen ume über 1000 g, genug, um eine kleine Stadt zu vergiften. Vielleicht ist e Blausäure der erste Baustein zum Aufbau der Eiweißsubstanzen. Auch e Alkaloide sind von großer praktischer Bedeutung. Sie kommen in ederen Pflanzen selten vor, häufiger in gewissen höheren Familien, wie in n Liliacaeen und den Solanaceen. Die Rolle, die sie im Pflanzenleben ielen, ist noch unbekannt.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

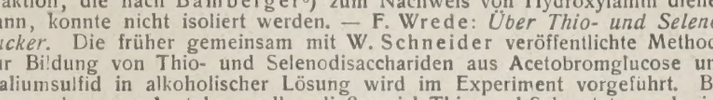
Sitzung vom 25. Juni 1920. — Vors.: A. Kliegl.

R. Weinland und Gertrud Baier: *Über Ferribenzhydroxamsäurerbindungen.* Es wurde zunächst festgestellt, daß das schon von Lossen[1]) aus benzhydroxamsaurem Alkali durch Eisenchlorid gefällte rote Ferribenzhydroxamat ein inneres Komplexsalz der Konstitution I vorstellt. Es ist in Wasser schwer löslich, löst sich aber in Basen aller Art, ebenso in verdünnten Säuren und scheidet sich aus diesen Lösungen unverändert, z. Tl. sehr gut krystallisiert wieder aus. Dagegen erhält man aus alkoholischen Lösungen wechselnder Mengen Eisenchlorid, Benzhydroxamsäure und Pyridin-Verbindungen, die außer Eisen und Benzhydroxamsäure noch Chlor und Pyridin enthalten, z. B. $FeCl_3.BzxH.Pyr.$[2]) (II kirschrot); $Fe_2Cl_4.(Bzx)_2.BzxH.Pyr_5 + 5\,H_2O$ (III violett); $Fe_3Cl_2(Bzx)_7.Pyr_8 + 6\,H_2O$ (IV rein rot). In einigen dieser Salze kann das Pyridin durch Chinolin ersetzt werden. Das Salz II ist das Pyridinsalz einer Trichlorobenzhydroxamatoferrisäure $[FeCl_3.Bzy]H.Pyr.$ Man hat es hier mit einem gemischten Anion zu tun. Das weiter angeführte violette, wasserunlösliche Salz III muß seinem hohen Pyridingehalte zufolge ein komplexes Kation enthalten, anderseits bilden die Chloratome mit dem Eisen und Benzhydroxamsäureresten ein komplexes Anion, so daß sowohl Kation wie Anion dieser Verbindung komplex sind: $[Fe.Pyr_5.BzyH][FeCl_4(Bzx)_2]$. Die rein rote Verbindung IV wird aufgefaßt als ein gemischtes inneres Komplexsalz, bestehend aus 2 Mol. $[Fe.Pyr.Cl.(Bzx)_2]$ und 1 Mol. $[Fe.Pyr.(Bzx)_3]$, wozu noch 6 Mol. Krystallwasser kommen. Der Träger der violettroten Benzhydroxamsäure-Eisenchloridreaktion, die nach Bamberger[3]) zum Nachweis von Hydroxylamin dienen kann, konnte nicht isoliert werden. — F. Wrede: *Über Thio- und Selenozucker.* Die früher gemeinsam mit W. Schneider veröffentlichte Methode zur Bildung von Thio- und Selenodisacchariden aus Acetobromglucose und Kaliumsulfid in alkoholischer Lösung wird im Experiment vorgeführt. Bei Verwendung von Acetobromcellose ließen sich Thio- und Selenotetrasaccharide erhalten. Auch konnten gemischte Sulfide und Selenide gewonnen werden, so Trisaccharide, die Cellose und Glucose, und Disaccharide, die Glucose und Galactose enthalten. Es wird das Verhalten dieser Zucker gegen Fermente und ihre bemerkenswerte Beständigkeit bei der Passage durch den tierischen Organismus besprochen.

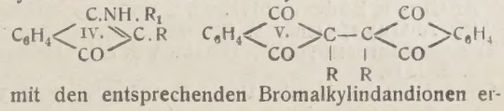


Sitzung vom 9. Juli 1920. — Vors.: A. Kliegl.

J. Braun: *Über β-Methyl- und β-Äthylindandion.* Auf Anregung und unter Anleitung von W. Wislicenus wurde durch Kondensation von *n*-Buttersäureester mit Phthalsäureester mittels Natriummetalles β-Äthylindandion (I) dargestellt und zusammen mit dem schon früher von Wislicenus und Kötzle[1]) aus Phthalsäureester und Propionsäureester gewonnenen β-Methylindandion näher untersucht. Die farblosen Alkylindandione bilden beständige, tiefrote, in Wasser und Alkohol klar lösliche Natriumsalze, denen die Indenonform (II) zu Grunde liegt. Durch Umsetzung der Natriumsalze mit Jodalkylen erhält man die entsprechenden, farblosen β,β-Dialkylindandione, mit Chloressigester entstehen unter geeigneten Bedingungen β-Alkylindandion-β-essigester, mit Diazoverbindungen tritt Kuppelung zu Alkylindandionazoverbindungen (III) ein.



Monoalkyl- und Dialkylindandione reagieren mit den spezifischen Ketonreagenzien (Phenylhydrazin, Semicarbazid, Hydroxylamin) und zwar sind sowohl Mono- als auch Diphenylhydrazone usw. erhältlich. Dagegen kondensieren sich die Monoalkylindandione nur mit 1 Mol. primärem aromatischem Amin (Anilin, Naphthylamin und dergl.) unter Bildung von roten Indenonderivaten (IV). Die Dialkylindandione setzen sich mit primären Aminen nicht um. Die Einwirkung von Brom auf die Alkylindandione ergibt die farblosen β-Brom-β-alkylindandione, in denen das Bromatom sehr beweglich ist (Austausch gegen Jod, Rhodan, Anilido-, Stickstoffwasserstoff- und Xanthogensäurerest). Bei der Einwirkung von Cyankalium auf die Bromalkylindandione entstehen unter Freiwerden von Dicyan Dialkyl-bis-indandione (V), die auch durch Umsetzung der Natriumsalze der Alkylindandione mit den entsprechenden Bromalkylindandionen erhalten werden konnten.



[1]) Lieb. Ann. Chem. 1872, Bd. 161, S. 356.

[2]) BzxH bedeutet Benzhydroxamsäure.

[3]) Ber. d. chem. Ges. 1899 Bd. 32, S. 1805.

[1]) Lieb. Ann. Chem. 1889, Bd. 252, S. 80.

Bayerische Akademie der Wissenschaften.

Juni-Sitzung der Mathem.-Physik. Klasse.

H. Wieland und P. Weyland: *Zur Kenntnis der Lithocholsäure; über den Giftstoff der Kröte.* — Johnsen, Kiel: *Über die Paragenese von α-Quarz und Kohlensäure.*

Vom Tage.

Personalien.

Gustav von Bunge, Professor der physiologischen Chemie an der niversität Basel, ist im Alter von fast 77 Jahren an den Folgen einer ungenentzündung dieser Tage gestorben. Wir werden sein Lebenserk in einem besonderen Nachruf in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Zivilingenieur O. Bergström, früher an der Fabrik der Nitroglycerin -B. zu Vinterviken bei Stockholm tätig, wurde Leiter ihrer Dynamitfabrik Gyttorp.

Prof. Dr. Haempel wurde zum a. o. Professor für Hydrobiologie und ischereiwirtschaftslehre an der Wiener Hochschule für Bodenkultur ernannt.

Henry N. Thomson, Leiter der International Smelter, Tooele, tah, ist auf den Lehrstuhl der Metallurgie der Universität von Britisch olumbia, Vancouver, berufen worden.

Geh. Kommerzienrat Emil Venator war am 26. Oktober 25 Jahre als orstandsmitglied der Dessauer Zucker-Raffinerie G. m. b. H. tätig.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Drogisten-Akademie in Braunschweig blickte Mitte September auf ein 40-Jähriges Bestehen zurück.

Den Termin für die Einreichung von Arbeiten zu dem Preisausschreiben über die Lage und Ziele der Brennstoffwirtschaft hat die Deutsche Bergwerkszeitung[1]) bis zum 15. Dezember verlängert.

Für die Landwirtschaftlichen Institute der Universität Göttingen veranstalten hannoversche Landwirte unter dem Namen »Geh.-Rat von Seelhorst-Stiftung« eine Sammlung.

Die Akademie der Wissenschaften in Wien hat den A. Freiherr von Baumgartner-Preis erneut ausgeschrieben. Die Preisaufgabe lautet: *„Es werden Versuche gewünscht, welche die Diskrepanz zwischen den verschiedenen experimentellen Bestimmungen des elektrischen Elementarquantums erklären."*

Die Farben- und Lackfabrik Engler & Comp., Inhaber Adolf Moschel, Augsburg, beging vor kurzem ihr 200-jähriges Geschäftsjubiläum.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 635.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Atmungsgerät, freitragbares —. D. G. M. 755441, Kl. 61. Drägerwerk, Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 3. 6. 1916.

Elektroendosmose, Vorrichtung zur fortdauernden — von Torf. Dtsch. Anm. L. 50512, Kl. 10. C. Birk, Berlin-Friedenau. 20. 5. 1920.

Emulsionen, Herst. von —. V St A P. 1347734. J. A. de Cew, New York. 30. 12. 1918.

Erhitzen, Vorrichtung zum elektrischen — von Flüssigkeiten und Gasen. D. G. M. 755671, Kl. 21. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon bei Zürich. 14. 2. 1920.

Filter für Torfpressen und für Einrichtungen zur Dampfbehandlung von Torf. Dtsch. Anm. F. 44397, Kl. 10. Th. O. Franke, Haag, Holland. 27. 3. 1919.

Filtermaterial, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von schwimmendem —. Dtsch. Anm. M. 67492, Kl. 12. Maschinenfabrik Reppen vorm. Louis Schröter, Reppen, Brandenburg. 24. 11. 1919.

Flüssigkeiten, Apparat zum Imprägnieren von — mit Gasen. D. G. M. 755681, Kl. 12. Fr. O. Schulze Berlin. 2. 8. 1920.

Gasschutzmaske. D. G. M. 755669, Kl. 61. Ges. f. Verwertung chem. Produkte m. b. H., Kommanditgesellschaft, Berlin. 9. 2. 1920.

Kesselspeisewasser, Vorrichtung zur Gewinnung reinen —s durch Verdampfen von Rohwasser. Dtsch. Anm. M. 64366, Kl. 13. A. Meyer, Hamburg. 25.11.18.

Präzisionswagen, Grundplatte für wissenschaftliche und —. D. G. M. 754993, Kl. 42. Paul Bunge, Hamburg. 1. 10. 1920.

Rost, Herst. eines zur Verhütung von — dienenden Mittels aus Lupinen bezw. aus Hülsenfrüchten und Keimen von Körnerfrüchten. Dtsch. Anm. D. 34813 u. Zus.-Anm. D. 34890, Kl. 85. E. Dammer, Düsseldorf. 6. u. 27. 8. 1918.

Salzausräumevorrichtung. D. G. M. 754930, Kl. 12. F. Fiedler, Leopoldshall-Staßfurt. 12. 6. 1920.

Trockendestillation. V St A P. 1347713. E. L. Rinman, Djursholm, Schweden. 6. 11. 1918.

Vertikalofen, kontinuierlich arbeitender — zum Vergasen von Kohle und dergl. mit Beheizung nach dem Regenerativsystem. Dtsch. Anm. A. 28815 u. Zus.-Anm. A. 29572, Kl. 10. Albert Bunsen u. Adolfshütte, Kaolin- und Chamottewerke A.-G., Crosta-Adolfshütte. 6. 12. 1916 bezw. 7. 8. 1917.

Wärmeaustauschapparat. D. G. M. 755100, Kl. 12. Herm. Niggemann, Bottrop. 30. 9. 1920.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrat, Herst. von —. Engl. P. 149783. J. J. Hood. 20. 5. 1919.

Ammoniak, Katalysator für die katalytische Überführung von — in Stickoxyde. Dtsch. Anm. B. 80755 u. Zus.-Anm. B. 82350, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 12. 1915 bezw. 31. 8. 1916.

Ammoniaksalze, Gewinnung von —n und Cyanverbindungen. Dtsch. Anm. M. 62352, Kl. 12. F. Muhlert, Göttingen. 27. 12. 1917.

Calciumhypochlorit, Verfahren, — formbar zu leicht löslichen Preßkörpern, wie Pastillen, Kugeln, Würfeln usw. zu machen. Dtsch. Anm. C. 26788, Kl. 12. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 13. 6. 1917.

Düngemittel. V St A P. 1347798. G. Truffaut, Versailles. 7. 2. 1918. — V St A P. 1348578. J. Partington und L. Parker, London. 12. 12. 1918.

Kalisalze, Gewinnen von — und Borax. V St A P. 1349134. K. J. Jacobi, Roselle Park, N. J. 25. 8. 1919.

Magnesiumverbindungen, Reinigen von —. V St A P. 1348933. Cl. E. Dolbear, San Francisco, Kalif. 3. 9. 1919.

Salpetersäure, Verdampfung von —. Dtsch. Anm. B. 81708, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 5. 1916. ~ Herst. von —. V St A P. 1348873. Ph. A. Guye, Genf. 9. 5. 1918.

Salpetersäureanhydrid, Herst. V St A P. 1348874. Ph. A. Guye, Genf. 9. 5. 1918.

Schwefelsäure, Herst. V St A P. 1348736. K. B. Quinan, Somerset West, Südafrika. 25. 3. 1919.

Stickoxyde, Überführung von niederen —n in höhere —. Dtsch. Anm. B. 86052, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 4. 1918.

Titanoxyd, Herst. V St A P. 1348843. L. E. Barton, Niagara Falls, N. Y. 27. 2. 1919.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Lösen von —. V St A P. 1348731. Z. Ostenberg und International Cellulose-Comp., Reno, Nev. 1. 11. 1916.

Celluloseacetat, Herst. V St A P. 1347801. J. O. Zdanowich, London. 5. 5. 20.

Eisenleder, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 45855, Kl. 28. O. Böhm, Darmstadt. 2. 5. 1918.

Erdöl, Kracken von —. V St A P. 1347543. H. W. Jones u. Kansas City Gasoline Company, Kansas. 13. 2. 1918. ~ Vorrichtung zum Reinigen von —. V St A P. 1347567 u. 1347664. F. E. Wellman u. Kansas City Gasoline Comp., Kansas. 1. 8. 1916/30. 3. 18.

Fettsäuren, Polymerisieren von ungesättigten — bei niederer Temperatur. Engl. P. 127814. Nordiske Fabriker De-No-Fa Aktieselskap. 4. 6. 1918.

Gas, Gewinnung. V St A P. 1348766. M. Whitaker, W. Rittman und Synthetic Hydro-Carbon Comp., Pittsburg. 28. 2. 1916.

Holzmasse, Entfernen des Wassers aus der — bei der Cellulosherstellung. V St A P. 1347723. R. E. Wagner und A. B. Karlstads Mekaniska Verkstad, Karlstad, Schweden.

Kerzenenden, Hebel zum Zurichten der — in der Gießmaschine. Dtsch. Anm. M. 68526, Kl. 23. L. Mück, München. 1. 3. 1920.

Linoleumersatz. V St A P. 1348571. J. Ligterink, Utrecht. 23. 11. 1918.

Schießwolle, Umwandlung von — in Lackwolle oder ähnliche Produkte. Dtsch. Anm. 52056, Kl. 39, Zus. z. Anm. W. 51783. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G., Berlin. 12. 2. 1919.

Schmieröle, Herst. von —n aus Holzteer. D R P. 330276, Kl. 23. Ove de Fine Skibsted, Charlottenlund, Dänemark. 27. 6. 1919.

Seifenstück. D. G. M. 754950, Kl. 23. Krisch G. m. b. H., Berlin. 4. 9. 1920.

Sprengstoffe, Gelatinieren der Salpetersäureester der Cellulose bei der Herst. von —. V St A P. 1348741. W. Rintoul, Th. Nolan und Nobels Explosives Company Ltd., Stevenson, Schottland. 19. 5. 1919.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthylenglykol, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 41673, Kl. 12. Farbenf vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 2. 1917.

Carbazol, Reinigen von —. V St A P. 1348722. W. Kirby und Sou Metropolitan Gas-Company, England. 9. 12. 1919.

Caseinlösung, Herst. einer haltbaren —. V St A P. 1347845. H. V. Dunh Mount Vernon, N. Y. 25. 3. 1919.

Eiweißstoffe, Gew. von — aus den Abwässern der Häutebehandlung. V St 1347822/23. Ch. L. Peck und The Dorr Company, New Y 20. 7. 1918/6. 1. 1920.

Furfurol, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 49272, Kl. 12. E. Ricard, M Dep. Deux-Sèvres, Frankreich. 12. 1. 1920.

Glasflächen, Herst. eines das Gefrieren von — verhütenden Mittels. D 330464, Kl. 22. A. M. Samuely, Leipzig. 18. 7. 1919.

Pikrinsäure, Herst. von —. V St A P. 1349802. L. G. Badier u. L Holliday, Huddersfield, Engl. 30. 12. 1919.

Präparate, Herst. von mit Wasser zu haltbaren Emulsionen mischbaren Dtsch. Anm. B. 84657, Kl. 22. H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chem. Fab Chemnitz. 2. 10. 1917.

Protein, Wiedergewinnen von — und Phosphaten von Calcium und Magnes aus Säureabwässern. V St A P. 1348990. A. Giesecke, Buffalo, N. Y. 10. 3.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleiweiß, Herst. V St A P. 1349334. E. Eustin, Scranton, Pa. 22. 3. 1

Fasern, Herst. für Textilzwecke brauchbarer langstapeliger — aus Holz, St arten und dergl. D R P. 330283, Kl. 29. R. Steimmig, Danzig. 12. 8. 1

Faserstoff, Gewinnung eines —es aus Coniferennadeln. Dtsch. Anm. H 71 Kl. 29. A., E., P. u. R. Hoering, Berlin. 5. 2. 1917.

Garnmercerisierungsmaschinen, Automat für die selbsttätige Zu- und führung der Gebrauchsflüssigkeit bei hydraulischen — mit vertikal angeordne Garnwalzen. D. G. M. 755521, Kl. 8. Maschinenfabriken Tillm. Ger Söhne & Gebr. Wansleben, Krefeld. 20. 9. 1920.

Holzanstrichmittel, Herst. eines dauerhaften —s. Dtsch. Anm. F. 44 Kl. 22, Zus. z. P. 320011. K. S. Fuchs, Neu Isenburg, Hessen. 24. 6. 1

Kunstfäden, Spinn- und Spulvorrichtung für —. Dtsch. Anm. A. 33330, Kl. Gebr. Aschaffenburg, München-Gladbach, Chr. Dierig G. m. b. Oberlangenbielau, und Feldmühle, Papier- u. Zellstoffwerke A. Stettin. 24. 4. 1920.

Kunstseidespinnmaschinen, Spinnhülse für —. D. G. M. 755381, Kl. Ges. f. Verwertung chem. Produkte m. b. H., Kommanditges schaft, Berlin, u. A. Lehner, Berlin-Lichterfelde. 16. 9. 1920.

Pflanzenfasern, Aufschließen von — für die Textil- und Papierindust D R P. 323668, Kl. 29. Société Anonyme des Brevets Peufail Lille. 1. 4. 1913.

Photographische Papiere mit Erkennungszeichen zur Unterscheidung Vorder- und Rückseite. D. G. M. 754222, Kl. 57. Ph. Loew, Saarbrück 6. 8. 1920.

Photographischer Packfilm. Dtsch. Anm. B. 95197, Kl. 57. R. Blochma Bad Neundorf. 17. 7. 1920.

Strangware, Vorrichtung zum Ablegen von — in Kochkessel oder Botti zum Bleichen, Färben usw. Dtsch. Anm. G. 48198, Kl. 8. Fr. Gebau Maschinenfabrik, Charlottenburg. 30. 4. 1919.

Metalle.

Beizverfahren, elektrolytisches — für Kupfer. V St A P. 1347897. J. Couls u. Westinghouse Electric and Manufacturing Company, Pe sylvanien. 3. 11. 1917.

Eisen, Abscheiden aus seinen Erzen. V St A P. 1348804. Ch. Jones, Angeles, Kalif. 19. 6. 1916.

Galvanische Niederschläge, Anodenstift zur Erzeugung feiner —. Dt Anm. L. 50337, Kl. 48. G. Lampe, Braunschweig. 22. 4. 1920.

Kalium, Gewinnen von — und anderen Alkalimetallverbindungen. V St A 1349113. E. H. Westling, Antioch, Kalif. 14. 10. 1918.

Kupferdraht, fortlaufende Herst. von — durch elektrolytische Verfah Engl. P. 150063. S. O. Cowper-Coles. 26. 5. 1919.

Kupferspäne, Entfernen von Blei aus —. V St A P. 1349382. J. J. Jon Edgewood Park, Pa. 16. 1. 1919.

Manganoxyderze, Behandeln von —. V St A P. 1349322. G. H. Cleveng Colorado Springs, Colo., und M. H. Caron, Weltevreden, Java. 23. 9. 1

Magnesium, Abscheiden aus seinen Verbindungen und Gemischen mit Calci carbonat. V St A P. 1347610. H. Annable, Egham, England. 29. 6. 1

Metalle, Behandeln von —. V St A P. 1347838. R. H Bulley, Syracu N. Y. 5. 8. 1919. ~ Ofen zum Schmelzen und Raffinieren von —. Engl 150042. H. E. Cohen u. J. B. Catterall. 22. 5. 1919. ~ Ofen zur He behandlung von —. Engl. P. 150099. C. F. Gaunt, C. M. Walter, van Marle u. Gibbons Bros. 7. 6. 1919.

Metallegierungen, Verfahren, um Stoff mit stark entwickelten Oberfläc mit Metallen oder — zu überziehen. D R P. 330306, Kl. 48. Chemisc Fabrik von Heyden A.-G. 21. 5. 1920. ~ Nickel enthaltende V St A P. 1349918. M. N. Salvati, Turin. 19. 12. 1917.

Metalloxyderze, Reduzieren von —. V St A P. 1348889. J. W. Moff Toronto, Ontario, Can. 15. 8. 1919.

Schmelzofen für Edel- und Rotmetalle. D. G. M. 755012, Kl. 31. A. Bau München. 9. 4. 1920.

Stahl, Gew. von —. V St A P. 1347741. R. A. Hadfield, Westmins England. 27. 5. 1920.

Versiegeltes Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1381. Walter Kallinich, Hirschberg i. Schl. Eingegangen am 8. November 19

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Von Moskaus 20 pharmazeutisch-chemischen Fabriken sind nominell 9, in Wirklichkeit 2—3 noch in Betrieb, doch gehen die letzten Rohwaren, noch aus der Zarenzeit, stark zur Neige. Ein Zentralrat liefert den Fabriken diese aus, verteilt auch ihre fertigen Produkte. An der Spitze jeder Fabrik steht ein »Direktor« von sehr großer Machtbefugnis; er muß Kommunist sein, Fachkenntnisse braucht er nicht zu haben. Jeder Arbeiter muß 4 Überstunden machen, hat also den 12 Stunden-Tag. Antipyretica, Alkaloide (Cocain, Morphium), Jod- und Brompräparate, Ricinusöl, Valeriana kann man nicht mehr herstellen, Salben bloß ausnahmsweise und dann nur mit Lanolin. Zucker, Sirup und Stärke sind bei der Bereitung ausgeschlossen. Salvarsan kann man herstellen, natürlich in ganz unzureichender Menge, da das Sovjet einen tüchtigen Chemiker, der eine Fabrik dafür mit 80 Arbeitern leitet, zur Verfügung hat; mit Erfolg verwendet man dies auch gegen Typhus recurrens. Unverwendbare Präparate erzeugt man massenhaft, z. B. Extractum franguli gegen Verstopfung, woran in Rußland bei der heutigen Ernährung niemand leidet, im Gegenteil; dasselbe gilt von Santonin. Für Ferrum albuminatum sind die Rohwaren jetzt fast zu Ende. Als Apothekendirektor ernennt man gewöhnlich einen ehemaligen Pharmazeuten oder Apothekengehilfen. Das Personal besteht aus weiblichen Assistenten nach 5 Wochen (früher 6 Jahren)-Ausbildung und einer Unzahl von Kontrolleuren, um Diebstähle zu verhindern. Flaschen muß das Publikum selbst mitbringen. Ein Rezept ist für die einfachsten Sachen nötig; der Arzt schreibt es in zwei Exemplaren, wovon eins auf die Flasche geklebt wird. Sterilisieren wird nicht mehr geübt, und destilliertes Wasser ist wegen des Brennholzmangels selten. Pulver, oft auch Salben, packt man wegen Papierknappheit in unreines, auf der einen Seite beschriebenes Papier. In Krankenhäusern wird für die Person täglich nur 20 g Zucker zugeteilt, Milch bloß an Schwerkranke und auch nicht immer. Salz ist wenig, Fett überhaupt nicht vorhanden.

Drogen. (London, 1. November.) Das Geschäft ist sehr flau in allen Marktzweigen, wozu der Kohlenarbeiterstreik auch sein Teil beigetragen hat. Die sinkende Preistendenz hält weiter an, und die Stimmung ist fast durchweg matt. Die Rohdrogen liegen in Erwartung der bevorstehenden Auktion, deren Tag aber noch nicht festgesetzt ist, still, Aloe zeigt mit Rücksicht auf die vorhandenen großen Mengen mattere Preise bei Angeboten für gute glänzende Ware zu 77 s. 6 d., gute zweite Sorte 75 s. und schöne harte 70 s. das cwt. Anis ist still und unverändert zu 87 s. 6 d. das cwt. für russische und 92 s. 6 d. für gute spanische Ware. Campher, roh, chinesische Ware steht auf 3 s. 6 d. bis 4 s. das lb., November-Januar-Verschiffung auf 3 s. 6 d.; gereinigter japanischer in slabs ist matter und zu 5 s. 10 d. bis 5 s. 10½ d. für 1 lb. loko verkauft worden. Cassia fistula ist ebenfalls matter mit Lokoverkäufern zu 82 s. 6 d. bis 85 s. das cwt. mit Rabatt bei größeren Mengen. Von Cinchonarinde wurden auf der Amsterdamer Auktion am 10. November 360 Kolli Javarinde im Gewichte von 68143 kg angeboten, von Cocablättern 5332 Kolli Javaware im Gewichte von 287605 kg. Kakaobutter ist um 1 d. für 1 lb. gefallen auf 2 s. 7 d. bei Abnahme von Posten nicht unter 1 t. Coriandersaat ist unverändert zu 21 s. 6 d. das cwt. für gute Marokkoware. Cuminsaat ist vernachlässigt, die Preise hielten sich auf 32 s. 6 d. bis 35 s. das cwt. für schöne bis gute Marokkoware. Der kleine Vorrat in Dillsaat wird auf 27 s. 6 d. für 1 cwt. gehalten. Fenchelsamen ist ruhig zu 35 s. das cwt. für gewöhnliche ostindische Ware. Von Hydrastis konnte eine beschränkte Menge zu 37 s. das lb. loko abgegeben werden. Ipecacuanha ist matter; Matto Grosso wird zu 13—14 s. angeboten, Minas zu 13 s. und Cartagena zu 12 s. 6 d. das lb. Die Londoner Erste-Hand-Lager betrugen am 25. Oktober 682 Kolli, und zwar 480 Kolli Matto Grosso, 90 Kolli Minas, 40 Kolli ostindische Ware und 63 Kolli Cartagena. Lobelia ist fest mit Verkäufern zu 6 s. das lb. Opium ist andauernd flau, der Lokopreis für gute türkische Drogistenware ist 20—21 s. das lb. je nach Test und Sorte. Persische Ware wird ebenfalls nur schwer abgesetzt zu 40—50 s. das lb. je nach Test. Die Vereinigten Staaten und England, die beiden besten Abnehmer türkischen Opiums vor dem Kriege, haben in den letzten Monaten so gut wie nichts in der Türkei gekauft. Sarsaparilla ist in Hinsicht auf die Zufuhren und das Fehlen von öffentlichen Versteigerungen matter. Gute graue Jamaikaware kostet 3 s. 3 d., rote einheimische Jamaikasorte 2 s. 3 d. — 2 s. 6 d., Lima-Jamaika 3 s., Honduras 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. das lb. Senega ist matter mit Lokoverkäufern zu 7 s. 6 d. das lb.

Weihrauch (Hamburg, 30. Oktober), gew. 27 M für 1 kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Borax. Eine englische Firma plant die Anlage einer Boraxfabrik in der Tschechoslowakei.

Chemikalien. Dr. Salamon Rothschild, Fabrikdirektor der Chemischen Fabrik in Billwärder-Hamburg, vorm. Hell & Sthamer A.-G., ist aus der Firma ausgeschieden und hat unter seinem Namen in Hamburg 5, Hansaplatz 11, ein Unternehmen gegründet, welches sich mit der Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Produkten befaßt.

— Die Firma Böhme & Schuster in Leipzig, Richard-Wagner-Straße 15, wurde von dem Kaufmann K. P. Reinhold, früheren Besitzer der Merkur-Drogerie in Leipzig-Reudnitz, ohne Aktive und Passive käuflich erworben. Die Firma wird in unveränderter Form weitergeführt.

— Die Firma Mechler & Co. (Inh. Karl Eglau), chemische Fabrik und Putztuchwerk, in Mannheim-Industriehafen hat die Firma Bruno Rehtmeyer (Inh. Apotheker Bruno Rehtmeyer) in Hannover käuflich erworben und führt das Geschäft, das ihrem Mannheimer Betrieb angegliedert wird, unter der Bezeichnung Mechler & Co., Abteilung Chemische Fabrik Rehtmeyer fort. Apotheker Rehtmeyer ist in die Firma Mechler & Co. als technischer Betriebsleiter eingetreten.

— In Preßburg wurde die »Medica« Slowakische A.-G. gegründet mit 4,5 Mill. K Aktienkapital zur Errichtung einer Fabrik zur Erzeugung von Arzneien und Chemikalien.

Chemikalien. Britisch-Indiens Gesamteinfuhr an Chemikalien u. chemischen Präparaten belief sich im Geschäftsjahr 1919/20 auf 16105000 Rupien gegenüber 24925700 Rupien im Vorjahre. Diese Werte schließen nicht die Käufe von chemischen Düngemitteln und Medikamenten ein. Der Handel in Chemikalien war während der verflossenen Jahre größeren Schwankungen unterworfen. Die Einfuhr im Jahre 1917/18 belief sich auf 1920 t, 1918/19 auf 51 t und 1919/20 auf 4656 t. Vor dem Kriege wurde dreiviertel des inländischen Bedarfes an Chemikalien von England gedeckt. Seitdem hat sich der japanische Anteil, der vor dem Kriege 1½% betrug, auf 25%, der der Vereinigten Staaten von Amerika von 3 auf 6% erhöht. Der Vorkriegsbedarf an Schwefelsäure belief sich auf über 3000 t. 1919/20 betrug die Einfuhr 236 t und in den beiden vorangehenden Jahren zusammen nur 23 t. Zurzeit wird Schwefelsäure in zunehmendem Maße in Indien selbst fabriziert, woraus sich die Abnahme der Einfuhr erklärt. Schwefel ist von Japan geliefert worden, während die sizilianischen Lieferungen abgeschnitten waren. Er wird in großen Mengen als Mittel gegen Insekten auf Teeplantagen verwandt. Durch billige Versorgung mit Schwefelsäure wird die Entwicklung der örtlichen Produktion von Salzsäure einsetzen. Das Ergebnis der letzteren hat die Summe von 600 t jährlich erreicht; die Einfuhr geht auch darin zurück. Salpetersäure wird in Indien in genügenden Mengen hergestellt, um die Nachfrage zu decken. Demzufolge ist die Einfuhr sehr gering. Ammoniak wird aus dem Auslande für den Gebrauch in Kühlhallen eingeführt. Die Herstellung von Ammoniumsulfat in Indien hat zugenommen und übersteigt die Nachfrage im Lande. Hinsichtlich der Salze ist zu bemerken, daß mit der Ausdehnung der indischen Streichholzfabrikation die Herstellung von chlorsaurem Kali in großem Maße gefördert wird. Ebenso wird durch die reiche Versorgung mit Blei aus Burma die Herstellung der verschiedenen Bleiverbindungen von Handelswert eine bedeutende Ausdehnung erfahren. Die Einfuhr 1919/20 (Vergleichszahlen für 1918/19 dahinter in Klammern): Säuren 12397 (9250) cwt., Alaun und schwefelsaure Tonerde 128132 (65648) cwt., Ammoniak und dessen Salze 21587 (7067) cwt., Bleichmittel 97339 (89811) cwt., Desinfektionsmittel 27900 (26936) cwt., Kaliverbindungen 4034 (2798) cwt., doppeltkohlensaures Natron 85617 (166549) cwt., Ätznatron 101989 (71147) cwt., Soda 479625 (569770) cwt., Schwefel 144632 (96762) cwt. Unter den Ausfuhrziffern haben die für Salpeter sich seit dem Jahre 1914 nahezu verdoppelt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teer und Teerprodukte. (8. November.) Obwohl die Nachfrage, hinter den Erwartungen zurückliegt, hat sich die Stimmung etwas versteift. Ließ das Geschäft im Inlande seit vier Wochen zu wünschen übrig, so glaubt der Handel im Absatz nach dem Auslande auf die Kosten zu kommen. Anscheinend liegt im Auslande ein ansehnlicher Bedarf für Teer und Teerprodukte vor. Wenn der Handel von seinen durchweg recht hohen Forderungen im Inlande bisher nicht allein nichts nachgelassen, sondern sie in den meisten Fällen noch gesteigert hat, so rechnet er hierbei auf später zunehmende Nachfrage nach den einschlägigen Produkten für Heizzwecke anstelle der fehlenden Kohlen. Das Angebot auf Heizöl stellte sich etwa 10—15 M für 100 kg teurer als vor vier Wochen. Hiernach kostete dünnflüssiges Heizöl, etwa 9000 Cal., handelsubliche Ware, 290 M für 100 kg ab hannoverscher Station, dickflüssiges Steinkohlenteerheizöl, bei 30° C. Erwärmung dünnflüssig, 8—9000 Cal., etwa 268 M und garantiert dünnflüssiges Steinkohlenteerheizöl in handelsüblicher Beschaffenheit, mindestens 9000 Cal., bis zu 278 M für 100 kg ab verschiedenen mitteldeutschen Stationen. Dünnflüssiger Buchenholzteer, der nach der Gewinnung nicht weiter destilliert wird und daher noch sämtliche Öle enthält, war zum Preise von 166—168 M für 100 kg zur Lieferung bis Ende November ab Nord- oder Mitteldeutschland angeboten. Für Dieselmotorentreiböl, dünnflüssig, maximal 1% Wasser, pechfrei, lag Angebot zum Preise von 315 M für 100 kg ab westfälischer Station und für Dieselmotorentreiböl, Steinkohlenteeröl, Ia. dünnflüssige Ware, garantiert pechfrei, 10—11000 Cal., zu 350 M für 100 kg ab Mitteldeutschland vor. Für Dickteer zum Verbrauch im Inlande stellte sich der Preis auf etwa 100 M ab Werk und für die Ausfuhr einschließlich aller Exportabgaben bis auf 120 M für 100 kg fob deutschen Häfen oder frachtfrei Grenzstation. Säureharz, zähflüssige Ware mit etwa 5000 Cal., war zu 65 M für 100 kg netto ohne Fässer ab oberschlesischer Station angeboten. Für die Fässer werden vom Lieferanten 40 M das Stück berechnet. Asphalt-Mastix in Broden kostete in größeren Mengen bis zu 50 M für 100 kg lose ab Oberschlesien, Säureharz zur Lieferung ab Westfalen etwa 47,50 M, poröses koksartiges bis zu 70 M ab Westfalen und Säuregoudron etwa 75 M für 100 kg mit Faß ab oberschlesischer Station. Für Rohnaphthalin, Warmpreßgut, war der Preis mit 420—430 M für 100 kg lose und für Rohnaphthalin, geschleudert, abgetropft, mit etwa 240 M ab Station angegeben. Nach anderem Angebot notierte Rohnaphthalin, abgetropft, für Inlandsverbrauch bis zu 255 M für 100 kg ab Werk, für die Ausfuhr jedoch 275 M einschließlich aller Exportabgaben fob deutschen Häfen oder franko Grenzstation. Springharter Steinkohlenteerpech, reine Destillationsware, hielt sich für Verbrauch im Inlande auf Preisen von 180—187,50 M, während Exportware 198 M für 100 kg unter den oben erwähnten Bedingungen kosten sollte. Die Preise für Anthracenrückstände waren mit etwa 195 M ab Westfalen, für Braunkohlenteeröl mit 340—345 M ab Sachsen und für dünnflüssiges Braunkohlenteeröl, ca. 10000 Cal., mit 290—295 M für 100 kg ab Mitteldeutschland angeboten. Bitumen-Burgdorf, hochglänzend, notierte bis zu 215 M, Braunkohlenteerkoks etwa 102,50 M und Generatorenrückstände, ungemahlen, große Stücke 19,50 M, gemahlen für Brikettfabrikation 23 M für 100 kg ab verschiedenen Stationen. Petrolpech boten die Verkäufer zu 210—220 M, Pechrückstände, dickzäh, zu 75 M, Naphtholpech zu 150—155 M und Holzpech, blank, hart, zu 230—235 M ab Mitteldeutschland an.

Teerprodukte. (Magdeburg, 30. September.) Carbolsäure, roh, 95—100%ig (60°) 1350 M; Kresol 1150 M, D. A. B. 5 1650 M, D. A. B. 4 1350 M für 100 kg.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Firma Antonio de Lezama wird im Freihafengebiet von Bilbao ein Werk zur Olextraktion und zur Ölhärtung anlegen. Der Wasserstoff soll elektrolytisch erzeugt werden. Diese Ölhärtungsanlage ist die erste in Spanien.

Seife. In der Seifenwirtschaft hörte ab 1. November die Herstellung von Einheitserzeugnissen wie S. H. V. G.-Seifenpulver, S. H. V. G.-Kernseife und S. H. V. G.-Feinseife auf. Allen Gesellschaftern ist die Herstellung ihrer Spezialerzeugnisse wieder gestattet. Mit dieser Änderung wird allerdings die freie Wirtschaft noch nicht restlos eingeführt, da die Herstellungserlaubnis noch an die weiterbestehenden gesetzlichen Bestimmungen gebunden ist. Die S. H. V. G.-Einheitserzeugnisse werden noch für eine längere Zeit im Verkehr sein. Für die Spezialseifen ist die Bestimmung getroffen, daß lediglich reine, also ungefüllte Ware hergestellt werden darf. Bei Kernseife muß die Packung oder das Stück den Fettsäuregehalt oder einen Hinweis auf die Reinheit der Seife — Kernseife — sowie die Angabe des Schnittgewichtes tragen. Bei Seifenpulver muß der Gehalt an Fettsäure auf der Packung aufgedruckt sein.

Speisefette. (Berlin, 30. Oktober.) Die heutigen Vieh- und Fleischpreise lassen befürchten, daß die Fleisch-, Milch-, und Butterproduktion in einigen Monaten, ganz abgesehen von den Schwierigkeiten der Jahreszeit, nur noch ganz gering sein wird. Die Versorgung mit Naturbutter durch Bezüge aus dem Auslande zu verbessern, ist bei dem Tiefstand unserer Währung kaum noch möglich; würde doch holländische oder dänische Butter zum jetzigen Markkurse 43—45 M das Pfund kosten, bis sie an die Verbraucher gelangt. Während aus einigen Überschußgebieten die Ablieferungen von Naturbutter bisher noch befriedigten, hat Maul- und Klauenseuche sie aus anderen Bezirken weiter zurückgehen lassen. Weite Versorgungsgebiete waren während des ganzen Sommers von der Zuteilung geringer Mengen Naturbutter ausgeschlossen. Hiermit muß auch für lange Zeit gerechnet werden, wenn der Feindbund auf der Ablieferung von insgesamt 810000 Milchkühen besteht. Bis jetzt liegen keine Anzeichen dafür vor, daß er von seiner Forderung etwas nachlassen wird. Ein vollständiger Zusammenbruch der Versorgung der Großstädte mit Frischmilch wird die Folge sein. Aus diesem Grunde haben einige Städte und Gemeinden sich einigen Vorrat amerikanischer kondensierter Milch beschafft, wovon im Kleinhandel hier und da zu dem horrenden Preise von etwa 11 M für die Büchse von 1 Pfd. Inhalt etwas zu haben ist. Dänemark hat den Verbrauch von Naturbutter erheblich eingeschränkt und behilft sich mit Margarine, um dafür jene zu dem heutigen hohen Preise von etwa 8 Kr. das kg ausführen zu können. Trotz dieses hohen Preises kann der Ausfuhrüberschuß in den angrenzenden Ländern leicht untergebracht werden. An den holländischen Märkten schwankten die Preise seit Mitte dieses Monats zwischen 3,45—3,75 fl. das kg. Spätere Angebote für Ausfuhrware lauteten etwa 20 cts. höher. Die Belieferung Englands, Belgiens und Frankreichs entspricht zwar auch nicht derjenigen in Friedenszeiten, ist aber immerhin derart reichlich, daß die mangelhafte Versorgung der deutschen Verbraucher damit nicht verglichen werden kann. Wir müssen daher alles tun, um eine so weitgehende Forderung wie die Ablieferung von 810000 Stück Milchkühen unmöglich zu machen.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (28. Oktober 1920.) Die Meldungen von den tschechoslowakischen Märkten lauten seit einigen Wochen sehr zuversichtlich, die Preise bewegten sich ohne Unterbrechung nach oben. Zur Höherbewegung trug der Tiefstand der tschecho-slowakischen Währung erheblich bei. Vor einigen Wochen lagen die Preise zwischen 4000—4200 Kr., in den letzten Tagen wurden jedoch für Verkäufe von Mittelhopfen Preise von 4400—4500 Kr. die 50 kg bezahlt. Ia. Hopfen zogen infolge der hohen Preise jedoch nur wenig Käufer an, wie die Tagesumsätze infolge der hohen Forderungen überhaupt etwas zurückgingen und schließlich nicht mehr als etwa 50 Ballen betrugen. Nach geringwertiger Ware bestand Nachfrage zu Preisen von 4300—4400 Kr. die 50 kg, ohne daß sich Abgeber hierfür gezeigt hätten. Im Saazer Lande zogen die Produzenten nach der starken Preissteigerung vor, die weitere Entwickelung der Marktlage zunächst abzuwarten. Bezeichnend ist die Tatsache, daß die Bierbrauer ihre vorher zu günstigen Preisen angekauften Hopfen mit einem Gewinn von annähernd 50% wieder abstießen. Offenbar rechnen solche Verbraucher damit, daß es ihnen demnächst möglich sein wird, sich wie im Vorjahre durch die Brauerkommission in Prag wieder billige Hopfen zu verschaffen. Diese Art des Hopfengeschäftes ist also weiter nichts als eine Valutaspekulation. Hauptsächlich aus valutarischen Gründen zogen die Saazer Hopfenpreise von Anfang September bis Mitte Oktober von etwa 2800—3000 Kr. auf 4400—4600 Kr. die 50 kg an. Der Ertrag im Saazer Lande wird auf 80000—85000 Ztr. geschätzt, wovon jedoch nur noch etwa 20% sich in den Händen der Produzenten befinden. Die Eigner wollen weitere Verkäufe zunächst nicht vornehmen, weil die Vorräte so gering sind, andererseits aber auch infolge des Tiefstandes der Valuta das Bargeld als fast wertlos bezeichnet wird. Am deutschen Markt war der Verkehr mit Hopfen zeitweise ziemlich rege, ließ in den letzten Wochen jedoch merklich nach, weil die Produzenten mit weiteren Preissteigerungen rechnen. Das Interesse der Käufer erstreckte sich besonders auf schönfarbige Ware, doch konnte ihren Wünschen aus Mangel an solchem Hopfen nicht immer entsprochen werden. Die Verschlechterung des Markkurses regte die Kauflust des Auslandes an, das sich hauptsächlich für mittelgute und geringere Sorten interessierte. Mit Rücksicht auf das Eingreifen des Auslandes erreichten die Umsätze eine ganze ansehnliche Höhe. Markt- und Gebirgshopfen geringer Beschaffenheit notierten 2150—2400 M, mittlerer Güte 2650—2750 M und guter Beschaffenheit 2850—3000 M der Ztr. Für Hallertauer mit und ohne Siegel lauteten die Forderungen in geringer Ware auf bis zu 2350 M, in mittelguter bis zu 2850 M und in guter Ware auf 3000 bis zu 3200 M der Ztr. Württembergische Hopfen in guter Beschaffenheit wurden mit 3000—3250 M der Ztr. bezahlt.

Spiritus. Eine Verordnung über während des Betriebsjahrs 1920/21 zuzulassende Abweichungen vom Gesetz über das Branntweinmonopol vom 26. Juli 1918 und über Änderungen der Verordnung über Erhebung eines Branntweinmonopolausgleichs usw. vom 3. Mai 1920 ist am 28. Oktober erlassen und im Reichs-Gesetzblatt Nr. 212 veröffentlicht worden.

Spiritus. Die Entwicklung der *Sulfitspiritus*-Industrie in Schweden wird d nachstehende Erzeugungszahlen gekennzeichnet (erzeugt in hl zu 50% Geha

1909—1910	4 836	1914—1915	47 574
1910—1911	13 875	1915—1916	50 006
1911—1912	43 456	1916—1917	49 445
1912—1913	43 140	1917—1918	66 372
1913—1914	37 721	1918—1919	104 020

Insgesamt waren 1918—1919 15 Sulfitspiritus-Fabriken in Betrieb, die e Erzeugungsfähigkeit von 136040 hl hatten. Zu diesen kamen zwei N anlagen, die die Erzeugungsfähigkeit auf 150290 hl steigerten. Es sind j drei weitere Fabriken im Bau, die 40612 hl erzeugen werden, und Neuanlagen sind geplant mit einer Erzeugung von 29450 hl. Wenn diese Anlagen voll arbeiten, können sie 220352 hl 100%igen Alkohol zeugen. Die Erzeugungsfähigkeit der schwedischen Sulfitstoff-Fabriken k mit 850000 t im Jahr eingesetzt werden. Dieser Erzeugung entspräche e Spirituserzeugung von rund 445000 hl 100%igen Alkohols. Die erste Fab die Spiritus im großen erzeugte, war Skutskär, wo 1909 die Erzeug aufgenommen wurde. Die zwei größten Anlagen stehen in Bergvik Karskär, wo je 1½ Mill. l jährlich gewonnen werden können. Die Erzeug des Betriebsjahres 1918—1919 betrug nur 39,6% der Erzeugungsmöglichk In Norwegen, wo übrigens ein Alkoholverbot herrscht, hat sich die Sulfitspirit fabrikation nicht sehr entwickelt. In den Vereinigten Staaten und in Kan zeigen sich nur ganz geringe Ansätze. Ob die während des Krieges Deutschland gebauten Anlagen auf die Dauer wettbewerbsfähig bleib und ob die schwedischen Fabriken, wenn sie nicht das Monopol für Gen branntwein besäßen, den Betrieb aufrechthalten könnten, ist schwer entscheiden.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 30. Oktober.) Fichtenharz, amerikanisches und französisc 10—13 M, Sandarac 90 M für 1 kg.

Schellack (Hamburg, 30. Oktober), orange Ia. 160 M für 1 kg.

Terpentinöl. (Amsterdam, 30. Oktober.) Durch die Ankunft des Dampf Themisto wird amerikanisches Terpentinöl für direkte Lieferung wieder größeren Mengen angeboten. Die amerikanischen Preise stiegen etwas, daß ein Steigen der Preise in Holland möglich ist, um so eher, als Ausfuhr aus Frankreich mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Durch Ankunft von französischem Terpentin wird dieses neuerdings auch wie in Amsterdam angeboten. New York notierte am 29. Oktober 122 c Savannah 115¼ cts., während in Antwerpen spanisches 650 Fr. kostete.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 3. November.) Futtermittel im allgemeinen standen einheimischen Markt schon seit langer Zeit sehr hoch im Preise und fuhren in den verflossenen vier Wochen weitere Verteuerung, wogegen Preise an den ausländischen Märkten eher nach unten neigten. Sowohl den englischen wie an den belgischen Märkten gaben die Preise in d letzten Wochen etwas nach, während gleichzeitig Futtergetreide an überseeischen Märkten ebenfalls eher zu Gunsten der Käufer lag. D Tiefstand der Reichsmark erschwert naturgemäß die Einfuhr, weitere V schlechterung verteuert sie noch mehr. Am Londoner Markt notierten v Olsaatkuchen englische Leinkuchen etwas billiger, schließlich 22 £ 5 s. 23 £, Oktober-Dezember 22—23 £ die t ab Werk, amerikanische 20—21 Kalkutta 21 £ bis 21 £ 10 s., spanische 21 £ 10 s. cif. London, ägyptisc Baumwollsaatkuchen Oktober-November 12 £ 15 s. die t ab Schiff. V Marseille lag Angebot auf Erdnußkuchen, Rufisque, handelsübliche Wa zu 56—70 Fr., Rübkuchen zu 54 Fr., Leinkuchen zu 85 Fr., Palmkernkuch zu 49—50 Fr. für 100 kg ab Werk vor. In Belgien notierten amerikanisc Leinkuchen etwa 103—104 Fr., belgische 88—85 Fr., indische Cocoskuch 72—84 Fr., Palmkuchen 59—61 Fr. für 100 kg. Am deutschen Markt l reichliches Angebot vor, doch zogen trotz mäßig großer Nachfrage seite der Verbraucher die Preise erst noch in der letzten Woche sowohl f hochwertige Futtermittel wie auch für Rauhfutter um 3—6 M der Ztr. a Das Geschäft mit Melasse erlitt durch die Vereinigung eines großen Teil der Käufer zunächst starken Abbruch. Die anfänglich rege Nachfrage wi sich jedoch in nächster Zeit wohl wiederholen. Torfmelasse, lieferbar den nächsten Monaten, 70:30%, notierte etwa 68—70 M, Haferschale melasse, 50:50%, 71—72 M und Getreideschalenmelasse, 45:55%, bis 68,50 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Haferkleie und Haferschal waren besser begehrt, aber wenig angeboten. Kleie kostete je nach d Beschaffenheit der Ware 105—120 M der Ztr. ab Mitteldeutschland. F Reisfuttermehl auf spätere Lieferung mit 18% notierte der Großhand 127,50—130 M und solches mit 24% bis zu 140 M der Ztr. ab Station. Westdeutschland lag Angebot auf Brennereitreber zum Preise von 84—86 der Ztr. vor. Die Preise für Mais zogen abermals merklich an. Greifbar La Plata war zu 197,50 M, November-Dezember-Lieferung zu 190—191 M Januar-Februar zu 187—188,50 M der Ztr. frei Hamburg angeboten. D erhebliche Verschlechterung des Markwertes läßt hinsichtlich weiterer En wicklung der Maispreise keine Zweifel zu. Die hohen Preise für Olsaa kuchen überraschen angesichts der fabelhaften Preise für Olsaaten d eigenen Erzeugung nicht. Der Handel macht der Bezugsvereinigung d deutschen Landwirte zum Vorwurf, daß sie ganz bedeutende, in Mitte deutschland lagernde Mengen Olkuchen zunächst aus dem Markt hä Trifft dies zu, so ist dies Verhalten allerdings geeignet, die Preise weite in die Höhe zu treiben, was unter allen Umständen aber vermieden werde sollte. Für Rapskuchen wurden 98—102,50 M, Rübkuchen 97,50—102,50 M Leinkuchen 168—171 M, Palmkuchen 116—117 und Cocoskuchen 112 bi 115 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen verlangt. Trockenschnitzel hielte Preise von 85—87,50 M, Steffenschnitzel von 115—119 M, Futtererbsen nach der Beschaffenheit von 180—200 M und Ackerbohnen von 185—195 M der Ztr. ab Station. Untergebote für Erbsen und Bohnen werden voraus sichtlich berücksichtigt. Die Preise für Runkelrüben lagen bei etwa 8,5 bis 9 M, Steckrüben bei 11—12 M der Ztr., teils jedoch auch etwas höhe Heu war trotz der allgemein hohen Preise sehr begehrt. Wiesenheu, j nach Beschaffenheit, bot der Handel zu 33—37,50 M und Kleeheu zu 4 bis 50 M der Ztr. ab Lieferstelle an. Weitere Preiserhöhungen sind im all gemeinen in den nächsten Wochen wohl sicher zu erwarten.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 137, S. 853—856. Cöthen, den 13. November 1920. 44. Jahrgang.

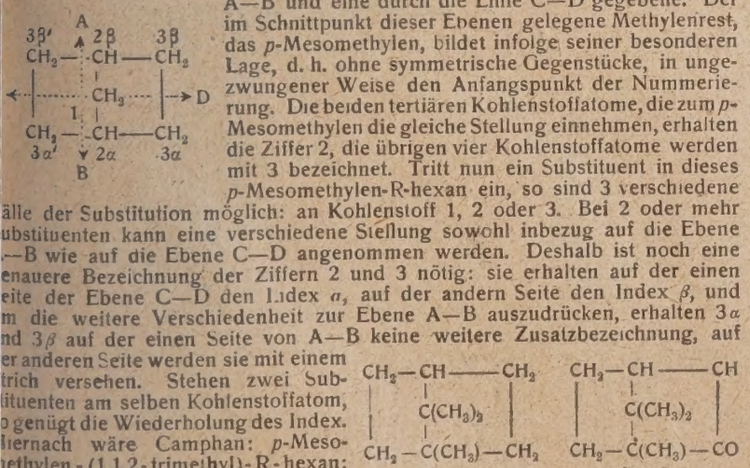
rtschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der itherischen Öle für die Jahre 1916—1919. Von *Dr. A. Reclaire* und *Dr. F. Rochussen* . . . . . 853—854
rfahren zur raschen und genauen Bestimmung des Wassergehaltes n Fetten und Ölen. Von *Hans Oertel* 854
ldekontakt, ein automatischer Gefahranzeiger. Von *A. Prange* 854
tentliste. — Versiegelte Schreiben 855
cherbesprechungen: *Prof. G. Jäger*, Die Fortschritte der kinetischen Gastheorie. — *Prof. Dr Mez*, Das Mikroskop und seine Anwendung. — *Prof. Dr. F. Henrich*, Der Gang der qualitativen Analyse. — *Dr. Chr. Ries*, Das Selen. — *W. Schulze*, Theorie der Heißlufttrockner. — *Prof. H. Zörnig*, Anbau von Arzneipflanzen. — *Karl H. A. Melander*, Einiges über Sulfitlauge 855
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 856
Chemisch-Technische Übersicht:
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie 297
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 298
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 299
20. Organische Präparate 300

ortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene nd der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919.

Von A. Reclaire und F. Rochussen.

Allgemeines. Die Frage der Nomenklatur bi- und polycyclischer rbindungen hat eine befriedigende Lösung bisher nicht erfahren. en Hauptfehler der verschiedenen Vorschläge erblicken J. BREDT und . SAVELSBERG[1]) darin, daß sie zu allgemein gefaßt sind. Es muß nach ihrer nsicht der Begriff »Brücke« schärfer umschrieben werden. Sie haben nun ne neue Nomenklatur für Camphan- und Fenchanderivate, Pinanderivate, aranderivate, Verbindungen vom Typus des Cyclens und Brückenringe it einem angegliederten Trimethylenring ausgearbeitet. Dabei be- icksichtigen sie bei der Benennung außer dem Grundring nur die wischenglieder, welche die Teilung der Ringe bewirken; die Anzahl er dadurch neugebildeten Ringe lassen sie dahingestellt. Unter Be- icksichtigung der Symmetrie des Moleküls gehen sie bei der Zählung öglichst von dem Kohlenstoffatom aus, das kein symmetrisches Gegen- ück besitzt, und legen dadurch den Ausgangspunkt der Zählung fest. n Gegensatz zu V. BAEYER, BUCHNER und GRIGNARD machen sie nen Unterschied zwischen kondensierten Ringen und Ringen mit rückenbindungen. Endlich suchen sie die Zusammensetzung auch omplizierter Ringe so weit als möglich durch Worte und nicht durch ahlensysteme auszudrücken. Nach ihrer Nomenklatur sind alle Zahlen ndeutige Stellungsbezeichnungen für die Substituenten in Ringhexanen it Brückenbindungen.

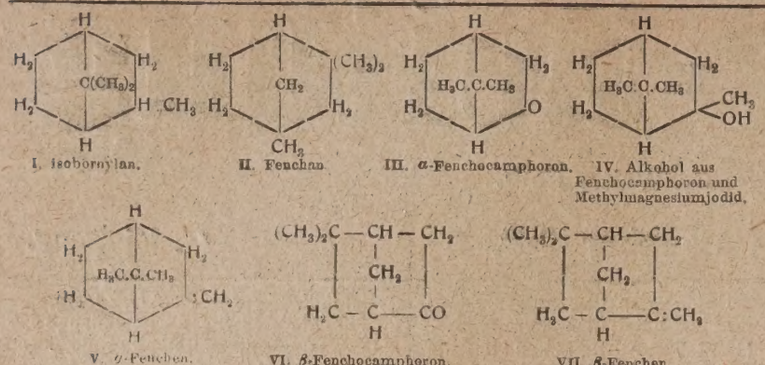
Als Beispiel sei hier die Bezeichnung des Kohlenwasserstoffs, der den erbindungen der Camphan- und Fenchanreihe zugrunde liegt, besprochen. ieser Kohlenwasserstoff besitzt zwei Symmetrieebenen, eine durch die Linie A—B und eine durch die Linie C—D gegebene. Der im Schnittpunkt dieser Ebenen gelegene Methylenrest, das *p*-Mesomethylen, bildet infolge seiner besonderen Lage, d. h. ohne symmetrische Gegenstücke, in ungezwungener Weise den Anfangspunkt der Nummerierung. Die beiden tertiären Kohlenstoffatome, die zum *p*-Mesomethylen die gleiche Stellung einnehmen, erhalten die Ziffer 2, die übrigen vier Kohlenstoffatome werden mit 3 bezeichnet. Tritt nun ein Substituent in dieses *p*-Mesomethylen-R-hexan ein, so sind 3 verschiedene älle der Substitution möglich: an Kohlenstoff 1, 2 oder 3. Bei 2 oder mehr ubstituenten kann eine verschiedene Stellung sowohl inbezug auf die Ebene —B wie auf die Ebene C—D angenommen werden. Deshalb ist noch eine enauere Bezeichnung der Ziffern 2 und 3 nötig: sie erhalten auf der einen eite der Ebene C—D den Index α, auf der andern Seite den Index β, und m die weitere Verschiedenheit zur Ebene A—B auszudrücken, erhalten 3α nd 3β auf der einen Seite von A—B keine weitere Zusatzbezeichnung, auf er anderen Seite werden sie mit einem trich versehen. Stehen zwei Sub- ituenten am selben Kohlenstoffatom, genügt die Wiederholung des Index. iernach wäre Camphan: *p*-Meso- ethylen-(1,1,2-trimethyl)-R-hexan; ampher wäre: *p*-Mesomethylen- 1,1,2α-trimethyl)-R-hexan-(on-3α).



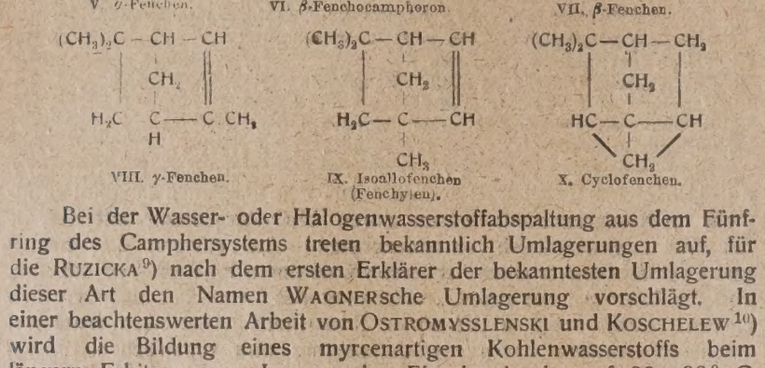
Kohlenwasserstoffe. Die so verwickelte Chemie der isomeren enchene hat im Berichtsabschnitt einen gewissen Abschluß durch die rbeiten von KOMPPA und ROSCHIER[2]) und von QVIST[3]) erfahren. ie erstgenannten ersetzten (wegen der Schwierigkeiten bei der Be- ennung der inaktiven Verbindungen) die altgewohnten WALLACHschen ezeichnungen durch neue Termini; d,l-Fenchen wurde l,α-Fenchen, l,d-Fenchen wurde d,β-Fenchen (VII), dessen racemische Form mit d + l,β-Fenchen bezeichnet wurde. Aus dem d,l-Fenchylalkohol (nunmehr l,α-Fenchylalkohol) wurde durch H_2O-Abspaltung mit $KHSO_4$ bei 200° C. ein Gemisch von Isofenchylen (= l,α-Fenchen), d,β-Fenchen und Cyclofenchen erhalten; ersteres wurde durch Fraktionieren getrennt, letzteres blieb bei der $KMnO_4$-Oxydation des Gemisches unangegriffen zurück. Das α-Fenchen (V) erhielt ROSCHIER[4]) ferner nach WALLACH aus Fenchylchlorid durch HCl-Abspaltung (mit organischen Basen); β-Fenchen und anscheinend 2 weitere Fenchene, γ-Fenchen (VIII) und Isoallofenchen (IX) wurden aus racemischem Fenchylalkohol durch Destillation über $KHSO_4$ oder $NaHSO_4$ im CO_2-Strom erhalten. Die Struktur der einzelnen Isomeren ergab sich aus den bei der Ozonisierung auftretenden Spaltungsprodukten. — Das vorgenannte Isoallofenchen war auch schon von NAMETKIN und RUSCHENCEVA[5]) beschrieben worden. — QVIST erhielt nach derselben Methode den gleichen Kohlenwasserstoff, den er als Isofenchylen bezeichnete, neben d-Cyclofenchen (X) (identisch mit ASCHANS Pinolen). Aus Isofenchylalkohol erhielt er über das Chlorid (durch Toluidin) reines d,β-Fenchen; das Xanthogenat des Isofenchylalkohols lieferte Isofenchylen = Isoallofenchen. Beide Terpene wurden durch die mit $KMnO_4$ erhaltenen Oxydationsprodukte (d-Oxy-β-Fenchensäure, Schmp. 137—138° C., und cis-l-Isofenchosäure, Schmp. 157—157,5° C.) gekennzeichnet. Das Cyclofenchen ist durch seinen niedrigen Siedep. (140,5—141,5° C.) bemerkenswert.

Das Fenchan, das man nach KISHNER und PROSKURJAKOW aus Fenchylidenhydrazin durch Kochen mit festem Kaliumhydroxyd einerseits und anderseits nach WOLFF durch Erhitzen von Fenchonhydrazin mit Natriumäthylat darstellt, hat NAMETKIN[6]) untersucht; beide Produkte sind identisch. Der nach KISHNER dargestellte Kohlenwasserstoff liefert bei der Nitrierung eine sekundäre Nitroverbindung und ein Keton, aber keine tertiäre Nitroverbindung; das von ZELINSKY beschriebene Fenchan bildet jedoch bei der Behandlung mit Salpetersäure die tertiäre Nitroverbindung und Apocamphersäure, weshalb NAMETKIN es als einen anders gebauten Kohlenwasserstoff betrachtet, den er Isobornylan (Formel I) nennt. Er vermutet in Fenchan (II), Fenchon und Isofenchon dasselbe bicyclische System. — Durch eine Totalsynthese des α-Fenchens haben KOMPPA und ROSCHIER[7]) die von WALLACH vor längerer Zeit für das Fenchen aufgestellte Formel bestätigen können. Sie erhielten bei der Einwirkung von Methylmagnesiumjodid auf rac.-α-Fenchocamphoron (III) einen Alkohol (IV), der bei der Destillation unter gewöhnlichem Druck Wasser abspaltete unter Bildung von rac.-α-Fenchen (V), das zuerst infolge der Identität der Eigenschaften für Isopinen gehalten wurde. Die Einwirkung von Ozon auf das synthetische Terpen erbrachte den Konstitutionsbeweis, da hierbei rac.-α-Fenchocamphoron neben einer einbasischen Säure, der rac.-α-Fenchenylansäure, erhalten wird. Es geht aus dem Referat nicht hervor, ob die Bezeichnung »Isopinen« aus der Literatur zu streichen ist. Da die beiden Kohlenwasserstoffe dieselben Eigenschaften besitzen und die gleichen Derivate liefern, müßte man auch ihre Identität annehmen. Das von ZELINSKY aus Pinen durch Behandlung mit Palladiumschwarz und Wasserstoff erhaltene Isopinen ist jedenfalls ein ganz anderer Körper. Behandelt man nach denselben Verf.[8]) das isomere rac.-β-Fenchocamphoron ebenfalls mit CH_3MgJ, so entsteht gleichfalls der entsprechende tertiäre Alkohol, der beim Erhitzen mit $KHSO_4$ in ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen übergeht, aus dem als Hauptbestandteile rac.-β-Fenchen und ein γ-Fenchen isoliert wurden.

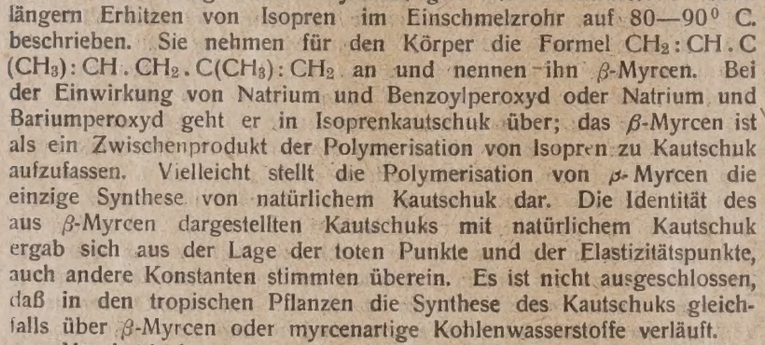
[1]) Journ. prakt. Chem. 1918, 2. Reihe, Bd. 97, S. 1.
[2]) Ann. Acad. Scient. Fenn. (A), VII, Bd. 14, S. 1; X, Bd. 3, S. 3; Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 407, 751.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 347; Lieb. Ann. Chem. 1918, Bd. 417, S. 278.
[4]) Ann. Acad. Scient. Fenn. 1919, (A), X, S. 1; Chem. Zentralbl. 1919, I, S. 727.
[5]) Vergl. Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, Bd. 36, S. 304.
[6]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 380; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 253.
[7]) Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 751; Ann. Acad. Scient. Fenn. (A), X, Bd. 3, S. 3—15.
[8]) Ann. Acad. Scient. Fenn. 1917, (A), X, Bd. 15, S. 622; Chem. Zentralbl. [1918, I, S. 622.



I. Isobornylan. II. Fenchan III. α-Fenchocamphoron. IV. Alkohol aus Fenchocamphoron und Methylmagnesiumjodid.



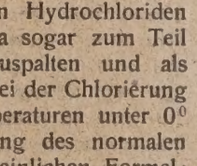
V. α-Fenchen. VI. β-Fenchocamphoron VII. β-Fenchen.



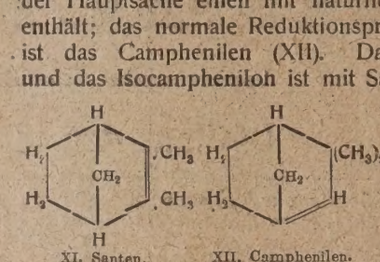
VIII. γ-Fenchen. IX. Isoallofenchen (Fenchylen). X. Cyclofenchen.

Bei der Wasser- oder Halogenwasserstoffabspaltung aus dem Fünfring des Camphersystems treten bekanntlich Umlagerungen auf, für die RUZICKA[9]) nach dem ersten Erklärer der bekanntesten Umlagerung dieser Art den Namen WAGNERsche Umlagerung vorschlägt. In einer beachtenswerten Arbeit von OSTROMYSSLENSKI und KOSCHELEW[10]) wird die Bildung eines myrcenartigen Kohlenwasserstoffs beim längern Erhitzen von Isopren im Einschmelzrohr auf 80—90° C. beschrieben. Sie nehmen für den Körper die Formel $CH_2:CH.C(CH_3):CH.CH_2.C(CH_3):CH_2$ an und nennen ihn β-Myrcen. Bei der Einwirkung von Natrium und Benzoylperoxyd oder Natrium und Bariumperoxyd geht er in Isoprenkautschuk über; das β-Myrcen ist als ein Zwischenprodukt der Polymerisation von Isopren zu Kautschuk aufzufassen. Vielleicht stellt die Polymerisation von β-Myrcen die einzige Synthese von natürlichem Kautschuk dar. Die Identität des aus β-Myrcen dargestellten Kautschuks mit natürlichem Kautschuk ergab sich aus der Lage der toten Punkte und der Elastizitätspunkte, auch andere Konstanten stimmten überein. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in den tropischen Pflanzen die Synthese des Kautschuks gleichfalls über β-Myrcen oder myrcenartige Kohlenwasserstoffe verläuft.

Man hat bisher angenommen, daß das aus Rechts-Terpentinöl dargestellte Pinenchlorhydrat inaktiv und das aus Links-Terpentinöl gewonnene Produkt linksdrehend sei. TSAKALOTOS und PAPACONSTANTINOU[11]) haben jetzt festgestellt, daß das Pinenmonochlorhydrat ein derartiges eigentümliches optisches Verhalten nicht zeigt. Vielmehr gewinnt man aus d-α Pinen aus griechischem Terpentinöl ein hochdrehendes d-Pinenchlorhydrat, das $(\alpha)_D + 33{,}19^0$ zeigt. Das d-Pinenbromhydrat zeigt $(\alpha)_D + 31{,}31^0$. Durch Erhitzen des d-Pinenchlorhydrats mit Natriumphenolat erhielten die Autoren d-Camphen, das in optisch reinem Zustand noch nicht bekannt war; es zeigte: $(\alpha)_D + 84{,}05^0$. Neuerdings[12]) verfolgten die Genannten die Änderung der optischen Drehung des aus diesem d-Camphen mittels Eisessig-Schwefelsäure entstehenden Isobornylacetats und fanden, daß die ursprüngliche Drehung eines bestimmten Gemisches der drei Stoffe von + 21,13° (nach 3 Minuten) ganz allmählich abnahm, um nach 1257 Minuten den Wert + 0, nach 7650 Minuten sogar — 5,88° zu zeigen. Mit Eisessig-Chlorzink wurde die Drehung schon bei — 2,62° nach 10000 Minuten konstant. Das aus dem Ester entstehende Isoborneol war inaktiv, lieferte aber bei der Oxydation l-Campher. Durch Kochen von Pinen mit Eisessig und Phosphorsäure will PRINS[13]) in guter Ausbeute Limonen erhalten haben. Eine bemerkenswerte Neigung des Pinens, aus den Hydrochloriden anderer Terpene (Camphen, Dipenten, Sylvestren), ja sogar zum Teil aus Anilinchlorhydrat und aus Salmiak HCl abzuspalten und als Pinenchlorhydrat anzulagern, beschreibt ASCHAN[14]). Bei der Chlorierung des Pinens in ganz trockenen Lösungen bei Temperaturen unter 0° entsteht nach demselben Verfasser unter Umlagerung des normalen Additionsprodukts ein Dichlorid von der wahrscheinlichen Formel: (Schmp. 173—174°). Durch weitere Chlorierung können bis 4 Chloratome in das Pinenmolekül eingeführt werden, doch sind die entsprechenden Körper noch nicht rein erhalten worden. In Übereinstimmung mit einer schon im Jahre 1914 von MEERWEIN ausgesprochenen Vermutung haben KOMPPA und HINTIKKA[15])



gefunden, daß das von ihnen bereits früher aus Camphenilylchlo dargestellte Camphenilen kein einheitlicher Körper, sondern ein Gemi von mindestens zwei verschiedenen Kohlenwasserstoffen ist, das der Hauptsache einen mit natürlichem Santen (XI) identischen Kör enthält; das normale Reduktionsprodukt, ein niedriger siedender An ist das Camphenilen (XII). Das Isocamphenilol ist mit Sante und das Isocamphenilon ist mit Santenon identisch. Der aus Camp nilol durch Erhitzen mit Natri bisulfat dargestellte Kohlenwasserst ist gleichfalls ein Gemisch und hält Santen. MARGARETE BRUHNK hat verschiedene Sesquiterpenalkoh und Sesquiterpene synthetisch gestellt. Aus Tanaceton und amylmagnesiumjodid erhielt sie ein monocyclisches Dihydrosesquiter $C_{15}H_{26}$, das sich zu einem völlig gesättigten Kohlenwasserstoff C_{15} hydrogenisieren ließ, aus Umbellulon und Isoamyljodid ein bicyclisc Sesquiterpen, das zu $C_{15}H_{28}$ reduziert werden konnte, aus Caron Isoamylmagnesiumjodid einen hydrierten Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_2$ der bei der Wasserabspaltung in einen monocyclischen Kohlenwas stoff $C_{15}H_{26}$ überging, und aus Caron und Isoamylmagnesiumjo ein zweifach ungesättigtes Dihydrosesquiterpen $C_{15}H_{26}$. (Forts. fo



XI. Santen. XII. Camphenilen.

Verfahren zur raschen und genauen Bestimmung des Wassergehaltes in Fetten und Öl

Von **Hans Oertel**, Neuenahr.

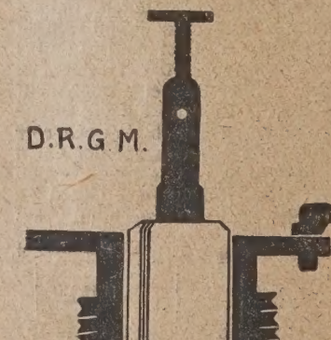
Ein besonders hergestelltes Gemisch von Stoffen, die beim Lösen in Wa Hitze entwickeln, z. B. 2 Tle. wasserfreies Magnesiumsulfat und 1 Tl. Kiesel wird in ein bestimmtes Quantum Öl eingetragen und die Temperaturerhöh festgestellt, worauf man aus einer Tabelle den Wassergehalt des Oles erse kann. Die Methode (D. R. P. angemeldet) hat sich als brauchbar erwiesen ist den bekannten Verfahren nicht nur durch die Schnelligkeit der Bestimm (sie erfordert höchstens 3 Minuten), sondern auch durch eine überrasche Genauigkeit überlegen. Zur Ausführung benutzt man am zweckmäßig ein Thermometer mit $^1/_{10}$° Einteilung. 10 ccm des zu untersuchenden werden in ein Porzellanschälchen gebracht und die Temperatur des Oles mittelt. Dann wird das Präparat, das in einem kleinen Glasröhrchen halten ist, in das Öl geschüttet und unter Umrühren mit einem kle Glasstab die eintretende Temperaturerhöhung beobachtet. Nach 2—3 ist das Maximum der Temperaturerhöhung erreicht, und man kann ohne weiteres an Hand der beigefügten Tabelle den Wassergehalt des ablesen. — Fette werden zunächst mit der gleichen Menge eines was freien Lösungsmittels gelöst, und es wird der aufgefundene Wasserge einfach verdoppelt. — Das Präparat ist unter der Bezeichnung: »Präparat Wasserbestimmung in Öl« von dem Erfinder, Neuenahr, Mittelstr. 48, zu ziehen. Zu Versuchen wurde wasserfreies Öl mit steigenden Mengen Wa versetzt und in dem Laboratorium von W. Müller in Neuenahr mit Präparat folgende Analysenzahlen erhalten:

Wasserzusatz	Temperaturerhöhung	Wassergehalt nach Tabelle	Wasserzusatz	Temperaturerhöhung	Wasserge nach Tab
0,5%	0,7°	0,5%	2,0%	2,7°	2,0%
1,0%	1,3°	1,0%	2,5%	3,4°	2,5%
1,5%	1,9°	1,5%	3,0%	4,2°	3,1%

Melde-Kontakt, ein automatischer Gefahranzeig

Von **A. Prange.**

Das Signal wird durch den Kontakt des nach den Seiten isolierten Mess konus mit dem Becher ausgelöst. Der K wird durch einen kleinen leitenden oder n leitenden Stöpsel aus Paraffin, Teer, Zinn, Rooseschem Metall oder ande Material vom Becher abgehalten.



Arbeitsweise: Ein Brutschrank ist die Temperatur 44° C. eingestellt, er die Höchsttemperatur 47° C. zeigen. bringt nun den Meldekontakt im Brutsch an, wobei als Schmelzstöpsel Paraffin dem Schmelzpunkt 46—46½° C. gew sei, das vorher auf den Schmelzpunkt prüft worden ist. Erreicht nun die Ter ratur die Gefahrzone, so schmilzt der Stö durch, der Konus sinkt und kommt mit Becher in Kontakt. Das Signal — se eine Glocke, ein Summer, ein Lichtsign wird so lange in Tätigkeit gesetzt, bis Aufsicht es gewahr wird und einen n Stöpsel einsetzt. Der Apparat ist klein kann daher allerorten leicht untergebr werden. Z. B. in einem Getreidehaufen er in mehreren Exemplaren verteilt we und zeigt dann die Gefahr der Selbsterhitz an den verschiedenen Stellen an. weiterer Vorteil ist der, daß man den Me Kontakt für jede Temperatur einstellen k Paraffin der verschiedenen Schmelzpu Harze, Wachse, leicht oder schwerer schmelzbare Metalle oder Legieru liefern das Material. — Der Apparat wird geliefert von der Firma D Laboratoriums- und Industriebedarf, Hamburg 11, Deichstr. 36.

[9]) Helv. Chim. acta 1918, Bd. 1, S. 110. [10]) Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 1068, 1136.
[11]) Journ. Pharm. Chim. 1916, 7. Reihe, Bd. 14, S. 97.
[12]) Journ. Pharm. Chim. 1918, 7. Reihe, Bd. 17, S. 198.
[13]) Chem. Weekblad 1916, Bd. 13, S. 1264.
[14]) Ofversigt Fensk Vet. Soc. Förh., Bd. 57, Nr. v. 4. 5. 1915; Bd. 58, Nr. v. 20. 12. 1915: Chem. Zentralbl. 1918, II, S. 952, 953.
[15]) Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 640.
[16]) Inaug.-Dissert. Breslau 1915.

Vom Tage.

Personalien.

Christian Brunnengraeber, Mitinhaber der chemischen Fabrik Chr. Brunnengraeber in Rostock, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Martin Heinrich, Abteilungsvorsteher an der Landwirtschaftlichen chsstation Rostock, hat sich an der dortigen Universität habilitiert.

Heinrich Hintzen beging am 1. November mit seiner von ihm begründeten und Farbenfabrik zu Chemnitz das 25-jährige Geschäftsjubiläum.

Dr. Jean B. Kléber von Neuenburg, Assistent am Laboratorium des onschemikers in Zürich, ist am 2. November 1920 im Alter von 31 Jahren nem Herzleiden verschieden. Der Verstorbene hatte in Zürich studiert war dann an der Chemischen Abteilung der Schweizerischen Versanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil und r am Chemischen Laboratorium der Eidgenössischen Ma erialprüfungslt in Zürich tätig gewesen. Gemeinsam mit W. J. Baragiola hatte er r in Wädenswil und dann in Zürich einige weinchemische Arbeiten fentlicht.

Der Toxikologe Prof. Dr. Louis Lewin, Privatdozent der Pharmakologie er Universität Berlin und o. Honorarprofessor der Technischen Hochschule, ng am 9. November seinen 70. Geburtstag.

Hofapotheker Dr. Julius Neubronner in Cronberg im Taunus, Erfinder Brieftaubenphotographie und eines Trockenklebeverfahrens, beging vor em sein 50-jähriges Berufsjubiläum.

Dr. Walter F. Taggart, Professor der organischen Chemie an der ersität Pennsylvania, ist als Nachfolger von Dr. Edgar F. Smith zum er der Chemischen Abteilung dieser Universität gewählt worden.

Prof. Ing. E. Weinwurm hat in Brünn, Ponawkagasse 16, ein chemisches cunftsbureau eröffnet.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Kosten des Chemiestudiums werden bei Annahme eines 8-semen Studiums mit Ablegung aller vorgesehenen Übungen und Vorlesungen enwärtig folgendermaßen geschätzt: 1. Semester Einführungs- und alleine Vorlesungen etwa 250 M, Bücher 200 M, 2. Semester, Einführungsallgemeine Vorlesungen etwa 250 M, Bücher 100 M, 3. Semester, Qualitative lyse, Physikalisches Praktikum usw. etwa 400 M, Material 450 M, 4. Semester Qualitative, 1/2 Quantitative Analyse, Physikalisches Praktikum usw. etwa M, Bücher 100 M, Material 400 M, 5. Semester, 1/2 Quantitative Analyse, zial- und allgemeine Vorlesung, 1/2 Organische Präparate etwa 350 M, her etwa 150 M, Material 700 M, 6. Semester, Organische Präparate und brennung etwa 350 M, Bücher 100, Material 700, 7. Semester, Doktorarbeit a 300 M, 8. Semester etwa 300 M, im ganzen Universitätsgebühren etwa 2600 M, Bücher und Material etwa 2900 M. Für die Doktorarbeit lassen sich naturgemäß keine genauen Daten angeben. Die Promotionsgebühren belaufen sich ungefähr auf etwa 500 M. — Im großen ganzen würde demnach das Chemiestudium unter den gegenwärtigen Verhältnissen auf etwa 6000 M ohne die Unkosten für das Material zur Dissertationsarbeit kommen.

Internationale Untersuchungs-Methoden der Zuckerindustrie. Dr. H. C. Prinsen-Geerligs in Amsterdam hat die von ihm übernommenen Vorarbeiten zur Einberufung einer Sitzung nach Amsterdam wieder eingestellt, da die französischen und belgischen Fachgenossen, und zwar *allein diese*, die Stadt für »einen nicht geeigneten Boden« erklärten. Es wäre dort nämlich nicht möglich gewesen, die deutschen und österreichisch-ungarischen Fachgenossen auszuschließen!!

Auf die Kundgebung der Oxforder Gelehrten[1]) haben zehn dem Deutschen Reichstag angehörige Universitätslehrer folgende Antwort beschlossen: »Die unterzeichneten deutschen Universitätslehrer im Deutschen Reichstag glauben im Namen deutscher Wissenschaft zu sprechen, wenn sie, auch nach Kenntnisnahme der Erklärung des Vizekanzlers der Universität Oxford, auf den in der »Times« vom 18. Oktober veröffentlichten Brief Oxforder Gelehrten in gleicher Gesinnung wie folgt antworten: Die Wissenschaft kennt nur ein Ziel, die Erforschung der Wahrheit. Zur Lösung dieser einzigen Aufgabe bedarf sie der gemeinsamen Arbeit über alle Grenzen der Staaten hinaus. Der Weltkrieg hat die gemeinsame Arbeit unterbrochen und viele persönliche Bande gelöst. Wir sind bereit, sie wieder zu knüpfen und durch gemeinsame Arbeit vergessen zu machen, was in beiden Lagern Verletzendes geschrieben und gesprochen war. Auch unser Hoffen richtet sich auf die Zukunft. Ihre Aufgaben sind nach den bitteren Erfahrungen der Menschheit in der Vergangenheit größer und dringlicher als je. Möge die wissenschaftliche Arbeit das ihrige dazu tun, den Geist der Gerechtigkeit, der Versöhnlichkeit und der gegenseitigen nationalen Achtung zu fördern, ohne den der Wiederaufbau der zusammengebrochenen Welt unmöglich ist.« Dr. Beyerle, Dr. Graf zu Dohna, Dr. Goetz, Dr. Kaas, D. Dr. Kahl, Dr. Moldenhauer, Dr. Radbruch, Dr. Rießer, D. Dr. Schreiber, Dr. Schuecking.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 802.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1382. Dr. Albert B. Weinhagen, Zürich. Eingegangen am 10. November 1920.
Nr. 1383. Dr. Steinbrecher, Freiberg. Eingegangen am 11. November 1920.
Nr. 1384. Dr. August Clever, Düren. Eingegangen am 11. November 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

ger, G. Die Fortschritte der kinetischen Gastheorie. 2. Aufl. X u. 58 S. 11 Abb. Geh. 7 M, geb. 9 M (ohne Teuerungszuschlag). Verlag Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Vorliegendes Werk behandelt ein Gebiet, welches — man könnte fast en — außerhalb der Modeströmung der modernen Physik liegt. Es hat nittelbar weder mit Quantentheorie noch mit Atombau — oder gar der ativitätstheorie zu tun. Es kann daher auch nicht auf die hohen Auflagern rechnen, welche namentlich den Büchern aus dem zuletzt genannten biet beschieden sind. Wenn es trotzdem nach 14 Jahren mit einer verserten und vermehrten Auflage vor die Öffentlichkeit tritt, so spricht das den gediegenen Wert seines Inhalts. Über ein Drittel desselben dient u, den Leser mit den Grundlagen der kinetischen Gastheorie vertraut zu chen — ist also am Titel gemessen — als Einleitung zu betrachten. Doch eine so ausführlich gehaltene »Einleitung« notwendig, da die genauere ntnis dieser Grundlagen heute nicht mehr sehr verbreitet ist und die etische Gastheorie in den Lehrbüchern meist ein kümmerliches Dasein rt. Der zweite Teil, welcher die im Titel versprochenen Fortschritte beidelt, dürfte gerade für den Chemiker von hervorragendem Interesse sein, er die große Bedeutung zeigt, welche die Gastheorie für die moderne sikalische Chemie besitzt. Aber auch denjenigen, deren physikalisches eresse sich auf die allerneuesten Erscheinungen der Wissenschaft beschränkt, n ein tieferes Studium der Gastheorie an Hand des vorliegenden Büchleins ht genug empfohlen werden, denn sie finden hier auf molekularkinetischem biet Gedankenkeime, die später ganz selbständig auf die Strahlung anvandt wurden und so zur Quantentheorie führten. Die Beziehung der etischen Gastheorie zur Quantentheorie hat der Verf. allerdings, in vielleicht ugroßer Selbstbeschränkung, nicht mit aufgenommen. *V. Engelhardt.*

z, Prof. Dr. Carl. Das Mikroskop und seine Anwendung. Handbuch ler praktischen Mikroskopie und Anleitung zu mikroskopischen Unterchungen. Von Dr. Hermann Hager. 12. umgearbeitete Auflage. Preis geb. 38 M. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1920.

Der »Hager-Mez« gehört zu dem unentbehrlichen Rüstzeug eines jeden, sich der praktischen Mikroskopie zuwendet. Das Buch hat sich durch le Auflagen bewährt und auch die neue, an der wieder die Prof. O. Appel, Brandes, P. Lindner und Th. Lochte mitgearbeitet haben, weist wertle Verbesserungen und Ergänzungen auf. Daher sei auch die neue Aufe als kurzes Handbuch der praktischen Mikroskopie allen Interessenten, nentlich auch auf dem Gebiete der Nahrungsmitteluntersuchung, empfohlen.

nrich, Prof. Dr. Ferdinand. Der Gang der qualitativen Analyse. Für Chemiker und Pharmazeuten. 8° 42 Seiten mit 4 Textfiguren. Preis 2,80 M + 10% Teuerungszuschlag. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Enthält Vorproben, den Analysengang der Metalle, Prüfung und Reaktionen Säuren und einen theoretischen Anhang. Die Bearbeitung zeigt den errenen Lehrer. *W. Herz.*

Ries, Chr. Das Selen. 379 Seiten. Mit 261 Abbildungen. Preis 18 M. Verlag Joh. C. Hubers, Dießen vor München.

Bereits 1 08 veröffentlichte Verf. ein Buch über die elektrischen Eigenschaften und die Bedeutung des Selens für die Elektrotehnik[1]). Seitdem hat die Selenforschung stark zugenommen, besonders die Lösung mancher Probleme mittels der Selenzelle, und zahlreich sind die Anregungen und Fragen technischer und wissenschaftlicher Art der Selenforschung. Diese veranlaßten den Verf. zu dem vorliegenden umfangreichen Werk, welches eine möglichst gründliche Darstellung des gesamten Gebietes zu bringen sucht. Es berichtet im ersten Teil über die Eigenschaften des Selens, im zweiten über die Anwendungen desselben in der Elektrotechnik und bringt schließlich eine Literaturübersicht, ein Verzeichnis der Autoren und ein Sachregister. Die verwickelten Vorgänge im Selen sind äußerst interessant dargestellt, so daß das Werk vielen Interessenten willkommen sein dürfte. *Bl.*

Schule, W. Theorie der Heißlufttrockner. 172 Seiten. Verlag von Julius Springer, Berlin, 1920.

Nach einer kurzen Darstellung der für die Trocknung wichtigsten Eigenschaften der Luft, des Wasserdampfes und ihres Gemisches, der feuchten Luft, wird das den Trocknern Gemeinsame unter ständigem Hinweis auf die Wirklichkeit und unter fortwährender Benutzung aus der Wirklichkeit entnommener Beispiele behandelt. Den Schluß bildet eine Reihe die Anwendung der gefundenen Regeln sehr erleichternder Tabellen, von denen ich namentlich die über die »Verlustzahl« den Praktikern sehr empfehle. *K. Schr.*

Zörnig, H. Der Anbau von Arzneipflanzen. Nr. 2 der Einzeldarstellungen aus dem Gebiet der angewandten Naturwissenschaften. Herausgegeben von H. W. Frickhinger. 112 S. Preis geh. 6 M. Verlag von Natur und Kultur Dr. F. J. Völler, München 1920.

In klarer gemeinverständlicher Form und kluger Auswahl ist zusammengefaßt, was über den Anbau von Arzneipflanzen vorwiegend in Deutschland bis auf die neueste Zeit veröffentlicht worden ist. Man erhält so einen guten Überblick über das Gebiet, auf dem Deutschland bisher noch im Rückstande ist. Ob sich bei den jetzigen Arbeits- und Lohnbedingungen der Vorsprung einholen läßt, den das Ausland, besonders Amerika, hat, ist recht zweifelhaft. *Emde.*

Melander, Karl H. A., Lic. phil. Einiges über Sulfitlauge. Sonderabdruck aus der Zeitschrift »Kemi og Bergswetenskap« 1918, Heft 10—12. A. B. Svenska Teknolog forennigens Förlag, Stockholm.

Verf. berichtet über seine 1917—1918 im Reymersholm-Institut ausgeführten Versuche, namentlich über die α-Lignin-S-säure, die Spaltung des Aussalzungsproduktes mit Alkali, Darstellung der Vanillinsäure, Protocatechusäure, Essigsäure und des Brenzcatechins usw. *dz.*

[1]) 2. Auflage 1913, Verlag Harrwitz, Berlin, Nikolassee.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 10. November.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	9. November	10. November
Originalhüttenweichblei	920—940	920—930
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	975—985	965—975
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	640—650	630—640
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3950—4100	3950—4000
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	4150—4250	4125—4225
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	7500—7600	7300—7350
Hüttenzinn, mindestens 99 %	7300—7425	7100—7150
Reinnickel 98/99 %	5000—5100	4950—5050
Antimon Regulus	1100—1150	1100—1150
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1500—1510	1490—1500
Raffinadekupfer 99/99,3 %	2275—2300	2225—2275
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	3067	2937

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 4. November.) Die Lage der chilenischen Salpeterindustrie ist gegenwärtig zwar noch ziemlich befriedigend, obwohl die geldlichen Ergebnisse verschiedener Werke schon im Geschäftsjahr 1919 in größeren oder kleineren Verlusten zum Ausdruck kamen. Von deutschen Werken haben bekanntlich die Salpeterwerke Augusta-Viktoria A.-G. in Bremen bereits vor etwa einem halben Jahre den Verkauf ihres gesamten Eigentums und die Salpeterwerke Gildemeister A.-G. in Bremen ihre völlige Auflösung beschlossen. Wenn die Deutschen Salpeterwerke Fölsch & Martin Nachfolger A.-G. in Hamburg zu ihrem Besitz in Chile weitere umfangreiche Salpeterfelder erworben hat, so muß hierbei berücksichtigt werden, daß sie starken Rückhalt beim Bund der Landwirte in Deutschland besitzt, der über die Mehrheit des Aktienkapitals verfügt. Ob das vor einiger Zeit von englischer Seite abgegebene und mit Rücksicht auf den Tiefstand unserer Währung glänzende Angebot auf die Liegenschaften der H. B. Sloman & Co. Salpeterwerke A.-G., Hamburg, in Chile zum Geschäft geführt hat oder nicht, ist uns bisher nicht bekannt geworden. Aus den Vorgängen in der chilenischen Salpeterindustrie in der letzten Zeit ist zweierlei besonders bemerkenswert, und zwar erstens das fortwährende Unterbieten der Syndikatspreise durch die außenstehenden Werke und zweitens der Schutz, den die der Vereinigung angehörenden Werke gegen die Konkurrenz des Luftsalpeters suchen, wobei besonders die Luftstickstoffindustrie in Deutschland in Frage kommt. Der fühlbaren Konkurrenz der außenstehenden Werke sucht die Vereinigung nun dadurch zu begegnen, daß diese jene zu Vorschlägen für den Beitritt zur Vereinigung aufgefordert hat. Soweit wir unterrichtet sind, haben die außenstehenden Werke jedoch keine Lust, sich mit den Vorschlägen der Vereinigung zu befassen. Hinsichtlich des Wettbewerbs von Luftstickstoff soll in allen Ländern, in welchen die Ausdehnung der Herstellung angestrebt wird, eine intensive Propaganda für den Chilesalpeter gegen Luftsalpeter betrieben werden. Nach dem Geschäftsbericht der Santiago Nitrate Company für das am 30. Juni beendigte Geschäftsjahr wird diese eine Dividende von $7^1/_2$% verteilen. Der Bruttogewinn betrug 20597 £, wovon nach Abzug der Einkommensteuer und der Ausgaben für die Londoner Verwaltung 14460 £ verfügbar bleiben. Abgesehen von einzelnen europäischen Märkten, hat die Entwicklung der Marktlage im verflossenen Monat wiederum enttäuscht. Nach Berichten von Chile blieb das Geschäft dort untätig. Roher Salpeter für nahe Verschiffung war wiederum billiger und zwar zu 14 s. das Quintal fab. Chile angeboten, wozu auch Geschäfte abgeschlossen wurden. Anderseits verhielten sich Rückverkäufer abwartend auf Meldungen hin, daß die außenstehenden Werke dem Eintritt in die Vereinigung nicht abgeneigt seien. In der zweiten Hälfte Oktober wurden nach Europa einschließlich Ägypten 63000 t, nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika 33000 t, im selben Zeitraum des Vorjahres 27000 und 33000 t, außerdem 16000 t nach Japan und anderen Ländern verschifft. Einen erheblich günstigeren Abschluß gedenkt die Aguas Blancas Nitrate Company für 1920 vorzulegen, welche in der Lage ist, eine Zwischendividende von 30% vorzuschlagen. Einige Belebung hatte der belgische Markt in den verflossenen vier Wochen aufzuweisen, so daß die Preise um etwa 3 Fr. anzogen. Antwerpen notierte schließlich greifbaren Chilesalpeter mit 109 Fr., November $111^1/_2$ Fr., Dezember $113^1/_2$ Fr. und Frühjahr 1921 $118^1/_2$ Fr. für 100 kg. Keine Belebung war am englischen Markt festzustellen. In Liverpool notierte roher Salpeter etwa 23 s. 6 d. und raffinierter 24 s. 3 d. das cwt. ab Lager.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 3. November.) Seit drei Wochen gingen die Notierungen an den amerikanischen Märkten wiederum erheblich zurück. Obwohl in der Schlußwoche geringe Erholung eintrat, lag nahe Ware immer noch erheblich unter den vorigen Preisen, während mit späteren Terminen, etwa von April ab, das Gegenteil der Fall war. Die Preise für Rohbaumwolle in Deutschland wurden von den Vorgängen an den amerikanischen Märkten nicht allein nicht berührt, sondern zogen in der letzten Oktoberwoche nicht unmerklich an. Die Beschäftigung der inländischen Spinnereien und Webereien gestaltete sich infolge lebhafter Nachfrage nach Textilerzeugnissen im allgemeinen und nach Baumwollerzeugnissen im besonderen in den letzten Wochen recht lebhaft. Aus dem Rückgang des Markkurses muß im Gegensatz zur Haltung der amerikanischen Märkte auf Preiserhöhungen am einheimischen Markt gerechnet werden. Die Statistik über Vorrücken der amerikanischen Baumwollernte lautet für die Käufer im allgemeinen günstig. Nach dem amtlichen Bericht wurden einschließlich der dritten Oktoberwoche etwa 5,71 Mill. Ballen entkörnt gegen nur 4,93 Mill. Ballen bis zum selben Zeitpunkt des Vorjahres. Allein für amerikanische Baumwolle war in den letzten zwei Wochen eine Zunahme des sichtbaren Vor 247000 Ballen festzustellen. Von ausschlaggebendem Einfluß auf wickelung des amerikanischen Marktes war der Bergarbeiterstreik in der zeitweise jegliches Kaufinteresse an den englischen Märkten ve ließ. Etwas günstiger gestalteten sich inzwischen die Absatzaussic den ostasiatischen Märkten. Die seit langer Zeit angestellten Bem zwecks Steigerung der Ausfuhr im allgemeinen haben bis heute Erfolg gebracht. Wohl nicht ohne Absicht wurden statistische A über die Ausfuhr aus den Vereinigten Staaten von Amerika seit Wochen nicht gemacht. Seit dem Beginn des allgemeinen Preis auf verschiedenen Gebieten ermäßigte sich der Preis für greifbare M an der New Yorker Börse von 42,50 auf 20,50 cts. das Pfd. Ung Witterungsberichte und günstige Aussichten für Beilegung des Berg streiks in England erzeugten erst in der letzten Oktoberwoche Stimmung. Vom Auslande trafen ansehnliche Kaufaufträge ein, starke Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke vorlag. In de geLenden Kreisen des amerikanischen Ausfuhrhandels wird immer die Einräumung langfristiger Kredite an die Mittelmächte befürwor die Ausfuhr zu steigern und dadurch weiterem Preisabbau entgegenzu An der New Yorker Börse notierte vorrätige Middling 22,60 (na vorigen Bericht 25,25 cts.) November 21,60 (22,10), Dezember 21,60 Januar 21,10 (21,35), Februar 21,00 (21,20), März 20,85 (21,10), Apr (20,85), Mai 20,75 (20,70), Juni 20,90 (20,45), Juli 20,40 (20,15), Augu (19,95) cts. das Pfd. An den englischen Märkten lagen die Preise letzten Wochen ununterbrochen zu Gunsten der Käufer, welche s diesem Grunde erst recht abwartend verhielten. Auch daß von Alex schließlich kleinere Preiserhöhungen gemeldet wurden, machte auf de im allgemeinen keinen Eindruck. In Liverpool notierte schließlich v amerikanische Middling 17,88, November 15,50, Dezember 15,38, Janua Februar 14,86, März 14,65, April 14,52, Mai 14,03, Juni 14,25, Jul August 13,94, September 13,85, ägyptische für November 31,25, Janua März 28,50 d. das Pfd.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmitt

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 5. November.) Lei ruhig und niedriger. Vorrätiges 66 s., November-Dezember 64 s., Janua 63 s. 9 d. Sojabohnenöl ist ruhig; schwimmendes orientalisches in 70 s., auf Verschiffung 68 s., geruchfreies vorrätiges in Fässern 90 s. ist unverändert, am Schluß flau; rohes 75 s., raffiniertes 92 s. C Cochin auf Verschiffung 92 s., Ceylon 90 s. Palmkernöl, rohes ge 81 s., extrahiertes 80 s. Fischöl ist untätig; englisches vorrätiges in F 42 s., japanisches in Kisten auf Verschiffung 38 s. Baumwollsa ruhiger; vorrätiges rohes Bombay 50 s., ägyptisches 61 s., ge liches, eßbar 73 s., geruchfreies 84 s. Holzöl, vorrätiges Hankow schwimmendes 107 s. Talg, australischer oder neuseeländischer, zi guter bis feiner Talg 69 bis 76 s., guter Rindertalg 83 s., gemi ziemlich guter bis guter 67—70 s. — (Liverpool, 5. November.) Le ruhig und nominell. Cocosöl, Ceylon, auf Verschiffung unverändert Neufundlandtran auf Verschiffung 78—80 s., englischer 44 s. in Fa Palmkernöl ist flau; rohes gepreßtes 82 s., extrahiertes 80 s. netto Fässer ab Werk. Palmöl, Lagos, 56 s., Softs 53 s. bis 53 s. 6 d., Bem Hards 53 s. Olivenöl ist knapp und nominell. Ricinusöl, englische Apot ware 82 s., 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s. Rüböl, bestes raffi 88—92 s. — (Hull, 5. November.) Baumwollsaatöl, rohes Bombay ägyptisches 60 s., raffiniertes, eßbares 66 s. Leinöl, vorrätiges 65 s vember-Dezember 64 s. 3 d., Januar-April 63 s. 6 d. Technisches Seifenö Rüböl, gepreßtes 75 s., extrahiertes 73 s., alles für 1 cwt. — (Amste 4. November.) Leinöl, greifbar $79^3/_4$ fl., Januar-April $74^1/_4$ fl.; Rüböl, bar 91 fl. für 100 kg. — (Brüssel, 3. November.) Leinöl, vorrätig in F 395—400 Fr. Sojabohnenöl, extrahiert 400—405 Fr. Rüböl, extrahie bis 400 Fr. Palmöl, rohes 385 Fr., raffiniertes 310—315 Fr. M amerikanisches, in Fässern 405—410 Fr., belgisches 380—385 Fr. für 1 — (Paris, 2. November.) Leinöl, vorrätig 480 Fr., November-Dez 450 Fr., Januar-April 420 Fr. Rüböl 405 Fr., Maisöl 440 Fr., Mohnöl 5 Oleo-Margarin 560 Fr. für 100 kg. — (Barcelona, 1. November.) D rohes 305 Pesetas, gekochtes 313, Erdnußöl 300, Olein, weißes 240 Olivenöl 230—235, Stearin 450 Pesetas für 100 kg.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 4. November.) Die sichten für Leinsaat sind wie bisher günstig. Sofortige Verschiffung Vorwoche 23,85, Vorjahr 35,55 die 100 kg fob Buenos Aires. Verschiffu 700 t London, 6200 t Hull, 4000 t Holland, 1000 t übriges Festland, Nordamerika, insgesamt 14900 t, Vorwoche 16300 t, Vorjahr 17000 9000 t. Sichtbarer Vorrat 20000 (15000 und 35000) t. — (London, 5. Leinsaat, indische, ist etwas fester, argentinische alter und neuer Ern ruhig und niedriger. Kalkutta, schwimmend, 36 £, Oktober-Novembe November-Dezember 35 £ 15 s., Bombay, Oktober-November 36 £ Plata schwimmend 32 £, Oktober-November 31 £ 5 s., November-Deze Dezember-Januar 31 £, neue Ernte Januar-Februar 31 £ 5 s., Rübsaat November-Dezember 34 £, Bold Ferozepore 33 £, braune Cawnpore Nove Dezember 31 £, Sojabohnen, mandschurische, Oktober-Dezember unver 22 £, Erdnüsse, Koromandel Oktober-November 35 £, Palmkerne sin Schluß etwas teurer, gegen die Vorwoche jedoch billiger. Vorrätige November-Januar 37 £ 15 s. bis 37 £ 7 s. 6 d. die t ab Werft. Baum saat ist nominell unverändert. Alexandrien ist ruhiger. Bombay ist vo und bis Ende Dezember 13 £ 5 s., ägyptische alter Ernte 19 £, Nove neuer Ernte 18 £, November-Dezember 18 £ 5 s., Sakellarides, vor 18 £ nominell, November 17 £ die t. Sesamsaat ist etwas billiger. Chines November-Dezember nach dem Festland 43 £. Cypra ist unregelm Singapore, f. m. s., November-Januar 55 £ 10 s. bis 55 £, Ceylon ist non 56 £, Südsee ist nominell 54 £ cif. London, Ceylon f. m. s. November-Ja 56 £ 10 s. cif. Antwerpen, Ceylon f. m. s. November-Januar 56 £ 10 s. cif. Hamburg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 138, S. 857—864. Cöthen, den 16. November 1920. 44. Jahrgang.

Die Internationalen „Jahrestabellen chemischer, physikalischer und technologischer Konstanten und Zahlenwerte". Von *Prof. Dr. W. Mecklenburg* . . . 858
Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges. Von Dr.-Ing. *Bruno Waeser* . . . 858—860
Vom Tage . . . 860
Patentliste . . . 861
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage . . . 862
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt . . . 863
Berg- und Hüttenprodukte . . . 863
Chemikalien. Feinpräparate . . . 863—864
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen . . . 864
Farben. Farbstoffe. Teerprodukte . . . 864
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . 864

An unsere Leser und Mitarbeiter!

In dem Bestreben, den Inhalt der »Chemiker-Zeitung« immer reicher zu gestalten und der Fachwelt von Jahr zu Jahr besser zu dienen, haben sich Verlag und Schriftleitung entschlossen, den Rahmen ihrer Tätigkeit derart zu erweitern, daß für die Folge eines der drei Wochenhefte einen besonders gearteten Inhalt erhält, welcher in großen Zügen durch den Untertitel

„Die Chemische Praxis"

umrissen ist, der für diesen Sonderteil der »Chemiker-Zeitung« gewählt wurde.

Mehr als es bisher im Rahmen von in gewissen Zwischenräumen erscheinenden Übersichtsartikeln und sonstwie möglich erschien, soll in den Aufsätzen dieses Sonderteils das *praktische Bedürfnis* chemischer Betriebe Berücksichtigung finden. Es werden also Fragen der Fabrikation, Reinigung und Untersuchung behandelt, aus der Praxis geschöpfte Erfahrungen der Leserwelt zugänglich gemacht, Winke für die Verbesserung von Prozessen gebracht, vor allem die Ökonomie der Erzeugung in den Vordergrund gestellt, und dies alles zugleich auch den Bedürfnissen der mittleren und kleineren chemischen Betriebe angepaßt, die in vielen Punkten erfahrungsgemäß einen Spezialberater entbehren müssen.

In Erfüllung dieses Programmes werden wir dem *Apparate- und Maschinenwesen* ein bevorzugtes ständiges Kapitel widmen, denn innerhalb der chemischen Betätigung kommen erfahrungsgemäß gerade auf diesem Gebiete die meisten Fehlgriffe und Unsicherheiten vor; gerade hier wird so mancher Fehler gemacht, der sich schwer rächt, und gerade hier liegt oft die Quelle, um einen chemischen Betrieb entweder zu hoher Wirtschaftlichkeit zu bringen oder ihn dauernd unökonomisch verharren zu lassen. Es werden also Apparaturklassen sowohl wie einzelne Apparate und Maschinen besprochen, dabei die vorteilhaften Arten ihrer intermittierenden und ununterbrochenen Inganghaltung berührt, Winke für Störungen und Reparaturen gegeben usw.

Auch ein *„Chemisch-technischer Fragekasten"* wird sich in den Dienst der Sache stellen, und ein *„Gedankenaustausch des Leserkreises"* soll durch Behandlung von Fachfragen anregend und befruchtend wirken.

Es ist uns gelungen, als Schriftleiter des Sonderteils »Die Chemische Praxis« den Begründer und Herausgeber des »Auskunftsbuches für die chemische Industrie«, Ingenieur-Chemiker H. Blücher in Leipzig zu gewinnen, der für die neue Aufgabe besonders geeignet ist und den Nachdruck darauf legt, seinen Mitarbeiterstab durch Kräfte zu ergänzen, die auf ihren Teilgebieten betriebstechnisch über besondere Erfahrungen verfügen.

Es bedarf keiner Hervorhebung, daß wir unsern bewährten übrigen Inhalt durch die im Dezember d. J. beginnende Einrichtung der »Chemischen Praxis« in keiner Weise leiden lassen werden, sondern im Gegenteil bestrebt bleiben, auch hier immer Besseres zu bieten.

Im besondern wird auch der Handelsteil in seiner neuen erweiterten Form, die so großen Anklang gefunden hat, weiter gepflegt und ausgebaut werden.

Cöthen, Anhalt, im November 1920.

Verlag und Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung".

Die Internationalen „Jahrestabellen chemischer, physikalischer und technologischer Konstanten und Zahlenwerte".

Von **Prof. Dr. W. Mecklenburg**, Berlin-Dahlem.

Vor dem Kriege wurden in Paris unter der Leitung von CHARLES MARIE internationale »Jahrestabellen chemischer, physikalischer und technologischer Konstanten und Zahlenwerte« (Tables annuelles de Constantes et Données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie) herausgegeben, an denen sich Deutschland entsprechend seiner wissenschaftlichen Stellung sowohl durch Hergabe von Mitteln als auch durch unmittelbare Mitarbeit beteiligt hatte. Wie in anderen wissenschaftlich hochstehenden Ländern war auch in Deutschland als Zweig des Internationalen Komitees ein besonderes Landeskomitee ins Leben gerufen worden, das die Bearbeitung der deutschen Literatur für die Tabellen leitete und auch in dem Arbeitsausschuß des Internationalen Komitees, der Commission permanente, vertreten war. Dem deutschen Landeskomitee gehörten die Herren WILH. BILTZ, Clausthal, M. BODENSTEIN, Hannover, und K. SCHEEL, Charlottenburg, an, der deutsche Vertreter im Arbeitsausschuß war Prof. BODENSTEIN. Vor dem Kriege waren drei Jahresbände der internationalen Tabellen erschienen, der vierte Band befand sich bei Kriegsausbruch im Zustande der Bearbeitung; ob er inzwischen erschienen ist, ist hier nicht bekannt. Jetzt ist das Unternehmen wieder aufgenommen worden, aber unter Bedingungen, die den Anlaß zu der vorliegenden Mitteilung gegeben haben. Vor kurzem erhielt nämlich der Verfasser dieser Notiz wie auch eine Reihe anderer deutscher Fachgenossen, die früher an den Tabellen mitgearbeitet haben, von Dr. G. WEISSE in Territet, Schweiz, *unter Übergehung des deutschen Landeskomitees* einen Brief mit der Aufforderung zur Wiedermitarbeit. Dieser vom 25. Oktober 1920 datierte Brief hat folgenden Wortlaut:

»Sehr geehrter Herr Professor!

Seit einiger Zeit bin ich mit der Extraktion eines Teiles der deutschen und österreichischen Literatur für die »Tables annuelles de constantes et données numériques« (Paris) beauftragt.

Da ich aber die größten Schwierigkeiten habe, mir das nötige Material zu verschaffen, wende ich mich an Sie, verehrter Herr Professor, als früheren Mitarbeiter an dem Werk mit der Frage, ob Sie sich wieder für die Arbeit interessieren wollen, bezw. ob Sie in kurzem unter Ihren Kollegen oder Schülern neue Mitarbeiter werben könnten, von denen jeder eine oder mehrere der in beifolgender Liste angeführten Zeitschriften extrahieren würde.

Die Arbeit sollte in zwei bis drei Monaten beendet und die Auszüge bis dahin an Herrn Charles Marie in Paris, an Herrn Prof. Dr. Paul Dutoit in Lausanne oder an mich eingeliefert sein.

Das Honorar dürfte durchschnittlich 50 Fr. franz. pro Zeitschrift betragen, hängt im übrigen von der Zahl der Auszüge und dem Umfange der Zeitschriften ab. Deckung sämtlicher Unkosten für Separatabdrucke und dergl. von seiten der Redaktion versteht sich von selbst.

Sollten Sie einige Mitarbeiter für dieses Werk finden, so wäre ich für Mitteilung von deren Namen, der von ihnen gewählten Zeitschriften, auch etwaiger erhöhter Honoraransprüche dankbar.

Ich schreibe in gleichem Sinne an einige andere ehemalige Mitarbeiter. Sollten sich mehrere Herren für eine und dieselbe Zeitschrift finden, so könnten sie zweckmäßig die Jahrgänge unter sich verteilen. Es liegt im allseitigen Interesse, daß jeder Mitarbeiter sich diejenigen Zeitschriften wählt, von denen er sich am leichtesten Ausschnitte und Separatabzüge verschaffen kann.

In der Hoffnung auf eine baldige Antwort Ihrerseits bin ich mit dem Ausdrucke der vorzüglichsten Hochachtung

sehr ergebenst

gez. G. Weisse.«

Der Sinn dieses Briefes dürfte von keinem deutschen Fachgenossen anders als folgendermaßen aufgefaßt werden können: Da man für die Bearbeitung der deutschen Zeitschriften die deutschen Fachgenossen nicht entbehren kann, die deutsche Wissenschaft als solche aber von der Leitung des Unternehmens ausschließen möchte, sucht man unter Umgehung des deutschen Landeskomitees deutsche Hilfskräfte zu gewinnen, die über die Schwierigkeiten hinweghelfen sollen.

Aus diesem Grunde hat der Verfasser dieser Notiz an Dr. WEISSE folgenden Antwortbrief geschrieben:

Berlin, den 8. November 1920.

»Sehr geehrter Herr Kollege!

Auf Ihre gefällige Zuschrift vom 25. v. M. erlaube ich mir, Folgendes zu erwidern:

Jeder Schritt, der geeignet erscheint, die durch den Krieg abgerissenen internationalen Beziehungen wieder anzuknüpfen, wird von mir wie von jedem objektiv Denkenden freudig begrüßt und in jeder Weise gefördert werden. Denn die sine ira et studio erfolgende Wiederanknüpfung der internationalen Beziehungen ist eine Lebensfrage jeder echten Wissenschaft. Im vorliegenden Falle aber ist, soweit ich die Verhältnisse überblicken kann, die grundlegende Bedingung nicht erfüllt, die allein einem Deutschen die Teilnahme an einem internationalen wissenschaftlichen Unternehmen möglich macht, nämlich die Bedingung vollkommener Gleichberechtigung der deutschen mit allen anderen Nationen. In dem Umstande, daß die Leitung des Unternehmens, um das es sich hier handelt, wie vor dem Kriege in französischen Händen liegt, sehe ich kein Hindernis, um mich an der Arbeit zu beteiligen. Wohl aber erlaube ich mir, darauf hinzuweisen, daß vor dem Kriege wie in vielen anderen wissenschaftlich hochstehenden Ländern auch in Deutschland ein besonderes Landeskomitee bestanden hat — es waren darin die Herren Wilh. Biltz, M. Bodenstein und K. Scheel tätig —, das die für die Bearbeitung der deutschen Literatur erforderlichen Maßnahmen getroffen hat. Was ist aus diesem Komitee geworden? Warum geht mir die Einladung zur Mitarbeit an den Tabellen nicht wie früher stets von diesem Komitee zu? Sollte es etwa für zweckmäßig erachtet worden sein, die deutsche Wissenschaft von der Mitleitung der Arbeiten auszuschließen und deutsche Fachleute zu ihnen nur insoweit heranzuziehen, als ihre Hilfe notwendig oder gar unentbehrlich erscheint, und dies nur unter stillschweigender oder gar ausdrücklicher Verweigerung der Gleichberechtigung mit den Gelehrten anderer Nationen? Von der Beantwortung dieser Frage, über die Ihr gefälliges Schreiben nichts sagt, wird nicht nur meine Stellung zu den internationalen Tabellen, sondern auch die vieler, wenn nicht aller deutschen Fachgenossen abhängen. Mir jedenfalls erscheint es ganz ausgeschlossen, daß sich irgend ein Deutscher gewissermaßen privatim an einem internationalen wissenschaftlichen Unternehmen beteiligt, in dem die deutsche Wissenschaft als solche nicht nach Maßgabe ihrer Leistungen als in jeder Hinsicht gleichberechtigter Faktor anerkannt wird. Im vorliegenden Falle wird also ein deutscher Fachgenosse an den internationalen Tabellen nur dann mitarbeiten können, wenn die deutsche Wissenschaft wie vor dem Kriege in dem Internationalen Komitee und in deren Arbeitsausschuß, der Commission permanente, vertreten ist. Auch müßte m. E. jedes an einen Deutschen zu richtende Ersuchen um Mitarbeit wie früher von dem deutschen Landeskomitee ausgehen.

Ich bedaure daher, sehr geehrter Herr Kollege, Ihrer Bitte um meine eigene Mitarbeit oder Nennung von Fachgenossen, die zur Mitarbeit bereit wären, zurzeit nicht entsprechen zu können, und zeichne in größter Hochachtung

als Ihr Ihnen sehr ergebener

gez. Mecklenburg.«

Die im Vorstehenden skizzierten Umstände werden hiermit allgemein bekannt gegeben, damit nicht deutsche Fachgenossen eine Verpflichtung zur Mitarbeit an den Internationalen Tabellen übernehmen, ohne über die Sachlage genügend unterrichtet zu sein.

Fortschritte der anorganischen Großindustrie während des Weltkrieges*).

Stickstoff und seine Verbindungen.

Von Dr.-Ing. **Bruno Waeser**.

Ammoniakwasser und Ammoniumsalze. Als Nebenprodukt der Leuchtgasdarstellung ist das Gaswasser außerordentlich bedeutungsvoll. Es ist für sich in roher oder konzentrierter Form Handels- und Ausgangsprodukt für die Gewinnung von Ammonsalzen und sei deshalb hier gesondert besprochen. H. L. KROPF gibt folgende genaue Analyse[633]):

Gesamtammoniak im Liter = 16,39 g; Gesamtschwefel 2,91 g

in Form von	$(NH_4)HS$	3,84 g	= 1,28 g NH_3	= 7,74 %	des Gesamtammoniaks
„ „ „	$(NH_4)_2CO_3$	36,48 „	= 12,92 „ „	= 78,11 %	„ „
„ „ „	NH_4Cl	7,03 „	= 2,05 „ „	= 12,40 %	„ „
„ „ „	NH_4CNS	0,53 „	= 0,12 „ „	= 0,73 %	„ „
„ „ „	$(NH_4)_2SO_4$	0,28 „	= 0,04 „ „	= 0,24 %	„ „
„ „ „	$(NH_4)_2S_2O_3$	0,49 „	= 0,11 „ „	= 0,67 %	„ „
„ „ „	$(NH_4)_2Fe(CN)_6$	0,14 „	= 0,02 „ „	= 0,12 %	„ „

Der Jahresbericht der »Berufsgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke«[634]) weist für 1916 in Deutschland 1331 Steinkohlengaswerke, 2 Ölgaswerke, 108 Acetylengaswerke, 78 Luftgaswerke, 7 Wassergaswerke und 1 Torfgasanlage aus. Weiter waren 73 Gasversorgungsanlagen und in Nebenbetrieben noch 65 Wassergasanlagen vorhanden (im ganzen 51773 Vollarbeiter).

Die Verarbeitung von Gaswasser auf *konzentriertes Ammoniakwasser* haben u. a. zum Gegenstand die D. R. P. Nr. 297311 und 302195[635]). Vergl. dazu auch die Ausführungen von HILGENSTOCK[636]) und von BARNICK[637]). Gaswasser kann unter Umständen auf Beton zerstörend wirken[638]). Es kann, mit Vorsicht, direkt zur Bodendüngung verwendet werden[639]); A. SCHUBERT[640]) empfiehlt, es für diesen Zweck vorher nochmals zu destillieren (D. R. P. 292145). Die WIRTSCHAFTLICHE VEREINIGUNG DEUTSCHER GASWERKE AKT.-GES. IN KÖLN schätzt die Menge ausgebrauchter *Gasreinigungsmasse*, die jährlich verkauft wird, auf 82—90000 t, d. s. bei 45% Gehalt etwa 30000 t Schwefel[641]). Die Gasreinigungsmasse ist nicht nur als Rohstoff der Schwefelsäurefabriken[642]) wichtig, sondern sie kann, nach den Erfahrungen des französischen Weinbaus, auch als Bodendesinfiziens[643]) Verwendung finden.

Die *Ammonsulfatindustrie*[644]), die 1918 in Deutschland 500000 t (1913: 549000 t), in England 262140 t (1913: 438923 t) und in

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753, 765, 786, 794, 798, 805, 834, 838, 847.

633) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 60; Versand von Gaswasser s. a. 1918, S. 146.

634) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 75.

635) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 193; 1918, S. 20 von C. Still.

636) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 491. 637) Chem. Apparatur 1917, S. 161.

638) Chem.-Ztg. 1917, S. 161, 249; 1918, S. 195.

639) Journ. Gasbeleucht. 1918, S. 121. 640) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 22

641) Journ. Gasbeleucht. 1918, S. 161; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 271.

642) Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 658, 681.

643) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 250, 299; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 346

644) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 194; 1919, S. 806; Ztschr. angew. Chem. 1919 II, S. 503, 796.

Amerika 468525 t (1913: 176900 t) produzierte, litt bei uns unter dem Mangel und der Preissteigerung der Schwefelsäure. Aus der Ammonsulfatfabrikation werden allerlei Beobachtungen und Verbesserungen mitgeteilt[645]), auch sind einige neue Patente[646]) veröffentlicht worden (D. R. P. 286242, 288497, 289162, 289524, 305715; V. St. Amerikan. Pat. 1155385, 1163753; Engl. Pat. 28072/1912, 28245/1913), ohne daß innerhalb der Berichtsjahre durchgreifende Umwälzungen zu verzeichnen gewesen wären. Dem Verfahren der LONZA A.-G., Ammoniumsulfit mit Luft zu oxydieren, begegnen wir, allerdings unter Verzicht auf die Gewinnung des restlichen Stickstoffs, im D. R. P. 283161[647]) von E. COLLETT und im D. R. P. 283618 der HÖCHSTER FARBWERKE wieder. Die Verwendung von Natriumbisulfat statt Schwefelsäure zur Bindung von Ammoniak als Natriumammoniumsulfat[648]) war nur während des Krieges wichtig, als wirklich große Mengen Bisulfat seitens der Sprengstofffabriken angeboten wurden. Auch über die Bindung des Ammoniakgases durch Kali-Endlauge[649]), durch Magnesiumchlorid oder -sulfat[650]) ist vielfach gearbeitet worden, ohne daß diese volkswirtschaftlich wie technisch gleich interessanten Vorschläge im Großen verwirklicht worden wären. Überhaupt ist es bisher nicht gelungen, Salmiak anstelle von Ammonsulfat in die Großpraxis einzuführen. Hingewiesen sei auf die ausführliche Darstellung von H. HAMPEL[651]). — Eine besondere Apparatur zum Neutralisieren von Salz- oder Salpetersäure mit Ammoniak empfiehlt die BERLIN-ANHALTISCHE MASCHINENBAU A.-G. im D. R. P. 297740[652]).

Außerordentlich wichtig sind diejenigen Verfahren, welche den Stickstoff und den Schwefel der Kohledestillationsgase[653]) gleichzeitig als Ammonsulfat binden wollen, obgleich sich bisher kein einziges von ihnen im Dauergroßbetriebe bewährt hat, aber es bleibt ein Ziel, »aufs innigste zu wünschen«, dieses Problem restlos zu lösen. Der technischen Verwertung im Großen am nächsten ist das FELDsche Polythionatverfahren[654]), das bekanntlich zuerst in der Gasanstalt in Königsberg betriebsmäßig durchprobiert wurde. Weitere Verbesserungen bringen die D. R. P. 314627, 314628[655]) der W. FELD, GASABTEILUNG, G. M. B. H. in Linz a. Rh. L. BERGFELD wäscht[656]) (D. R. P. 290509) das Gas mit einer Lösung von Ammoniumsulfit und SO_2, er gewinnt Schwefel, Ammoniumpolythionat bezw. -sulfat. JOH. BEHRENS[657]) (D. R. P. 300036) behandelt das ammoniakfreie Gas mit schwefligsaurem Wasser, das sich dabei an Tetrathionsäure soweit anreichert, daß es durch Eindampfen zerlegt werden kann: $H_2S_4O_6 = H_2SO_4 + SO_2 + 2S$. Die A.-G. DER CHEMISCHEN PRODUKTENFABRIK POMMERENSDORF und K. SIEGLER waschen die Gase mit einer Lösung von schwefliger Säure (D.R.P. 300383[658]). P. V. D. FORST (D.R.P. 301464, vergl. D.R.P. 280652[659]) fällt die Schwefelverbindungen des Gases durch Kupfer. Die APPARATE-VERTRIEBS-GES. M. B. H.[660]) (D. R. P. 309159) arbeitet wiederum mit schwefliger Säure (oder Schwefelwasserstoff); C. FRANCKE[661]) (D. R. P. 314598) behandelt die Gemische von Gas und schwefliger Säure noch mit Ozon. Vergl.[662]) a. die Franz. Pat. 475463, 480129, und Engl. P. 17475/1914. Interessant ist das D. R. P. 298491[663]) der BADISCHEN ANILIN U. SODA-FABRIK, das zur Darstellung von Schwefelsäure aus Gips den Umweg über Ammonsulfat einschlägt.

WÜLFING, DAHL & CO.[664]) setzen Ammonsulfat mit Alkalinitrat zu *Ammonnitrat* um (D. R. P. 294991; Engl. Pat. 26233; Franz. Pat. 465683). Läßt man Ammonnitratlösungen unter Zusatz von Gelatine krystallisieren, so sind die Krystalle nicht oder weniger hygroskopisch (D. R. P. 304087 der ELEKTROCHEM. WERKE G. M. B. H. und DR. DREIBRODT[665]). Die NORSK HYDRO-ELEKTRISK KVAELSTOF-A.-S.[666]) erzeugt körniges Ammonnitrat z. B. aus grob zerkleinertem Material durch Mischen mit einer Suspension von 3% Raseneisenstein mit 7% Wasser und stufenweises Trocknen der Mischung bei 20—90° C. (D. R. P. 304912). Nicht hygroskopische Produkte erhält man nach dem D. R. P. 309668 der BADISCHEN ANILIN U. SODA-FABRIK dadurch, daß man in Ammonnitratlaugen gleiche Mengen Chlorkalium löst und zusammen eindampft[667]). Um die Selbstzersetzung von Ammonnitratlösungen in eisernen Behältern beim Eindampfen zu vermeiden, setzt man nach dem V. St. Amer. Pat. 1126471 Aluminiumhydroxyd oder basisches Aluminiumcarbonat hinzu[668]). Gekörntes Salz erhält man nach der Arbeitsweise des V. St. Amer. Pat. 1131361[669]). Über die Krystallisation von Ammonsalpeter vergl. Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 534. Tabellen zur Herstellung von Ammoniumnitratlösungen jeder gebräuchlichen Stärke gibt C. GAUTSCH in der Chem.-Ztg. 1916, S. 1049 an. Aus der Technik der Ammonsalpetersprengstoffe vergl. z. B. D. R. P. 303370, 303929 (BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK, mit Nitroharnstoff zusammen), Franz. Pat. 477776, 477777; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 3; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 198, 230, 255; Ztschr. angew. Ch. 1919, II, S. 710, 813; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 452, 700, IV, S. 514. Stickstofftetroxydsprengmittel haben sich in Frankreich eingeführt[670]).

Aus Alkalichlorid, Schwefelsäure und Ammoniak gewinnt die BADISCHE ANILIN U. SODA-FABRIK nach dem D. R. P. 290747[671]) *Chlorammonium*. Vergl. auch D. R. P. 271421[672]). M. ISLEIB erzeugt Bromammonium nach D. R. P. 286183[673]). — Auf die Kombination der Fabrikation von Ammoniumsalzen mit dem SOLVAY-Sodaprozeß sei nochmals aufmerksam gemacht[674]). Ein Verfahren, um *kohlensaures Ammoniak* aus seinen Komponenten, NH_3, CO_2 und Wasserdampf, in einer Sublimationskammer zu gewinnen, geben I. BUEB und die DEUTSCHE CONTINENTAL GAS-GES., Dessau, in den D. R. P. 285498 und 285531 an (vergl. die früheren 237524, 246017, 252276[675]). Die CHEM. FABRIK BRUGG A. G. sättigt Ammoniaklösung mit CO_2 (D. R. P. 286241[676]) und trocknet unter Schleudern in einer Atmosphäre aus Wasserdampf, NH_3 und CO_2 (D. R. P. 289300[677]). Der ÖSTERREICHISCHE VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION in Außig (D. R. P. 313827[678]) trocknet das Ammonbicarbonatkrystallmehl unter Kohlensäuredruck. Vergl. allgem. Chem. Ztg. 1915, S. 569, 878; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 189.

Ammoniumphosphat spielt namentlich in den Vereinigten Staaten (AMMO PHOS-GESELLSCHAFT, s. o.) eine wichtige Rolle. Die Herstellungsmethoden[679]) beruhen sämtlich auf einem Absättigen freier Phosphorsäure mit Ammoniak (D. R. P. 292530; V. St. Amer. Pat. 1103115, 1115044, 1142068, 1167788, 1208877). Das schöne Verfahren von GERLACH, das auf Absorbierung von Ammoniakgas durch Superphosphat beruht, wird bisher, wie seine Vorläufer, im Großbetrieb nicht ausgeübt[680]). Vergl. dazu folgende Patente von GERLACH und anderen[681]): D. R. P. 282915, 314404, V. St. Amer. Pat. 1100638, 1112183, 1145107, 1146222; Engl. Pat. 25365/1913; s. a. Chem.-Ztg. 1919, S. 795; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 604. Auf die Aufschlußmethoden für Rohphosphorite durch Glüh- und Schmelzprozesse (»Tetra«-phosphat usw.) sei hingewiesen[682]).

Durch Einwirkenlassen von Ammoniak auf Stroh gewinnt R. FALCK einen Kulturboden für Pilze (D. R. P. 300571[683]). Daß *Ammonverbindungen* als Nährsalze für die Zucht der Mineralhefe dienen können, ist bekannt[684]). Ammoniak bezw. seine Salze können ferner als Ballongas (ELBERFELDER FARBENFABRIKEN: D. R. P. 303966[685]) s. o.), zum Entsäuern von Ölen (D. R. P. 312136[686]), zur Erzeugung von Rauch auf Bühnen (D. R. P. 290756[687]), zur Holzkonservierung[688]) usw. benutzt werden. Die Firma GEBR. HINSELMANN[689]) in Essen

645) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 300, 310, 325; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 252, 274; Het Gas 1917, S. 229, 247; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 219, 536, 601.
646) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 325, 358; 1916, S. 7, 18, 39; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 216; 1918, S. 107.
647) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 159; 1913, S. 634 (s. Fußnote 600).
648) Chem.-Ztg. 1919, S. 500; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 219, 536, 559.
649) H. Niggemann, Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 615; D. R. P. 292209 der Kaliw. Großh. v. Sachsen und K. Hepke, Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 211.
650) H. Precht, D. R. P. 292174, 292218, 294857, 295509, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 211, 239, 405; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 9.
651) Chem.-Ztg. 1919, S. 617, 634.
652) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 215.
653) Vergl. die kritische Zusammenstellung von W. Bertelsmann, Journ. Gasbeleucht. 1919, Bd. 62, S. 3, 21; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 270, 298, 385.
654) Chem.-Ztg. 1917, S. 657; Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 115; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 125, 222; Chem.-Zentralbl. 1919, IV, S. 269.
655) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 320. 656) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 117.
657) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 207. 658) Ebenda 1917, S. 345.
659) Ebenda 1917, S. 345; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 300.
660) Ebenda 1919, S. 299. 661) Ebenda 1919, S. 293.
662) Ebenda 1919, S. 230; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 167.
663) Zur Orientierung vergl. ferner D. R. P. 299034, 300716, 300762, 300763, 303233, 303333, 312775, 313122; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 1109.
664) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 114; 1916, S. 405.
665) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 78; vergl. Fußnote 399).
666) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 107.
667) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 42.
668) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 420. 669) Ebenda 1916, S. 31.
670) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 230. 671) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 125.
672) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 179; 1915, S. 325; vergl. ferner 1915, S. 238; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 719.
673) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 318; 1916, S. 279.
674) P. Menge, Dissertation Jena; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 114; s. früher D. R. P. 302034, 303843, Fußnoten 74), 690).
675) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 300 (1911, S. 467; 1912, S. 270, 608).
676) Ebenda 1915, S. 347. 677) Ebenda 1916, S. 48.
678) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 267. [Übers. 1917, S. 155, 192.
679) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 219, 309; 1916, S. 279, 413; Chem.-Techn.
680) Ztschr. angew. Chem. 1918, I, S. 91; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 308; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 107, 215; 1919, S. 126.
681) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 119, 219, 298; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 9; 1919, S. 298.
682) Vergl. z. B. V. St. Amer. P. 1120917, 1121160, 1123943, 1137065, 1158711; D. R. P. 291251; Franz. P. 468042; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 15, 176, 187; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 155; Chem.-Ztg. 1916, S. 237; 1919 S. 235, 518, 716; Umschau 1919, S. 186.
683) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 1.
684) Z. B. Chem.-Ztg. 1915, S. 301; 1916, S. 142, 217; 1918, S. 260.
685) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 299.
686) Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 19. 688) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 87.
687) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145. 689) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 237

(D. R. P. 284641) hat sich ein Verfahren zum Erzielen rein-weißer, auch beim Lagern ihren Farbenton nicht verändernder Ammoniumsalze schützen lassen. Vergl. allgem. Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 908, 914. — J. GROSSMANN berichtet über eine Verwendung der Salpeterkuchen ($NaHSO_4$[690]) und J. TURNER über die Herstellung von Natriumnitrit[691]). P. KESSLER[692]) (D. R. P. 307244) will die bei der Kalkstickstoffzersetzung anfallenden, kohlenstoffhaltigen Schlämme (s. o.) durch Mischen mit gebranntem Kalk austrocknen und streufähig machen. Die Masse soll als Düngemittel dienen, und zwar soll neben der Kalkwirkung eine CO_2-Wirkung einherlaufen, die dadurch zustande kommt, daß sich der feinstverteilte Kohlenstoff auf dem Acker leicht zu Kohlensäure oxydiert. Mit der Kohlensäuredüngung[693]) selbst hat man ja neuerdings sehr schöne Erfolge erzielen können, die um so beachtenswerter sind, als sie einen Schritt zur weiteren Ausbeutung der bisher verlorengehenden Kohleenergie bedeuten. Wichtig ist daneben die chemische Schädlingsbekämpfung[694]).

Die Nutzbarmachung der *Fäkalien* ist vielleicht vom Standpunkt der Stickstoffindustrie nicht einmal so wichtig wie von dem der Phosphorausnutzung. 100000 Menschen erzeugen jährlich an Stickstoff, Phosphor usw.:

	Fäces			Harn		
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
nach Rideal[695]) . . .	33 t	—	—	258 t	—	—
„ Ost[696])	80 t	50 t	24 t	440 t	65 t	84
„ F. Fischer[697]) . .	48,9 t	68,7 t*)	—	348,2 t	172,5 t*)	—

*) Phosphate.

Aber die Gewinnung und Nutzbarmachung der sehr verdünnten Abwässer ist, wenn wir von den Rieselfeldern der Großstädte absehen, eine sehr schwierige. In Frankreich[695]) gewann man aus Fäkalwässern 1905 noch 13000 t Ammonsulfat, davon in Paris allein 10000 t, und in Köln ist seit 1917 nach dem Vorbilde von Kiel[696]) (1913 aus 14170 cbm Fäkalien 1650 t »Poudrette« mit 6,2% N, 2,6% P_2O_5, 2,7% K_2O) eine POUDRETTE-DÜNGER-GESELLSCHAFT[698]) gegründet worden, die menschliche Fäkalien verarbeiten soll. Vergl. die Flugblätter »Mußekinder« und »Das Selbstbauhaus«, in denen sich WILH. STÖCKER, Solingen, mit diesen Fragen beschäftigt. Vergl. ferner »Abwasser« in ULLMANNS Encyklopädie, I, S. 32ff. E. R. BESEMFELDER behandelt die Verwertung städtischer Abwässer eingehender[699]). J. GONNÉ[700]) schlägt vor, die Ammoniakgewinnung aus Fäkalien mit der Erzeugung hochprozentiger Kalkphosphate zu verbinden. Allgemein vergl. ferner Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 162 (Dissert. I. v. BASKAY, 483; 1916, S. 306); Chem.-Ztg. 1917, S. 439 (Vers. der Landwirtsch. Ges.); Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 53; 1919, S. 245. Durch eine Kombinierung von elektrolytischem und bakteriologischem Verfahren will F. WINKLER glatt Ammoniak aus Harn gewinnen (D. R. P. 300342[701]). FR. STÖTZEL beschreibt im D. R. P. 304913 eine Anlage zur ununterbrochenen Aufarbeitung der Fäkalienabwässer auf Düngemittel. H. WICHELHAUS und JOH. ANGERSTEIN erhitzen zur Ammoniakgewinnung den Harn mit Kaliendlauge und zersetzen den sich bildenden Salmiak mit Kalk (D. R. P. 313271[702]). Harn kann als Stickstoffnährmittel bei der Hefezüchtung dienen[703]).

Der wertvolle Stickstoff der Jauche geht infolge unzweckmäßiger Aufbewahrung sehr häufig zum großen Teil verloren. M. GERLACH[704]) schlägt zur Konservierung der Jauche folgende Mittel vor: Torfmull, Kalisalze, Gips, Formalin, Bisulfat, Bisulfatgips, Superphosphat usw., die er in ihrer Wirksamkeit ausführlich bespricht. Vergl. dazu G. LEUCHS, Verfahren, Ammonsalze aus Viehställen und Dunggruben zu gewinnen: Chem.-Ztg. 1917, S. 909. Von den zahlreichen anderen Arbeiten[705]) seien u. a. jene von I. VOGEL, E. BLANCK, A. KOCH, WIESSMANN und LEMMERMANN erwähnt. M. ENGELS[706]) (D. R. P. 301550) behandelt Stallmist mit Abfallnitriersäure, und A. STUTZER (D. R. P. 308658[707]) setzt der Jauche pro 1000 l etwa 25 g Chlorcalcium zur Konservierung zu. Vergl. a. I. DECKER: D. R. P. 311702. Über die Verwertung anderer stickstoffreicher Abfälle, wie Ledermehl, Hornspäne, Melasse, Zuckerfabriksabgänge, Knochen usw. s. ferner Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 465; 1916, S. 105; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 292; 1918, S. 197; Ztschr. angew. Chemie 1918, II, S. 161, 218, 386; Ztschr. Abfallv. 1918, S. 147, 160; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 346, IV, S. 46, 73, 1098.

Zukunftsaussichten der Stickstoffindustrie. Zum Schluß sei auf die wichtigen Berechnungen über die wahre Größe unserer Stickstoffnot aufmerksam gemacht, die NEUBAUER, Bonn, in der Ztschr. angew. Chem. 1919, II, S. 437 gibt, indem er diejenige Menge Stickstoff mit in Rechnung stellt, die wir im Frieden in Form ausländischer Futtermittel (1913: rund 180000 t Stickstoff!) eingeführt haben. Ergeben schon seine Zahlen im Verein mit dem früher gesagten, daß unsere Stickstoffbilanz noch durchaus ungünstig steht, so läßt nachfolgende Tabelle, die auf englische Quellen[708]) zurückgeht, deutlich erkennen, wie stark die Stickstoffdüngung noch gesteigert werden kann, ehe sie z. B. den belgischen Höchstwert erreicht [1 ha = 3,91 preuß. Morgen]:

Friedensverbrauch in	Ztr. Stickstoff pro 1 ha	Ztr. Chem. Düngemittel (K, P_2O_5, N) pro 1 ha	Friedensverbrauch in	Ztr. Stickstoff pro 1 ha	Ztr. Chem. Düngemittel (K, P_2O_5, N) pro 1 ha
Belgien . .	1,19	5,38	Italien . . .	0,074	1,19
Luxemburg .	0,168	4,05	Frankreich . .	0,047	1,133
Deutschland	0,44	3,31	Dänemark . .	0,20	1,136
Großbritannien	0,40	1,78			

Die Tabelle wird ohne weiteres zum Maß für die Aussichten unserer Stickstoffindustrie. Für Deutschland werden diese noch günstiger, wenn wir den Ernterückgang[709]) seit 1913 betrachten. Wichtige statistische Zahlen bringt auch ULLMANNS Encyklopädie unter »Düngemittel«, Bd. IV, S. 223 ff. Alles in allem genommen, ergeben sich somit für die deutsche Stickstoffindustrie an sich gute Zukunftsmöglichkeiten, und diejenigen werden unrecht haben, die eine dauernde Überfüllung des Marktes befürchten zu müssen glauben. Von ausschlaggebender Wichtigkeit ist jedoch die Preisgestaltung der Stickstoffdünger. Heute ist es so, daß die obere Produktionsgrenze der großen Werke nicht erreicht wird, weil der Absatz zu stocken droht. Die Kosten für die Stickstoffdünger müssen deshalb so weit gesenkt werden, daß sie im richtigen Verhältnis zu den Lebensmittelpreisen stehen. Es ist entschieden richtiger, von Staats wegen der Stickstoffindustrie Beihilfen für diese Zwecke zu gewähren als mit erheblichen Beträgen die Wiedereinfuhr von Chilesalpeter zu finanzieren, wie sie im Frühjahr 1920 vorübergehend stattfand. Über die Ausfuhraussichten der deutschen Stickstoffindustrie läßt sich heute kaum etwas Sicheres vorhersagen.

690) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 215. 691) Ebenda 1917, S. 155.
692) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 282.
693) Vergl. u. a. Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 137, 245; Artikelserie und Buchveröffentlichung von E. Reinau, Chem.-Ztg. 1914, S. 449ff.; Umschau 1919, S. 809.
694) Ztschr. angew. Chem. 1919, I, S. 162ff.
695) Chem.-Ztg. 1917, S. 142.
696) H. Ost, Lehrbuch der chemischen Technologie, 10. Aufl., S. 48, 173, 196.
697) F. Fischer, Das Wasser, Leipzig 1914, S. 211ff.
698) Chem.-Ztg. 1917, S. 639.
699) Ebenda 1915, S. 813; 1916, S. 29. 700) Ebenda 1919, S. 39, 95.
701) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 341. 702) Ebenda 1919, S. 221.
703) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 201; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 69/70.
704) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 410; 1916, S. 70; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 341; 1919, S. 162, 318; Ztschr. Spiritus-Ind. 1917, S. 427.
705) Chem.-Ztg. 1915, S. 548; 1916, S. 12, 1043; 1917, S. 668; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 322; Chem.-Ztg. 1918, S. 35, 82; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 137, 197, 210; Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 105, 283, 375; III, S. 653; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 346, 568, 914; IV, S. 182.
706) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 10.
707) Ebenda 1919, S. 5.
708) Ztschr. angew. Chem. 1918, II, S. 218.
709) Die Technik in der Landwirtschaft, 1920, Heft 5, S. 279; s. a. Fußnote 81) ff. u. 135).

Vom Tage.

Personalien.

Ing.-Chemiker Josef Dobel, früherer Zuckerfabriksdirektor, ist am 2. November in Kgl. Weinberge bei Prag im Alter von 73 Jahren gestorben.

Prof. Dr. M. Henze, Vorstand der chemischen Abteilung der Zoologischen Station in Neapel, ist als o. Professor der medizinischen Chemie an die Universität Innsbruck berufen worden.

Paul Schoeller, Präsident der Zuckerfabriken Schoeller & Co., A.-G., in Wien, ist am 2. November im Alter von 67 Jahren gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wilhelm Schütz, Direktor des Pathologischen Instituts der Tierärztlichen Hochschule in Berlin, ein Mitarbeiter Robert Kochs, mit dessen Schüler Löffler er den Erreger des Rotzes entdeckte, ist im 82. Lebensjahre am 10. November in Berlin gestorben. Schütz entdeckte auch die Erreger der Schweineseuche und Pferdedruse.

Kommerzienrat Dr.-Ing. Springorum, Dortmund, und **Dr.-Ing. Petersen,** Düsseldorf, sind in Anerkennung ihrer Tätigkeit für die Stiftung der »Gesellschaft von Freunden der Aachener Hochschule« für die Aachener Hochschule im Betrage von 3,2 Mill. M. aus Anlaß ihres 50-jährigen Bestehens zu Ehrenmitgliedern der Hochschule ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die 25-jährige Wiederkehr des Entdeckungstages der Röntgenstrahlen feierte die Frankfurter Röntgen-Gesellschaft am 8. November durch eine Festsitzung. Privatdozent Dr. Groedel, zurzeit Vorsitzender der Gesellschaft sprach über das Thema *„Ein Vierteljahrhundert Röntgenkunde"* und Prof. Born über *„Die physikalische Natur der Röntgenstrahlen"*.

Die Marburger Chemische Gesellschaft, die zu Beginn dieses Semesters gegründet worden ist, hielt am 1. November ihre erste Sitzung ab. Es sprachen Prof. v. Auwers über *„Spektrochemische Untersuchungen über die Konstitution des Naphthalins"* und Ziegler *„Über Semibenzol-Kohlenwasserstoffe."*

Der Verband der Fabrikanten von Markenartikeln (Markenschutzverband) hielt am 9. Oktober seine ordentliche Mitgliederversammlung ab. Als Vorsitzende wurden die Kommerzienräte Fritz Heimann, Köln-Brühl, und Fritz Henkel, Düsseldorf, wiedergewählt. Den Jahresbericht erstattete Justizrat Dr. Gabriel. Dem Verbande gehört jetzt fast die ganze Arzneispezialitätenindustrie an. Die Versammlung nahm noch eine Entschließung bezüglich des *Preisschutzes* an und erklärte sich für das System fester Verkaufspreise, die weder unterboten noch überschritten werden dürfen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Anorganische Großindustrie.

/kalicarbonat, Herst. von — und von Alkalicyanamid. Osterr. P. 82794. E. Hene, Staßfurt, u. A. van Haaren, Leopoldshall. 15. 4. 1920.

/kalinitrate, Herst. von —n. Osterr. P. 82650. E. Reinau, Stuttgart. 15. 4. 20.

nmoniaksynthese, Herst. eines Gemisches von Wasserstoff und Stickstoff. V St A. P. 1349756. G. P. Gerfin und M. Mauran, Niagara Falls, N. Y. 15. 11. 1918.

riumoxyd, Oxydieren von — zu -dioxyd. V St A P. 1349417. H. Fleck, Golden, Colo. 29. 10. 1919.

eiarsenat, Herst. von —. V St A P. 1349707. E. O. Barstow, Midland, Mich. 28. 6. 1918.

rax, Gewinnen von — aus natriumborathaltigen Lösungen. V St A P. 349446. C. Sundström, Syracuse, N. Y. 24. 9. 1919.

lcium, Abscheiden von — und Magnesium aus Gesteinsalzen oder Lösungen derselben in Wasser. Engl. P. 149707. F. A. Freeth u. L. A. Munro. 15. 2. 19.

lorkalium, Gewinnen von — aus dieses enthaltenden Lösungen. V St A P. 349445. C. Sundstrom, Detroit, Mich. 16. 10. 1918.

dalkalicarbonate, Trennung von Emulsionen öliger Stoffe mit wässrigen Suspensionen der — oder -sulfite in die Komponenten. Osterr. P. 82449. G. Bottaro, Genua. 15. 1. 1916.

pochlorite, elektrolytischer Apparat zur direkten Herst. von —. Engl. P. 150214. P. Pestalozza. 19. 12. 1919.

liumsulfat, Herst. von —. Engl. P. 137519. Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse. 30. 12. 1918.

lk, Herst. von — oder Zement aus Calciumsulfat, bezw. Calciumsulfat und Ton. Osterr. P. 82435. L. Basset, Montmorency, Frankreich. 15. 9. 1919.

ärtelstoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Ablöschen von —n. Osterr. P. 82436. A. Anker, Paris. 1. 6. 1915.

olybdänverbindungen, Extrahieren von — aus Bleierzen, Engl. P. 131898. Deutsche Molybdänwerke Ges. 2. 10. 16.

itriumbicarbonat, Gewinnen von — aus alkalischen Wässern. V St A P. 1349447. C. Sundstrom, Syracuse, N. Y. 16. 10. 1918.

trose Gase, Darst. konzentrierter —. Osterr. P. 82759. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 15. 4. 1920.

rtlandzement, Herst. von —. Osterr. P. 82490. J. F. Goddard, London. 15. 4. 1917.

uecksilberoxyd, Herst. von — bei der Zersetzung von Quecksilbernitrat. Engl. P. 150917. G. Brusa u. Dr. v. Borelli & Co. 30. 10. 19.

lpetersäure. Herst. von — und anderen Stickstoffverbindungen aus Luft. V St A P. 1349919. J. F. Sanders, Roseburg, Oreg. 23. 10. 1917. ~~ Herst. von —. Engl. P. 150836. General Electric Co. 17. 6. 1919.

ickstoff, Binden von —. Engl. 150127. Nitrogen Products Company. 23. 6. 1919.

perphosphat, Apparat zur Herst. von —. Norw. P. 31378. G. A. Mower u. Rogers Williams, London. 28. 6. 1919.

nerde, Herst. Engl. P. 149769. J. Morel. 17. 5. 1919.

nerdehaltige Stoffe, Reinigungsverfahren für —. Engl. P. 150116. O. Hutchins. 18. 6. 1919.

asserstoff, Gewinnung von —. Osterr. P. 82991. G. F. Jaubert, Paris. 15. 7. 1912.

ement, Schachtofen zum Brennen von —, Kalk und dergl. Osterr. P. 82720. S. Eccettuato, Casale Monferato, Italien. 1. 12. 1914.

Organische Großindustrie.

cetaldehyd, Herst. Engl. P. 151086. M. Soller, J. L. R. Hotz u. British Cellulose & Chemical Manufacturing Co. 14. 6. 19.

:eton, Gärungsverfahren zur Herst. von — und Butylalkohol. Engl. P. 150360. C. Weizmann. 25. 5. 1917.

thylalkohol, Herst. von — aus Acetaldehyd. Osterr. P. 83025. Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 15. 4. 1920.

alciumoxalat, Herst. V St A P. 1349947. Fr. M. Dupont u. G. A. Henke, Milwaukee, Wis. 18. 3. 1919.

extrin, Herst. von —en aus Cellulose. Osterr. P. 83367. F. Hoefft, Wien, u. M. Samec, Laibach. 15. 5. 1920.

ssigsäure. katalytische Herstellung von — aus Acetylen als Ausgangsstoff. Engl. P. 132529. Soc. des Acieries et Forges de Firminy. 13. 3. 1918.

lycerin, Aufspalten der Fette und Öle bei der Herst. von — und Fettsäuren. Engl. P. 149748. Twitchell Prozess Co. 15. 5. 1919.

arzseifenlösungen, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. Osterr. P. 82486. J. A. De Cew, Montreal, u. R. Marx, London. 15. 12. 1916.

ohlenwasserstoffe, Behandeln von —. V St A P. 1347544. H. W. Jones und Kansas City Gasoline Comp., Kansas. 13. 2. 1918. ~~ Kracken von —. V St A P. 1347568. F. E. Wellman u. Kansas City Gasoline Comp., Kansas. 12. 2. 1919. ~~ Umwandlung von —n wie Steinkohlen-, Petroleum- oder Schieferteeren in Pech. Osterr. P. 82703, Zus. z. P. 82701. P. Dubois, Paris. 1. 3. 1914.

ineralöl, Behandlung von — und Destillationsrückständen zur Herstellung niedriger siedender Kohlenwasserstoffe. Osterr. P. 82442. C. White, London. 15. 1. 1919.

ineralölfraktionen, Umwandlung von schweren —, wie Roh- und Leuchtpetroleum, Naphtha und Rückständen der Petroleumdestillation, in leichter flüchtige Öle. Osterr. P. 82488. M. A. H. de Dampierre, Paris. 15. 12. 1919.

troverbindungen, Reduzieren von aromatischen —. Engl. P. 150412. J. Tcherniac u. S. H. Davies. 29. 5. 1919.

le, Hydrogenisieren v. —n. Engl. P. 150802. National Electro-Products, Ltd. 5. 6. 19.

apier, Leimung von —. Osterr. P. 82581. J. A. De Cew, Montreal, und R. J. Marx, London. 15. 9. 1918.

ech, Gewinnung von — aus Steinkohlen-, Petroleum- oder Schieferteeren. Osterr. P. 82701. P. Dubois, Paris. 1. 3. 1914.

ohkautschuk, Behandeln von —. Engl. P. 150043. Dunlop Rubber Co., J. V. Worthington u. A. W. T. Hyde. 22. 5. 1919.

Sprengstoff. V St A P. 1349983. O. Silberrad, Buckhurst, Hill, Engl. 10. 9. 19.

Vegetabilische Stoffe, Behandlung von —n. Osterr. P. 83026. Aktiebolaget Cellulosa, Stockholm. 15. 4. 1920.

Zucker, Verfahren und Apparate zur Herst. von losem, trockenem — oder chemischen Produkten ohne Ablauf. Osterr. P. 82443. J. Ch. Grière, Padua. 15. 11. 1919. — Gewinnung von — und ähnlichen Produkten aus Holz und anderen cellulosehaltigen Materialien. Osterr. P. 83338. Zellstoffabrik Waldhof u. V. Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 15. 6. 1920.

Zuckerbrode, Apparat zur Erzeugung von —n. Osterr. P. 82441. J. Bergé, Tirlemont. 15. 5. 1915.

Zuckersäure, Herst. von — und Weinsteinsäure aus Kohlenhydraten. Engl. P. 108494. Diamalt A.-G. 4. 8. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsen, Herst. von harzartigen —, bezw. Quecksilber in fester Bindung enthaltenden Kondensationsprodukten aus Phenolen und Formaldehyd. Osterr. P. 82543. L. Collardon, Glen Lyn, Middlesex, England. 15. 4. 1915.

Bleichmasse für Hüte. V St A P. 1347721. E. J. Stratigos, Cleveland. 26. 5. 20.

Campher, Gewinnen von — aus gashaltigen Gemischen. Engl. P. 150654. J. H. Bregeat. 7. 5. 1920.

Chlorhydrine, Herst. von —, Bromhydrin oder Olefinkohlenwasserstoffen. Engl. P. 128578. Commercial Research Co. 20. 6. 18.

Diastatische Präparate, Herst. von —n aus Schimmelpilzen. Osterr. P. 82955. J. Takamine, New York. 1. 6. 1915.

Emulsionsmittel, Herstellung von Reinigungs- und —n. Osterr. P. 82582. R. Macpherson, Brondesbury, u. W. E. Heys, Bushey, Engl. 15. 4. 1918.

Hopfenextrakte, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —n. Osterr. P. 82964. L. A. von Horst, London. 1. 6. 1915.

Mehl, Bleichen von — vermittels einer Mischung aus Nitrosylchloridgas und Chlor. Osterr. P. 82751. J. A. Wesener, Chicago. 15. 3. 1920.

Nitrosoverbindungen, Herstellung von — des Oxylignins oder Oxylignons. Osterr. P. 83027. E. Oman, Stockholm. 15. 4. 1920.

2-Phenyl-chinolin-4-carboxylsäure, Herst. der Allylester der —. Engl. P. 150401. Soc. of Chemical Industry. 28. 5. 1919.

Terpenschwefelverbindung. V St A P. 1349909. W. B. Pratt, Wellesley, Mass. 3. 10. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbe. V St A P. 1348904. D. C. Smith, Schenectady, N. Y. 28. 1. 1920.

Farbenphotographie, Herst. von —n und Mehrfarbendrucken. Osterr. P. 82448. J. und E. Rheinberg, London. 15. 9. 1915. ~~ Herst. von Filtern für — und allgemeine photographische Zwecke. Osterr. P. 82487. J. Rheinberg, London. 1. 2. 1916.

Farbstoffe, Darst. trockener Leukoverbindungen von —n. Osterr. P. 82757. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 15. 4. 1920. ~~ Färben von Papier in der Masse mit unlöslichen künstlichen —n. Osterr. P. 82499. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 3. 1920.

Garn, Waschen, Bleichen, Färben und Mercerisieren von — in Strangform. Holländ. Anm. 11764. J. S. u. S. S. Lord, Manchester. 12. 4. 1919.

Kunstseide, Vorrichtung zur Herst. von —. Dtsch. Anm. L. 50956, Kl. 29. A. Lauffs, Düsseldorf. 10. 7. 1920. ~~ Vorrichtung zur Herst. von —. Osterr. P. 82770. Courtaulds Ltd., London, und J. Clayton, Coventry, Engl. 15. 2. 1918.

Leukotriarylmethanazofarbstoffe, Darst. von beizenfärbenden —n Osterr. P. 82760. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 4. 1920.

Rohviscoselösung, Herst. feinster Fäden aus —. Schwz. P. 87535. E. Bronnert, Mülhausen (Els.). 27. 2. 1920.

Seide, Schwarzfärben und Beschweren von —. Osterr. P. 83278, Zus. z. P. 75021. Ullnerwerk G. m. b. H., Hamburg. 15. 4. 1920.

Spinnfasern, Gewinnung von —. Osterr. P. 82549. Fritz Fuchs, Wien. 15. 1. 1920.

Viscoseseide, Herst. feinstfädiger —. Schwz. P. 87536. E. Bronnert, Mülhausen (Els.). 24. 3. 1920.

Metalle.

Aluminiumlegierungen, Herst. von —. Osterr. P. 82752. H. O. Ormiston, Rockdale bei Sydney, Australien. 15. 6. 1914.

Blei, Gewinnung von — aus —erzen und —haltigen Produkten im elektrischen Ofen. Osterr. P. 82559. S. Huldt, Stockholm. 15. 4. 1920.

Eisen, Entfernen von — aus Oxyden oder Zinnsulfiderzen vermittels Säuren. Engl. P. 7186/1914. Chiapponi, Hesse u. v. Rauschenplat. 28. 3. 1913.

Erze, Verfahren und Apparat zur Aufbereitung von —n und dergl. Osterr. P. 83420, Zus. z. P. 69147. G. S. A. Appelqvist u. E. O. E. Tydén, Stockholm. 15. 6. 1920. ~~ Konzentration von —n. Engl. P. 150113. W. M. Martin. 16. 6. 1919. ~~ Behandeln von —n gewisser Metalle. Engl. P. 14267/1914. R. D. Lance. 15. 4. 1914.

Metallbearbeitung, autogene — unter Wasser. Osterr. P. 82539. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A-G., Bochum. 15. 4. 1920.

Metalle, Umschmelzen von —n. Osterr. P. 82677. A. P. Strohmenger, London. 15. 8. 1914. ~~ Vorrichtung zum stellenweisen Härten von —n, bezw. Metallgegenständen. Osterr. P. 82491. J. u. W. Allabor, Rheineck, Kt. St. Gallen. 15. 3. 1920.

Metallschmelzofen mit Rührwerk. Osterr. P. 82755. I. Hall, Birmingham. 15. 10. 1915.

Metallurgischer Ofen. Osterr. P. 82676. The Morgan Crucible Company Limited, Battersea, London. 15. 8. 1914.

Nickel, Extraktion von — mit Schwefelsäure aus komplexen Kieselerzen. Osterr. P. 82678 und Zus.-Anm. 82753. The Madagascar Minerals Syndicate Limited, London. 1. 9. 1915.

Quecksilber, Gewinnung von — aus Erzen oder anderen Rohstoffen. Osterr. P. 82679. E. B. Thornhill, Cobalt, Kanada. 15. 2. 1916.

Zink, Trennung und Gewinnung von — und Cadmium. Osterr. P. 82557. J. Leibu, Schlesiengrube, O.-Schl. 15. 4. 1920.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Es berührte angenehm, als auf der Tagung der Eisenhüttenleute in Düsseldorf der Vorsitzende zu erkennen gab, daß unsere Wirtschaft im allgemeinen in der Entwicklung der letzten Jahrzehnte sich zu viel mit dem toten, aber zu wenig mit dem lebenden Inventar befaßt habe. Hier muß unstreitig nachgeholt werden, wenn unsere Wirtschaft weiter gedeihen soll. Bei den gewaltigen Schwierigkeiten, welche sich uns am Weltmarkt im allgemeinen entgegenstellen, ist Verständigung zwischen Kapital und Arbeit nötiger denn je. Nur wenn den berechtigten Ansprüchen beider Teile Rechnung getragen wird und darüber hinaus vor allen Dingen auch die Verbraucher zu ihrem Recht kommen, können wir der Zukunft mit etwas mehr Ruhe entgegensehen. Die Verständigungskommission über die Frage der Sozialisierung des Bergbaues, welche einige Zeit in Essen tagte, hat ihre Tätigkeit inzwischen nach Berlin zurückverlegt. Ihrer Tätigkeit sind zwei Gutachten und zwar ein solches der Mehrheit und des Steigers WERNER entsprossen. Beide Gutachten lassen einige Hoffnung auf Verständigung. Wir haben schon früher darauf hingewiesen, daß der Mehrheit der Bergarbeiterschaft die Sozialisierung des Kohlenbergbaues höchst gleichgültig ist. Sie erwartet von einer solchen umwälzenden Maßnahme zunächst eine Besserung ihrer wirtschaftlichen Lage. Diese Besserung ist nur in Form höherer Löhne, eine Lohnerhöhung aber nur durch Preiserhöhung zu erzielen. Wir müssen also tatsächlich damit rechnen, daß aus der Sozialisierung des Bergbaues sich höhere Kohlenpreise ergeben. Wir sehen voraus, daß alle Sozialisierungsexperimente die schwerste Enttäuschung bringen werden, welche wir seit der politischen und wirtschaftlichen Umwälzung bisher überhaupt erlebt haben. Vor einem solchen Umbau unserer Wirtschaft, der lediglich das Interesse der Arbeitnehmer im Auge hat, die Zusammenhänge unserer Weltwirtschaft aber nicht in den Kreis seiner Berechnungen zieht, muß entschieden gewarnt werden. Die Verschlechterung des Markwertes ist jedenfalls zum großen Teil die Folge solcher unsinnigen wirtschaftlichen Experimente, welche u. E. dem Bolschewismus ungewollt in die Hände arbeiten. Während die Wirtschaftslage Nordamerikas günstig liegt insofern, um ausgiebige Kredite für den Bezug von Rohstoffen und Lebensmitteln bewilligt zu erhalten, ist von dort unzweideutig erklärt worden, daß etwaige Sozialisierungsmaßnahmen uns wenig kreditfähig erscheinen lassen. Es ist selbstverständlich, daß alle unsere Außenlieferanten zunächst einmal abwarten werden, welche Wirkungen das gefährliche Experiment der Sozialisierung bei uns hervorrufen wird. Gewiß haben auch andere Gründe zur Verschlechterung des Markwertes beigetragen, aber der Hauptgrund ist und bleibt doch die drohende Sozialisierung. Welche Verheerung sie in der Markwährung im Auslande angerichtet hat, geht aus der Gegenüberstellung der Devisenkurse der letzten Zeit hervor. Ende September notierte an der Berliner Börse die Devise Holland 1886,50 M (am 10. November 2532,55 M), Belgien 440,45 (526,55) M, Norwegen 805,80 (1116,15) M, Dänemark 825,85 (1116,15) M, Schweden 1226,25 (1546,60) M, Italien 265,30 (289,30) M, England 214,75 (287,30) M, Amerika 61,57 (85,34) M, Frankreich 417,95 (500,50) M, Schweiz 985,90 (1310,38) M. Wenn der Bergarbeiterschaft solche Veränderungen in verständlicher Weise vor Augen geführt würden, so würde sie die Sozialisierung jedenfalls zum Teufel wünschen. Von gegnerischer Seite wird das Beispiel der Milliarden-Defizite im Post- und Eisenbahnbetriebe für die Gefährlichkeit der Sozialisierung nicht als maßgebend betrachtet mit dem Hinweis darauf, daß diese Betriebe durch den Krieg heruntergewirtschaftet seien. Das kann zum Teil vielleicht zugegeben werden, aber es muß immer wieder darauf verwiesen werden, daß die Beamtenschaft in beiden fiskalischen Betriebszweigen, als sie vor dem Kriege beträchtlich zu den Staatseinnahmen beitrugen, bekanntlich sehr schlecht gestellt war. Es gibt u. E. nur zwei Möglichkeiten für den Ausgang aller Sozialisierungsbestrebungen. Entweder werden die Arbeitnehmer ihren Anteil am Verdienst so in die Höhe schrauben, daß wir als Wettbewerber am Weltmarkt nach und nach ausscheiden, oder sie teilen das Los der Beamten und Arbeiterschaft von Post und Eisenbahn aus der Vorkriegszeit, wie ein praktischer Bergmann in längeren Ausführugen an verschiedenen Stellen in der Öffentlichkeit kürzlich auseinandergesetzt hat.

Der Reichsbankausweis vom 30. Oktober d. J. zeigt ein weiteres Anwachsen der Papiergeldflut um $1^1/_2$ Milliarde M, wonach der Gesamtbetrag der umlaufenden Banknoten und Darlehnskassenscheine sich auf $76^1/_2$ Milliarden M (76 500 000 000) erhöht. Dieses fortwährende Anwachsen der Papiergeldflut ist die hauptsächlichste Folge der unsinnigen Lohn- und Preissteigerungen. Das Gegengewicht, Steigerung der Produktion, fehlt. Die Sozialisierung ist wohl am allerwenigsten geeignet, es zu schaffen. Mit der drohenden Sozialisierung ist es jedenfalls in Verbindung zu bringen, wenn amerikanische Ausfu häuser ihre Guthaben aus Deutschland zurückziehen. Der Be solcher Rückleitungen allein aus Hamburg belief sich für erste Novemberwoche auf über 300 Millionen Mark. Alles di schreckt nun die Sozialisierungsexperimentatoren nicht. Ihr V halten ist umso weniger verständlich, weil den Massen die Soz sierung mit ihrem Drum und Dran in der Tat gleichgültig

Die im Auslande befindlichen Markbeträge, welche schon vor lan Zeit auf 25 Milliarden geschätzt wurden, sind durch die drohe Sozialisierung aus ihrer Ruhe aufgescheucht worden, was zur V schlechterung des Markkurses erheblich beitrug. Wir sehen also a hier die innigsten Beziehungen zwischen dem Tiefstand der Mark der Sozialisierung. Vor einer anderen Sozialisierung empfinden wirkliche Hochachtung. Das ist der Wiederaufbau unserer Stell am Weltmarkt. In dieser Beziehung hat der Anilinkonzern zum A bau der Stickstoffherstellung neue erhebliche Mittel in Aussicht genomm welche auf etwa 2 Milliarden Mark geschätzt werden. Es gehört der heutigen Weltwirtschaftslage der angespannteste Unternehmerg dazu, ein solches Wagnis auf sich zu nehmen. Eine sozialisierte dustrie, in der unzählige Köpfe gewissermaßen in einem galvanisie bürokratischen Getriebe bestimmen wollen, kann solchen Geist, uns bitter nottut, nicht hervorbringen. Trotz des weiter zurü gegangenen Wasserstandes war die Verkehrslage im Ruhrrevier in abgelaufenen Woche im großen Ganzen etwas günstiger. Die Tag ziffer der für den Kohlenversand gestellten Wagen stieg von 20 auf 21 144, wonach die Fehlziffer von etwa 1450 auf 735 Wa sich verringerte. Die Abfuhr von Brennstoffen ist jedoch nach vor schlecht, sodaß sich die Versorgungsverhältnisse in den we gelegenen Revieren noch ungünstiger gestaltet haben. Die La bestände von Kohlen auf den verschiedenen Zechen im Ruhrre nahmen abermals um etwa 26 500 t zu. Am Schlußtage der Wo setzte offenes Wetter mit geringen Niederschlägen ein. Dadurch vielleicht nach zwei Seiten hin zunächst mit geringer Entspannung in Schwierigkeiten der Kohlenversorgung zu rechnen. Der Tiefstand Mark zwingt zu Einschränkungen in der Einfuhr. Nach einem Schrei des Reichskommissars an die Außenhandelsstelle für Eisen und St erzeugnisse sollen durch Einfuhrverbote alle überflüssigen Dinge der Einfuhr ausgeschlossen werden. Fertigware kommt nur inso in Betracht, als sie zur Befriedigung des dringendsten einheimisc Bedarfes mangels eigener Vorräte nötig ist. Im allgemeinen soll jed dem Handel tunlichst Entgegenkommen gezeigt werden.

Die Wertpapierbörsen von Berlin, Frankfurt, Leipzig und Dres haben beschlossen, in den Monaten November und Dezember Verkehr an jedem Mittwoch ruhen zu lassen und an diesen Ta nur die amtlichen Wechselkurse bekannt zu geben. Wir glau nicht, daß diese Maßnahme das Spekulationsfieber des Publik beeinträchtigen wird. Im Laufe der Woche standen Schiffahrtsak in der Gunst des Publikums. Von Kohlenaktien schlossen ha sächlich Arenberg, Harpen und Consolidation merklich höher, übrigen Werte mit wenigen Ausnahmen konnten sich nicht behaup Dynamit Nobel-Aktien zogen jedoch weiter an trotz der Erklär der Verwaltung, daß von Herstellung künstlicher Diamanten k Rede sein kann, und obwohl Dr. SENFTNER, Berlin, den betreffen Vertrag im gegenseitigen Einverständnis gelöst hat. An der Berl Börse notierte:

Chemische Industrie:	9. XI.	3. XI.
Berliner Anilin	455	473
Badische Anilin	550	565
Elberfelder Farben	471	485
Farbwerke Höchst	436	$449^1/_2$
Weiler-ter Meer	385	368
Griesheim-Elektron	391	393
von Heyden	$589^3/_4$	—
Th. Goldschmidt	444	440
Rütgerswerke	428	426
Chem. Ind. Gelsenkirchen	—	
	570	570
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	382	—
Deutsche Kali	487	—
Kali Aschersleben	497	506
Westeregeln	985	995
Bergwerke:		
Arenberg	830	810
Consolidation	735	725
Essener Steinkohlen	650	675

	9. XI.	3. X
Gelsenkirchen	385	3
Harpen	467	4
Phönix	599	6
Rheinische Braunkohlen	$660^1/_2$	6
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	—	19
Dynamit Nobel	$420^1/_2$	4
Ver. Glanzstoff Elberf.	770	7
Zellstoff Waldhof	490	5
Bremer Linoleum	248	
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	712	
Westfalia Zement	298	
Rhein. Chamotte	—	
Stettiner Chamotte	465	
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	237	2
Hamburg-Amerika-Linie	195	1
Hamburg-Südamerika	320	2
Hansa	330	3
Nordd. Lloyd	190	1

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Chemikalienmarkt war in der letzten Woche wiederum stärker ebt. Namentlich für die Ausfuhr wurden recht bedeutende Mengen i steigenden Preisen umgesetzt. Es ist dabei bemerkenswert, daß h das Interesse der Käufer, namentlich der ausländischen Abnehmer, ts auf bestimmte Produkte konzentriert, die alsdann auch von Hamrger Exporteurseiten entsprechend stark gefragt sind, während verniedene andere Produkte sehr still liegen. Die Aufhebung der Beilagnahme von Alkalien hat naturgemäß ein Einsetzen des Handels wirkt. Dabei ist zu beobachten, daß die Handelspreise gegenüber n vor Aufhebung von dem eingesetzten Handel geforderten Preisen ht unwesentlich zurückgegangen sind. Es ist jedenfalls überaus zu grüßen, daß diese für die gesamte chemische Produktion sehr wicheen Produkte wieder in genügenden Mengen erhältlich sind, so daß e ganze Reihe weiterer Erzeugnisse, die davon direkt oder indirekt hängen, ebenfalls in genügender Menge hergestellt und an den Markt bracht werden können. Nachstehend einige Notierungen (für 1 kg) er die Woche vom 4. bis 10. November 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt war weiterhin rker belebt. Silber liegt immer noch ruhig mit 1500 M. Silberrat war stark gefragt mit etwa 1070 M für das Inland und 1170 1200 M für das Ausland, wobei auf die gute Verwertbarkeit des aterials im Auslande hinzuweisen wäre. Gold schwankte zwischen 000 und 48 500 M, ohne daß für Feingold bessere Preise bezahlt rden wären. Platin war zu 175 M das g gesucht. Auch die übrigen etallsalze waren sehr fest. Namentlich Kupfervitriol war mit 480 M 100 kg gefragt. Auch Bleimennige und Bleiweiß waren sehr gecht. Kobaltoxyd, RKO, schwarz, notierte 330—340 M für 100 kg. thopone Rotsiegel war für die Ausfuhr mit 8,50 M gesucht. Chromze lagen sehr ruhig, namentlich Chromalaun war mit 9—10 M für s Inland angeboten, während für den Export 12,50—13,00 M beilt wurden. Kaliumbichromat und Natriumbichromat waren wesentli belebt. Arsenmehl für die Ausfuhr war mit 17—18 M begehrt, ihrend Inlandsware kaum billiger zu haben war. Arsenmetall war verändert angeboten.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte liegen nach wie r still. Lediglich für schwefelsaure Tonerde hat sich etwas Nachge für den Export gezeigt. Alaun ist noch sehr wenig gesucht. lmiak notierte für das Inland 7 M, für die Ausfuhr 7,50 M. Hirschrnsalz für den Export war nicht unter 8 M zu haben, während Indsware 6,50 notierte. Salmiakgeist, 0,910, war stärker angeboten t 230 M für 100 kg. Bromsalze wurden stärker umgesetzt. Bromli notierte etwa 23—25 M für das Inland und 28 M für den Export. omammon notierte 29—30 M für das Inland und 32 M für das usland. Bromnatrium notierte 30—32 M für das Ausland. Cyanlze waren ebenfalls gefragt. Cyannatrium war für das Inland nicht unter 24 M und für das Ausland nicht unter 30—33 M zu haben. Cyankali war nicht mehr vorhanden, dagegen kam noch Cyandoppelsalz mit etwa 33 M zum Export an den Markt. Sehr lebhaft gefragt war calc. Glaubersalz, dessen Ausfuhr mit Rücksicht auf den dringenden Bedarf der einheimischen Glasindustrie stark beschnitten wurde, was man in Anbetracht der Dringlichkeit des Materials für sehr wichtige heimische Zwecke nur begrüßen kann. Der Inlandspreis schwankte um 240—260 M für 100 kg, der Auslandspreis um 330 M für 100 kg. Auch Schwefelnatrium ist sehr begehrt. Konzentrierte Ware notierte 9 M, krystallisierte Ware 4,50 M. Antichlor in Perlform war für die Ausfuhr mit 7 M gefragt. Natriumnitrit, 98/100%ig, war für den Export stärker angeboten mit 11—12 M. Kaliummetabisulfit, 53/57%ig, notierte für die Ausfuhr 22—23 M. Kaliumpermanganat notierte für das Inland 52—53 M; der Auslandspreis schwankte zwischen 63 M und 66 M. Stärker gefragt war Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, medizinisch. Besondere Bemerkung verdient die starke Hinaufsetzung der Jodpreise seitens der Konvention, die allerdings von dem Handel noch nicht ganz mitgemacht worden ist. Jodsalze wurden in den letzten Tagen am Berliner Platze mit 440—460 M bezahlt.

Chemikalien, organische. Nach Oxalsäure herrschte stärkere Nachfrage. Inlandsware notierte 26—27 M. Hamburger Loko-Partien wurden mit 28—29 M bewertet; für Auslandsware schwankte der Preis zwischen 37 und 39 M, je nach der Größe der Posten. Man fragt sich, wie es möglich ist, daß Posten von 5000 kg Oxalsäure und noch größere Partieen zur Lieferung franko Hamburger Freihafen angeboten werden können, während die Außenhandelsstelle Chemie jeden Ausfuhrantrag prinzipiell mit dem Bemerken ablehnt, der inländische Bedarf könne nicht gedeckt werden, und es seien nur sehr geringe Kontingente für die Ausfuhr freigegeben worden. Jeder Chemikalienhändler, dem die Offertlisten der bedeutendsten Hamburger Exportfirmen und Händler in die Hände kommen, weiß, daß sehr erhebliche Mengen zur Ausfuhr angeboten und am Hamburge Markte gehandelt worden sind. Es scheint erforderlich, daß die Außenhandelsstelle Chemie, der diese Angelegenheit unterliegt, diesen unhaltbaren Zustand klärt, damit nicht der Eindruck von Protektionswirtschaft erweckt werden kann. Ähnlich ist es mit Formaldehyd, 30 und 40%ig, 30%ige Ware notierte für das Inland 16 M, für das Ausland 30 M, 40%ige Ware notierte für das Inland 34—36 M, für das Ausland 48—50 M. Es ist unbedingt möglich, in Hamburg größere Ausfuhrpartien von Händlerkreisen zu kaufen, während auch hier die in Betracht kommenden Stellen die Ausfuhr im allgemeinen auf eine geringe Menge beschränken. Für Ameisensäure ist eine Ermäßigung der Werkspreise sehr bemerkenswert; 80/85%ige technische Ware soll mit 12—12,50 M erhältlich sein. Essigsäure, 80%ig, war weiterhin vernachlässigt. Benzoeprodukte lagen ruhig. Benzoesaures Natron notierte 52—54 M, Benzoesäure 56—58 M.

Berg- und Hüttenprodukte.

uminium. Die Aluminiumgewinnung der Vereinigten Staaten von Amerika hatte 1919 einen Wert von 38 558 000 Doll. gegenüber 41 159 000 Doll. 1918. Dieser Rückgang hat seine Ursache in der Anhäufung großer Aluminiumvorräte aus früheren Jahren seitens der Regierung und der Fabrikanten. Während der ersten 4 Monate des Berichtsjahres hielten sich die Marktpreise niedriger als in der folgenden Zeit; bei Beginn des letzten Quartals war bereits der größte Teil Aluminium, wenn nicht der gesamte Vorrat, abgesetzt.

etalle. (Berlin, 12. November.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	11. November	12. November
Originalhüttenweichblei	925—935	925—930
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	970—980	965—975
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	630—640	625—635
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3800—3900	3800—3900
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	4125—4225	4125—4225
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	7450—7500	7450—7500
Hüttenzinn, mindestens 99 %	7250—7300	7250—7300
Reinnickel 98/99 %	4950—5050	4950—5050
Antimon Regulus	1100	1100
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1510—1520	1500—1510
Raffinadekupfer 99/99,3 %	2225—2275	2200—2250
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	3012	2978

Die Metall- und Chemische Industrie-A.-G. wurde in Frankfurt a. M. von der Metallfirma Altheimer, Speier & Co. mit 4 Mill. M Stammkapital gegründet zu Finanzierungen und Gründungen auf dem Gebiet der chemischen und metallurgischen Fabrikation. Zum Vorstand wurde Dr. Werner Franke bestellt. Der Aufsichtsrat besteht aus Max Altheimer, Leopold Speier und Dr. Oscar Klau, sämtlich in Frankfurt a. M.

Die Firma L. Kruszynski Metallhüttenwerk in Hamburg hat ihre Büros und den gesamten Betrieb in das neue Werk in Eidelstedt bei Hamburg verlegt, wo die Herstellung von Lagerweißmetallen, Weichblei, Metallen für das Buchgewerbe und anderen Blei- und Zinnlegierungen in größerem Umfange als bisher betrieben wird.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Generalkonsul Gerlach-Konzern Ges. m. b. H. in Berlin, Abteilung Chemikalien, hat den Rechtsanwalt F. G. Schulz in Berlin und Direcktor Walter H. Gerlach als weitere Geschäftsführer berufen.

— Die Geschäftsräume der Firma Böhme & Schuster, Chemikalien- und Drogenhandlung, Agentur-Kommission, in Leipzig, Richard-Wagner-Str. 15, befinden sich seit dem 1. November in der Lothringer Straße 88.

— Die Firma Dr. Hauser & Co. in Köln am Rhein, chemische Erzeugnisse, hat eine Niederlassung in Hamburg unter dem Namen Dr. Hauser & Co., Köln, Niederlassung Hamburg, errichtet. Die Büros befinden sich Gr. Burstah 44, Fernruf Alster 450, Börsenstand hinter Pfeiler 17. Zum Prokuristen dieser Niederlassung wurde der Mitarbeiter W. Ampt ernannt, ferner zu Prokuristen des Stammhauses Ferd. Wimmers, J. Natter und G. Gerland. Die beiden letztgenannten zeichnen die Firma gemeinschaftlich oder mit einem der übrigen Prokuristen.

— Die Firma Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier in Paris hat am 1. November ihre Büros und den Verwaltungssitz nach Rue Jean Goujon 21 (8. Art.) verlegt (Telephon Elysées 60—71, 60—72, 60—73).

— (London, 6. November.) Die gesamte Marktänderung in der letzten Woche besteht nur in einer kleinen Preissenkung für einzelne Produkte. Alaun, in Stücken, in casks 20—22 £ die t bei nur kleinem Umsatz. Arsenik, englisches, 76 £, australisches 69 £ die t, bei freiem Faß; der Markt hierin ist sehr still. Chlorbarium, 98—100%, feine weiße Krystalle, 24—25 £ die t bei abnehmendem Umsatz; es wurden nur kleine Lokoposten angeboten, doch war die Nachfrage gering. Baryt, grau, 6 £ 10 s. bis 15 £ die t für beste weiße Ware; der Markt ist fest trotz kleinen Umsatzes. Bleichpulver, 35—37%, 27—28 £ die t in casks; die Vorräte sind gering, die Nachfrage ist nur mäßig bei gesunkenen Preisen. Borax, krystallisiert, 43 £ 10 s. bis 44 £ 10 s., gepulvert 44 £ 10 s. bis 45 £ 10 s. die t in bags; gute Nachfrage ist nach den erreichbaren Vorräten (die Erzeugerpreise für inländischen Verbrauch stehen auf 41 s.). Borsäure in Krystallen kostet 74 s., gepulvert 76 s. für Inlandabsatz, Ausfuhrware 10 s. das cwt. mehr; der Markt ist fest mit befriedigendem Geschäft. Eisenvitriol, grüne Krystalle, 6—7 £ die t; Ware ist zu haben, doch die Nachfrage ist schwach. Epsomsalz, in bags etwa 13 £. Drogistenware in bags 14—15 £, in casks 17 £. Magnesiumsulfat, V. St. Ph., etwa 18 £ die t in kegs bei guter Nachfrage und mäßigem

Geschäft. Glaubersalz, Handelsware 8 £ 10 s. bis 9 £ die t in bags; Lokoware ist angeboten bei einigem Geschäft. Eisensulfat, reine Ware, 6 £ 10 s. bis 7 £ die t in casks fab bei festem Markt. Nickelsulfat 54 £, Doppelsalz 56 £ die t. Kaliumbichromat 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. das lb., casks frei; sehr geringe Nachfrage für Lokoware bei etwas gesunkenem Preise. Kaliumcarbonat etwa 102 £ 10 s. die t, flaues Geschäft. Kaliumchlorat, krystallisiert, 11 d., gepulvert 10½ d. das lb.; die Nachfrage ist gut bei steigendem Preise. Ätzkali, 88—92%, 97 £ 10 s. bis 100 £ die t, der Markt ist still. Kaliumpermanganat, Handelsware, etwa 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. Br. Ph. Ware 3 s. 9 d. bis 4 s. das lb. bei reichlichen Zufuhren ohne Nachfrage. Kaliblutlaugensalz, rotes, 3 s. bis 3 s. 6 d. das lb., ohne Nachfrage; gelbes 1 s. 10 d. bis 2 s. für 1 lb. Ware ist vorhanden, doch so gut wie keine Nachfrage. Kaliumsulfat, 88—90%, etwa 30 £ die t, der Markt ist still. Natriumsulfat, 95%, in bulk fab. 16—17 £, in einzelnen bags fab. etwa 17 £ 10 s. bis 18 £ die t bei guter Nachfrage und fest gehaltenen Preisen. Natriumcarbonat, 58% Alkali, in einzelnen bags etwa 15 £ die t fab. bei guter Nachfrage und festem Preise. Natriumbicarbonat, gereinigtes, 13—14 £. Natriumbichromat, englisches, 1 s. bis 1 s. 1 d., amerikanisches 11½ d. bis 1 s. das lb. bei sinkenden Preisen und kleiner Nachfrage. Ätznatron, 70—72%, 30—31 £ die t fab. in drums; amerikanisches, sofortige Verschiffung, ist zu 32 £ cif. England oder Festland angeboten bei festem Preise und kleinem Umsatz. Natriumchlorat, krystallisiert und gepulvert, 5—5½ d. das lb. Soda, kryst., etwa 9 £ 10 s. die t in einzelnen bags; Lokoware ist im Markt ohne Nachfrage zu finden. Cyannatrium 11½ d. das lb. für 100%iges ohne große Nachfrage bei mattem Preise. Unterschwefligsaures Natrium, Erbsenkrystalle, in kegs 38—39 £, in casks 36—37 £; Handelsware in bags 30—31 £ bei begrenzter Zufuhr und mäßiger Nachfrage. Natriumnitrat etwa 23 £ 10 s., gereinigtes 24 £ die t, stiller Markt. Natriumblutlaugensalz 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d. das lb., casks frei, mit Vorräten am Lager ohne Nachfrage. Natriumsulfid, 60—62%, 42 £ 10 s. bis 45 £ die t bei weiter gesunkenem Preise, Markt schwach mit nur geringer Nachfrage und neuen Zufuhren vom Kontinent. Schwefligsaures Natrium (wasserfrei), 60—62%, 45—47 £ die t in Eisentrommeln, mit sinkendem Preise bei flauem Markt. Kupfersulfat 42 £ in casks, 41 £ in bags und festem Preise bei beträchtlicher Nachfrage und gutem Geschäft. Schwefel, beste dritte Sorte 13 £ die t ab Lager Süd-Wales in einzel bags. Chlorzink, geschmolzenes, festes, 50 £ die t.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 5. November.) Das Geschäft war am Weltmarkt in den verflossenen vier Wochen im großen und ganzen ruhig. In allen Ländern empfindet die Landwirtschaft den Druck der hohen Preise, worunter der Verbrauch offenbar leidet. Am Liverpooler Markt war der Handel mit basischen Schlacken in den letzten Wochen andauernd recht lebhaft, wogegen andere Düngemittel die Verbraucher weniger interessierten, von den Abgebern jedoch dringend angeboten waren. Von Knochenmehl sind an den englischen Hauptmärkten ansehnliche Mengen vorrätig, weshalb der Absatz sich auf geringe Mengen beschränkt, da die Käufer ihren Bedarf jederzeit befriedigen können. Ostindisches Knochenmehl notierte wie früher etwa 16 £ bis 16 £ 5 s. die t ab Lager Liverpool. Für Kupfervitriol lag gleichfalls wenig Nachfrage vor. Trotzdem aber behaupteten die Preise ihren früheren Stand von 41 £ bis 43 £ die t fab. Liverpool, gewöhnliche Bedingungen. Die amtlichen Preise für schwefelsaures Ammoniak blieben bisher unverändert, obwohl ein Teil der Fabrikanten sich um Preiserhöhungen bemühte. Für Mengen von mindestens 4 t zum Verbrauch in der englischen Landwirtschaft betrug der Preis für November 25 £ 10 s., Dezember 26 £, Januar 26 £ 10 s., Februar 27 £ und März-Mai 27 £ 10 s. die t ab Lager. Bei Bahnlieferungen tritt ein Aufschlag von 3 s. 6 d. auf obige Preise ein. Nach einer englischen Meldung, datiert Kopenhagen, 28. Oktober, aus Berlin hat die deutsche Regierung als Gegenmaßnahme für die von den Polen in Danzig beschlagnahmten Schiffe die Ausfuhr von Superphosphat nach Polen verboten. Die Meldung erscheint wenig verständlich. Am Antwerpener Markt lagen die Preise für schwefelsaures Ammoniak 5—10 Fr. die 100 kg niedriger, für Superphosphat indessen unverändert. Vorrätiges schwefelsaures Ammoniak notierte etwa 155 Fr. und Frühjahrslieferung 1921 160 Fr., Superphosphat, 13/15%, 230 Fr. für 100 kg. Bis auf Thomasmehl und Phosphorsäuredünger hat sich die Versorgung der einheimischen Verbraucher merklich gebessert, trotzdem aber versuchen unzuverlässige Elemente im Handel immer wieder, geringwertige Hilfs- und Ersatzstoffe, welche in der Liste der zugelassenen Düngemittel nicht enthalten sind, an den Mann zu bringen. Der Handel im allgemeinen beschwert sich jedoch über die behördlichen Maßnahmen und weist darauf hin, daß der Verkehr mit Futtermitteln freigegeben, seitdem aber eine Menge minderwertiger Futterstoffe am Markt ist. Es dünkt auch uns ein Widerspruch, daß Phonolithmehl zu den nicht genehmigten Düngemitteln gehört, wogegen es zu sogenanntem Rhenaniaphosphat in großen Mengen verarbeitet wird. Nicht genehmigt ist ferner sogenannter Wiesendünger, wogegen seit langer Zeit Angebote auf Wiesendünger, unter staatlicher Kontrolle hergestellt, zum Preise von 300 M die 200 Ztr. ab Station Altona von einer Seite vorliegen, welche kaum in den Verdacht kommen kann, nicht genehmigte Düngemittel zu vertreiben. Für Superphosphatgips als Abfallkalk forderte der Großhandel wie früher etwa 280 M für 200 Ztr. ab südwestdeutscher Station, größere Abschlüsse würden auch zu billigeren Preisen angenommen werden. Kalidüngesalz, 40/42%, das bekanntlich dem Handel nur in beschränkten Mengen zur Verfügung steht, notierte den Syndikatspreis von 0,97 M das Kiloprozent. Schwefelsaures Ammoniak steht zu Höchstpreisen in ausreichenden Mengen zur Verfügung. Vielfach wartet die Landwirtschaft mit Käufen, weil man Preisermäßigungen im Frühjahr nicht als ausgeschlossen ansieht. Kalkdünger mit 3—4% Phosphorsäure kostete im Westen 290—300 M ab Station die 200 Ztr., hochprozentiger Düngekalkmergel, lieferbar bis Ende Dezember, etwa 250—260 M, maschinenstreufähiger Düngekalkmergel bis zu 380 M ab mitteldeutscher Station und gemahlene Düngerkreide bis zu 725 M ab holsteinischer Station. Ammonsulfatsalpeter mit 26% erforderte den Erzeugerhöchstpreis von 338 M, schwefelsaures Ammoniak mit 20% 240 M und Kalkstickstoff mit 18% 192,60 M für 100 kg ab Lieferstelle. Kalkstickstoff wird in Papiersäcken brutto für netto ohne besondere Berechnung geliefert.

— Die Welser Naturdüngerfabrik Fäkmüll G. m. b. H. in Wels ist unter Mitwirkung der Firma Abihag in Linz gegründet worden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Druckfarbe. Das Reichswirtschaftsministerium hat die Meldepflicht und die Verkehrsregelung von Druckfarbe aufgehoben.

Teer. An Teer wurden 1919 destilliert in England, Irland und Wales in Gaswerken und Kokereien 1402987 t, in sonstigen Werken 106056 t; in Schottland in Gaswerken und Kokereien 160889 t, in sonstigen Werken 99386 t. Die Pecherzeugung betrug in England, Irland und Wales in Gaswerken und Kokereien 636435 t, in sonstigen Werken 61855 t; in Schottland in Gaswerken und Kokereien 60423 t, in sonstigen Werken 57541 t. Infolge Einschränkung der Munitionsindustrie war die Erzeugung von konzentriertem Gaswasser wesentlich geringer als 1918.

Teerprodukte. (Lyon, 1. November.) Schweröl 1000—1200 Fr. je t nach Herkunft. Teer 620—630 Fr. die t. Carbolineum 135 Fr. je 100 kg brutto in Fässern. Carbolsäure, braun 2,10 Fr. je kg brutto in Fässern, gelb 3 Fr. Naphthalin, raff. 235 Fr. je 100 kg. Benzol, 90% 2,25 Fr. je kg in konsignierten Zylindern. Solvent-Naphtha 3,10 Fr. je kg.

— (London, 6. November.) Der Markt ist unverändert, die Preise halten sich bei nur kleinem Geschäft. Anilinöl 1 s. 9 d. bis 2 s. das lb., drums extra, ist etwas zurückgegangen im Preise. Anilinsalz 2 s. das lb., casks frei, unverändert. β-Naphthol 4 s. bis 4 s. 3 d. das lb., ist niedriger. Paranitranilin 6 s. 9 d. bis 7 s. das lb. H-Säure 11 s. 6 d. das lb. Buttersäure (97—99%) etwa 6 s. 9 d. die Gallone, unverändert. Resorcin 14 bis 15 s. das lb.; die Preise sind in der letzten Woche gefallen. Benzol, rein 4 s. 6 d., 90° 4 s. 1 d., 50° 3 s. 6 d. die Gallone in drums, unverändert. Toluol, rein 3 s. 9 d. Handelsware 3 s. 7 d. die Gallone in drums, unverändert. Xylol, rein 5 s. 6 d., Handelsware 4 s. 6 d. die Gallone. Solvent-Naphtha 90—100% 3 s. 4 d. die Gallone. Spezialöl für Dieselmotore 1 s. 9 d. die Gallone, frei Faß. Brennöl, rohes, Nr. 3 1 s. 8 d., Nr. 2 1 s. 7 d. die Gallone, unverändert. Kreosotöl 1 s. 6 d. die Gallone. Carbolsäure in Krystallen 11 d. für 1 lb. in drums. Naphthalin, roh 14—24 £, Flocken 50 £, Krystalle 46 £, Pulver 51 £, Kugeln 70 £, Kerzen 75 £, Tafeln 75 £, alles für 1 t. Teer 4 £ 15 s. die t, Faß frei. Anthracen 1 s. 4 d. bis 1 s. 6 d. die Einheit.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 1. November.) Die Nachfrage nach vorrätiger Ware war seit Monatsfrist sehr rege, wogegen der Vorrat zur Befriedigung des Bedarfes nicht ausreichte. Auf der einen Seite zogen die Preise mehr und mehr an, in anderen Fällen gaben sie jedoch auch erheblich nach. Im Absatz nach Deutschland bringt der Rückgang des Markkurses neue Schwierigkeiten mit sich, während die Packer in Nord- und Südamerika trotz des neuerlichen Preisrückganges dort sich mit der Abgabe von Abladungsangeboten keineswegs beeilen. Nachdem an den englischen Märkten in den letzten Wochen Preisermäßigungen mehr und mehr zum Durchbruch kamen, ist aber anscheinend auch der hiesige Markt nicht abgeneigt, kleinen Untergeboten zu entsprechen. Die Preise für Oleo-Margarine gingen im Laufe des Monats Oktober um etwa 2—5 fl. zum Teil zurück. Nordamerikanisches Extra auf Abladung war vor 3—4 Wochen zu Preisen von 162—165 fl. für 100 kg angeboten, in den letzten Tagen jedoch zu etwa 160—161 fl. im Markt. Zweite Sorte auf Abladung, welche früher auf 151 fl. stand, stellte sich schließlich auf etwa 146 fl., wobei Untergebote voraussichtlich berücksichtigt werden. Für greifbares Extra lagen Angebote zu 154—155 fl. vor, während die zweite Hand diese Preise um einige fl. unterbot. Die Preise für südamerikanisches Oleo-Margarin wiesen einige Unterschiede auf und lagen für vorrätige und schwimmende Ware je nach Beschaffenheit und Ursprung zwischen 118 und 127½ fl. für 100 kg cif. Rotterdam. Bei Premier-Jus trat die Preisermäßigung noch etwas mehr in die Erscheinung. Nordamerikanisches Extra auf Abladung hielten Anbieter zu Anfang auf 151—158 fl., in der Schlußwoche jedoch auf 145—146 fl., für zweite Sorte trat Ermäßigung der Preise von etwa 143½ auf 136—138½ fl. für 100 kg ein. Für südamerikanisches sofortiger Abladung wurden bis zu 134½ fl. für erste Sorte, etwa 120½—121 fl. für zweite Sorte und bis zu 117½ fl. für 100 kg dritte Sorte gefordert. Die Preise für greifbare Ware in erster und zweiter Hand schwankten zwischen 125½ und 127½ fl., zweite Sorte notierte schließlich bis zu 123½ fl. und dritte Sorte etwa 121½ fl. für 100 kg. Die Vorräte an australischem Premier-Jus nahmen etwas zu, der Preis hierfür war mit 124—125 fl. für 100 kg angegeben. Ganz im Gegensatz zu diesen meist billigeren Preisen lagen die Preise für Talg mehr oder weniger höher. Englische Ablader notierten für Rindertalg für Speisezwecke anfänglich 95—100 fl., später jedoch 100—105 fl., für Hammeltalg zu Speisezwecken etwa 96½—98½ fl. und für technische Sorten bis zu 94½ fl. für 100 kg. Vorrätiges Neutrallard stellte sich auf 197—197½ fl., sofortige Abladung auf etwa 203 fl. für 100 kg. Neutrallard-Nachahmung würde für sofortige Verschiffung zu 186 fl. abgegeben werden. Für Pure Lard sofortiger Abladung belief sich die Forderung der Abgeber auf etwa 175 fl., für spätere Abladung, etwa bis Ende Januar, bis herab auf 152½ fl. Von Südamerika lag Angebot auf sofortige Abladung zu 149 fl. für 100 kg cif. Rotterdam vor. Mäßig große Mengen werden für baldige Ankunft erwartet. Steam Lard, amerikanisches, greifbar, kostete bis zu 169 fl., sofortige Abladung bis zu 174½ fl. und auf Abladung im Laufe des November 171—172 fl. Rohes Cocosöl, in Holland hergestellt, bedang etwa 108 fl., raffiniertes Cocosfett bis zu 125 fl. für 100 kg.

— In Schweden war der Börsenpreis im Jahre 1919 für Baumöl etwa 200 Kr., für Rüböl 210 Kr. für 100 kg; beide finden nur wenig Verwendung. Leinöl war anfangs sehr knapp, wurde daher rationiert und erst im Mai freigegeben; danach fand erhebliche Einfuhr aus Amerika, England und Holland statt. Leinsaat für die Ölmühlen kam aus Südamerika, zusammen 17655 (i. V. 1703) t. Die Leinölpreise schwankten sehr, von etwa 5,50 Kr. für 1 kg zu Anfang bis auf 2 Kr. am Ende des Jahres.

Seife. Der Ausfuhrwert der Vereinigten Staaten von Amerika an Toiletten und Luxusseifen 1919 bezifferte sich auf 6034230 Doll.; die Ausfuhr anderer Seifen ergab einen Gesamtwert von 15266696 Doll. Im einzelnen verteilt sich diese Ausfuhr auf folgende Staaten: Mexiko mit 3638125 Doll., Belgien mit 2649710 Doll., England mit 1477046 Doll., Kuba mit 1288468 Doll., Kanada mit 719536 Doll. und Frankreich mit 459620 Doll.

Wachse. (Hamburg, 30. Okt.) Bienenwachs, gelbes 34 M, Madagaskar 33 M, Carnaubawachs, sandgrau 49 M, fettgrau 50 M, Japanwachs 27,50 M für 1 kg.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 139, S. 865—868. Cöthen, den 18. November 1920. 44. Jahrgang.

Erich Koch †. Von *Dr. Keim* 865
Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919. Von *Dr. A. Reclaire* und *Dr. F. Rochussen* . . . . . 865—867
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 867
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Glas. Baustoffe. Tonwaren 868
Chemisch-Technische Übersicht:
1. Geschichte der Chemie 301
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung 302
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren 303
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 304

Erich Koch †.

Von Dr. Keim, Hamburg.

Am 1. November 1882 als Sohn des herzoglichen Rates RUDOLF KOCH in Meiningen geboren, widmete sich KOCH ursprünglich dem pharmazeutischen Studium und zählte zu den Schülern von BAEYER und BECKURTS. Nach dem 1907 abgelegten Staatsexamen arbeitete KOCH als Chemiker am Hygienischen Institut zu Hamburg, wo er in verschiedenen Veröffentlichungen hervortrat, unterzog sich von hier aus 1910 der Hauptprüfung als Nahrungsmittelchemiker, verließ aber 1913 trotz erfolgreicher Tätigkeit Hamburg wieder, um seine Promotion nachzuholen, die er nach mutig überwundenen äußeren Widrigkeiten mit einer mustergiltigen Arbeit auf ernährungsphysiologischem Gebiete in Rostock durchsetzte. Noch während der Vorbereitungen zum Doktorat übernahm er 1914 das rühmlich bekannte Dr. SCHEITZ sche Laboratorium in Meerane, zunächst vertretungsweise, und 1917, nach dem frühen Heldentode des Inhabers, käuflich. Er verlegte es 1918 nach Glauchau, wo es ihm gelang, sich als beamteter Chemiker, der mit der Kontrolle in der Amtshauptmannschaft Glauchau und den zugehörenden Städten betraut war, in kurzem volle Anerkennung zu erwerben, als technischer Ratgeber industrielle Fragen klären zu helfen und seinen Berufsvereinigungen Ehre zu machen, darunter dem VERBAND DER GEPRÜFTEN NAHRUNGSMITTELCHEMIKER, dem er seit seiner Hamburger Tätigkeit als eifriges Mitglied angehörte. In dieser seiner selbsterarbeiteten Stellung verehelichte er sich 1918 mit der Witwe des gefallenen Dr. SCHEITZ und hatte eben begonnen, sich und den Seinen ein Leben voll fruchtbarer Tätigkeit und reichen häuslichen Glückes aufzubauen, als den Ahnungslosen nach zwei Tagen kurzen Leidens eine bösartige Grippe am 1. Mai d. J. hinwegraffte.

Mit ERICH KOCH ist mehr dahingegangen als allein ein tüchtiger Nahrungsmittelchemiker, der seine schon im Studenten bekundeten zuverlässigen Kenntnisse, seinen klugen Forscherblick und sein wissenschaftliches Vertiefungsvermögen im öffentlichen Amte zugunsten der Mitwelt auswirken ließ. Es ist ein Mann in ihm verloren der in seltener Harmonie seinen ernsten Berufspflichten diente, tatkräftiger, als seine äußere Kraft es ahnen ließ, und der gleichzeitig nicht verlernt hatte, im edelsten Sinne Mensch zu bleiben, voll stiller Lauterkeit und Freundschaft, voll edler Herzensbildung und Kraft zum Schönen. Seine Liebe zur Natur verband ihn eng mit seiner Thüringer Heimat; München, seine Wahlheimat, öffnete seine Augen für die hehren Schönheiten des bayrischen Hochlands, das ihn immer wieder anzog. Seine künstlerischen Neigungen führten ihn an die Spitze des Glauchauer Theaterwesens, wo er sich anerkannte Verdienste erwarb. Seine wissenschaftlichen Fähigkeiten veranlaßten ihn zu häufigen Veröffentlichungen auf beruflichem Gebiete, in denen er unerschrocken dem Fälschertum zu Leibe rückte, und er fand noch Zeit zu wissenschaftlichen Untersuchungen. Seine letzte Mitteilung befaßte sich mit der Untersuchung der Rangoonbohnen. — Möge KOCHS Andenken weiter leben als eines vollwertigen Menschen und Freundes.

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919.

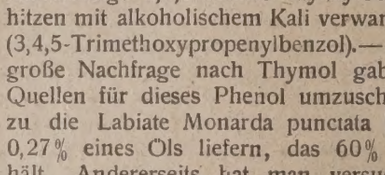
Von A. Reclaire und F. Rochussen.

Alkohole, Ester, Phenole und Phenoläther. Die zur Kennzeichnung von Alkoholen und Phenolen häufig benutzten Phenylurethane stellt man nach WEEHUIZEN[17]) zweckmäßig durch Erhitzen von Alkohol und Phenylisocyanat in einer Lösung von Petrolätheranteilen vom Siedepunkt 170—200° C. dar. Diese Anteile, die hauptsächlich aus Dekan und Undekan bestehen sollen, lösen das Phenylisocyanat wie auch die Alkohole und Phenole, dagegen sind die entstehenden Phenylurethane in der Kälte schwer löslich und krystallisieren beim Erkalten gut aus. — Zur Charakterisierung von Terpenalkoholen (Borneol, Fenchylalkohol, Camphenilol) eignen sich nach HINTIKKA und MELANDER[18]) die p-Nitro- und p-Amidobenzoate. — Als ein Bupleurolglykol ist das 7-Methyl-3-methylol-octan-1-ol (β-Isohexyltetramethylenglykol), $(CH_3)_2.CH.CH_2.CH_2.CH_2.CH(CH_2OH)CH_2.CH_2.OH$ zu betrachten, das LONGINOW[19]) durch Behandlung von 6-Methylheptan-1,3,3-tricarbonsäureäthylester mit Natrium und Alkohol erhalten hat. Beim Erhitzen mit 60%iger Schwefelsäure liefert es das entsprechende Oxyd, eine im Geruch an Citronenöl erinnernde Flüssigkeit. Der Name Bupleurolglykol ist in Analogie mit dem Citronellglykol gewählt worden. — Den ungesättigten tertiären Fencholenalkohol, der bei der Umsetzung von Fencholenamin mit salpetriger Säure entsteht, hat WALLACH[20]) nach dem Verfahren von PAAL zum gesättigten Dihydrofencholenalkohol reduziert. Beim Erhitzen mit Chlorzink liefert er den entsprechenden Kohlenwasserstoff. Das bei der Behandlung von α-Fenchonitril mit Natrium neben Fencholenamin entstehende Fencholenaminhydrat hat WALLACH näher untersucht; es liefert mit Natriumnitrit und Eisessig neben Fencholenalkohol ein Glykol $C_{10}H_{18}(OH)_2$. — Die Isomerie des Geraniols und des Nerols bezw. der beiden entsprechenden Aldehyde Citral und Neral ist von VERLEY[21]) studiert worden. Citral a gibt beim Kochen mit 1%iger Natronlauge ein Methylheptenon (Siedep. 168° C.), das bei der $KMnO_4$-Oxydation ein primär-tertiäres Glykol und mit CrO_3 weiter oxydiert nur Spuren von Aceton lieferte. Diesem α-Methylheptenon genannten Körper schreibt VERLEY die »Limonenform« $(CH_2)(CH_3)C.CH_2.CH_2.CH_2.CO.CH_3$ zu, während das von WALLACH aus Cineolsäureanhydrid dargestellte Isomere vom Siedep. 173° C., von VERLEY β-Methylheptenon genannt, bei der gleichen Behandlung fast die theoretische Menge Aceton ergab, demnach den »Terpinolentypus« aufweist: $(CH_3)_2:C:CH.CH_2.CH_2.CO.CH_3$. Bemerkenswert sind die Umwandlungsprodukte, die VERLEY aus Geraniol durch Anlagerung und Wiederabspaltung von Halogenwasserstoff erhielt. Geraniol und HBr lieferten einen neuen, Isolinalool genannten Alkohol, der bei der Acetylierung Nerylacetat, bei der Oxydation Neral ergab; auch mit HJ behandelt ging Geraniol in Nerol über, das weiter in Neral, über dieses in β-Methylheptenon übergeführt werden konnte. Dem Isolinalool, Nerol und Neral käme demnach die »Terpinolenform« zu. Da ferner Neral mit Cyanessigsäure ein Kondensationsprodukt vom Schmp. 95° C. liefert, das auch aus Citral b entsteht, so ist nach VERLEY Neral identisch mit Citral b. Neral verbindet sich mit Aceton bedeutend schwieriger zu Pseudo-Ionon als Citral, ist daher in dem bei der Kondensation unverändert wiedergewonnenen Citralgemisch angereichert. Bei der Reduktion entsteht ein an Nerol reiches Geraniol. Den Gehalt des Lemongrasöls an Neral gibt VERLEY zu 6—7% an. — Vom Methylheptenon (aus Citral mit Sodalösung gewonnen) stellten RUZICKA und FORNASIR[22]) ein synthetisches Linalool dar, indem sie das Keton in Ätherlösung mit $NaNH_2$ und Acetylen nach NEF behandelten. Das primär entstandene Dehydrolinalool: $R.CO.CH_3 \longrightarrow R.C(CH_3)(OH).C:CH$ wurde mit Na in Ätherlösung zu Linalool (Schmp. des Phenylurethans 63—65° C.) reduziert. Verf. nehmen für ihr Methylheptenon und dementsprechend für das synthetische Linalool, im Gegensatz zu VERLEY, die »Terpinolenform« an. — FISCHER und BERGMANN[23]) haben das α-Glucosid des l-Menthols auf einfache Weise dargestellt. Es entstehen bei der Einwirkung von Acetobromglucose auf Menthol bei Gegenwart von Chinolin neben den Tetracetylverbindungen auch die Triacetylverbindungen und vielleicht auch Di- und Monoacetylverbindungen, wodurch die Ausbeute sehr beeinträchtigt wird. Durch

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 853.
17) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1918, Bd. 37, S. 266.
18) Ann. Acad. Scient. Fenn. 1919, (A), Bd. 10, Heft 13.
19) Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 1054; Journ. Chem. Soc. 1915, Bd. 108, I, S. 935.
20) Lieb. Ann. Chem. 1917, Bd. 414, S. 227.
21) Rev. Prod. Chim. 1918, Bd. 21, S. 352.
22) Helv. chim. acta 1919, Bd. 2, S. 182.
23) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 711; Chem.-Tech. Übers. 1917, S. 285.

Reacetylierung aber mit Pyridin und Essigsäureanhydrid wird der Schaden wieder ausgeglichen. Die vereinfachte Darstellung des α-Mentholglucosids beruht auf seiner geringen Löslichkeit in kaltem Wasser. Die Methode zu beschreiben, würde über den Rahmen dieses Berichtes hinausführen. Bisher waren von Terpenalkoholen nur die β-Glucoside bekannt. α- und β-Mentholglucosid zeigen das charakteristische Verhalten der beiden Klassen gegen α- und β-Glucosidase. — Wie WRIGHT[24]) beobachtet hat, krystallisiert das Menthol in 4 Formen, die er als α-, β-, γ- und δ-Form unterscheidet. Die letzten 3 Formen gehen allmählich in die stabile α-Form über, die bei 42,5° C. schmilzt. Die β-, γ- und δ-Form schmelzen bei 35,5, 33,5 und 31,5° C. Während geschmolzenes Menthol links dreht, zeigen die Krystalle Rechtsdrehung, und zwar ist diese Drehung etwa 5-mal größer als die des geschmolzenen Menthols. — WALLACH[25]) hat die Reduktion des Pinolhydrats näher studiert und das Verhalten dieses Körpers mit dem einiger anderer isomerer Glykole verglichen. Dabei hat sich die früher ausgesprochene Vermutung, daß das durch Wasserstoffzufuhr an Pinolhydrat gewonnene Dihydropinolhydrat identisch sein könnte mit dem durch Wasseranlagerung an Dihydrocarveol gewinnbaren Menthandiol, nicht bestätigt. Bei der Reduktion des Pinolhydrats mit Wasserstoff und Palladium entsteht als Nebenprodukt Tetrahydrocarveol, woraus von neuem hervorgeht, daß man ungesättigte Glykole bei Gegenwart von kolloidem Metall nicht immer glatt zu gesättigten Glykolen reduzieren kann. Die Entstehung von Tetrahydrocarveol aus Pinolhydrat ist ein neuer Beweis dafür, daß im Pinolhydrat ein Hydroxyl in Stellung 2 steht. — Ferner hat WALLACH das gesättigte Glykol untersucht, das man aus Sabinol durch Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure und Reduktion des dabei entstandenen ungesättigten Glykols nach PAAL erhält. Mit Oxalsäure lieferte das Glykol u. a. Terpinen und Carvenol, was für die Annahme spricht, daß in dem gesättigten Glykol 2,4-Menthandiol vorliegt.

PAOLINI und REBORA[26]) haben vergeblich versucht, das Sabinol in seine optischen Isomeren zu trennen, jedenfalls enthält das Sadebaumöl nur ein Sabinol, obgleich von diesem Alkohol mit seinen drei asymmetrischen Kohlenstoffatomen 8 verschiedene optische Isomere möglich sind. Als neuen Ester haben sie das saure Phthalat des Sabinols beschrieben. — WALLACH[27]) hat, veranlaßt durch die Bedeutung, welche die Untersuchung der Terpineole und Terpine für die Chemie der alicyclischen Verbindungen gehabt hat, einige Terpineole und Terpine synthetisch dargestellt. Er beschreibt das schon früher von ihm aus Δ^1-Tetrahydro-p-acetyltoluol gewonnene niedere Homologe des Terpineols, das Δ^1-Methyl-1-oxy-7-äthyl-4-cyclohexen, das aus diesem Alkohol durch Schütteln mit Schwefelsäure entstehende Glykol 1,8-Dioxymethyl-1-äthyl-4-cyclohexan und das Reduktionsprodukt des niederen Terpineolhomologen, das Oxy-8-methyl-1-äthyl-4-cyclohexan. Interessant ist die Überführung von β-Terpineol in α-Terpineol: durch Umsetzung von Tetrahydro-p-acetyltoluol mit Magnesiumjodmethyl bildet sich α-Terpineol; das Tetrahydroacetyltoluol entsteht leicht aus β-Terpineol durch Oxydation. Ein Homo-α-terpineol erhält man bei Umsetzung von Δ^1-Tetrahydro-p-acetyltoluol mit Magnesiumjodäthyl; es läßt sich in ein homologes 1,8-Terpin und ein homologes Menthanol überführen. Auch aus Nopinon erhält man über Äthylnopinol ein homologes α-Terpineol, jedoch steht in ihm die Hydroxylgruppe an anderer Stelle. Als ein bequemes Verfahren zum Abbau ungesättigter hexacyclischer Verbindungen zu Benzolkohlenwasserstoffen ist die Behandlung mit Brom in Eisessig von Interesse. Auf diese Weise hat WALLACH einige Benzolhomologe gewonnen, die sonst nicht leicht zu synthetisieren sind. Er erhielt u. a. aus Δ^1-Methyl-1-oxy-7-äthyl-4-cyclohexen (dem niederen Terpineolhomologen) 1,4-Methyläthylbenzol, aus Homo-α-terpineol aus Tetrahydroacetyltoluol 1,4-Methylisobutylbenzol und aus Homo-α-terpineol aus Äthylnopinol 1,4-Äthylisopropylbenzol. — Eine umfangreiche Arbeit von MEERWEIN[28]) über Ringveränderungen bei der Wasserabspaltung aus alicyclischen Alkoholen (Borneol, methylierten Cyclohexanolen usw.) sei nur der Überschrift nach erwähnt, da sie zum kurzen Referieren nicht recht geeignet ist. — BERKELEY[29]) zufolge kann bei der Darstellung von Benzylbenzoat nach CLAISEN durch Erhitzen von Natrium, Benzylalkohol und Benzaldehyd die Ausbeute bedeutend besser und die Reaktionsdauer abgekürzt werden, wenn man ganz trockenen und frisch destillierten Benzylalkohol verwendet. — Additionsverbindungen von Phenolen sind seit langer Zeit bekannt und haben technisch zur Reinigung und Trennung der Phenole Verwendung gefunden (vgl. LEDERER, D.R.P. 94947). WEINLAND und BÄRLOCHER[30]) beschreiben neue Doppelverbindungen zwischen fettsauren Kalisalzen und Hydrochinon, Pyrogallol, Guajacol, Vanillin und anderen aromatischen Hydroxylverbindungen, die sich durch ihr Krystallisationsvermögen auszeichnen. Das Glucosid des Paeonols haben ASAHINA und SHIRABE[31]) auf synthetischem Weg dargestellt durch Behandlung dieses Phenols mit β-Acetobromglucose. Das synthetische Glucosid wird leicht durch Mineralsäuren und Emulsin hydrolysiert und kann deshalb nicht identisch sein mit dem natürlichen Glucosid aus der Wurzel von Paeonia Moutan, denn dieses wird durch Emulsin nicht gespalten. — Über die Polymeren des Anethols und Isosafrols berichteten PUXEDDU und SCAFFIDI[32]). Sie haben die Polymerisation des Anethols durch Einwirkung von Schwefelsäure, von Jod in Aceton und von Eisenchlorid in Äther ausgeführt und in allen Fällen eine amorphe, zuweilen krystallinische Substanz vom Schmelzpunkt 205—210° C., das Anisoin, erhalten. Bei der Einwirkung von sublimiertem Eisenchlorid auf eine Lösung von Anethol in Äther entsteht neben dem Anisoin ein neues Polymeres des Anethols. Isosafrol bildet bei der Einwirkung von Eisenchlorid das schon früher beschriebene polymere Isosafrol, ein Dimeres von der Zusammensetzung $C_{20}H_{24}O_4$. — MAUTHNER[33]) hat Elemicin (XIII) und Isoelemicin synthetisch dargestellt. Er führte Dimethylpyrogallol durch Erhitzen mit Allylbromid und Kaliumcarbonat in Aceton in 2,6-Dimethylpyrogallolallyläther (XIV) über und verwandelte diesen Äther durch Erhitzen (nach dem Verfahren von CLAISEN) in 4-Oxy-3,5-dimethoxyallylbenzol, das durch Alkylierung mit Dimethylsulfat und Natronlauge 3,4,5-Trimethoxyallylbenzol (Elemicin) bildete. Durch Erhitzen mit alkoholischem Kali verwandelte er das Elemicin in Isoelemicin (3,4,5-Trimethoxypropenylbenzol). — Die während des Krieges herrschende große Nachfrage nach Thymol gab Veranlassung, sich nach anderen Quellen für dieses Phenol umzuschauen. In Amerika sucht man hierzu die Labiate Monarda punctata L. heranzuziehen[34]), deren Blätter 0,27% eines Öls liefern, das 60% Phenole (44% festes Thymol) enthält. Andererseits hat man versucht, die Ajowanpflanze außerhalb ihrer Heimat Britisch-Indien anzubauen. Auf den Seychellen gezogene Samen enthielten trotz ihres kümmerlichen Äußeren 9% Öl mit einem Thymolgehalt von 38% (indischer Samen 3—4% Öl mit 40—55% Thymol). Auf Montserrat (Brit. Westindien) geerntete Samen lieferten 2,7—3,1% Öl mit 43—54% Thymol, und ähnlich war der Thymolgehalt eines auf St. Kitts (Brit. Westindien) destillierten Öls[35]).



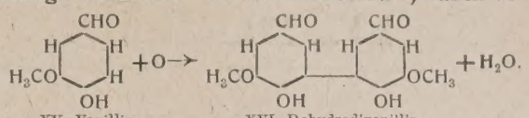
XIII. Elemicin. XIV. 2,6-Dimethylpyrogallolather.

Aldehyde. In einer Mitteilung über eine neue Methode zur Darstellung von Aldehyden erwähnt K. W. ROSENMUND[36]) die Tatsache, daß, im Gegensatz zu den im allgemeinen leicht zugänglichen Carbonsäuren, die Darstellung der weit reaktionsfähigeren und daher wissenschaftlich wie technisch interessanten Aldehyde meist schwieriger ist. Vielfach ist daher versucht worden, Säuren in Aldehyde umzuwandeln, Verfahren von allgemeiner Anwendbarkeit sind aber bisher kaum gefunden worden. Die erfolgreichste Methode, die Destillation von Carbonsäuresalzen mit Formiaten, findet ihre Grenze bei der Darstellung nicht unzersetzt destillierbarer Aldehyde. Versuche, direkt von den Säurechloriden durch Reduktion mit nascierendem Wasserstoff zu Aldehyden zu gelangen, sind bisher ohne Erfolg geblieben. Dennoch ist, wie ROSENMUND gefunden hat, die Reduktion von Säurechloriden mit Wasserstoff bei Gegenwart eines Katalysators mit Erfolg durchführbar; es kommt dabei nur auf die richtigen Versuchsbedingungen an. Gerade die Bedingungen, die aus theoretischen Gründen gewählt wurden, erwiesen sich als ungeeignet, und die hiervon stark abweichenden Versuchsanordnungen gaben gute Resultate: Arbeiten im offenen Gefäß, Anwendung von Benzolkohlenwasserstoffen als Lösungsmittel, Anwendung höherer Temperaturen und Fortlassen des Salzsäurebindungsmittels. Da HCl in Benzolkohlenwasserstoffen fast unlöslich ist, entweicht er sofort nach der Entstehung und schadet dem Katalysator nicht. Als solcher wurde auf $BaSO_4$ niedergeschlagenes Palladium mit 5% Metallgehalt verwandt, auch Nickel erwies sich als brauchbar. Ohne Lösungsmittel sinkt die Ausbeute ganz erheblich, auch bei Verwendung von anderen Lösungsmitteln als Benzolkohlenwasserstoffen, so betrug bei Benzaldehyd die Ausbeute aus Xylol bis 95%, aus Äther 2%. Butyrylchlorid in Äther lieferte dagegen rund 50% Butyraldehyd. Aus mehrwertigen Phenolen erhielt KARRER[37]) durch vereinigte Einwirkung von Bromcyan und HCl in Ätherlösung bei Gegenwart von $ZnCl_2$ Polyoxyaldehyde in guter Ausbeute. Offenbar verläuft die Reaktion nach Analogie der GATTERMANN-KOCHschen Synthese unter Bildung eines imidchloridähnlichen Zwischenprodukts, z. B. beim Resorcin: $C_6H_3(OH)_2.CH:NCl$, das bei der Verseifung den Aldehyd $C_6H_3(OH)_2.CHO$ liefert. — Die Reduktion von Aldehyden zu Alko-

[24]) Journ. Am. Chem. Soc. 1917, Bd. 39, S. 1515.
[25]) Lieb. Ann. Chem. 1917, Bd. 414, S. 195.
[26]) Chem. Zentralbl. 1917, 1, S. 752.
[27]) Lieb. Ann. Chem. 1917, [Bd. 414, S. 204.
[28]) Lieb. Ann. Chem. 1919, Bd. 417, S. 255.
[29]) Journ. Chem. Soc. 1916, Bd. 109, S. 522.
[30]) Ber. d. chem. Ges. 1919, [Bd. 52, S. 147.
[31]) Journ. Chem. Soc. 1916, Bd. 110, S. 412.
[32]) Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1146
[33]) Lieb. Ann. Chem. 1917, Bd. 414, S. 250; Chem.-Ztg. 1917, S. 756.
[34]) Hood, Bull. Nr. 372 des U. S. Dept. of Agric.; Perfum. & Ess. Oil. Rec [1919, Bd. 10, S. 19
[35]) Bull. Imp. Instit. 1918, Bd. 16, S. 30.
[36]) Ber. d. chem. Ges. 1918, Bd. 51, S. 585.
[37]) Helv. chim. acta 1919, Bd. 2, S. 89

len auf biochemischem Wege mit Hilfe der Hefetätigkeit verfolgte NEUBERG[38]) weiter und stellt u. a. fest, daß der racemische Valerlehyd (d + l-Methyläthylacetaldehyd) besonders bei Gegenwart von H_3 zu 70% zum entsprechenden Alkohol reduziert wird, aus dessen nksdrehung sich ein asymmetrischer Verlauf der Reduktion ergab; r Gehalt an linksdrehendem Amylalkohol betrug rund 10%. Citral irde zu Geraniol, zum kleineren Teil auch zu einem optisch aktiven kohol reduziert; Cyclocitral blieb jedoch zum großen Teil unverändert. thylheptenon wurde im Gegensatz zu den anderen, im allgemeinen cht biochemisch reduzierbaren Ketonen zu 10% in Methylheptenol n wechselndem Drehungsvermögen übergeführt. In einer weiteren beit zeigt NEUBERG[39]), daß die Aldehyde ausgezeichnete Beschleuniger r alkoholischen Hefegärung sind. Setzt man dem Hefepreßsaft lucoselösung und geringe Mengen verdünnter Lösungen aliphatischer ler aromatischer Aldehyde zu, so ist, namentlich in den ersten Stunde, e CO_2-Entwicklung bedeutend gesteigert. Besonders zeichnen sich dieser Hinsicht Oenanthol und Zimtaldehyd aus. In einer anderen ziehung wirken Aldehyde biologisch schädlich, nämlich als Bestandile des Erdbodens nachteilig für den Pflanzenwuchs. — Wie SKINNER[40]) nd, schädigen schon geringe Mengen Aldehyde in Garten- oder Feldden das Wachstum der Pflanzen erheblich; sie lassen sich, wie opfversuche zeigten, durch Drainieren uud durch Zugabe von Kalk nd bestimmten Düngemitteln ($NaNO_3$, K_2SO_4, Ca-Superphosphat) beitigen, wodurch der Boden ertragreicher wird. — Vanillin, das s. Z. Böden nachgewiesen wurde und mit zu den verbreitetsten Riechstoffen hört, fand VON LIPPMANN[41]) als Bestandteil der Kartoffelblüten.

Den vor Jahren von CURTIUS und FRANZEN aus frischen Hainbuchenättern und anderen Blättern dargestellten α,β-Hexylenaldehyd (»Blätterdehyd«) stellten SCHIMMEL & Co.[42]) synthetisch nach dem Verfahren von ABATIER und MAILHE zur Gewinnung gesättigter Aldehyde her durch talytische Reduktion von α,β-Hexylensäure mit Ameisensäure bei egenwart von auf 350° C. erhitztem Manganoxydul. Außer dem on den obengenannten Autoren dargestellten m-Nitrobenzhydrazon chmp. 172—173° C.) wurde das Semicarbazon des Aldehyds (Schmp. 67—168° C.) dargestellt, ferner das m-Nitrobenzhydrazon des nach em üblichen Verfahren gewonnenen gesättigten Hexylaldehyds (Schmp. 15—116° C.). — Die verschiedenen Kondensationsreaktionen zwischen itral und Acetessigester behandelt KNOEVENAGEL[43]) in einer sehr usführlichen Arbeit. Je nach den Mengenverhältnissen liefert Citral it 1 Mol. Ester α-Citryliden-Monoacetessigester oder mit 2 Mol. ster Citryliden-Bisacetessigester. Der Monoester lagert leicht HBr n; durch Wiederabspaltung resultiert ein isomerer Ester, der im iegensatz zum ersteren in Bisulfit unlöslich ist. Durch Erhitzen enteht aus dem Monoester ein anderes Isomeres, der β-Citryliden-Monocetessigester. Verseift man diesen und esterifiziert aufs neue mit lkohol und H_2SO_4, so resultiert ein drittes Isomeres, der sog. β-psster. Wie der α-Ester gibt auch der β-Ester durch HBr-Anlagerung nd -Wiederabspaltung einen β-Isoester. Der Citryliden-Bis-acessigester eigt diese Isomerieerscheinungen nicht. — Bei Anwendung der Persulfatxydation auf Anisaldehyd, Vanillin und Piperonal findet, wie ELBS und ERCH[44]) mitteilen, keine Hydroxylierung des Benzolkerns statt, sondern s entsteht aus Anisaldehyd in nahezu quantitativer Ausbeute Anissäure, ährend bei Vanillin und Piperonal Oxydation im Benzolkern eintritt nter Verknüpfung zum Diphenylkern; das Vanillin (XV) bildet dabei ehydrovanillin (XVI). Bei der Oxydation des Vanillins hängt die Ausbeute on der Art des Persulfats ab; eine fast quantitative Ausbeute gibt das latriumsalz, während mit dem Kalium- und Ammoniumsalz 60—70% bezw. 50% der berechneten Menge entstehen. FABINYI und SZÉKI[45]) haben vor einigen Jahren Asarylaldehyd mit Organomagnesiumverbindungen umgesetzt und dabei nicht die erwarteten sekundären Alkohole, sondern ätherartige Verbindungen erhalten. Vom Apiolaldehyd, dessen Bau dem des Asarylaldehyds analog ist, hofften sie jetzt zu ähnlichen Äthern zu gelangen. Es hat sich aber im Verlauf ihrer Untersuchungen herausgestellt, daß sich aus Apiolaldehyd nicht immer ätherartige Verbindungen, sondern auch die normalen sekundären Alkohole bilden. Den Apiolaldehyd stellen sie nach einem neuen Verfahren durch Oxydation von Isoapiol mit Amylnitrit dar, wobei sie bedeutend bessere Ausbeuten erzielen als nach der alten Methode durch Oxydation mit Chromsäure.



XV. Vanillin. XVI. Dehydrodivanillin.

Die Reduktion des Citronellals zu Citronellol auf phytochemischem Weg (s. o.) mit Hilfe von einem gärenden Gemische von Rohrzucker und Unterhefe in wässriger Lösung beschreiben NEUBERG und MAYER[46]). Das auf diesem Weg gewonnene Citronellol war sehr rein. — Das bisher unbekannte Piperonylaceton haben KAUFFMANN und RADOSEVIC[47]) dargestellt. Sie führen Piperonal (Heliotropin) in Piperonalaceton über, das durch Behandlung mit Natronlauge in Piperonylaceton,

$$\underset{\text{Piperonal.}}{CH_2{:}C_6H_3.CHO} \rightarrow \underset{\text{Piperonalaceton.}}{CH_2O_2{:}C_6H_3.CH{:}CH.CO.CH_3} \rightarrow \underset{\text{Piperonylaceton.}}{CH_2O_2{:}C_6H_3.CH_2.CH_2.CO.CH_3}$$

eine Flüssigkeit von charakteristischem angenehmen Blumengeruch, übergeht. — Vor einigen Jahren haben SEMMLER und BARTELT[48]) durch Oxydation des Safrols mit Ozon in Benzollösung einen Körper vom Schmp. 69° C. erhalten, den sie als Homopiperonylaldehyd (Homopiperonal) ansprachen. Offenbar liegt hier eine andere Verbindung vor, denn HARRIES und ADAM[49]), die diesen Aldehyd neuerdings durch Reduktion des Ozonids des Safrols gewonnen haben, beschreiben ihn als ein dünnflüssiges Öl, das selbst nach langem Stehen keine Neigung zur Krystallisation zeigt. Nach ihrer Meinung muß der feste Aldehyd von SEMMLER und BARTELT ein Polymeres sein, besonders, da das Piperonal selbst niedriger, bei 37° C., schmilzt. Dieselben Autoren haben Chavicolmethyläther über das Ozonid glatt in Homoanisaldehyd übergeführt; aus dem Ozonid des Myristicins und des Apiols konnte auf keine Weise der zugehörige Aldehyd erhalten werden. Ferner berichten sie über Eigenschaften und Abkömmlinge des Methylhomovanillins, das sie schon früher dargestellt hatten. — Eine Reihe z. T. bereits früher von NOELTING[50]) dargestellter Derivate des o-Vanillins haben RUPP und LINCK[51]) beschrieben. Neu ist die Bildung von Nitrooxymethoxybenzaldehyd aus der Lösung von o-Vanillin in Eisessig auf Zusatz von Salpetersäure, ferner von Monobromoxymethoxybenzaldehyd beim Bromieren des Aldehyds in essigsaurer Lösung. Gegen Oxydationsmittel ist das o-Vanillin recht beständig; die atmosphärische Luft läßt es unverändert, und chemische Agentien bleiben entweder ohne Wirkung, oder sie ziehen die Phenolhydroxylgruppe in Mitleidenschaft. Nach Sperrung der Hydroxylgruppe gelangt man auf glatte Weise zu der dem Aldehyd entsprechenden 2,3-Oxymethoxybenzoesäure. Unterwirft man das o-Vanillin der Kalischmelze, so gelangt man, je nach den eingehaltenen Temperaturgraden zu 2,3-Oxymethoxybenzoesäure, Brenzcatechin-o-carbonsäure und Brenzcatechin. Unterwirft man das o-Vanillin der PERKINschen Reaktion, so entsteht als Hauptprodukt das Lacton einer 2-Oxy-3-methoxy-β-phenylacrylsäure. Weitere Derivate des o-Vanillins haben MOSIMANN und TAMBOR[52]) dargestellt, u. a. das Carbomethoxy-o-vanillin, das o-Homoveratrol, die o-Veratrumsäure, das 7-Oxycumaranon usw. (Forts. folgt.)

[38]) Biochem. Ztschr. 1918, Bd. 90, S. 388; Bd. 91, S. 257; Bd. 92, S. 111.
[39]) Biochem. Ztschr. 1918, Bd. 88, S. 145.
[40]) Journ. Frankl. Instit. 1918, Bd. 186; Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, Bd. 38, S. 83.
[41]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 905.
[42]) Bericht Oktober 1918, S. 41. [43]) Journ. prakt. Chem. 1918, II, Bd. 97, S. 288.
[44]) Journ. prakt. Chem. 1916, II, Bd. 93, S. 1.
[45]) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 1335.
[46]) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 71, S. 174.
[47]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 675.
[48]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 2751; Chem.-Ztg. Repert. 1908, S. 610.
[49]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1029.
[50]) Chem. Zentralbl. 1910, I, S. 1880. [51]) Arch. Pharm. 1915, Bd. 253, S. 33.
[52]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1261.

Vom Tage.

Personalien.

Chemiker Dr. Paul Beck, Leiter des Versuchslaboratoriums der Aktiengesellschaft Deutsche Kaliwerke, Wolkramshausen, ist infolge eines Schlaganfalles im Alter von 57 Jahren am 10. November verstorben.

Dr. Dr. h. c. Karl Hildebrand, früherer Leiter der Versuchs- und Materialprüfungsanstalt beim Luftschiffbau Zeppelin, ist als Professor an die Technische Hochschule Washington berufen worden.

Direktor Dr. Wagner in Bernstadt ist die technische Leitung der Zuckerraffinerie Schwartau übertragen worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Der zwischen dem Arbeitgeberverband der Chemischen Industrie Sektion IIIa in Hannover und dem Bund angestellter Chemiker und Ingenieure, Bezirksgruppe Hannover, am 1. Juli 1920 abgeschlossene Tarifvertrag ist mit Wirkung vom 1. September d. J. für das Gebiet der Provinz Hannover und der Freistaaten Braunschweig und Bremen für allgemein verbindlich erklärt worden. Auskunft erteilt der Obmann der Bezirksgruppe Dr. Steimmig, Hannover, Stolzestr. 21a.

Eine Flugschrift „Brennstoffersparnis bei Zentralheizungen" gibt die Wärmetechnische Abteilung im Verband der Zentralheizungs-Industrie e. V. Berlin W. 9, Linkstraße 29, heraus.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1385. H. G. 1000. Chemische Fabrik Dr. Gröppel & Co., Kom.-Ges., Osnabrück. Eingegangen am 15. November 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

Einfuhrgenehmigungen für Frankreich. Vom französischen Handelsminister wurde eine Liste derjenigen Farbstoffe, Chemikalien und pharmazeutischen Erzeugnisse herausgegeben, deren Einfuhr nach Frankreich einer vorherigen Genehmigung unterworfen ist, falls sie deutschen Ursprungs sind. Die Gesuche um Einfuhrgenehmigungen müssen an das Office National des Produits Chimiques et Pharmaceutiques in Paris, Rue de Chateaudun 58, eingereicht werden.

Kesselwagen. Es ist in Aussicht genommen, die Vorschriften der Kesselwagen-Beschlagnahmeverordnung vom 25. November 1919 (Reichs-Gesetzbl. S. 1927), soweit sie die Meldepflicht, die Inanspruchnahme der Kesselwagen durch die Mineralölversorgungs-Gesellschaft und die Genehmigung des Reichswirtschaftsministeriums zur Veräußerung, Vermietung usw. vorschreiben, demnächst aufzuheben. Die Ausfuhr von Kesselwagen einschließlich der in den öffentlichen Verkehr eingestellten, soll wie bisher der Genehmigung bedürfen. Anträge auf Ausfuhrbewilligungen sind an die Außenhandelsstelle für Eisenbahnwagen, Charlottenburg 2, Bleibtreustr. 20 II, zu richten.

Wasserverkehr. Auf den ostdeutschen Wasserstraßen Memel und Pregel ist die Beschäftigung bis jetzt lebhaft gewesen, die Holzverschiffungen sind allerdings gegenüber dem Sommer zurückgegangen. Der Frost hat bereits verschiedene Schiffer veranlaßt, in den Winterstand zu gehen. Die Schiffahrt auf der Weichsel war in der letzten Zeit unverändert, da genügend Güter von See für Polen herangekommen sind. Die Schwierigkeiten sowohl für deutsche wie für Danziger Fahrzeuge bestehen nach wie vor. Die Weichsel führt starkes Treibeis, so daß ein Teil der Kähne stillgelegt worden ist. Ebenso sind die Verbindungen von Danzig nach Königsberg und Elbing infolge der kalten Witterung eingestellt. Die polnische Regierung hat neuerdings einen regelmäßigen täglichen Verkehr von Thorn nach Wloclawec eingerichtet; von dort besteht Anschluß nach Plock und Warschau. Die Warthe und die Netze sind immer noch von den Polen für die Schiffahrt gesperrt. Jedoch soll damit zu rechnen sein, daß diese Sperrung in kürzester Frist aufgehoben wird. Über die Öffnung dieser Wasserstraßen für die Phosphattransporte nach Posen schweben Verhandlungen. Die Verhältnisse auf der Oder haben sich infolge des Wassermangels und des Frostes verschlechtert. Die Umschlagsziffern betrugen in den oberschlesischen Häfen in der letzten Woche im Oktober für Kohlen nur etwa 31500 t, sind also stark gefallen. Für Erze hat sich diese Zahl nach einer vorübergehenden Verschlechterung wieder auf etwa 20000 t erhöht. Auf den märkischen Wasserstraßen ist eine Verschlechterung des Verkehrs eingetreten, da insbesondere die Zufuhren an Kohlen nachgelassen haben. Die Abgaben für die städtischen Lösch- und Ladestellen in Charlottenburg sind jetzt um 150% erhöht worden. Der Verkehr auf der Elbe leidet unter der schlechten Ausnutzungsmöglichkeit des Kahnraums, außerdem beschränken sich die Ladungen nach wie vor in der Hauptsache auf die bekannten Transporte nach der Tschechoslowakei. Die Vereinigte Elbeschiffahrtsgesellschaft hat ihre Schlepplöhne erhöht; sie betragen jetzt das Zwölffache des Grundtarifs, wozu noch 10% Zuschlag für Kohlensteuer kommen. Auf der Oberelbe ist keine Änderung eingetreten; es herrscht Ruhe, so daß leerer Kahnraum genügend vorhanden ist. Die Talfrachten sind unverändert. Auf der Weser ist der Verkehr im allgemeinen gering. Der Wasserstand ist auch hier sehr ungünstig, so daß die Schiffahrt allgemein nur wenig Beschäftigung hat. Auf den westdeutschen Wasserstraßen ist der Verkehr nach wie vor normal. Die Kohlenumschlagsziffern sind auf rund 25000 t arbeitstäglich zurückgegangen. Die Erzzufuhr in Emden hat bedeutend zugenommen, so daß große Transporte hier der Schiffahrt zufallen. Der Reichskommissar hat auf Veranlassung der Entente sämtliche Kanalschiffe, die sich zu Fahrten auf dem Rhein eignen, beschlagnahmt. Diese Kähne dürfen keine Fahrten über den Kanal machen, sondern dienen ausschließlich der Kohlenverfrachtung für die Entente. Da für die Kanäle im Gegensatz zum Rhein die erhöhten Löhne nicht bewilligt wurden, sind die Schiffsmannschaften zum Teil in den Streik getreten. Auf dem Rhein ist im allgemeinen eine Verschlechterung der Schiffahrt infolge des niedrigen Wasserstandes eingetreten. Da demzufolge nur eine teilweise Ausnutzung der Fahrzeuge möglich ist, haben sowohl Frachten wie Schlepplöhne angezogen. Auch die Mainschiffahrt leidet unter dem schlechten Wasserstand. Der Schiffsverkehr ist demgemäß sehr gering. Der Donau-Main-Kanal ist fast vollständig ohne Verkehr. Dagegen ist der Verkehr auf der Donau ziemlich lebhaft, und es fehlt sehr an Kahnraum. Besonders stark ist Schiffsraum an den unteren Donauhäfen für Verladungen von Getreide nach Deutschland und Österreich begehrt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (Hamburg, 13. November.) Preise für 1 kg. Der Bedarf an Baldrianwurzeln hielt an, und deutsche und belgische Ware wurde mit 15 M aus dem Markt genommen. Neue Ernte wird reichlich zu Preisen von 13,50 M angeboten, doch fanden Umsätze von Belang noch nicht statt. Das Ausland trat für Coffein, purum, als Käufer auf; Freihafenware wurde mit 1000 M bezahlt. Coffeinsalze blieben nach wie vor vernachlässigt mit Angeboten zu 525 M. Infolge Verschlechterung der Mark zogen die Preise für Campher an. Japancampher in Tafeln wird auf 205 M gehalten, während gepulverte Ware mit 170 M angeboten wird. Der Markt in Condurangorinde ging in letzter Zeit stark in die Höhe; es befinden sich nur noch einige 1000 kg im Hamburger Markt. Es wurden mehrfach 14 M bezahlt, während die Forderung heute 16 M lautet. Auch dieser Artikel dürfte demnächst zu denen gehören, die in kurzer Zeit geräumt sein dürften. Sabadillsaat ist fest bei guter Nachfrage. Gute schwarze Ware kostet 20 M, und fuchsige Ware 18 M. Herba Stramonii ist fest und gesucht. Greifbare Ware wurde mit 26 M bezahlt. Wie die meisten Artikel, so ist auch Quillayarinde, beeinflußt durch die Valuta, in den letzten 8 Tagen ziemlich stark im Preise gestiegen; es notiert ganze Rinde auf Lieferung 19,50—20 M, während geschnittene Ware mit 21 M loko zu haben ist. Ipecacuanha ist ebenfalls gestiegen. Rio-Ware notiert in guter Qualität 410—420 M ab Lager Hamburg, während Cartagena vollständig fehlt. Balsam Copaiva wird nur in geringerer technischer Ware angeboten, während Medizinalware fehlt. Tolubalsam ist zurzeit zum Preise von 160 M etwas billiger angeboten. Mutterkorn zeigt recht lebhaftes Geschäft sowohl in greifbarer wie in Lieferungsware und zwar zu Preisen von 360 M für Lokoware, spanischer oder portugiesische Provenienz, und etwa 335 M für Abladung von Spanien.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 13. November.) Preise für 1 kg. Für Brompräparate setzte in letzter Zeit vom Auslande stärkere Nachfrage ein, und es wurden größere Posten zu etwas anziehenden Preisen aus dem Markt genommen. Der Wert liegt heute für Bromkali bei 28 M, für Bromnatrium bei 29 M und für Bromammonium bei 30 M. Für Jodpräparate haben die Fabriken die Preise wiederum wie folgt erhöht (bei Abnahme von wenigstens 50 kg): Jodkalium auf 512 M, Jodnatrium auf 546 M, Jod resublimiert auf 600 M und Jodoform auf 695 M. Die Bestände an Kupfervitriol im Hamburger Markt sind stark geräumt. Ganz bedeutende Mengen wurden für Ausfuhr aus dem Markt genommen. Gute handelsübliche, 98—99%ige Ware wurde inzwischen mit 900 M für 100 kg bezahlt, während abfallende Ware, 96 bis 98%ig, mit 775 M ab Zollstadtlager zu kaufen ist. Benzoesäure bleibt nach wie vor vernachlässigt mit Angeboten zu 54 M das kg. Benzoesaures Natron ist gleichpreisig zu kaufen. Citronensäure war für Ausfuhr weiter gesucht. Zollstadtware kostet 90 M und Freihafenware 95 M. Weinsteinsäure ist bei guter Nachfrage wesentlich fester, umsomehr als die deutschen Fabriken mit Angeboten zurückhalten. Gepulverte Ware wurde mit 56 M und Krystalle mit 60 M bezahlt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Glycerin (Paris, 31. Oktober), rein weiße Ware 30° 880 Fr. für 100 kg; weißes für technische Zwecke 28° 780 Fr., helles gelbliches, extra Marke 28° 470 Fr., desgleichen gewöhnliche Marke 28° 400 Fr. Braunes Glycerin 28° kostet nur 265 Fr.

Margarine. (Vom Niederrhein, 9. November.) Die Schwierigkeiten in der Margarineherstellung haben seit Monatsfrist sich kaum vermindert. Durch Erteilung zahlreicher Einfuhrbewilligungen haben die Fabriken solche Ankäufe von Rohstoffen im Anslande getätigt, daß der Bedarf jetzt für mindestens drei bis vier Monate gedeckt ist. Wie wir wissen, beziehen sich die Einfuhrbewilligungen zum Teil auf Rohware, welche schon lange vor dem erneuten Rückschlag der deutschen Währung gekauft worden war. Inzwischen ist die Stimmung für tierische und pflanzliche Fette sowie für Olsaaten, Olnüsse und Olkerne am Weltmarkt abgeflaut. Die schwimmenden Vorräte nach Europa von Leinsaat, Rübsaat und Baumwollsaat nahmen in letzter Zeit merklich zu. Sie gehen zum Teil über die des Vorjahres sogar hinaus. Im Berichtsabschnitt stellten sich die Verkaufspreise der Fabriken wie folgt: 12,75 M das Pfd. bei Verkäufen an den Großhandel, 12,90 M an Großfilialen, 13 M an Großdetaillisten und 13,10 M das Pfd. an den Kleinhandel bei Lieferung in Kübeln von 30—50 Pfd. frachtfrei Haus, netto Kasse, zahlbar 10 Tage vom Tage der Rechnung. Die Fabriken zeigen das Bestreben, ihre Verkaufspreise zu erhöhen und werden vermutlich in den nächsten Wochen mit neuen Erhöhungen herauskommen. Holländische Margarine wurde in zahlreichen Angeboten zum Preise von 1,20 fl. das kg ab holländischer Station für die Ausfuhr nach Deutschland zum Verkauf gestellt. Aus den nach Holland schwimmenden großen Olsaatvorräten sind ansehnliche Posten für die deutschen Olmühlen bestimmt, welche sich auch weiter um die Einfuhr bemühen. Die Beschaffenheit der in der letzten Zeit im Inlande gelieferten Margarine gab zu Beanstandungen Anlaß. Auch wurde im Handel über das Verhalten der Werke vielfach geklagt, welche den an sie gestellten Anforderungen nur zum Teil nachkommen können. Es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß im Kohlenrevier fortwährend holländische Margarine nur von einer einzigen Firma und zwar von Hartog in Oss in Holland in großen Mengen abgesetzt wird.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Massen. (New York, 20. Oktober.) Bauxitziegel 56% Al fab. Pittsburgh 1000 Stück 160 Doll. Chromziegel fab. der Osthäfen 100—110 Doll. die netto t. Chromzement, 40—45% Cr_2O_3 55—60 Doll. die netto t, desgl. 40—45% Cr_2O_3 in Säcken ab Osthäfen 60—65 Doll. Feuerfeste Tonziegel 1. Sorte, 9 Zoll, fab. der Werke in Pennsylvanien, Ohio oder Kentucky 1000 Stück 55—60 Doll., desgl. 2. Sorte 45—50 Doll. Magnesitziegel, 9 Zoll 110 Doll. die netto t. Silicaziegel, 9 Zoll, fab. Chikago-Bezirk 1000 Stück 65—70 Doll., desgl. fab. Birmingham-Bezirk 56—61 Doll., desgl. Mt. Union, Pa. 55—60 Doll.

Glas. In Untereichenau in der Tschechoslowakei errichten die Montan- und Industrialwerke, vormals J. D. Stark, eine Glasfabrik.

— (Brüssel, Ende Oktober.) Grundpreis für die drei Qualitäten in freien Maßen je Kiste von 300 englischen Fuß: Qualität Nr. 5 (grob) 200 Fr., Nr. 4 220 Fr., Nr. 3 230 Fr. Spezialglas (gehämmert, Rautenglas und gerauhtes Glas) 13,50 Fr. je qm.

Kaolin. In Linz hat sich die »Kamig«, österreichische Kaolin- und Montanindustrie G. m. b. H. gebildet. Sie besitzt ausgedehnte Kaolinlager, welche noch unausgebeutet zur Verfügung stehen.

— (New York, 20. Oktober.) Kaolin, roh, fab. Werk Georgia 9—12 Doll. die netto t, desgl. gewaschen 12—15 Doll., desgl. gepulvert fab. Georgia 18—22 Doll. Rohware fab. Virginia 8—12 Doll., desgl. gemahlen 15 bis 40 Doll. Einfuhrware, in Stücken 25—35 Doll., desgl. gepulvert 30—60 Doll.

Quarz (New York, 20. Oktober.) für Säuretürme, Faust- bis Kopfgröße, fab. Baltimore die netto t 10 Doll., desgl. $1\frac{1}{2}$—2 Zoll fab. Baltimore 14 Doll., Reiskorngröße fab. Baltimore 17 Doll. Quarz in Stücken fab. Nord-Carolina 5—7,50 Doll.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 140, S. 869—872. Cöthen, den 20. November 1920. 44. Jahrgang.

Eine neue titrimetrische Bestimmung von Hydrosulfit. Von Dr.-Ing. *R. Formhals* 869
Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919. Von *Dr. A. Reclaire* und *Dr. F. Rochussen* . . . . . 869—871
Vom Tage 871
Versiegelte Schreiben 871
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate 872
Chemisch-Technische Übersicht:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 305
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 306
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 307
21. Zucker. Stärke. Dextrin 308

Eine neue titrimetrische Bestimmung von Hydrosulfit.

Von R. Formhals*).

Zur Bestimmung von Hydrosulfit liegen eine Reihe von Methoden vor, die aber für den technischen Gebrauch meist zu umständlich und außerdem ungenau sind. Es wurde nun gefunden, daß man Hydrosulfit in eleganter Weise mit Hilfe von Ferricyankalium bestimmen kann. Läßt man eine Ferricyankaliumlösung zu einer Hydrosulfitlösung laufen, so geht folgende Reaktion vor sich:

$$2\,K_3Fe(CN)_6 + Na_2S_2O_4H_2O + H_2O = 2\,K_3NaFe(CN)_6 + 2\,H_2SO_3.$$

Schweflige Säure wirkt auf Ferricyankalium in der Kälte nicht ein. Zum Erkennen des Endpunktes der Reaktion benutzt man eine Ferroammonsulfatlösung, von der man einige Tropfen der Hydrosulfitlösung zusetzt. Ist alles Hydrosulfit verbraucht, so tritt Blaufärbung infolge Bildung von TURNBULLS Blau ein. Man gebraucht zur Bestimmung eine n/10-Ferricyankaliumlösung, die man durch Auflösen von 32,92 g Ferricyankalium in Wasser zu 1 l herstellt.

1 ccm dieser Lösung entspricht nach obiger Gleichung 0,0096 g Hydrosulfit. Zur Ausführung der Bestimmung löst man 0,5 g Hydrosulfit in etwa 50 ccm ausgekochtem Wasser auf, gibt einige Tropfen einer 10-%ig. Ferroammonsulfatlösung zu und läßt aus einer Bürette die Ferricyankaliumlösung zulaufen, bis eine bleibende blaugrüne Färbung entsteht. Praktisch stellt man am besten die Ferricyankaliumlösung mit reinem Hydrosulfit ein und bestimmt so den Titer der Lösung. Nach dieser Methode wurden folgende Resultate erhalten: 1. Einstellen der Ferricyankaliumlösung: 0,5 g Hydrosulfit B. A. S. F. konz. verbrauchten

43,7 ccm Ferricyankaliumlösung
43,5 „ „
43,4 „ „
} im Mittel 43,53 ccm

1 ccm Ferricyankaliumlösung entspricht danach 0,0115 g Hydrosulfit.

2. Die Analyse eines unbekannten Hydrosulfits ergab folgende Werte: 0,5 g Hydrosulfit verbrauchten:

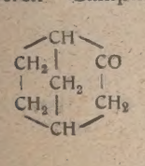
37,3 ccm Ferricyankaliumlösung
37,4 „ „
37,7 „ „
} im Mittel 37,47 ccm

37,47 . 0,0115 = 0,4309 g oder 86,18 %.

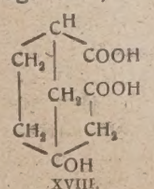
Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919.

Von A. Reclaire und F. Rochussen.**)

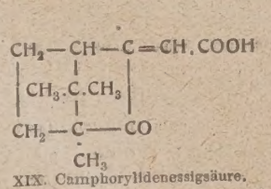
Ketone. Das dem Campher, Fenchon, Camphenilon usw. zugrunde liegende, nicht methylierte bicyclische Keton ist erstmalig von KOMPPA und HINTIKKA[53]) synthetisch durch Kondensation von Cyclopentanoncarbonester mit Zn und Bromessigester dargestellt worden. Auf bekannte Weise wurde aus der weiterhin erhaltenen Säure das tertiäre Hydroxyl durch H ersetzt und durch Trockendestillation des Pb-Salzes der Säure der Stammkörper genannter Säure gewonnen, den die Verf. mit dem (schon von SEMMLER für den um nur eine Methylgruppe ärmeren Campher vergebenen) Namen Norcampher belegen. —



XVII. Norcampher.



XVIII.



XIX. Camphoryliden-essigsäure.

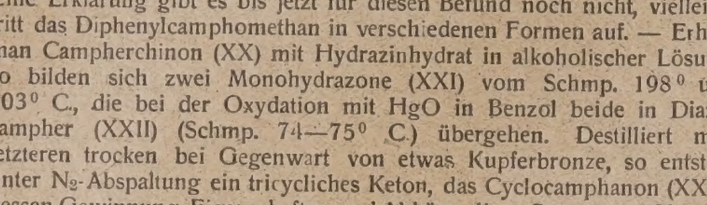
Anderseits befassen sich mehrere Arbeiten mit Synthesen der höheren Homologen des Camphers. HALLER und BAUER[54]) haben die zur Darstellung des Mono- und Diäthylcamphers dienenden Verfahren wesentlich verbessert, indem sie die Ketone mit $NaNH_2$, in Äther- oder Benzollösung, und dann mit Jodalkyl behandeln. Die Monoalkylcampher lassen sich durch Oximierung von den dialkylierten Homologen trennen. Aus beiden Reihen wurden die entsprechenden Borneole, Campholsäuren und sonstige Abkömmlinge dargestellt. — RUPE und seine Schüler[55]) stellten aus Oxymethylencampher durch Kondensation mit HCN und Verseifung des entstandenen Nitrils die Camphoryliden-3-essigsäure dar, die durch Reduktion die entsprechende gesättigte Camphoryl-essigsäure, durch Kondensation ihres Chlorids mit Na-Malonester und Verseifung des Reaktionsprodukts Camphorylidenaceton $R:CH.CO.CH_3$ lieferte. — DATIN[56]) hat die Maximaltensionen des Camphers bei mittleren Temperaturen bestimmt, sowohl nach der barometrischen Methode als auch nach der Verdampfungsmethode, und hat nach beiden Verfahren befriedigende Resultate erhalten. — Zum Studium des Einflusses der Konstitution auf das Drehungsvermögen optisch aktiver Körper eignen sich der Methylcampher und seine Derivate ausgezeichnet; die Brückenbindung zwischen dem Campherring und seinen asymmetrischen Kohlenstoffatomen und den mit dem Methylenrest verbundenen Gruppen $C_8H_{14}C<^{C:CH.R}_{CO}$ bietet interessante Kombinationen, wozu noch kommt, daß sich diese Doppelbindung in Konjugation mit der zwischen dem Kohlenstoffatom und dem Sauerstoffatom der Ketogruppe vorhandenen befindet. Aus dem Grunde haben jetzt RUPE und ISELIN[57]) eine Reihe Alkylderivate des Methylencamphers dargestellt. Bis jetzt erhielt man diese Alkylderivate, indem man die durch Einwirkung von Alkylhalogeniden auf Natrium dargestellten Alkylverbindungen des Camphers bromierte und unter Abspaltung von Bromwasserstoff in Abkömmlinge des Methylencamphers verwandelte. Es scheinen aber auf solche Weise nicht in allen Fällen optisch reine Körper zu entstehen. Ein Verfahren, das erlaubt, beliebige Gruppen, aliphatische oder aromatische, mit Methylencampher zu vereinigen, besteht in der Einwirkung von Magnesiumhalogenalkylen oder -arylen auf das Chlorid des Methylencamphers; das Chlorid selbst kann bequem aus Oxymethylencampher und Thionylchlorid gewonnen werden. Bei Halogenketonen verläuft diese Umsetzung nur als Nebenreaktion, hier aber wird sie zur Hauptreaktion.

$$C_8H_{14}<^{C:CH.Cl}_{C:O} + MgRX = C_8H_{14}<^{C:CH.R}_{C:O} + MgXCl$$

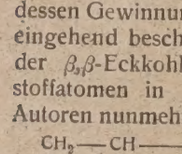
Nach dieser Methode stellten RUPE und ISELIN dar: Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl-, Phenyl-, Benzyl-, Phenyläthyl-, Phenylpropyl-, Cyclohexyl- und α-Naphthylmethylencampher. Bei der refraktometrischen Untersuchung der flüssigen Substanzen aus der Reihe des Methylencamphers stellte sich zwar ein ziemlich großer Unterschied in den molekularen Exaltationen der aliphatischen und aromatischen Verbindungen heraus, dafür zeigten aber die spezifischen Exaltationen beider Reihen eine bemerkenswerte Übereinstimmung. Die Störung, welche die Konjugation der beiden Doppelbindungen der Methylen- und der Ketogruppe erleiden, wird durch den Campherring hervorgerufen. Der Konstitutionsbeweis einiger dieser Körper wurde durch Abbau mit Hilfe von Ozon geliefert. Einige dieser Verbindungen wurden reduziert, wobei sich eine bedeutende Erniedrigung des optischen Drehungsvermögens bemerkbar machte. Es ist aber nicht statthaft, in diesem Fall den Rückgang durch das Verschwinden der Äthylenbindung zu erklären, denn es muß noch berücksichtigt werden, daß bei der Reduktion ein neues asymmetrisches Kohlenstoffatom entsteht. Einige der Methylencampherderivate hatte schon vor längerer Zeit HALLER dargestellt. — Derselbe Forscher hat in Gemeinschaft mit RAMART[58])

*) Mitteilung aus dem Chem. Laboratorium des Technikums für Textilindustrie Reutlingen.
**) Forts. von Chem.-Ztg. 1920, S. 853, 865.
53) Ann. Acad. Scient. Fenn. 1919, (A), Bd. 10, Nr. 22.
54) Ann. de Chim. 1917, 9. Reihe, Bd. 8, S. 117.
55) Helv. chim. acta 1918, Bd. 1, S. 309.
56) Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1015.
57) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 25.
58) Bull. Soc. Chim. 1916, IV, Bd. 19, S. 219.

die Einwirkung von p-Tolylmagnesiumbromid auf p-Tolylidencampher studiert und dabei zwei isomere Di-p-tolylcamphomethane erhalten analog der Bildung von zwei Diphenylcamphomethanen bei der Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf Benzalcampher. — RUPE und SILBERSTROM[59]) geben ein vereinfachtes Verfahren zur Darstellung des zuerst von HALLER und BAUER beschriebenen Diphenylmethylencamphers an. Sie versetzen eine Lösung von Campher in Toluol mit Natrium, fügen zu dem erhaltenen Gemisch Benzophenon und erwärmen. Sie finden für das von HALLER und BAUER nach zwei verschiedenen Verfahren erhaltene Diphenylcamphomethan andere Eigenschaften als diese. Eine Erklärung gibt es bis jetzt für diesen Befund noch nicht, vielleicht tritt das Diphenylcamphomethan in verschiedenen Formen auf. — Erhitzt man Campherchinon (XX) mit Hydrazinhydrat in alkoholischer Lösung, so bilden sich zwei Monohydrazone (XXI) vom Schmp. 198° und 103° C., die bei der Oxydation mit HgO in Benzol beide in Diazocampher (XXII) (Schmp. 74—75° C.) übergehen. Destilliert man letzteren trocken bei Gegenwart von etwas Kupferbronze, so entsteht unter N_2-Abspaltung ein tricycliches Keton, das Cyclocamphanon (XXIII) dessen Gewinnung, Eigenschaften und Abkömmlinge BREDT und HOLZ[60]) eingehend beschreiben. Wegen der Analogie der tricyclischen Bindung der β,β-Eckkohlenstoffatome des Camphanrings mit den α,α-Kohlenstoffatomen in peri-substituierten Naphthalinabkömmlingen haben die Autoren nunmehr dem Körper den Namen β-Pericyclocamphanon gegeben.

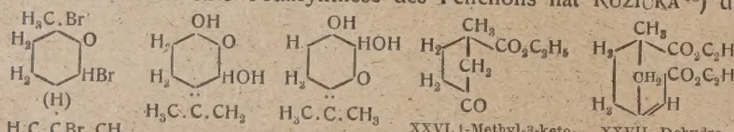


XX. XXI. XXII.

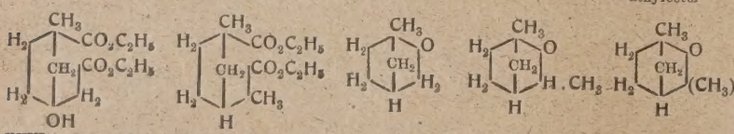


XXIII.

SERNAGIOTTO[61]) beschreibt Derivate des isomeren Carvons (Carvoncamphers), das CIAMICIAN und SILBER vor Jahren bei der Einwirkung des Lichtes auf Carvon erhalten haben. Die Permanganatoxydation führt zu einer zweibasischen Säure $C_{10}H_{14}O_4$ und einer einbasischen Ketosäure $C_9H_{12}O_3$. Bei der Behandlung des Carvonisomeren mit Schwefelsäure in Alkohol entsteht ein flüssiger Isocarvoncampher $C_{10}H_{14}O$. Durch Reduktion geht der Carvoncampher in den entsprechenden Alkohol, das Carvon-Borneol, über. — CUSMANO[62]) hat seine früheren Untersuchungen über die Umwandlung des Dibromtetrahydrocarvons in Buccocampher fortgesetzt. Es war dabei seinerzeit das Auftreten von zwei ungesättigten Zwischenverbindungen angenommen worden, die durch wechselseitige Reduktion und Oxydation zwischen Doppelbindung und sekundärem Carbinol in ein mit dem Buccocampher tautomeres Keton übergehen sollten. CUSMANO hat jetzt versucht, von Tribromtetrahydrocarvon (Formel XXIV) ausgehend, derartige ungesättigte Carbinole zu gewinnen, was ihm aber nicht gelungen ist. Es entstand bei der Einwirkung von Alkali eine Säure $C_{10}H_{18}O_4$, die α,β-Dioxycitronellsäure (XXV), die durch Oxydation mit Bleioxyd oder durch Erhitzen ihres Natriumsalzes in Methylheptenon übergeht. Durch Reduktion liefert sie α,β-Dioxyhydrocitronellsäure, deren Natriumsalz beim Erhitzen Methylheptanon bildet. — Durch eine Totalsynthese des Fenchons hat RUZIČKA[63]) die

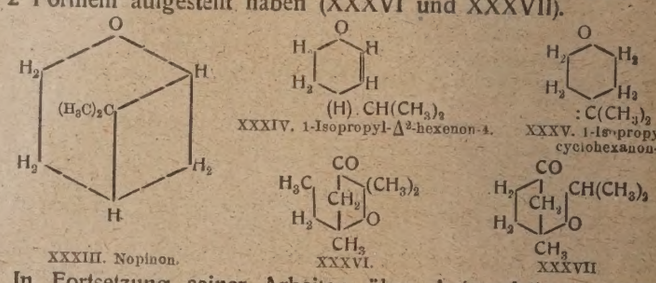


XXIV. Tribromtetrahydrocarvon — hypothetisches Zwischenprodukt. — XXV. α,β-Dioxycitronellsäure. — XXVI. 1-Methyl-3-keto-1-cyclopentancarbonsäureester. — XXVII Dehydromethylnorhomocamphersäureäthylester



XXVIII. Oxymethylnorhomocamphersäureäthylester. — XXIX. Methylnorhomocamphersäureäthylester. — XXX. Methylnorcampher. — XXXI. Fenchosantenon. — XXXII. Fenchon.

Richtigkeit der SEMMLERschen Formel bewiesen. Der Gang der Synthese ist folgender: Er ging aus von Lävulinsäureäthylester, führte ihn durch Behandlung mit Bromessigester und Zink in das Lacton der 2-Methyl-2-oxyadipinestersäure über, das mit Cyankalium 2-Methyl-2-cyan-1,4-butandicarbonester lieferte; dieser ging durch Behandlung mit alkoholischer Schwefelsäure in 2-Methyl-1,2,4-butantricarbonester über. Durch Kochen mit Natrium entsteht aus diesem Ester 1-Methyl-3-keto-1-cyclopentancarbonsäureester (XXVI) und aus diesem mit Bromessigester Dehydromethylnorhomocamphersäureäthylester (XXVII) neben Oxymethylnorhomocamphersäureäthylester (XXVIII). Bei der Behandlung mit Phosphortribromid liefert das Gemisch den Dihydroester, der zu Methylnorhomocamphersäureäthylester (XXIX) hydrogenisiert werden konnte. Das Bleisalz der freien Säure bildet bei der trockenen Destillation Methylnorcampher (XXX). Durch Umsetzung mit Natriumamid und Jodmethyl entsteht aus Methylnorcampher ein Gemisch von Fenchosantenon (XXXI) und Fenchon (XXXII), aus dem sich das Fenchosantenon durch Behandlung mit Semicarbazidchlorhydrat nach der für die Trennung von Campher und Fenchon üblichen Methode leicht abscheiden läßt. Das Oxim des synthetischen r-Fenchons zeigte beim Vermischen mit einem Gemisch von *d*- und *l*-Fenchonoxim keine Schmelzpunktserniedrigung. (Siehe die oben referierte Synthese des Norcamphers von KOMPPA und HINTIKKA.) — Aus *d*- und *l*-Menthon hat ZAJCEV (SAYTZEFF? D. Ref.)[64]) durch Umsetzung mit Zink und Allyljodid denselben Alkohol, 3-Allylmenthanol, gewonnen. Durch Überführung in das Chlorid und Behandlung des Chlorids mit Silber- oder Nickelcarbonat erhielt er 3-Allyl-Δ^3-menthen. ZAJCEV erblickt in den Resultaten seiner Untersuchungen eine Bestätigung der Ansicht BECKMANNS, nach der *d*- und *l*-Menthon keine optischen Antipoden sind. — Vor vielen Jahren hat WALLACH[65]) durch Kondensation von Menthon mit Benzaldehyd bei Gegenwart von Chlorwasserstoffsäure einen Körper dargestellt, den er als ein Benzalchlormenthon ansprach. Jetzt hat BOEDTKER[66]) gefunden, daß dieser Körper in Wirklichkeit ein Menthophenylchlormethan $C_8H_{16}(CO)(CH.CH\,C_6H_5Cl)$ ist. Er versetzte Benzalchlormenthon in Benzol gelöst mit Aluminiumchlorid. Nach einigen Tagen, als die Chlorwasserstoffentwicklung aufgehört hatte, wurde das Reaktionsgemisch in Wasser gegossen, sodann getrocknet und das Benzol abdestilliert. Dabei wurde als Hauptprodukt ein Körper vom Schmp. 159° C. erhalten, der sich als identisch mit einem Menthodiphenylmethan erwies, das BOEDTKER bei der Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf Benzalmenthon gewonnen hat. Da bei der FRIEDEL-CRAFTSschen Reaktion das Chlor durch die Phenylgruppe ersetzt ist, muß das Benzalchlormenthon von WALLACH die Struktur eines Menthophenylchlormethans besitzen. — Aus Δ^3-Methyl-1-n-propyl-4-cyclohexen hat WALLACH[67]) das Nitrosochlorid und aus diesem durch Chlorwasserstoffabspaltung das Oxim und aus dem Oxim das Keton Δ^4-Methyl-1-n-propyl-4-cyclohexenon-3 dargestellt, das bei der Reduktion nach SKITA in Methyl-1-n-propyl-4-cyclohexanon-3, Normalmenthon, übergeht. Durch Oxydation mit Chromsäure bildet das Normalmenthon eine Ketosäure mit dem gleichen Kohlenstoffgehalt, ein Beweis dafür, daß sich die Carbonylgruppe im Ring befindet. Auch auf andere Weise gelangt man zum Normalmenthon: i-1,3-Methylhexanon kann über den Oxalester durch Behandlung mit Allyljodid in i-Methyl-1-allyl-4-cyclohexanon-3 übergeführt werden, das bei der Reduktion Normalmenthon bildet. — Bei der Behandlung von Nopinon (XXXIII) mit verdünnter Schwefelsäure hat RIMINI[68]) 1-Isopropyl-Δ^2-cyclohexenon-4 dargestellt, während bei der Einwirkung von kalter konzentrierter Schwefelsäure ein Gemisch von 1-Isopropyl-Δ^2-cyclohexenon-4 (XXXIV) und 1-Isopropyliden-4-cyclohexanon (XXXV) entsteht. Zur Erklärung der Beziehungen der polycyclischen Terpenkörper mit den monocyclischen ist ihr Verhalten bei der Behandlung mit Schwefelsäure wichtig, aus welchem Grund die Arbeit von RIMINI für die Terpenchemie Interesse hat. — Das von KONOWALOW[69]) durch Reduktion von Nitrofenchon erhaltene Oxyfenchon ist nach NAMETKIN und CHOCHRJAKOWA[70]) in Wirklichkeit ein Diketon $C_{10}H_{16}O_2$, für das sie 2 Formeln aufgestellt haben (XXXVI und XXXVII).

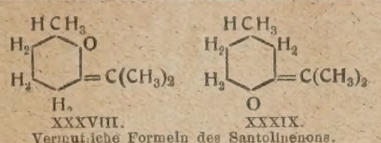


XXXIII. Nopinon. — XXXIV. 1-Isopropyl-Δ^2-hexenon-4. — XXXV. 1-Isopropyliden-cyclohexanon-4. — XXXVI. — XXXVII

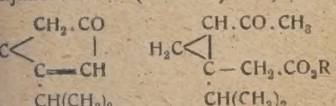
In Fortsetzung seiner Arbeiten über Autoxydationen unter der Einwirkung des Lichtes hat SERNAGIOTTO[71]) die Einwirkung von Sauerstoff und Wasser auf Pulegon im Sonnenlicht studiert. Dabei entstehen dieselben Produkte wie bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat, nämlich Aceton und Methyladipinsäure. Außerdem bildet sich dabei ein ungesättigtes Ketolacton $C_{10}H_{14}O_3$, das mit Hilfe von Chromsäuremischung zu Aceton und β-Methyladipinsäure oxydiert wird. — Beim Studium des im Santolinaöl vorkommenden Santolinenons sind FRANCESCONI und GRANATA[72]) noch nicht zu einem abschließenden

[59]) Lieb. Ann. Chem. 1917, Bd. 414, S. 109.
[60]) Journ. prakt. Chem. 1917, 1. Reihe, Bd. 95, S. 133.
[61]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, Bd. 36, S. 614.
[62]) Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 1147. [63]) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, [S. 1362.
[64]) Journ. Chem. Soc. 1916, Bd. 110, I, S. 267.
[65]) Lieb. Ann. Chem. 1899, Bd. 305, S. 261. [66]) Bull. Soc. Chim. 1915, 4. Reihe [Bd. 17, S. 37.
[67]) Lieb. Ann. Chem. 1917, Bd. 414, S. 212.
[68]) Journ. Chem. Soc. 1916, Bd. 110, I, S. 655.
[69]) Chem. Zentralbl. 1904, I, S. 282. [71]) Ebenda 1916, I, S. 1147.
[70]) Ebenda 1916, II, S. 255. [72]) Ebenda 1917, I, S. 13.

Urteil gekommen, sie vermuten aber, daß dem Keton eine der nebenstehenden Formeln (XXXVIII oder XXXIX) zukommt; damit wäre es ein Derivat des m-Cymols und als solches das erste bekannte natürliche ungesättigte m-Keton. — WALLACH[73]) hat einen Weg zur Darstellung des Tanacetophorons (XXXX) angegeben. Er geht von α- oder β-Thujaketosäure (XXXXI) aus, esterifiziert sie durch Sättigen mit Salzsäure in alkoholischer Lösung und behandelt den dabei entstehenden Hydrochlorester mit Natriumalkoholat, wobei Tanacetophoron entsteht. Ferner hat er gefunden, daß, wenn man Tanacetophoron mit Magnesiumjodmethyl umsetzt, sich statt des primär entstehenden Alkohols der zweifach ungesättigte Kohlenwasserstoff bildet. Das Reduktionsprodukt des Tanacetophorons mit Palladiumwasserstoff, das 1,3-Isopropylcyclopentanon, neigt sehr zur Selbstkondensation, besonders in Gegenwart von alkoholischem Alkali. Es tritt dabei ein ungesättigtes Keton $C_{16}H_{26}O$ auf, das sich zum gesättigten Keton $C_{16}H_{28}O$, Dicycloisopropylpentylisopentanon, reduzieren läßt. Auch den entsprechenden Alkohol hat WALLACH dargestellt.



XXXVIII. XXXIX.
Vermutliche Formeln des Santolinenons.



XXXX XXXXI.
Tanacetophoron. α-Thujaketosäure.

In Ergänzung seiner früheren, vorläufigen Mitteilungen über die Umwandlung hexacyclischer Ketone in pentacyclische bringt WALLACH[74]) ein ausführliches Material zunächst über die Umwandlung dibromierter Abkömmlinge des Menthons und des Carvomenthons. Beim Menthon waren die beiden substituierenden Bromatome in 1,2-, 2,4-, 4,5- oder 4,8-Stellung; beim Carvomenthon in 1,3-, 1,6-, 1,8-, 3,4- oder 8,9-Stellung. Solche Dibromide ließen sich durch Bromieren der entsprechenden ungesättigten Ketone gewinnen, so aus Pulegon 4,8-Dibrommenthon oder durch Bromieren der genannten beiden gesättigten Ketone selbst, aus Menthon 2,4-Dibrommenthon, aus Carvomenthon 1,3-Dibromcarvomenthon. Was den Verlauf der Umwandlung bei diesen Isomeren betrifft (die teilweise auch in ihren optischen Antipoden untersucht wurden), so zeigte sich, je nach der Stellung der Bromatome, ein verschiedenes Verhalten beim Digerieren mit wässrigem Alkali. WALLACH beobachtete bei diesen Umsetzungen folgende Hauptpunkte: 1. Ein ziemlich leichter Übergang zweifach gebromter Cyclohexanone in Phenole konnte unter dem Einfluß wässriger Kalilösung in Fällen beobachtet werden, in denen die beiden Bromatome sich an eine dem Carbonyl benachbart stehende und nicht durch einen Substituenten von jenem getrennte Doppelbindung angelagert hatten. 2. Steht eine Doppelbindung dem Carbonyl zwar benachbart, ist sie aber von diesem durch einen Substituenten getrennt, so findet bei der Behandlung mit Alkali sehr leicht Ringsprengung statt unter Entstehung aliphatischer Ketonsäuren mit gleicher Kohlenstoffatomzahl. 3. Stehen die Bromatome in Kern und Seitenkette verteilt oder nur in der Seitenkette, so kann der Reaktionsverlauf verschieden sein, eine allgemeine Regel läßt sich bei den mancherlei Möglichkeiten nicht aufstellen. 4. Dibromide, deren Bromatome, benachbart zum Carbonyl, im Ring verteilt sind, gehen, durch Zwischenprodukte hindurch, in pentacyclische Oxycarbonsäuren über. WALLACH[75]) klärte ferner den Übergang von 2-Oxymenthon (Buccocampher) in das pentacyclische Pulegenon $C_9H_{14}O$ durch eine Reihe von Versuchen auf und setzte dabei anstelle der von CUSMANO früher vorgeschlagenen Formel des Monobromids des Buccocamphers (Br in 5-Stellung) als wahrscheinlich die Formel mit Br in 4-Stellung. Dieser Körper gab beim Erwärmen mit Pyridin HBr ab und lieferte das von CUSMANO daraus mit Alkalien erhaltene Oxythymochinon, also ohne Austausch des Br gegen OH, wie CUSMANO die Reaktion gedeutet hatte. Diese Bildung von Oxychinonen ließ sich auch bei niederen Homologen, z. B. 1,2-Methylcyclohexanon, analog durchführen. — Während man Iron und Ionon bisher als strukturisomer ansah, nimmt RUZIČKA[76]) auch eine Stereoisomerie zwischen beiden an, denn das bei der Reduktion des Irons mittels Pt-Metalle bei gewöhnlicher Temperatur gewonnene Tetrahydroiron war, gegen die Erwartung, nicht identisch mit SKITAS Tetrahydroionon, sondern hatte höhere Dichte und höheren Siedepunkt, Unterschiede, die RUZIČKA auf Cis-transisomerie zurückführt, dergestalt, daß für Iron die Trans-, für Ionon die Cis-stellung der betreffenden Substituenten anzunehmen ist. (Forts. folgt.)

[73]) Lieb. Ann. Chem. 1917, Bd. 414, S. 220. [74]) Ebenda 1918, Bd. 414, S. 271.

[75]) Lieb. Ann. Chem. 1919, Bd. 418, S. 36.
[76]) Helv. chim. acta 1919, Bd. 2, S. 352.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. phil. h. c. und Dr.-Ing. h. c. Ignaz Stroof, früherer technischer Leiter der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON, ist im 83. Lebensjahre nach längerem Leiden am 12. November sanft entschlafen. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Charles Ernest Acker, Gründer der Acker Process Co., Niagara Falls, ist am 18. Oktober im Alter von 51 Jahren zu Ossining, N. Y. gestorben.

Direktor H. Behrmann, der bisherige Leiter der Literarischen Abteilung des Meßamts, ist aus seiner Stellung ausgeschieden, um die Leitung der in Leipzig neu gegründeten Zweigstelle des Berliner Werbedienstes, G. m. b. H., zu übernehmen. Die Leitung der Literarischen Abteilung des Meßamts hat der Hauptschriftleiter der »Leipziger Mustermesse«, Prof. Dr. H. H. Houben, übernommen.

Dr. Graf v. Degenfeld habilitierte sich mit einer Antrittsvorlesung über die *Arbeitsgemeinschaft in der deutschen Industrie* an der Universität Marburg.

Prof. Einstein hat in seiner Antrittsvorlesung an der Universität Leyden, an der er ein Semester tätig sein wird, das Thema *Äther und Relativitätstheorie* behandelt.

Hermann Karcher, technischer Direktor der Portland-Cementwerke Diedesheim-Neckarelz Aktiengesellschaft, ist nach einer kurzen schweren Krankheit im Alter von nur 37 Jahren dieser Tage gestorben.

Dr. A. Klemenc, Privatdozent für allgemeine Chemie an der Wiener Universität, hat die Berufung an die technische Fakultät der Universität in Laibach abgelehnt.

Dr. Viktor Koudelka, Vorstand des chemischen Laboratoriums und Inspektor der Versuchsstation für Brau- und Malzindustrie in Wien, wurde als Professor für landwirtschaftlich-chemische Technologie an die Universität in Agram berufen.

Dr. Vernon K. Krieble, Professor der Chemie an der Mc. Gill Universität, ist zum Professor der Chemie am Trinity College, Hartford, Conn., als Nachfolger von Dr. R. C. Riggs, berufen worden.

Dr. Friedrich Krüger, o. Professor an der Technischen Hochschule zu Danzig, hat einen Ruf auf den durch den Weggang des Professors J. Stark[1]) nach Würzburg erledigten Lehrstuhl der Physik an der Greifswalder Universität angeboten erhalten.

Carl J. Lipmann, Mitinhaber der Leim-, Collagen- und Degraswerke Veit Weil, Stuttgart-Boptingen, ist unerwartet rasch infolge einer Blutvergiftung, die er sich auf einer Geschäftsreise zugezogen hat, im Alter von 28 Jahren verschieden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 635.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Zum 175-jährigen Jubiläum der Technischen Hochschule Carolo Wilhelmina zu Braunschweig beabsichtigen frühere Schüler und Freunde der Hochschule eine Jubiläums-Stiftung zu errichten gemeinsam mit dem Braunschweiger Hochschulbund. Zahlungen werden erbeten an die Braunschweigische Bank und Kreditanstalt, A.-G., Braunschweig, und an die Braunschweigische Privatbank, A.-G., Braunschweig auf das Konto »Jubiläumsstiftung der Hochschule«. Anmeldungen zum Hochschulbund sind zu richten an den Braunschweiger Hochschulbund, Bismarckstr. 7.

Die Firma Textilosewerke und Kunstweberei Claviez Akt.-Ges. in Adorf i. V. feierte vor kurzem ihr 25-jähriges Bestehen. Gleichzeitig begingen Kommerzienrat Claviez und 65 Mitarbeiter ihr 25-jähriges Arbeitsjubiläum.

Die Firma J. Hauff & Co., G. m. b. H., Chemische Fabriken in Feuerbach, Württemberg, blickt in diesem Jahre auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. 1870 eröffnete Julius Hauff, Vater des jetzigen Teilhabers Dr. Fritz Hauff, seinen ersten Betrieb in Feuerbach. Die ersten Jahre bedeuteten ein schweres Ringen mit Enttäuschungen und Rückschlägen, doch vollzog sich im allgemeinen die Überwindung der Schwierigkeiten und der Aufschwung bis zum heutigen Weltruf des Hauses stetig, dank der Zähigkeit und der Arbeitsfreudigkeit seines Begründers und dem verständnisvollen Zusammenwirken mit Beamten und Arbeiterschaft, dank auch der wirksamen Hilfe seines Freundes und Teilhabers Gustav Siegle in Stuttgart. Heute sind die Erzeugnisse der Fabriken, hauptsächlich Phenol-Derivate, photographische Chemikalien und Trockenplatten, über den ganzen Erdball verbreitet. Von irgendeiner Feier wurde in Anbetracht der Zeitverhältnisse abgesehen, dagegen erhielten die Werksangehörigen Geldgeschenke.

Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleißes fordert zur Einreichung von Bewerbungen um den Adolph Frank-Preis auf, der zum ersten Mal zum hundertjährigen Stiftungsfest des Vereins am 20. Januar verliehen werden soll. Der Preis wird sowohl für hervorragende praktische Leistungen als auch für wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der industriellen und landwirtschaftlichen Verwertung von Moor- und Odländereien verliehen und besteht aus einer Plakette und einem Geldpreis. Anregungen und Anträge auf die Verleihung des Preises sind unter Beifügung der nötigen Unterlagen bis zum 15. Dezember zu richten an den Vorstand des Vereins, Charlottenburg, Technische Hochschule, mit dem Kennwort »Adolph Frank-Stiftung«.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1386. Dr. Hans Strecker, München. Eingegangen am 16. November 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (8. November.) Die Nachfrage nach den verschiedenen Erzeugnissen wie nach künstlichen Riechstoffen war etwas besser, und die Abgeber sahen sich infolgedessen veranlaßt, auf Preise zu halten. Großer Bedarf besteht gegenwärtig kaum, sodaß sowohl die Fabrikanten wie der Handel nicht abgeneigt sind, bei größeren Mengen Preisermäßigungen eintreten zu lassen. Für Chlorophyll, öllöslich, wird etwa 215 M und sprit- und wasserlöslich etwa 125 M das kg gefordert. Die Preise für Vanillin, chemisch rein, 100%, lagen bei etwa 1625—1650 M, für Cumarin bei 450—500 M, während Menthol, rekryst., 975—1000 M das kg kostete. Ferner wurden gefordert für Zimtaldehyd 325—350 M, Bornylacetat 225—250 M, Thymen 90—100 M, Safrol 140—150 M, Terpinöl, chemisch rein, 190—200 M, zweite Sorte 165—175 M und Nerolin, Yara-Yara, 130—140 M das kg. Die Preise für Blütenöle für Extrakte stellten sich wie folgt: Flieder 1700—1800 M, Heckenrose 1300—1350 M, Hyazinthe 1100—1200 M, Waldveilchen 4250 M, Heliotrop 1400 M, Tuberose 1500 M, Reseda 1800—2000 M, Rose 1600 bis 1700 M, Teerose 1700—1800 M das kg. Nach anderen Angeboten kostete von Blütenöl: Flieder 750—800 M, Flieder blau 625—650 M, Maiglöckchen 850—900 M, besonders fein 1100—1200 M, Goldlack 2200—2400 M, Linde 1400 M, besonders fein 2000 M, Heliotrop 1350 M, Hyazinthe 900—950 M, besonders fein 1400—1500 M, Jasmin 750—800 M, besonders fein 900 bis 1000 M, Levkoie 2600—2800 M, Narzisse 750—800 M, Orange 1400—1500 M, Reseda 1200—1300 M, Rose 2400—2500 M, rote Rose 3600—4000 M, Tuberose 1400—1500 M, Veilchen 1250 M, Veilchen mit Blattgeruch 2700 bis 2800 M, Veilchen, neu, 1500—1600 M, Wicke 1000—1100 M und Ylang-Ylang 1400—1500 M das kg. Die Preise sind durchweg so gehalten, daß Untergebote kaum auf Widerstand stoßen werden, zumal wenn es sich um größere Mengen handelt. Von ätherischen Ölen waren Sternanisöl, Pfefferminzöl, Bittermandelöl, auch einige andere Sorten etwas besser begehrt. Die Preise verschiedener Sorten blieben mangels Umsätze hauptsächlich nominell. Pfefferminzöl, gewöhnliche Arzneibuchware, notierte 325—350 M, doppelt rect. D. A. 5, besonders fein, 450—500 M, amerikanisches dopp. rect. 650—675 M, amerikanisches, terpenfrei, 850—900 M, Bittermandelöl, künstlich, chlorhaltig, 110—120 M, chlorfrei D. A. 5, 130—150 M, ganz chlorfrei 220—250 M, Citronenöl, echt, je nach Marke 190—200 M, in größeren Mengen 180—190 M, terpenfrei 2700—2800 M, Citronellöl, Ia Ceylon, 80 bis 90 M, IIa 23—25 M, Angelikaöl 1300—1400 M, Anisöl, rect. D. A. 5, 180 bis 200 M, Anethol 200—225 M, Bayöl, echt, 550—600 M, Bergamottöl, echt Reggio, 700—750 M, künstlich 300—325 M, künstlich extra 500—525 M, Palmarosaöl 450—500 M, Petitgrainöl 550—600 M, Pfefferöl 650—675 M, Orangenblütenöl, echt franz., 5750—6000 M, künstliches 1100—1200 M, Edeltannenöl 280—300 M, Nelkenöl D. A. 5, 470—480 M, Eukalyptusöl 95 bis 105 M, Majoranöl, echt, 550—600 M, Geraniumöl, echt, Réunion 700—750 M, künstliches 350—400 M, Irisöl, konkret, 17000—18000 M, Cardamomöl 2700 bis 3000 M, Pomeranzenöl, süß, echt, 1000—1100 M, terpenfrei 11500—12000 M, Rosenöl echt bulgarisch 14000 M, künstliches 1600—1800 M, Rosmarinöl D. A. 5. 165—175 M, Zimtöl, Ceylon, 600—700 M, Wintergrünöl, künstlich, 130—140 M, Sternanisöl 115—125 M das kg.

— (Hamburg, 13. November.) Preise für 1 kg. Sternanisöl ist fester. Die Forderung für rote Schiffsmarke lautet heute auf 130 M. Japan-Pfefferminzöl ist vernachlässigt mit Angeboten zu 185 M. Menthol ist knapp und fest, die Forderung lautet heute auf 900 M. Vanillin ist auch knapp bei guter Nachfrage. Freihafenware kostet heute 1750 M und Zollstadtware 1700 M.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Essen, 10. November.) Der Markt stand seit Monatsfrist erst recht unter der Auswirkung des Kohlenabkommens von Spaa. Unsere Kohlenversorgung erscheint immer mehr bedroht. Hierauf mögen die Verbraucher besonders in der Großindustrie zeitig Rücksicht nehmen. Wo sich die Umstellung der Feuerungen von Steinkohle auf andere Brennstoffe ermöglichen läßt, sollte dies nicht versäumt werden. Es nähert sich der Termin, der 15. November, an welchem Tage die Entente feststellen wird, ob die für die Monate August, September und Oktober vereinbarten 6 Mill. t auch geliefert sind. Unseren Verpflichtungen sind wir voll nachgekommen. Die kleinen Rückstände von wenigen Tausend t in den einzelnen Monaten spielen für die Gesamtmengen keine Rolle und verdanken ihre Entstehung lediglich solchen Ursachen, deren Beseitigung uns nicht möglich war. Die Regierung sollte ein kräftiges Wort hinsichtlich der oberschlesischen Produktion sprechen, damit uns das Verfügungsrecht hierüber zurückgegeben wird. Nach den Vorschätzungen der Kohlenproduktion im Ruhrgebiet im Monat Oktober dürfte solche rund 8 Mill. t, vielleicht auch noch etwas mehr betragen. Die Schwierigkeiten hinsichtlich der Versorgung der deutschen Industrie wie auch der Verbraucher von Hausbrandkohlen sind gleich groß. Letzteren werden von den Ortskohlenstellen statt der nötigen Kohlen entsprechende Mengen Koks zugeteilt, während die Beschaffung veränderter Feuerungen für den Hausgebrauch einfach unmöglich ist. Ohne erhebliche Steigerung der Kohlenförderung ist auf bessere Versorgung aller Verbraucher in diesem Winter nicht mehr zu rechnen. Der zunehmende Wagenmangel und der allgemeine Wassertiefstand haben die Transportverhältnisse in den letzten Wochen sehr verschlechtert, sodaß die Haldenbestände allmählich wieder auf 122500 t bis zu Anfang dieses Monats angewachsen sind. Die Frage einer Kohlenpreiserhöhung als Ausgleich für die vom 1. Oktober ab gültige Lohnerhöhung ist nur vorläufig erledigt. Der Antrag der Bergwerksbesitzer beim Reichswirtschaftsministerium dürfte in nächster Zeit wiederkehren. Mit Rücksicht auf die weitere gestiegene Förderung von 7,48 Mill. t im August, auf 7,8 Mill. t im September und 8—8,1 Mill. t im Oktober im Ruhrbergbau, wodurch die Selbstkosten wenigstens eine kleine Verringerung erfahren haben, sollte wenigstens einmal der Versuch gemacht werden, ob der Ruhrbergbau und damit der Bergbau im allgemeinen auf neue Preiserhöhungen nicht verzichten kann, um endlich den Abbau der Preise im Steinkohlenbergbau in Angriff zu nehmen. Wir erinnern hierbei daran, daß die Preise für Braunkohlen schon vor einiger Zeit recht ansehnlich ermäßigt worden sind. Wir haben es hier also mit einem wirklichen Preisabbau zu tun, ein Grund mehr zur gleichen Maßnahme bei der Steinkohle. Im rheinischen Braunkohlenrevier haben die Umschlagseinrichtungen für den Versand auf dem Wasserwege sich allmählich als zu klein erwiesen. Erhebliche Erweiterungen sind im Bau begriffen, um die Verladungen wesentlich steigern zu können. Aus dem Rückgang der Wasserfrachten ergibt sich ein merklicher Rückgang der Braunkohlenpreise. Beispielsweise war rheinische Rohbraunkohle in den letzten Wochen zu etwa 1200—1250 M die 10 t frei Südwestdeutschland angeboten. Das Angebot auf Buchenmeiler-Holzkohlen fand in der letzten Zeit weniger Beachtung, weil die Preise sehr hoch sind. Für grobstückige Ware ist der Preis heute etwa 11500 M die 200 Ztr. ab westfälischer Station. Weiteres Angebot stellte sich 500 bis 1000 M teuerer. Für fichtene Meilerholzkohlen lagen Preise vor von 11200—11450 M die 10 t ab Station. Fettschlammkohlen waren je nach örtlichen Verhältnissen zu verschiedenen Preisen im Markt. Teilweise wird jedoch zu hohen Preisen eine Schlammkohle geliefert, welche nur ganz geringen Heizwert besitzt. Die Verheizung von Torf kommt selbst mitten im Ruhrrevier immer mehr in Aufnahme. Der Handel forderte für hellen Brenntorf, der sich als Feuerungsmaterial für Flammrohrkessel eignen soll, bis zu 10 M der Ztr. ab holsteinischer Station. Dunkler Preßtorf gleichen Ursprungs würde 15—15,50 M und schwarzer Bachtorf ab hannoverscher Station etwa 15 M der Ztr. kosten. Die Nachfrage nach flüssigen Heizmitteln blieb hinter den Erwartungen vielfach zurück, ohne daß die Preise darunter jedoch gelitten hätten. Für Benzol werden im freien Handel etwa 1000 M die 100 kg ab Werk verlangt.

Paraffin (Hamburg, 13. November) ist zurzeit vernachlässigt, was um so auffallender ist, als der Weltmarktpreis wesentlich höher liegt. Weiße Tafelware kostet heute 17—17,50 M das kg ab Lager Hamburg.

— (Amsterdam, 5. Novbr.) Paraffin in Tafeln, raff., amerikanisches, 50—52° C. 350 Fr. für 100 kg brutto für netto einschl. Sack frei Waggon Antwerpen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 12. November.) Das Geschäft im Inland war sehr beengt. Bromkali, das letzthin unter 32 M nicht zu erlangen war, konnte neuerdings zu Preisen von etwa 30 M aufwärts für das kg beschafft werden. Auch in den Preisen von chromsaurem Kali waren die Forderungen zum Teil etwas niedriger; man verlangte zuletzt etwa 32,50—33,50 M für das kg. Was von Borax am süddeutschen Markte angeboten wurde, stellte sich auf etwa 12,25—12,50 M das kg ab süddeutschen Plätzen. In Cyankali war Ware nur sehr schwer aufzutreiben, so daß der ziemlich starke Begehr kaum zu befriedigen war. Für Salmiak, klein krystallisiert, 98—99%ig, metallfrei, wurden 7,30 M für das kg gefordert. Salmiakgeist, 0,910, stellte sich auf etwa 22,75—23,25 M für das kg. Soweit Hirschhornsalz für Ausfuhrzwecke angeboten wurde, stellten sich die Preise auf etwa 7,75 M für das kg. Silbernitrat zeigte erhöhte Preise mit etwa 975 M das kg gegenüber 950 M in der Woche vorher. In Sublimat lagen Angebote zu kaum verändertem Preise von 100 M das kg vor. Für Natrium, phosphoric., zweibasisch, erstklassiges Erzeugnis, forderte man 7,25 M das kg. Für Ammoniumcarbonat, gepulvert, wurden 650—690 M für 100 kg einschl. Faßpackung verlangt. Für chlorsaures Kali, chemisch rein, Santoninform, wurden 11,50 M für das kg notiert. Raffinierte Borsäure, rein krystallisiert, stellte sich auf 22,25—22,50 M das kg, rein gepulverte war um etwa 23,25 M zu haben. Für Zinnsalz, Ia Qualität, chemisch rein, 50—52%ig, wurden 52 M für das kg notiert. Für Natriumcarbonat, rein, D. A. B. 5, forderte man 17 M für 100 kg. Alaunkrystallmehl, grob (Kali), bestes Erzeugnis, wurde mit 320 M und desgleichen, feine Ware, mit 330 M für 100 kg bewertet.

— (Prag, 12. November.) Der Rückgang der tschechoslowakischen Währung blieb naturgemäß auch am Chemikalienmarkte nicht ohne Wirkung. Die Preise ziehen an, das Angebot verhält sich zurückhaltender, wenn auch der Wiener Transitmarkt, der heute mit einer Valutarelation von 1:6 zu rechnen hat, nichts unversucht läßt, um noch rasch möglichst viel Ware in die Tschechoslowakei einzuführen. Allerdings stehen dieser Bemühung die Einfuhrbehörden gegenüber, die bei Erteilung der Einfuhrbewilligungen in letzter Zeit ganz besonders streng vorgehen. Glaubersalz, das bis vor kurzem aus Deutschland jederzeit in beliebigen Mengen importiert werden konnte, wird in letzter Zeit zur Einfuhr nicht mehr zugelassen. Begründet wird diese Abweisung mit der Tatsache, daß die inländischen Fabriken nunmehr in der Lage sind, genügend Glaubersalz zu produzieren. Die zahlreichen Angebote, die in letzter Zeit in diesem Artikel vorliegen, dürften allerdings weniger auf Überproduktion zurückzuführen sein, sondern mehr auf die früheren noch vorhandenen großen Einfuhrmengen aus Deutschland. In der Tschechoslowakei soll in Kürze die staatliche Sodabewirtschaftung aufhören. Bisher bestand ein Anbotzwang für Importware. Für die inländische Produktion kamen bisher nur die Solvay-Werke in Nestomitz in Betracht. Doch verlautet, daß in Preßburg eine gleiche Fabrik mit einem Aktienkapital von 15 Mill. K gegründet werden soll. Es notieren heute in tschechoslowakischen Kronen für 1 kg:

Aceton	32,—	Chlorsaures Kali	14,—	Natriumoxalat	50,—
Alaun, Gries	5,80	Chromalaun	16,50	Oxalsäure	45,—
Alaun, stückig	5,80	Chromkali	51,—	Paraffin	21,—
Ameisensäure, 80%	16,—	Chromnatron	45,—	Rotblausaures Kali	85,—
Antichlor	7,30	Eisenvitriol	0,75	Salmiak, 98—100	11,50
Benzoesäure	85,—	Essigsäure, 80%	20,—	Salmiakgeist, 0,910	3,90
Benzoesaur. Natron	85,—	Essigsaures Natron	20,—	Salpetersäure, 36 Bé.	5,60
Bittersalz	2,50	Formaldhyd, 35%	36,—	Salzsäure, 20—22%	1,25
Bleiglätte	12,50	Gelbblausaures Kali	59,—	Schwefelnatrium, 30%	6,—
Bleiminium R	13,—	Glaubersalz, kryst.	1,80	Schwefelsäure, 66%	2,—
Borax, kryst.	16,—	Kaliumpermanganat	75,—	Weinsteinsäure	30,—
Borsäure	30,—	Kalisalpeter	15,—	Zinkvitriol	4,50
Chlorbarium	4,50	Kupfervitriol	9,50		
Chlorkalk	3,50	Lithopone, Grünsiegel	8,50		

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 141, S. 873—880. Cöthen, den 23. November 1920. 44. Jahrgang.

ie Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916 bis 1919. Von *Dr. Rudolf Meingast* . . . . . 873—875
ortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919. Von *Dr. A. Reclaire* und *Dr. F. Rochussen* . . . . . 875—876
mmonsulfatsalpeter. Von *Dr. Hermann Ulex*, Chem. Laboratorium 876
om Tage 876

Patentliste. — Versiegelte Schreiben 877
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 878
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 879
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 879—880

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916—1919*).

Von Dr. Rudolf Meingast.

Die durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse bringen es mit ch, daß die nachfolgende Übersicht keinen Anspruch auf Vollständigkeit heben kann, da die zur Verfügung stehenden Unterlagen mannigfache ücken aufweisen.

A. Elektrothermische Prozesse. *Carbidfabrikation.* Die wenigen der Berichtszeit veröffentlichten Patente betreffen lediglich Elektrodenssungen und Vorrichtungen zur Bewegung der Elektroden. Die AYERISCHEN STICKSTOFFWERKE beschreiben im D. R. P. 309752[1]) nd D. R. P. 313852[2]) wassergekühlte Elektrodenfassungen. Die A.-G. IEBR. BÖHLER & Co. gibt im D. R. P. 288951[3]) eine Anordnung, um ie Elektroden genau in ihrer Achse bewegen zu können. — Die rbeiten über Carbide von O. RUFF[4]) und von E. BRINER und . SENGLET[5]) haben mehr wissenschaftliches Interesse. — J. E. KNAPP[6]) erichtet über Ausbeuteberechnung bei der Carbidherstellung. P. CHLÄPFER[7]) bringt Analysen von Gasproben, die er einem offenen reiphasenofen an verschiedenen Stellen der Beschickung entnommen at. In der Nähe der Elektroden fand er folgende Zusammensetzung er Gase: 1,00% CO_2, 1,33% O_2, 84,64% CO, 5,82% H_2, 7,21% N_2 (Methan ist als CO und H_2 in Rechnung gesetzt).

Die heißen Gase dieser Zusammensetzung steigen aus der Reaktionsone in die Höhe und verbrennen, sobald sie mit Luft in Berührung ommen. Bei offenen Ofen beginnt die Verbrennung schon in der eaktionsmasse und ist wenige cm über der Oberfläche des Ofens eendet. CO ist in den Verbrennungsgasen aus offenen Ofen kaum orhanden. Die Gase sind darum nicht giftig. Wenn man die Gase em Ofen unverbrannt entziehen könnte, so würden sie ausreichen, um ehr als die Hälfte des für die Carbidherstellung gebrauchten Kalkes amit zu brennen. Der aus den Öfen entweichende Flugstaub setzt ch zusammen aus Kalk, Calciumsilicaten und -sulfaten, Eisenoxyd, agnesiumverbindungen, Kohlenstoff usw. Sein Einfluß auf Pflanzen t noch nicht näher untersucht worden. Bei niedriger Ofenspannung nn man mit 5 kg Flugstaub pro t Carbid rechnen, bei höheren annungen ist eine stärkere Flugstaubbildung anzunehmen. Der Staub nn entweder, ähnlich wie in den Zementfabriken, auf nassem Wege s den abgesogenen Carbidofengasen entfernt werden, oder man kann ch des nach dem Erfinder COTTRELL benannten Verfahrens bedienen. ne völlig befriedigende Beseitigung dieses Flugstaubes, der auch bei n Ofen der Ferrosilicium-, Ferrochrom- und ähnlichen Industrien ftritt, ist noch nicht gelungen.

Es möge hier etwas näher auf das bereits erwähnte, von COTTRELL erst ausgearbeitete Verfahren der elektrischen Flugstaubreinigung ngegangen werden, das in Amerika, besonders in Zementfabriken, elfach angewendet wird und dort ein wichtiges Hilfsmittel für die aligewinnung geworden ist, das aber neuerdings auch in Deutschid von verschiedenen Seiten ausgebildet wurde. Das Verfahren ruht darauf, daß die Flugstaubteilchen beim Durchziehen durch ein ochspannungsfeld (meist Gleichstrom von 100000—200000 Volt) ektrisch aufgeladen werden, sich zusammenballen und absetzen. Man tet die Gase etwa durch senkrecht stehende Röhren, in denen Metallähte oder Netze isoliert angebracht sind, die mit obiger Spannung fgeladen werden. Die Gase durchziehen diese Röhren mit einer je nach der angewandten Spannung verschiedenen Geschwindigkeit (etwa 5—10 m/sec.). Die Vorrichtungen zur Entfernung des abgesetzten Flugstaubes sind konstruktiv sehr mannigfaltig, wie überhaupt Patente auf diesem Gebiete in der Berichtszeit zahlreich erteilt wurden. In Deutschland haben das Verfahren in letzter Zeit besonders die SIEMENS-SCHUCKERTWERKE ausgebildet. D. R. P. 299476[8]) und D. R. P. 314775[9]) dieser Firma betreffen Bau und Anordnung der Hochspannungselektroden, D. R. P. 314626[10]) derselben Firma eine Befestigungsvorrichtung für die Elektroden. Die Elektroden werden hiernach an Platten befestigt, die den Gaskanal abschließen und die Gase so von den Isolatoren fernhalten. Nach D. R. P. 311144[11]) derselben Firma soll die Wirkung durch Druckänderungen der Gase verbessert werden. Auch durch Teilung des Gasstromes, nachdem er die Elektroden passiert hat, soll eine Verbesserung der Wirkung zu erzielen sein (D. R. P. 314171[12]). Der Gasstrom, der zwischen den Hochspannungselektroden *1* (Abb. 1) und den plattenförmigen Niederschlagselektroden *2* hindurchgegangen ist, wird durch keilartige Scheidewände *4*, *5* so geteilt, daß ein breiter Mittelkanal und zwei enge Seitenkanäle *6*, *7* entstehen. Da sich während des Durchgangs zwischen den Elektroden die Verunreinigungen des Gases gegen die Niederschlagselektroden *2* hin bewegen, wird der mittlere Gasstrom wesentlich reiner sein als die seitlichen Gasströme *6* und *7*, die nochmals durch einen Reiniger geführt werden können. D. R. P. 314947 derselben Firma betrifft konstruktive Einzelheiten bei Verwendung durchlässiger Elektroden. Eine Einrichtung zum elektrischen Ausscheiden von schwebenden Teilchen aus Gasen, bei welcher der Gasstrom zwischen den Belegungen von Kondensatoren hindurchstreicht, wird von der Firma G. A. KRAUSE in München, die sich ebenfalls auf dem Gebiete der elektrischen Staubabscheidung hervorgetan hat, als Weiterbildung früherer Patente angegeben (D. R. P. 303078)[13]). G. A. KRAUSE wendet das Prinzip der elektrischen Behandlung auch zur Gewinnung des Trockenrückstandes aus Flüssigkeiten an (D. R. P. 297072)[14]). An Stelle der in der Glühhitze unbrauchbar werdenden Sammelelektroden aus Metall verwendet H. PÜNING (D. R. P. 314030)[15]) solche aus Porzellan, Steinzeug, Schamotte, Ziegeln oder ähnlichen, feuerfesten Materialien, die zwar bei gewöhnlicher Temperatur unbrauchbar sind, in der Hitze aber durch das dadurch bewirkte Ansteigen ihres Leitvermögens brauchbar werden. Zur Entfernung des Staubes von den Absitzflächen will H. PÜNING Schallwellen verwenden, wie solche etwa durch Pfeifen oder Sirenen hervorgebracht werden (D. R. P. 315534). H. LOOSLI bedient sich zur Ausscheidung von Beimengungen aus Gasen eines elektrischen Wechselfeldes (D. R. P. 300811)[16]) oder eines Drehfeldes (D. R. P. 314014)[17]). Von weiteren Patenten seien hier noch angeführt D. R. P. 290146 von E. MÖLLER[18]), D. R. P. 292694 von J. KRAUS[19]), die Sprühelektroden der METALLBANK UND METALLURGISCHEN GESELLSCHAFT (D. R. P. 305363)[20]) und C. v. KOCH (D. R. P. 300589)[21]) sowie D. R. P. 312049 von FERD. SCHULTZ[22]). W. W. STRONG erörtert einige theoretische Gesichtspunkte der elektrischen Staubabscheidung[23]). Über die praktische Durchführung des COTTRELL-Prozesses berichtet L. BRADLEY[24]). Ausführliche Angaben über die Kaligewinnung in Zementfabriken, die in Amerika in großem Umfange mit Hilfe des

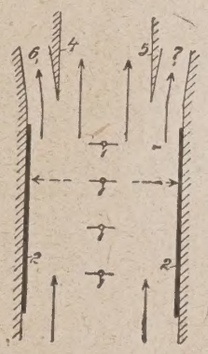


Abb. 1

*) Mit Ausnahme der Elektrometallurgie, Galvanoplastik und Galvanostegie, über die besondere Berichte in der »Chemiker-Zeitung« erscheinen. Vergl. auch WAESER, Chem.-Ztg. 1920, S. 625, 641, 650, 662, 674, 717, 753, 765, 786, 794, 798, 805, 834, 838, 847, 858.

[1]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 51.
[2]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 249.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 37.
[4]) Chem.-Ztg. 1918, S. 200.
[5]) Journ. Chim. Phys. 1915, Bd. 13, S. 351.
[6]) Chem. Metallurg. Engin. 1918, Bd. 21, S. 139.
[7]) Mitt. d. Schweiz. Acetylenvereins 1919, S. 48; Ztschr. Elektrochem. 1919, S. 409.
[8]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 303.
[9]) Ebenda 1919, S. 310.
[10]) Ebenda 1919, S. 294.
[11]) Ebenda 1919, S. 107.
[12]) Ebenda 1919, S. 250.
[13]) Ebenda 1918, S. 74.
[14]) Ebenda 1918, S. 154.
[15]) Ebenda 1920, S. 54.
[16]) Ebenda 1917, S. 345.
[17]) Ebenda 1919, S. 247.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 108.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 262.
[20]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 128.
[21]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 330.
[22]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 175.
[23]) Metallurg. Chem. Ind. 1917, S. 648.
[24]) Metallurg. Chem. Eng. 1917, S. 336.

COTTRELL-Verfahrens durchgeführt wird, macht E. ARDAGH[25]). W. H. ROSS, J. N. CAROTHERS und A. R. MERZ berichten in zwei beachtenswerten Artikeln[26]) über die Verwendung des COTTRELL-Verfahrens bei der Phosphorsäuregewinnung im elektrischen Ofen. Calciumcarbid wurde während des Krieges von den Mittelmächten anstelle von Ferromangan zum Desoxydieren des Stahls nach dem THOMAS- und SIEMENS-MARTIN-Verfahren verwendet. Man setzte das Carbid zunächst in fester Form dem Stahlbade zu, ging jedoch bald zum Zusatz in flüssiger Form über. Nach den bisherigen Erfahrungen dürfte es möglich sein, auf diese Weise den Ferromanganzusatz ganz zu vermeiden, vorausgesetzt, daß das in die Birne gebrachte Roheisen einen Mangangehalt von wenigstens 1% hat[27]). Nach dem D. R. P. 300012 der DEUTSCH-LUXEMBURGISCHEN BERGWERKS- UND HÜTTEN-AKT.-GES.[28]), die dieses Verfahren während des Krieges auch anderen deutschen Stahlwerken zur kostenlosen Benutzung überlassen hat, beläuft sich der Bedarf an Calciumcarbid bei geeigneter Führung des Frischprozesses auf nur etwa 0,5%. Die RÖCHLINGSCHEN EISEN- UND STAHLWERKE und W. RODENHAUSER beschreiben im D. R. P. 298847 eine elektrisch heizbare Pfanne zum Schmelzen und Befördern des Carbids.

In Deutschland sind während des Krieges eine Reihe von Carbidwerken größten Stiles errichtet worden. Das von den BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKEN erbaute und verwaltete Reichsstickstoffwerk in Piesteritz bei Bitterfeld ist mit einer Leistungsfähigkeit von 120000 t Carbid derzeit das größte Carbidwerk der Welt. Es bezieht seinen Strom (64000 K.W.) vom Großkraftwerk Zschornewitz (Golpa). Nicht viel kleiner ist das zweite Reichsstickstoffwerk in Chorzow, Oberschlesien, das seine Kraft von den OBERSCHLESISCHEN ELEKTRIZITÄTSWERKEN geliefert erhält. Die Carbidwerke der BAYERISCHEN STICKSTOFFWERKE in Trostberg und der A.-G. FÜR STICKSTOFFDÜNGER in Knapsack erfuhren sehr bedeutende Vergrößerungen. In Knapsack sollen[29]) 60000 K.W. zur Herstellung von Carbid zur Verfügung stehen. Von neu gegründeten größeren Carbidwerken sind ferner noch zu erwähnen das ELEKTROSCHMELZWERK PRINZENGRUBE in Lazisk, die von der Dr. ALEXANDER WACKER-GESELLSCHAFT in Burghausen in Oberbayern und in Tschechnitz bei Breslau (ELEKTROCHEMISCHE WERKE BRESLAU, G. m. b. H.) erbauten Carbidwerke, ferner ein von den LONZA-WERKEN errichtetes Carbidwerk in Spremberg, Lausitz, und ein Carbidwerk der CHEM. FABRIK VON HEYDEN in Hirschfelde bei Zittau. Das in diesen Werken erzeugte Carbid wird zum größten Teil auf Kalkstickstoff weiter verarbeitet. Ende 1919 mußten viele deutsche Werke infolge des Kohlenmangels ihren Betrieb stark reduzieren oder auch ganz stillegen, so daß sie nach Prof. VOGEL[30]) nicht einmal 30% des Bedarfs decken konnten. Gegenwärtig kann allerdings von einem Carbidmangel nicht mehr gesprochen werden. Die Zukunft der Carbidwerke hängt zum großen Teil von den Aussichten der Kalkstickstoffindustrie ab. Nach ihr wird am meisten Carbid für die autogene Metallbearbeitung und für Beleuchtungszwecke verbraucht, während der Bedarf zur Herstellung der Chlorderivate des Acetylens und für Essigsäure verhältnismäßig gering ist. Alkohol wird aus Carbid in Deutschland bis jetzt nicht hergestellt, obwohl betriebstechnisch ausgearbeitete Verfahren vorliegen. Über die Gesamtcarbiderzeugung in Deutschland liegen keine verläßlichen Angaben vor; es sollen bei vollem Betrieb etwa 400000 t jährlich hergestellt werden können.

Über die Entwicklung der Carbidindustrie in der Schweiz von ihren ersten Anfängen an berichtet die Schweizer Industrie Zeitung[31]). Auch dort wurden während des Krieges neue Carbidwerke errichtet (z. B. in Bodio[32]) und in Rivera, (Distrikt Lugano) und schon bestehende bedeutend vergrößert. Nach F. WINTELER[33]) gibt es heute Carbidfabriken in Thusis, Gampel, Chavornay, Chippis, Visp, Flums, Kallnach, Buchs, Gurtnellen, Aarau, Montbovon, Le Day und Bodio (dort arbeiten drei Werke verschiedener Gesellschaften). Die Carbiderzeugung der Schweiz, die 1901 etwa 4000 t betragen hat, betrug 1918 rund 95000 t[34]). Davon sind rund 76000 t ausgeführt, 6000—7000 t im Inland als Carbid verbraucht, rund 8000 t auf Kalkstickstoff und der Rest auf Essigsäure usw. verarbeitet worden. Die Ausfuhr betrug:

	1916	1917	1918	1919 (1. Halbjahr[35])
Menge in t	58010	59448	75840	23224
Wert in Mill. Fr.	17,4	20,9	35,2	11,9
davon gingen t nach				
Deutschland	46262	37843	44211	
Frankreich	10360	17109	29870	
Österreich-Ungarn	40	3941	—	
Bulgarien	300	454	630	
Belgien	690	—	—	
Holland	20	—	700	

Die Gesamtleistung der Carbidwerke in Frankreich betrug 191 50000 t[36]), doch genügt diese Menge lange nicht, den Bedarf Fran reichs an Carbid zu decken, und es muß daher, hauptsächlich aus d Schweiz, Carbid eingeführt werden. Der Bedarf Frankreichs für Schwei zwecke betrug 1916 26000 t, 1918 25000 t. Von den neu errichtete Fabriken seien die der SOC. ANON. DES FORCES MOTRICES DE L GARONNE genannt, die mit 2 Mill. Fr. gegründet wurde, um als Nach folgerin von J. CARTIER ET CIE. nach deren Patenten Carbid he zustellen[37]). — Englands Einfuhr betrug 1916 etwa 24000 t[38]), un zwar 2200 t aus Schweden, 17000 t aus Norwegen, 800 t aus Italie und 4000 t aus Kanada. 1917 war die Einfuhr auf 19000 t zurüc gegangen[39]). In Holland wurde die NEDERLANDSCHE ACETYLENGAS CARBID-MAATSCHAPPIJ in Rotterdam mit einem Kapital von 500000 gegründet[40]) und eine Carbidfabrik in der Nähe der Limburger Kohle gruben geplant[41]). Auch in den skandinavischen Ländern, besonde in Norwegen, hat die Carbidindustrie während des Krieges einen weitere Aufschwung genommen. Jetzt soll dort ein vollkommener Umschwun eingetreten sein[42]), so daß eine Reihe von Carbidfabriken den Betrie einstellen mußten. Man fürchtet den Zusammenbruch mehrerer G sellschaften. In Norwegen bestehen zurzeit 7 Fabriken, die zusamme etwa 180000 t Carbid jährlich herstellen können[43]) und zwar: NORT WESTERN CYANAMID CO., Odda 75000 t, A.-S. BJÖLVEFOSSEN 36000 A.-S. HAFSLUND, Sarpsborg, 36000 t, KRAGERÖ 6000 t, MERAK BRUK, Meraker, 8000 t, TINFOSS, Notodden, 12000 t, A.-S. KVIN CARBID- UND SMELTEVERK 8000 t. Sie sind größtenteils in ausländische Besitz[44]). Die A.-S. HAFSLUND CARBIDFABRIK, die in österreichisch Händen war, ist von der norwegischen HAFSLUNDSKE KRAFT A.- übernommen worden[45]). Sie brachte während des Krieges auch Ferr silicium auf den Markt[46]). Die NITROGEN PRODUCTS AND CARBI CO., LTD, die Besitzerin des Carbid- und Kalkstickstoffwerks in Odd und die ALBY UNITED CARBIDE FACTORIES LTD. werden sich zusamme schließen[47]). Es besteht die Absicht, alle diejenigen Industriezwei der Gesellschaft nach Norwegen zu verlegen, welche wenig oder g keine Kohlen erfordern. Auch die ELECTRIC FURNACE PRODUCTS LT Kanada, baut eine neue Carbidfabrik in Saude, Stavanger[48]), der Erzeugnisse nach New York verschifft werden sollen. Die A.- BREMANGER KRAFTSELSKAB in Bergen, die mit 3 Mill. Kr. Kapit arbeitet[49]), wird ein neues Carbid- und Cyanamidwerk errichten. Da wird der Svelgewasserfall mit 21000 P.S. ausgenutzt werden[50]). D Fabriken liegen in Soend Fjord bei Florö. Es sollen jährlich 30000 Carbid produziert und 1/3 davon auf Cyanamid verarbeitet werde

Die A.-S. BJÖLVEFOSSEN in Indre Aalvik am Hardanger Fjord arbei mit 8,5 Mill. Kr. Aktienkapital[51]). Von ihrem 864 m hohen Wasserf werden bereits 20000 P.S. benutzt, weitere 44000 P.S. sollen no ausgenutzt werden. Die Anlage wird von der Gesellschaft NITROGENI STOCKHOLM[52]) gebaut. Die Fabrik ist seit August 1918 mit 2 Carbi öfen zu je 8400 K.W. in Betrieb. Zum Brennen des Kalkes wurd 5 FAHNEJELM-Kalköfen mit Generatorgasfeuerung errichtet. Die He stellung von Carbid soll[53]) in Norwegen um etwa 100 Kr. pro t billig sein als in Schweden, weil die Wasserkräfte und Kohlen dort billig sind. Infolgedessen kann das norwegische Carbid sehr wohl mit de schwedischen auch in Finnland und Rußland konkurrieren. Odd das, wie erwähnt, einer englischen Gesellschaft gehört, liefert fast sei gesamte Produktion nach England. — Schwedens Jahresproduktio an Carbid beträgt etwa 50000 t[54]), wovon etwa 20000 t auf Kal stickstoff weiter verarbeitet werden. Somit bleiben 30000 t für Beleuchtun Industrie und Ausfuhr. Da jedoch der Bedarf Schwedens größer i beschlagnahmte der Staat die bisher Ferrosilicium herstellende Anla der VARGÖNS A.-B. in Rannum, die 12000 t Carbid jährlich abliefe soll. Die Herstellung von Carbid wurde von dieser Anlage im Somm 1918 aufgenommen[55]). Außerdem wird Carbid in Schweden von d STOCKHOLMS SUPERFOSFATFABRIKS A.-B. und der ALBY KARBIDFABRI A.-B. in Alby bei Sundsvall erzeugt. 1918 erwarb erstere aus en lischem Besitz gegen Bezahlung in £ die Aktienmehrheit der letztere die mit 2,5 Mill. Kr. Aktienkapital arbeitete, und kaufte die AL VATTENFALLS A.-B.[56]) an. Die mit 30 Mill. Kr. arbeitende STOCKHOL SUPERFOSFATFABRIKS A.-B. stellt jetzt außer Superphosphaten, Kal stickstoff, schwefelsaurem Ammoniak und Calciumcarbid sowie Ferr

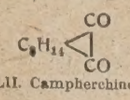
25) Journ. Soc. Chem. Ind. v. 15. 8. 1919.
26) Journ. Ind. Eng. Chem. 1917, S. 26 und 1918, S. 35.
27) Ztschr. Ver. d. Ing. 1919, Nr. 19.
28) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 236.
29) Chem.-Ztg. 1919, S. 810.
30) Carbid u. Acetylen 1920, S. 1.
31) Schweiz. Ind.-Ztg. 1918, Heft 23.
32) Chem.-Ztg. 1919, S. 169.
33) Die heutige industrielle Elektrochemie, S. 24.
34) Chem.-Ztg. 1919, S. 893.
35) Chem. Ind. 1919, S. 441.
36) Acetylen in Wissenschaft u. Ind. 1919, S. 67.
37) Chem.-Ztg. 1918, S. 215.
38) Ebenda 1917, S. 791.
39) Ebenda 1918, S. 112.
40) Ebenda 1919, S. 235.
41) Ebenda 1918, S. 76.
42) Acetylen in Wissenschaft und Technik 1920, S. 4.
43) Nachr. f. Hand., Ind. u. Landw. 1919, Nr. 114, S. 12.
44) Chem.-Ztg. 1916, S. 18.
45) Ebenda 1919, S. 235.
46) Chem.-Ztg. 1919, S. 44.
47) Ebenda 1919, S. 896.
48) Chem.-Ind. 1917, S. 333.
49) Chem.-Ztg. 1918, S. 72.
50) Chem. Ind. 1917, S. 24.
51) Chem.-Ztg. 1918, S. 72.
52) Chem.-Ztg. 1918, S. 443.
53) Nachr. f. Hand., Ind. u. Land 1919, Nr. 114, S. 12.
54) Chem.-Ztg. 1918, S. 251.
55) Ebenda 1918, S. 239.
56) Ebenda 1918, S. 407.

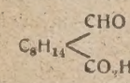
licium noch Chlorate des K, Na, Ba, ferner Perchlorate von K, Na, NH_3, komprimiertes NH_3, Natriumnitrit, Natriumsulfat, calciniert und rystallisiert, Wasserglas, Chlorcalcium, Schwefelsäure, Salpetersäure, lußsäure, Überchlorsäure, Natriummetall und Sprengstoffe her[57]). ußerdem hat sie eigene Holzdestillations- mit Nebenproduktenanlagen. ußer eigenen Schwefelkiesgruben besitzt sie auch Wolframvorkommen. In Finnland erzeugt die ELEKTROMETALLURGISKA AKTIEBOLAGET Nokia Carbid für den dort ebenfalls schnell wachsenden Bedarf für ie Beleuchtungsindustrie[58]). — In Burhar, Rewah, Britisch-Indien, oll ein Betrieb mit einer Jahresproduktion von 6000 t Carbid errichtet erden, wovon 4000 t zur Erzeugung von Kalkstickstoff dienen sollen[59]), on dem wieder 400 t auf Cyannatrium weiterverarbeitet werden sollen. ls Kraftquelle soll Mondgas dienen. Die Anlagekosten der Gesamtnlage sind zu 189000 £ angesetzt. — In den Vereinigten Staaten onnte die Produktion von Carbid während des Krieges nicht sehr ergrößert werden, da die Regierung den Kraftverbrauch für dessen lerstellung einschränkte. Doch hatten die Vereinigten Staaten bei Kriegsausbruch große Vorräte, wodurch der Bedarf gedeckt werden onnte. Die Ausfuhr betrug 1915/16 17000 t im Werte von 1,2 Mill. Doll.[60]). Europa ist an dieser Ausfuhr im Gegensatz zu früheren ahren nicht mehr beteiligt. Kanada führte 1916 4000 t, 1917 000 t aus[61]). — In Australien, dessen Bedarf von etwa 13000 t ährlich[62]) bisher von Norwegen, Schweden uud Kanada gedeckt wurde, vurde als erste Carbidfabrik von der HYDRO-ELELTRIC POWER & METALLURGICAL CO. LTD. eine Anlage in Electrona, North-West-Bay, ahe Hobart, Tasmanien, mit über 32000 £ Kosten fertiggestellt[63]), vo auch die Elektroden und die Blechtrommeln hergestellt werden ollen. Die Kraft wird vom Kraftwerk der Regierung am Great Lake ezogen. — In Japan, wo die Voraussetzungen für die Carbidfabrikation esonders günstig liegen, (billige Holzkohlen, Kalk und Kraft) sind ährend des Krieges eine große Anzahl neuer Fabriken errichtet worden. Einzelne Kraftstationen stellen nur in der Zeit geringer Belastung Carbid her[64]), und neue Fabriken dieser Art sind im Bau. Auch Zementfabriken gewinnen dort Carbid. Die Hauptausfuhr geht nach Australien, den Philippinen, Java und Indien. Die Einfuhr aus Amerika hat völlig aufgehört. Vor dem Kriege wurde der größte Teil des in Japan verbrauchten Carbids eingeführt, 1917 gab es dort bereits 15 Fabriken, die zusammen 26000 t Carbid im Werte von 2,6 Mill. Yen lieferten[65]). — Die Goldgruben Südafrikas verbrauchten jährlich 4500—5000 t Carbid[66]). Dieser Bedarf wurde bisher teils aus Kanada (3000 t), der Rest aus einer Carbidfabrik in Lünburg in Transvaal gedeckt. Neuerdings tritt auch Australien als Konkurrent auf. Auch n Germiston bei Johannisburg ist eine kleine Carbidfabrik in Betrieb[67]). 1919 wurde von der CHEMICO ELECTRO CO., LTD., die SOUTH AFRICA CARBIDE & BY-PRODUCTS CO., LTD., in London mit einem nominellen Kapital von 30/500 £ gegründet[68]), um Carbid und andere Produkte zu erzeugen. Die Fabriken sollen bei den Kohlenzechen zwischen Johannisburg und Durban errichtet werden. (Forts. folgt.)

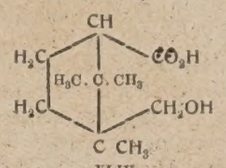
Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919.

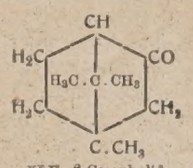
Von A. Reclaire und F. Rochussen.*)

Säuren und Lactone. Während die Halbaldehyde der Phthalsäure, Bernsteinsäure und anderer zweibasischer Säuren bekannt sind, war es bisher nicht möglich, ein entsprechendes Reduktionsprodukt der Camphersäure (XLIII) zu isolieren. BREDT[77]) ist dies nunmehr gelungen. Er erhielt den Halbaldehyd der Camphersäure in guter Ausbeute durch Verschmelzen von Campherchinon (XLII) mit wässrigem Kalihydrat. Die glatte Bildung der Aldehydsäure unter diesen Reaktionsbedingungen war um so weniger zu erwarten, als CLAISEN und MANASSE gezeigt haben, daß die Aufspaltung des Campherchinons mit alkoholischem Kali ausschließlich zur Camphersäure führt. BREDT konnte auch die Frage entscheiden, welche von den beiden nach der Theorie möglichen Aldehydsäuren vorlag. Durch elektrolytische Reduktion entstand eine tert.-sek.-Alkoholcarbonsäure (XLIV), die durch Wasserverlust zum β-Campholid (XLV) führte entsprechend den nachstehenden Formeln. — THOMS und RUNZE[78]) haben gefunden, daß man einer mit Natriumhydroxyd oder Soda bis zur Bildung des sauren Salzes versetzten wässrigen Lösung von d-Camphersäure durch Ausschütteln mit Äther ungefähr die Hälfte der in Arbeit genommenen Camphersäuremenge entziehen kann. Aus dem bemerkenswerten Verhalten dieser Säure könnte man schließen, daß ein saures Natriumsalz

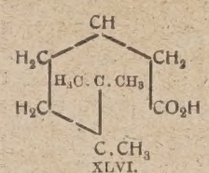

XLII. Campherchinon.

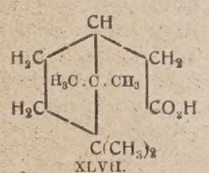

XLIII. Campheraldehydsäure.

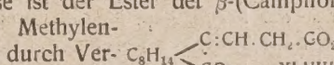

XLIV. Oxylsocampholsäure.


XLV. β-Campholid.

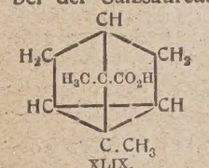
der d-Camphersäure überhaupt nicht besteht. Dies ist aber, wie THOMS und ZEHRFELD durch Herstellung der Leitfähigkeitskurven haben nachweisen können, nicht der Fall; ein saures Salz der Camphersäure ist in Lösungen existenzfähig. Auch die l-Isocamphersäure zeigt, wie THOMS und SABALITSCHKA gefunden haben, dasselbe eigentümliche Verhalten. — VAN KREGTEN[79]) hat α- und β-Campholensäure nach dem Verfahren von SABATIER und SENDERENS zu α-Dihydrocampholensäure (α-Campholansäure) (XLVI) und β-Dihydrocampholensäure (racemische β-Campholansäure) (XLVII) reduziert. Für die Dihydrocampholensäure und ihre Derivate hat er andere Eigenschaften gefunden als seinerzeit MAHLA und TIEMANN. Die β-Dihydrocampholensäure hat er in Iso-Δ-campholensäure umgewandelt. Durch Oxydation der β-Δ-Campholensäure erhielt er das schon bekannte 1,1,2-Trimethylcyclopentanon-3. — RUPE und BURCKHARDT[80]) haben versucht mit Hilfe von Methylencampherchlorid ein ungesättigtes Keton zu gewinnen. Durch Einwirkung von Methylencampherchlorid auf Natriumacetessigester gedachten sie den α(-Camphoryliden-3-methyl)-acetessigester (Methylencampheracetessigester) darzustellen, um diesen dann mit Hilfe der Ketonspaltung in das gesuchte Keton, das Methyl-(β-camphoryliden-3-äthyl)-keton, zu verwandeln. Das entstehende Acetessigesterderivat scheint aber sehr unbeständig zu sein; denn arbeitet man in alkoholischer Lösung (auch bei völligem Abschluß von Wasser), so tritt infolge einer Alkoholyse Säurespaltung ein, und der Acetylrest wird als Essigester abgetrennt. Wendet man alkoholfreien Natriumacetessigester an, so verläuft die Reaktion kompliziert. Das Hauptprodukt der Synthese ist der Ester der β-(Camphoryliden-3)-propionsäure (XLVIII) oder Methylencampheressigsäure, aus dem die Säure durch Verseifung mit Salzsäure leicht erhalten werden kann.


XLVI. α-Dihydrocampholensäure.


XLVII. β-Dihydrocampholensäure.

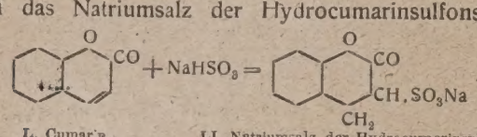

XLVIII.

RUPE und BLECHSCHMIDT[81]) haben die β-Cinensäure rein dargestellt und einige ihrer Salze untersucht. Sie glauben mit Sicherheit behaupten zu können, daß eine Oxylactonformel für die Säure ausgeschlossen ist. Die Isomerie der α- und β-Cinensäure muß also wohl durch die Annahme einer *cis-trans*-Isomerie erklärt werden, obgleich sich eine solche auf der alternierenden Lage der Methyle und der Carboxylgruppe in Beziehung zur Ebene beruhend nicht leicht auffinden läßt. — Eine isomere Teresantalsäure, die Isoteresantalsäure haben RUPE und TOMI[82]) bei der Salzsäureabspaltung aus dem Hydrochlorteresantalsäuremethylester gewonnen. Sie unterscheidet sich von der alten Säure (n-Teresantalsäure) (XLIX) durch ein ganz bedeutend erhöhtes optisches Drehungsvermögen, durch Löslichkeit, Schmelzpunkt, Krystallwassergehalt der Salze usw. Vielleicht beruht die Isomerie auf einer Änderung der Lage der Carboxylgruppe im Raum beim Abspalten des Chlorwasserstoffs; Strukturisomerie kann hier nicht vorliegen. — WALLACH[83]) hat gefunden, daß man bei der Darstellung von Pulegensäure aus Pulegendibromid statt alkoholisches, besser wässriges Alkali nimmt. Er beschreibt ferner die Isomerieverhältnisse bei der Pulegensäure, von der 5 Ringisomere möglich sind, die alle bei Wasserstoffaddition in dies.be gesättigte Dihydrosäure übergehen müssen. Er gewinnt die Dihydropulegensäure über Hydrochlorpulegensäuremethylester durch Salzsäureabspaltung und Reduktion des entsprechenden Produkts. Die Säure hat dieselben Eigenschaften wie die von EIJKMAN durch Reduktion von Pulegensäure mit Nickel und Wasserstoff dargestellte Dihydropulegensäure. Eine Überführung von Carvon in Pulegensäure hat WALLACH auf dem Weg der Umwandlung von Dihydrocarvenolid in Hydropulegensäureester beschrieben. Das Dihydrocarvenolid wird am zweckmäßigsten durch Erhitzen mit amylalkoholischem Kali in Dihydrocarvenolsäure übergeführt, deren Amid bei der Reduktion

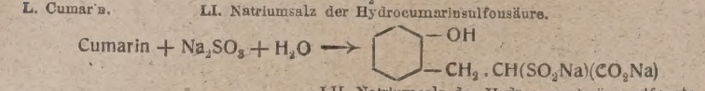

XLIX. Teresantalsäure (Campher-Typus).

57) Chem.-Ztg. 1920, S. 39.
58) Ebenda 1918, S. 603.
59) Ebenda 1919, S. 806.
60) Ebenda 1917, S. 190.
61) Ebenda 1919, S. 330.
62) Ebenda 1918, S. 407.
63) Ebenda 1918, S. 359.
64) Ebenda 1918, S. 472.
65) Ebenda 1918, S. 418.
66) Ebenda 1919, S. 812.
67) Ebenda 1918, S. 35.
68) Ztschr. angew. Chem. 1919, W. T. S. 822; Carbid u. Acetylen 1920, S. 16.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 853, 865, 869.
77) Journ. prakt. Chem. 1917, Bd. 95. S. 63.
78) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50. S. 1217, 1221, 1227.
79) Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 388.
80) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2547.
81) Journ. prakt. Chem. 1917, Bd. 96, S. 59.
82) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2563.
83) Lieb. Ann. Chem. 1917, Bd. 414, S. 233.

Dihydropulegensäureamid bildet. — Obgleich das Cumarin zu den am eingehendsten untersuchten organischen Körpern gehört, war über das Verhalten dieses wichtigen Riechstoffes gegenüber Alkalibisulfiten bisher noch nichts bekannt. DODGE[84]) hat nunmehr gefunden, daß das gewöhnliche Cumarin und auch das verwandte sich aus dem Limettöl abscheidende Limettin (ein methyliertes Dioxycumarin) wohl charakterisierte Sulfonsäurederivate liefern. Beim Erhitzen auf dem Wasserbade bildet sich das Natriumsalz der Hydrocumarinsulfonsäure. Beim Versetzen

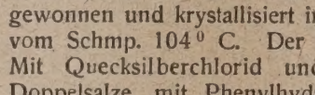


L. Cumarin. LI. Natriumsalz der Hydrocumarinsulfonsäure.



LII. Natriumsalz des Hydrocumarinsäuresulfonats.

einer konzentrierten Lösung des sulfonsauren Salzes mit Natriumhydroxyd scheidet sich Cumarin aus, das sich beim Schütteln erneut löst und auf weiteren Alkalizusatz wiederum ausscheidet. Schließlich fällt kein Cumarin mehr aus, und die Lösung bleibt neutral. Die Erscheinung wird wie folgt erklärt: das krystallinische Sulfonat spaltet die Sulfongruppe unter Freimachung von Cumarin ab, das sich dann mit dem neutralen Sulfit, unter Bildung eines Derivats der Hydrocumarsäure verbindet. Hiernach müßte sich Cumarin (L) in einer Lösung von neutralem Sulfit lösen, was auch tatsächlich der Fall ist. Bei der Abspaltung des Sulfonsäurerestes aus dem Natriumsalz der Hydrocumarinsulfonsäure (LI) bildet sich Cumarsäure. Aus dem Hydrocumarsäuresulfonat läßt sich Cumarin durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid wiedergewinnen. Die Reaktionsfolge ist also folgende: Cumarin ⇄ Hydrosulfonat ⇄ Hydrocumarsäuresulfonat ⇄ Cumarsäure. — Vom Cumarin sind drei geschwefelte Analoge denkbar, von denen zwei, nämlich das C-S-Thiocumarin und das 1-Thiocumarin schon bekannt waren. Jetzt haben SIMONIS und ELIAS[85]) auch das dritte geschwefelte Cumarin, das 1,2-Dithiocumarin, beschrieben; es wird durch Erhitzen von 1-Thiocumarin mit Phosphorpentasulfid gewonnen und krystallisiert in schönen, weinroten Prismen und Nadeln vom Schmp. 104° C. Der Geruch gleicht dem des 2-Thiocumarins. Mit Quecksilberchlorid und Goldchlorid liefert es wohldefinierte Doppelsalze, mit Phenylhydrazin ein Phenylhydrazon. — BRANDT[86]) hat in den Früchten der Gartenraute Bergapten und in denen von Ruta chalepensis Xanthotoxin gefunden; das Bergapten war schon als Bestandteil des Bergamottöls bekannt. Die Fruchtschalen von Fagara xanthoxyloides enthalten Bergapten und Xanthotoxin. (Forts. folgt.)



1,2-Dithiocumarin. 1-Thiocumarin. C.S-Thiocumarin (Thioncumarin).

[84]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 446.

[85]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 763.

[86]) Arb. pharm. Inst. Berlin 1914, Bd. 11, S. 91.

Ammonsulfatsalpeter.

Von Dr. Hermann Ulex, Chem. Laboratorium.

Bei der Untersuchung einiger Proben Ammonsulfatsalpeter auf ihren Stickstoffgehalt wurden folgende Resultate erhalten:

	nach Methode Arnd	nach Methode Ulsch		nach Methode Arnd	nach Methode Ulsch
1.	26,44 %	26,90 % N	3.	26,96 %	27,41 % N
2.	26,75 %	27,18 % N	4.	26,71 %	27,07 % N

Vom Tage.

Personalien.

Dr. W. D. Bancroft, Professor für physikalische Chemie an der Cornell Universität Ithaca, N. Y., ist zum Leiter der Forschungslaboratorien der Norton Co., Worcester, Mass., gewählt worden.

Dr. Friedrich Czapek, der Pflanzenphysiologe der Prager Deutschen Universität, ist als Nachfolger von Prof. Pfeffer[1]) an die Universität Leipzig berufen worden.

Dr. Max von Laue, o. Professor für theoretische Physik an der Berliner Universität, ist als ordentliches Mitglied der Physikalisch-mathematischen Klasse der Preuß. Akademie der Wissenschaften bestätigt worden.

Fabrikbesitzer Dr. Hugo Lieber, Präsident des Central Committee for the Relief of distress in Germany and Austria, wurde als Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die chemische und technische Wissenschaft durch Schaffung einer großzügigen amerikanischen Organisation zur Unterstützung der deutschen Forschung von der Technischen Hochschule in Karlsruhe die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Eduard Loeflund, Gründer und Inhaber der Loeflundschen Malzextraktfabrik in Grünbach, ist vor kurzem in Stuttgart im Alter von 85 Jahren gestorben.

Joseph J. Miller, Präsident der Miller Chemical Engine Co., starb am 12. Oktober in Chicago, Ill., im Alter von 72 Jahren.

Direktor L. v. Nielsen, technischer Leiter der Zuckerfabrik Assens, Dänemark, ist zum Direktor der Zuckerfabrik Makskov ernannt worden.

E. Schwarz, chemischer Ingenieur, wurde zum Direktor der N. V. Polak & Schwarz, Essencefabrieken, Zaandam, Holland, ernannt. In den letzten acht Jahren stand Schwarz in Verbindung mit Walter Kidde & Co., technisches Büro in New York.

Prof. Dr. R. Wasicky in Wien wurde vom »Pharm. Reichsverband für Österreich« zum Ehrenmitgliede ernannt.

Elisha S. Williams, Vizepräsident der United States Rubber Co., New York, ist am 8. Oktober, 47 Jahre alt, verschieden.

Direktor Hugo Zimmermann ist nach 34-jähriger Tätigkeit als technischer und kaufmännischer Leiter der Zuckerfabrik Bruyelette in den Ruhestand getreten.

Eine Gedenktafel von N. Zuntz soll an seiner Geburtsstätte in Bonn auf Anregung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde angebracht werden. Beiträge nimmt Prof. Dr. A. Loewy, Berlin W, Kurfürstenstr. 43, an.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Eine Erhebung über die soziale und wirtschaftliche Lage der Studierenden an der Universität Frankfurt a. M. ergab folgendes: Von 4342 Studierenden waren 11,5% im Genuß von Stipendien, 5,2% hatten Honorarerlaß, und von den ungefähr 50%, die in Frankfurt und seiner weiteren Umgebung wohnten, konnten schätzungsweise zwei Drittel nur durch Wegfall aller besonderen Ausgaben für Wohnung und Verpflegung ihr Studium fortsetzen. Die Monatseinnahmen der Studierenden betrugen bei rund 1% weniger als 200 M, bei 17% 200—350 M, bei 35% 350—500 M, bei 47% mehr als 500 M. Die durchschnittliche Höhe war 583 M. Das Existenzminimum ist für einen Frankfurter Studierenden nach den Berechnungen von Dr. Elsas mit etwa 700 M anzusetzen.

Der Bergakademie Freiberg ist das Recht verliehen, unter den in der Promotionsordnung festzusetzenden Bedingungen auf Grund einer Prüfung die Würde eines Doktoringenieurs zu erteilen und die gleiche Würde auch ehrenhalber als seltene Auszeichnung an Personen zu verleihen, die sich um die Förderung der berg- und hüttentechnischen Wissenschaften hervorragende Verdienste erworben haben.

Bei der Rektoratsübergabe an der Berliner Hochschule sprach der neue Rektor Prof. Dr. Martens *Über die neuen Forschungen vom Bau und der Anordnung der Atome.*

Neue Bedingungen für die Zulassung und die Lehrtätigkeit von Privatdozenten an Hochschulen Österreichs sind durch Vollzugsanweisung des Staatsamtes für Inneres und Unterricht am 2. September, St.-G.-Bl. Nr. 415, erlassen worden.

Ein Forschungsinstitut für Zimmer- und Küchenöfen wurde bei dem Keramischen Institute des Prof. Burian an der Technischen Hochschule in Prag errichtet.

Ein „Institut national de Céramique" ist in Paris gegründet worden und soll 1. eine Hochschule für Keramik, 2. ein Versuchs-, Untersuchungs- und Unterrichtslaboratorium und 3. eine oder mehrere Fachschulen oder Berufslehrgänge zur Ausbildung von Meistern und befähigten Arbeitern umfassen.

Die Errichtung eines Forschungsinstituts für die Grau- und Tempergußindustrie plant in Birmingham die Institution of British Foundrymen.

Die Errichtung eines Central Imperial Chemical Research Institute in Dehra Dun mit Provinzialforschungsabteilungen in den verschiedenen Provinzen ist geplant. Die Aufgabe des Zentralinstituts soll die Schaffung neuer Industrien, die der Provinzinstitute die spezielle Förderung der neuen Industriezweige nach einem vom Zentralinstitut ausgearbeiteten Plan sein.

Der Entwurf eines Gesetzes über die Prüfung und Beglaubigung der Fieberthermometer ist nebst Begründung dem Reichstag zugegangen. Danach muß jedes Fieberthermometer, das verkauft oder sonstwie in den Verkehr gebracht werden soll, amtlich geprüft und, wenn es im Inland in den Verkehr gebracht werden soll, außerdem durch amtlichen Stempel als den Prüfungsbedingungen genügend beglaubigt sein. Es muß in jedem Falle den Namen des Herstellers oder ein bei einer Prüfungsstelle angemeldetes Fabrikzeichen tragen. Die amtliche Prüfung und Beglaubigung der Fieberthermometer erfolgt durch die Physikalisch-Technische Reichsanstalt oder die mit Zustimmung des Reichsministers des Innern eingerichteten Stellen der Länder. Wie in der beigegebenen Begründung ausgeführt wird, läßt die Einführung des Prüfungszwanges für Fieberthermometer, die seit mehreren Jahrzehnten in Presse, Wissenschaft und Handelskreisen, insbesondere von dem Zweckverbande Thüringer Glasinstrumentenfabriken (e. V.) angeregt worden ist, sich nicht länger ohne schwere Schädigung des Gemeinwohls hinausschieben.

Eine Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen über Kündigung und Entlassung von Angestellten und Arbeitern enthält Heft 29 der »Mitteilungen des Deutschen Industrieschutzverbandes«, Dresden-A., Bürgerwiese 24.

Die Zeitschrift „Deutsche Glasinstrumenten- und Hohlglasindustrie", Hauptschriftleiter Geh.-Rat Prof. A. Böttcher, Ilmenau in Thür., ist aus dem Verlag von Otto Becker, Weimar, in den Verlag von Johann Scherz, Ober-Weimar, übergegangen.

Als Beiblatt zur Montanistischen Rundschau erscheint seit September d. J. als Spezialorgan für die Fortschritte auf dem Gebiete der rationellen Brennstoffverwertung die *„Wärmewirtschaft"*, herausgegeben von der »Gefia«, Akt.-Ges. für industrielle Anlagen, Wien I, Franzensring 20, im Verlage für Fachliteratur G. m. b. H., Wien I, Berlin W 62.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 111, 145.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Reinigung von —n. Dtsch. Anm. Sch. 50634, Kl. 12. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 17. 10. 1916.

Entfärbungskohle, Herst. einer hochaktiven —. D R P. 330942, Kl. 12, Zus. z. P. 309155. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 25. 12. 1919.

Fässer, Ent- und Begichen von —n. Dtsch. Anm. N. 17510, Kl. 6. H. Naumann, Paderborn, u. Conr. Friedr. Müller, Magdeburg-N. 7. 9. 1918.

Gase, Entschwefeln von durch trockene Destillation von Mineralölen gewonnenen —n. Osterr. P. 82464. J. A. Fearon, London. 15. 6. 1914.

Härten, Vorrichtung zum — von walzenförmigen Körpern. Dtsch. Anm. E. 25159, Kl. 18. Ehrich & Graetz, Berlin. 30. 4. 1920.

Kohle, Hereingewinnung von —. D R P. 330652, Kl. 5. H. Mack, Hamm, Westf. 14. 6. 1917.

Lichtelektrische Zelle mit Alkalimetallkathode. Norw. P. 31379. A.-S. Telocle u. A. Sinding-Larsen, Kristiania. 2. 6. 1919.

Luft, Vorrichtung zum Waschen und Reinigen von — oder anderen Gasen. Dtsch. Anm. Z. 10206, Kl. 12. G. Zarniko, Hildesheim. 15. 11. 1917.

Metallfiltergewebe, Herst. von —n. D R P. 330715, Kl. 12, Zus. z. P. 329061. J. Rahtjen, Altona-Ottensen. 15. 1. 1919.

Meßeinrichtung zum Messen von unter veränderlichem Druck stehenden Gasen. Dtsch. Anm. P. 38757, Kl. 42. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 21. 11. 1919.

Polarisationseinrichtungen, Kompensator für —. Dtsch. Anm. M. 69329, Kl. 42. E. Robert Mayer, Stuttgart. 14. 5. 1920.

Rauchgasspeisewasservorwärmer (Ekonomiser). D R P. 331041, Kl. 13. Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkesselwerke A.-G., Oberhausen, Rhld. 11. 3. 1919.

Retorten zur kontinuierlichen Destillation von Kohle und dergl. Norw. P. 31382. S. Glover, St. Helena, J. West, Southport, u. W. Wild, Blackpool, England. 29. 1. 1919.

Rohrtorf, Vorrichtung zum Zerkleinern und schnellen Entwässern von —. D R P. 330938, Kl. 10. Gewerkschaft Pyrmont, Charlottenburg. 28. 10. 19.

Schmelzöfen, Röst- und —. Osterr. P. 82675. The Oil-Flame Furnace Company Limited, Holborn, England. 15. 10. 1915.

Schnellfilter für Öle, Fette, Laugen usw. D R P. 330796, Kl. 12. Ges. f. technische Neuerungen L. Bosse & Co., Düsseldorf. 26. 6. 1919.

Seifenplatte. D R P. 330549, Kl. 12. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, u. Ph. L. Fauth, Dotzheim b. Wiesbaden. 4. 9. 1919.

Temperaturen, Erzeugung tiefer —. D R P. 330841, Kl. 17. G. Petzel, Zürich. 8. 7. 1914.

Vakuumgefäß, doppelwandiges aus einem einzigen Stück Porzellan bestehendes —. D R P. 330940, Kl. 12, Zus. z. P. 320781. Porzellan-Manufaktur, Berlin. 16. 11. 1917.

Waschverfahren mit Stromsetzapparaten. D R P. 331035, Kl. 1. A. France, Lüttich. 10. 6. 1916.

Wasserzersetzung, elektrolytisches Element zur —. Dtsch. Anm. L. 49612, Kl. 12. I. H. Levin, Pittsburgh, Pa. 6. 1. 1920.

Zentrifugalpumpe für Säuren oder ätzende Flüssigkeiten. Franz. P. 491674. Moritz. 14. 11. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliphosphate, Darst. von —n. D R P. 330840, Kl. 16. Chem. Fabrik Rhenania A.-G., Aachen. 4. 2. 1917.

Chlorate, Herst. von —n, Bromaten und Jodaten. D R P. 330941, Kl. 12, Zus. z. P. 328211. H. Schulz, Stettin. 11. 3. 1919.

Düngemittel, Herst. pflanzlicher stickstoffhaltiger —. Franz. P. 491227. Ben Dayan. 3. 8. 1918. ~~ Herst. eines —s durch Behandeln von Knochen oder Phosphaten mittels Bisulfats. Franz. P. 491265. R. Forestier. 5. 8. 18.

Glaubersalz, Herst. von — aus Bisulfat und Kochsalz. D R P. 330944, Kl. 12. Salzwerk Heilbronn A.-G., Heilbronn a. N. 25. 1. 1918.

Kalkstickstofföfen, Ofenfutter für —. D R P. 330943, Kl. 12. G. Polysius, Dessau. 6. 9. 1919.

Kaolin, Verarbeitung von —, Ton usw. auf Tonerde. D R P. 306355 K, Kl. 12. Tonerde-Werke Curtius G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28. 3. 1917. Gelöscht am 4. 11. 1920.

Kiesofengase, Kühl- und Waschturm für —. D R P. 330656, Kl. 12. Arno Frohberg, Löhnberg a. d. Lahn. 30. 12. 1919.

Magnesitsteine, Herst. von synthetischen —n. Dtsch. Anm. A. 31791, Kl. 80. L. Altmann, Charlottenburg. 16. 5. 1919.

Metallsalzlösungen, Vorrichtung zur Elektrolyse von —. D R P. 330810, Kl. 12. Fredriksstad Elektrokemiske Fabriker A.-S., Fredriksstad. 14. 12. 1919.

Natriumsulfat, Austreiben der Schwefelsäure aus neutralem — und aus Ammoniumsulfat. Dtsch. Anm. W. 51715, Kl. 12, Zus. z. Anm. W. 50979. F. A. Weber, Berlin. 11. 11. 1918.

Nitrose Gase, Herst. — aus Luft oder anderen Stickstoff-Sauerstoff-Mischungen mittels des elektrischen Flammenbogens zwecks Erzeugung von Salpetersäure, Nitraten usw. D R P. 331040, Kl. 12. O. Lummer, Breslau, u. Rütgerswerke A.-G., Berlin. 20. 9. 1918.

Rohschwefel, Reinigen von —. D R P. 331038, Kl. 12. J. J. Hood, London. 28. 11. 1919.

Salzsäure, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von Sulfat und — nach Hargreaves. Dtsch. Anm. S. 50376, Kl. 12. F. Siemens, Berlin. 14. 6. 19.

Schwefel, Abscheidung von — aus wasserhaltigen Massen. Dtsch. Anm. B. 82015, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 12. 7. 1916.

Schwefelsäure, Bleikammer zur Herst. von —. D R P. 331039, Kl. 12, Zus. z. P. 321407. Edward Packard & Co., Limited, Ipswich, Engl. 27. 8. 1918.

Schweflige Säure, Herst. von —. D R P. 304382 K, Kl. 12. A. Bambach, Köln a. Rh. 28. 2. 1915.

Thomasschlacke, Aufbereitungsanlage für glühende Schlacken, insbesondere —. D R P. 330720, Kl. 16. W. Goedecke, Duisburg-Ruhrort. 16. 7. 1919.

Wasserstofferzeugung, Verfahren und Einrichtung zum Nutzbarmachen der bei der — nach dem Eisenkontaktverfahren im erzeugten Wasserstoff und überschüssigen Wasserdampf enthaltenen Wärmemengen. D R P. 330800, Kl. 12. F. Lang, Frankenthal, Pfalz. 7. 11. 1916.

Organische Großindustrie.

Alkalicellulose, Herst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 58527, Kl. 29. E. Schülke, Hannover. 14. 6. 1920.

Fett, Gewinnung von —e aus —haltigen Wässern. Franz. P. 491293. A. Neracher. 5. 9. 1917.

Fettsäuren, Darst. von gesättigten — und deren Glyceriden. D R P. 330811, Kl. 12, Zus. z. P. 292649. Ölverwertung G. m. b. H., Magdeburg. 22. 8. 12.

Kohlenhydrate, Darst. neuer Derivate der — $(C_6H_{10}O_5)n$ und ihrer Abkömmlinge. Osterr. P. 82866. L. Lilienfeld, Wien. 15. 9. 1919.

Lackleder, Trocknen von — oder dergl. Osterr. P. 82550, abhängig von Pat. 71472. Cornelius Heyl, Worms a. Rh. 15. 9. 1919.

Naphthalin, Darst. hydrierter —e. D R P. 324861, Kl. 12. 25. 2. 1915. ~~ Reinigung technischen —s, insbesondere Darstellung hydrierter —e. D R P. 324862/63, Kl. 12, Zus. z. P. 324861. 1. 8. 1915 u. 14. 5. 1916. Tetralin G. m. b. H., Berlin.

Öle, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung gereinigter rektifizierter und fraktionierter — aus Rohteer. Dtsch. Anm. K. 68819, Kl. 12. G. Krickhuhn, Lübeck. 5. 5. 1919.

Papiermasse, Herst. von —. Franz. P. 491829. Jakora Merturi. 17. 7. 1918.

Steinkohlenteeröle, vollständige Umwandlung von —n, Schieferölen und ähnlichen Ölen in Pech. Osterr. P. 82702. P. Dubois, Paris. 1. 3. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkalisuperoxydhydrate, Herst. von festtrocknen —n. Dtsch. Anm. S. 47860, Kl. 12, Zus. z. P. 310671. A. B. Dräger, Lübeck. 13. 2. 1918.

Alkyliminodisulfosäuren, Darst. von —. D R P. 330801, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 8. 1918.

Benzol, Hydrogenisation von —. Engl. P. 133666. Dayton Metal Products Co. 5. 10. 18.

Brommethyl, Gewinnung von —. D R P. 330642, Kl. 12. G. Schroeter, Berlin. 25. 11. 1917.

Bronzetinktur. D R P. 331152, Kl. 22. M. Fehringer, Fürth. 18. 6. 1914.

Chinolinreihe, Darst. von Alkoholen und Aminoalkoholen der —. D R P. 330813, Kl. 12. Verein. Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 8. 3. 1918.

Chinolylketone, Darst. von —n. D R P. 330945, Kl. 12, Zus. z. P. 268830. Verein. Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 11. 6. 1918.

Diastase. Engl. P. 131579. J. Takamine. 20. 8. 18.

Diazo-azo-oxyverbindungen, Darstellung von —. D R P. 330832, Kl. 12. O. Müller, München. 7. 4. 1916.

Diphenylendisulfid, Herst. von — (Thianthren). D R P. 330834, Kl. 12. O. Lange, M. W. Widmann u. A. Wennerberg, München. 26. 3. 1920.

Diphenylensulfid, Herstellung von —. D R P. 330833, Kl. 12. O. Lange, M. W. Widmann u. A. Wennerberg, München. 12. 2. 1920.

N-Dihydro-1,2,1',2'-anthrachinonazine, Darst. von chlorechten chlorierten —n. D R P. 331283, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. 11. 16.

Eiseneiweißverbindungen, Herst. von wasserlöslichen —. D R P. 330815, Kl. 12. Bauer & Cie., Berlin. 11. 4. 1919.

Metallpyrophosphatcaseinverbindungen, Darst. von kolloidallöslichen —. D R P. 330816, Kl. 12. F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel. 14. 10. 1919.

Methylenanthrachinon, Darst. von — und seinen Substitutionsprodukten. D R P. 330550, Kl. 12. K. H. Meyer, München. 16. 9. 1919.

Morphiumalkaloide, Darst. von Verbindungen der — mit Barbitursäurederivaten. D R P. 330814, Kl. 12, Zus. z. P. 322335. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 6. 6. 1917.

Organische Verbindungen, Gewinnung — aus wasserstoffärmeren Verbindungen. D R P. 330812, Kl. 12. C. Neuberg, Berlin-Dahlem, A. Welde geb. Spitzer, Heidelberg, K. Welde, Konstanz, R. Welde, Höchst a. M., u. E. Heisler geb. Welde, Mannheim. 21. 3. 1914.

Plastische Masse zur Reinigung von Gummiwäsche. Dtsch. Anm. Sch. 57876, Kl. 22. J. Schreiber, Köln-Sülz. 24. 3. 1920.

Reinigungsmittel für Druckformen. D R P. 330949, Kl. 15. G. Braun, St. Pölten, N.-O. 10. 8. 1919.

Tintenschrift, Herst. einer chemisch unzerstörbaren —. D R P. 331622, Kl. 22. H. Gethe, Düsseldorf. 25. 3. 1920.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Flachdruckverfahren. D R P. 330947, Kl. 15. M. Jaffé, Wien. 15. 12. 1918.

Imprägnieren, Verfahren und Vorrichtung zum — und Überziehen von Stoffbahnen mit einer in flüssigen Lösungsmitteln löslichen Masse unter Wiedergewinnung des Lösungsmittels. D R P. 330714, Kl. 8. W. Lohmann, Bielefeld. 12. 4. 1919.

Kunstfäden, Spinndüse zur Herst. von —. Dtsch. Anm. Sch. 57999, Kl. 29. Sudenburger Maschinenfabrik u. Eisengießerei A.-G., Magdeburg, Zweigniederlassung vorm. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 10. 4. 1920.

Prägezwecke, Platten für Chemiegraphie und —. D R P. 330948, Kl. 15. Vereinigte elektrochem. Fabriken Dr. Oskar Hahn, Markranstädt, Sachs. 21. 11. 1919.

Röntgenplatte, lichthoffreie —. Dtsch. Anm. A. 28279, Kl. 57. H. Engelken, Pfafferode b. Mühlhausen, Thür. 10. 7. 1916.

Verdichtungsmittel, Herst. eines löslichen trockenen —s, insbesondere für Kalk- und Temperafarben. Dtsch. Anm. D. 37210, Kl. 22. H. V. Dunham, New York. 25. 2. 1920.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1387. S. K. 431. Eingegangen am 18. November 1920.

Nr. 1388. Dipl.-Ing. Bernhard Moll, Piesteritz. Eingegangen am 19. Novbr. 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

So wären wir also bis Genf gekommen! Über den Ausgang der Verhandlungen in Brüssel waren wir gerade nicht enttäuscht, weil wir als vorsichtige Beurteiler uns nichts versprochen hatten. Auch von Genf versprechen wir uns nichts, weil sich die Ansichten unserer ehemaligen Gegner inzwischen in nichts geändert haben. Immerhin besteht ein großer Unterschied zwischen den beiden Veranstaltungen. In Brüssel sollten Fragen besprochen werden von internationalem Wert, während Genf hauptsächlich die Frage der von uns zu zahlenden Kriegsentschädigung behandeln wird. Daß es trotz der für mehrere Wochen berechneten Besprechung zu einem positiven Ergebnis kommen wird, glauben wir nicht. Es sind von gegnerischer Seite bisher so wahnwitzige Summen genannt worden, daß wir nicht annehmen können, daß wir auch nur zu der niedrigsten unsere Zustimmung geben werden. Die bisher genannten Zahlen schwanken zwischen 200 bis 2000 Milliarden Mark. Wenn in gegenseitiger Vereinbarung eine feste Entschädigung bestimmt wird, so werden wir zur Zahlung dieser Summe in angemessenen Teilbeträgen vielleicht auch in der Lage sein. Anders ist die Sache jedoch, wenn die Entschädigung der Entwicklung unserer wirtschaftlichen Verhältnisse angepaßt werden soll, das heißt, wenn auf gegnerischer Seite der Plan besteht, die Gesamtsumme der Entschädigung und die Teilzahlungen mehr und mehr ansteigen zu lassen, je mehr sich unsere Lage bessert. Mit ihrer Besserung muß ja wohl bestimmt gerechnet werden, denn schlechter, als es uns heute geht, kann es wohl nicht gut werden. Wenn es sich auch nicht um amtliche Äußerungen von der Gegenseite handelt, so besteht doch dort in weiten politischen und wirtschaftlichen Kreisen ohne Zweifel die Auffassung, uns, kurz gesagt, auszupressen wie eine Citrone. Mehr und mehr haben Europa für sich und die Welt im allgemeinen erkannt, daß der Untergang Deutschlands den Zusammenbruch der gesamten Weltwirtschaft bedeutet. Als Beweis hierfür kann man die gegenwärtige Wirtschaftslage der Vereinigten Staaten von Nordamerika anführen. Abermals im Laufe der Berichtswoche sind an den dortigen Warenmärkten im allgemeinen erhebliche Preisstürze eingetreten. In der Tat betragen die Preise heute teilweise nur noch nicht viel mehr als ein Viertel solcher vor Jahresfrist. Die amerikanische Produktion wie der Handel hat längst erkannt, daß der hohe Wert des Dollars Amerika vom Verkehr mit der Außenwelt mehr und mehr abschneidet. Wie jetzt den Rückweg finden? Das ist die Frage, ohne Zweifel eins der schwierigsten Probleme, welche einem Industrielande seit Menschengedenken überhaupt gestellt worden sind. Amerikas Sorgen sollen aber zunächst am allerwenigsten die unsrigen sein.

Wir haben aus den Forderungen des Feindbundes der letzten Zeit (siehe Flugzeuge und Diesel-Motore) gelernt, daß wir bei einiger Festigkeit und argumentierenden Gründen sehr wohl in der Lage sind, unverschämte Forderungen abzuwehren. Sollte man in Genf wirklich den abenteuerlichen Plan fassen, uns eine Entschädigung ohne Grenzen aufzuerlegen, so müssen wir ihm ein entschiedenes Nein entgegenstellen. Wir stimmen hier durchaus mit dem Außenminister Dr. SIMONS überein, der eine automatisch sich steigernde Entschädigungssumme je nach der wirtschaftlichen Lage Deutschlands ablehnt und lieber noch eine Zeitlang in Ungewißheit leben will, als zu solchen unerhörten Bedingungen seine Zustimmung zu geben. Die Wirtschaftslage aller Länder ist wirklich keine rosige. Sie würde sich jedoch ganz erheblich verschlechtern, wenn in der Frage der Kriegsentschädigung, welche Deutschland zahlen soll, ein solch unsicherer Zustand geschaffen würde, wie er in weiten politischen und wirtschaftlichen Kreisen des Feindbundes anscheinend befürwortet wird. Deutschlands Zukunft ist gewiß düster. Schon in den nächsten Wochen können im Innern Ereignisse eintreten, welche die geringe Besserung der letzten Monate vielleicht hinwegfegen werden. Hoffen wir, daß wir vor neuen Erschütterungen bewahrt bleiben, nicht allein in unserem Interesse, sondern auch im Interesse unserer ehemaligen Gegner. Nur wenn die Entschädigungssumme festgesetzt und in erträglichen Grenzen gehalten wird, das heißt erträglich insofern, als wir den ernsten Versuch machen wollen, sie zu bezahlen, ohne zu wissen, ob wir dies auch können, dürfte für ganz Europa der Zeitpunkt gekommen sein, nach Mitteln und Wegen zu suchen, wie es seine gewaltigen Schulden an die Vereinigten Staaten von Nordamerika bezahlen will. Über diese Frage zerbricht man sich namentlich am Amsterdamer Geldmarkt seit langer Zeit den Kopf, wo der Austausch zwischen dem amerikanischen Dollar und der europäischen Währung wohl am besten eine ungefähre Übersicht über dieses schwierige Problem gestattet. Amerika selbst hat hierüber bisher weniger nachgedacht. Die Veränderung der Szene auf der politischen Bühne, wie sie durch die Präsidentenwahl eingetreten ist, läßt vielleicht den Schluß ziehen, daß das Verhältnis Amerikas zu Europa in nächster Zeit sorgfältigster Durchprüfung unterzogen wird. Europas Schulden an Amerika können nur durch Lieferung von Waren aus Europa getilgt werden. Das hat aber zur Voraussetzung, daß Nordamerika die Ausfuhr seiner Rohstoffe und Lebensmittel nach Europa auf eine breitere Grundlage stellt und zu diesem Zweck vor allen Dingen erleichterte Bedingungen gewährt. Wenn die Genfer Konferenz zu diesem Zweck auch nicht einberufen ist, so wäre es doch das Gebot der Stunde, die Frage der Bezahlung der europäischen Schulden an Amerika in den Kreis ihrer Beratungen zu ziehen. Unseres Erachtens kann die Frage der Festsetzung der Entschädigungssumme, welche Deutschland bezahlen soll, von der der Bezahlung der europäischen Schulden an Amerika nicht getrennt werden; wäre diese Frage schon auf der Brüsseler Konferenz behandelt worden, hätte diese wohl einen anderen Ausgang genommen.

Der Reichsbankausweis für die ersten Novemberwochen zeigt erfreulicher Weise einen Rückgang des Papiergeldumlaufes um etwa 100 Mill. M, der jedoch gegenüber der umlaufenden Gesamtsumme nicht viel besagen will. Teuerung und Selbstkosten liegen bei uns immer noch nach oben, so daß Ende dieses Monats ohne Zweifel mit weiterer Zunahme des Umlaufs von Reichsbanknoten und Darlehnskassenscheinen gerechnet werden muß. Es wäre voreilig, aus dem geringen Rückgang um gut 100 Mill. M irgendwelche Schlüsse zu ziehen. Wie wenig stabil unsere Wirtschaft im allgemeinen ist, ist an der Wagenstellung aus der Berichtswoche zu ersehen. Beispielsweise fehlten am 12. November im Ruhrrevier nicht weniger als 4732, im rheinischen Braunkohlenbezirk 1078, im Wurmrevier 59, hingegen im Saarrevier keine Wagen. Damit dürfte aber die Höchstfehlziffer in diesem Winter aus genügend bekannten Gründen noch nicht annähernd erreicht sein. Der Warenumlauf wird dadurch natürlich mehr und mehr gehemmt, die Steigerung der Produktion hintangehalten. Wir sehen einstweilen keinen Ausweg aus dieser schwierigen Lage.

Gelegentlich der Rheinreise des Reichskanzlers und des Außenministers ist auch die Frage des Schmuggels an der Westgrenze gestreift worden. Hierüber hätte u. E. ein viel kräftigeres Wort geredet werden müssen. Das Loch im Westen ist weiter geöffnet denn je. Überflüssige Waren strömen herein, der Staat wird um viele Millionen Zoll betrogen, dem Schieberhandel erneut die Wege geebnet, aber der Knappheit im Lande keineswegs abgeholfen, weil die hereingeschmuggelten Waren gegenüber dem allgemeinen Bedarf eben zu gering sind. — Eine erfreuliche Besserung des Kurswertes der Mark trat am 16. d. M. ein. Sollte sie eine Vorbedeutung für Genf sein? Wir glauben dies zunächst nicht. An den Wertpapierbörsen machte man sich während der Berichtswoche über Sozialisierung, Genfer Konferenz, Schwierigkeiten der Ernährung usw. keinerlei Sorge. Die Kurse der Kohlenaktien zogen wieder einmal recht kräftig an, auch Anilinwerte zeigten erhebliche Erhöhungen, wogegen Kalipapiere weniger Interesse erregten und daher die Woche mit größeren oder kleineren Ermäßigungen verließen. An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	16. XI.	9. XI.
Berliner Anilin	467	455
Badische Anilin	565	550
Elberfelder Farben	480¼	471
Farbwerke Höchst	450	436
Weiler-ter Meer	394¾	385
Griesheim-Elektron	418¾	391
von Heyden	618	589¾
Th. Goldschmidt (15./11.)	500	444
Rütgerswerke	445	428
Chem. Ind. Gelsenkirchen	590	570
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	390	382
Deutsche Kali	480	487
Kali Aschersleben	470	497
Westeregeln	929	985
Bergwerke:		
Arenberg	890	830
Consolidation	765	735
Essener Steinkohlen	640	650

	16. XI.	9. XI.
Gelsenkirchen	422	385
Harpen	550	467
Phönix	595	599
Rheinische Braunkohlen	661½	660½
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1900	—
Dynamit Nobel	387	420½
Ver. Glanzstoff Elberf.	790	770
Zellstoff Waldhof	490	490
Bremer Linoleum	270	248
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	—	712
Westfalia Zement	—	298
Rhein. Chamotte	—	—
Stettiner Chamotte	470	465
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	235	237
Hamburg-Amerika-Linie	199	195
Hamburg-Südamerika	329¾	320
Hansa	317½	330
Nordd. Lloyd	192¾	190

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

In den allerletzten Tagen ist wiederum eine wesentliche Veränderung der deutschen Valuta eingetreten. Während ausländische Devisen in den letzten Wochen sprunghafte Aufwärtsbewegungen erfahren haben, ist in den allerletzten Tagen erneut ein ganz außerordentlicher Sturz eingetreten, der zeitweilig den amerikanischen Dollar bis auf 65 M zurückgebracht hat. Dies hat naturgemäß sofort seinen Ausdruck gefunden in den verschiedenen Chemikalienpreisen, und die gewisse Belebung, die in den letzten Wochen auf dem Chemikalienmarkte zu beobachten war, ist einer außerordentlichen Zurückhaltung und Kaufunlust gewichen. Aus diesem Grunde war zu befürchten, daß die Schwierigkeiten in der Abnahme wieder auftreten werden und daß dieser ungesunde Zustand weiter anhalten wird. Das Geschäft wird durch diese Schwankungen erschwert, da jede vernünftige Kalkulation oder eine Berechnung für die Zukunft sowohl für den Fabrikanten als auch für den Händler einfach unmöglich ist. Die Möglichkeit, etwaige Auslandsverkäufe durch Abgabe von Devisen zu decken, kann bei solchen Sprüngen kaum hoch angerechnet werden. Irgendwelcher Prophezeiungen für die künftige Entwicklung der Valuten muß man sich naturgemäß enthalten, wie auch irgendeine Voraussage für die Gestaltung des Chemikalienmarktes wie überhaupt des Exporthandels und der wirtschaftlich-industriellen Lage der deutschen Fabriken vollständig unmöglich ist. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Gesamtlage weiter entwickeln wird, und ob die produzierenden Fabriken zu Preiserhöhungen oder Preisermäßigungen gezwungen sein werden. In den letzten Wochen ist freilich auf den verschiedensten Gebieten eine Preiserhöhung eingetreten, weniger veranlaßt durch höhere Selbstkosten als durch bessere Absatzmöglichkeit der hergestellten Produkte. Nachstehend einige Notierungen (Preise für 1 kg) über die Woche vom 11. bis 18. November 1920.

Metalle und Metallsalze. Der Edelmetallmarkt hat katastrophale Stürze zu verzeichnen. Silber, das im vergangenen Wochenbericht noch mit 1500 M genannt werden konnte, ist auf etwa 1200—1225 M zurückgegangen, ohne daß irgendwelche Kaufgebote vorlagen. Es können hier lediglich Preise für Angebote verzeichnet werden, nicht aber für Gebote. Es ist naturgemäß, daß bei Druck dieses Berichtes die Preise schon wieder eine sehr wesentliche Veränderung erfahren haben können. Etwas mehr gefragt war Feinsilber, das scheinbar in größeren Mengen für die Silbernitrat-Fabrikation gesucht war. Silbernitrat selbst hat sich verhältnismäßig gehalten und war mit etwa 1000 M angeboten, nachdem der Preis zeitweise 1070—1090 M betragen hatte. Gold, das im vergangenen Bericht mit 48500 M genannt war, ist auf etwa 36000 M zurückgegangen. Die Industrie war in den letzten Tagen so gut wie gar nicht mehr Käufer. Lediglich die Berliner, Hamburger und Frankfurter Spekulation bezw. die Bankkreise hatten einiges Material aufgenommen. In den übrigen Metallsalzen hat sich diese Flauheit noch nicht ganz ausgeprägt. Immerhin können ja die hier angeführten Preise durchweg nur als Angebote, nicht aber als Nachfrage bezeichnet werden. Kupfervitriol dürfte etwa um 800 M für 100 kg notieren. Bleimennige und Bleiweiß waren stärker angeboten. Kobaltoxyd RKO dürfte zu 320 M für 100 kg zu haben sein. Lithopone Rotsiegel war mit etwa 800 M für 100 kg zu nennen. Chromsalze lagen sehr ruhig. Chromalaun notierte etwa 10 M für Inland und 12,50—13,00 M für den Export. Chromkali und Chromnatrium waren vernachlässigt. Arsenmehl für die Ausfuhr war mit 18 M angeboten.

Chemikalien, anorganische. Tonerdeprodukte waren etwas belebt, namentlich schwefelsaure Tonerde, die von verschiedenen Auslandsstaaten stärker gefragt war. Der Auslandspreis der Ware bei 14—15% Al_2O_3 schwankte je nach Eisengehalt zwischen 250 und 280 M für 100 kg. Alaun ist sehr wenig gefragt. Salmiak, prima weiß, notierte 7 M, Hirschhornsalz für das Inland 6 M, für das Ausland 7,80—8,00 M. Salmiakgeist, 0,910, wurde mit 235—240 M für 100 kg bezahlt, wobei auf die Bedingungen für die Ballons besonderer Wert gelegt wurde. Sehr gefragt bei steigenden Preisen waren Bromsalze. Bromkali, das angeblich bis auf 22—23 M gedrückt war, war nicht unter 25—26 M zu haben. Bromammon notierte für Inland 30 M, für den Export 32 M. Bromnatrium notierte für das Inland 31 M, für das Ausland 33 M. Gefragt waren auch Cyansalze. Cyannatrium wurde für das Inland mit 24 M, für das Ausland mit 29—30 M bezahlt. Cyankali fehlte vollständig. Cyandoppelsalz notierte für den Export 30—31 M. In calc. Glaubersalz wurden trotz der angeblichen Ausfuhrbeschränkung größere Umsätze für den Export zu Preisen von etwa 320—325 M für 100 kg getätigt. Schwefelnatrium war etwas stärker begehrt. 30—32%ige Ware notierte 450 M für 100 kg, 60—62%ige Ware 900 M für 100 kg. Antichlor in Perlform für die Ausfuhr war mit 7 M gefragt. Natriumnitrit, 98—100%ig, soll mit 13—14 M das kg gesucht gewesen sein. Natronwasserglas, stückig, notierte 300 M, flüssige Ware 120—140 M für 100 kg ausschl. Verpackung. Kaliummetabisulfit, 53—57%ig, wurde vom Auslande immer noch stark begehrt mit 24 M. Kaliumpermanganat notierte für Inland 53 M, für das Ausland 65 M. Stärker gefragt war Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, medizinisch, mit 25—26 M.

Chemikalien organische. Oxalsäure war weiterhin stärker gefragt mit 26—27 M. Am Hamburger Markte sollen 29—30 M bezahlt worden sein, da hierfür größerer Bedarf vorlag. Für Ameisensäure ist eine Ermäßigung der Fabrikpreise bemerkenswert, 80—85%ige technische Ware notierte 12,00—12,50 M für Inland und 17—18 M für den Export. Formaldehyd, 30%ig, notierte 15 M, 40%ige Ware 32 M. Essigsäure lag sehr ruhig. Benzoeprodukte ebenfalls. Benzoesaures Natron notierte 52 M, Benzosäure 56—58 M.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (16. November.) Infolge weiterer Verschlechterung des Markkurses zogen die Preise im allgemeinen etwas an. Vom Gewürzhandel sind die von der Regierung neu aufgestellten Richtlinien für die Einfuhr besonders zu berücksichtigen. Sowohl Rohstoffe wie Halb- und Fertigfabrikate sollen nur insoweit eingeführt werden, als es sich um Deckung des dringendsten Bedarfes handelt. Da Gewürze in ansehnlichen Mengen vorhanden sind, ist mit einer Beschränkung der Einfuhr zu rechnen. Von Pfeffer notierte schwarzer Lampong 23—25 M, weißer Muntock 38—40 M für das kg, für Cayenneschoten wurden 45—48 M, für Jamaikapiment, ganz, 17—18 M, gemahlen 19—20 M für das kg gefordert. Die Preise für Cardamom lagen ziemlich weit auseinander. Die billigsten Forderungen beliefen sich auf 80 bis 90 M, die teuersten auf 110—120 M das kg. Rosenpaprika, gemahlen, war zu 32—33 M und Paprika Merkantil zu 25—26 M, Japan-Ingwer zu 24 bis 25 M, Cochin-Ingwer zu 27—28 M das kg käuflich. Kaneel, Ceylon, in Stangen, notierte 54—56 M, Kassia-vera, ganz, 25—26 M, Kassia-flores 34 bis 35 M das kg. Sehr ungleich waren auch die Preisforderungen für Vanille. Die Verkäufer schienen nur zum Teil zu Preisermäßigungen geneigt zu sein. Vanille-Bourbon stellte sich auf etwa 400—420 M, Vanille-Tahiti auf 320 bis 330 M das kg. Sansibarnelken bot der Handel zu 50—52 M, Muskatnüsse, ganz, zu 44—46 M, gemahlen zu 34—36 M das kg an. Spanischer Anis notierte 22—23 M, Kümmel 9—10 M, Koriander 7,50—8 M, Lorbeerlaub, Dalmatiner, 10—10,50 M, Majoran, gerebelt 28—30 M, in Stengeln 15 bis 16 M das kg. Süßholz behauptete die früheren Preise und zwar für ungeschälte Ware, Grobschnitt, 14—16 M, Feinschnitt 20—22 M, gepulvert 16—17 M das kg. Thymian, gerebelt oder gepulvert, notierte 10—11 M, Kammfenchel, 1920er, 10—11 M, 1919er 8—9 M, Levantiner Fenchel 6 bis 7 M das kg. Für Currypulver belief sich der Preis auf 10—17 M, für Aloe, ganz, auf 25—26 M und Fischgewürzmischung auf 8—9 M das kg. Bei Bezügen im großen werden diese Preise voraussichtlich mehr oder weniger ermäßigt. Eukalyptusblätter, ganz, notierten 17—18 M, geschnitten 19 bis 20 M, römische Kamillen, ganz 19—20 M, geschnitten oder gepulvert 24 bis 25 M, Kamillen, 1920er 38—39 M, 1919er 20—21 M, Badekamillen 11 bis 12 M das kg. Condurangorinde, geschnitten, war zu 20—21 M, Quillajarinde zu 16—17 M, Frangularinde zu 13—14 M das kg angeboten. Arnikablüten stellten sich im Großhandel auf 20—24 M, blaue Lavendelblüten auf 19—20 M, Arnikablätter auf 6—7 M, Belladonnablätter 25—26 M, Sennesblätter, ganz 26—27 M, geschnitten 28—29 M, gepulvert 30—31 M das kg. Für Althaewurzel, geschnitten, wurden 22—23 M, gepulvert 26—27 M, Angelikawurzel, geschnitten 27—28 M, Kolombowurzel 12—13 M das kg gefordert. Kolanüsse in Scheiben notierten etwa 26 M, Zirbelnüsse 14 bis 15 M, Kürbiskerne 9—10 M, Aprikosenkerne 7—8 M, Haselnußkerne 11 bis 12 M, bittere Mandeln 10—11 M, Cocosnüsse, Ceylon 9—10 M, Senfkörner 4,50—5 M das kg. Für Absynthkraut, geschnitten, forderte der Großhandel bis zu 4,50 M, für Gelatine durchweg höhere Preise und zwar für weiße Blattware 50—52 M, gepulvert 34—36 M, für rote Blattware etwa 65—70 M das kg. Sternanis kostete 50—52 M, Bohnenkraut, gerebelt 4 bis 4,50 M, tierisches Eiweiß 20—22 M, Pastetengewürz 80—85 M, Senfmehl 4—4,50 M, Zwiebelpulver 9—10 M, und für Tonkabohnen lagen Preise vor von 65—70 M, für Wacholderbeeren 5,50—6 M, Pomerzanschalen, bitter 28—30 M, Sabadillpulver 26—27 M, Kalmus 9—10 M das kg.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 19. November.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	18. November	19. November
Originalhüttenweichblei	810—840	850—860
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	800—830	870—890
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	520—540	550—575
Originalhüttenaluminium 98/99% in einmal gekerbten Blöckchen	3400—3600	3500—3700
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3550—3750	3650—3750
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6050—6250	6700—6800
Hüttenzinn, mindestens 99%	5950—6150	6500—6600
Reinnickel 98/99%	4500—4600	4700—4800
Antimon Regulus	900	975—1000
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1225—1275	1350—1375
Raffinadekupfer 99/99,3%	1800—1900	1950—2000
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2260	2595

Zinnerz. Die A.-S. Ostasiatiske Industri- og Plantage-Kompagni in Kopenhagen gewann in dem am 30. Juni beendeten Jahre aus ihrer Grube zu Pong, Malakka-Halbinsel, 551 (i. V. 311) t Zinnerz, das in Penang geschmolzen wird. Der Zinnpreis schwankte von 240—419 £ cif. London.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Mineralöle. (Antwerpen, 16. November.) B. P. russisches Paraffinöl, garantiert nur aus russischen Olen hergestellt: Spezif. Gew. 860—870, 5745 Fr., spezif. Gew. 870—880 5996 Fr., spezif. Gew. 880—890 6228 Fr. die t cif. Antwerpen. Diese Ole sind in Stahltrommeln von 40—50 engl. Gall. gepackt, die zu 95 Fr. das Stück in Rechnung gestellt werden. Extra Pale Spindel der Société pour l'Importation des Huiles de graissage, ungefähre Analyse: Spezif. Gew. 0,915, Flammp. 160° C., Brennp. 185° C., Gefrierp. 19° C., Visc. 2 Engl. bei 50° C. 190 Fr. je 100 kg netto, franko Waggon Antwerpen in freier Faßpackung.

— (Triest, 15. November.) Für Heißdampfmaschinen: Zylinderöl 830, Ventilöl 863, für Dampfmaschinen 863—880, Schiffsmaschinenöl 890, Schiffszylinderöl 929, Dieselmotorenöl 803, Dynamoöl 639, extra 665, Pale E. W. Ol für Transformatoren 705, extra 738, für Dampfturbinen 718, Gasmaschinenöl für Kurbeln von Gasmotoren 639, extra 663, Nesurioöl für leichte und mittlere Transmissionen 612, Tras I-Ol für schwere Transmissionen 460,50, für äußerliche Zwecke 367, Dark-Ol für Waggonachsen, Wagenketten, gew. Bewegungen 414,50, extra 790,50, Ambroil F. (flüssig), extra raffiniert für Autos, Motorpflüge, Zugmaschinen 764, S. D. (dickflüssig) 830, D. (dick) 896, E. D. (extradick) 1061, in Büchsen zu 2½ kg 27, 5 kg 54, 10 kg 107, King Oil für Spindeln 526,50, extra 540, Greasy I, extradick für Autos, Zugmotoren und Stauffer 738, extra (95%) 761, extradickes Fett in Büchsen zu 2½ kg 31,50, zu 10 kg 107, zu 20 kg 203 L. für 1 Ztr., alles netto Kasse ohne Skonto.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 13. Novbr.) *Organische.* Essigsäure, rein, 80% 80—82 £, technische 80% 77 £, Eisessig 94—95 £ die t bei sehr geringer Nachfrage und weichenden Marktpreisen. Aceton 105—108 £ die t; Preis fest bei stillem Markt. Citronensäure Br. Ph. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. das lb. Der Markt ist matt und still; Ware ist zu haben, doch herrscht keine Nachfrage. Formaldehyd 215—225 £ die t bei sehr flauem Markt. Vorräte sind vorhanden, doch ist das Geschäft nur gering und die Konkurrenz des Kontinents sehr scharf. Bleiacetat, gebrochenes, braunes 71—72 £, desgl. weißes, krystallisiert 72 bis 73 £, desgl. große weiße Krystalle 77—78 £ für die t. Der Markt ist still bei sinkenden Preisen. Calciumacetat 92% etwa 40—41 £, desgl. graues 80% 30—31 £ die t, unveränderte Werte bei flauem Markt. Oxalsäure etwa 2 s. das lb.; die Nachfrage ist trotz der Angebote gering. Natriumacetat ist nominell. Acetanilid, krystallisiert und gepulvert 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. das lb., unverändert. Milchsäure, spezif. Gew. 1,21, etwa 4 s. 9 d. das lb. bei flauer Marktlage. Hydrochinon 12—13 s. das lb. unverändert bei stillem Geschäft. Paraformaldehyd 7 s. bis 7 s. 6 d. das lb.; matter bei stillem Markt. Terpinhydrat 6 s. 9 d. bis 7 s. das lb., unverändert.

— (Sidney, Ende September.) Der Markt für technische Chemikalien zeigt eine ständige Besserung; für große Mengen war nicht allzu starke Nachfrage, dagegen wurde vielfach sofort lieferbare Ware in gewöhnlichen Handelsmengen verlangt. Natriumbicarbonat, Loko wertet 20 s, Natriumcarbonat 18 £ 10 s. die t. Ätznatron, englisches, ist in fester Hand, während amerikanisches im Preise zurückging. Alaun, japanischer 32 £, englischer 36 £ die t. Arsen, weiß 80 £, grau 73 £ die t, japanisches 38 £ 10 s. die t. Borsäure 130 s. für 1 cwt. Borax, gepulvert 76 £, stückig 74 £ die t. Calciumcarbid, Alby 76 s., Tasma 75 s. für die 2 cwt.-drum. Natriumsilicat, flüssiges 24 £. Soda, Krystalle 10 £, Ätznatron, englisches 76—77% 50 £, amerikanisches desgl. 46 £; englisches 70—72% 48 £, englisches 98% 67 £ die t. Phosphor 5 s. 6 d. das lb. Schwefel, amerikanischer, Blumen 33 £, japanischer, gewöhnlicher 22 £ die t. Calciumchlorid 20 £ die t, englisches 17 £, dänisches 14 £ 10 s. die t. Carbolsäure, englische 98% 10 s. 6 d., Kolonialware 8 s. 6 d. die Gallone; Citronensäure 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. netto das lb. Weinsäure 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. das lb. Weinstein 95% 3 s. bis 3 s. 3 d., 99% 3 s. 1 d. bis 3 s. 4 d.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 12. November.) Die Stimmung im allgemeinen ist flau und unregelmäßig, überwiegend niedriger, für Rüböl nominell unverändert. Vorrätiges Leinöl 60—61 s., November 59 s. 6 d., Jan.-April 60 s. Sojabohnenöl, schwimmend, in Kisten 65 s., auf Verschiffung 62 s. 6 d., geruchfreies, vorrätig, in Fässern 90 s. Rüböl rohes 75 s., raffin. 92 s. Baumwollsaatöl, rohes, Bombay 47 s., ägyptisches 53 s., raffiniertes gewöhnliches, eßbar 73 s., geruchfreies, in Fässern 80 s. Cocosöl, Cochin auf Verschiffung 91 s., Ceylon 89 s. Holzöl, Hankow, vorrätig 109 s., schwimmend 107 s. Palmkernöl, rohes gepreßtes, vorrätig 81 s., extrahiertes 80 s. Erdnußöl, rohes 82 s, geruchfreies in Fässern 93 s., orientalisches in Kisten, November-Dezember 76 s. Fischöl, englisches vorrätig 39 s., japan. in Kisten auf Verschiffung 38 s. Talg, australischer oder neuseeländischer, ziemlich gut bis fein 69—75 s., guter Rindertalg 75 s., gemischter, ziemlich gut bis gut 63 s. 6 d. bis 70 s., alles für 1 cwt. — (Hull, 12. November.) Mit Ausnahme von Ricinusöl lagen die Preise durchweg niedriger. Baumwollsaatöl, rohes Bombay, vorrätig 42 s., ägyptisches alter Ernte 50 s., neuer Ernte 52 s., raffiniertes, eßbares 60 s. Leinöl, vorrätiges 59 s. 6 d., November-Dezember 59 s. 3 d., Januar-April 59 s. Rüböl, rohes, extrahiertes 72 s. Sojabohnenöl, extrahiert 72 s. Technisches Seifenöl 52 s. Ricinusöl, pharmazeutisches, in Fässern 82 s., 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s., alles für 1 cwt. — (Liverpool, 12. November.) Leinöl ist sehr ruhig. Liverpooler Ware ist nominell. Cocosöl ist gedrückt; Ceylon, auf Verschiffung 91 s. Neufundlandtran auf Verschiffung nominell 75 s., englischer, vorrätig, 38 s. 6 d. bis 41 s. Palmkernöl ist flau; rohes gepreßtes 82 s., extrahiertes 80 s. Palmöl ist sehr ruhig, Softs März-April 51 s., Lagos 54 s., Benin 49 s. 6 d., Hards 50 s. Schmalzöl, englisches, raffiniertes 140—100 s. Rüböl, raffiniertes 88—92 s. Holzöl, Hankow, vorrätig 105 s., auf Verschiffung 88—90 s. Terpentinöl, amerikanisches 118 s., alles für 1 cwt.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 11. November.) In Cordoba und Santa Fé kann mit dem Schneiden der Leinsaat wahrscheinlich in etwa 10 Tagen begonnen werden. Die Aussichten sind im allgemeinen günstig. Sofortige Verschiffung notierte 21,75, Vorwoche 22,65, Vorjahr 36,35 Doll. die 100 kg fob Buenos Aires. Verschiffungen: 3600 t Hull, 1000 t Spanien, insgesamt 4600 t; Vorwoche 14900 t, Vorjahr 6000 und 17600 t. Sichtbar vorrätig 20000 (20000 bezw. 25000) t. — (London, 12. November.) Leinsaat im allgemeinen billiger. Calcutta, schwimmend 36 £, Oktober-November November-Dezember 35 £ 10 s., Bombay 36 £ 5 s., Plata, schwimmend 28 £ 10 s., Oktober-November 28 £ 5 s., November-Dezember 28 £, Januar Februar, neue Ernte 28 £ 5 s. Rübsaat ist teurer. Toria, November-Dezember 34 £ 10 s., Bold Ferozepore 33 £ 10 s., braune Cawnpore 32 £ 10 die t. Baumwollsaat flau. Bombay 11 £ 15 s. bis 12 £ 10 s., ägyptisch 16 £ 5 s. bis 18 £ die t. Copra billiger. Singapore, f. m. s., November Januar 54 £, Südsee 52 £ 10 s. cif. London. Ceylon, f. m. s., November Januar 55 £ cif. Antwerpen oder 55 £ 5 s. die t cif. Hamburg. Sojabohnen mandschurische, November-Dezember, unverändert 22 £, Palmkerne flau 34 £ 10 s. bis 35 £ 10 s. die t. Erdnüsse, Koromandel, November-Dezember 33 £. Sesamsaat, chinesische, November-Dezember, nach dem Festland 42 £ 10 s., Rückverkäufer 39 £. Ricinussaat, Bombay, November-Dezember nominell 25 £ die t. — (Hull, 12. November.) Baumwollsaat ruhig. Vorrätig ägyptische 17 £, November-Dezember 16 £ 10 s., Bombay 15 £ 15 s., Dezember-Januar 12 £ 10 s. die t. Plata-Leinsaat vorrätig 30 £, Oktober November 28 £ 5 s., November-Dezember 28, Januar-Februar 28 £ 5 s Calcutta, vorrätig 32 £ 10 s., Oktober-November 32 £, Bombay 33 £ bezw 32 £ 10 s. die t. — (Liverpool, 12. November.) Leinsaat niedriger. River Plata November-Dezember 28 £. Baumwollsaat ruhig und nominell. Palmkerne rückgängig, am Schlusse etwas erholt. Verschiffung, je nach genauer Termin 34 £ bis 34 £ 15 s. die t. — (Antwerpen, 11. November.) Rübsaat Ferozepore, schwimmend 167 Fr., Guzerat 182 Fr., Toria 182 Fr., Cawnpore 172 Fr. Leinsaat, Bombay, schwimmend 185 Fr., Calcutta 180 Fr., Plata vorrätig und schwimmend 162 Fr., September-Oktober 161 Fr., Oktober November 160 Fr. die 100 kg. — (Marseille, 8. November.) Coprah vorrätig Malabar 292½ Fr., Ceylon 287½ Fr., Straits 290—287 ½ Fr., Manilla 282½ Fr Sansibar 287½ Fr. Palmkerne, Dahomey 180 Fr., Erdnüsse, gewöhnlich 145 Fr., Rufisque 150 Fr. Koromandel, trocken, geschält 160 Fr., Mozambique geschält 165 Fr. Leinsaat, Marokko 175 Fr. Ricinussaat 115 Fr. Hanfsaat 195 Fr. für 100 kg.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 10. November.) Die Preise von Harz waren in den Vereinigten Staaten von Amerika weniger gedrückt zur selben Zeit, als solche von Terpentinöl stark abbröckelten. Allmählich scheint zwischen den beiden Artikeln wieder das alte Verhältnis hergestellt zu werden, d. h., die Preise des einen steigen, wenn die des anderen fallen. Harz folgte dem Preis für Terpentinöl in den letzten Tagen nicht, sondern konnte sich an den amerikanischen Märkten gut behaupten. Dieser Umstand ist jedoch ein wesentlicher Hinderungsgrund für den Absatz nach Europa, läßt anderseits aber um so eher vermuten, daß der tiefste Punkt für die Naval Stores Industrie erreicht ist. Am 6. November notierten in Savannah die Grade I und K 11,55, am 16. Oktober 10,85 Doll., und der Grad WW 11,60 bezw 10,87 Doll. für 280 lbs., während im Vorjahre der Preis für den Grad I sich auf 16,75, K auf 20,05 und WW auf 22,75 stellte. Von London lagen Preisveränderungen nicht vor. Von amerikanischem Harz notierten B 46 G 49, M 52, F 49, K 51, WW 54 s., von französischem Harz F bis I 45 s. 6 d., WW 47 s., und extrahelles 48 s. das cwt. Von Frankreich wurde in den letzten Wochen für Harz etwas festere Stimmung berichtet, wie auch in Belgien kleinere Erhöhungen zu verzeichnen waren. Antwerpen notierte für vorrätiges weißes 218, helles 216 und braunes 198 Fr. die 100 kg. Bei einem Vergleich der Preise für französisches und amerikanisches Harz am deutschen Markte ergibt sich, daß ersteres zum Teil billiger ist als letzteres. Amerikanisches, Type G, notierte 11,75, H 12, WW 12,50 M, französisches Type G 11,75, H 11,85, WW 12,10, AAA 12,25, und AAAAA 12,50 M das kg, und zwar amerikanisches in Originalfässern von 200 kg mit 14% Tara und französisches von 400 kg mit 6% Tara. Den Käufern von amerikanischem Harz wird geraten, sich wirklich Tara garantieren zu lassen. Der Verkehr mit Cumaronharz liegt trotz erheblicher Preisermäßigung durch den Verband darnieder. Von den verschiedenen Arten notierte 1 50 6 (früher 8,75) M 5 3,10 (3,75) M, 8 3,90 (4,65) M, 14 3,10 (3,75) M, 19 2,75 (3,30) M, 22 (3) M, 29 2,45 (2,75) M, 34 2,90 (3,50) M usw. das kg. Für größere Posten Fichtenrohharz lag Angebot zum Preise von 2,75 M das kg ab Lager vor.

Terpentinöl. (Hamburg, 10. November.) Seit etwa drei Wochen machten sich an den amerikanischen und englischen Märkten kräftige Bestrebungen zur Hebung der Preise geltend, welche jedoch nur geringen Erfolg gehabt haben. Für die Naval Stores-Industrie wird die Lage in der Tat kritisch, weil die Verkaufspreise sich anscheinend weit unter Selbstkosten bewegen. An den englischen Märkten war das Geschäft immerhin etwas lebhafter und die Ausfuhr aus Nordamerika ist inzwischen um ansehnliche Mengen gestiegen. Die Vorräte in London haben um einige 1000 Faß zugenommen, aber auch Frankreichs Ausfuhr nach dort hat sich weiter gehoben. Der Hochstand des Doll. gegenüber den europäischen Währungen, wobei bekanntlich auch die französische eine gewisse Rolle spielt, muß den Vereinigten Staaten das Geschäft immer mehr erschweren. Am New Yorker Markt sank der Preis für vorrätiges Terpentinöl bis auf 111 cts., stieg bis zum 5. November auf 131 cts., und schloß am 6. November mit 125 cts. die Gall. Gegenüber den Produktionskosten und dem derzeitigen Höchststand des Preises von etwa 267 cts. die Gall. muß also mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß der tiefste Punkt zunächst erreicht ist. Am Londoner Markt waren zu Anfang dieses Monats 19200 Barrels amerikanisches, 5030 Barrels französisches und 440 Barrels spanisches Terpentinöl vorrätig, insgesamt 24670 Barrels gegen 23900 Barrels in der Vorwoche, 34200 Barrels im Vorjahre. In London schnellte der Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl von etwa 119 auf 130 s. das cwt. in die Höhe, gab in der ersten Novemberwoche indessen auf 122 s. und für Januar-April auf 124 s. das cwt. nach. Spanisches Terpentinöl konnte sich in Antwerpen etwas befestigen. Vorrätiges notierte 640 Fr. mit 17% Tara oder 650 Fr. mit wirklicher Tara. Am deutschen Markt ist amerikanisches Terpentinöl gegenüber französischem kaum noch wettbewerbsfähig. Amerikanisches war nur selten angeboten, garantiert reines französisches kostete 33,50, und wasserhelles schwedisches 24,50 M das kg in Fässern von etwa 180 kg Inhalt bei wirklicher Tara. Die Absatzaussichten für Tetralin haben sich in den letzten Wochen erneut gebessert. Der Preis ist heute 7,50 M das kg in Kesselwagen oder 7,95 M das kg in Fässern ab Fabrik.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 142, S. 881—888. Cöthen, den 25. November 1920. 44. Jahrgang.

ırkatalytischen Verbrennung des Rohrzuckers. Von *Dr. L. Brandt* 881—882
ırtschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919. Von *Dr. A. Reclaire* und *Dr. F. Rochussen* . . . . . 882—884
ıschriften: Eine französische Fachzeitschrift gegen die Verteilung der Nobelpreise, *Dr. Ch. Chorower.* — Zur Frage der Darstellung von Analysenergebnissen, *Dr. F. Beyersdorfer.* — Chemische Analyse mit Membranfiltern, *Dr. K. Brauer — Dr. Gerhart Jander — Prof. Dr. Ludwig Moser.* — Umwandlung von Naphthalin in Anthracen und Phenanthren, *Prof. Dr. G. Schroeter* . . . . . 884—885
Vom Tage 885
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 886
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 887—888
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 11.

Zur katalytischen Verbrennung des Rohrzuckers.

Von Dr. L. Brandt.

Die auffallende Erscheinung der Entflammbarkeit eines Stückes ıcker in Berührung mit Zigarrenasche führt Dr. C. THOMAE[1]) auf ne katalytische Wirkung des Eisenoxydgehaltes der letzteren zurück. a auch ich mich schon vor Jahren mit dieser Erscheinung beschäftigt ıbe, glaube ich durch meine anläßlich der erwähnten Mitteilung gänzten Versuche vielleicht etwas zur Aufklärung der Frage beitragen ı können. Ich kannte den Versuch nur in einer anderen, noch ıffallenderen und für die Demonstration wirkungsvolleren Form, in ır ich ihn vor etwa 10—15 Jahren einem in der »Chemiker-Zeitung« eröffentlichten Sitzungsbericht einer ausländischen chemischen Gesellhaft entnommen hatte. Danach wird das Stück Zucker an einer cke mit einem winzigen Tröpfchen Blut befeuchtet und brennt hierauf ıch dem Anzünden mit einer Streichholz- oder Kerzenflamme in der ın THOMAE geschilderten energischen Weise. Dieser Versuch wirkt ıf die Zuschauer stets sehr überraschend, und wer es noch nicht ußte, glaubt nun gern die scherzhaft beigefügte »Erklärung«, daß lut eben »ein ganz besonderer Saft« sei. Nach derselben Quelle ist er Versuch jedoch u. a. auch mit Milch, Eiweiß usw. ausführbar, elingt aber, wie ich bestätigen kann, am besten mit Blut als Katasator; denn auf Katalyse wurde die Erscheinung auch in jener ıitteilung zurückgeführt. Ich habe s. Zt. vor langen Jahren das aus em Eisengehalt des Blutes bei der Verbrennung hervorgehende Eisenxyd als Katalysator vermutet, wie THOMAE es jetzt als wirksamen estandteil der Zigarrenasche annimmt; meine damaligen Versuche mit isenoxyd fielen jedoch unbefriedigend aus, so daß ich diese Theorie ufgab. Später, 1915, vermutete ich in der kolloidalen Natur der geannten organischen Stoffe bezw. in ihrem Gehalt an zähflüssigen olloiden die Ursache und versuchte es daher einmal mit einem anrganischen Kolloide. Dieser Versuch gelang vollkommen: Eine konentrierte Wasserglaslösung brachte die gleiche Wirkung hervor wie ein lutstropfen. Mit dieser scheinbaren Bestätigung der Kolloidtheorie egnügte ich mich damals, bis ich zu einigen weiteren Versuchen urch die mit meinen Eisenoxydversuchen in Widerspruch stehende ıitteilung von Dr. THOMAE veranlaßt wurde.

Meine neuen Versuche bestätigten indessen die älteren; weder mit reinem isenoxyd noch mit Rost konnte eine Wirkung erzielt werden. Nun spricht war Thomae immer von Eisenoxyd, verwendet aber Eisenrost, welcher ach seiner Herkunft von einem alten Ofenrohre nicht mit Sicherheit als Oxyd der Hydroxyd definiert werden kann. Daß dies nicht gleichgiltig ist, zeigten ir einige Versuche mit Kalk. Frisch geglühter Ätzkalk zeigte sich wirkungs-ıs, während gebrannte Magnesia einen vorzüglichen Katalysator bildete. ieses auffallende Verhalten zweier so nahe verwandter Körper veranlaßte ich zu einer Wiederholung des Versuchs am folgenden Tage mit dem gleichen ıaterial, welches inzwischen der Luft ausgesetzt war. Der Versuch gelang etzt vollkommen; ja selbst, als der Kalk mit Wasser zu einer dicken Kalkıilch angerührt wurde, büßte er nichts von seiner Wirkung ein. Es wurde un nochmals etwas Calciumcarbonat in einem Platintiegel über dem Gebläse isch ausgeglüht, und wieder zeigte sich das Produkt wirkungslos, wobei sich llerdings herausstellte, daß der Ätzkalk die Eigenschaft besitzt, beim Erıitzen sehr leicht abzuspringen und fortgeschleudert zu werden, bevor die rhitzung genügend vorgeschritten ist. Aber selbst, wenn die mit Kalk etupfte Ecke nach oben gehalten und die Flamme vorsichtig seitlich genähert vurde, gelang die Entzündung nicht. Die Magnesia wurde nun ebenfalls isch ausgeglüht, zeigte sich aber in diesem Zustande ebenso wirksam wie orher. Wir stehen hier also vor der auffallenden Tatsache, daß sonst so hnliche Körper wie Kalk und Magnesia sich vollkommen entgegengesetzt erhalten, indem Magnesia wirksam, Kalk unwirksam ist, während das Hydrat es letzteren wieder ausgezeichnet wirkt. Sollten beim Eisenoxyd vielleicht hnliche Verhältnisse herrschen? Der von mir benutzte Rost war von einem isernen Dreifuß abgerieben worden, welcher höhere Temperatur ausgehalten atte, so daß die rote Substanz wohl hauptsächlich aus Oxyd, nicht aus Hydroxyd bestand. Jetzt aber wurde Rost von einem Wasserbade benutzt, welches nur bis 100° C. erhitzt sein konnte. Er erwies sich als vorzüglich wirksam, zeigte aber eine faserige Beschaffenheit und war offenbar durch Staub verunreinigt. Ferner konnte er auch Ammonsalze enthalten, welche sich ja im Laboratorium ebenfalls überall ansetzen. Es wurde daher mit Ammoniak gefälltes, nach sorgfältigem Auswaschen bei 100° C. getrocknetes, zerriebenes Eisenhydroxyd verwendet, welches wiederum als Katalysator versagte. Nur wenn das frisch gefällte Hydroxyd noch feucht auf das Zuckerstück aufgetragen wurde, gelang es zuweilen, jedoch nicht immer, die abtropfende, gebräunte Zuckermasse zum Brennen zu bringen. Mit feuchtem Eisenoxyd war schon vorher keine Wirkung erzielt worden. Es muß daher das Eisenoxyd sowohl wie das Hydroxyd zu den in unserem Sinne unwirksamen oder mindestens zu den sehr schlecht wirkenden Stoffen gezählt werden, da nur mit feuchtem Hydroxyd zuweilen ein Erfolg beobachtet werden konnte. Dagegen konnte die Wirksamkeit des im Laboratorium entstandenen und nur auf etwa 100° C. erhitzten Rostes bestätigt werden, welche jedoch nach vorstehendem nicht dem Eisenoxyd oder Hydroxyd als solchem zukommen kann, sondern auf Verunreinigungen durch Staub oder Ammoniumsalze, Chlor, Schwefelsäure usw. zurückgeführt werden muß, die darin nachgewiesen werden konnten, und deren Verhalten unten noch besprochen wird.

Nachdem die angeführten Versuche ergeben hatten, daß das Eisenoxyd der Zigarrenasche nicht deren wirksame Substanz sein konnte, suchte ich diese letztere zu ermitteln.

Von den Hauptbestandteilen der Asche zeigte sich Kieselsäure ebenso unwirksam wie Calciumcarbonat, dagegen haben Alkalicarbonate eine ausgezeichnete Wirkung, selbst in angefeuchtetem Zustande, wie auch Zigarrenasche durch Anfeuchten ihre Wirksamkeit nicht verliert, während Eisenoxyd nach Thomae nur in völlig trockenem Zustande wirksam ist.

Zur Gewinnung von reicherem Material für eine theoretische Erklärung der Erscheinung wurde noch eine Reihe verschiedener Stoffe auf ihr Verhalten untersucht, wobei sich z. T. recht bemerkenswerte Unterschiede ergaben.

Von Körpern, welche sonst leicht katalytische Wirkungen ausüben, zeigte sich z. B. Platinmohr auch hier als guter Katalysator, während Kohlenstoff als Holzkohle durchaus keine Wirkung hatte und auch in Form von Zuckerkohle versagte. Ein ähnlicher Unterschied wie der schon betonte zwischen Kalk und Magnesia zeigte sich zwischen Kieselsäure und Titansäure; erstere in Form von reinem Quarzpulver angewendet ergab keinerlei Wirkung, während Titansäure günstig wirkte, obwohl auch hier Versager vorkamen. Überhaupt ist die Unterscheidung zwischen wirksamen und unwirksamen Körpern keine absolut sichere; es ist daher wohl möglich, daß mit manchen der hier als unwirksam bezeichneten Stoffe bei häufigerer Wiederholung doch zuweilen eine Wirkung erzielt werden kann. Bezüglich der Anzahl der Einzelversuche legte die herrschende Zuckerknappheit eine gewisse Einschränkung auf. Immerhin ist der Unterschied im Verhalten der verschiedenen Körper meist ganz unzweideutig, wenn auch manche der als unwirksam angeführten Stoffe den guten Katalysatoren gegenüber vielleicht nur als schwierig wirkend zu bezeichnen sein werden und Übergänge vorkommen mögen. Auch die Art des Erhitzens kann von Einfluß sein, oft führt ein etwas längeres Erhitzen der schon im Abtropfen begriffenen Masse noch zum Ziele und dann zuweilen noch zu recht heftigen Verbrennungserscheinungen. Ich bediente mich daher bei den Versuchen anstatt eines Streichholzes einer ganz klein gestellten Bunsenflamme.

Von weiteren Oxyden erwies sich Kupferoxyd zwar als wirksam, versagte aber auch zuweilen. Mit künstlich gefälltem hydratischen Mangansuperoxyd wurde einmal eine gute Wirkung beobachtet, während es in vier anderen Fällen versagte. Ausgezeichnet wirkte dagegen Zinkoxyd, auch Bleioxyd und Bleisuperoxyd zeigten eine gute Wirkung. Chromtrioxyd führte nach der unter Verpuffung erfolgten Reduktion zuweilen zur Entzündung, jedoch nicht immer, woraus man wohl auf eine mäßige Wirksamkeit des entstandenen Chromoxydes schließen kann. Auch die sonst als Katalysator bekannte Vanadinsäure führte nur in einem Teile der beobachteten Fälle zur Reaktion.

Als wichtigstes Ergebnis meiner Versuche glaube ich anführen zu können, daß viele Salze nicht nur in trockenem Zustande, sondern auch in Lösung wirksam sind, so daß das oben erwähnte Verhalten der Wasserglaslösung unter den anorganischen Körpern nicht vereinzelt dasteht und keineswegs bloß Kolloidlösungen zukommt.

Die Beobachtung wurde zuerst an einer gesättigten Chlorammoniumlösung gemacht, welche sehr gut reagierte. Auch in festem Zustande wirkte Chlorammonium gut, während mit Chlornatrium erst eine Reaktion erhalten wurde, als es in fein zerriebenem Zustande angewandt wurde; die Lösung

[1]) Chem.-Ztg. 1919, S. 747.

aber war unwirksam. Ebenso waren auch die Versuche mit gelöstem Natriumsulfat und -phosphat erfolglos; letzteres reagierte wenigstens in festem Zustande gut, während das Sulfat auch dann oft versagte. Kaliumchlorat zeigte nach eingetretener Verpuffung eine Wirkung, welche man dem entstandenen Chlorkalium zuschreiben kann. Kaliumbichromat wirkte schlecht, Kaliumpermanganat gut ohne besondere Erscheinungen. Die gute Wirkung der Alkalicarbonate erstreckt sich auch auf deren Lösungen. Neben dem günstigen Verhalten des festen und gelösten Chlorammoniums fällt das anderer Ammonsalze um so mehr auf: Nitrat und Phosphat zeigten in Lösung keine Wirkung, in festem Zustande wirkte das Phosphat normal, das Nitrat schlecht oder gar nicht. Chorcalcium wirkte fest und in konzentrierter Lösung günstig, die Unwirksamkeit des Carbonates wurde bereits hervorgehoben; Chlorbarium konnte weder fest noch in Lösung zur Reaktion gebracht werden, auch Bariumsulfat war unwirksam. Ceriumnitrat wurde nur in festem Zustande geprüft und als wirksam befunden. Beim Eisen zeigte sich das Chlorid im Gegensatz zum Oxyd und Hydroxyd als guter Katalysator, welcher sogar in Lösung wirksam ist; auch Oxyd, welches mit wenig verdünnter Eisenchloridlösung zu einem dicken Brei angerührt wurde, gab die Reaktion. Die Wirkung des unreinen Laboratoriumsrostes kann demnach auf Gegenwart von Eisenchlorid oder Ammoniumchlorid zurückgeführt werden, welche darin nachgewiesen wurden. Mit Mangansulfat konnte keine Reaktion erzielt werden; Kobaltnitrat wirkte dagegen sowohl fest wie in Lösung sehr gut. Etwas schwieriger schien Nickelsulfat zu wirken, reagierte aber schließlich auch im festen wie im gelösten Zustande gut. Auch fein gepulvertes Quecksilberchlorid wirkte etwas zögernd, dann aber günstig. Dagegen gelang die Entzündung des Zuckers weder mit festem noch mit gelöstem Silbernitrat. Das nach Zersetzung des Nitrates entstandene, fein verteilte metallische Silber bildete mit dem Zucker eine emailleähnliche Masse, welche bei weiterem Erhitzen, ohne sich zu schwärzen oder zu entzünden, abtropfte. Bleinitrat dagegen wirkte gut, auch in konzentrierter Lösung. Ebenso zeigte sich Kupfersulfat in festem wie gelöstem Zustande als guter Katalysator. Sehr gut wirkte auch konz. Schwefelsäure; hierbei trat eine Erscheinung besonders deutlich auf, welche sich in geringerem Grade auch bei einigen Salzen, z. B. beim Natriumphosphat, zeigte: Es bildete sich eine voluminöse Kohle, welche sich wurstförmig durch Nachwucherung aus dem Zuckerstück herausschob, so daß der Vorgang einigermaßen an das auf der außerordentlichen Aufblähung des Quecksilberrhodanids beim Erhitzen beruhende Verhalten der sogenannten Pharaoschlangen erinnerte oder an das einer auf geeignete Weise erhitzten Emser Pastille, welche bekanntlich ebenfalls ein sehr langes, wurstförmiges Gebilde von voluminöser Kohle liefert.

Auffallend muß bei der vorstehenden Zusammenstellung der Resultate besonders die schlechte Wirkung des Ammoniumnitrates gegenüber dem Ammoniumchlorid erscheinen. Daß die Salpetersäure an sich die Reaktion nicht hindert, zeigt die gute Wirkung des Kobalt-, Blei- und Ceriumnitrates. Auch die anderen Mineralsäuren können an sich kein direktes Hindernis bilden, Salzsäure wirkt gut im Ammonium- und Eisenchlorid, Schwefelsäure im Kupfer-, etwas weniger im Nickelsulfat, Phosphorsäure im Natrium- und Ammoniumphosphat.

Was die Ursache der besprochenen Erscheinung betrifft, so glaube ich, daß die aufgetragenen festen Stoffe im allgemeinen ohne chemische Einwirkung sind, vielmehr auf mechanischem Wege durch Aufsaugung das Abfließen des schmelzenden Zuckers erschweren und eine lokale Überhitzung und infolgedessen eine Verkohlung herbeiführen. Die entstehende poröse Kohle vermag nun anscheinend wie ein Docht zu wirken und die Verbrennung des geschmolzenen Zuckers zu vermitteln. Wie ein kompaktes Stück Wachs oder dergl. sich nicht ohne weiteres mit einem Streichholz entzünden läßt, durch Vermittelung eines Dochtes aber sehr leicht verbrennt, so wird meines Erachtens auch die Verbrennung des Zuckers durch die Capillarwirkung der porösen Kohle ermöglicht. Wenn nicht jeder feste, pulverförmige oder fein krystallisierte Körper in gleicher Weise wirkt, so liegt dies vielleicht an gewissen physikalischen Eigenschaften der betreffenden Körper, nämlich an einem zu geringen spezifischen Gewicht oder an mangelnder Adhäsion gegenüber dem Zucker. Es kommt hier wohl darauf an, ob der Körper von der geschmolzenen Zuckermasse benetzt wird und darin einsinkt, oder ob er unbenetzt an der Oberfläche schwimmt. In letzterem Falle fließt er mit der schmelzenden Masse ab, wie man bei nicht reagierenden Substanzen tatsächlich beobachten kann; ganz anders, wenn er einsinkt und an dem Untergrunde von festem Zucker haftet und gewissermaßen damit verwächst. In diesem Falle vermag eine lokale Überhitzung einzutreten, welche die Verkohlung und Verbrennung des Zuckers zur Folge hat. In der Tat beobachtet man bei allen gut wirkenden Mitteln zu Anfang eine starke Verkohlung. Der Umstand, daß pulverförmig angeriebene Holz- oder Zuckerkohle nicht wirken, ist nicht ausschlaggebend, denn die aufgetragene, pulverförmige Kohle kann ebenfalls fortgespült werden, während die aus dem Zucker entstehende, eine zusammenhängende Kruste bildende und in dem ungeschmolzenen Untergrunde fest wurzelnde, voluminöse Kohle die Verbrennung des flüssigen Zuckers nach Art eines Dochtes vermitteln dürfte. Hat sich eine kohlige Kruste mit festen Rändern gebildet und wirkt die Reaktion in der Mitte noch weiter, so kommt es zur Bildung der erwähnten wurst- oder hornförmigen Auswüchse. Natürlich ist es nicht ausgeschlossen, daß das aufgetragene Pulver selbst zuweilen infolge seiner capillaren Zwischenräume eine Dochtwirkung ausübt. Ferner sind in manchen Fällen sicher auch chemische Reaktionen beteiligt, so bei Einwirkung von konz. Schwefelsäure: Diese wirkt bekanntlich verkohlend auf Rohrzucker, und namentlich beim Erhitzen kommt eine andere Reaktion garnicht in Betracht. Die gerade hier sehr lebhafte, unter Bildung von Auswüchsen erfolgende Reaktion halte ich für eine starke Stütze meiner Theorie. Ebenso ist bei starken Basen, wie Kalkhydrat, Magnesia, Zink- und Bleioxyd usw. die Bildung von Saccharaten anzunehmen; daß hierbei frisch gebrannter Kalk nicht, das Hydrat aber leicht reagiert, erscheint mir wieder als ein gewichtiger Beweisgrund für die Annahme der Unbenetzbarkeit als Ursache der ausbleibenden Reaktion. Eine andere chemische Wirkung als Saccharatbildung kommt auch hier nicht in Frage; da nun aber Kalk mit Zucker nach BERNTHSEN drei Saccharate bildet, von welchen nur eines wasserhaltig ist, so stände der Saccharatbildung auch bei Calciumoxyd von chemischen Gesichtspunkten aus nichts im Wege, da das Hydroxyd so leicht reagiert; das Ausbleiben der Reaktion scheint daher mit großer Wahrscheinlichkeit für physikalische Gründe, also für mangelnde Adhäsion gegenüber dem Rohrzucker, zu sprechen. Das oben geschilderte Verhalten des gebrannten Kalkes, welcher sichtlich schlecht haftet und beim Erhitzen abspringt, wirkt geradezu überzeugend zugunsten der letzteren Annahme.

Schwieriger ist die Erklärung der Wirksamkeit wässeriger Lösungen, besonders, soweit es sich um Lösungen anorganischer Salze handelt. Die genannten organischen Flüssigkeiten, wie Blut, Milch, Eiweiß usw. liefern selbst eine sehr voluminöse Kohle, welche geeignet sein dürfte, das Abtropfen des Zuckers zu verhindern und seine eigene Verkohlung und Verbrennung zu veranlassen. Wie aber können reine Salzlösungen wirken? Hier spielt vielleicht die große Löslichkeit des Zuckers eine Rolle, welche in der Hitze unbegrenzt ist, d. h. die Lösungen bilden alle beliebigen Übergänge zum geschmolzenen Zucker, indem ihre Siedepunkte allmählich bis zum Schmelzpunkt des Zuckers ansteigen. Da nun die Löslichkeit der meisten Salze begrenzt, die des Rohrzuckers aber unbegrenzt ist, so dürfte der Zucker bei Temperaturen oberhalb der Siedepunkte gesättigter Salzlösungen als der weitaus löslichere Körper die Salze zur Abscheidung bringen, so daß diese nun als feste Körper ihre dargelegte mechanische Wirkung auszuüben vermögen.

Indem ich die vorstehenden Beobachtungen und Theorien zur Diskussion stelle, bin ich mir darüber klar, damit noch keine endgültige Lösung der Frage gegeben zu haben, und halte weitere Untersuchungen über die interessante Erscheinung der sogenannten katalytischen Verbrennung des Rohrzuckers für wünschenswert. In der Zuschrift von F. C. GAISSER[2]) finde ich einige meiner Beobachtungen bestätigt, leider nicht die bezüglich der konz. Schwefelsäure. Ich habe den Versuch daher noch mehrfach wiederholt: Beim Erhitzen der mit konz. Schwefelsäure betupften Ecke schießt meist sofort ein hornförmiges Gebilde aus Zuckerkohle hervor; dieses flammt zuweilen für einen Augenblick auf, um sogleich wieder zu verlöschen, zuweilen entflammt es sich auch gar nicht, weil es eben fast nur aus Kohle besteht. Bricht man den Versuch hier ab, so würde er als mißlungen erscheinen. Man braucht jedoch nur jetzt oder gleich von vornherein die dicht angrenzenden Teile mit zu erhitzen, um den Zucker zum Brennen zu bringen. Oft brennt das Stück Zucker dann über und über, etwa wie hoch erhitzter Siegellack. Der Versuch gelang mir in jedem Falle; schwierig ist es allerdings wegen der kurzen Brenndauer einer Streichholzflamme, wenn man das Ziel durchaus mit einer solchen erreichen will, doch gelingt auch dies bei einiger Geschicklichkeit, sofern man das Schwefelsäuretröpfchen besonders klein wählt, sodaß die betupfte Stelle nicht größer als ein Stecknadelknopf erscheint. Bequemer ist die Benutzung einer kleinen Bunsenflamme, wobei die benetzte Stelle auch etwas größer sein kann, wenn man nur die Erhitzung etwas über ihre Grenzen hinaus ausdehnt. Der Versuch gelang sogar mit einer mit 5 Gewichtsteilen Wasser verdünnten Schwefelsäure, er wurde von GAISSER offenbar vorzeitig aufgegeben; der anfängliche Mißerfolg beruht darauf, daß die Schwefelsäure zu stark verkohlend wirkt, so daß die entstehende fast reine Kohle nicht mit Flamme brennen kann. Die von GAISSER gegebene theoretische Erklärung ist im Hinblick auf die teils schon bekannten (Blut, Eiweiß, Milch usw.), teils von mir aufgefundenen Wirkungen wässeriger Lösungen natürlich nicht haltbar.

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919.

Von A. Reclaire und F. Rochussen.*)

Analytisches und Verfälschungen. Kleine Mengen ätherischer Öle bestimmen WOODMANN, GOOKIN und HEATH[87]) mit Hilfe des Nephelometers. Beim Versetzen alkoholischer Lösungen ätherischer Öle mit Wasser fällt meistens das Öl als eine Emulsion aus, die weiß erscheint, weil sie aus winzigen Kügelchen besteht, die das Licht reflektieren. Man vergleicht nun die von der Emulsion zurückgeworfene Lichtmenge mit der Lichtmenge, die von einer Emulsion bekannter Konzentration zurückgeworfen wird, was mit Hilfe des Nephelometers

[2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 104.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 853, 865, 869, 875.
[87]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 128.

leicht geschehen kann. Verf. verwenden ein Colorimeter von DUBOSCQ, an dem sie einige Änderungen angebracht haben. Mit Pfefferminzöl, Muskatnußöl, Anisöl und Rosenöl wurden gute Erfolge erzielt. Bei Likören macht sich der Zuckergehalt störend bemerkbar; die Vergleichslösung muß in diesem Fall ungefähr dieselbe Menge Zucker enthalten wie der zu prüfende Likör. — Infolge des französischen Gesetzentwurfs RIBOT, nach dem Liköre im Liter nicht mehr als 0,5 g ätherische Öle enthalten dürfen, hat man sich in Frankreich von verschiedener Seite mit der Bestimmung des Gehalts von Likören an ätherischem Öl befaßt. Wesentlich Neues hat sich dabei aber nicht herausgestellt, von Interesse ist nur die Feststellung, daß die volumetrische Methode bloß dann guten Erfolg verspricht, wenn die Öle, mit denen die Liköre bereitet sind, verhältnismäßig einfach zusammengesetzt sind, in allen übrigen Fällen ist die gravimetrische Methode vorzuziehen. Jedenfalls bleibt die Bestimmung von ätherischen Ölen in Likören recht unsicher[88]). Zur Bestimmung des Gehalts der in Amerika beliebten sog. Flavoring Extracts (alkoholfreie Emulsionen von ätherischen Ölen in Pflanzenschleim) fällt BOYLES[89]) 10 ccm des Extrakts in einem 50 ccm-Meßkolben bis zur Marke mit Alkohol aus, filtriert nach einer halben Stunde und bestimmt im Filtrat das Öl nach den vereinbarten Methoden der amerikanischen Handelschemiker. Auch kann man bei einigen Extrakten den Ölgehalt durch direkte Dampfdestillation bestimmen, nachdem man zur Kontrolle des jeweiligen Ölverlusts bei der Destillation Probedestillationen von Extrakten mit bekanntem Ölgehalt vorgenommen hat. Bei Cassia-, Nelken- und Zimtextrakten wird wie folgt verfahren: 10 ccm Extrakt werden wie vorbeschrieben mit Alkohol gefällt, vom Filtrat werden 10 ccm in einem kleinen Scheidetrichter mit 50 ccm Wasser und 1 ccm HCl (1 : 1) verdünnt und viermal mit Äther ausgeschüttelt; die ätherischen Lösungen werden vereinigt, kurz mit $CaCl_2$ getrocknet, durch eine kleine Wattekugel filtriert, der Äther auf dem Wasserbad abgedunstet und der Rückstand 3 Min. im Exsikkator getrocknet und gewogen. Die von BOYLES angeführten Beleganalysen stimmen innerhalb der Fehlergrenze befriedigend überein.

Zur Bestimmung des Gehalts ätherischer Öle an freien Alkoholen mittels Acetylierung und Verseifung dient die bekannte Formel: $\frac{a.m}{20.(s-a.0,021)}$, wobei a = verbrauchte ccm halbnormaler Kalilauge, m = Molgewicht des betreffenden Alkohols, s = angewandte Menge des acetylierten Öls in g bedeutet. Bei dieser Formel ist auf das Vorhandensein von bereits verestertem Alkohol im ursprünglichen Öl keine Rücksicht genommen, so daß in solchen Fällen die nach obiger Formel berechneten Werte zu hoch ausfallen. Bei größeren Estermengen muß dieser Fehler ausgeschaltet werden, was bis zu einer gewissen Grenze dadurch geschieht, daß man aus der Differenz der Esterzahlen des ursprünglichen und des acetylierten Öls den Gehalt an freien Alkoholen ermittelt und den aus der Esterzahl des ursprünglichen Öls berechneten Gehalt an verestertem Alkohol hinzuaddiert. Doch ist auch nunmehr der erhaltene Gesamtwert der alkoholischen Bestandteile nicht völlig exakt, weil bei der Bestimmung der Esterzahlen einmal das ursprüngliche Öl, das andere Mal das acetylierte Öl dient, deren Zusammensetzung sich ja durch den Eintritt des Essigsäurerestes unterscheidet. Völlig genaue Zahlen erhält man nach einer von TUSTING COCKING[90]) angegebenen Formel zur Berechnung des Prozentgehaltes x eines Öls an freiem Alkohol, die wie folgt lautet: $x = \frac{(EZ2-EZ1.m)}{(1335-EZ2.0,42)}$. In dieser Formel bedeutet m das Molgewicht des betreffenden Alkohols, EZ1 die Esterzahl des ursprünglichen Öls, EZ2 die Esterzahl des acetylierten Öls. Auf die Anlagerung des Essigsäurerestes bei der Acetylierung ist Rücksicht genommen, wie im Original zu ersehen. Addiert man zu der gefundenen Zahl, wie oben, den Gehalt an verestertem Alkohol, so erhält man den richtigen Gehalt an gesamten Alkoholen.

L. LAUTENSCHLÄGER[91]) arbeitete ein Verfahren zur Titration von Aldehyden und Ketonen in Gemischen aus. Hiernach sollen sich Ketone sowie aliphatische Aldehyde quantitativ mit Säurehydraziden $NH_2.NH.CO.R$ zu monomolekularen Kondensationsprodukten $C(R,R):N.NH.CO.R$, aromatische Aldehyde mit der freien Base $NH_2.NH_2$ zu dimolekularen Verbindungen $R.CH:N.N:CH.R$ umsetzen; der Überschuß an Hydrazid bezw. Hydrazin wird jodometrisch bestimmt. Bei der Nachprüfung der Methode an aromatischen Aldehyden konnten SCHIMMEL & Co.[92]) die sehr guten Zahlenwerte der LAUTENSCHLÄGERschen Beleganalysen nicht erreichen; die bisher bekannten Verfahren (Bisulfit, Verfahren von HANUSCH) dagegen gaben richtige Werte. Beim Benzaldehyd, der neuerdings mit »garantiertem Maximal-Chlorgehalt« gehandelt wird — wobei freilich die garantierte Grenze nicht selten um ein Mehrfaches des Gehaltes überschritten wird — bedauert man lebhaft das Fehlen eines schnell und zuverlässig arbeitenden quantitativen Verfahrens zur Cl-Bestimmung. Die bisher hierzu dienenden Verfahren (Kochen mit chlorfreier alkoholischer Kalilauge oder Erhitzen mit konzentrierter H_2SO_4) gestatten nur die Bestimmung des Seitenkettenchlors, nicht aber des im Benzolring gebundenen Halogens. Die CARIUSsche Methode kommt für Handelsanalysen naturgemäß nicht in Frage. SCHIMMEL & Co.[93]) halten es daher für das Richtigste, die quantitative Prüfung auf die notwendigsten Fälle zu beschränken und den Benzaldehyd nach dem Ausfall der qualitativen Chlorprobe (nach der Verbrennungsmethode) zu beurteilen.

Zur quantitativen Bestimmung von Chlor in Benzaldehyd empfiehlt SALAMON[94]) die Destillation des Benzaldehyds mit einem Gemisch von Schwefelsäure und Salpetersäure nach einem abgeänderten Verfahren von VAUBEL. Die Dämpfe werden in Silbernitratlösung aufgefangen und der Niederschlag nach dem Aufkochen mit verdünnter Salpetersäure in der üblichen Weise behandelt und gewogen. — SCHIMMEL & Co.[95]) haben gefunden, daß zur Verseifung von Bornylisovalerianat mit alkoholischer n/2-Kalilauge eine dreistündige Verseifungsdauer genügt, während für 1,5 g Menthylester eine sechsstündige Kochdauer mit 60 ccm alkoholischer n/2-Kalilauge erforderlich ist. Nach einstündigem Kochen findet man bei diesen Estern viel zu niedrige Resultate. Das Verfahren des deutschen Arzneibuches zur Bestimmung des Camphergehaltes im Oleum camphoratum, bei dem das Öl bei einstündigem Erhitzen auf dem Wasserbad annähernd den zehnten Teil seines Gewichts verlieren soll, ist ungenau; die vorgeschriebene Zeit ist auch zu kurz bemessen. Deshalb empfiehlt O. v. FRIEDRICHS[96]) die Ermittlung der optischen Drehung, ein Verfahren, das nur bei Verwendung von natürlichem, normal drehenden Campher anwendbar ist. Er untersuchte Campheröle, die mit wechselnden Mengen (2 bis 25%) Campher in Olivenöl, Rüböl und Sesamöl hergestellt waren, und berechnete aus den gefundenen Zahlen den Prozentgehalt p bei Olivenöl nach der Gleichung:

$$p = \frac{1,958 . \alpha}{l}; \text{ bei Rüböl } p = \frac{1,963 . \alpha + 0,41}{l}; \text{ bei Sesamöl } p = \frac{2 . \alpha}{l} - 1,56,$$

wobei α den Drehungswinkel und l die Rohrlänge in dm bedeuten. Die Temperatur ist nicht ohne Einfluß auf das Ergebnis der Ablesung.

ALBRIGHT[97]) beschreibt eine optische Methode zur Prüfung des Methylsalicylats auf Verunreinigungen. Er behandelt diesen Körper mit Benzoylchlorid und krystallisiert die entstandene feste Benzoylverbindung aus Alkohol um. Die Kryställchen betrachtet er unter dem Mikroskop in einer Flüssigkeit, die den Brechungsindex des Benzoylmethylsalicylats (1,658) besitzt; die Krystalle des Benzoylmethylsalicylats werden dann unsichtbar, während die Benzoylverbindungen von Fremdkörpern, wie von Benzophenol und p-Oxybenzoesäuremethylester sichtbar werden. Auf diese Weise konnte er im natürlichen und künstlichen Wintergrünöl Benzophenol nachweisen. — Zur quantitativen Bestimmung von Vanillin in Vanilleextrakten, die kein Caramel als Farbstoff enthalten, verwenden DOX und PLAISANCE[98]) Thiobarbitursäure, die leicht aus Malonsäureester und Thioharnstoff dargestellt werden kann. Caramel kann nachgewiesen werden durch den braunen Niederschlag, den es mit Phloroglucin-Salzsäure liefert. Vanillin bildet mit Thiobarbitursäure einen unlöslichen, zinnoberroten Niederschlag, den 3-Methoxy-4-oxybenzalmalonylthioharnstoff. — Zur colorimetrischen Bestimmung von Zimtaldehyd hat VON FELLENBERG[99]) ein Verfahren ausgearbeitet, das auf der Farbenreaktion beruht, die Zimtaldehyd mit konzentrierter Schwefelsäure und Isobutylalkohol gibt, der durch die Einwirkung der Säure in Isobutylen übergeht. Derselbe[100]) beschreibt eine colorimetrische Bestimmungsmethode für Vanillin in Vanille, die gleichfalls auf der Färbung begründet ist, die Vanillin mit konzentrierter Schwefelsäure und Isobutylalkohol liefert.

Von Verfälschungen haben SCHIMMEL & Co.[101]) folgendes konstatiert: Anisöl erwies sich als leichtes Fenchelöl; bei Benzaldehyd und Bittermandelöl fand häufig eine Unterschiebung von chlorhaltiger Ware, von einer 10—15%igen alkoholischen Lösung oder gar von Nitrobenzol, für sich oder ebenfalls in alkoholischer Lösung, statt (Hinweis auf einen noch glimpflich verlaufenen Vergiftungsfall in Jena, durch Verwendung eines Teelöffels einer 2%igen alkoholischen Nitrobenzollösung zum Kuchenbacken). Bergamottölmuster enthielten Zusätze von Citronenöl (?), fettem Öl, Anthranilsäureester, bestanden auch aus Linalylacetat oder waren sonstwie durch abnorme Konstanten verdächtig. Calmusöl bestand aus einer safrolhaltigen Campherölfraktion und enthielt kleine Mengen Salicylsäure und anscheinend auch Benzoesäure; künstlicher Campher erwies sich als Borneol. Canangaöl war mit Cocosfett versetzt. In raffinierter Weise war ein Citronenöl ver-

88) Marcille, Bonis, Ronnet, Muttelet, Rocques, Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 850, 851.
89) Journ. Ind. Eng. Chem. 1918, Bd. 10, S. 537.
90) Perfum. and Ess. Oil Record 1918, Bd. 9, S. 37.
91) Arch. Pharm. 1918, Bd. 256, S. 81.
92) Bericht Oktober 1919, S. 95.
93) Bericht Oktober 1919, S. 69.
94) Perfum. Record 1917, Bd. 8, S. 41.
95) Bericht von Schimmel & Co. Oktober 1917, S. 93.
96) Svensk farm. Tidskr. 1918, Nr. 12, S. 197; Apoth. Ztg. 1918, Bd. 33, S. 227.
97) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, Bd. 36, S. 567.
98) Amer. Journ. Pharm. 1916, Bd. 88, S. 481.
99) Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 390.
100) Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 391.
101) Bericht Oktober 1916, 1917, 1918; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 76.

fälscht worden; es enthielt Paraffin vom Schmp. 44° C. und schien überhaupt ein Kunstprodukt zu sein, das auf die richtigen Konstanten eingestellt worden war; ein anderes Muster enthielt rund 50% harzartige Körper. Ein terpenfreies Öl enthielt zu viel Citral und außerdem vermutlich Geranyl- oder Terpinylacetat. Cumarin und ebenso Heliotropin waren mit rund 50—60% Natriumsulfat (!!!) gestreckt. Ein Muster Cypressenöl französischer Herkunft war stark verfälscht, vermutlich mit Rosmarinöl. Ein zu Heilzwecken geliefertes Eucalyptusöl bestand aus Campheröl; eine andere Probe enthielt außerdem Spiritus. Ein Muster sibirisches Fichtennadelöl enthielt nur gegen 6% Bornylacetat und war vermutlich stark mit Kienöl verfälscht. Als Verfälschung des Gingergrasöls wurde Terpentinöl aufgefunden. Ein Geraniumölmuster bestand aus einem verharzten, isopulegolhaltigen Produkt, vermutlich einem Rückstand der Citronellölverarbeitung. Schweizer Nelkenöle waren alle minderwertig und enthielten zu wenig Eugenol. Französisches Patchouliöl enthielt Phthalsäureester. Auch Perubalsam bestand in der Hauptsache aus Phthalsäureester. Rosenöl wurde vielfach mit Estern, Spiritus und Geraniumöl verfälscht. Süßes Pomeranzenöl schien nur aus einem Kunstprodukt zu bestehen. Sandelholzölmuster enthielten Benzylalkohol, Glycerinacetat, Terpineol und Cedernöl, oder es bestand aus mit Sandelholzöl parfümiertem Paraffinöl. Sassafrasöl bestand aus Safrol. Terpentinöl enthielt Petroleum, das sich beim Schütteln des Öls mit Zimtaldehyd nachweisen ließ; Petroleum ist nämlich mit Zimtaldehyd nicht mischbar. Vetiveröl war mit etwa 80% Ricinusöl versetzt worden. Amerikanische Wurmsamenöle entpuppten sich als Mischungen, die mit etwas Chenopodiumöl aufgeputzt waren. Sie enthielten Cineol, Anethol und vermutlich auch Menthol sowie Amylacetat. Schließlich berichtet die Firma über Perubalsam, der fast nur aus künstlichem Benzylbenzoat bestand. WASTENSON[102]) fand in Benzaldehyd einen Zusatz von 80% Alkohol. — Auch im letzten Berichtsjahr spielt das leidige Kapitel »Verfälschungen« angesichts der immer noch herrschenden Warenknappheit fortgesetzt eine traurige R Besonderer Beliebtheit erfreut sich nach wie vor der Phthalsäuree als Streckungsmittel, der nach SCHIMMEL & Co.[103]) ganz wahllos gesetzt wird, auch zu esterfreien, einheitlichen Stoffen, bei denen Nachweis der Verfälschung eine mühelose Sache ist. So wurde nannter Ester gefunden in Anethol, Bergamottöl, Cassiaöl, Ior Kümmelöl, Lavendelöl, Pfefferminzöl, Ceylon-Zimtöl. Ein Ceyl Citronellöl enthielt nur 34% Gesamtgeraniol (normal mindestens 54%) war spezifisch zu schwer; vermutlich infolge des Zusatzes von Camphe anteilen. Ein Cypressenöl aus Frankreich war zu leicht löslich und etwa zur Hälfte verharzt; das daraus durch Wasserdampf-Rektifika erhaltene Öl schien zersetzt zu sein. Ein Citronenöl hatte einen geringen Abdampfrückstand und eine zu starke Drehung der er 10% des Destillats; ein anderes Öl schien mit Bernsteinöl vers zu sein, ein drittes bestand lediglich aus gelbgefärbtem Was Ein Süßorangenöl zeigte zu geringe Drehung der ersten 10% Dest und harzigen Abdampfrückstand. Ein Lavendelöl war außer mit Pht ester noch mit Terpineol verfälscht. Bulgarisches Rosenöl war Palmarosaöl und mit Walrat versetzt, ostindisches Sandelöl mit Ben alkohol. Wurmsamenöle bestanden aus Gemischen von Anethol, Eu lyptol, Menthol und Amylacetat und enthielten keine Spur des echten Sternanisöl war nach einer Mitteilung von SALAMON und BENNETT 10% fettem Öl verfälscht[104]). Um welche Summen es sich bei die Verfälschungen handeln kann, veranschaulicht das im SCHIMMELSC Oktoberbericht 1919, S. 41, angeführte Beispiel eines mit 65% Phthale versetzten Pfefferminzöls; von der 130000 M betragenden Kaufsun wurden nach Aufdeckung des Betrugs glatt 110000 M gestrichen. Z Glück wurde einer der gefährlichsten Fälscher in Leipzig vor weni Monaten zu 3 Monaten Gefängnis und einer leider ganz unbedeuten Geldstrafe verurteilt.

(Forts. folgt

[102]) Pharm. Zentralh. 1917, Bd. 58, S. 51.

[103]) Bericht Oktober 1919, S, 92.

[104]) Perfum. and Ess. Oil Record 1918, Bd. 9, S. 324.

Zuschriften.

Eine französische Fachzeitschrift gegen die Verteilung der Nobelpreise.

Die französische Monatsschrift »Les Matières Grasses« berichtet in ihrer Nr. 141 auf Seite 5331 über die Zuteilung der Nobelpreise an Max Planck, Johannes Stark und Fritz Haber und fährt dann wörtlich fort: Les Suèdois montrent que leurs sentiments n'ont point changé et qu'ils sont en 1919 aussi pro boches qu'avant la guerre. — Abgesehen davon, daß es einem gerecht denkenden Menschen niemals einfallen würde, die gelehrte Kommission in den Verdacht zu bringen, als ob sie bei ihren Beschlüssen sich nicht nach der Leistung, sondern nach der Nationalität der in Frage kommenden Person richte, ist m. E. gerade die Zeitschrift »Les Matières Grasses«, dem literarischen Charakter ihres Inhaltes nach, am wenigsten berechtigt, derartige Äußerungen in die Welt zu senden. Denn durchblättert man dieselbe Nr. 141, so stößt man beinahe ausschließlich auf ausländische Arbeiten, die nicht zum geringen Teil deutschen Ursprungs und aus deutschen Zeitschriften übersetzt sind. Die Zahl der der Wissenschaft sich widmenden Kräfte ist eben in Frankreich wesentlich geringer als beispielsweise in Deutschland. Durch Anerkennung dieser Tatsache würde die Zeitschrift »Les Matières Grasses« ihrem Vaterlande sicher mehr dienen als durch die oben erwähnte Verdächtigung, die darauf hinausläuft, die Gelehrten beider Länder (Schwedens wie Deutschlands) zu gleicher Zeit herabzusetzen. Da ich selbst weder Schwede noch Deutscher, sondern Russe bin, so wird hoffentlich die Zeitschrift »Les Matières Grasses« meine Erwiderung nicht als Folge einer Verletzung meines deutschen oder schwedischen Nationalgefühles auffassen.

Flix, Spanien, 10. Juli 1920. **Dr. Ch. Chorower**, Chemiker des Werkes Sociedad Electro-Quimica de Flix.

Zur Frage der Darstellung von Analysenergebnissen.[1])

Mit A. Thiels Erweiterungsvorschlag[2]) zur rationellen Darstellung von Analysenergebnissen kann ich mich restlos einverstanden erklären. Ich habe selbst lange geschwankt, ob nicht mit Norm besser das Gramm-Äquivalent als das Milligramm-Äquivalent zu bezeichnen ist. Lediglich die Bedürfnisse mir besonders bekannter Zweige der chemischen Praxis und Industrie haben mich, die Knappheit der Darstellung in den Vordergrund rückend, bestimmt, Norm als 1 cm³ einer $^1/_1$ Normallösung=Milligramm-Äquivalent (Milliäqual) zu bezeichnen. Im Interesse einer streng wissenschaftlichen Nomenklatur lasse ich aber die von mir geübten Rücksichten fallen. Die Einbuße an Kürze wird durch die gewonnene Klarheit und Einheitlichkeit reichlich aufgewogen. Ich schlage nur noch vor, in Thiels Zusammenstellung der Begriffe bei den neuen Zeichen zu setzen: gM/l = m und gN/l = n, um den Anschein zu vermeiden, als ob m und n dimensionslose Zahlen wären, während es Konzentrationen von der Dimension g/cm³ sind. Ich bezeichnete in meiner ersten Ausführung[3]) die Dimension des Norm nebenbei als cm³. Das war logisch nicht einwandfrei. Ich habe auch, wie aus meiner Darstellung hervorgeht, das Wesen des Norm nie im Volumen, sondern stets im Äquivalentgewicht gesehen. Wenn ich den Dimensionsbegriff in die Debatte warf, so geschah es vornehmlich, um auch den Chemiker zu Dimensionsbetrachtungen anzuregen, die für den Physiker schon so äußerst fruchtbar gewesen sind.[4]) An einigen allgemeinen Zahlenbeispielen möchte ich noch zeigen, mit welch verblüffender Einfachheit man auf rein rechnerischem Wege mittels einer Art Dimensionsbetrachtung Ziele kommen kann bei allen Rechenaufgaben, vor die man durch die M analyse gestellt wird.

1. Wieviel Norm (gN) sind a Gramm (ag) eines Stoffes vom Norm gewicht N?

$$ag = ag\frac{N}{N} = \frac{a}{N}\,gN, \text{ d. h. } \frac{a}{N} \text{ Norm. } (N/N = 1).$$

2. Wieviel Gramm (g) sind p Norm (p . gN)?

$$p \cdot gN = pN \cdot g, \text{ d. h. } pN \text{ Gramm.}$$

3. Zu wieviel (x) cm³ müssen a Gramm (ag) eines Stoffes vom Norm gewicht N gelöst werden, um eine c-normale ($cn = c\frac{gN}{l}$) Lösung zu erhalt

Die Aufgabe fordert, daß die Lösung von ag zu x cm³ die gleiche No Konzentration habe bezw. ebensoviel Norm im cm³ enthalte wie eine c-norm Lösung. Es gilt also — da Konzentration gleich Konzentration oder, Dimensionszeichen, g/cm³ = g/cm³ — die Gleichung: ag/x cm³ = cgN/1000 oder (a:x) g/cm³ = (c:1000) Ng/cm³, woraus folgt x = 1000 a/cN.

Zu meiner Anregung[3]), einheitlich cm³ statt ccm zu schreiben, möc ich ergänzend bemerken, daß im Bundesratsbeschluß vom 14. Dez. 1911 § 1107 der Protokolle —, bekanntgegeben durch den Reichskanzler am 17. Jan. 1 als Abkürzung z. B. für Kubikzentimeter angegeben wird »ccm oder cm³«; ferner zufolge eines gemeinsamen Erlasses des Ministers der öffentlichen Arbe und des Ministers für Handel und Gewerbe vom 25. Jan. 1916 »im inne amtlichen Verkehr sowie in wissenschaftlichen Ausarbeitungen, statistisc Rechnungen und dergl. tunlichst die Zeichen m², cm² usw. zu verwenden« sin

Frankenthal, Ende Februar 1920. **P. Beyersdorfe**

Chemische Analyse mit Membranfiltern[6]).

Ich möchte darauf hinweisen, daß auch ich bei analytischen Untersuchun dieselben Mängel wie L. Moser und T. Kittl feststellen konnte. Auch arbeitete mit dem Trichterapparat der Fa. E. de Haen, Seelze b. Hanno von der ich mir auch die Membranfilter kommen ließ. Damals dachten vor allem daran, Versuche darüber anzustellen, ob sich diese Filter auch die Rohfaserbestimmung in der Nahrungsmittelanalyse eignen würden. dieser Bestimmung besteht der bekannte Nachteil, daß sich die Rohf ungeheuer schwer filtrieren läßt, weshalb diese Untersuchung sehr zeitraub ist. Da nach den Angaben, die über die Membranfilter gemacht wurden, sehr schnelles Filtrieren auch solcher Lösungen möglich sein sollte, die sc schwer filtrierbar seien, versuchten wir die Rohfaserbestimmung mit die Membranfiltern. Das Ergebnis war leider, daß sich die Rohfaser durch di Filter auch bei weitester Porengröße überhaupt nicht filtrieren ließ. A auf Grund anderer Beobachtungen neige ich daher gleichfalls zu der Ansicht, die Membranfilter für analytische Zwecke nicht so geeignet sind, sond daß deren Vorteile wohl mehr auf präparativem Gebiete liegen.

Cassel, den 21. September 1920. **K. Brauer**

* * *

L. Moser und Kittl fällen in der »Chemiker-Zeitung« auf Grund eige Versuche kein so günstiges Urteil über die weitgehende Anwendungsmöglichk

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 81. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 525.

[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 256.

[4]) C. Hopf, Über Modellregeln und Dimensionsbetrachtungen. Die Naturwissenschaften 1920, 8. Jahrg., S. 81, 101.

[5]) Ein Abdruck der amtlichen Verfügungen findet sich auch in der Z schrift für Elektrochemie 1916, Bd. 22, S. 164.

[6]) Chem.-Ztg. 1920, S. 637.

der Membranfilter in der chemischen Analyse und über die Zukunft derselben wie Zsigmondy und Jander[2]). Das hat meines Erachtens in folgendem seinen Grund. 1. Moser und Kittl benutzten für ihre Untersuchungen einen Filtriertrichterapparat von der Firma E. de Haën, der nicht unwesentlich von dem in der Originalabhandlung beschriebenen und vor Jahren bereits von Zsigmondy[3]) angegebenen abweicht. Der von der Firma E. de Haën in Seelze bei Hannover auf den Markt gebrachte Filtriertrichterapparat eignet sich zwar vorzüglich für präparative Arbeiten, nicht aber in gleicher Weise für analytische Untersuchungen. Der de Haënsche Apparat besteht einmal ganz aus Porzellan, ferner ist bei ihm die Siebplatte nur schwach und zwar uhrglas-, nicht aber tellerförmig (an der tiefsten Stelle 5—6 mm statt 10 mm) vertieft, wodurch bewirkt wird, daß nur relativ kleine Flüssigkeitsmengen aufgegossen werden können, ohne daß man Gefahr läuft, den zwischen Siebplatte und Ringaufsatz eingelegten Gummiring zu benetzen. Und endlich ist für analytische Arbeiten die große Höhe des Ringaufsatzes (~60 mm) unzweckmäßig. In Übereinstimmung mit Moser und Kittl muß auch ich feststellen, daß allerdings bei dem so gestalteten Filtriertrichterapparat die Durchführung der analytischen Operationen, das Aufgießen der zu filtrierenden Flüssigkeit mit angelegtem Glasstab, die Beobachtung des Fortschreitens der Filtration, das Auswaschen der Niederschläge usw. beträchtlich erschwert ist. Die Versuche aber von Jander wurden mit Filtriertrichterapparaten durchgeführt, die den in der genannten Abhandlung beschriebenen genau entsprachen. Dieser Apparat ist, worauf auch in der Fußnote der Seite 249[4]) hingewiesen wurde, von der Firma Warmbrunn, Quilitz & Co. in Berlin zu beziehen. Bei ihm ist Trichter und Ringaufsatz aus Glas, der Ringaufsatz hat nur eine Höhe von ~2 cm, und die Porzellansiebplatte ist tellertörmig und zwar um 10 mm vertieft. Das Fassungsvermögen der tellerförmigen Vertiefung beträgt mindestens 25 cm³. Bei dem so gestalteten Apparat kann man bequem, leicht und äußerst schnell filtrieren und auch genügend große Flüssigkeitsmengen aufgießen, ohne daß von der Lösung und dem in ihr suspendierten Niederschlag Teile mit dem Gummiring in Berührung kommen. Bei Verwendung des vorschriftsmäßigen Filtriertrichterapparates mit der tellerförmig vertieften Siebplatte wird sich auch niemals der von Moser und Kittl empfundene, nur bei der kugelsegmentähnlichen (uhrglasförmigen) Siebplatte mögliche Übelstand bemerkbar machen, daß sich die Hauptmenge des Niederschlages und der Flüssigkeit stets am tiefsten Punkte ansammelt, wodurch die Filtration und das Auswaschen der höher gelegenen Teile sich verzögert. Die uhrglasförmige Siebplatte ist nur für den »kleinen Filtriertrichterapparat«[5]) und für relativ geringe Niederschlagsmengen vorgeschlagen worden, wobei besonders an solche mehr pulverförmiger Beschaffenheit gedacht wurde, z. B. an Silberchlorid, Bleichromat und -sulfat, Magnesiumammoniumphosphat u. a. m., die sich an und für sich schon leichter auswaschen lassen als solche von schleimiger, gelatinöser Beschaffenheit. Man hat dann nämlich, namentlich bei sehr kleinen Mengen, den nicht unbeträchtlichen Vorteil, während des Auswaschens durch geeignetes Spritzen den Niederschlag auf eine Stelle vereinigen zu können, wodurch sich die spätere Überführung in den Tiegel nicht unwesentlich vereinfacht.

2. Ferner geben Moser und Kittl an, daß sie bei Verwendung von Membranfiltern keine erhöhte Filtrationsgeschwindigkeit erzielen konnten, verglichen mit der Filtrationsdauer bei Benutzung eines richtig hergestellten Asbest- oder Papierfilters. Die Verf. bemerken leider nicht, was für eine Membranfiltersorte sie bei ihren Versuchen benutzten, und ich bin daher geneigt, ihre Beobachtung auf die Verwendung von Membranfiltern zurückzuführen, die für diese Zwecke nicht geeignet sind; denn gerade der mit Membranfiltern so ganz außerordentlich zu beschleunigende Filtrations- und Auswaschungsprozeß stellt einen der wesentlichsten Vorzüge der Membranfiltermethode dar. In der schon mehrfach erwähnten Veröffentlichung von Zsigmondy und Jander[6]) wurde gezeigt, daß das Filtrieren eines — mit Schwefelwasserstoff aus natriumacetathaltiger Zinksulfatlösung ausgefällten — Zinksulfidniederschlages und das Auswaschen desselben, welches solange fortgesetzt wurde, bis 5—10 cm³ des abtropfenden Filtrates keine Reaktion auf SO_4-Ionen und beim Eindampfen keinen in Betracht kommenden Rückstand mehr gaben, bei Verwendung von Papierfiltern 480 Minuten, bei Benutzung jedoch von Membranfiltern nur 25 Minuten Zeit beanspruchte. Neuerdings hat H. C. Stuhlmann[7]) gefunden, daß sich die beiden Zeitangaben durchschnittlich noch beträchtlich zu Gunsten der Membranfiltermethode verschieben. Bei der Filtration von kolloid gelöstem Silber und Wismut, die sich aber durch gewöhnliche Papierfilter überhaupt nicht abfiltrieren lassen, muß man natürlich eine besonders feinporige Membranfiltersorte verwenden und dabei selbstverständlich eine erhöhte Filtrationsdauer in Kauf nehmen.

3. Aus dem dritten Einwande nun, den Moser und Kittl gegen die Membranfiltermethoden machen, geht mit Deutlichkeit hervor, daß sie für den beabsichtigten Zweck nicht die geeignete Membranfiltersorte verwendet haben. Sie filtrieren kolloides Silber durch »Membranfilter für analytische Zwecke«[8]). Diese Filter, welche gegenüber allen in der analytischen Chemie üblicherweise auftretenden Niederschlägen auch bei dem sonst so gefürchteten und nach Möglichkeit umgangenen Zinksulfid gleichsam wie Siebe wirken und sie auf der Oberfläche zurückhalten, ohne daß Niederschlagsteilchen in das Membranfilter selbst eindringen, können, wenn das überhaupt geschieht, kolloides Silber nur durch Adsorption zurückhalten. Dann aber gelingt es natürlich nicht, die zum Teil in die Filteroberfläche selbst eingedrungenen Kolloidteilchen nachher durch Schaben oder Abpinseln wieder quantitativ herunterzubringen. Um Niederschläge vom Verteilungsgrad des kolloidgelösten Silbers abzufiltrieren, müssen viel engporigere Membranfilter oder Kollodiumhäutchen verwendet werden. Bei den gewöhnlich aber vorliegenden Fällungen ist es bei einiger Übung sehr leicht, die abfiltrierten, ausgewaschenen und trockengesaugten Niederschläge zuerst durch Schaben mit einem Spatel und dann durch Anrühren mit wenig Wasser und Abpinseln quantitativ in das Wägetiegelchen überzuführen. So hat z. B. H. C. Stuhlmann im Laufe seiner bereits erwähnten Untersuchung immer nur 2—4 cm³ Wasser gebraucht, um Zinksulfidniederschläge quantitativ vom Membranfilter herunter in den Tiegel zu bringen. Es ist keineswegs notwendig, einen besonders geräumigen Tiegel und große Mengen Spülwasser zur Überführung anzuwenden, welche dann doch hinterher wieder durch Eindampfen entfernt werden müßten.

Der Hauptvorteil der Membranfilter liegt meines Erachtens nicht nur, wie Moser und Kittl meinen, auf präparativem, sondern mindestens ebensosehr auf analytischem Gebiete. Seit einem Jahre werden im Göttinger Universitätslaboratorium von Anfängern und fortgeschritteneren Praktikanten zahlreiche Analysen mit bestem Erfolge nach den Membranfiltermethoden ausgeführt, und viele von denen, die sich in die Membranfiltermethoden erst einmal eingearbeitet haben, geben ihnen so sehr vor den Papierfilter- und Goochtiegelmethoden den Vorzug, daß sie beinahe sämtliche Analysen mit Membranfiltern durchführen. Ich selbst benutze nur noch in ganz seltenen Fällen ein Papierfilter.

Göttingen, den 19. Oktober 1920. **Gerhart Jander.**

* * *

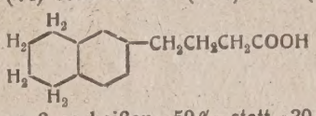
Zu den obigen Ausführungen von G. Jander sei hinzugefügt, daß die Beobachtungen von L. Moser und Th. Kittl[9]) über das analytische Arbeiten mit Membranfiltern sich, wie ja besonders betont wurde, auf den von der Firma E. de Haën, Seelze bei Hannover, gelieferten Trichterfiltrierapparat bezogen, dessen Abmessungen mit dem Originalapparate nicht durchaus übereinstimmten. Das analytische Arbeiten mit *diesem* Apparat ist eben sehr umständlich, wie ja dies auch Jander in obiger Zuschrift zugibt. Wir benutzten damals, soweit mir erinnerlich ist, verschiedene Filter, deren Filtrationsgeschwindigkeit 10 bis 25 Sek. betrug. Hätten wir aber, wie Jander meint, noch engporigere Filter verwendet, die das von uns gerügte Eindringen der Niederschlagsteilchen besser vermeiden, so wäre das Filtrieren eben noch langsamer vor sich gegangen. Es scheint mir, daß eine weitere Auseinandersetzung erst dann von Wert ist, wenn wir die Versuche mit dem Originalapparat durchgeführt haben werden, und ich behalte mir vor, dann erst meine Auffassung über die Verwendbarkeit der Membranfilter in der chemischen Analyse endgiltig zu veröffentlichen.

Wien, am 5. November 1920. **Ludwig Moser.**

[2]) Ztschr. analyt. Chemie 1919, Bd. 58, S. 241—280; vergl. auch Bachmann Chem.-Ztg. 1919, S. 595. [3]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 447f.
[4]) Ztschr. analyt. Chem. 1919, Bd. 58, S. 249.
[5]) Ztschr. analyt. Chem. 1919, Bd. 58, S. 249. Sie sind zu beziehen von der Firma E. de Haën in Seelze bei Hannover. [6]) Ebenda, 1919, Bd. 58, S. 276.
[7]) Dissertationsarbeit (wird in der nächsten Zeit veröffentlicht werden).
[8]) Ztschr. analyt. Chem. 1919, Bd. 58, S. 250.
[9]) Chem.-Ztg. 1920, S. 637.

Umwandlung von Naphthalin in Anthracen und Phenanthren[1]).

In dem Referat meines Vortrags ist zu berichtigen: In der großen Tabelle (S. 759 Spalte links) fehlt ein von »Octhracen« nach unten zu Formel (X) gehender Pfeil; der große Querpfeil in der Mitte dieser Tabelle soll nicht von (VI) sondern von (VIII) nach (IX) führen. Die Formel (VIII) muß heißen:



Auf der rechten Spalte, Zeile 15 von oben, muß es heißen »Phenanthrens« statt »Phenanthrons«. 11 Zeilen weiter muß es heißen »Octanthren« statt »Octanthrenon«. Auf der siebentletzten Zeile des Referats muß es heißen »50%« statt »30%«.

Berlin, den 22. Oktober 1920. **G. Schroeter.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 759.

Vom Tage.

Personalien.

Stadtbauinspektor Dr.-Ing. Oswald Arnoldt, Dortmund, hat sich für die Lehrfächer »Heizung und Lüftung« und der Assistent **Dr. Hermann Braune** für das Lehrfach »Physikalische Chemie« an der Technischen Hochschule zu Hannover habilitiert.

Prof. Dr. Udo Dammer, der frühere Kustos am Botanischen Garten in Dahlem bei Berlin, ist auf seinem Gute Karlsruh, als er zum Bahnhof Groß-Rambin in Pommern fuhr, am 15. November aus dem Wagen geschleudert worden und sogleich, 60 Jahre alt, gestorben. Dammer hat die Seidenraupenzucht in Deutschland von neuem eingeführt und in einer sehr großen Reihe von Schriften die verschiedensten Fragen auf dem Gebiete der Botanik behandelt.

Geh. Baurat Dr.-Ing. e. h. Heinrich Ehrhardt, Erfinder des nach ihm benannten Preßverfahrens zur Fertigstellung metallener Hohlkörper aus einem prismatischen Block, Mitbegründer der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik in Düsseldorf, die die zweitgrößte Waffen- und Munitionsfabrik in den Rheinlanden geworden war, feierte am 17. November seinen 80. Geburtstag.

Freiherr Carl von Merck, Aufsichtsratsmitglied der Merckschen Guano- und Phosphatwerke Akt.-Ges., ist im Alter von 77 Jahren am 17. November in Hamburg nach längeren Leiden verschieden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Der Viktor Meyer-Preis der Universität Heidelberg wurde für folgende wissenschaftliche Arbeiten aus dem Chemischen Laboratorium der Universität verliehen: Dr. Hans Bähr, Herrnhag, für seine Arbeit: *Zur Kenntnis der Ketonanile*, Dr. Otto Hambsch, Ludwigshafen, für seine Arbeit: *Über die Harnstoffbildung aus Aziden von Carbonsäuren mit verzweigten und unverzweigten Ketten*, Dr. Wilhelm Hechtenberg, Altena, Westf., für seine Arbeit: *Über die Einwirkung von Glycinester auf Succinylchlorid* (Synthese des β-Alanins aus Succinylglycinester), Dr. August Henglein, Menzingen, für seine Arbeit: *Die Konstanz der elektrischen Leitfähigkeit bei chemischen Vorgängen in Gasen*, Dr. Martin Luther, Pirmasens, für seine Arbeit: *Über die Einwirkung von Oxalylchlorid auf N-substituierte Aniline* und Dr. Walther Stoetzer, Odenkirchen, für seine Arbeit: *Über das Verhalten einiger Derivate der Diazoessigsäure gegen Kaliumäthylat.*

Der Technischen Hochschule zu Braunschweig hat die Chininfabrik Buchler & Co. einen Betrag von 100000 M überwiesen, der den Grundstock einer Stiftung (Buchler-Stiftung) bilden soll mit dem Zwecke der Unterstützung von besonders tüchtigen Studierenden der Chemie an der Braunschweiger Hochschule, und zwar in erster Linie von Kriegsteilnehmern und Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserkläranlage, bestehend aus Klärräumen, unter diesen befindlichen und durch Schwimmerventile von diesen automatisch abschließbaren Schlammräumen und einem gemeinschaftlichen Schlammausfaulraum mit Schlammheber. D R P. 330637, Kl. 85. A. Zeiß, Berlin. 5. 4. 1919.

Autogenes Schweißen, Verfahren und Vorrichtung zum — bezw. Schneiden unter Verwendung eines Gemisches aus mehreren Brenngasen. Dtsch. Anm. D. 34452, Kl. 4. Deutsche Oxhydric A.-G., Berlin. 30. 4. 1918.

Brenner zur autogenen Metallbearbeitung. D. G. M. 756208, Kl. 4. Alex. B. Dräger, Lübeck. 29. 10. 1919.

Flammenlose Verbrennung, Vorrichtung zur Regelung einer —. D R P. 330735, Kl. 24. M. Mathy, Flémalle-Grande, Belgien. 7. 6. 1918.

Entfettungsanlage, Reinigungs- und —. D R P. 331001, Kl. 48. M. Heller, Charlottenburg. 23. 10. 1919.

Filterschläuche, Aufhängevorrichtung für —. D R P. 331088, Kl. 50. W. F. L. Beth, Lübeck. 4. 1. 1920.

Flüssigkeit, Verfahren und Vorrichtung zum Trennen einer — von den in ihr enthaltenen flüssigen und festen Bestandteilen. Dtsch. Anm. C. 28828, Kl. 12. Continuous Centrifugal Separators Limited, Johannisburg, Transvaal. 28. 2. 1920. ~ Heben von — aus Bohrlöchern. D R P. 330900, Kl. 59. B. Busch, Waldkirch, Breisgau. 4. 3. 1920. ~ Vorrichtung zum Messen von —en unter Regelung des Mischungsverhältnisses. D R P. 330783, Kl. 85. O. Engisch, Bochum. 21. 8. 1919.

Füllkörper. Dtsch. Anm. W. 52971, Kl. 12. G. Wunderlich & Co., Dresden. 14. 7. 1919.

Gasanalyse, Einrichtung zur — mittels Adsorption, bei der eine Teilung des Gasstromes in zwei Teilströme stattfindet. D R P. 330586, Kl. 42. A. Dosch, Charlottenburg. 6. 3. 1919.

Gasanalytische Apparate, Anordnung bei selbsttätig wirkenden —. D R P. 330587, Kl. 42. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 23. 1. 1920.

Gaserzeuger mit durch eine Scheidewand in eine Schwelkammer und eine Gasabführungskammer unterteiltem Schacht. D R P. 330728, Kl. 24. Rud. Bergmans, Berlin-Wilmersdorf. 1. 1. 1919.

Gasregelung, Verfahren und Einrichtung zur — in Hüttenwerken, Kokereien und dergl. Dtsch. Anm. R. 49702, Kl. 18. J. H. Reineke, Bochum. 4. 3. 20.

Glühofen, aus Retorte und Kühlern bestehender —. D. G. M. 756483, Kl. 18. Deutsche Evaporator-Akt.-Ges., Berlin-Wilmersdorf. 6. 7. 1918.

Herdöfen, Einrichtung zur Regelung der Brennzone bei — mit getrennter Zuführung von Gas und Luft. D R P. 330856, Kl. 24. Adolfshütte, Kaolin- u. Chamottewerke A.-G., Crosta-Adolfshütte. 8. 5. 1915.

Kieselsäurepasten, Herst. von — für Schmierzwecke. Dtsch. Anm. M. 69333, Kl. 23. E. Marcus, Berlin. 15. 5. 1920.

Kohlenanzünder mit selbsttätiger Zündmasse. D. G. M. 756416, Kl. 10. Habolin-Ges. m. b. H., Berlin. 15. 10. 1920.

Kohlenelektroden, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 48053, Kl. 21. Rheinische Elektrodenfabrik G. m. b. H., Köln, u. L. Effertz, Knapsack. 26. 7. 19.

Muffelofen, ortsveränderlicher liegender —. D R P. 330727, Kl. 24. M. Rieß, Berlin-Wilmersdorf. 22. 1. 1916.

Schachtöfen, Beschickungsvorrichtung für — und dergl. D R P. 330930, Kl. 18. C. Giesecke, Bad Harzburg. 3. 9. 1918.

Schmierstoff, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. T. 22386, Kl. 23. R. Tralls, Frohnau b. Berlin. 21. 11. 1918.

Siebtrommel, umlaufende — zum Ausscheiden fester Bestandteile aus Flüssigkeiten mit selbsttätigem Abwurf. D R P. 330635, Kl. 85. 17. 4. 1919. ~ — mit pendelnden Schaufeln zum Ausscheiden von festen Bestandteilen aus Flüssigkeiten, besonders aus Abwässern. D R P. 330636, Kl. 85. 5. 6. 1919. R. Mensing, Neustadt a. d. Haardt.

Wasser, Beseitigung der Carbonathärte des —s, insbesondere für Extraktionszwecke in der Gärungsindustrie und Verbesserung von Extrakten. Österr. P. 82838. Verlassenschaft nach Gottlieb Hess, Wien. 15. 7. 1918. ~ Vorrichtung, um die Zufuhr eines Gases wie Chlor zu einer strömenden Flüssigkeit wie — in einem bestimmten Verhältnis zu regeln. D R P. 330634, Kl. 85. Ch. F. Wallace, Tompkinsville, u. M. F. Tiernan, New Rochelle. 12. 12. 1917. ~ Entcarbonisieren von — für industrielle Zwecke. D R P. 330788, Kl. 85. J. Muchka, Wien. 3. 1. 1919. ~ Vorrichtung zum Entgasen, Enteisenen und Enthärten von —. Dtsch. Anm. S. 50848, Kl. 85. O. Spengler, Friedberg, Hessen. 18. 8. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfatanlagen, Spritztopf für —. Dtsch. Anm. Z. 11746, Kl. 12. Zimmermann & Jansen, G. m. b. H., Düren, Rhld. 18. 8. 1920.

Beton, Herst. eines schwindrißfreien —s. D R P. 330784, Kl. 80. A. Guttmann, Düsseldorf. 29. 1. 1920.

Chlorkaliumlösungen, Kühlen von —. Dtsch. Anm. St. 33120, Kl. 12. B. Stollberg, Einbeck. 5. 9. 1919.

Flaschenblasemaschine. D R P. 330979, Kl. 32. J. H. Steele, Pendleton, Lancaster, Engl. 6. 4. 1916.

Glasblasemaschine. D R P. 330980, Kl. 32. J. H. Steele, Pendleton, Lancaster, Engl. 6. 4. 1916.

Isoliermassen, Herst. von feuerbeständigen — aus Silicaten und verbrennlichen Zusätzen. D R P. 331026, Kl. 80. L. Kern, München. 30. 10. 1919.

Metallsalzlösungen, Vorrichtung zur Beseitigung von Wasserstoffbläschen bei der Elektrolyse von — mittels mechanisch bewegter nachgiebiger Reiber. D R P. 330746, Kl. 40. M. Perreur-Lloyd, Boulogne-sur-Seine. 19. 7. 1914.

Quecksilber, Überführung von — in seine Salze. Dtsch. Anm. W. 53150, Kl. 12. Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie, München. 11. 8. 1919.

Salz Gewinnung des aus Lösungen ausgeschiedenen —es. Dtsch. Anm. St. 32344, Kl. 12. B. Stollberg, Einbeck. 5. 9. 1919.

Schachtöfen, staubfreie Entleerung von mit Unterwind betriebenen — zum Brennen von Zement, Kalk, Dolomit und dergl. D R P. 330785, Kl. 80. E. W. Stoll, Berlin-Steglitz. 26. 4. 1919. ~ Austragvorrichtung für —. D R P. 330921, Kl. 80. Ch. Candlot, Paris. 12. 10. 1919.

Organische Großindustrie.

Abläufe, Entzuckerung von —n. D R P. 330640, Kl. 89, Zus. z. P. 31 A. Gräntzdörffer, Magdeburg. 11. 4. 1920.

Alkoholische Gärung, Verfahren zur Beschleunigung der —. Dtsch. A. 25903, Kl. 6. Aktiebolaget Astra, Apotekarnes kemiska fabr Stockholm. 6. 5. 1914.

Dextrinersatz, Herst. eines —es aus entzuckerten Rüben. Dtsch. Anm. S. 4 Kl. 22 F. Sichel, Chemische Fabrik »Limmer« u. E. Stern, Hann Linden. 9. 4. 1919.

Faktis, Herst. farbiger —. Dtsch. Anm. D. 30980, Kl. 39. Dubois & k mann, Chemische Fabrik, Rheinau b. Mannheim. 5. 6. 1914.

Felle, Läuter- und Schütteltonne zum Reinigen von —n. Dtsch. Anm. L. 5 Kl. 28. R. Ludwig, Weißenfels a. S. 3. 9. 1920.

Fettstoffe, Rückgewinnung von —n aus fetthaltigen Abwässern im nuierlichen Betriebe. D R P. 330542, Kl. 23. M. Penschuck, B Schöneberg, u. R. Schilling, Berlin-Lichterfelde. 9. 3. 1917.

Gegenstromapparat, besonders zum Auslaugen von zuckerhaltigen Pfla schnitten. D R P. 331129, Kl. 89. Maschinen- u. Werkzeugfabrik vorm. Aug. Paschen, Cöthen i. Anh. 17. 12. 1919.

Gerben von Häuten und Fellen. D R P. 330858, Kl. 28. E. W. M Bramall Lane, Sheffield, County of York, Engl. 18. 11. 1916. ~ Verf zum — tierischer Häute. Dtsch. Anm. D. 31959, Kl. 28. Deutsch-Kolon Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe-Rheinhafen. 12

Kautschukartige Produkte, Verhinderung der Oxydation synthetische D R P. 330741, Kl. 39. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 2. 1918.

Kautschuksorten, Herst. von Lösungen großer Klebekraft aus solche Handel befindlichen künstlichen —, die in den üblichen Lösungsm schwer oder unvollkommen löslich sind, oder deren Lösungen kein nügende Klebekraft besitzen. D R P. 330031, Kl. 39. Accumulato Fabrik A.-G., Berlin. 6. 12. 1917.

Lackleder, Verfahren zum Härten von —. Dtsch. Anm. St. 32265, K Joh. Jos. Stöckly, Berlin. 8. 8. 1919.

Öle, Herst. von nicht verseifenden —n, Firnissen, Ollacken, — enthalte Pasten sowie Kittmitteln. D R P. 330670, Kl. 22. Rostschutz-Farbw Dr. Liebreich, G. m. b. H., Berlin-Reinickendorf. 25. 12. 1919. Herst. von wasserlöslichen oder mit Wasser emulgierbaren —n, Fe Teerölen, Mineralölen oder dergl. Dtsch. Anm. B. 89664, Kl. 23. H. Bo Berlin. 9. 5. 1919.

Papier, Herst. wasserdichter —e. Dtsch. Anm. Sch. 50518, Kl. 55. C Schwalbe, Eberswalde. 23. 9. 1916.

Schmiermittel, Herst. von —n aus Teerdestillaten. D R P. 330970, K Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse, G. m. b. H., Essen, F. Schreiber, Essen. 24. 6. 1919.

Sprengmittel, aus brennbarem Metallpulver und einem brennbaren Absorpt stoff für flüssige Luft bestehendes —. D R P. 298999 K, Kl. 78. De Wen sche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. 3. 10. 1915.

Metalle.

Aluminium, Herst. von — aus Tonerde. D R P. 330988, Kl. 40. V. Ger Zürich. 13. 2. 1920.

Auslaugen, Vorrichtung zum — körnigen oder pulverförmigen Gutes. D 330678, Kl. 40, Zus. z. P. 323809. G. Gröndal, Djursholm. 12. 3.

Beschickungskübel, Einrichtung zum Befördern der — von den Zubrin wagen zum Gichtaufzug und von diesem zum Zubringerwagen zu Dtsch. Anm. D. 34521, Kl. 18. Deutsche Maschinenfabrik A. Duisburg. 21. 5. 1918.

Elektromagnetischer Scheider. D R P. 330641, Kl. 1. Maschinen Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 7. 8. 1919.

Erze, Vorrichtung zur Behandlung von —n und anderen Materialien unter D D R P. 330745, Kl. 40. H. B. Hovland, Duluth, Minnesota. 9. 5.

Glühofen, Vorrichtung zum Beschicken und Entleeren von — mittels in Ofen einzuführender Glühwagen. D R P. 331002, Kl. 48. W. Pet Stolberg, Rhld. 2. 9. 1915.

Legierung. Norw. Anm. 12031, The Cooper Company, Cleveland. 21.1

Nickel, Herst. von — und Kupfer. Engl. P. 138600. International Ni Co. 5. 2. 19.

Metallveredelung der Oberfläche von Metallgegenständen. D R P. 330 Kl. 48. R. Walter, Düsseldorf. 11. 3. 1917.

Öfen, wassergekühlte Gleitschiene für metallurgische —. D R P. 330 Kl. 18. M. Mathy, Flémalle-Grande. 19. 6. 1918. ~ Ausschwenkb Gasbrenner für metallurgische — und dergl. D R P. 331051, Kl. 24. Deuts Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 6. 6. 1919.

Reduktionsofen für Mulmerz usw. Norw. Anm. 17174. F. M. Wibe Falun, Schweden. 30. 6. 1919.

Rösten, Vorrichtung, um Materialien während des —s, Mischens oder e ähnlichen Vorganges durch einen sich drehenden Zylinder hindurchzuförd D R P. 331069, Kl. 40. A. Sonsthagen, Forrest Lea, Heigh Stone, C schaft Essex, Engl. 14. 3. 1920.

Röstofen, mechanischer — mit ringförmigem Röstraum. D R P. 330677, Kl F. Siemens, Berlin. 16. 10. 1919.

Schwefelerze, getrennte Gewinnung von Arsen und Schwefel aus ar haltigen —n. D R P. 331068, Kl. 40. A. Wyporek u. Rheinisch-Nass ische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Stolberg, Rhld. 7. 8. 1919.

Stahl, Herst. Engl. P. 151092. G. L. Fisk. 17. 6. 19.

Wolframmineralien, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von D R P. 330987, Kl. 40. J. C. Blanch, Paris. 28. 3. 1920.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1389. Chemiker Alfred Schwieger, Lage. Eingegangen am 22. Novbr. 19

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

gen. Bei der Firma Schütz & Co., Drogen en gros, in Hamburg 8, Grimm 24, Thomas Schütz, der das schon 1844 gegründete Unternehmen seit Jahren geleitet hat, aus Gesundheitsrücksichten von seinem Posten ückgetreten. Sein Sohn und bisheriger Prokurist Leopold Schütz wie die beiden bisherigen Prokuristen Willy Bendixen und Alfred häuffler wurden zu persönlich haftenden Gesellschaftern ernannt, hrend Thomas Schütz als Kommanditist der Firma angehören wird. s Geschäft wird als Kommandit-Gesellschaft unter Beibehaltung der Firma ne Unterbrechung fortgesetzt. Die neue Gesellschaft hat alle Aktiven assiven sind nicht vorhanden) der alten Firma übernommen.

Amsterdam, 10. November.) Auf der Auktion von Java-Chinarinde r geringe Nachfrage; Stimmung ruhig. Angebot: 1787 kg Chininat (theoretisch). Vor der Auktion waren bereits 27 kg Chininsulfat in rm pharmazeutischer Rinde verkauft. Verkauf: 367 kg. Die Preise begten sich zwischen 70 und 175,75 Cts. das $^1/_2$ kg. Das Angebot an kablättern umfaßte einen Gesamt-Alkaloidgehalt von 4056 kg. Verkauft rden 1310 kg. Die Preise bewegten sich zwischen 27 und 45 Cts. für kg. Die Kauflust war mäßig. Die folgende Auktion wird am 15. Dember stattfinden.

enua, 18. November.) Preise in Lire für 100 kg. Anis, grün, aus Bari)—690, aus Spanien 660—690, aus China und Japan 580—630. Zimt, ylon, je nach Qualität 1750—1800. Anissessenz 8200—8500. Kamillenblüte)0. Sambucoblüten 1200—1300. Lindenblüten 750—800. Nelken, Sansibar 30—1620, Madagaskar 1540. Muskatnüsse 1250—1300. Lakritzensaft, rein, Broten 1200. Tamarinden, Kalkutta 320—325, Barbados 390—405, Madras)—315. Vanille 120—130. Safran, Spanien 480—500, Abruzzen 460—470.

New York, Anfang November.) Auch im Drogenmarkt hat sich der Preisbau, der im September einsetzte, bemerkbar gemacht. Die folgenden eise verstehen sich für 100 Pfd. bei Abnahme größerer Mengen. Aloe, p 12—13 Doll., Curaçao, in Kisten 9—10, in Gourds 12—13 Doll. Anis, anien 12,70—18 Doll. Sternanis, wirkliches Gewicht 27,50—28 Doll. lsame, Kanadabalsam 14—15, Copaivabalsam 55—57,50, Perubalsam 300 325, Tolubalsam 75—80 Doll. für 1 Gall. Brechnüsse, ganze 14,50—15, pulver t 22—23 Doll. Calabarbohnen 25—30 Doll. Canthariden, russische 5 300, chinesische 120—125 Doll. Cascara sagrada 16—16,50 Doll. Cassiaüten nominell. Cassia, Batavia Nr. 1 13—13,50, Cassia fistula 19—20 Doll. inarinde, red quills 50—55, broken 40—45, chips 39—44 Doll. Chininlfat in 100 Unzen-Büchsen 80, Java 73—75 Doll. für 100 Unzen. Condurangode 11—12 Doll. Curcuma, Pubua 10,25—11, Madras finger, fein 8,50 9, Aleppo 9—9,50 Doll. Galgantwurzel 12—14 Doll. Hydrastiswurzel 5—625, gepulvert 650—660 Doll. Ingwer, Cochin A, B, C 15—16, Japan —11,50, Jamaika, gebleicht 43—44 Doll. Ipecacuanhawurzel, Cartagena, nze 325—335 Doll. Jaborandiblätter 36—38 Doll. Jalapenwurzeln 40 bis Doll. Kolanüsse, Westindien 13—14 Doll. Lycopodium 400—410 Doll. anna, flakes, große 85—90, kleine 60—62 Doll. Mutterkorn, spanisches 5—300 Doll. Myrrhen 75—90 Doll. Opium, Drogistenware 750, gepulvert er körnig 850 Doll. Rhabarberwurzel, high dried 70—75, gepulvert 80 85 Doll. Sabadillsaat, gepulvert 24—26 Doll. Safran, amerikan. 75—85, s Spanien 1250 Doll. Sarsaparilla, Mexiko 36—38, Honduras 75—80 Doll. nnablätter, Alexandria, ganze 75—80, halbe 30—31; Tinnevelly 13—23, pulvert 19—21, pods 10—12 Doll. Süßholzwurzel, in Ballen 12—13, auswählte 30—35 Doll. Tamarinden 8,50—9, bei Abnahme von kegs 5,50 5,75 Doll. Tonkabohnen, Angostura 150—160 Doll. Vanille, mexikanische nze 425—550, geschnitten 350—375 Doll., Bourbon 225—300 Doll., Tahiti, nite label 200—225 Doll. Zitwersaat, Levante 140—145, amerikanisches —31 Doll.

Berg- und Hüttenprodukte.

. In Japan stellte sich die Erzeugung von 1913—1918 wie folgt:

13	4196 t	308006 Doll.	1916	12634 t	1872332 Doll.
14	5069 t	412400 Doll.	1917	17563 t	2822018 Doll.
15	5283 t	486729 Doll.	1918	11871 t	2070266 Doll.

er höchste Preis wurde September 1918 erzielt, wo ein picul (= 60,45 kg) Yokohama 15,52 Doll. wert war, während im Juni 1914 nur 5,85 Doll. zahlt wurden, im März 1920 war der Preis 13,21 Doll. Die Selbstkosten n Raffinerie-Blei stellen sich im laufenden Jahre auf etwa 8 Doll. das cul ab Hütte. Die Einfuhr von Blei und Bleierzen, hauptsächlich aus stralien, betrug 1917 25200 t an Bleierzen, 17500 t Blei in Blöcken und wa 800 t Blei in anderer Form. 1918 waren es 4000 t Bleierze, 60140 t ei in Blöcken und 700 t in anderer Form. 1919 war die Einfuhr von eierz auf 165 t gesunken, die von Blei in Blöcken auf 40000 t. 1915 verufte Australien allein nach Japan 12500 t Blei in Blöcken im Werte von Mill. Doll. und die Vereinigten Staaten 2900 t, in 1919 kamen aus stralien 16000 t Blei in Blöcken im Werte von 2,6 Mill., aus den Verigten Staaten dagegen 13600 t im Werte von 1,6 Mill. Doll. 1914 betrug r Bleiverbrauch des Landes rund 22000 t, 1918 72000 t.

mium. Die Förderung von metallischem Cadmium in den Vereinigten aaten von Amerika ergab für 1919 eine Gesamtausbeute von 99939 lb. gegenüber 127164 lb. 1918 und 207408 lb. 1917. Die Gewinnung von dmiumsulfid bezifferte sich auf über 31197 lb. gegenüber 51702 lb. 1918. er Gesamtwert von Cadmium und Cadmiumsulfid wird für 1919 mit 0000 Doll. angegeben gegenüber 258518 Doll. 1918 und 376036 Doll. 1917. e Lage der Cadmiumindustrie ist zurzeit als günstig zu bezeichnen.

n. Die A.-B. Elektrometall hat ihr Grönwallsches Patent für Herellung von Elektro-Roheisen und -stahl auch nach Brasilien und Japan rkauft. Die Firma Gio Ansaldo & Co. in Italien will dazu Koks als ennstoff anwenden anstatt Holzkohle wie in Schweden.

. Die A.-B. Klara Gruvor bildete sich mit 2,25 Mill. Kr. Aktienkapital Grubenbetrieb in Vintrosa, Orebro Län. Im Vorstand ist Großhändler O. Anderson in Lindesberg.

Metalle. (Berlin, 22. November.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	19 November	22. November
Originalhüttenweichblei	850—860	750—800
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	870—890	800
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	550—575	520—540
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3500—3700	3400—3500
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3650—3750	3550—3650
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6700—6800	6100—6200
Hüttenzinn, mindestens 99 %	6500—6600	6000—6100
Reinnickel 98/99 %	4700—4800	4500—4600
Antimon Regulus	975—1000	900—925
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1350—1375	1250—1300
Raffinadekupfer 99 99,3 %	1950—2000	1850—1900
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2595	2300

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Koks. In den Vereinigten Staaten von Amerika wurden im Jahre 1917 83752371 t Kohlen verkokt und daraus 55606828 t Koks im Werte von 298243017 Doll. hergestellt. Die mittlere Ausbeute betrug 66,4%, der Preis 5,36 Doll. für 1 t. 1917 wurden 1409830 t, 1918 1687824 t Koks ausgeführt. Im Jahre 1918 waren 59661 Bienenkorb- und 8137 Nebenproduktenöfen in Betrieb.

Mineralöle. (Amsterdam, 5. November.) B. P. russisches Paraffinöl, garantiert nur aus rusischen Olen hergestellt: spez. Gew. 860—870 5745 Fr. die t, spez. Gew. 870—880 5996 Fr., spez. Gew. 880—890 6228 Fr., reines weißes Öl 5606 Fr. die t, alles cif. Antwerpen in Stahltrommeln von 40—50 engl. Gallonen; diese werden zu 190 Fr. das Stück in Rechnung gestellt. Extra helles Spindelöl der Société pour l'Importation des Huiles de Graissage: (ungefähre Analyse: spez. Gew. 0,915, Flammp. 160° C., Brennp. 185° C., Gefrierp. —19° C., Visc. (Engler) bei 50° C. 2) 190 Fr. Alle Preise für 100 kg netto frei Antwerpen in freier Faßpackung.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Buchin & Co. in Hamburg 36, Hohe Bleichen 11, hat ihren Namen in Mendel & Co. umgeändert. Gleichzeitig ist Buchin nach freundschaftlichem Übereinkommen aus der Firma ausgeschieden. Mendel übernimmt sie mit sämtlichen Aktiven und Passiven und wird das Geschäft in unveränderter Weise fortführen.

— Unter der Firma Julius Brann, Hamburg 36, Kaiser-Wilhelm-Straße 34, hat sich J. Brann als Makler in Metallen und Chemikalien niedergelassen.

— Bei der Firma Lochmann & Co. in Leipzig, Brühl 23, wurde dem Leiter der Abteilung II (Chemikalien), Franz Nöllner, Prokura erteilt.

— Die »Rohame« Chemische Fabrik G. m. b. H. wurde in Dresden-N. (Kontore: Eisenberger Ecke Weimarische Straße) mit 40000 M Stammkapital gegründet zur Herstellung chemisch-technischer Erzeugnisse, insbesondere des unter dem Namen *„Heborat"* geführten Kühlöls und des unter dem Namen *„Wabolit"* geführten Kaltleims. Zur Geschäftsführung sind K. G. Hodum, A. M. Ehnert und O. W. Boden bestellt.

— Die Chemische Fabrik Höhenberg G. m. b. H. in Köln-Höhenberg ist aus der Firma Konservenfabrik Höhenberg G. m. b. H. entstanden. Die Umstellung erfolgte wegen Rohstoffmangel der früheren Industrie. Gegenstand des Unternehmens ist fortan die Herstellung von Produkten und Halbfabrikaten der chemischen Großindustrie. Fabrikant K. Müller, Fabrikdirektor Dr. H. Weyer und Kaufmann A. Schröder ist Kollektiv-Prokura erteilt.

— Die Firma A. S. Magyar, chemische Produkte, Berg- und Hüttenprodukte, Ole und Fette, in Budapest VI., Andrássy-ut 11, wurde in Armin Magyar abgeändert.

— (Wien, 15. November.) Es kostet im Engrosverkehr Glaubersalz, kryst. 130 M je 100 kg franko Waggon Passau, Novemberlieferung.

— (Stockholm, 15. November.) Schwefelsaure Tonerde, 10—15-%ige Ware mit etwa $^1/_2$% Eisenoxyd, 26 Kr. für 100 kg fob. schwedische Westküsthäfen. Die Ware wird unverpackt in Blöcken von je etwa 40 kg geliefert. 16- bis 17-%ige eisenfreie Ware kostet 35 Kr. für 100 kg fob. schwedischen Westküste-Häfen einschl. Verpackung in starken Jutesäcken.

— (New York, Anfang November.) Der allgemeine Preisabbau, der bereits seit längerer Zeit in den Vereinigten Staaten von Amerika andauert, übt auch auf die Chemikalien eine drückende Wirkung aus. Die folgenden Preise verstehen sich für 100 Pfd. im Großhandel für geringere als Waggonmengen. *Anorganische.* Alaun, Stücke 5—5,25 Doll.; gepulvert 5,75 bis 6 Doll. Ammoniak, kohlensaures, gepulvert 16,50—17 Doll. Ammoniak, schwefelsaures 8,50 Doll.; in Waggonmengen 7—7,50 Doll. Salmiak, grau 13,50—14,50 Doll.; körnig, weiß, in Waggonmengen 12—13 Doll. (nominell). Salmiakgeist, 26°, in Trommeln (750 Pfd.) 11—12 Doll. Bariumcarbonat 85—90 Doll. für 1 t. Bariumchlorid 120—130 Doll. für 1 t in Waggonmengen. Bariumnitrat 13—13,50 Doll. Bariumsuperoxyd 26—27 Doll., in Waggonmengen 24—25 Doll. Borsäure, kryst. 16,50—19 Doll., gepulvert. 17 bis 20 Doll. Borax 11—12 Doll., in Waggonmengen 9,50—10 Doll. Brom 85—90 Doll. Bromammonium, körnig, 59—60 Doll. Bromkalium, körnig, 59—60 Doll., kryst. 62—63 Doll. Bromnatrium, körnig, 54—55 Doll. Chlorzink, körnig, 13,50—17 Doll. Chlorzinn 13,75—16,50 Doll. Eisenvitriol 2,35—2,75 Doll., in Waggonmengen 2—2,25 Doll. Jod, resublimiert 440 bis 445 Doll. Jodammonium 465—475 Doll. Jodkalium 335—340 Doll. Jodnatrium 390—395 Doll. Kali, chlorsaures, kryst., 19—20 Doll., in Waggonmengen 18—18,50 Doll. Kali, gelbblausaures 35—40 Doll. Kali, rotblausaures 100—105 Doll. Kali, übermangansaures 70—75 Doll., in Waggonmengen 63—68 Doll. Kalihydrat, kaustisches 26—27 Doll., in Waggonmengen

23—25 Doll. Kaliumbichromat 39—40 Doll., in Waggonmengen 34—36 Doll. Kaliumnitrat, raffiniert 19—21 Doll., in Waggonmengen 17—17,50 Doll. Kaliumcarbonat, U. S. P. 56—60 Doll., in Waggonmengen 50—55 Doll., desgl. roh 23—25 Doll. bezw. 20—21 Doll. Chlorkalk 8—8,50 Doll. Chlorcalcium, geschmolzen, Stücke 33—35 Doll., in Waggonmengen 30—32 Doll., beides für 1 t, desgl. körnig 3—3,50 Doll. Kupfervitriol, kryst. 8,50—9 Doll. Lithiumcarbonat 150 Doll. Magnesia, kohlensaure, tech. 14—15 Doll. Magnesia, schwefelsaure, Epsomsalz 3—3,25 Doll. in Waggonmengen. Natrium, chlorsaures 15,50—16,50 Doll. Natrium, gelbblausaures 31 bis 32 Doll., in Waggonmengen 25—27 Doll. Natrium, kieselsaures (Wasserglas), flüssig, 40°, 2—2,50 Doll., 60°, 4—5 Doll. Natriumbicarbonat, amerikanisches 2,85—3 Doll. Natriumbichromat 26—27 Doll., in Waggonmengen 22—24 Doll. Natriumhydrat, kaustisches 4—4,25 Doll. in Waggonmengen. Natriumsulfat (Glaubersalz) 2,60—2,75 Doll., in Waggonmengen 2,15 bis 2,50 Doll. Schwefelnatrium, kryst., 60—62%, 10,50—11 Doll., in Waggonmengen 9,50—10 Doll. Soda, calcin. 2,15—2,25 Doll., in Waggonmengen 2—2,10 Doll. Phosphor, rot 60—65 Doll. Phosphor, gelb 35—37 Doll. Phosphorsäure, Ortho-, 50%ig 21—22 Doll. Salpetersäure 40° 8—8,25 Doll., 42° 8,50—9,50 Doll. Salzsäure, 18° 2—2,25 Doll., 20° 2,25—2,75 Doll., 22° 3—3,25 Doll. Schwefel, roh 16—20 Doll. für 1 t in Waggonmengen, voll 3,40—3,90 Doll. Schwefelblumen 3,70—4,35 Doll. Schwefelsäure 60° 12—16 Doll. in Zisternenwaggons, 66° 16—17 Doll. in Zisternenwaggons, 26—28 Doll. in Trommeln in Waggonmengen, alles für 1 t. Schwefelkohlenstoff 10—11 Doll., 8—9 Doll. in Waggonmengen. Silber, salpetersaures 60—62 Doll. für 100 Unzen (nominell). Strontiumnitrat, gepulvert, 19—20 Doll., in Waggonmengen 15—18,50 Doll. Sublimat 109—114 Doll. Wasserstoffsuperoxyd 9,25—23,25 Doll. für 1 Groß der verschiedenen Aufmachungen. *Organische:* Aceton, rein 21—22 Doll. Äther, rein, lose 23—24 Doll. Albumin, Blut- nominell. Alkohol, vergällt, steuerfrei, 188 proof 104 bis 106 Doll. für 100 Gall. Amylacetat 385—400 Doll. für 100 Gall. Brechweinstein, Drogistenware, gepulv. 68 Doll., technisch, gepulv. 62,50 Doll. Casein, technisch 15—18 Doll. Citronensäure, bleifrei, kryst. 66—70 Doll. Essigsäure, 28%ig 4—4,50 Doll., in Waggonmengen 3,50—3,75 Doll., 56%ig 8,50—9,50 Doll. bezw. 7,50—8 Doll. Eisessig, 99%ig, 16,50 Doll. bezw. 14—16 Doll. Essigsaures Blei 13,50—16 Doll. Essigsaurer Kalk, grau 2,50 Doll. Essigsaures Natrium 9—12 Doll. Formaldehyd, 40%ig, 40—45 Doll. in Waggonmengen (nominell). Holzgeist (Methylalkohol), raff. 350—355 Doll. für 100 Gall. Tetrachlorkohlenstoff 16—17 Doll., in Waggonmengen 13 bis 14 Doll. Vanillin 85—90 Doll. für 100 Unzen. Weinsäure, kryst. 66—70 Doll. Weinstein, cream 57—58 Doll., in Waggonmengen 48—56 Doll.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die neben den Höchstpreisen für stickstoffhaltige und phosphorsäurehaltige Düngemittel zur Erhebung kommende und einen Teil des Verbraucherpreises bildende Umlage dient in erster Linie dazu, Mittel zu schaffen, um die Höchstpreise bei der stetigen Steigerung der Produktionskosten für künstliche Düngemittel (Ausgaben für Löhne, Rohmaterial usw.) längere Zeit s abil zu halten und wirtschaftlich ungünstig arbeitenden Werken die Weiterarbeit im Interesse einer ausreichenden Belieferung der Landwirtschaft mit künstlichen Düngemitteln zu ermöglichen. Die Umlage hat ferner den Zweck, die Einfuhr von bestimmten Düngemittelarten und Rohstoffen, die zur Herstellung künstlicher Düngemittel benötigt werden, zu fördern. Die Umlagebeträge werden hiernach ausschließlich im Interesse der Landwirtschaft verwendet. Mit den aus der Umlage zur Verfügung stehenden Mitteln ist es möglich gewesen, die Erzeugung von künstlichen Düngemitteln so zu steigern, daß der Landwirtschaft zurzeit genügende Mengen zugeführt werden können. Ohne die Zuschüsse aus der Umlage hätte die Kunstdüngerindustrie diese Tätigkeit nicht entfalten können. Einzelne größere Werke hätten sogar die Erzeugung von Düngemitteln einstellen müssen.

— (Antwerpen, 11. November.) Chilesalpeter, loko 113, 2. Hälfte November 114½, Dezember 116, Januar 1921 117½, Februar 119½, März-April 120½ Fr. Ammoniumsulfat, loko 155, Frühjahr 160 Fr. Kalkstickstoff, loko 125 Fr. Thomasschlackenmehl per % 2,20 Fr. Superphosphat, 13/15%, per % 2,30 Fr.

— (London, 12. November.) Ammoniumsulfat für den Export für 1 t nach den britischen Kolonien: November-Dezember-Lieferung 37 £, spätere Lieferung 33 £, nach dem übrigen Auslande: November-Dezember 38 £, später 33 bis 34 £, Ausfuhr aus Großbritannien: Januar-Oktober 1919 69914 tons, Januar-Oktober 1920 86427 tons.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Antwerpen, 11. Novbr.) Leinöl in Fässern fob. Antwerpen 410 Fr., November-Lieferung 385 Fr., Dezember 3.0 Fr., Januar-April 355 Fr. Sojabohnenöl, loko in Fässern 355 Fr. Cocosöl, Ceylon 400 Fr., raff. 570 Fr. Ochsenklauenöl 525 Fr. Maisöl 400 Fr.

Glycerin. Der Glycerin-Markt, der während der Sommermonate immer ruhig ist, hat sich in letzter Zeit erheblich belebt. Immerhin hat der Konsum vorläufig noch nicht die Mengen aufgenommen wie in früheren Jahren. Sein Bedarf war jedoch groß genug, um die noch in der Zwischenhand befindlichen billigeren Mengen fast restlos aus dem Markt zu nehmen. Für die wenigen dort noch vertügbaren Mengen werden daher jetzt mindestens die gleichen Preise gefordert wie vom eigentlichen Erzeuger. Es ist kaum anzunehmen, daß letztere ihre Preise werden ermäßigen können. Die Versorgung Deutschlands mit Fetten für technische Zwecke wird durch die steigende Tendenz auf dem Devisenmarkte immer schwieriger. Hinzukommt, daß die meisten guten Fette zur Herstellung von Fetten für Speisezwecke verwendet werden und der Seifen- und Kerzenindustrie, welche ja fast ausschließlich für die Erzeugung von Rohglycerin in Frage kommt, nur Fettsäuren oder minderwertige, glycerinarme Fette zur Vertügung stehen. Die notwendige Folge ist natürlich ein erheblicher Rückgang in der Erzeugung von Rohglycerin. Dieser Rückgang beschränkt sich aber nicht auf Deutschland, sondern in den übrigen Ländern sind die Verhältnisse genau die gleichen, da auch da die Fabrikation von Speisefetten ins ungemessene gestiegen ist. Hinzukommt noch die internationale Stockung in dem Absatz von Seifen, die es den großen ausländischen Fabrikanten unmöglich macht, Seife zu erzeugen und dabei Glycerin zu gewinnen. Soweit sich die Lage übersehen läßt, dürfte für die Zukunft mit einer fühlbaren Weltknappheit an Glycerin zu rechnen sein. In Deutschland hängt die Zukun des Marktes davon ab, wie sich der Devisenmarkt weiter entwickeln wir Da immerhin noch einige Vorräte bei den Glycerinfabrikanten vorhande sind, dürfte es sich vielleicht für einige Zeit ermöglichen lassen, die Preis stabil zu erhalten. Aber auch hier kommt es darauf an, wie groß der zu künftige Bedarf sein wird, und ob und wie lange Vorräte und Neuerzeugun in der Lage sein werden, den Bedarf zu befriedigen.

Ricinusöl. (London, 12. November.) Pharmazeutisches 82 s., technische I. Pressung 77 s., II. Pressung 72 s. In Antwerpen kostete I. Pressung, lok in Barrels 390—395 Fr., II. Pressung 380—390 Fr.

Wachse. (Hamburg, 13. November.) Carnaubawachs ist sehr fest bei nu kleinem Angebot. Fettgrau kostet 50—51 M und sandgrau 49—50 M das k Japanwachs war recht lebhaft begehrt und ist zum Preise von 28,50 M fü 1 kg unter der Parität des Weltmarktpreises käuflich. Bienenwachs komm nur spärlich herein und findet zu Marktpreisen schlanken Abzug.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Das Reichsmonopolamt für Branntwein hat in Gemeinschaft m dem Beirat für den Absatz inländischen Branntweins beschlossen: I. A regelmäßige Verkaufspreise (§ 107 Abs. 1 Ziffer 1 des Gesetzes über da Branntweinmonopol) werden festgesetzt: 1. für den zur Herstellung vo Trinkbranntwein abzugebenden Branntwein 4000 M für 100 l Weingeis 2. für den nicht zu Trinkzwecken, insbesondere zur Herstellung von Pa fümerien, Essenzen, Heilmitteln oder an Apotheken, Drogerien abzugebende unvergällten Branntwein 2200 M für 100 l Weingeist. II. Als ermäßigt Verkaufspreise (§ 107 Abs. 1 Ziffer 2 des Gesetzes über das Branntwein monopol) werden festgesetzt: 1. für den zur Speiseessigbereitung abzu gebenden Branntwein, und zwar: a) für Rohbranntwein 600 M für 100 Weingeist, b) für Primasprit 620 M, c) für Vor- und Nachlauf von Prima sprit 619 M; 2. für den an öffentliche wissenschaftliche Lehr- und Forschung anstalten unvergällt abzugebenden Branntwein 620 M für 100 l Weingeis 3. für den zu gewerblichen Zwecken sowie zu Putz-, Heizungs-, Koch- un Beleuchtungszwecken abzugebenden Branntwein 700 M für 100 l Weingeis

— (Schiedam, 3. November.) Die offizielle Börsennotierung beträgt für Melasse spiritus, Basis 100%, 84 fl., für rohen Getreidespiritus, Basis 50%, 42 fl.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Rotterdam, 13. November.) Quebracho auf Termin wurde z 41 £ angeboten. In Amsterdam ist die Stimmung flau.

Leder. (10. November.) Die Grundstimmung am Ledermarkte war sehr fes wie dies bei weiter steigenden Rohhäutepreisen nicht anders zu erwarte war. Die Ledergroßhändler waren sehr vorsichtig im Einkauf, indem si sich nur mit dem Allernotwendigsten versorgten. Rindboxleder blieb auc weiterhin eine der begehrtesten Oberledersorten, für das Preise bis etw Mitte der 20 M je Quadratfuß verlangt und etwa 19—23½ M gezahlt wurde In besten Fahlleder waren die greifbaren Posten sehr klein, da davon weni aus der Herstellung kam und die Händlerläger größtenteils gelichtet sin Unter diesen Umständen lag das ebenfalls stark gesuchte Fahlleder fest i Preise; braunes Fahlleder in Hälften wurde, je nach Güte, mit etwa 12 bis 130 M je kg bewertet. Nach Boxkalbleder vermehrten sich die Anfrage Die Forderungen bewegten sich zwischen etwa 25 und 31½ M für de Quadratfuß. In Chevreauleder begegnete man zum Teil merklich höh gehaltenen Angeboten, die für schwarze Ware bis nahe an die 40 M hera gingen, für farbige bis zu etwa 6—8 M mehr je Quadratfuß.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (Anfang November.) Seit Ende Februar ist der Preis für Pflanzung kautschuk um die Hälfte gefallen, und die Annahme, daß ein weiter Hinabgehen für Standard Crepe auf unter 1 s. 5 d. nicht möglich sei, h die gegenteilige Bestätigung gefunden; denn am 30. Oktober wertete d Ware in London 1 s. 3½ d. Zur Kennzeichnung der Verhältnisse kann d Feststellung dienen, daß die Stocks in London seit Anfang September vo etwa 32000 t bis Ende Oktober auf über 40000 t zugenommen habe Einfluß auf den Markt dürfte die Zahlungseinstellung der alten Ro kautschukfirma Johnston & Co. gehabt haben. Nachdem die Vorau setzungen erfüllt sind, trat die von der Rubber Growers Associatio zur Abwehr der Übererzeugung in die Wege geleitete Einschränkung d Ausbeutung auf den Pflanzungen am 1. November in Kraft und ist für d Beteiligten bis zum 31. Dezember 1921 bindend. Die R. G. A. vertritt e mit Kautschuk kultiviertes Areal von etwa 1 Mill. Acres, von denen run 850000 Acres gegenwärtig ertragfähig sind. In England mehren sich scho jetzt die Stimmen, daß eine freiwillige Einschränkung der Pflanzung kautschukausbeuten die Besserung der Marktlage in hinreichendem Maß nicht bringen könne, und daß andere Schritte nötig seien, um eine nach haltendere Wirkung zu erzielen. So wird von verschiedenen Seiten einm eine Zentralstelle für den Kautschukvertrieb und weiterhin ein kapita kräftiges Finanzinstitut zur Unterstützung der Rohkautschukfirmen geforde Die vorjährige Gesamtkautschukerzeugung der Welt umfaßte schätzung weise 340000 t Pflanzungs- und 41500 t Wildkautschuk; von der letztere Menge stammten 34250 t aus Brasilien und etwa 7250 t aus anderen G bieten, vornehmlich aus Afrika. Den Höchstertrag erreichte die Wil kautschukausbeute im Jahre 1912 mit 42400 t für Brasilien und 28000 t fü Afrika. Die afrikanische Gewinnung ist im Verlauf der verflossenen siebe Jahre um ungefähr 20000 t, also etwa auf den vierten Teil zurückgange während die Ernte Brasiliens um rund 8000 t fiel. Parakautschuk ist a beste Sorte noch immer hoch geschätzt, wie sich schon aus dem Preis ergibt (in London am 30. Oktober 1 s. 6 d.); die Frage aber, ob sich z einem solchen Preise die Gewinnung im Amazonengebiet lohnt, ist zu ve neinen, und es erscheint heute zweifelhaft, ob ein Preisstand von 2 s. de brasilianischen Verkäufern irgendwelchen Gewinn läßt.

Schellack. (London, 2. November.) Die Vorräte in der Auktion bestande hauptsächlich aus Orangesorten, die zu niedrigen Preisen verkauft wurde T. N. loko 600 s., Dezemberlieferung 545 s.

Terpentinöl (Antwerpen, 10. Novbr.), spanisches, loko 620 Fr., amerikanische Terminlieferung 700 Fr.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 143, S. 889—892. Cöthen, den 27. November 1920. 44. Jahrgang.

Gustav von Bunge †. Von *Prof. Dr. A. Kossel* 889
Versuche zur Lockerung von Brot und Backwaren. Von *Dr. J. Großfeld* . . . . . 889—890
Vom Tage 891
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 891
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gärungsgewerbe 892
Chemisch-Technische Übersicht:
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse 309
15. Wasser. Abwässer 310
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 311
31. Metalle 312

Gustav von Bunge †.

7. Januar 1844 — 5. November 1920.

Am 5. November starb GUSTAV VON BUNGE, Professor der physiologischen Chemie an der Universität Basel. BUNGE hat nicht nur als wissenschaftlicher Lehrer und Forscher, sondern auch als einer der ersten Vorkämpfer der alkoholgegnerischen Bewegung eine große Zahl von Verehrern um sich gesammelt, und als er auf dem WOLF-Gottesacker in Basel bestattet wurde, mußte der Tote im Freien aufgebahrt werden, denn die Kapelle hätte unmöglich die Scharen der Leidtragenden fassen können.

In der medizinischen und naturwissenschaftlichen Literatur wurde sein Name zunächst durch Studien über die Bedeutung des Kochsalzes für die Ernährung, über die Aufnahme des Eisens in den tierischen Organismus, über die Zusammensetzung der Milch und weiterhin durch sein ausgezeichnetes »Lehrbuch der physiologischen Chemie« bekannt. Letzteres wurde dann in der zweiten Auflage zu einem zweibändigen »Lehrbuch der Physiologie des Menschen« umgestaltet. Wer diese Bücher in die Hand nimmt, wird durch die Feinheit der Sprache und durch die Klarheit und den festen Aufbau seiner Beweisführung gefesselt. Sie haben nicht die allgemeine Verbreitung gefunden, die sie verdienen, vielleicht weil der Verfasser aus der Fülle der biologischen Vorgänge und Beziehungen auf dem beschränkten Raum dieses Lehrbuches nicht die Auswahl getroffen hat, die den üblichen Vorlesungen und Lehrbüchern entspricht.

Was die Tätigkeit BUNGES vor allem kennzeichnet, ist das Streben nach einer sozialen Verwertung seiner biologischen Ergebnisse. Diese Eigenart drängte ihn gelegentlich zu Betrachtungen ethnologischer Art, wie sie sich an die Frage des Kochsalzbedürfnisses anknüpfen, vor allem aber zu seinen Bestrebungen auf dem Gebiete der Abstinenzbewegung und zu seinen Arbeiten über die Stillunfähigkeit der Frauen. Mögen auch seine Ansichten vielen Fachgenossen zu weit gehen — bewunderungswürdig bleibt die eiserne Festigkeit, mit der er die erkannte Wahrheit verfocht, und die Hingabe, mit der er Gutes wirkte.

A. Kossel.

Versuche zur Lockerung von Brot und Backwaren.

Von Dr. J. Großfeld, Osnabrück.

Die Lockerung von Backwaren insbesondere Brot wird bekanntlich durch verschiedene Mittel bewirkt, nämlich entweder durch die infolge der Lebenstätigkeit von Hefe oder Bakterien bewirkte Gasbildung bei den Hefen- und Sauerteiggebäcken oder durch die sogen. Backpulver, d. h. Gemische von Carbonaten oder Bicarbonaten mit sauren Stoffen, die beim Backvorgange die Kohlensäure aus den Carbonaten in Freiheit setzen und durch Abspaltung von Kohlendioxyd das Aufgehen des Teiges hervorrufen. Beide Verfahren haben Vorteile und Mängel. Da durch die Lebenstätigkeit der Hefen und die Stoffwechselprodukte der Organismen der Sauerteiggärung erhebliche Umsetzungen in den löslichen Mehlbestandteilen, vor allem in den Kohlenhydraten stattfinden, von denen nur ein Teil in Alkohol und Kohlensäure gespalten bezw. in Milchsäure verwandelt wird, finden eine große Anzahl von Gärungsprozessen sekundärer Art statt, die zu eigenartig riechenden und schmeckenden Stoffen führen. Diese nebenbei entstehenden Stoffe, seien es nun Aldehyde, Ketone, organische Säuren oder auch durch die synthetische Tätigkeit der niederen Lebewesen sich bildende Ester oder sonstige Stoffe komplizierter Zusammensetzung, oder seien es die Bestandteile der Organismen selbst, Eiweißstoffe, Lecithinarten, Enzyme, die weiter auf die unlöslichen Mehlbestandteile einwirken —, kurz die gesamten Veränderungen des Teiggemisches durch Hefe und Sauerteig prägen sich durch einen eigenartigen Geschmack und ein eigenartiges Aroma in dem fertigen Hefegebäck aus, Eigenschaften, die von den meisten Menschen als wohlschmeckend und angenehm empfunden werden. Dieser Vorteil der Hefegebäcke gegenüber den mit mineralischen Triebmitteln zubereiteten wird sich nie durch letztere allein einholen lassen und ist auch der Grund, weshalb die althergebrachte Teiglockerung mit Hefe und Sauerteig niemals durch Backpulver ersetzt werden wird.

Diesem Vorzug der durch biologische Vorgänge gelockerten Backwaren stehen eine Anzahl Nachteile gegenüber. Zunächst ist die Bereitung der Backwaren an die Beschaffungsmöglichkeit frischer Backhefe gebunden. In den Kriegsjahren war diese vielerorts außerordentlich mangelhaft, und ein wichtiger Grund für das Aufblühen der Backpulverindustrie während des Krieges ist sicher der häufig verbreitete Mangel an geeigneter Hefe gewesen. Dann ist die Behandlung des Hefeteiges umständlicher und an eine bestimmte Temperatur zum Aufgehen gebunden, was bei Backpulverteig nicht der Fall ist. Sehr bedeutungsvoll ist aber, worauf am meisten hingewiesen wird, der erhebliche Substanzverlust durch die Lebenstätigkeit der Organismen, der, wie verschiedene Untersucher gefunden haben, 1,6—4,2% betragen kann. Bekannt ist ja die Berechnung v. LIEBIGS, daß mit der so verloren gehenden Brotsubstanz, selbst wenn man nur 1% Verlust annimmt, im Deutschen Reich, das damals 40 Mill. Einwohner zählte, etwa 400000 Menschen hätten ernährt werden können.

Bei der Backpulverzubereitung kommen außer der geschmacklichen Verschiedenheit gegenüber den Hefezubereitungen folgende Nachteile in Betracht. Auch die Backpulver sind von nur begrenzter Haltbarkeit. Bei etwas feuchter Lagerung treten bekanntlich die Umsetzungen, verbunden mit Kohlendioxydentwicklung, die erst im Teige zur Wirkung kommen sollen, bereits in dem Backpulver selbst ein; seine Wirkung wird immer schwächer, bis schließlich die Triebkraft nicht mehr ausreicht, das Gebäck genügend zu lockern. Es gibt ja manche Wege, diese schädliche Eigenschaft der Backpulver, die in deren Natur begründet ist, zu vermindern, sei es durch Zumischung von Stoffen, die selbst in erster Linie Wasser anziehen, aber nicht zerfließen, sei es durch getrennte Aufbewahrung der beiden Backpulverkomponenten; eine völlige Behebung dieser Nichthaltbarkeit scheint erst in neuester Zeit gelungen zu sein, indem man den Triebprozeß nicht mehr durch Einwirkung von Säure auf Carbonat, sondern durch Zerfall von Bicarbonaten in der Backhitze zu erreichen sucht. In rein technischer Hinsicht wäre schon Natriumbicarbonat ohne jede Beimischung ein solches Lockerungsmittel, doch erteilt das daraus entstehende Natriumcarbonat der Backware einen laugenhaften Geschmack, sodaß man dafür sorgen muß, das entstehende Carbonat durch geeignete Zumischung in eine unlösliche Form überzuführen. Als derartige Zumischungen dienen neuerdings vor allem milchsaures Calcium. Aus einem Gemisch von Natriumbicarbonat und Calciumlactat in geeigneten Mengenverhältnissen entsteht so Calciumcarbonat als unlöslicher Stoff und das nicht sehr unangenehm, sondern salzig schmeckende, milchsaure Natrium. Ein Nachteil dieser Verfahren ist es, daß nur die Hälfte der im Natriumbicarbonat vorhandenen Kohlensäure zur Wirkung gelangt. Man ist daher bestrebt, durch Zumischung saurer Bestandteile auch diese zur Wirkung zu bringen, und gelangt damit zur besseren Wirksamkeit, aber dementsprechend geringeren Haltbarkeit der früheren Backpulver zurück. Immerhin erscheint es indessen erwünscht, die durch die Backpulver in das Gebäck einzuführende Mineralstoffmenge möglichst gering zu gestalten.

Um den Geschmack von Backpulvergebäcken den Hefebackwaren ähnlich zu gestalten, habe ich versucht, das Gebäck unter Zusatz sogenannter Nährhefe herzustellen. Der Erfolg war nur ein teilweiser: Es wurde eine Backware erhalten, die einen sehr angenehmen würzigen Geschmack und auch nicht mehr den eigenartigen nicht sehr angenehmen Geruch der getrockneten Nährhefe besaß und die selbst bei erheblichen Zusätzen bis zu 10% des Mehles sich normal verbacken ließ, wenn auch die Farbe etwas dunkel wurde. Es fehlte derartigen Gebäcken aber das eigenartige Aroma des durch Hefegärung gelockerten

Gebäckes. Hieraus geht hervor, daß es in der Hauptsache nicht die Hefe selbst ist, die den Geschmack am meisten beeinflußt, sondern die bei der Gärung sich bildenden Umsetzungsprodukte.

Die Backpulver werden in der Hauptsache für Kleingebäcke in der Küche gebraucht, für den Backprozeß im großen haben sie sich, wohl in der Hauptsache auch neben der Geschmacksminderwertigkeit wegen ihres erheblichen Preises, nur wenig einführen können. Man hat vorgeschlagen, den Teig unter Zusatz der billigen reinen Salzsäure anzurühren und dann eine entsprechende Menge Natriumbicarbonat einzukneten. Dieser Vorschlag ist an zwei Gründen gescheitert, die ihren Grund in der sehr starken Dissoziation der Salzsäure haben. Die Salzsäure ist so stark, daß sie bereits in der Kälte beim Anmengen des Teiges fast das ganze Carbonat zersetzt, sodaß beim Backvorgang selbst nur mehr wenig »Nachtrieb« vorhanden ist. Zweitens greift die Salzsäure die Backtröge, besonders wenn sie aus Zink bestehen, derart stark an, daß sie bald zerstört werden und sich überdies das giftige Zinkchlorid dem Brot beimischt. Sehr geeignet wäre für die Brotlockerung im gewerblichen Betriebe die Kohlensäure als solche, wenn man sie nach Art der Mineralwässer dem Brotteig unter Druck einverleiben könnte. Dieses Verfahren bereitet jedoch hinsichtlich der Apparatur derart große Schwierigkeiten, daß es dadurch zu teuer wird.

Es wird also das Vorteilhafteste sein, eine Säure von nicht zu großer Dissoziation, von nicht zu hohem Preise dem Teige unter Kneten beizumischen und dann die berechnete Menge Natriumbicarbonat mit dem Teige zu verkneten. Für diesen Zweck habe ich zunächst die freie Phosphorsäure als Teiglockerungsmittel versucht. Der Erfolg war besser, als ich erwartet hatte. Zwar tritt beim Anrühren des phosphorsäurehaltigen Teiges mit Natriumbicarbonat eine gewisse Kohlensäureentwicklung schon in der Kälte ein, doch bleibt die Triebkraft so erheblich, daß ein sehr schön gelockertes Gebäck entsteht. Die molekularen Mengen waren so gewählt, daß auf 1 kg Mehl etwa 10 g Natriumbicarbonat und die zur Umwandlung desselben in sekundäres Natriumphosphat berechnete Menge Phosphorsäure in Anwendung kamen. Ein Vorteil dieser Art der Teiglockerung ist es, daß ein geringer Überschuß an der sauren oder Carbonat-Komponente wenig Bedeutung hat, da das primäre Phosphat kaum Ätzwirkung besitzt, anderseits das tertiäre Phosphat sich mit den im Brot fast immer vorhandenen Calciumsalzen als unlösliches und unschädliches Calciumtriphosphat ausscheidet. Phosphorsäure kann also in Verbindung mit Natriumbicarbonat als Teiglockerungsmittel empfohlen werden.

Es wurde sodann versucht, das Verfahren durch Ersatz der mineralischen und somit vom Körper unverdaulichen Phosphorsäure durch eine organische Säure, die im Körper verbrannt und somit ausgenutzt wird, zu verbessern. Eine solche Säure ist, da Ameisensäure und Oxalsäure wegen ihrer Giftigkeit nicht in Frage kommen, die im Verhältnis zu den übrigen organischen Säuren billige Essigsäure. Hierbei verfuhr ich in folgender Weise:

Da 84 g Natriumbicarbonat 60 g Essigsäure neutralisieren, anderseits die Kohlendioxydmenge von 10 g Natriumbicarbonat den Teig von 1 kg Mehl gut lockert, sind auf 1 kg Mehl 7,14 g Eisessig zuzusetzen. Es wurde daher zunächst eine Lösung von 714 g Eisessig im 1 hergestellt und von dieser Lösung je 10 ccm auf 1 kg Mehl verwendet. Zur Teigbereitung wurde das Mehl mit Wasser oder Milch unter Zusatz der entsprechenden Essigmenge angerührt und nach gehöriger Durchmischung die entsprechende Natronmenge durchgemischt. Beim Zusatz des Natrons quoll der Teig infolge des Vortriebes etwas auf. Der Teig wurde dann in üblicher Weise verbacken.

Die Triebkraft war eine ganz ausgezeichnete, der Geschmack der Backware vorzüglich, doch natürlich ohne Hefengeschmack. Es zeigte sich in der Folge, daß eine genaue Abmessung der Essigsäuremenge garnicht erforderlich war. Selbst wenn statt 10 ccm 11 ccm genommen wurden, besaß das Gebäck einen angenehmen, nicht sauren Geschmack; bei Anwendung von etwas weniger Säure vertreten die sauren Bestandteile des Mehles die fehlende Essigsäure, so daß auch dann noch kein laugenhafter Geschmack auftritt. Diese ersten Versuche verliefen zur eigenen Überraschung derart günstig, daß ich dieses Backverfahren besonders zum Backen von Kuchengebäcken immer wieder anwandte, stets mit gleich gutem Erfolge.

Im Preise höherstehend als die Essigsäure gilt als die physiologisch harmloseste Säure, zumal auch für Personen mit geschwächter Verdauung, die Milchsäure. Daher wurden auch zunächst weitere Versuche mit diesem Treibmittel angestellt, die ganz ähnliche Ergebnisse lieferten wie Essigsäure. Doch bleibt eben der hohe Preis der Milchsäure ein Hinderungsgrund für deren allgemeine Anwendung in größerem Maßstabe.

Anders ist es mit den natürlichen milchsäurehaltigen Materialien, insbesondere mit den sauren Molkereiprodukten, wie sauergewordener Voll- und Magermilch, Buttermilch, Molken u. a. Diese enthalten beträchtliche Mengen Milchsäure neben geringen Mengen von anderen Säuren, daneben aber die durch die saure Gärung entstandenen außerordentlich wertvollen Aromastoffe, die in einer damit bereiteten Backware in angenehmster Weise zur Geltung kommen. Diese in bindung mit Bicarbonat hergestellten Backwaren kommen den Hefew in geschmacklicher Hinsicht gleich, wenn sie sie nicht gar übertr Leider sind die Angaben in der nahrungsmittelch mischen Lite über den Säuregehalt von geronnener Milch nur sehr dürftig. Aus Untersuchung von H. MOHORCIC[1]) ergibt sich indes, daß die Gerinn der Milch bei etwa 30 Säuregraden eintritt. Diesem Säuregrade sprechen 0,675 g Milchsäure in 100 ccm. Da die Säuerung nach der Gerinnung noch langsam zunimmt, wird man nicht sehr gehen, wenn man den Säuregehalt etwa zu 0,7—1,0 g in 100 annimmt. Nun besitzt die Milchsäure ein Molekulargewicht von 90 g dieser einbasischen Säure neutralisieren daher 84 g Natr bicarbonat oder fast die gleiche Menge. Es ist aber die Menge S die in 1 l geronnener Milch enthalten ist, ausreichend, soviel Kol säure in Freiheit zu setzen, daß damit etwa 1 kg Mehl zu Brot backen bei Zusatz von 10 g Natriumbicarbonat ein gut gelock Gebäck ergibt. Zu beachten ist auch, daß nicht allein die freie M säure, sondern auch die Säuren des Mehles und der sonst Backzutaten sowie das Casein der Milch imstande sind, Bicarbonat Kohlendioxyd in Freiheit zu setzen. Alle Umstände bewirken, daß also auch bei der Bereitung von B waren mit saurer Milch und Bicarbonat eine peinlich genaue messung des Bicarbonatzusatzes nicht notwendig ist. Um aber Schwierigkeiten, die in einem ungleichmäßigen Säuregehalt der M möglicherweise liegen können, zu beseitigen, genügt eine sehr einfa bequeme Maßnahme: Der Zusatz eines unschädlichen, die überschüs Säure aufnehmenden Stoffes. Ein solches Mittel ist der sehr bi völlig unschädliche, geschmacklich indifferente kohlensaure Kalk. die Säure zu gering, so wirkt sein Zusatz in keiner Weise schäd ist die Säure in größerer Menge vorhanden, als sie durch Na neutralisiert werden kann, so wird der Überschuß unter Bildung löslichen, geschmacklich nicht unangenehm wirkenden Calciumlac völlig aufgenommen, wobei dann noch die freiwerdende Kohlens als Triebmittel zur Wirkung gelangt. Da es nun nicht bequem den Teig zunächst mit dem Bicarbonat, hierauf mit Calciumcarb zu verkneten, liegt es nahe, das Calciumcarbonat direkt mit dem Al bicarbonat zu vermischen und dann von diesem Gemisch die rich Menge dem Teige beizumischen.

Nun ergeben sich folgende zwei Fragen: 1. Welche Mengen Calc carbonat bezw. Natriumbicarbonat soll das Gemisch enthalten? 2. Welche Me des Gemisches setzt man am besten dem Teig zu? Eine Antwort auf Fragen gibt folgende Überlegung: Wir haben gesehen, daß Milch bei 30 Säuregraden gerinnt, daß diesen Säuregraden ferner 0,675 g Milchsäu 100 ccm entsprechen. Zur Bindung dieser Säuremengen werden etwa Natriumbicarbonat ausreichen, ohne einen schädlichen Überschuß zu bil Das unlösliche Calciumcarbonat bindet zwei Moleküle Milchsäure, und es sprechen der genannten Menge Milchsäure 0,34 g Calciumcarbonat. Man also, wenn man dem Natriumbicarbonat noch die gleiche Menge Calc carbonat beifügt, etwa die dreifache Menge Milchsäure neutralisieren kön mithin bis zu 2 g in 100 ccm. Das dürfte in allen Fällen ausreichen.

Man könnte einwenden, daß die Milchsäure nicht nur das Natr bicarbonat, sondern auch das Calciumcarbonat gleichzeitig angreift, so aus dem Bicarbonatrest ein lösliches Natriumcarbonat entsteht, das e laugenhaften Geschmack hervorruft. — Dieser Einwand ist in seinen Gr lagen richtig, nicht jedoch in der Schlußfolgerung; denn, wenn das Calc carbonat durch die Milchsäure zersetzt wird, entsteht lösliches Calciumla trifft dieses aber mit unzersetztem Natriumcarbonat zusammen, so bildet sofort wieder unlösliches Calciumcarbonat neben Natriumlactat.

Aus diesen Tatsachen ergibt sich also folgendes einfache Verfal zur Herstellung von Backwaren:

Der Teig wird in üblicher Weise statt mit Wasser bezw. süßer M mit einer zur richtigen Konsistenz nötigen Menge freiwillig geronnener M Molke, Buttermilch oder einem sonstigen sauren Milchprodukt angerührt b geknetet. Während des Knetens werden dem Teige auf je 1 l des M produktes 14 g eines Gemisches von gleichen Teilen Natriumbicarbonat Calciumcarbonat unter guter Mischung zugefügt und der schließlich entsteh Teig in bekannter Weise verbacken.

Erhalten wird ein Gebäck von nicht geringerem Lockerungsg als mit Hefe oder Backpulver und dabei von sehr angenehmem, n saurem Geschmack, das außer den Backzutaten nur milchsaure S enthält, deren physiologische Wirkung in keiner Weise schädlich Die Art der Backwaren, die man nach diesem Verfahren herste kann, ist nicht beschränkt; es lassen sich sowohl Brot und Zwieb wie auch Kuchengebäcke so gewinnen. Sehr wertvoll ist es, daß die sauren Milchprodukte, die z. T. bisher schlecht verwertbar wa in ihren sämtlichen Bestandteilen auf einfachste Weise ihrer höch Verwertung, nämlich als menschliches Nahrungsmittel, zugeführt werd Vom praktischen Gesichtspunkte aus sind aber auch die Men Trockensubstanz, um die das Gebäck erhöht wird, nicht zu verach so daß damit zum erheblichen Teil die Kosten für Beschaffung sauren Milchproduktes gedeckt werden können.

[1]) J. König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmi Nachtrag A zu Bd. I, 1919, S. 580.

Vom Tage.

Personalien.

Gustaf Fr. Bergh, Lehrer an Farmaceutiska Institutet in Stockholm, Direktor der Mineralwasserfabrik von Apoteket Nordstjärnan, wurde zum Leiter des geplanten Zentrallaboratoriums schwedischer Apotheken in Södertälje, in der ehemaligen Farbstoffabrik[1]), ernannt. Wann das Laboratorium seine Tätigkeit aufnimmt, ist noch unbestimmt.

W. M. Bittle ist zum Chefchemiker der Duratex Co., Newark, N. J., ernannt worden.

Noël Deerr, der bekannte englische Zuckerfachmann und Verfasser des Buches Cane Sugar, hat die Stelle eines Technischen Experten der India Sugar Corporation angenommen, die im Verein mit der Firma Tata Brothers die indische Zuckerindustrie modernisieren will.

Geh. Kommerzienrat Emil Engelhard, Präsident der Mannheimer Handelskammer und des Hansabundes, ist im 67. Lebensjahre am 21. November gestorben.

Prof. Dr. Franz Höehnel, Ordinarius für technische Botanik, Mikroskopie und Warenkunde an der Technischen Hochschule zu Wien, ist daselbst am 16. November im 69. Lebensjahre verschieden.

Alfred Hüser in Oberkassel, Vorsitzender des Deutschen Betonvereins, wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um das Bau-Ingenieurwesen als Vorsitzender dieses Vereins, insbesondere für seine verdienstvolle Tätigkeit um die Förderung wichtiger wirtschaftlicher und praktischer Fragen im Eisenbetonausschuß sowie **Hermann Remanè,** Direktor der Osram Lampen-Gesellschaft, wegen seiner Verdienste um die Entwicklung der Glühlampentechnik, insonderheit auf dem Gebiete der Metallfadenlampen, und wegen seiner Leistungen im Bau und in der Organisation größerer Glühlampenfabriken von der Technischen Hochschule zu Berlin die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Geh. Reg.-Rat Dr. Gustav Rasch, früher o. Professor an der Technischen Hochschule zu Aachen, ist zum o. Honorarprofessor für das Grenzgebiet der Physik und Technik an der Heidelberger Universität ernannt worden.

Dr.-Ing. Theodor Rümelin, ein bekannter Wasserkraftfachmann, ist im Alter von 43 Jahren dieser Tage gestorben.

Dr. R. K. Strong ist zum Leiter der Chemischen Abteilung am Reed College, Portland, Ore., ernannt worden.

Schulrat Robert Waeber, ein verdienter Pädagoge, dessen Lehrbücher für Botanik, Physik und Chemie weiteste Verbreitung gefunden haben, ist in Schmargendorf im Alter von nahezu 79 Jahren an Herzschwäche verschieden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 831.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Bei der Feier des 175-jährigen Bestehens der Technischen Hochschule in Braunschweig hielt Rektor Prof. Schlinck die Festrede über die *Aufgaben der deutschen Universitäten.* Zu Ehrenbürgern der Hochschule wurden u. a. ernannt: Patentanwalt Arndt, Baurat Dr.-Ing. h. c. Heinrich Büssing, Fabrikbesitzer Walter Buchler, Gerichtschemiker Dr. Paul Neyring, sämtlich in Braunschweig.

Um den Preis von 50000 M der Fabrik Chemischer Produkte Paul Brat, Kommandit-Gesellschaft, Oldenburg[1]), haben sich 115 Einsender beworben. Zur Beurteilung der eingegangenen Vorschläge wurde vor dem Preisgericht, bestehend aus Prof. Dr. Keppeler, Hannover, Geh.-Rat Prof. Klein, Hannover, Prof. Dr. Knoblauch, München, Prof. Dr. Popp, Oldenburg, Dr.-Ing. e. h. Schacht, Weimar, der Arbeitsgang in 9 Stufen eingeteilt, die nach Punkten bewertet wurden. Die Höchstzahl bei vollkommener Lösung der Teilaufgabe betrug für Antransport 2 Punkte, Aufbereitung 2, Vorwärmung 3, Aufschluß 10, Abwärmeverwertung 5, Entwässerung und Trocknung 15, Salzgewinnung 7, Wärmewirtschaft 3, konstruktive Darstellung 10. Die gesamte Höchstzahl von 57 Punkten wurde von keinem Bewerber erreicht. Das Preisgericht hat daher nicht die Gesamtsumme von 50000 M verliehen. Ausgezeichnet wurden Wilh. Krauß, Crimmitschau, Sophienstr. 13, (Punktzahl: 28) mit einem Preise von 10000 M, Ober-Ing. Riemann, Hamburg, Edgar-Roßstr., (24) mit 7000 M, Ing. Krueger, München-Laim, (21) mit 5000 M, Ober-Ing. Voigt, Rheydt, Breitestr., (19) mit 3000 M, Fritz Beyschlag, Starnberg-München, (19) mit 2500 M, R. Freund, Bernburg, Cöthenerstr. 34a, (16), Ing. Asmus Jabs, Zürich 2, (16) und Dr. L. Kummerer, Knappsack bei Cöln, Forsthaus (15) mit je 2000 M und Ober-Ing. E. Stahl, Nürnberg, Rollnerstr. 42, (13) mit 1500 M. Nach dem Bratschen Verfahren ist es möglich, aus nassem Moor, wie es in der Natur vorkommt, mit 90% Wasser und 10% Trockensubstanz ohne Zuführung weiterer Brennstoffe anstatt des bisher bei der Verkohlung von lufttrockenem Torf erhaltenen Torfteeres ein wertvolles, dünnflüssiges Öl und außerdem einen mit Humalsäure[2]) bezeichneten Extrakt in Form wasserlöslicher Salze zu gewinnen. Die nach dem Bratschen Verfahren gewonnenen Produkte haben Aussicht auf eine ausgedehnte Anwendungsmöglichkeit in der Medizin und Technik.

Das goldene Jubiläum der ersten Chinarindenversteigerung in Holland konnte am 20. Oktober gefeiert werden. Der Anbau von Chinabäumen in Niederländisch-Indien war bereits 1854 begonnen worden, aber erst 1869 kam die erste Probesendung nach Holland, und am 20. Oktober 1870 fand die erste Auktion statt. Sie umfaßte etwa 750 kg Chinarinde, hauptsächlich Calisaya Pahudianarinde. Holland besitzt bekanntlich eine Art von Monopol für den Handel mit Chinarinden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 124. [S. 679.
[2]) Vergl. Popp Chem.-Ztg. 1920, S. 768 sowie Keppeler Chem.-Ztg. 1920,

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthracenderivate, Darst. von stickstoffhaltigen —n. D R P. 330572, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 8. 1914.

Bindemittel, Herst. eines haltbaren, durch bloßes Vermischen mit Wasser gebrauchsfähig zu machenden —s aus Casein. Dtsch. Anm. T. 22085, Kl. 22. E. Trutzer, München. 18. 6. 1918.

Blutserum, Vorrichtung zur sterilen Gewinnung von —. D. G. M. 756206/207, Kl. 30. H. Spahlinger, Genf. 30. 8. bezw. 1. 9. 1919.

Camphergehalt, Herst. von wässrigen Flüssigkeiten mit hohem —. D R P. 330673, Kl. 30. E. Merk u. W. Eichholz, Darmstadt. 2. 3. 1920.

Lebertransäuren, Darst. von festen Präparaten aus —. Dtsch. Anm. C. 27965, Kl. 12. Chemische Werke Grenzach, Akt.-Ges., Grenzach. 5. 4. 1919.

Mehl, Erhöhung der Ergiebigkeit von — und ähnlichen Mahlerzeugnissen. D R P. 330694, Kl. 53, Zus. z. F. 312528. Naamlooze Vennootschap Industrieele Maatschappij voorhen Noury & van der Lande, Deventer, Holland. 15. 8. 1917.

Nährstoffe, Gewinnung von für die Ernährung wichtigen —n aus Kleie und kleiehaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. A. 26127, Kl. 53. H. Aron, Breslau. 18. 6. 1914.

Schuhcreme, Herst. von —, Bohnermassen, Metallputzmitteln und dergl. D R P. 331050, Kl. 22. P. Friesenhahn, Berlin-Grunewald. 5. 7. 1919.

Transäuren. Darst. von festen Präparaten aus —. Dtsch. Anm. C. 27966, Zus. z. Anm. 27965, Kl. 12. Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges., Grenzach. 5. 4. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Disazofarbstoffe, Herst. von —n für Wolle. D R P. 330824, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 4. 1919.

Diapositive, Herst. von —n für Schnellpressen-Tiefdruck, welche neben Halbtonbildern Darstellungen in Strichmanier enthalten. D R P. 330898, Kl. 57. Rotophot A.-G. f. graphische Industrie, Berlin. 18. 1. 1914.

Gespinstfaser, Gewinnung von —n aus Agaven und Yuccaceen. Dtsch. Anm. C. 28754, Kl. 29. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. u. G. Banzhaf, Griesheim a. M. 2. 2. 1920.

Graphische Druckplatten, Herst. D R P. 330899, Kl. 57. M. Pommert, Charlottenburg. 25. 1. 1920.

Photographische Platten, aus einer Schabklinge bestehende Vorrichtung zur Herstellung schichtfreier Ränder bei —. D. G. M. 756083, Kl. 57. Erwin Falkenthal, Berlin-Dahlem. 14. 2. 1920.

Textilfasern, Gewinnung von —. D R P. 330579, Kl. 29. H. Conradi, A. Jentsch, P. Krais u. P. Nitsche, Dresden. 29. 11. 1919.

Typhafasern, Veredelung aus der Rohgewinnung zu porös oder rauh gewordener oder verarmter Gespinstfasern wie z. B. der —. D R P. 310763 K, Kl. 29. F. Dannert, Berlin. 16. 6. 1918. Gelöscht am 4. 11. 1920.

Viscosefallbäder, Herst. von —n. Dtsch. Anm. H. 74501, Kl. 29. H. Hoyermann, Hannover. 5. 6. 1918.

Metalle.

Eisen, Imprägnieren von — mit Nickel. Dtsch. Anm. H. 79068, Kl. 48. A. C. Hyde, Perival, Middlesex, Engl. 20. 11. 1919.

Eisenlegierungen, rostfreie — und ihre Verwendung für Geschoßführungsringe, Kugelmäntel, Kleinmünzen und dergl. Dtsch. Anm. H. 74846, Kl. 18. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 20. 7. 18.

Erz, gleichmäßiges Verteilen von — und dergl. aus Bunkern in Möllergefäße unter Benutzung des bekannten Tellerverschlusses am Bunkerauslauf. Dtsch. Anm. O. 8997, Kl. 18. 21. 2. 1914. ~ Gleichmäßiges Verteilen von — und dergl. aus Bunkern in Möllergefäße. Dtsch. Anm. S. 44967, Kl. 18, Zus. z. Anm. O. 8997. 8. 5. 1914. A. Spieß G. m. b. H., Siegen.

Gußstücke, Wärmebehandlungsverfahren von —n aus Sonderstählen. Dtsch. Anm. S. 51980, Kl. 18. Società Anonima Italiana Gio. Ansoldo & Co., Genua. 10. 1. 1920.

Kupfer, Trennung des —s von den übrigen in —steinen und —speisen enthaltenen Metallen, wie Blei, Silber, Zinn, Nickel, Antimon usw. Dtsch. Anm. R. 49724, Kl. 40. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-A.-G., A. Wyporek u. H. Goldmann, Stolberg, Rhld. 5. 3. 1920.

Martinofen, Schmelzofen oder —. Dtsch. Anm. Z. 11313, Kl. 18. F. Zimmermann, Hamborn a. Rh. 29. 12. 1919.

Metall, Verbindung mehrerer —e durch Legierung oder Verschweißung an der Berührungsfläche. Dtsch. Anm. G. 42588, Kl. 31. H. C. Großpeter u. W. Schuen, Großkönigsdorf. 28. 1. 1915. ~ Vorrichtung, flüssiges — unter explosionsartigem Druck in Formen zu gießen. Dtsch. Anm. St. 31570, Kl. 31, Zus. z. P. 290855. E. Straus, München. 16. 11. 1918.

Metalloxyde, Reduktion von —n mit Hilfe von Natriumlegierungen. D R P. 330679, Kl. 40. W. Schuen, H. C. Großpeter, Großkönigsdorf b. Köln a. Rh., u. A. Kemper, Olpe i. Westf. 20. 2. 1917. ~ Verhüttung von Metallsulfatlaugen auf — und Schwefeldioxyd. D R P. 331177, Kl. 40. W. Buddeus, Arendsee a. Ostsee. 12. 11. 1919.

Metallteile, Verfahren und Vorrichtung zum Glühen von —n. Dtsch. Anm. E. 24380, Kl. 48. Eickworth & Sturm G. m. b. H., Dortmund. 10. 9. 1919.

Wismut, Darst. von —verbindungen bezw. metallischem — aus unreinen Materialien. D R P. 330680, Kl. 40. N. Busvold, Holmestrand. 27. 2. 1919.

Zinkoxyd, Gewinnung von hüttenfähigem — aus gipshaltigen Niederschlägen. D R P. 331637, Kl. 40. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G., Frankfurt a. M. 18. 5. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1390. M. O. 7. Eingegangen am 24. November 1920.
Nr. 1391. C. W. Rolle, Altona. Eingegangen am 24. November 1920.
Nr. 1392. F. R. 77. Eingegangen am 25. November 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 24. November.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	23. November	24. November
Originalhüttenweichblei	725—750	720—740
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	760—800	780—800
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	500	510—530
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3300—3400	3300—3400
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3450—3550	3450—3550
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	5500—5700	5800—6000
Hüttenzinn, mindestens 99 %	5200—5400	5000—5800
Reinnickel 98/99 %	4300—4400	4400
Antimon Regulus	850—900	850—900
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1200—1220	1230—1250
Raffinadekupfer 99/99,3 %	1700—1750	1725—1775
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2083	2248

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Alliance Colour and Chemical Company Ltd. wurde in Manchester, Radnor Street, Stretford, mit 30000 £ Kapital gegründet.

Calciumcarbid. Die Vereinigten Deutschen Carbid-Fabriken, G. m. b. H., in Berlin W. 9, Schellingstraße 6, haben folgende Carbidpreise festgesetzt: Für die Körnungen: $^{25}/_{50}$ und $^{1}/_{4}$ mm 350 M, $^{4}/_{7}$, $^{7}/_{15}$, $^{15}/_{26}$, $^{25}/_{35}$ mm 375 M die 100 kg netto Carbidgewicht, einschließlich Trommel, ab Lager bei kleinen Mengen und frei Verbraucher-Station bei Waggonbezügen. Diese Preise behalten solange Gültigkeit, als keine Verteuerung der Herstellungskosten, insbesondere durch Erhöhung der Kohlenpreise und der Arbeitslöhne, eintritt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Ein Teil der englischen Presse nimmt augenblicklich wieder Stellung gegen die Einfuhr von deutschen Farben. Noch vor einem Jahre wurde selbst in deutschfeindlichen Zeitungen beklagt, daß die englische Regierung eine sehr kurzsichtige Politik verfolge, indem sie der britischen Textilindustrie wichtige deutsche Erzeugnisse, deren Herstellung den englischen Fabriken noch nicht gelungen sei, durch das Farbeneinfuhrverbot vorenthalte. Es wurde auch der Regierung von der Presse der Vorwurf gemacht, daß sie die Einfuhr von den Farben, die Deutschland gemäß den Friedensvertragsbestimmungen abzugeben hätte, nicht genügend beschleunige. Die Genugtuung war allgemein, als im Dezember die erste Friedensvertragslieferung in England ankam. Dann kam der Sankey-Entscheid, wonach das Einfuhrverbot von Chemikalien und einigen andern Erzeugnissen plötzlich aufgehoben wurde. Schon wenige Wochen darauf besuchte eine Abordnung sämtlicher farbenverbrauchenden Industrien die deutschen Farbwerke, um — mit ausdrücklicher Genehmigung des britischen Handelsamtes — alle verfügbaren Farben in Deutschland aufzukaufen. Kein Einspruch hat sich damals in der englischen Presse gegen diesen Plan erhoben. Die Einfuhr deutscher Farben nach England hat allmählich einen ganz ansehnlichen Umfang angenommen, obwohl sie hinter den Vorkriegsziffern noch gewaltig zurückbleibt. Aber in den amtlichen Einfuhrzahlen sind alle die Mengen enthalten, die das englische Handelsamt auf Grund der Friedensvertragsbestimmungen einführt. Diese Mengen sind ganz erheblich, sie betragen mehr als die Hälfte der deutschen Farbeneinfuhr. Den deutschen Fabriken werden jetzt diese Zwangslieferungen, die sie zu Spottpreisen machen mußten, vorgeworfen. Man redet sogar von »dumping«! Dies trifft nicht einmal bei den freien Verkäufen zu; denn erstens lag bei der großen Farbstoffknappheit kein Anlaß dafür vor, und zweitens ist es nie die Politik der deutschen Farbenfabriken gewesen, die Preise zu schleudern. Die deutschen Fabriken sehen der Entwicklung der Dinge in England in aller Ruhe entgegen; sie sind überzeugt, daß die englischen Farbenverbraucher besser als ein gewisser Teil ihrer Presse wissen, wo ihre wahren Interessen liegen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 19. November.) Die Stimmung ist flau, die Preise sind überwiegend mehr oder weniger niedriger. Leinöl, vorrätig 52 s. 6 d. bis 53 s. 6 d., November-Dezember und Januar-April 52 s. 3 d. Sojabohnenöl, orientalisches, schwimmend, in Kisten 57 s., auf Verschiffung 55 s., geruchfreies, vorrätig, in Fässern 85 s. Rüböl, rohes 72 s., raffiniertes 86 s. Holzöl, Hankow, vorrätig 108 s. 6 d., schwimmend 105 s. 6 d. Cocosöl, Cochin, auf Verschiffung 86 s., Ceylon 83 s. Baumwollsamenöl, rohes, Bombay 44 s., ägyptisches 53 s., raffiniertes gewöhnliches, eßbar 71 s., geruchfreies 77 s. Palmkernöl, rohes gepreßtes 72 s., extrahiertes 71 s. Erdnußöl, rohes 75 s., geruchfreies 93 s., orientalisches in Kisten, November-Dezember 74 s. Fischöl, vorrätig, englisches 37 s., japanisches 36 s. Talg, australischer oder neuseeländischer 66—72 s., guter Rindertalg —, gemischter 60—65 s., alles für 1 cwt. — (Hull, 19. November.) Ricinusöl ist unverändert, Apothekerware 82 s., 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s. Leinöl, vorrätig 52 s. 6 d., Novbr.-Dezember 51 s. 9 d., Januar-April 51 s. 3 d. Technisches Seifenöl 51 s. 6 d. Baumwollsamenöl, rohes Bombay, 43 s., ägyptisches 52 s., eßbares, raffiniertes 56 s. Rüböl, rohes, extrahiertes 72 s., alles für 1 cwt. — (Liverpool, 19. November.) Leinöl ist ruhig und nominell. Baumwollsamenöl gleichfalls. Cocosöl ist flau und niedriger; Ceylon, auf Verschiffung 85 s. Neufundlandtran auf Verschiffung nominell 75 s., vorrätiger englischer in Fässern 38—40 s. Palmkernöl ist flau; Liverpooler gepreßtes 73 s., extrahiertes 71 s. Palmöl ist gut gefragt; Lagos 50 s., Softs 46 s., Hards 45 s. 6 d. Schmalzöl, englisches, raffiniertes 100—140 s. Ricinusöl ist flau, englisches pharmazeutisches 82 s., technisches 77 bezw. 72 s. Rüböl ist ruhig, bestes raffiniertes 88—90 s. in Fässern. Chinesisches Holzöl ist flau. Terpentinöl, amerikanisches 115 s., alles für 1 cwt. — (Amsterdam, 19. November.) Rüböl, vorrätig 89 fl. Leinöl 65 fl., Dezember 61½ fl., Januar-April 61 fl., Mai-August 60½ fl. für 100 kg. — (Brüssel, 18. Novb Leinöl, vorrätig 350—360 Fr. Rüböl, extrahiert 395—400 Fr. Sojabohne 360—365 Fr. Maisöl, belgisches 350—355 Fr., amerikanisches 405—410 Fischöl, Lebertran, hell 240—245 Fr., dunkel 210—215 Fr. Palmöl, roh 275—280 Fr., raffiniertes 300—305 Fr. Baumwollsamenölfettsäure 340 345 Fr. Talg, Industrie, Nr. 43, 400—405 Fr., alles für 100 kg. — (New Yo 18. November.) Maisöl 15,50 Doll. der Ztr. Schmalzöl 175 cts. die Gallo zu 7 lb. Talg 8 cts. das lb. — (Chikago, 18. November.) Leinöl, vorrä 100 cts. die Gallone zu 7 lb.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 19. November.) In d Provinzen Cordoba, Santa Fé und Entre Rios hat die Leinsaaternte begonn Die Aussichten sind befriedigend. Sofort-Verschiffung notierte 20, Dezember 20,95, Februar 21,25 Doll. für 100 kg fab. Buenos Aires. V schiffungen: 6000 t Hull, 4000 t nach anderen englischen Häfen und Ordre, 5000 t Holland, 2000 t Skandinavien, 1000 t nach dem übrigen Fe lande, 7000 t Nordamerika, insgesamt 25000 t, Vorwoche 4600 t, Vorj 21000 und 6000 t. — (London, 19. November.) Leinsaat ist ruhig. Calcu schwimmend, Oktober-November und November-Dezember 30 £, Bomb Oktober-November 30 £ 15 s., Plata, schwimmend 25 £ 15 s., Novemb Dezember, Dezember und neue Ernte Januar-Februar 25 £ 10 s., Febru März 25 £ 5 s. Rübsaat ist ruhig. Toria nach Hull und Antwerpen N vember-Dezember 34 £, Bold Ferozepore 34 £, braune Cawnpore 31 £ 10 bis 32 £ 5 s. Sojabohnen sind unverändert. Mandschurische, Novemb Dezember 22 £. Palmkerne sind sehr ruhig. Vorrätige 32 £, späte Lieferung 32 £ 5 s. bis 32 £ 10 s. Baumwollsaat ist ohne Geschäft. Bomb vorrätig 11 £, November-Dezember 11 £, Dezember-Januar 12 £, ägyptisc vorrätig 17 £ 5 s., neue Ernte 16 £ 10 s. Ricinussaat ist ruhig, Novemb Dezember 23 £ 10 s. Erdnüsse 30 £, Dezember-Februar 28 £. Coprah niedriger, am Schluß stetig. Straits f. m. s. Oktober-Dezember 53 £ 10 cif. Rotterdam, Ceylon, f. m. s. November-Januar 52 £ 5 s. cif. Antwerp 52 £ 10 s. die t cif. Hamburg. — (Winnipeg, 19. November.) Leinsa Dezember 2,26½, Mai 2,37 Doll. das Bushel. — (Duluth, 19. Novembe Leinsaat, Dezember 2,28½, Mai 2,42½ Doll. das Bushel. — (Hull, 19. N vember.) Baumwollsaat ist fester. Ägyptische, vorrätig 17 £, Novemb 16 £ 10 s., November-Dezember 16 £ 5 s., Bombay vorrätig 11 £. Leinsa Bombay vorrätig 29 £, Calcutta 28 £ 10 s., Plata 27 £, November-Dezemb und Januar-Februar 26 £, alles für 1 t. — (Liverpool, 19. November.) Le saat ist ruhig. River Plata auf Verschiffung 25 £ 15 s. bis 26 £ 10 Baumwollsaat ist untätig und rein nominell. Palmkerne sind ruhig u niedriger. Ankommende Ware erbrachte 32 £. Verschiffung je nach d Termin notierte 32 £ bis 32 £ 10 s. die t. — (Brüssel, 18. Novembe Die Stimmung für Ölsaaten ist im allgemeinen ruhig, Preise niedrig Rübsaat, Ferozepore, schwimmend 161—162 Fr., Guzerat 174,50—175 Torna 175 Fr., gelbe Cawnpore 166—167 Fr., für 100 kg. Leinsaat, Pla vorrätig 145,50 Fr., schwimmend 144 Fr., September-Oktober 143 Fr., Oktob November 140,50 Fr., Calcutta, schwimmend 165 Fr., September-Oktob 167 Fr., November-Dezember 162,50 Fr., Dezember-Januar 162 Fr. für 100

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (16. November.) Der Verkehr am deutschen Markt war in der erst Hälfte des Berichtsmonats sehr rege, ließ in den letzten Wochen jedo erheblich nach. Die Erzeuger haben den weitaus größten Teil der Er verkauft, so daß sich nur noch geringe Mengen in ihrem Besitz befind Mit dem Verkauf der Rückstände wird zunächst noch zurückgehalten, w auf weitere Preiserhöhung gerechnet werden kann. Statistisch ist demna die Marktlage für die Verkäufer ziemlich günstig. Das Braugewerbe Deutschland hat einen großen Teil seines Bedarfes gedeckt. Die Aussich im Braugewerbe sind im allgemeinen nicht ungünstig, so daß für den R des Erntejahres immerhin noch ein ansehnlicher Bedarf zu decken bleibt. Preise bewegten sich von Woche zu Woche langsam nach oben, zum infolge der Verschlechterung des Kurswertes der Mark, wodurch sich Ausland veranlaßt sah, größere Einkäufe vorzunehmen. Ohne die Ka aufträge des Auslandes hätten die Preise ihren heutigen Stand keinesf erreicht. Ihre weitere Entwicklung hängt demnach mit der Entwicklung Mark eng zusammen. Die Zufuhren am Hauptmarkt wurden für den Mo Oktober auf etwa 17000 dz geschätzt gegenüber 20000 dz im Septemb insgesamt 37000 dz, womit sie um etwa 4000 dz hinter den Ankünften Vorjahres zurückblieben. Markt- und Gebirgshopfen geringwertiger schaffenheit notierten schließlich 2650—2850 M, mittelgute 2850—3000 und gute 3050—3250 M der Ztr. ab Station. Für Hallertauer mit und ob Siegel wurden 2650—3450 M und für Württemberger je nach Beschaff heit 2650—3350 M der Ztr. gefordert. Die gestiegenen Preise lenkten Interesse der Verkäufer hauptsächlich auf mittelgute Durchschnittswa Prima Hopfen nahmen mangels Kaufinteresse an der allgemeinen Pre steigerung weniger teil. Die in den letzten Tagen eingetretene merkli Wertsteigerung der Mark, welche jedoch kaum von Dauer sein wird, v anlaßte aus- und inländische Käufer zunächst zu abwartender Haltu Der unbefriedigende Ausfall der Hopfenernte in England läßt aber tr Wertsteigerung der Mark auf neue Anfrage für englische Rechnung schließ Im Elsaß hielten sich die Preise auf 700—710 Fr., und in Belgien auf bis 535 Fr. der Ztr. ab Lieferstelle. Die Entwicklung der Preise in Tschechoslowakei war hauptsächlich von starker Nachfrage für Rechnu von Spekulanten bestimmt. Nach dortigen Meldungen haben verschiede Syndikate große Posten für feste Rechnung übernommen und dadurch Preise auf 5000—5100 K der Ztr. in die Höhe getrieben. Vorübergehend ein Angebot zum Preise von 5000 K vor, was die Spekulanten veranlaß ihre Käufe zunächst einzustellen. Welchen Ausgang jedoch das Spekulatio geschäft nehmen wird, ist vorläufig ungewiß. Die Schlußnotierungen Saaz beliefen sich auf 5000—5100 K für 50 kg. In der letzten Woche wurd von Tag zu Tag nur unbedeutende Mengen umgesetzt. Am Saazer Lar wurden vorübergehend ebenfalls größere Umsätze getätigt, schließlich w das Geschäft jedoch auch hier sehr ruhig. Die Preise hielten sich ungef auf gleicher Höhe wie am Saazer Platz.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 144, S. 893—900. Cöthen, den 30. November 1920. 44. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1919. Von *Prof. Dr. Th. Döring* . . . . . 893—894
Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919. Von *Dr. A. Reclaire* und *Dr. F. Rochussen* . . . . . 894—896
Vom Tage 896
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 897
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 898
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 899
Berg- und Hüttenprodukte 899
Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 899—900
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 900
Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte 900
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 900

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1919.

Von Prof. Dr. Th. Döring.

Allgemeines. Die bereits im letzten Jahresberichte erwähnte, von A. FAHRENWALD[1]) als Platinersatz empfohlene Legierung aus Gold und 10—30% Palladium ist von P. NICOLARDOT und CL. CHATELOT[2]) sowie von L. J. GUREVICH und E. WICHERS[3]) eingehend auf ihre Eignung zur Herstellung von Laboratoriumsgerätschaften untersucht worden. Hiernach erreicht ihre Widerstandsfähigkeit gegen die bei analytischen Arbeiten in Betracht kommenden Lösungs- und Aufschlußmittel meist die des reinen Platins und übertrifft diese sogar noch inbezug auf heiße konz. Schwefelsäure. Letzteres gilt auch für das VAN DER MARCKsche „Platino", eine Legierung aus etwa 11% Platin und 89% Gold. Bei W. C. HERAEUS durchgeführte Versuche, deren Ergebnisse mit den Angaben von P. NICOLARDOT und J. BOUDET[4]) völlig im Einklang stehen, haben ferner ergeben, daß die aus dieser Legierung hergestellten Elektrolysierschalen und Drahtnetzkathoden in ihrer Brauchbarkeit hinter Platinelektroden nicht zurückstehen. Auch Kathoden aus 10% Kupfer enthaltendem Gold haben sich nach P. NICOLARDOT und J. BOUDET[5]) bereits praktisch gut bewährt. Ein vollwertiger Ersatz für Platin als Anodenmaterial ist allerdings bis jetzt noch nicht gefunden worden. Um die Beschaffung der zu elektrolytischen Metallfällungen benötigten Anoden zu verbilligen, hat man in Vorschlag gebracht, sie aus einer elektrolytisch platinierten Legierung aus 92% Gold, 5% Silber und 3% Kupfer (P. NICOLARDOT und J. BOUDET[4]) oder aus Glas herzustellen, das nach einem von G. MEILLIÈRE[6]) beschriebenen Verfahren mit einem eingebrannten Platinüberzug versehen worden ist. — Gewisse analytische Operationen, z. B. Aufschließungen mit HF und H_2SO_4 auf dem Wasserbade, können nach C. HÜTTER[7]) statt in Platingefäßen auch recht gut in 7 cm weiten und 3,5 cm hohen Schalen aus 3 mm dickem reinen Weichblei vorgenommen werden, sofern das hierbei entstehende Bleisulfat die Untersuchung der Aufschlußlösung nicht erschwert.

Von der Firma SCHLEICHER & SCHÜLL werden neuerdings Tabletten aus reinem Filtrierstoff in den Handel gebracht, die besonders leicht zerfasern und dadurch eine rasche Bereitung von Filterbrei ermöglichen. Der Zusatz derartigen Filterbreis ist ein ebenso einfacher wie sicher wirksamer Kunstgriff, um feinverteilte Niederschläge klar abzufiltrieren, und um die Filtration sowie das Auswaschen schleimiger Niederschläge erheblich zu beschleunigen. Selbstverständlich ist er — wie O. HACKL[8]) mit Recht betont — nur dann statthaft, wenn bei der weiteren Verarbeitung der abfiltrierten Niederschläge die ihnen beigemengte Filtersubstanz nicht störend wirkt. R. ZSIGMONDY und G. JANDER[9]) zeigen an mehreren typischen Beispielen, daß sich bei Ausführung gewichtsanalytischer Bestimmungen mancherlei Vorteile — insbesondere Zeitersparnisse — erzielen lassen, wenn anstelle von Papierfiltern oder GOOCH-Tiegeln die von ZSIGMONDY und BACHMANN[10]) empfohlenen Membranfilter benutzt werden.

Aus einer Untersuchung I. M. KOLTHOFFS[11]) über die zweckmäßigste Art der Herstellung und die Empfindlichkeit der verschiedenen zur Reaktionsprüfung dienenden Farbenindicatorpapiere geht hervor, daß der Farbenumschlag am deutlichsten beim Auftropfen der zu untersuchenden Flüssigkeit zu erkennen ist, und daß die Empfindlichkeit dieser sogen. Reagenspapiere im allgemeinen hinter derjenigen der Indicatorlösungen zurücksteht, die zu ihrer Bereitung verwendet werden. Gleichwohl reagiert ein geeignetes, mit 0,1%iger Congorotlösung getränktes Filtrierpapier noch wahrnehmbar auf 0,0001 n-Salzsäure. Auf starke Säuren wird am besten mit Methylviolettpapier, auf schwache mit Azolithminpapier, auf starke Basen mit Curcumapapier und auf schwache mit Azolithmin- oder Phenolphthaleinpapier geprüft.

Um bei der qualitativen Analyse phosphathaltiger Substanzen die umständliche Abscheidung der Phosphorsäure aus dem Ammoniakniederschlage zu umgehen, läßt H. REMY[12]) die in üblicher Weise vorbehandelte und dann mit Ammoniumcarbonat annähernd neutralisierte Lösung in ein gleich großes Volumen warmer konz. Ammoniakflüssigkeit einfließen und setzt hierauf Ammoniumphosphatlösung im Überschuß zu. Hierbei bleiben Kobalt, Nickel, Zink und die Alkalimetalle in Lösung, während alles Mangan, Eisen, Chrom, Aluminium, Barium, Strontium, Calcium und Magnesium als Phosphate bezw. Ammoniumdoppelphosphate gefällt werden. Aus der schwach salzsauren Lösung dieses Niederschlages scheidet REMY zunächst durch Zugabe von Kaliumsulfatlösung Barium, Strontium und die Hauptmenge des Calciums als Sulfate ab, fällt dann durch Erhitzen des Filtrats mit Natriumacetat und etwas Chlorammonium Eisen, Chrom und Aluminium als Phosphate und Mangan als Manganammoniumphosphat und weist im schwach essigsauren Filtrat Calcium und Magnesium nach.

Kupfer. Ein noch empfindlicheres Reagens auf Kupfer als Ammoniakflüssigkeit ist nach J. E. SAUL und D. CRAWFORD[13]) das Chinosol (*o*-oxychinolinsulfosaures Kalium). Es bewirkt in ammoniakalischen Kupfersalzlösungen, selbst wenn diese nur 1 mg Kupfer im Liter enthalten, einen gelbflockigen Niederschlag, der aus sehr feinen, in Säuren löslichen Nadelbüscheln besteht (N. SCHOORL[14]). Ein einigermaßen erheblicher Gehalt der zu prüfenden Lösungen an Barium, Blei, Silber und Arsen beeinflußt allerdings die Reaktion störend.

Die direkte elektrolytische Bestimmung des Kupfers in arsenhaltigen Kiesabbränden und Schwefelkiesen beschreibt E. MENGLER[15]). Ein zwingender Grund, die Elektrolyse unter Zusatz von Citronensäure und Ammoniumnitrat vorzunehmen, liegt meines Erachtens nicht vor.

Bei der üblichen Ausführung des cyanometrischen Kupferbestimmungsverfahrens ist der Titrationsendpunkt bereits dann nicht mehr scharf zu erkennen, wenn die Konzentration der Lösung an Kupfer weniger als 1 g pro Liter beträgt. Zur Behebung dieses Übelstandes empfehlen M. P. APPLEBEY und K. W. LANE[16]) die zu untersuchende Kupferlösung in eine 10% Natriumhydrocarbonat enthaltende, 14%ige Natriumcarbonatlösung einfließen zu lassen und die Flüssigkeit dann bis zur Graufärbung mit der Kaliumcyanidlösung zu titrieren. Der Wirkungswert der letzteren muß in genau gleicher Weise unter Anwendung einer Kupferlösung von bekanntem Gehalte ermittelt werden.

Die für manche Zwecke erwünschte gesonderte Bestimmung des in Kupfererzen in sulfidischer und in oxydischer Verbindungsform enthaltenen Kupfers kann außer auf den bereits im letzten Jahresbericht beschriebenen Wegen auch nach einem von F. CREMER[17]) angegebenen Verfahren erfolgen. Es besteht darin, daß man 1 g des fein zerriebenen Erzes mit einem Gemisch von je 20 ccm 15%iger Phosphorsäure und 20%iger Chlorammoniumlösung zehn Minuten lang zum Sieden erhitzt, die abgekühlte Flüssigkeit mit etwas gebranntem Kalk versetzt und sie nach kräftigem Durchschütteln und nach Zusatz von 25 ccm konz. Ammoniakflüssigkeit nochmals kurz aufkocht. Hierbei geht das als Metall, Oxyd, Carbonat und Silicat vorhandene Kupfer vollständig in Lösung, während die sulfidischen Kupfermineralien unangegriffen zurückbleiben.

[1]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1917, Bd 9, S. 590; Chem. Zentralbl. 1918, I, S. 817.
[2]) Bull. Soc. Chim. France 1919, [4], Bd. 25, S. 4; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 756.
[3]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 570; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 157.
[4]) Bull. Soc. Chim. France 1918. [4], Bd. 23, S. 387; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 731.
[5]) Bull. Soc. Chim. France 1919, [4], Bd. 25, S. 84; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 726.
[6]) Journ. Pharm. Chim. 1919, [7], Bd. 21, S. 311; Chem. Zentralbl. 1920, IV, S. 61.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 380.
[8]) Chem.-Ztg. 1919, S. 70. [9]) Ztschr. anal. Chem. 1919, Bd. 58, S. 241.
[10]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1918, Bd. 103, S. 119.
[11]) Pharm. Weekblad 1919, Bd. 56, S. 175; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 716.
[12]) Ztschr. anal. Chem. 1919, Bd. 58, S. 385.
[13]) Analyst 1918, Bd. 43, S. 348; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 891.
[14]) Pharm. Weekblad 1919, Bd. 56, S. 325; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 891.
[15]) Chem.-Ztg. 1919, S. 729.
[16]) Analyst 1918, Bd. 43, S. 268; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 891.
[17]) Chem. Metallurg. Engin. 1918, Bd. 18, S. 644; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 393.

Auf eine Mitteilung W. H. WOODCOCKS[18]) über die zweckmäßige Ausführung von Handelskupferanalysen kann hier ebensowenig näher eingegangen werden wie auf R. H. DEAKINS[19]) Beschreibung praktisch bewährter Methoden zur Bestimmung von Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Eisen, Nickel und Aluminium in unreinem Messing.

Silber und Gold. Die ursprünglich von G. DENIGÈS[20]) angegebene cyanometrische Silberbestimmungsmethode wird nach J. EGGERT und L. ZIPFEL[21]) am besten in der Weise ausgeführt, daß ein genau gemessenes Volumen einer etwa 0,02n-Cyankaliumlösung von bekanntem Silbertiter nach Zugabe von Ammoniakflüssigkeit und Jodkalium mit der zu untersuchenden Silberlösung bis zur eben beginnenden Jodsilbertrübung titriert wird. Die Menge des Jodkaliums muß dabei der des Cyankaliums etwa äquivalent sein.

Zum Nachweis und zur colorimetrischen Bestimmung spurenhafter Goldmengen empfiehlt W. B. POLLARD[22]) eine salzsaure Lösung von α-Toluidin. Sie bewirkt in goldhaltigen Lösungen eine prachtvoll gelbe, nach halbstündigem Stehen verschwindende Färbung, durch welche sich das Vorhandensein von Gold noch in einer Verdünnung von 1:1000000 bei Betrachtung durch eine 10 cm dicke Flüssigkeitsschicht sogar noch in einer Verdünnung von 1:20000000 deutlich zu erkennen gibt. Mit Ausnahme von Kupfer, Ruthenium, Osmium, Vanadaten, Wolframaten, freiem Chlor und salpetriger Säure üben Fremdstoffe keinen störenden Einfluß auf diese Goldreaktion aus.

Zink. Bei Vornahme von Zinkbestimmungen nach der bekannten GALETTIschen Ferrocyankaliummethode kann man die unangenehme Tüpfelprobe dadurch umgehen, daß man den Titrationsendpunkt in der von E. MÜLLER[23]) angegebenen Art und Weise auf elektrometrischem Wege feststellt. In dieser Ausführungsform ist das Verfahren auch direkt auf cadmiumhaltige und stark verdünnte Zinksalzlösungen anwendbar. Wie J. PINKHOF[24]) unter Beschreibung eines zu solchen Elektrotitrationen besonders geeigneten Apparates des näheren ausführt, empfiehlt sich die Verwendung des elektrochemischen Potentials als Indicator auch bei Zinkbestimmungen nach der SCHAFFNERschen Methode.

In Zinkchloridlösungen, die weder andere Schwermetallsalze noch Ammoniumsalze enthalten, kann nach R. HOWDEN[25]) das Zink sehr einfach dadurch quantitativ bestimmt werden, daß die gegen Methylorange neutralisierte Lösung in der Siedehitze mit Natronlauge bekannter Normalität unter Zugabe von Phenolphthalein als Indicator titriert wird, bis die eintretende Rosafärbung die vollständige Fällung des Zinks als Hydroxyd anzeigt. A. HANAK[26]) teilt hierzu ergänzend mit, daß dieses Verfahren ebensogut auch auf Zinksulfat- und Zinknitratlösungen anwendbar ist, daß es aber durch die Gegenwart von organischen Säuren, von Kohlendioxyd und von Schwefelwasserstoff störend beeinflußt wird. Eine andere acidimetrische Zinkbestimmungsmethode, die freilich ebenfalls nur für solche Zinksalzlösungen in Betracht kommen kann, welche (außer Mangan) keine anderen Schwermetallsalze enthalten, ist von J. HOUBEN[27]) ausgearbeitet worden. Sie besteht darin, daß in die genau neutralisierte, stark verdünnte Lösung 30 Minuten lang säurefreier Schwefelwasserstoff eingeleitet und die hierbei in Freiheit gesetzte Mineralsäure nach Zugabe von etwas reinem Eisenvitriol oder MOHRschem Salz unter beständigem kräftigen Umschwenken mit 0,2n-Borax- oder Sodalösung titriert wird. Der Titrationsendpunkt gibt sich hierbei mit großer Schärfe durch die bei vollständiger Neutralisation eintretende bleibende Braungraufärbung des ausgeschiedenen Zinksulfids zu erkennen, die durch die beginnende Eisensulfürbildung bedingt ist. — Die quantitative Abscheidung des Zinks aus den Lösungen seiner Salze durch Kaliumferrocyanid soll sich nach E. NYMAN[28]) auch zur direkten Bestimmung dieses Metalls neben Blei und Calcium eignen, wenn sie in Gegenwart von Ammoniumacetatlösung vorgenommen wird. H. A. FALES und G. M. WARE[29]) haben die Arbeitsbedingungen festgestellt, die bei der Trennung des Zinks von Eisen, Mangan und Nickel durch Fällung mit Schwefelwasserstoff aus ameisensaurer Lösung einzuhalten sind, um das Zink quantitativ und fremdmetallfrei als körniges, gut filtrier- und auswaschbares Zinksulfid abzuscheiden. Sie empfehlen, die auf 125 ccm eingedampfte, etwa 0,125 g Zink enthaltende salzsaure Lösung nach Zugabe von Ammoniumcitrat genau mit Ammoniakflüssigkeit (Indicator Methylorange) zu neutralisieren, sie dann mit 25 ccm einer Lösung zu versetzen, die im Liter 30 ccm Ammoniakflüssigkeit, 200 ccm Ameisensäure und 250 g Ammoniumsulfat enthält, und sie nach Verdünnung auf 200 ccm bei 90—100° C. mit Schwefelwasserstoffgas zu sättigen. Zum Auswaschen des Niederschlags verwenden sie 1-molare Ameisensäure.

L. A. WILSON[30]) und J. E. CLENNELL[31]) besprechen eingehend und kritisch die gebräuchlichen Methoden zur Ermittlung des Gehaltes von Zinkstaub an metallischem Zink. Sofern der Zinkstaub nicht durch metallisches Eisen, Cadmium oder Aluminium verunreinigt ist, erfolgt diese Bestimmung am genauesten durch Messung der Wasserstoffmenge, welche bei seiner Auflösung in verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure entwickelt wird. Die diesem gasvolumetrischen Verfahren bisher anhaftenden Fehlerquellen können durch eine einfache Abänderung des hierzu meist benutzten FRANZ MEYERschen Apparats, durch Verwendung von mit Wasserstoff gesättigten Flüssigkeiten und durch Arbeiten bei möglichst konstanter Temperatur leicht ausgeschaltet werden. Für Betriebsbestimmungen zieht CLENNELL die weniger umständliche Ferrisulfatmethode vor, die in der folgenden, von W. F. EDWARDS[32]) angegebenen Ausführungsform bereits innerhalb fünfzehn Minuten hinreichend genaue Resultate liefert: Man schüttelt 1 g Untersuchungsmaterial in einem 600 ccm fassenden Erlenmeyerkolben mit 50 krystallisiertem Ferriammoniumsulfat und 100 ccm Wasser bis zur Auflösung des Zinkstaubs und titriert das entstandene Ferrosulfat nach Zugabe von 100 ccm verd. H_2SO_4 mit 0,1 n-Kaliumpermanganatlösung.

S. ROTHSCHILD[33]) macht auf die beachtlichen Vorteile aufmerksam, welche die Verwendung von Cupferron (Nitrosophenylhydroxylamin-ammonium) bei Ausführung von Feinzinkanalysen und besonders bei der quantitativen Bestimmung von Cu, Cd, Al und Fe in dem wenig reinen Zinkmetall gewährt. Diese Vorteile bestehen hauptsächlich darin, daß die Trennung des Cu und Fe vom Cd, Zn und Al vereinfacht und eine direkte gravimetrische Bestimmung des Fe und Al in einer Substanzmenge ermöglicht wird.

Empfehlend hingewiesen sei schließlich auf eine sehr lesenswerte Abhandlung von F. PETERS[34]) über die bekannten Methoden zur qualitativen Bestimmung und Trennung des Zinks und ihre Anwendung zur Analyse von Zinkerzen- und Zinkhüttenerzeugnissen aller Art.

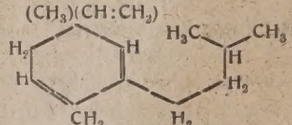
(Forts. folgt.)

[18]) Analyst 1918, Bd. 43, S. 88; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 891.
[19]) Chem. News 1919, Bd. 118, S. 193; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 524.
[20]) Compt. rend. 1893, Bd. 117, S. 1078.
[21]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1177.
[22]) Chem. News 1919, Bd. 118, S. 162; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 349.
[23]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 351.
[24]) Pharm. Weekblad 1919, Bd. 56, S. 1218; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 806.
[25]) Chem. News 1918, Bd. 117, S. 302; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 65.
[26]) Chem.-Ztg. 1919, S. 691. [27]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 1613.
[28]) Chem. News 1919, Bd. 119, S. 75; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 893.
[29]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1919, Bd. 41, S. 487; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 992.
[30]) Eng. Min. Journ. 1918, Bd. 106, S. 334; Chem. Zentralbl. 1919, II, S.
[31]) Eng. Min. Journ. 1918, Bd. 106, S. 672; Chem. Zentralbl. 1919, II, S.
[32]) Chem. Metallurg. Engin. 1919, Bd. 21, S. 192; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 1
[33]) Chem.-Ztg. 1919, S. 529.
[34]) Essener Glückauf 1919, Bd. 55, S. 101, 121, 137, 164, 183, 203.

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpen und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—191

Von A. Reclaire und F. Rochussen.*)

Ätherische Öle, bekannte. Der Gewinnung des Ajowanöls Westindien und auf den Seychellen ist schon im Abschnitt »Phen äther« gedacht worden. Auf den Seychellen hat man ferner ein E silicumöl gewonnen[105]), das außer Methylchavicol Anethol zu enthalt schien. Gelegentlich einer Untersuchung des Ammoniakgummiöls l ROENISCH[106]), um einen Einblick in die aller Wahrscheinlichkeit na aliphatischen und monocyclischen Sesquiterpenkörper dieses Öls gewinnen, mehrere Sesquiterpenkörper synthetisch dargestellt. Dur Einwirkung von Magnesiumisoamyljodid auf Carvon erhielt er ei sauerstoffhaltige Verbindung, vermutlich einen tertiären Alkohol, sofort Wasser abspaltete unter Bildung eines Kohlenwasserstoffs, dem na der Entstehungsweise die Struktur eines Isoamyl-α-dehydropl.ellandre (Formel LIII) zukommt. Es kann z gesättigten Tetrahydroisoamyl-α-phellandr reduziert werden. Als Nebenprodukt (nach einer Untersuchung von SEMM und OELSNER) ein monocyclisches Sesquit penketon, das Isoamyldihydrocarvon e standen, dessen Ausbeute durch Arbeiten in absolut ätherischer Lösu steigt. ROENISCH hatte in benzolischer Lösung gearbeitet. Neben hatten SEMMLER und OELSNER einen monocyclischen Alkohol $C_{15}H_2$ das Isoamyldihydrocarveol, erhalten, in dem sie den tertiären Alko vermuteten, der durch Wasserabspaltung das Sesquiterpen liefe Später hat sich aber herausgestellt, daß dieses sogen. Isoamyldihyd carveol in Wirklichkeit ein Isoamylcarveol $C_{15}H_{26}O$ darstellt. wahre Isoamyldihydrocarveol $C_{15}H_{28}O$ haben SEMMLER, JONAS OELSNER[107]) aus Isoamyldihydrocarvon durch Reduktion mit Natri und Alkohol erhalten. Ferner hat ROENISCH Farnesol völlig zu He hydrofarnesol hydrogenisiert. In Ammoniakumöl wies er nach: Lina acetat, Citronellylacetat, ein hydriertes monocyclisches Sesquiterpen, Ferulen, ein aliphatisches Keton $C_{15}H_{26}O$, Doremon, Doren acetat sowie Cetylalkohol. Dieses ist bisher nur im tierischen Organis



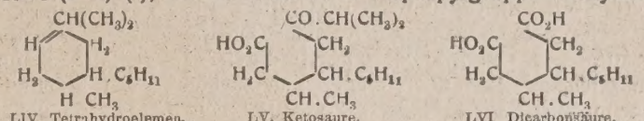
LIII. Isoamyl-α-dehydrophellandren.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 853, 865, 869, 875, 882.
[105]) Bull. Imp. Inst. 1918, Bd. 16, S. 32.
[106]) Inaug. Dissert. Breslau 1916; Semmler, Jonas und Roenisch, d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 1823. [107]) Ebenda 1917, Bd. 50, S. 1

beobachtet worden. — IMADA[108]) hat im Öl von Artemisia annua Cineol und einen Körper $C_{10}H_{16}O$ gefunden, der durch ein Semicarbazon vom Schmelzp. 95—96° C. gekennzeichnet ist. ASAHINA und YOSHITOMI[109]) haben das Keton Artemisiaketon genannt; es bildet eine Tetrahydroverbindung. Im Öl fanden sie auch noch l-Campher.

Aus trockener Thüringer Baldrianwurzel werden im Destillationsbetrieb 0,5—0,9%, aus holländischer Wurzel etwa 1% Öl gewonnen. Bedeutend mehr Öl scheint die schwedische Baldrianwurzel zu enthalten, über die SÖDERBERG[110]) berichtet. Die frische Droge von Valeriana officinalis L. enthielt im Frühjahr 2,12% Öl oder, auf Trockensubstanz umgerechnet, 2,43%; im Herbst gesammeltes Material enthielt 1,73 bezw. 2%. Für das Rhizom von Val. sambucifolia Mik. wurden im Frühjahr 2,82 bezw. 3,18%, im Herbst 2,02 bezw. 2,32% Öl gefunden. Das Öl aus frischen Wurzeln der Bärwurz, im Juni im sächs. Erzgebirge gesammelt, unterscheidet sich nach SCHIMMEL & Co.[111]) wesentlich von dem aus trockenen Wurzeln destilliertem Öl, das seinerzeit in einer Ausbeute von 0,67% als dunkelgelbes, dickflüssiges oder festes Öl ($D_{21°} = 0,999$) erhalten war. Das Öl aus den frischen Wurzeln (Ausbeute 0,48%) war dünnflüssig, pomeranzengelb und hatte die Konstanten: $D_{15°} = 0,9807$, $\alpha_D = -1° 55'$, $n_{D20°} = 1,51898$, SZ. = 10,3, EZ. = 151,2. Im Geruch erinnerte das Öl, wie das frühere, an Liebstocköl. — Die das Bayöl liefernde westindische Myrtacee Pimenta acris W. und A. Bois d'Inde[112]) hat 2 Doppelgänger (Bois d'Inde Citronelle und Bois d'Inde Anise), deren Blätter minderwertiges Öl liefern und häufig den Blättern des echten Baystrauches beigemengt werden, wodurch naturgemäß die Beschaffenheit des Oles beeinträchtigt wird. Das Bestreben, dieses minderwertige Material von der Destillation auszuschließen, veranlaßte eine genaue botanische Untersuchung aller 3 Pflanzen im Londoner Kew Garden, doch gelang es nicht, irgendwelche morphologische Unterscheidungsmerkmale aufzufinden. Dasselbe Phänomen scheint sich bei der Labiate *Ocimum gratissimum* L. zu zeigen[113]), das an der Elfenbeinküste und in Innerafrika ein Öl mit hohem Thymolgehalt liefert, während es auf Mahé (Seychellen) ein vornehmlich eugenolhaltiges Öl ergibt. (Bekanntlich obwalten ähnliche Verhältnisse zwischen der süßen und bitteren Mandel, ebenso der süßen und bitteren Orange.) Bei der südafrikanischen Stammpflanze des Buccoblätteröls, zu deren Gewinnung gleichfalls verschiedene Blättersorten dienen, führte die botanische Untersuchung dagegen zu dem Ergebnis, daß 3 deutlich unterscheidbare *Barosma*-Arten in Frage kommen[114]). — Interessante Angaben über die durch die Eingeborenen Holländisch-Ostindiens betriebene Destillation des Cajeputöls aus dem durch außerordentliche Zählebigkeit ausgezeichneten Cajeputbaum macht H. C. SCHMID[115]).

Im hoch siedenden Campheröl hat KAFUKU[116]) folgende Körper nachgewiesen: Laurinsäure, eine Verbindung $C_{14}H_{26}O_2$, vermutlich das Lacton einer aliphatischen Oxysäure, Piperonylsäure und einen tricyclischen Sesquiterpenalkohol. Vielleicht war die Piperonylsäure während der Destillation aus Safrol entstanden. — Campheröl von auf Mauritius gewachsenen Bäumen enthielt als Hauptbestandteil Cineol und nur sehr wenig Campher[117]). Vielleicht liegt eine Spielart des gewöhnlichen Campherbaums vor. Nach SCHIMMEL & Co.[118]) genügt zur Entfernung des Bleis aus Cassiaöl, das Öl mit Weinsäure durchzuschütteln. Auch wird dadurch die Farbe des Öls heller, und es bildet sich bei der Aldehydbestimmung fast gar keine krystallinische Ausscheidung. — Im Cassiaöl des Handels mit 80% Zimtaldehyd fand DODGE[119]) rund 18% Nichtaldehyde; von den wiedergewonnenen Aldehyden waren 0,2% Salicylaldehyd, 1,07% andere Aldehyde, worunter Benzaldehyd und möglicherweise auch *o*-Methylsalicylaldehyd. — Im Himalaya-Cedernöl (von Cedrus Deodara) hat ROBERTS[120]) in Übereinstimmung mit den Angaben von SCHIMMEL & Co. ein Keton $C_9H_{14}O$ gefunden, das nach seinen Untersuchungen vermutlich identisch mit Methyl-Δ^3-p-tetrahydroacetophenon ist. Ferner fand er in dem Öl als Hauptbestandteil ein rechtsdrehendes Sesquiterpen sowie Spuren eines Phenols und veresterte Hexyl-, Heptyl- und Palmitinsäure. — HARGREAVES[121]) hat in dem Rindenöl von *Cinnamomum Oliveri* etwa 15% d-α-Pinen, etwa 20% d-Campher, etwa 27% Safrol und etwa 45% Eugenolmethyläther und in dem Blätteröl etwa 25% α-Pinen und Phellandren (?), 60% d-Campher sowie 15% Phenole und andere Körper, unter diesen ein Phenol $C_{10}H_{15}O_2$[121a]), nachgewiesen. Mit den älteren Angaben von SMITH über das Rindenöl von Cinnamomum Oliveri, nach denen es Eugenol, Zimtaldehyd und Cineol, aber keine niedrig siedenden Terpene enthalten soll, stimmt das Resultat von HARGREAVES Untersuchung nicht überein, was darauf zurückzuführen ist, daß SMITH die Bestandteile nicht durch Analyse oder Darstellung von Derivaten, sondern durch Farbreaktionen gekennzeichnet hat. — SEMMLER und LIAO[122]) haben einen von SCHIMMEL & Co. im Elemiöl aufgefundenen festen Körper vom Schmelzp. 51—52° C. näher untersucht und als einen monocyclischen, zweifach ungesättigten Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_{26}O$ erkannt, den sie Elemol nennen. Dies ist das erste Mal, daß in der Natur ein monocyclischer Sesquiterpenalkohol gefunden wurde. Bei der Wasserabspaltung liefert er ein monocyclisches dreifach ungesättigtes Sesquiterpen, das Elemen. Mit Platin und Wasserstoff läßt sich das Elemol zu Tetrahydroelemol reduzieren, welches in den entsprechenden Kohlenwasserstoff, das Tetrahydroelemen (LIV), übergeführt werden kann. Der oxydative Abbau dieses Kohlenwasserstoffs mit Ozon führte zu einem Monoketon, einem Ketoaldehyd $C_{15}H_{28}O_2$ und einer Ketosäure $C_{15}H_{28}O_3$ (LV). Die Oxydation der Ketosäure mit alkalischer Bromlösung lieferte eine Dicarbonsäure $C_{12}H_{22}O_4$ (LVI) (?); es wäre dann eine Isopropylgruppe aboxydiert.



LIV. Tetrahydroelemen. LV. Ketosäure. LVI Dicarbonsäure.

In einem von Terpenen und Sesquiterpenen befreiten Ingweröl fand BROOKS[123]) als Bestandteil neben Citral Methylheptenon, Nonylaldehyd, Linalool, *d*-Borneol, Caprylaten und ein vielleicht mit Chavicol identisches Phenol, einen Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_{26}O$, der dem Ingweröl den milden charakteristischen Geruch verleiht, und dem er den Namen Zingiberol gegeben hat. Beim Erhitzen spaltet der Alkohol Wasser ab unter Bildung von Zingiberen oder Isozingiberen. — Das Holz der Conifere *Juniperus Oxycedrus* L., das bei der trockenen Destillation das Kadeöl liefert (das somit streng genommen nicht unter die ätherischen Öle fällt), enthält nach HUERRE[124]) an sich schon ätherisches Öl, das bei der Gewinnung des Kadeöls mit übergeht. Den Einfluß dieses ätherischen Öls auf die Eigenschaften des normalen Kadeöls studierte HUERRE, indem er das Holz teils ohne Vorbehandlung, teils nach voraufgegangener Extraktion des ätherischen Öls destillierte. Der Unterschied zeigte sich zunächst in der Ölausbeute; die direkte Destillation lieferte 8,11% normales Öl, die Destillation des extrahierten Holzes ergab nur 5,63% Öl; die Differenz entsprach dem Gehalt des Holzes an ätherischem Öl. Auch unterschieden sich die Öle durch ihren Gehalt an phenolischen Bestandteilen, das Öl aus extrahiertem Holz hatte rund 10% Phenole, das aus unvorbehandeltem Holz rund 5%. Die phenolfreien Anteile gaben eine Esterzahl von 78 (normales Holz) bezw. 89 (ölfreies Holz), was HUERRE durch die geringe EZ. des ätherischen Öls im Holz erklärt. Die EZ. könnte seiner Meinung nach als Maßstab für die Reinheit des Kadeöls dienen.

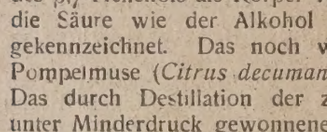
KAFUKU[125]) hat im formosanischen Lemongrasöl Myrcen nachgewiesen. Hierdurch läßt sich vermutlich die Schwerlöslichkeit der sogen. westindischen Lemongrasöle, zu denen das formosanische Öl ohne Zweifel gehört, erklären. Die Anwesenheit eines olefinischen Terpens im westindischen Lemongrasöl war schon früher wahrscheinlich gemacht worden; im leichter löslichen ostindischen Öl scheint es zu fehlen. — Das aus den Zweigen und Nadeln von *Libocedrus decurrens*, destillierte Öl[126]) enthält nach SCHORGER[127]) 58% *l*-α-Pinen, *d*-Sylvestren *d*-Limonen und Dipenten, 8% Bornylacetat, 4% freies Borneol sowie 7% eines neuen Sesquiterpens, des Libocedrens. Das Öl aus der Rinde von Libocedrus decurrens enthält etwa 85% *l*-α-Pinen, 6% Dipenten und vielleicht Borneol oder Bornylacetat. — Die Grünfärbung des Orangenblütenwassers und anderer destillierter Wasser und Lösungen beruht nach GUYOT[128]) auf der Wirkung einer aeroben Mikrobe. Diese neue Mikrobe kann leben, ohne den grünen Farbstoff auszuscheiden; ihre farbstoffbildende Eigenschaft ist abhängig von der äußeren Umgebung und der Zusammensetzung der Nährlösung. Oxydationsmittel und Sauerstoff begünstigen die Entwicklung der grünen Farbe, während Reduktionsmittel sie abschwächen oder zum Verschwinden bringen. Licht ist der Bildung des grünen Farbstoffes ebenfalls günstig. Zink wirkt als Reduktionsmittel; daher tritt in Zinkgefäßen die Grünfärbung des Orangenblütenwassers nicht auf. Kirschlorbeerwasser zeigt die Grünfärbung niemals. Eine Abnahme des Geruchs macht sich bei der mit Grünfärbung verbundenen Veränderung der Wasser nicht bemerkbar. Nach GUYOT[129]) erzeugen die Mikroben auf

108) Chem. and Drugg. 1917, Bd. 89, S. 376. 109) Ebenda S. 746.
110) Svensk farm. Tidsskr. 1917, S. 481; Schweiz. Apoth.-Ztg. 1918, Bd. 56, S. 161.
111) Bericht Oktober 1918, S. 7. 112) Chem. and Drugg. 1918, Bd. 90, S. 728.
113) Bull. Imp. Inst. 1918, Bd. 16, S. 32.
114) Amer. Jou n. Pharm. 1918, Bd. 90, S. 600.
115) Teysmannia 1914, Bd. 25, S. 33. 116) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, [Bd. 35, S. 1178.
117) Bull. Imp. Inst. 1916, Bd. 14, S. 580.
118) Bericht von Schimmel & Co. Oktober 1916, S. 12; Chem.-Techn. Übers. [1917, S. 76.
119) Journ. Ind. Eng. Chem. 1918, Bd. 10, S. 1005.
120) Journ. Chem. Soc. 1916, Bd. 109, S. 791. 121) Ebenda S. 751.
121a) $C_{10}H_{15}O_2$ ist nicht möglich! *Ro.*

122) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 794; 1917, Bd. 50, S. 1286.
123) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 430; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 76.
124) Journ. Pharm. Chim. 1919, (VII), Bd. 19, S. 33, 65; Chem. Zentralbl. 1919, [II, S. 789.
125) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 865. 126) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 52. 127) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, [Bd. 8, S. 22.
128) Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 74.
129) Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 525.

künstlichem Nährboden keinen Farbstoff; er nimmt an, daß sie sich im Orangenblütenwasser im Zustand von Unterernährung befinden und daher gezwungen sind, sich durch die Bildung des grünen Farbstoffes vor der Einwirkung der violetten und ultravioletten, stark oxydierend wirkenden Lichtstrahlen zu schützen. — Das bei der Reinigung von Palmkernfett zu Genußzwecken abfallende, mit Wasserdampf daraus abgetriebene sogen. ätherische Palmkernöl enthält, wie das nahe verwandte Cocosnußöl, nach SCHIMMEL & Co.[130]) außer Fettsäuren aliphatische Ketone, von denen Methylnonylketon identifiziert wurde. Der Gehalt des Palmkernfettes an diesem Keton betrug rund 0,1%. Die vom amerikanischen Ackerbauamt herausgegebenen, vorbildlich erschöpfenden Monographien über den Einfluß des Anbaus und der Witterungsverhältnisse auf die Ausbeute und die Beschaffenheit des Öls verschiedener aromatischer Pflanzen sind inzwischen um Arbeiten von RABAK[131]) über Krauseminzöl und Pfefferminzöl bereichert worden. RABAKS Angaben über die Ölausbeute aus trockenem und frischem Pfefferminzkraut stehen dabei zum Teil im Widerspruch zu den Beobachtungen anderer Forscher und zu den Ergebnissen der Praxis.

In den zwischen 250 und 310° C. siedenden Anteilen des japanischen Pfefferminzöls findet sich nach WALBAUM[132]) der Phenylessigsäureester des β,γ-Hexenols als Körper von äußerst anhaftendem Geruch. Sowohl die Säure wie der Alkohol wurden durch zahlreiche Abkömmlinge gekennzeichnet. Das noch wenig untersuchte Öl der Westindischen Pompelmuse (*Citrus decumana* L.) wurde von ZOLLER[133]) untersucht. Das durch Destillation der zerschnittenen Schalen mit Wasserdampf unter Minderdruck gewonnene Öl ($D_{20°}$ 0,845—0,860, $\alpha_{D20°}$ +72° 30′ bis +78° 30′, $n_{D20°}$ 1,4750—1,4785, Sdp. bei 12 mm 48—115°) enthielt α-Pinen, *d*-Limonen, Linalool, Citral, möglicherweise auch Geraniol und dessen Acetat. — In der nordamerikanischen Labiate *Pycnanthemum lanceolatum* Pursh fand MILLER[134]) außer Carvacrol und Pulegon: Geraniol, Dipenten (vielleicht auch andere Terpene), vermutlich auch Thujon. — Eine neue Synthese des Damascenins (LVIII), des Alkaloids des Schwarzkümmelöls, beschreiben KAUFMANN und ROTHLIN[135]). Sie gehen vom synthetisch leicht zugänglichen 8-Methoxychinolin aus, das mit Dimethylsulfat ein Additionsprodukt liefert, aus dem mit Kaliumpermanganat in neutraler Lösung Formyldamasceninsäure (LVIII) erhalten wird. Beim Kochen mit Methylalkohol und Salzsäure entsteht aus dieser Säure unter gleichzeitiger Abspaltung der Formylgruppe und Veresterung des Carboxyls das Damascenin (LVIII). — Im Wasserdampfdestillat der zerkleinerten Teile des Stechapfels (*Datura Stramonium*) hat SIVOLOBOW[136]) folgende Bestandteile aufgefunden: Methylalkohol, Äthylalkohol, Trimethylcarbinol (?), Acetaldehyd, Formaldehyd (?), Propionaldehyd (?), Isobutylaldehyd (?), Aceton, hochsiedende Aldehyde und Ketone, Formiate und Acetate. — HENZE[137]) fand, daß Storaxbalsam zum größten Teil aus freier Pimar- und Abietinsäure besteht. — Die mühselige Gewinnung des amerikanischen Storax in den Urwäldern von Honduras (»Kriegsindustrie« Ersatz für asiatischen Storax) beschreibt WATERMEYER[138]). — Ein von SCHIMMEL & Co.[139]) aus welkem schlesischen Kraut des Sumpfporsches gewonnenes Öl zeigte erhebliche Abweichungen von den sonst in der Literatur beschriebenen Ölen. Im Geruch erinnerte es an Coriander und Wurmsamenöl.



SCHWALBE[140]) ist bei dem Versuch, die *Terpentinmenge* in den Alkohol- und Ätherauszügen von Nadelhölzern zu bestimmen, zu dem überraschenden Ergebnis gekommen, daß im mit Wasserdampf erhaltenen Destillat kein Terpentinöl vorhanden war. Wurde aber frisches Holz vorher mit Natronlauge unter Druck auf 170° C. erhitzt, so konnte das Öl in dem mit Wasserdampf erhaltenen Destillat leicht nachgewiesen werden. Auch wenn man das mit Äther ausgezogene Holz nochmals mit Natronlauge erhitzt, kann Terpentinöl abgeblasen werden. Man wird zu dem Schluß gedrängt, daß das Öl durch einen Spaltprozeß aus dem Holz entsteht, was mit den Erfahrungen der Zellstofftechnik im Einklang steht. — SCHORGER[141]) hat sowohl Terpentinöl aus dem Kernholz als auch aus dem Splintholz der Douglasfichte (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.) mit Wasserdampf destilliert. Das Öl aus dem Kernholz enthält etwa 60% *l*-α-Pinen, 5% *l*-Limonen und ferner *l*-α-Terpineol. Das Öl aus dem Splintholz enthält etwa 17% *l*-α-Pinen, 45% *l*-β-Pinen und vermutlich auch *l*-Limonen. Das »Firpen« von FRANKFORTER und FRARY ist nur hochaktives *l*-α-Pinen. Das aus dem Splintholzterpentinöl isolierte *l*-α-Pinen hat dieselben Eigenschaften wie das sogen. Firpen. Die Bezeichnung Firpen ist also aus der Literatur zu streichen. — Verschiedene Autoren haben versucht, das bei der Zellstoffgewinnung abfallende sogen. Sulfitterpentinöl zu verwerten. Der Hauptbestandteil, Cymol, wurde von WHEELER[142]) mit $AlCl_3$ behandelt und lieferte hierbei neben Cumol (das vorteilhaft zu Benzoesäure oxydiert werden kann) wechselnde Mengen von Toluol, aus dem Trinitrotoluol gewonnen wurde. Anderseits verwandten SCHORGER[143]) und HIXSON und MCKEE[144]) das Cymol des Öls zur Gewinnung von Carvacrol, von dem sie eine arzneiliche Verwendungsmöglichkeit erhoffen. HIXSON und MCKEE geben alle Einzelheiten ihres im großen ausgeführten Verfahrens an. Beide Versuche, sowohl die Toluol- wie die Carvacrolgewinnung, dürften jetzt, nach dem Kriege, ohne allzu große Bedeutung sein, zumal das Carvacrol (das wohl anstelle des milden Thymols verwendet werden sollte) wegen seiner starken Reizwirkungen arzneilich kaum Anwendung finden dürfte. — HALSE[145]) und DEDICHEN haben das flüchtige Öl untersucht, das bei der Darstellung von Cellulose nach dem Sulfatverfahren als Nebenprodukt entsteht. Es zeigt große Ähnlichkeit mit gewöhnlichem Balsamterpentinöl und besteht hauptsächlich aus *d*-α-Pinen und der rechtsdrehenden Form des β-Pinens, das man bisher nur in linksdrehendem Zustand kannte. Ob schon im Holz rechtsdrehendes β-Pinen vorhanden ist, oder ob es sich erst aus dem *l*-β-Pinen bildet, läßt sich vorläufig noch nicht entscheiden. — Im finnischen Terpentinöl hat ASCHAN[146]) ein neues rechtsdrehendes Terpen vom Siedep. 163—165° C. gefunden, das mit Pinen verwandt zu sein scheint. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat bildet es keine Nopinsäure. — Das Öl aus den Beeren von *Xanthoxylum piperitum* (japanischem Pfeffer), das sogen. Sanshoöl, beschreibt USHIDA[147]) als eine nach Citronellal riechende leichtbewegliche Flüssigkeit, die 2% freie Säuren (Palmitinsäure) und 77% Terpene (Dipenten) enthält. ASAHINA und KONNO[148]) haben in dem Öl der Früchte etwa 13% Citronellal nachgewiesen. Das Öl besteht ferner in der Hauptsache aus Terpenen und enthält u. a. *l*-β-Phellandren.

(Schluß folgt.)

[130]) Bericht Oktober 1918, S. 39.
[131]) U.S. Dept. Agric. Bull. 1916, S. 454; Journ. Ind. Eng. Chem. 1918, Bd. 10, S. 275.
[132]) Journ. prakt. Chem. 1918, Bd. 96, S. 245.
[133]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1918, Bd. 10, S. 364.
[134]) Circular 2 (1918); Pharm. Exper. Stat. Univ. Wisc., Perf. Ess. Oil Rec. [1918, Bd. 9, S. 256.
[135]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 578.
[136]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 69.
[137]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1622.
[138]) Amer. Perf. 1919, Bd. 14, S. 161. [139]) Bericht Oktober 1919, S. 46.
[140]) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 487.
[141]) Perfum Ess.-Oil Record 1917, Bd. 8, S. 194.
[142]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1918, Bd. 10, S. 359.
[143]) Ebenda 1918, Bd. 10, S. 258. [144]) Ebenda S. 982; V. St. A. P. 1265800
[145]) Chem.-Ztg. 1917, S. 502. [146]) Chem.-Ztg. 1916, S. 235.
[147]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 274.
[148]) Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 32, S. 556.

Vom Tage.

Personalien.

Der Abgeordnete Bergrat Cothein ist von der Technischen Hochschule in Breslau wegen seiner Verdienste um das Wirtschaftsleben Schlesiens zum Ehrendoktor ernannt worden.

Dr. Franz Knoop[1]), a. o. Professor an der Universität Freiburg, wurde zum o. Professor für physiologische Chemie ernannt.

C. O. Johns, Leiter des Farbenlaboratoriums des Bureau of Chemistry, ist zum Direktor der Standard Oil Co., New Jersey, ernannt worden.

Prof. Dr. Heinrich Lange, Direktor der Färberei- und Appreturschule in Krefeld seit ihrer Gründung im Jahre 1883, ist im Alter von 67 Jahren nach kurzer schwerer Krankheit am 20. November in Berlin, wo er dienstlich weilte, gestorben.

T. George Madgwick ist zum Professor für Technologie des Erdöls an der Universität Birmingham ernannt worden.

Baurat Berthold Pensky, der Begründer der Fabrik von Petroleumprobern Abel-Pensky, die jetzt unter der Firma Sommer & Runge in Friedenau weitergeführt wird, feierte am 28. September seinen 70. Geburtstag.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 623, 769.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Die Eröffnung des Neuen Metallhüttenmännischen Instituts der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg fand in aller Stille Anfang November durch die erste Semestervorlesung des Geh. Reg.-Rats Prof. Otto Doeltz statt.

Dem von Prof. Dr. Unna 1876 gegründeten und von ihm auch ferner unterhaltenen Laboratorium, dem sogenannten Dermatologikum in Hamburg, sind in Anerkennung seiner großen wissenschaftlichen Bedeutung für Forschungslehre die Rechte und Pflichten eines Universitäts-Instituts verliehen worden.

Ein Laboratorium für Röntgenforschung unter Leitung des Privatdozenten Dr. Glocker ist im Anschluß an das Physikalische Institut der Technischen Hochschule Stuttgart errichtet worden.

Die Asphaltfabrik Rudow, Dr.-Ing. Wilhelm Schliemann, Rudow bei Berlin, Kanalstraße, ist am 24. November erneut von einem Brandunglück betroffen worden. Jedoch ist der entstandene Schaden nur gering, der größte Teil des Betriebes kann ohne Unterbrechung weiter arbeiten, und auch die vom Feuer betroffene Anlage wird voraussichtlich in etwa 8 Tagen wieder in Betrieb kommen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Ausströmer-Elektrode für Staubabscheidungsvorrichtungen. D R P. 331590, Kl. 12. H. Thein, Kaiserslautern. 20. 8. 1919.

Berieselungsturm mit Stockwerkeinteilung. Dtsch. Anm. K. 72418, Kl. 12. A. Kötzing, Wildau, Teltow. 25. 3. 1920.

Elektrischer Ofen. D R P. 331248, Kl. 21. E. Valentin, Seebach, Zürich 17. 8. 1919. ~ Auf den Deckel — verschiebbar aufgelagerter Elektrodenkühlring. D R P. 331249, Kl. 21. Elektrostahl G. m. b. H., Remscheid-Hasten. 2. 8. 1919. ~ — D R P. 331250, Kl. 21. D. De Luca, Cotrone, Italien. 20. 9. 1919.

Elektrode, Aufhängungsart für — elektrischer Ofen. D R P. 331251, Kl. 21. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. 25. 1. 1920.

Gase, Anreicherung hüttentechnisch verwertbarer —. Dtsch. Anm. K. 66096, Kl. 18. P. Kühn, Dortmund. 23. 4. 1918.

Gaserzeugungsapparat mit von unten beheizter, festliegender Trommel. D R P. 331507, Kl. 26. E. A. Groundstroem. Helsingfors. 29. 6. 1919.

Gaserzeugungsofen, wahlweise Beheizung von — mit Generatorgas und Leuchtgas. D R P. 331839, Kl. 26, Zus. z. P. 318265. R. Geipert, Berlin. 11. 3. 1914.

Gaswascher, rotierender — mit konischer Trommel. Dtsch. Anm. D. 37280, Kl. 12. Dortmunder Vulkan A.-G., Dortmund. 9. 3. 1920.

Gegenstromauslaugeapparat. D R P. 331302, Kl. 12. Maschinen- und Werkzeugfabrik A.-G. vorm. Aug. Paschen, Cöthen i. Anh. 13. 12. 17.

Holz, vollkommen gleichmäßige Durchfärbung und Imprägnierung von — und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. L. 50836, Kl. 38. O. Lange, M. W. Widmann u. A. Faber, München. 30. 6. 1920.

Kolonnen, Betreiben von Destillier-, Gaswasch- und dergl. — mit wagerechten Siebböden. Dtsch. Anm. St. 31418, Kl. 12. Carl Still, Recklinghausen, Westf. 23. 8. 1918.

Lösungen, Eintrocknen von — durch Entziehen eines Teiles der Lösungsflüssigkeit mittels einer festen Substanz. D R P. 331142, Kl. 12. E. Harsanyi u. K. Medgyes, Budapest. 8. 10. 1919.

Ölfilter. D. G. M. 755746, Kl. 12. A. Herrmann, Feuerbach-Stuttgart. 25. 8. 20.

Röhrenleitungen, Vorrichtung zum Reinigen von Schlauch- und —. D R P. 331858, Kl. 6. G. Schlemmer, New York. 19. 12. 1915.

Rohtorf, Verarbeitung von — nach Art der Schlämmtorfherstellung. D R P. 331791, Kl. 10. A. Pfisterer, München. 31. 12. 1918.

Ruß, Verfahren, um das Einbrennen von — an Kochgeschirren, Kesseln oder dergl. zu verhindern. D R P. 331624, Kl. 22. John Luis, Magdeburg-Alt Fermersleben. 14. 3. 1920.

Salze, zur Behandlung von —n mit Flüssigkeiten und Ausführung chemischer Reaktionen bestimmter Behälter. Dtsch. Anm. C. 29097, Kl. 12, Zus. z. Anm. C. 28656. Chem. Fabriken Wolkramshausen G. m. b. H. u. R. Herz, Wolkramshausen. 20. 5. 1920.

Schlamme, Vorrichtung für die Austragung von —n aus Klärbehältern. D R P. 331686, Kl. 1. Th. Steen, Charlottenburg. 14. 6. 1918.

Schwebekörper, Einrichtung zur elektrischen Ausscheidung von —n aus Gasen oder Dämpfen. D R P. 331143, Kl. 12. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden. 24. 9. 1919.

Schwefelwasserstoff, Beseitigung von — aus Gasen. D R P. 299163 K, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 2. 7. 1916.

Sprühelektrode zur Reinigung von Gasen oder Dämpfen. D R P. 331381, Kl. 12. H. Zschocke, Kaiserslautern. 21. 10. 1919.

Thermometer, Wärmezuführregelndes und selbstregistrierendes —. Dtsch. Anm. R. 47777, Kl. 42. H. Reichard, Berlin-Zehlendorf. 11. 6. 1919.

Torf, Entwässerung von —. D R P. 331692, Kl. 10. Erich Laaser, Berlin-Schöneberg. 28. 12. 1919.

Widerstandselement, insbesondere für Heizzwecke. Dtsch. Anm. W. 52500, Kl. 21. Widerstand A.-G. f. Elektro-Wärme-Technik, Berlin. 28. 4. 19.

Anorganische Großindustrie.

Chloride, Ansäuerung der wässerigen Lösung der — der Schwermetalle zwecks ihrer elektrolytischen Zerlegung. Dtsch. Anm. A. 26189, Kl. 40. Allgem. Elektro-Metallurg. G. m. b. H., Papenburg a. d. Ems. 1. 7. 1914.

Kaliwerke, Verarbeitung der Endlaugen der —. D R P. 331886. Kl. 12, Zus. z. P. 305082. R. Mewes, Berlin. 8. 7. 1915.

Kupfersulfat, Herst. von — aus kupferhaltigen Rückständen. D R P. 331144, Kl. 12. A. Friedlaender, Berlin-Halensee. 5. 9. 1918.

Magnesia, Gewinnung von — und Salzsäure aus Chlormagnesiumlauge. Dtsch Anm. S. 51499, Kl. 12. F. Siemens, Berlin. 8. 11. 1919.

Natriumsulfat, Darst. von wasserfreiem — aus seinen Krystallhydraten oder Lösungen. D R P. 331489, Kl. 12. A. Hoffmann, Stockholm. 17. 5. 1918.

Salpetersäure, Gewinnung hochkonzentrierter —. D R P. 302411 K, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 7. 1917.

Stickstoff, Darst. von für die Ammoniakkatalyse geeignetem —. D R P. 306302 K, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 3. 7. 1915. ~ Regenerativofen zur Verbrennung von —. D R P. 331488, Kl. 12. Gewerkschaft d. Steinkohlenbergwerkes Lothringen, Gerthe i. W., u. Max Kelting, Bövinghausen b. Bochum. 31. 12. 1919.

Stickstoffprodukte, Vorrichtung an Apparaten zur Herst. von —. D R P. 331230, Kl. 12. Aktiebolaget Kväfveindustri, Göteborg. 13. 8. 1918.

Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, Gewinnung von —. D R P. 331591, Kl. 12. »Azot« G. m. b. H., Berlin. 27. 10. 1918.

Sulfatöfen, Vorrichtung an mechanischen — zur Zuführung von Schwefelsäure. D R P. 331238, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. 7. 1919.

Ton, Aufschließen von —, —schiefer, Mergel, Kaolin, Halloysit, Bauxit und Laterit oder ähnlichen Verbindungen. Dtsch. Anm. N. 17620, Kl. 12. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. 2. 12. 1918.

Trübungsmittel, Herst. eines —s für Emaillen und Glasuren. Dtsch. Anm. K. 73726, Kl. 48, Zus. z. Anm. K. 57475. E. Könnemann, Blankenburg a. Harz. 6. 2. 1914.

Organische Großindustrie.

Asphaltähnliche Erzeugnisse, Herst. D R P. 330650, Kl. 80. Harburger Chem. Werke Schön & Co. u. W. Daitz, Harburg a. d. Elbe. 6. 7. 1918.

Benzoldämpfe, Verdichtungsvorrichtung für — bei der Gewinnung von Montanwachs aus Braunkohle mittels Benzol. Dtsch. Anm. Sch. 53625, Kl. 23. Schlickum-Werke A.-G., Hamburg. 16. 8. 1918.

Firnisse, Herst. von —n und Lacken aller Art. Dtsch. Anm. T. 21970, Kl. 22. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium Ges. m. b. H., Hamburg. 23. 4. 1918.

Gerbtrommel, drehbare. Dtsch. Anm. D. 37865, Kl. 28. E. Durio, Turin. 28. 6. 1920.

Kohlengas-Wassergas-Mischanlage. D R P. 330644, Kl. 26. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 4. 10. 1918.

Lackleder, Härtung von —. D R P. 331871, Kl. 28. J. J. Stöckly, Berlin. 14. 4. 1918.

Organische Stoffe, elektrolytische Behandlung —. D R P. 310023 K, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 10. 1916.

Paraffin, direkte Gewinnung von ölfreiem — aus gewöhnlichem Schwelteer, Urteer oder deren Destillationsprodukten. Dtsch. Anm. S. 50692, Kl. 23. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 28. 7. 1919.

Rübenschneidemaschine. Dtsch. Anm. M. 66182, Kl. 45. N. V. Machinefabriek »De Pol«, Zutphen, Holland. 14. 7. 1919.

Seife, Herst. hochgefüllter, fester und geformter —n. D R P. 331715, Kl. 23. A. Welter, Crefeld-Rheinhafen. 13. 7. 1918.

Seifenpressen, Vorrichtung zum Auswechseln der Seifenstücke bei selbsttätigen —. Dtsch. Anm. E. 24993, Kl. 23. 9. 3. 1920. ~ Abdrückvorrichtung in den Oberstempeln selbsttätiger —. D R P. 331712, Kl. 23. 10. 3. 1920. Elitewerke A.-G., Brand-Erbisdorf, Sa.

Zuckerfüllmasse, Schleuder, insbesondere für —. Dtsch. Anm. G. 51943, Kl. 89, Zus. z. P. 329590. A. Gräntzdörffer, Magdeburg. 20. 9. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Amine, Darst. aromatischer —. D R P. 331303, Kl. 12, Zus. z. P. 282568. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 12. 7. 1914.

Carbonsäuren, Darst. von Chloriden aromatischer —. D R P. 331696, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 7. 1914.

Chinaalkaloide, Herst. selenhaltiger Verbindungen der hydrierten —. D R P. 331145, Kl. 12. Verein. Chininfabriken Zimmer & Cie. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 30. 11. 1917.

Eiweißkörper, Verwendung von Spaltungsprodukten der —. D R P. 331234 u. 331484, Kl. 8, Zus. z. P. 330133. C. Bennert, Cöpenick b. Berlin. 25. 12. 15.

Gewebeimprägnierungen, Entfernen von —. D R P. 331285, Kl. 22. G. Bonwitt, Charlottenburg. 18. 7. 1918.

Glyceride, Löslichmachen von in den festen Aggregatzustand überführten —n aliphatischer Säuren. D R P. 331870, Kl. 22. O. Nagel, Pinneberg. 9. 3. 1920.

Glycerinphosphorsäure, Herst. eines Doppelsalzes der — und der Milchsäure. D R P. 331695, Kl. 12. E. Merck Chem. Fabrik u. L. Weber, Darmstadt. 14. 4. 1920.

Moment-Lederschwärze, Herst. einer —. D R P. 331623, Kl. 22. Chem. Fabrik Glattal, Hermann Herbstreith, Freudenstadt, Württ. 17. 8. 1919.

Oxindole, Darst. von N-substituierten —n. Dtsch. Anm. St. 19915, Kl. 12. R. Stollé, Heidelberg. 13. 6. 1914.

Thiophenreihe, Herst. von Schwefelpräparaten der —. D R P. 331793, Kl. 12, Zus. z. P. 327050. H. Scheibler, Berlin-Lichterfelde. 17. 4. 1915.

Metalle.

Blankglühen, Verfahren zum —. D R P. 331794, Kl. 18, Zus. z. P. 327362. F. K. Meiser, Nürnberg. 17. 8. 1919.

Blankglühtopf mit Doppeldeckel. D R P. 331702, Kl. 18. Kraft & Cie. Kaltwalzwerk, Hohenlimburg i. W. 23. 10. 1919.

Eisenhochöfen, Betrieb von — unter Benutzung von Braunkohle. D R P. 331596, Kl. 18. F. Weeren, Neukölln. 11. 1. 1912.

Eisenlegierungen, Herst. von säurebeständigen —. D R P. 331864, Kl. 18. H. Terrisse u. M. Lévy, Genf. 9. 10. 1919.

Erze, Scheiden sulfidischer — von der Gangart vermittels eines Schaumscheideverfahrens. D R P. 331687, Kl. 1. Minerals Separation Limited, London. 18. 3. 1914.

Gichtverschluß für Hochöfen mit im Beschickungsbehälter angeordnetem, mit dem Beschickungsgut sich senkendem Deckelverschluß. D R P. 331863, Kl. 18. L. Hörold, Igstadt, Kr. Wiesbaden. 12. 8. 1919.

Kanalofen mit umsteuerbarer Regenerativgasheizung. D R P. 331703, Kl. 18. H. Koppers, Essen, Ruhr. 14. 9. 1918.

Metallentfettungsanlage. Dtsch. Anm. C. 28959, Kl. 48. Gustav Christ & Co., Berlin-Weißensee. 7. 4. 1920.

Kupfer-Nickel-Anode, elektrolytische Reinigung einer — in einer Nickelsulfatlösung. D R P. 331178, Kl. 40. G. A. Gueß, Oakville, Canada. 22. 8. 1918.

Roheisen, Erzeugung von — im Hochofen. Dtsch. Anm. M. 60716, Kl. 18. W. Mathesius, Charlottenburg. 4. 1. 1917.

Siemens-Martinofen mit getrennten und für sich abgewölbten Luft- und Gaszügen. D R P. 331701, Kl. 18. J. Theobald, Hannover. 20. 1. 1920.

Synthetische Güsse, Erzeugung von reinen, mehr oder weniger gekohlten —n. D R P. 331700, Kl. 18. Ch. A. Keller, Livet Isère, Frankr. 31. 5. 1919.

Winderhitzer, steinerner Gas- oder —. D R P. 331699, Kl. 18. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., A.-G., u. H. Bansen, Troisdorf b. Köln a. Rh. 3. 10. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1393. Direktor Dr. Amann, Prinzengrube. Eingegangen am 25. Novbr. 1920.
Nr. 1394. Dr. Hans Sanda, Berlin-Schöneberg. Eingegangen am 27. Novbr. 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Über den Stand der Verhandlungen in Genf läßt sich wesentlich Neues nicht berichten. Wie auf allen anderen Konferenzen, so haben wir naturgemäß auch in Genf eine Zurücksetzung erfahren, an die wir nun schon allmählich gewöhnt sind. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß sich das Bild während der Tagung erheblich verändern wird. Wie es Amerika nun fast seit Jahresfrist geht, so tritt die Absatzstockung auch in anderen Ländern langsam in die Erscheinung, wozu auch England gehört. Wirtschaftliche Kreise Frankreichs haben bekanntlich vor längerer Zeit ebenfalls sich beschweren zu müssen geglaubt, daß wir die Einfuhr überflüssiger französischer Luxuswaren nicht dulden können, um unsere Valuta zu schonen. Diesmal ist es anscheinend die ernste Absicht Amerikas, Europa im allgemeinen und die Mittelmächte im besonderen durch Kreditmaßnahmen zu unterstützen. Die Schlappe im amerikanischen Ausfuhrhandel beunruhigt stark die dortigen Bankkreise. Die amerikanischen Banken sind bei der Kündigung von Krediten im eigenen Lande schon seit einiger Zeit rücksichtslos vorgegangen und haben darüber hinaus auch einen großen Teil ihrer Guthaben in Europa und besonders in Deutschland zurückgezogen. Die angeblich bevorstehende Kreditaktion ist nichts anderes, als den Dollar in ein vernünftiges Verhältnis zu den europäischen Währungen zu bringen. Amerikas Überschüsse an Nahrungsmitteln, Baumwolle, Getreide, Kupfer, Brennstoffen, Terpentinöl, Harz und anderen Rohstoffen sind so groß, daß es bis zum Frühjahr sich unbedingt stark entlasten muß, wenn es einer wirtschaftlichen Katastrophe vorbeugen will, welche derjenigen Europas in ihrem jetzigen Stadium vielleicht nicht unähnlich sieht. Wenn die Währung der anderen europäischen Länder auch günstiger steht als die unsrige, so läßt deren Kaufkraft bekanntlich auch sehr zu wünschen übrig, abgesehen davon, daß diese Länder zum großen Teil nur als Vermittler für den Absatz nach dem Festlande und keineswegs als Verbraucher zu gelten haben. Die Verbraucher sind wir, und wenn uns Amerika jetzt ein Kreditangebot macht, so wollen wir uns sehr wohl überlegen, welche Vorteile wir hierbei für uns herausholen können. Als Bürgschaft für etwaigen Kredit soll das während des Krieges in den Vereinigten Staaten beschlagnahmte deutsche Eigentum dienen, dessen Wert auf 400 Millionen Dollar geschätzt wird. Die Kreditsumme wird zunächst mit 2 Milliarden M angegeben. Einerseits müssen wir uns vor allen Dingen davon überzeugen, ob das beschlagnahmte Eigentum nicht einen höheren Wert hat, anderseits aber berücksichtigen, daß die heutigen Warenpreise in den Vereinigten Staaten trotz ihres starken Rückganges der letzten Zeit immer noch das Vielfache aus der Vorkriegszeit darstellen. Bisher hat jeder kleine Lieferant am Außenmarkt von uns immer nur nach Kräften gefordert. Allmählich übernehmen also auch wir am Weltmarkt wieder die Rolle eines Fordernden, und wir erwarten von den verantwortlichen Stellen, daß unsere in dieser Weise gestärkte Position am Weltmarkt nicht für ein Linsengericht verschachert wird. Wenn wir es jetzt versäumen, den Anschluß an den Weltmarkt wieder zu gewinnen, wird sich u. E. in den nächsten Jahren keine Gelegenheit zur Rehabilitierung der Mark bieten. Von allen internationalen Konferenzen haben wir nichts zu erhoffen, vom Völkerbund am allerwenigsten. Der einzig mögliche Völkerbund ist die Weltwirtschaft, aufgebaut auf natürlichen Gesetzen.

Häßliche Erscheinungen machen sich mehr und mehr in unserer Ernährung breit, die aber verschwinden werden, je schneller es möglich ist, den internationalen Warenverkehr ungehemmt pulsieren zu lassen. Im rheinischen Braunkohlenrevier hat die Bergarbeiterschaft den Beschluß gefaßt, einem Teil der Landwirtschaft die Lieferung von Kohlen zu verweigern, falls diese in der Ablieferung ihrer Erzeugnisse nicht mehr Einsicht bekundet. Die hessische Regierung hat sich zur Beschlagnahme eines Teiles der Kartoffelernte veranlaßt gesehen, obwohl die Zwangswirtschaft vom Reiche bekanntlich aufgehoben worden ist. Dafür macht der hessische Bauernbund den Versuch, eine Verurteilung der hessischen Regierung wegen Mißbrauchs der Amtsgewalt und Erpressung durch den Strafrichter zu erzielen. Sowohl das Vorgehen der Bergarbeiterschaft im rheinischen Braunkohlenrevier wie der Landwirtschaft in Hessen ist zu verurteilen. Die Ursache solcher Gegensätze beruht aber darauf, daß die gesunkene geschäftliche Moral einen großen Teil der Produzenten- und Handelskreise nicht hindert, die wirtschaftliche Not des deutschen Volkes weidlich auszunutzen. Der Beweis hierfür kann jederzeit auf Grund der in den Großstädten geltenden Nahrungsmittelpreise geführt werden. In dieser Verbindung ist es durchaus zu verstehen, wenn die verschiedenen Beamtenkategori für eine Erhöhung ihrer Bezüge eintreten. Der Beamtenschaft geht in der Tat schlecht. Ihre Bezüge reichen zum großen Teil auch nic annähernd an die der Arbeiterschaft heran. Zum Teil ist jedenfa die ungenügende Bezahlung Schuld daran, wenn in den letzten Tag das gesamte Personal der Fahrkartenausgabe einer Eisenbahnstation industriellen Westen wegen jahrelangen Verkaufes gefälschter Fahrkart verhaftet worden ist. Wenn man von der Beamtenschaft auf der ein Seite die vollständige Ausnutzung ihrer Arbeitskraft verlangt, was der heutigen achtstündigen Arbeitszeit dringend geboten ist, so ist a reichende Bezahlung hierfür die erste Vorbedingung. In dieses Geb schlägt übrigens auch die Verbesserung der Verhältnisse an der Gren Kapitalverschiebungen nach dem Auslande nahmen in den Verhan lungen im Reichstag in den letzten Tagen einen breiten Raum ein. Uns Ansehen im Auslande dürfte dadurch nicht gestärkt werden. W kennen die Verhältnisse an der Grenze aus eigener Anschauung, zu großen Teil auch das Milieu der Reisenden auf der Eisenbahn hin u her. Kapitalverschiebungen über die Grenze würden wirksam bekäm werden können, wenn an den Zollschranken pflichttreue Beamte geg ausreichende Bezahlung stehen. Damit wäre der Schmuggel überhau zum großen Teil unmöglich gemacht, der übrigens im Westen erhe lich abgenommen hat.

Gerade nicht überraschend ist es, wenn nach uns zugegangen Nachrichten im sächsischen Steinkohlenbergbau eine Erhöhung d Kohlenpreise geplant ist. Die Meldung erhält übrigens dadurch eine g wisse Bestätigung, daß das RHEINISCH-WESTFÄLISCHE KOHLENSYNDIK abermals einen Antrag auf Erhöhung der Kohlenpreise vom 1. Dezemb ab um 17,50 M die t gestellt hat. Nachdem die Braunkohlenprei schon vor einigen Monaten bekanntlich erheblich ermäßigt word sind, möchten wir unseren früheren Standpunkt wiederholen, den Ve such zu machen, ohne eine Erhöhung der Kohlenpreise auszukomme die nach den verschiedenen Lohnerhöhungen an sich nicht ungerech fertigt ist. Das einzige Ziel der Bergarbeiterschaft bei der Sozialisierun soweit eine solche von ihr überhaupt gefordert wird, ist materiel Besserstellung. Ob mit oder ohne Sozialisierung werden neue Loh forderungen nicht ausbleiben. Unterbleibt aber eine Erhöhung d Kohlenpreise, so muß der Hinweis hierauf, etwaige Lohnforderung demnächst entkräften.

Die Kombination EISEN- UND STAHLWERK HOESCH-KÖLN-NE ESSENER BERGWERKSVEREIN, letzterer bekanntlich eine der bes rentierenden »reinen« Bergwerksgesellschaften, wurde inzwischen dur eine Kombination PHOENIX-KÖLN-NEUESSEN vermehrt. Wer bei de Kampf um KÖLN-NEUESSEN nun den Sieg davon tragen wird, ist eins weilen ungewiß. Über die Mehrheit der Aktien verfügt bis jetzt a scheinend noch keiner der beiden Reflektanten. Neuerdings mac sich in Kreisen der Montanindustrie reges Interesse für norddeutsc Seeschiffahrtsbetriebe geltend. Eine Verschmelzung beiderseitiger I teressen, wozu übrigens schon seit Jahren gute Anfänge vorhande sind, würde unsere Stellung am Weltmarkt ohne Zweifel befestige Aus den Kursbewegungen von Schiffahrtsaktien aus den letzten Woche dürfte übrigens hervorgehen, daß Fusionspläne langsam heranreife Im allgemeinen waren Preisermäßigungen für Dividendenpapiere währen der Berichtswoche in der Überzahl. An der Berliner Börse notierte

Chemische Industrie:	23. XI.	16. XI.
Berliner Anilin	479	467
Badische Anilin	599	565
Elberfelder Farben	504¾	480¼
Farbwerke Höchst	462	450
Weiler-ter Meer	410	394¾
Griesheim-Elektron	420	418¾
von Heyden	586½	618
Th. Goldschmidt	493	500
Rütgerswerke	439	445
Chem. Ind. Gelsenkirchen	574¾	590
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	390	—
Deutsche Kali	452½	480
Kali Aschersleben	490	470
Westeregeln	900½	929
Bergwerke:		
Arenberg	870	890
Consolidation	750	765
Essener Steinkohlen	600	640
Gelsenkirchen	408½	422
Harpen	570¼	550
Phönix	645	595
Rheinische Braunkohlen	640	661
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	—	1900
Dynamit Nobel	376	387
Ver. Glanzstoff Elberf.	755	790
Zellstoff Waldhof	473	490
Bremer Linoleum	260	270
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	—	—
Westfalia Zement	297¾	—
Rhein. Chamotte	—	—
Stettiner Chamotte	455	470
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	275	235
Hamburg-Amerika-Linie	201⅞	199
Hamburg-Südamerika	430	329
Hansa	330	317
Nordd. Lloyd	193¼	192

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Die außerordentlichen Schwankungen der Devisen haben sich in r letzten Woche fortgesetzt. Die Zurückhaltung auf allen Handels-:bieten ist hierdurch noch größer geworden. Um so verständlicher ., daß effektiv die Preisentwicklung davon abhängen muß. Die achfrage aus dem Auslande konzentriert sich weiter auf eine be-immte Reihe von Produkten, die infolgedessen weiter knapp bleiben id weniger an den Markt kommen. Gegenwärtig taucht wieder itens verschiedener Großhändler der Gedanke einer Berliner Chemi-lienbörse auf. Es mag an dieser Stelle erwähnt werden, daß die orteile und der Nutzen der Hamburger Börse augenblicklich, wo das genannte Jobbertum so ziemlich von der Bildfläche verschwunden t, klar geworden sind, und daß eigentliche Nachteile gegenüber den orteilen der Hamburger Chemikalienbörse kaum genannt werden önnen. Das Berliner Geschäft, das bislang freilich an das Hamburger ich nicht annähernd heranreichen kann, würde durch eine Chemi-alienbörse zweifellos gefördert werden, da gerade den Berliner Ver-ältnissen mit der außerordentlichen Schwierigkeit des Telephonverkehrs urch eine tägliche oder periodische Zusammenkunft der beteiligtem reise stark Rechnung getragen werden könnte. Eine Konkurrenz egenüber der Hamburger Börse wird dadurch kaum auftreten, da ich zweifellos zwischen den Berliner und Hamburger Kreisen dadurch in noch regeres und lebhafteres Geschäft entwickeln könnte.

Nachstehend einige Notierungen (Preise für 1 kg) über die Woche om 18. bis 25. November 1920.

Metalle und Metallsalze. Die unruhigen Verhältnisse blieben eiter bestehen. Silber schwankte zwischen 1100 und 1300 M. Fein-ilber war sehr knapp. Silbernitrat war für Inland mit 1000 M, für as Ausland mit 1100 M angeboten. Gold schwankte zwischen 6000 und 42000 M bei recht bedeutenden Umsätzen. Kupfervitriol var mit 740 M für 100 kg erhältlich. Kobaltoxyd notierte 300 M ür 100 kg. Lithopone war zu 700 M für 100 kg erhältlich. Chrom-alze lagen ruhig. Chromalaun notierte 9 M für Inland und 12 M ür das Ausland. Chromkali und Chromnatrium waren wenig gefragt. Arsenmehl für die Ausfuhr wurde nach wie vor sehr stark gesucht.

Chemikalien, anorganische. Schwefelsaure Tonerde mit einem elativ hohen Eisengehalt wurde mit etwa 250 M, mit geringem Eisengehalt zu etwa 275 M für 100 kg bezahlt. Dagegen ist Alaun sehr vernachlässigt mit etwa 2 M für das Inland. Salmiak, prima weiß, notierte 7 M, Hirschhornsalz für Inland 6 M, für das Ausland 8 M. Salmiakgeist, 0,910, war mit 235 M für 100 kg bezahlt, dagegen ist Auslandsware wesentlich teurer. In Bromkali wurden Umsätze zwischen 22 und 25 M getätigt. Bromammon notierte 30 M, Bromnatrium 26—28 M. Das Geschäft hierin ist wesentlich lebhafter. Sehr gesucht, namentlich für den Export, sind Cyansalze, ohne daß größeres Material vorhanden war. Cyankali fehlt so gut wie ganz. Sogenanntes Cyandoppelsalz kommt in geringen Mengen an den Markt und wird mit 31 M bezahlt. Cyannatrium für den Export notierte 33—34 M, während Inlandsware 22—24 M bedang. Auch in calciniertem Glaubersalz ist die Nachfrage nach wie vor sehr stark. Der Fabrikpreis für Inlandsware beträgt etwa 215 M für 100 kg, der Handel fordert 240 M, für die Ausfuhr werden 300 M für 100 kg erzielt. Schwefelnatrium, kryst., 30—32%ig, notierte 450 M für 100 kg, 60—62%ige konzentrierte Ware 8—9 M. Natriumnitrit, 98—100%ig, wird mit 14—15 M gesucht. Antichlor in Perlform notierte für die Ausfuhr 7 M. Krystallisierte Ware war wenig billiger erhältlich. Natronwasserglas, stückig, notierte etwa 250 M für 100 kg, flüssige Ware notierte etwa 120 bis 130 M für 100 kg. Der Markt hierfür lag sehr ungünstig. Der Export fiel ganz weg. Kaliummetabisulfit, 53—57%ig, war sehr knapp und mit 24 M vom Auslande gesucht. Kaliumpermanganat notierte 50—52 M für Inland und 60—63 M für das Ausland. Das Angebot ist stärker als die Nachfrage. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, war mit 24 M angeboten, 3%ige Ware ist reichlich erhältlich.

Chemikalien, organische. Oxalsäure lag ruhig mit 24—25 M. Hamburger Lokoware wird weiter teurer bezahlt. Noch immer liegen Angebote von sehr bedeutenden Mengen für die Ausfuhr vor. Auch werden Umsätze hierin getätigt. Die Frage, wie solche Ausfuhrbewilligungen erteilt werden, ist noch nicht geklärt. Ameisensäure liegt sehr ruhig, 85%ige Ware war zu 12 M zu haben, Auslandsware notierte 17—18 M. Formaldehyd, 30%ig, notierte 15 M, 40%ige Ware notierte 34 M. Für die Ausfuhr wurden wesentlich höhere Preise bezahlt. Auch Benzoeprodukte lagen ruhig. Benzoesaures Natron notierte 50 M, Benzoesäure 54 M. Nachfrage ist so gut wie gar keine vorhanden.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 26. November.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	25. November	26. November
Originalhüttenweichblei	730—740	700—720
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	800 - 820	800—820
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	510—520	510—530
Originalhüttenaluminium 98,99% in einmal gekerbten Blöckchen	3300—3400	3300—3400
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3450—3550	3450—3550
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6100—6200	6100—6150
Hüttenzinn, mindestens 99%	5900—6000	5900—5950
Reinnickel 98 99%	4500—4600	4500—4600
Antimon Regulus	900—925	900—925
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1290—1310	1240—1250
Raffinadekupfer 99 99,3%	1775—1825	1750—1800
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2300	2261

Zink. Die Herstellung von Elektrozink in Italien hat in den letzten Jahren gute Fortschritte gemacht, wobei man zur Behandlung der armen Erze und Blenden die Schwefelsäure-Methode anwendet. Die ersten Versuche fanden 1917 statt; in demselben Jahre wurde das Verfahren wirtschaftlich lohnend ausgestattet. Zu den Versuchen brauchte man geröstete und rohe Zinkerze aus der Lombardei und Cerdena. Die italienischen Patente wurden von der italienischen Edison Co. und 2 verbündeten Firmen erworben. Gegenwärtig gebraucht man verschiedene italienische Blendensorten, für die man einen besonderen Röstofen gebaut hat. Die Metallausbeute stellt sich auf 82—92%, während der Stromverbrauch gering sein soll. Das Reinigen machte die größten Schwierigkeiten, da die Erze Spuren von Cadmium, Blei, Kupfer, Eisen, Antimon und Arsen enthalten. Es ist aber trotzdem gelungen, Zink mit einer Reinheit von 99,6—99,9% zu erhalten.

Zinnober. Im Aguas Blancas-Distrikt in Chile sind etwa 90 km von Antofagasta Zinnoberlager entdeckt worden, deren Ausbeutung eingeleitet wurde.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 21. November.) Während der jüngsten Zeit war der Markt im allgemeinen nur wenig belebt, und die Tendenz nicht einheitlich. Einzelne Artikel, die für Ausfuhrzwecke angefordert wurden, konnten ihre Preise etwas erhöhen, andere, die überreichlich angeboten waren, schlugen sinkende Preisrichtung ein. Salmiak, klein kryst., 98—99%, metallfrei, erzielte etwa 730 M für 100 kg. Angebote in Kupfervitriol, große Krystalle, 98—99%ige Ware, lauteten auf 809 M für 100 kg. Borax lag etwas fester; für Borax, Ia raffiniert, krystallisiert und granuliert, forderte man ab süddeutschen Plätzen 13 M, desgleichen gepulvert etwa 13,50 M. In kohlensaurem Baryt, gefällt, weiß, fanden kleinere Geschäfte zu 190 M für 100 kg statt. Für raffinierten, fein krystallisierten Kalisalpeter wurden je nach Menge 700—720 M für 100 kg verlangt und erzielt. Kleinere Posten Wasserstoffsuperoxyd, 3% med., waren zu 170 M für 100 kg ausschließlich Ballons angeboten, während für 30%ige Ware etwa 255 M verlangt wurden. Die Preise für Bromkali stellten sich zuletzt auf etwa 30—32 M und für chromsaures Kali auf 30 M gegenüber etwa 33,50 M in der Vorwoche. Kaliumpermanganat war eher etwas günstiger als in der Vorwoche zu kaufen; man notierte dafür etwa 52,75—53 M. Salpetersäure, chlorfrei, 40° Bé., war zu 440 M für 100 kg ausschließlich Ballons zu beschaffen. Natron-Wasserglas, 36—38° Bé., in Ia flüssiger Ware, notierte untiltriert 133 M, filtriert 142 M, in Ia Ware in Stücken, leicht löslich, 260 M je 100 kg. Borsäure, raffiniert und fein krystallisiert, wurde zu 24.50 M, gepulvert zu 25,50 M ab sächsischen Stationen angeboten. Für Salzsäure, roh, arsenfrei, 19 bis 21° Bé., handelsübliche Beschaffenheit, wurden ab Mannheim 58 M verzeichnet. Salmiakgeist, wasserhell, spez. Gew. 0,918, wurde zu 250 M für 100 kg angeboten. Natrium phosphoric., war zu 7,25 M am Markt. Für Natrium carbonic., puriss, D. A. B. 5, wurden ab mitteldeutschen Stationen 175 M für 100 kg verlangt. Alaunkrystallmehl, grob (Kali), erstklassiges Erzeugnis, wurde mit 330 M für 100 kg bewertet. Weiter wurden von Italien angeboten für 100 kg cif. Mannheim: gemahlener Schwefel, raff. pur., in Säcken zu 442 M, reine Schwefelblüte zu 558 M, doppelt raffinierter Stangenschwefel zu 432 M, doppelt raffinierter Blockschwefel zu 420 M.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 24. Novbr.) Der Wertrückgang ausländischer Devisen hat sich auch auf den Chemikalienmarkt übertragen. Das Angebot war infolgedessen wesentlich stärker als die Nachfrage. Das Inlandsgeschäft liegt zurzeit fast völlig brach, da die Industrie nur diejenigen Mengen kauft, welche sie zur Aufrechterhaltung ihrer Betriebe unbedingt benötigt. Infolge Schwierigkeiten mit der Kohlenbelieferung sind etliche Betriebe ganz geschlossen, andere mußten ihre Produktionsfähigkeit wesentlich vermindern. Vom Auslande sind wohl Nachfragen, insbesondere nach technischen Chemikalien, vorhanden. U. a. wird Ätznatron, Ätzkali, Borax, Borsäure, Formaldehyd, Glaubersalz, Gelbkali, Kupfervitriol, Kaliumpermanganat und calc. Soda gesucht. Es notieren heute für Inland in M für 1 kg ohne Verpackung ab Lagerort:

Ätznatron, Auslandware	8,50	Citronensäure	95,—	Kleesalz	26,—
Ameisensäure, 85%	13.50	Cremortartari	40,—	Kupfervitriol 98/99%	8,15
Antichlor, kryst.	4,50	Eisenvitriol	0,55	Lithopone, Rotsiegel, 30%	6,—
Borax, kryst.	12,50	Essigsäure, 80%, chem. rein	12,—	Natron bicarbonicum	1,80
Borsäure, kryst.	25,—	Formaldehyd, 30%	14,—	Oxalsäure	23,50
Bromammonium	29,—	Gelbblausaures Kali	35,—	Salmiak, weiß, kryst.	7,75
Bromkali	25,50	Glaubersalz, calc.	2,30	Silbernitrat	1015,—
Chromalaun	9,—	Kaliumpermanganat	52,—	Zinkweiß, Rotsiegel	9,50

— Die Leonol, chemisch-technische Produktengesellschaft m. b. H., wurde mit 250000 K Aktienkapital in Wien XX, Klosterneuburger Straße 107, zur Herstellung chemisch-technischer Produkte aller Art gegründet.

— Die Firma Dido, kosmetische und chemische Industrie A.-G., wurde mit 1 Mill. K Aktienkapital in Budapest, Franz-Josef-Str. 5b, gegründet.

Chemikalien. The Superfos Company, Inc. wurde in New York City, William Street 182, gegründet in Form einer selbständigen Gesellschaft als Zweigunternehmen der A. S. Dansk Svolsyre & Superphosphat Fabrik in Kopenhagen. Diesem Unternehmen gehören als Zweig- bezw. Tochterfirma bereits folgende Werke an: Die A.-S. for Kemisk Industri in Kopenhagen, die A.-S. Blaakilde Molles Fabriker in Kopenhagen, die A.-S. Saco Skandinavisk-Amerikansk Handels & Transit Co. in Kopenhagen und Berlin, die Nordische Salpeter-Gesellschaft, m. b. H. in Hamburg und Flensburg, die A.-S. Det Ostindiske Handelsselskab in Soerabaia, Java, die Danish Philippine Trading Co. in Manila, Philippinen, und die Maatschappij voor Handel, Industrie & Culturen in Amsterdam. Die neue Superfos Company Inc. wird in erster Linie den Absatz von Chemikalien in den Vereinigten Staaten von Amerika betreiben, gleichzeitig aber für die angeschlossenen Werke den Einkauf und die Lagerung von Chemikalien und Rohstoffen in die Hand nehmen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Paris, 31. Okt.) Ammoniumsulfat, 20—21%, ab Bahnhof Saargebiet 150 Fr. für 100 kg. Kalisalpeter, Basis 100% Reinheit, 235 Fr. für 100 kg. Ammonsalpeter, 33—34% N 200 Fr. für 100 kg. Natronsalpeter, ab Waggon Dünkirchen, loko 120 Fr. für 100 kg, Lieferung Frühjahr 1921 122 Fr. Kalksalpeter, 13% N, in Fässern von 100 kg ab Bahnhof Pierrelitte 101 Fr. Blut, getrocknet 12 Fr. Phosphate, Algier, Tunis, 58—62%, die Einheit 1,25 Fr. Superphosphat, reines Knochen- 16% 41 Fr. die Einheit, mineralisches 14% 29 Fr. die Einheit, Schlacke, 16% Phosphorsäure 22,50 Fr. für 100 kg. Knochenpulver, entleimt 58 Fr. für 100 kg.

— (London, 17. November.) Die Exportpreise für Ammoniumsulfat sind unverändert. In Antwerpen kostet Ammoniumsulfat, loko 155 Fr., Frühjahr 1921 160 Fr. Chilesalpeter, loko 113 Fr., 2. Hälfte November 114½ Fr., Dezember 116 Fr., Januar 117½ Fr., Februar 119½ Fr., März-April 120½ Fr. Kalkstickstoff, loko 125 Fr. Thomasschlackenmehl per % 2,20 Fr. Superphosphat, 13/15%, per % 2,30 Fr.

Kalisalze. Die Ausfuhr von elsässischem Kali innerhalb des ersten Halbjahres 1920 betrug nach den Vereinigten Staaten von Amerika 24000 t, nach Belgien 9000 t, nach England 7000 t, nach Holland 4000 t, nach der Schweiz 2500 t und nach Skandinavien 2000 t, insgesamt 48500 t. Außerdem wurden 32000 t nach Frankreich geliefert, wo der Kaliverbrauch beträchtlich gestiegen ist, da im Jahre 1913 der französische Gesamtbedarf an Kali 33000 t nicht überschritten hat. Seit dem 1. Juli ist der Versand nach Frankreich weiter sehr lebhaft gewesen und hat im Juli 7400 t und im August 10000 t erreicht. Die elsässischen Kaligruben haben ihre Ausrüstung soweit verbessern können, daß der tägliche Versand mit 300—400 Waggons beziffert werden kann.

— Englands Einfuhr aus Deutschland in der Zeit vom 11. November 1918 bis 31. Mai 1920 umfaßte 350894 cwt. (Wert 445550 £).

Phosphat. Zwischen Frankreich und Italien wurde ein Abkommen getroffen, nach dem Frankreich 500000 t Phosphate liefert und dafür von Italien 80000 t Schwefelkies erhält.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 23. November.) Weder die Farmer noch der Ausfuhrhandel in Nordamerika, noch weniger aber die Verarbeiter in Europa haben den weiteren Rückgang der Notierungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in solchem Umfange für möglich gehalten, wovon nahe wie spätere Ware fast gleichmäßig betroffen war. An der New Yorker Börse notierte greifbare Middling 18,05 cts. (nach dem vorigen Bericht 22,60 cts.), November 17 (21,60), Dezember 17,05 (21,60), Januar 16,45 (21,10), Februar 16,40 (21), März 16,37 (20,85), April 16,35 (20,90), Mai 16,30 (20,75), Juni 16,25 (20,90), Juli 16,15 (20,40), August 16 (20,25), September 15,95 cts. das Pfund. Starke Preisermäßigungen traten sowohl für amerikanische als auch für ägyptische Baumwolle in Liverpool ein. Hier notierte vorrätige amerikanische Middling — (17,88), November 13,05 (15,50), Dezember 13,03 (15,38), Januar 12,98 (15,06), Februar 12,98 (14,86), März 12,82 (14,65), April 12,74 (14,52), Mai 12,67 (14,03), Juni 12,59 (14,25), Juli 12,52 (14,02), August 12,42 (13,94), September 12,30 (13,85), ägyptische für November 25,75 (31,25), Januar 23 (29,75), März 21,25 (28,50) d. das Pfd. In Alexandrien notierte Januarlieferung schließlich 52—51,75 und März etwa 51 Piaster. Nach dem Oktoberbericht war der Ertrag der ersten und zweiten Pflücke der Baumwollernte in Unterägypten sehr verschieden. Im allgemeinen bleibt er hinter dem des Vorjahres etwas zurück. Auch in Oberägypten reichten die Ergebnisse an die des Vorjahres nicht heran. Unter Berücksichtigung der größeren Anbaufläche wird die Ernte privaten Angaben zufolge auf etwa 6 Mill. Cantars geschätzt. Am hiesigen Markt zogen die Preise für Rohbaumwolle zunächst weiter an, konnten sich jedoch nicht behaupten. Das kg fully Middling erreichte einen Preis bis zu 51,50 M, notierte später jedoch nur etwa 47,50 M. Die Zufuhren in den amerikanischen Häfen und an den Hauptmärkten stiegen bis auf 570000 Ballen wöchentlich gegenüber 581000 Ballen zur selben Zeit des Vorjahres. Die Ausfuhr schwankte in den letzten Wochen zwischen 112000 und 155000 Ballen. Demnach ist also eine geringe Zunahme eingetreten, was erst recht gegenüber dem Vorjahr zutrifft, als nur eine Wochenausfuhr nach England, dem Festlande, Japan usw. von 77000 Ballen gemeldet wurde. Der sichtbare Weltvorrat stieg von 4,4 auf 4,6 Mill. und übertraf den des Vorjahres um 106000 Ballen. Nach den gut vorangeschrittenen Entkörnungsarbeiten erreichten diese bis zu Anfang ds. Mts. etwa 7,47 Mill. Ballen bei einer Ernteschätzung von etwa 12,23 Mill. Ballen gegen 6,3 Mill. bezw. 11,3 Mill. 1919 und 7,77 Mill. bezw. 11,9 Mill. Ballen 1918. Meldungen über Frost in einigen Anbaubezirken konnten die Stimmung vorübergehend zwar befestigen, dem starken Rückgang der Preise indessen keinen Abbruch tun. Mit weiteren Preisermäßigungen ist zunächst bestimmt zu rechnen, weil der Geschäftsgang sowohl in der amerikanischen als auch in der englischen Webwarenindustrie zu wünschen übrig läßt. Was Japan angeht, so ist die dortige Lage wohl noch weniger geeignet, die Ausfuhr von amerikanischer Baumwolle zu befördern. In den Monaten August, September und Oktober wurden nach Japan insgesamt nur 8000 Ballen gegenüber 48000 Ballen im gleichen Zeitraum des Vorjahres ausgeführt. Weitere Betriebseinschränkungen in den amerikanischen Spinnereien ließen am Schluß des Berichtsabschnitts die Stimmung erneut abflauen.

Jute. Das Geschäft in England hat sich nicht belebt. Die Notierungen für Jute zeigen eine gewisse Stetigkeit. Mit großem Interesse verfolgt man am englischen Jutemarkt die Bestrebungen der brasilianischen Regierung, Jute in größerem Maßstabe in Brasilien anzubauen. Man ist der Meinung, daß große Striche Brasiliens wohl zur Jutekultur geeignet wären, daß es aber jahrelange Versuche erfordern wird, ehe der Anbau in größerem Maßstab erfolgen kann.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (16. November.) Den im letzten Bericht[1]) gemeldeten Preisermäßigungen reihten sich während der verflossenen drei Wochen neue erheblichen Umfanges an. Die Leinsaaternte kommt am La Plata allmählich näher. Nach Mitteilungen von dort vom 11. ds. Mts. soll mit dem Schneiden gegen den 22. ds. Mts. in einem großen Teile des Landes schon begonnen werden können. Für die Versorgung Europas ist es im nächsten Jahr von Bedeutung, daß Nordamerika nach vorsichtiger Schätzung auf nur etwa 350000 t Leinsaat aus der Plataernte Anspruch macht, so daß für die Ausfuhr nach Europa etwa 500000 t zur Verfügung stehen. Um so mehr werden wir daher in der schon im vorigen Bericht ausgedrückten Auffassung bestärkt, daß der höchste Punkt der Preise für Olsaaten im allgemeinen am Weltmarkt erreicht ist, und für längere Zeit abwärts gerichtete Preise zu erwarten sind. Sowohl Kanada wie Nordamerika ließ seit drei Wochen erhebliche Preisermäßigungen eintreten. Winnipeg notierte am Schluß für Leinsaat Dezember 2,32, vor einer Woche jedoch 2,64¼ Doll., Mai 2,4 bezw. 2,74¼ Doll., Duluth 2,31½ bezw. 2,61 und 2,45 bezw. 2,74½ Doll. das Bushel. Der neuerdings in Nordamerika eingetretene Preissturz für Getreide hat zur rückläufigen Bewegung der Leinsaatpreise beigetragen. Die Aussichten für Olsaaten werden in Indien infolge ungenügender Regenfälle im allgemeinen weniger günstig beurteilt. In den Preisen für indische Saaten am Londoner Markt kam dies zum Ausdruck. Dafür aber gaben die Preise für Platasaat um so mehr nach, so daß sich indische Saaten schon anschließen müssen. Obwohl in der Schlußwoche die schwimmenden Vorräte nach Europa etwas abnahmen, sind sie gegenüber dem Vorjahr, also gesehen von Baumwollsaat, doch erheblich größer. Nach englischen Häfen befanden sich 21700 t indische und 33000 t argentinische Leinsaat unterwegs, im Vorjahr 6500 bezw. 32200 t, nach dem Festlande 6000 t indische und 36800 t argentinische Leinsaat gegenüber 10000 bezw. 20000 t. Von Rübsaat sind 2500 t für England und 17500 t für das Festland gegen 12000 t bezw. 4000 t unterwegs. Hier hat also eine besonders erhebliche Verschiebung zu Gunsten des Festlandes stattgefunden. Die Abladungen von indischer und ägyptischer Baumwollsaat von insgesamt 34900 t gegen 48800 t zur selben Zeit des Vorjahres sind ausschließlich nach England bestimmt. Am deutschen Markt pflanzte sich die wucherische Spekulation mit Olsaaten der eigenen Erzeugung fort, wogegen mit allen Mitteln eingeschritten werden sollte. Jetzt versucht der Handel, den kleinen und mittleren Mühlen die diesen von der Außenhandelsstelle erteilten Einfuhrgenehmigungen für ausländische Olsaaten zu hohen Preisen abzukaufen. Der Bund deutscher Ölmüller warnt seine Mitglieder vor dem Verkauf von Einfuhrgenehmigungen. Den hohen Preisen im Inlande wird durch Einfuhr litauischer Leinsaat zu steuern versucht. Leinsaat kostet am einheimischen Markt heute etwa 430—435 M und Raps 510—520 M der Ztr. ab mittel- oder norddeutscher Station. Leinöl notierte 24—26 M, Rapsöl bis zu 27 M, Speiseöl bis zu 31 M das kg bei faßweisem Bezuge. Wenn dem wucherischen Handel mit Einfuhrgenehmigungen nicht entgegengetreten wird, werden die Preise für Olsaaten und Öle trotz des erheblichen Rückganges an den Außenmärkten und trotz der Einfuhrbewilligung für große Posten am einheimischen Markt noch weiter steigen oder für lange Zeit nicht nachgeben. Seit der Einführung der freien Wirtschaft vom 1. August ist sind Rohstoffe wie Erzeugnisse bei uns demnach ganz gewaltig gestiegen, weil der wucherische Handel die Knappheit mehr und mehr ausnutzt. Unter diesen Umständen besteht zunächst keine Möglichkeit für eine Senkung der Preise. Dadurch werden auch die Preise für Olsaatkuchen, die wichtigsten uns zur Verfügung stehenden Futtermittel, künstlich hoch gehalten, so daß die hohen Vieh-, Fleisch-, Milch- und Butterpreise zu einem guten Teil sich leicht erklären lassen.

Glycerin. Die Handelskammer zu Berlin hat dem preußischen Handelsministerium ein Gutachten erstattet über Aufhebung der Zwangsbewirtschaftung von Glycerin, da diese sich als schädigend für den Absatz der Glycerinfabrikate erwiesen hat. Nachdem der Zweck der Zwangswirtschaft in Glycerin im wesentlichen erreicht ist, erscheint sie grundsätzlich entbehrlich und die freie Anpassung an die Weltmarktspreise des Rohstoffes für die Ausfuhr von Glycerinfabrikaten dringend erforderlich. Es wird empfohlen, spätestens zum 1. April die freie Wirtschaft in Glycerin wieder herzustellen.

— (London, 18. November.) Glycerin, Rohware, 80% 72 £ die t, technisches spez. Gew. 1,260 110 £ die t ausschließlich Umhüllung f. o. r. Werk.

Wachse. (16. November.) Die Preise lagen fast ohne Ausnahme in den letzten Wochen nach oben. Die Nachfrage nahm für alle Sorten mehr oder weniger zu. Gelbes deutsches Bienenwachs kostete schließlich 34,50—35 M, ausländisches 32,50—33 M das kg brutto für netto einschließlich Säcke. Für die Ausfuhr waren die Preise etwa 1 M das kg billiger, obwohl Ausfuhrware fab. reichsdeutschen Häfen oder frei Grenzstation geliefert wird. Japanwachs, bekannte drei erste Marken, notierte zu Anfang 24—25 M, am Schluß jedoch 29—30 M das kg in Originalkisten ab norddeutscher Station. Die Preise für Bohnerwachs erfuhren infolge der Preissteigerung für Rohware geringe Erhöhung. Ring-Parkettwichse in Hobboks notierte bis zu 17,75 M das kg oder 17 M die 1/1 kg-Dose und 8,75 M die ½ kg-Dose. Die festere und höhere Stimmung des Rohwarenmarktes läßt auf weitere Preiserhöhungen schließen. Der Preis für Carnaubawachs, fettgrau oder kurantgrau, stieg von 46—46,50 M auf 49—49,50 M das kg. Für Rückstände notierte der Handel bis zu 27 M, für weiße raffinierte bis zu 29 M und für verseifte 31—32 M das kg. Mit Untergeboten würden die Käufer voraussichtlich zurechtkommen. Schellackwachs war zum Preise von etwa 25 M, Candelillawachs zu 40—41 M das kg ab norddeutscher Station angeboten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 824.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 145, S. 901—912. Cöthen, den 2. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

as Mischen. Von Ziv.-Ing. *Otto Stier* . . . . . 902—905
lastische Massen. Von Ing.-Chem. *H. Blücher* . . . . . 905—907
ohlenersparnis. Von Ob.-Ing. *C. Marscheider* . . . . . 908—909
hemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 909—910
om Tage. — Versiegelte Schreiben 910

Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 911—912

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Zur Einführung.

In tiefernster Zeit tritt der neu der »Chemiker-Zeitung« angegliederte Sonderteil »Die Chemische Praxis« ins Leben. Mehr als je ringt Deutschlands Erwerbsleben um Sein oder Nichtsein, und auch die stolze deutsche chemische Industrie kämpft mit schwersten Sorgen. Nicht nur die ungeheuere Preissteigerung der Rohstoffe als Folge des Valutaelends einerseits und der allgemeinen Weltteuerung anderseits lasten schwer, sondern die Kohlenknappheit, Unruhen im Innern, übertriebene Sozialisierungsbestrebungen u. a. m. beeinträchtigen das rzeugungsmaß und die Wettbewerbsfähigkeit.

Zu dem allen kommt hinzu, daß keineswegs in dem gleichen Maße wie vor dem Weltkriege das Ausland gebieterisch auf Erzeugnisse er deutschen chemischen Industrie angewiesen ist. Gerade der vollständige Abschluß Deutschlands vom feindlichen Auslande und von Überseeaaten, der im Kriege diese Länder zuerst infolge des Fehlens deutscher chemischer Produkte in die größte Verlegenheit brachte, hat auch nzählige Unternehmungen ins Leben gerufen, die mit reichsten Mitteln die Erzeugung der fehlenden Chemikalien aufnahmen. Anfänglich eilich häuften sich im Auslande die Mißerfolge, aber als der Weltkrieg zu Ende ging, da hatte man doch auf vielen Feldern Beachtenswertes reicht. Es kam hinzu, daß ungezählte für den Krieg geschaffene oder hierfür gewaltig erweiterte Betriebe beim Friedensschluß vor dem ebieterischen Zwange standen, ihre Tätigkeit auf Friedenserzeugnisse umzustellen.

Aus allem ergibt sich, daß in unsern Tagen die deutsche chemische Industrie einer riesigen Belastungsprobe ausgesetzt ist. Im eigenen ande mit seinen verengten Grenzen schränkt sich der Absatz immer mehr ein — eine gebieterische Folge der wachsenden Belastungen aller rt, und das Ausland versucht seine eigene junge Industrie uns entgegenzuwerfen, erläßt zum Teil Einfuhrverbote, hetzt gegen deutsche Produkte nd wird dadurch unterstützt, daß die deutsche Handelsflotte fehlt, daß uns die Kabel genommen sind, daß vielfach noch Verbote aller Art r deutsche Staatsangehörige bestehen.

Trotzdem braucht die deutsche chemische Industrie nicht zu verzagen. Sie ist im ganzen ja kaum ein halbes Jahrhundert alt und hat ch in dieser kurzen Spanne zu überragender Bedeutung emporgerungen. So muß es ihr — das dürfen wir hoffen — auch unter schwerer edrückung und umdroht von äußeren und inneren Mißlichkeiten gelingen, im Wettbewerb unter den Siegern zu bleiben. Freilich bedarf es erzu größter Anspannung. Ein Ausruhen auf früheren Erfolgen bedeutet schon allmählichen Rückschritt, und nur ein unermüdliches Weiterreben aller ihrer Kräfte ermöglicht den Erfolg.

Mehr als jede andere Wissenschaft ist die Chemie eine praktische. Freilich muß diese Praxis sich auf rein wissenschaftlichen Theorien ufbauen, ist es doch gerade die Beherrschung und verständnisvolle Ausnutzung dieser Theorien gewesen, die Deutschlands chemische Industrie nporgeführt hat. Eine schwere Gefahr ist es, daß die Nöte des Deutschen Reiches und der Einzelstaaten auch den Betrieb der Hochschulen hädigend beeinflussen, und diese Gefahr ist besonders groß für das Studium der Chemie, dessen Kosten, namentlich inbezug auf die aboratoriumstätigkeit, die Mittel des Durchschnittstudenten bereits bei weitem überschreiten.

Von allen Seiten regt man sich daher, diesen Gefahren entgegenzutreten. Auch die »Chemiker-Zeitung« will nicht still stehen; in Form r »Chemischen Praxis« versucht sie, zum Werke beizutragen. Ohne daß die sonstigen Nummern irgendwie ihren Charakter ändern, soll r Sonderteil »Die Chemische Praxis« vieles in den Vordergrund rücken, was im allgemeinen Rahmen nicht oder nur nebenher behandelt erden konnte.

Dazu gehören Besprechungen moderner Verfahren mit ihren Verbesserungen und Umgestaltungen, Mitteilungen aller Art aus der Praxis r die Praxis, vor allem auch Betrachtungen über die Ökonomie des Betriebes, nicht minder Winke für die Verhütung von Unfällen usw. ne hervorragende Rolle möchten die Aufsätze spielen, welche die Apparate- und Maschinenkunde betreffen, herrscht doch gerade hier vielfach nsicherheit, und manche Erzeugung bleibt nur deshalb dauernd unwirtschaftlich, weil die leitenden Kräfte zwar den Chemismus des Verfahrens, cht aber im gleichen Maße die Apparaturtechnik und die Ökonomie des Maschinenbetriebes beherrschen. Der »Chemisch-technische Fragesten« versucht, über den Rahmen üblicher »Briefkastenecken« hinauszugehen und unter Mitwirkung von Spezialberatern den Beziehern der Chemiker-Zeitung« in jedem praktisch möglichen Ausmaß zu dienen. Ein »Gedankenaustausch des Leserkreises« wendet sich unmittelbar an e Leser, die in diesem Teile selbst Fachfragen erörtern und Ansichten austauschen können.

Der Plan der «Chemischen Praxis« hat gleich bei seinem Bekanntwerden eine Fülle freudiger Zustimmungen und Begrüßungen gefunden, e uns hoffen lassen, auf einem richtigen Wege zu sein. Wir sind uns aber bewußt, daß wir unserem Ziele nur dann nahe kommen können, enn wir von allen Seiten eifrig und ohne kleinliche Bedenken durch Mitarbeit unterstützt werden. Nur wenn die in der Praxis stehenden chgenossen ihre Erfahrungen gegen die der Kollegen in den Spalten der »Chemischen Praxis« austauschen, sehen wir unsere Hoffnungen rwirklicht. Selbstverständlich wird man berechtigte Fabrikgeheimnisse und manche schwer erworbene Sondererfahrung oft zurückhalten, aber ch dann bleibt noch genug Wichtiges, Einschneidendes und Interessantes zu sagen — Dinge, deren Mitteilung, wie die Erfahrung bald ren wird, der ganzen chemischen Industrie in allen ihren Verzweigungen gleichmäßig zugute kommt, und zwar auch dem Mitteilenden selber, m dafür wertvolle Erfahrungen anderer zugänglich werden.

Daß es an solchem wertvollen Inhalte der Chemischen Praxis nie fehlen möge, ist unser Wunsch.

Leipzig, im Dezember 1920.

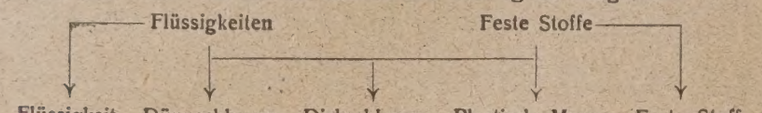
Die Schriftleitung der „Chemischen Praxis".
H. Blücher.

Das Mischen.

Von Zivilingenieur **Otto Stier**, Heidelberg.

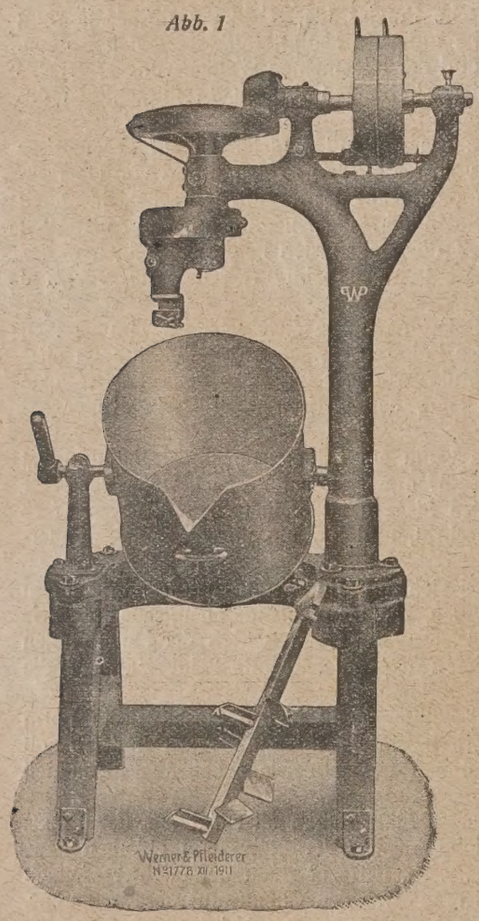
Eine der wichtigsten Arbeiten der Industrie ist die richtige Mischung der verschiedenen Grundstoffe; je inniger diese gemischt werden, desto besser und wirtschaftlicher gestaltet sich die Verarbeitung des Mischgutes zum Fertigprodukte, desto restloser verläuft die Reaktion. Eine unsachgemäß ausgeführte Mischanlage kann die Wirtschaftlichkeit darauf aufgebauter Verfahren ganz in Frage stellen. Ist die Mischung gleichmäßig und vollkommen auszuführen, so können teuere Verbrauchs- und Zusatzstoffe auf die Mindestmenge beschränkt werden. Die vorliegende Abhandlung soll das Mischen von Flüssigkeiten und festen Stoffen und die dabei in Frage kommenden Arbeitsverfahren und Maschinen behandeln. Die Flüssigkeiten lassen sich um so leichter und besser mischen, je dünnflüssiger sie sind, und sie werden deshalb vielfach auf mehr oder weniger hohe Temperaturen vorgewärmt. Feste Stoffe müssen zu inniger Mischung möglichst fein gemahlen werden.

In folgendem Schaubilde sind die aus der Mischung von Flüssigkeiten und festen Stoffen zu erzielenden Mischgüter aufgeführt.



Nur der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß auch natürliches oder künstlich hergestelltes Mischgut einem weiteren Mischprozeß unterworfen werden kann, aber immer entsteht eines der obigen fünf Mischgüter.

Abb. 1



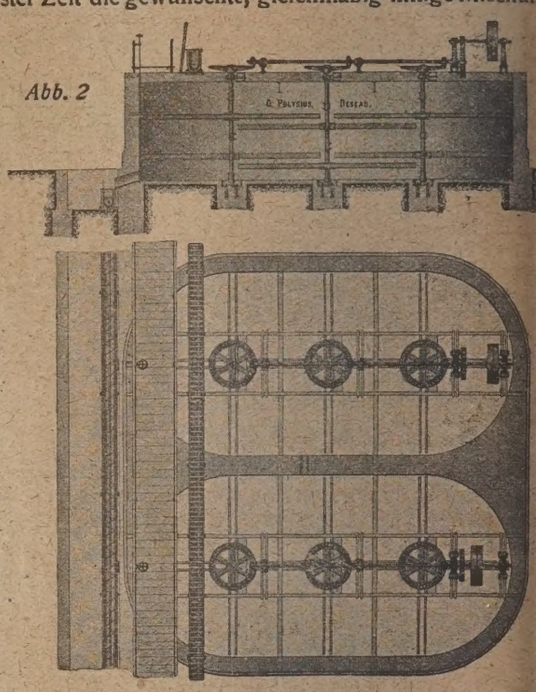
Die Mischarbeit kann zeitweise oder fortlaufend ausgeführt werden. Im ersten Falle sind abgemessene oder abgewogene Mengen zusammenzubringen, zu mischen und dann weiterzuschaffen; im letzten Falle sind einstellbare, aber nach dem Einstellen möglichst gleichbleibende Materialströme an die Mischvorrichtung heranzubringen, dort möglichst fein zu verteilen und zu mischen, und dann ist das Mischgut stetig weiter zu fördern. Während das erste Verfahren so alt wie die Menschheit ist, steht die fortlaufende Mischung noch in ihren Anfängen.

Schütteln. Die älteste und ursprünglichste Art des Mischens ist wohl das Schütteln; es ist auch heute noch in recht häufigem Gebrauche, kommt aber nur bei kleinen Mengen Mischgut in Frage, da dieses mit dem es umschließenden Gefäße nur so schwer sein darf, daß ein Mensch das Gesamtgewicht noch bequem handhaben kann.

Rühren. Werden die Mengen größer, so tritt, besonders für Flüssigkeiten, Dünn- und Dickschlamm, das Rühren an die Stelle des Schüttelns. Die mehr oder weniger flüssigen Stoffe werden entweder mechanisch durch kraftgetriebene Rührwerke oder pneumatisch durch Einblasen von Luft, Dampf oder Gasen in Bewegung gesetzt; dabei können neben der Bewegung auch noch Nebenwirkungen, wie Verdünnung der Lösung durch kondensierten Dampf, verbunden mit Temperaturerhöhung, Umsetzungen durch Absorption der Gase u. a. m., hervorgerufen werden. Unter den mechanischen Rührwerken sind die Säulenmischmaschinen (Abb. 1) von WERNER & PFLEIDERER in Cannstatt mit beweglichem Mischgefäße und das große in gemauertem Troge eingebaute Schlammrührwerk von G. POLYSIUS, Dessau (Abb. 2) zwei typische Vertreter der Bauarten.

Die Gefäße sind je nach dem Verwendungszwecke offen oder geschlossen, mit und ohne Heizmantel, beweglich oder feststehend und je nach dem zu mischenden Gute aus Holz, Eisen, Kupfer, Beton, Ton o. ä. Die Durchmischung des Gefäßinhaltes und der aufzuwendende Kraftbedarf werden durch die Formgebung der Rührwerkflügel und die Drehgeschwindigkeit des Rührwerkes beeinflußt; n eine genaue Abstimmung beider Faktoren erzielt mit geringstem Kra verbrauch in kürzester Zeit die gewünschte, gleichmäßig-innige Mischu

Abb. 2



Für die Mischung von dünn- und dickflüssigen Stoffen ist wichtig, daß kein wesentlicher Unterschied im Litergewichte der Lösungen auftritt. Ist dies der Fall, so wird auch bei den besten Maschinen und Mischmethoden eine Scheidung nach dem Raumgewicht erfolgen, falls nicht eine chemische Verwandtschaft zwischen den Bestandteilen vorliegt. An dieser Tatsache scheitert auch die schon so oft versuchte Naßaufbereitung spezifisch sehr verschieden schwerer Grundstoffe; es sei besonders hervorgehoben, d für die Möglichkeit der Naßaufbereitung nicht das spezifische Gewi der trockenen Grundstoffe, obwohl als Kriterium benutzbar, ausschl gebend ist, sondern das Raumgewicht der aufbereiteten Lösung, in der

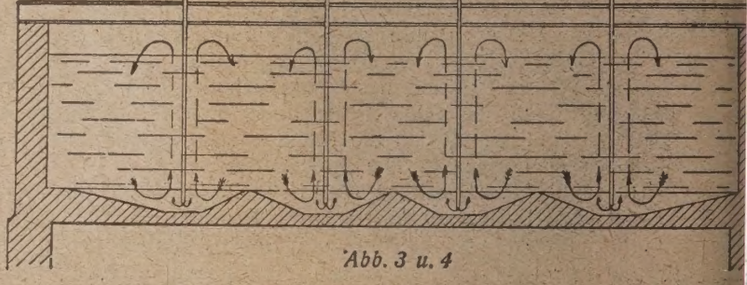
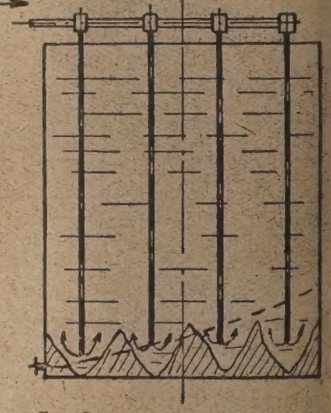


Abb. 3 u. 4

Grundstoff sich schwebend erhält. Fallen aus ruhenden Lösungen noch gr bere Materialteilchen aus, so ist die Aufbereitung ungenügend durchgefüh

Aus praktischen Gründen werden die meisten Rührwerksbottic mit flachem Boden ausgeführt; dies ist auch zulässig, so lange d Auslauf über der untersten, von der Rührwerksfläche bestrichen Ebene liegt. In dem darunter liegenden Teile des Bottichs setzen s dann die gröberen, noch nicht fertig aufbereiteten Teile des Gemisches zu Boden, die zur weiteren Aufbereitung von Zeit zu Zeit entfernt werden müssen.

Abb. 5



Luftmischung. In neuester Zeit wird das Rührwerk, besonders für den Großbetrieb, mit durchschlagendem Erfolge durch die Luftmischung ersetzt. Hierbei wird am Grunde einer Flüssigkeitssäule durch Einblasen hochgespannter Luft ein Gemenge von Luft und Flüssigkeit geschaffen, das leichter ist als die ursprüngliche Flüssigkeit und durch den Auftrieb mit Beschleunigung an die Flüssigkeitsoberfläche getrieben wird. Das Flüssigkeitsluftgemenge steigt teils hoch, teils wird es in Röhren geführt; bei letzterer Anordnung muß, Vermeidung unnötigen Kraftaufwandes, der Auslauf der Leitrohre s selbsttätig dem Flüssigkeitsstande im Behälter anpassen. Die Ub windung des Rohrleitungswiderstandes bei der letzteren Anordnu ist ein Nachteil, weshalb ich dem freien Aufsteigen den Vorzug gel bei diesem wird jede Widerstandsarbeit in die gewünschte Bewegu

des Bottichinhaltes umgesetzt. Abbild. 3 und 4 zeigen den Unterschied beider Ausführungen. Die Mischung durch die gespannte Luft ist eine sehr gute, aber auch mit recht hohem Kraftaufwande verbunden, so daß sich hier eingehende Versuche lohnen. Diese sollten sich erstrecken auf:

1. Die notwendige Dauer der Rührzeit. Mit höherem Luftdrucke, also größerer Luftmenge, wächst die Steiggeschwindigkeit der Mischsäule, aber in noch höherem Maße der Kraftverbrauch, und nur praktische Versuche können die Fragen beantworten: a) Muß schon beim Einfüllen der Mischung in den Behälter gerührt werden und wie lange? b) Wie lange kann der Bottich, ohne eine Entmischung befürchten zu müssen, stehen? c) Wie lange muß der Bottich jedesmal durchgerührt werden? d) Wie lange vor dem Beginn des Entleerens ist die Mischluft anzustellen? e) Muß während des Entleerens noch gerührt werden und wie lange?

2. Den wirtschaftlichsten Luftdruck; die genaue Festlegung des richtigen Luftdruckes kann bei Dauerbetrieb wesentliche Ersparnisse bringen.

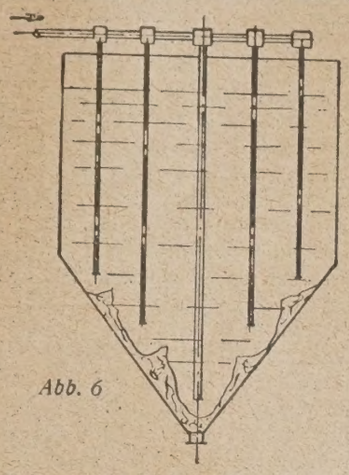


Abb. 6

Mit der pneumatischen Mischung ist gewöhnlich auch eine pneumatische Förderung verbunden. Die für beide Verwendungszwecke notwendigen Luftdrucke weichen voneinander ab, worauf in der Anordnung der Kompressoren und der Leitungsanlage Rücksicht zu nehmen ist.

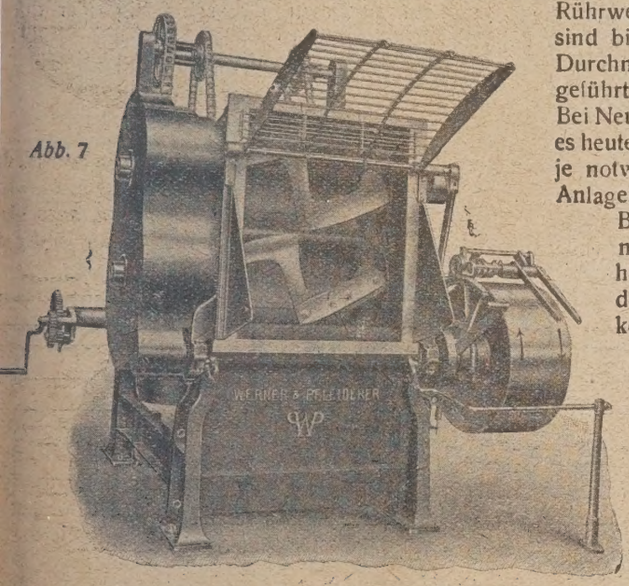


Abb. 7

Rührwerksbottiche sind bis zu 10 m Durchmesser ausgeführt worden. Bei Neuanlagen ist es heute mehr denn je notwendig, die Anlagekosten der Behälter, die mit der Füllhöheab-,und die Kraftkosten, die mit ihr zunehmen, miteinander zu vergleichen und danach den Behälterdurchmesser zu wählen. Bei kleineren Vorratsmengen kann die Behälterzahl durch die Arbeitsweise festgelegt werden; unter drei kann sie nie sinken: ein Behälter wird gefüllt, einer entleert und der dritte gemischt. Daß aber bei dieser Mindestzahl Betriebsstörungen auch bei äußerster Sorgfalt nicht zu vermeiden sind, bedarf wohl keiner ausführlichen Begründung. Die großen Behälter werden mit vielen Mischzellen versehen, und zwar werden diese kaum je mit größerem Abstand als 1,5 m von Mitte zu Mitte eingebaut. Je schwieriger die Mischarbeit, desto näher wird man die Lufteinblasestellen zusammenlegen.

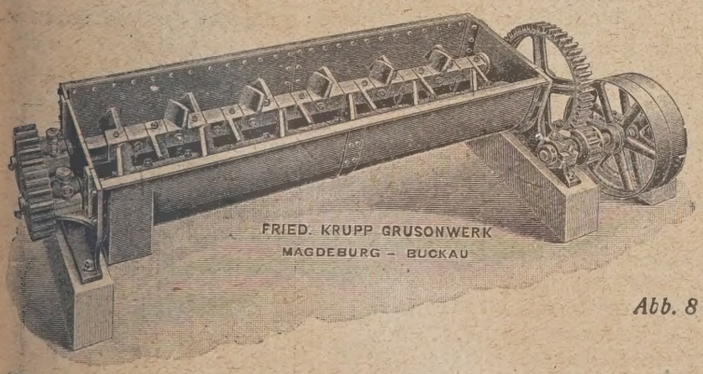


Abb. 8

Flache Böden bei den Vorratsbottichen sind falsch, denn an den einzelnen Rührstellen bilden sich beim flachen Boden Trichter, und der zwischen diesen Trichtern und dem Boden befindliche Raum wird von grobem und ungemischtem Materiale ausgefüllt; bei der Entleerung des Behälters wird stets (wie in Abb. 5 angedeutet) ein je nach dem Böschungswinkel des Materiales mehr oder weniger großer Rest im Behälter zurückbleiben.

Dies alles wird vermieden, sobald der Boden kegelförmig und zwar mit dem Neigungswinkel ausgeführt wird, der ein Abrutschen des Materials verbürgt (Abb. 6). Ein solcher Behälter entleert sich ganz, denn, wenn sich hier Kegel zwischen den Rührstellen bilden wollten, so rutschen sie, wenn sie eine gewisse Schwere erreicht haben, ab und kommen in den Rührbereich des weiter innen liegenden Rohres.

Mischmaschinen. *Plastisches Gut* wird in den meisten Fällen durch Kneten gemischt, das entweder noch von Hand oder, wie neuerdings, durch Maschinen bewirkt wird. In beiden Fällen geschieht die Arbeit absatzweise: der Trog wird gefüllt, die Masse durchgearbeitet und dann wieder aus dem Troge entfernt. Abb. 7 zeigt für diesen Zweck eine Mischmaschine von WERNER & PFLEIDERER, Cannstatt. Bei sehr zähen plastischen Massen wird das Gut der Misch- und Knetmaschine noch Kollergängen aufgegeben, um die Homogenmischung zu vollenden. In vielen Fällen werden auch *Mischkollergänge* allein verwendet, die dann mit geeigneten Wendevorrichtungen zum Mischen des Gutes versehen sind. Für weniger klebendes plastisches Gut sind auch die *Trommelmischmaschinen* der verschiedensten Bauart im Gebrauche, z. B. zum Mörtelmischen. In allen Trommelmischern wird versucht, die Arbeit des Durchschaufelns nachzumachen. Diese Handarbeit ist trotz der weiten Verbreitung der Mörtelmischmaschinen doch heute noch sehr beliebt und wird noch viel ausgeführt. Oft werden auch die festen Bestandteile einer plastischen Mischung einer *Mischschnecke* aufgegeben (Abb. 8, Ausführung KRUPP) und dort mit der Netzflüssigkeit durch Rührflügel zusammengeknetet. Da an und für sich plastische Masse sich sehr schwer und manchmal gar nicht mechanisch fördern läßt, findet der fortlaufende Arbeitsvorgang der Mischschnecke nur Anwendung, wenn das Mischgut Öfen, Maschinen zur Formgebung (z. B. Ziegelpressen) oder Wagen zugeführt wird. Das *Sumpfen* wird heute wohl nur noch angewandt, wenn neben der Mischung auch noch andere Wirkungen erzielt werden sollen, z. B. beim Mauken des Tons. Beim Sumpfen (Abb. 9) werden die einzelnen Bestandteile der Mischung auf eine Fläche in möglichst dünnen, gleichmäßigen Schichten ausgebreitet und bis zum gewünschten Feuchtigkeitsgehalte angenetzt, wobei darauf zu sehen ist, daß die Netzflüssigkeit gleichmäßig auf der ganzen Fläche und in den einzelnen Schichten verteilt ist. Nach einiger Zeit wird der Sumpf in möglichst dünnen Schichten senkrecht abgestochen, wodurch die Durchmischung recht gut erreicht wird.

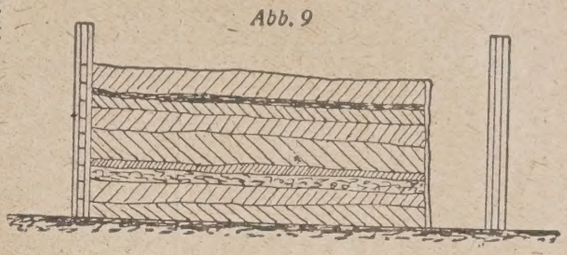


Abb. 9

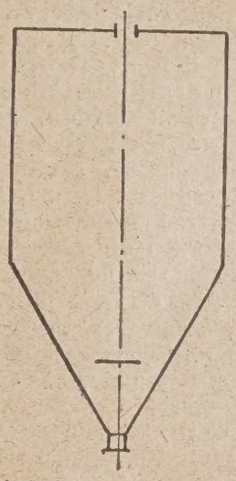


Abb. 10

Abb. 11

Abb. 12

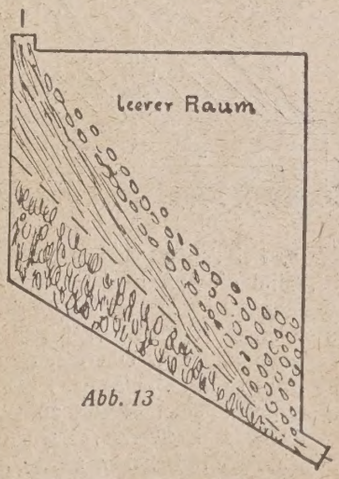


Abb. 13

Feste Stoffe werden nur ganz ausnahmsweise durch Schütteln und nur selten durch Rühren gemischt. Durch Rühren mischt man nur Stoffe, die (z. B. Mehl) keine oder nur sehr geringe Abnutzung verursachen. Zur absatzweisen Mischung fester Stoffe sind Trommelmischer viel beliebter. Bei dem Rapsmischer der METALLURGISCHEN GESELL-

SCHAFT wird durch die Schaufeln bei der Drehung der Trommel der Inhalt hochgenommen und durcheinandergeworfen, und zwar wird bei der Drehung der Mischtrommel in dem einen Drehungssinne das Gut gegen eine feste Abschlußwand vom Auslaufe hinweggefördert, während die Umkehrung der Bewegung die Trommel entleert.

Die Materialien werden entweder ausgewogen oder abgemessen dem Mischer absatzweise aufgegeben. Sollen die Mengen fortlaufend einer Mischvorrichtung zulaufen, so müssen in ihrer Stärke regelbare, aber nach der Einstellung gleichbleibende Materialströme der Mischvorrichtung zuströmen, und bei der weiteren Förderung dürfen die Materialien sich nicht mehr entmischen. Diese beiden Bedingungen können nur erfüllt werden bei zweckmäßiger Form der Vorratsbehälter, gleichmäßiger Kerngröße der Mischgüter, richtiger Anordnung von Silo-Ein- und Auslauf.

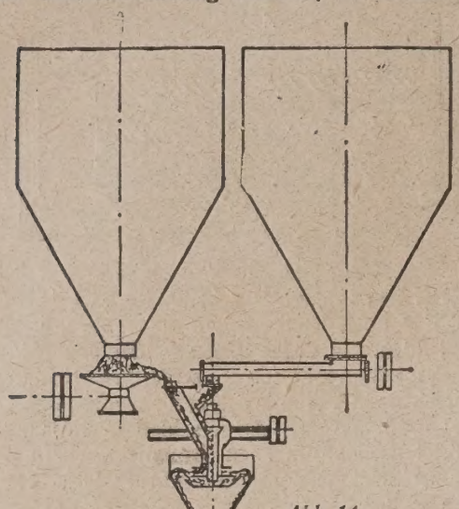


Abb. 14

Auf die Form des Zwischenbehälters ist bis heute trotz seiner Wichtigkeit für den guten Gang des Betriebes recht wenig Gewicht gelegt worden. Jeder Zwischenbehälter muß restlos auslaufen, das ist die Hauptbedingung, und dies kann natürlich nur geschehen, wenn der Boden bei glatter Oberfläche eine so starke Neigung erhält, daß der Inhalt sicher abrutscht. Muß das Gut auf sich selbst abrutschen, so ist der Auslauf aus dem Behälter ganz ungleichmäßig, und diese Ungleichmäßigkeit wird verstärkt, wenn ein solches Silo mit zu flachem Boden noch viereckig ausgeführt ist, denn aus den Ecken stürzt das Material infolge von Abwölbungen gegen die Seitenwände erst lange nach der bei flachen Böden an und für sich notwendigen Unterschneidung des Böschungswinkels ab. Anstatt allmählich abzurutschen, stürzen dann ganze Wächten mit einmal, und die entstehende Lawine schießt durch jede, auch die beste Aufgabevorrichtung. Während vorher die Aufgabe zu wenig förderte, da kein oder nur wenig Gut derselben zulief, wird jetzt viel zu viel herausgeschafft.

Der Fassungsraum des Silos ist für den Betrieb gleichgültig; nur die wirklich aus dem gefüllten Silo auslaufenden cbm Material sind die in Frage kommende Betriebsreserve. Für eiserne Zwischensilos kann nur die runde Form gewählt werden, jede viereckige Ausführung bedeutet eine unverantwortliche Materialverschwendung. Die Kegelform des Bodens ist so zu wählen, daß für einen gegebenen Inhalt der Blechaufwand ein Minimum wird. Auf diesem Kegel rutscht dann auch der Inhalt gleichmäßig ab.

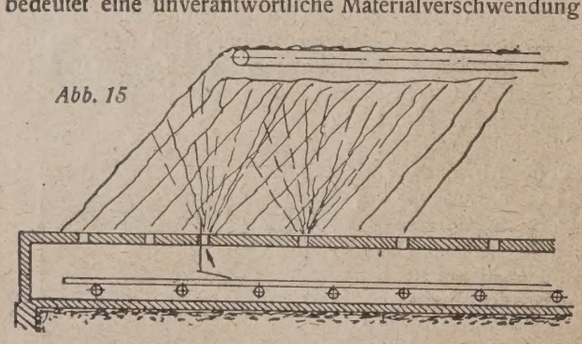


Abb. 15

Bei Silos aus Beton und Holz, bei denen die viereckige Form besser und billiger herzustellen ist, sind die Ecken mit großen Halbmessern abzurunden, der Boden ist aber auf jeden Fall kegelförmig auszubilden. Ob bei großen Lagersilos Trichterform oder ebener Boden zu wählen ist, bedarf in jedem Falle sorgfältigster Überlegung unter genauer Berücksichtigung des zu lagernden Gutes. Um bei leeren Behältern eine Zerstörung des Bodens durch herabfallendes Gut zu vermeiden und auch den Druck auf das Gut in der Entleerungsvorrichtung von der zufälligen Höhe der Beschickung im Behälter unabhängig zu machen, ist der Einbau unter dem Einlaufe (Abb. 10) zu empfehlen.

Gleichmäßige Stückgröße der zu mischenden Güter ist von größter Wichtigkeit, denn beim Einwurfe in den Behälter bleibt das Feingut unter dem Einlaufe liegen, während auf dem sich bildenden Kegel das Grobe und Gröbste ab- und nach den Wänden hinläuft (Abb. 11). Eine Sonderung von Grob- und Feingut findet aber auf jeden Fall statt, denn der Behälter entleert sich ohne den vorgeschlagenen Einbau nach Art der Abb. 12, d. h. zuerst läuft das Feingut aus. Sehr scharf tritt diese unwillkommene Scheidung auf bei Vorratsbehältern der Form Abb. 13, die allen drei Bedingungen nicht genügen. Entspricht die gestrichelte Linie dem Böschungswinkel des Gutes, so ist es klar, daß das darunterliegende Gut tot liegen bleibt und nur die falsch gewählte Form des Behälters richtigstellt (und zwar selbstverständlich nach allen Richtungen). Wird nun der Behälter nach vorhergehendem Auslaufen neu gefüllt und zu gleicher Zeit entleert (die gewöhnliche Arbeitsweise), so lagert sich das Feinmaterial auf dem abgelöschten Gute, das Grobe rollt durch und wird weiter gefördert, während am Ende der Arbeitsperiode eine geraume Zeit nur das früher gelagerte Feinmaterial herausläuft. Sind Grobes und Feines nun noch chemisch verschieden, so ist der Nachteil noch augenscheinlicher.

Abb. 1

An und für sich empfiehlt es sich bei Weiterverarbeitung, das Gut so fein als möglich vorzuzerkleinern zur Schonung der Fördervorrichtungen, besserer und billigerer Trocknung und anderer Vorteile mehr. (Siloein- und -auslauf müssen immer in der Mitte des Behälters angeordnet werden, jede andere Lage ist falsch.) Da eine gleichbleibende Förderung bei den heutigen Behälterausführungen nur schwer zu erreichen war, hat man sich des Um- und Ausweges bedient, die Entleerungsvorrichtungen der Einzelgüter auf Wagen arbeiten zu lassen, die, selbsttätig oder durch Menschenhand veranlaßt, gleichzeitig entleeren. Die gleichmäßige Füllung der einzelnen Wiegegefäße hängt aber auch hier vom richtigen Arbeiten der Aufgabevorrichtungen ab. Im andern Falle werden einzelne Wagen nachhinken, und die Leistung der Wägestation sinkt in unliebsamer Weise. Beim Einschalten einer Wägestation und sehr genauer Betriebsüberwachung desselben kann erreicht werden, daß in den in größeren Zeitabschnitten abgewogenen Mengen die verschiedenen Einzelgüter in der richtigen Gewichtsmenge enthalten sind, ab die gleichmäßige Verteilung des Einzelgutes im Mischgute selbst ist durch das Abwägen erschwert. Denn um die Wägestation leistungsfähig zu machen, müssen die einzelnen Wägungen möglichst groß sein, und diese Menge stürzt auf einmal mit den anderen Wägungen zusammen ab, gewöhnlich in einen Sammelbehälter. Beim Auslaufe aus letzterem können noch mit bloßem Auge die einzelnen zu mischenden Materialien verfolgt werden. Dahinter angeordnete Mischschnecken erfüllen nur recht unvollkommen den von ihnen verlangten Zweck, da jede Mischschnecke als (wenn auch vorsätzlich unvollkommene) Fördervorrichtung doch das aufgegebene Gut annähernd dem Zulaufe entsprechend weiterfördert. Ich habe trotz eifrigsten Suchens eine mich befriedigende Mischschnecke nicht finden können, und diese Tatsache hat mich veranlaßt, die mir geschützte Mischvorrichtung zu entwerfen (Fig. 14).

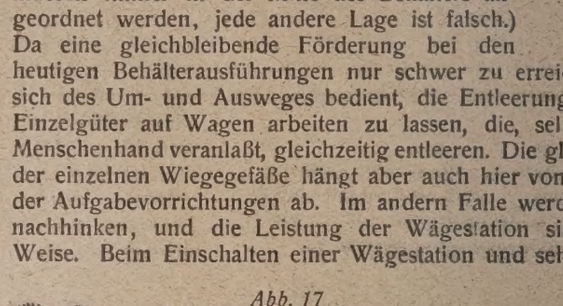


Abb. 17

Aus zweckmäßig ausgeführten Vorratsbehältern wird möglichst gleichförmiges Gut durch geeignete, seiner Stückgröße und seinen physikalischen Eigenschaften angepaßte Entleerungsvorrichtungen entnommen und in gleichbleibendem regelbarem Strome je einem Streuteller zugeführt, von welchen einem zu mischenden Materialien entsprechende Anzahl in einem staubdichten Gehäuse angeordnet ist. Die in schneller Drehung befindlichen Streuteller schleudern das auf sie laufende Gut regenschirmartig in den lichten Raum des Staubgehäuses, in welchem sich die einzelnen Schirme durchdringen, und durch die Schleuderwirkung aufs feinste verteilte Gut mischt sich so und durch das Herabgleiten längs der Gehäusewand in einer sonst unerreichten Gleichmäßigkeit.

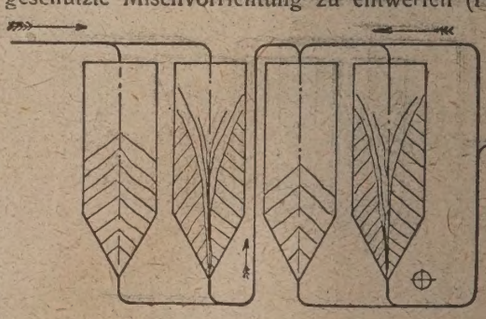


Abb. 1

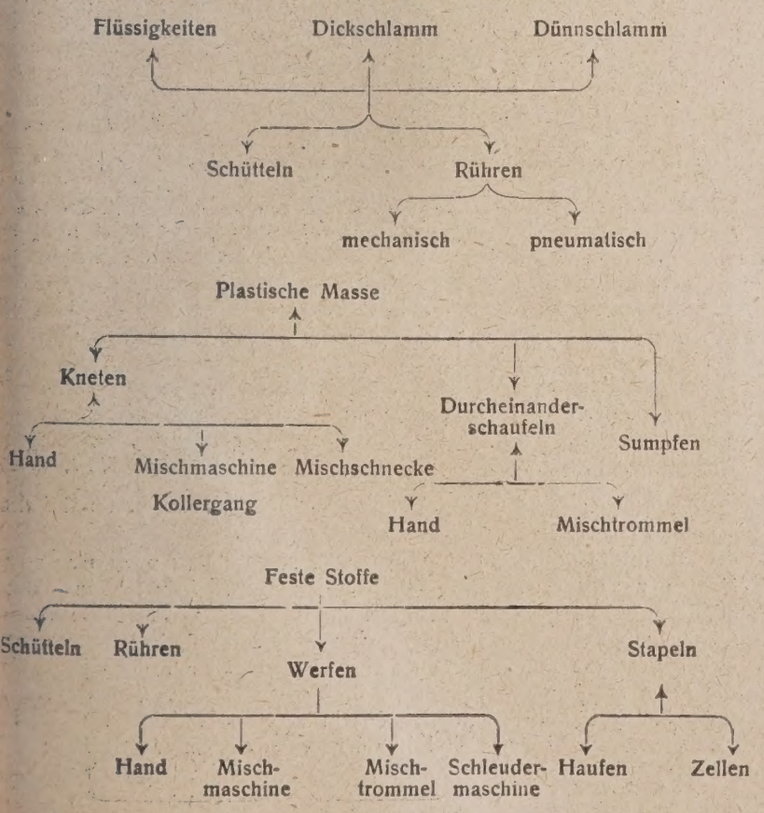
Wird das Mischgut angefeuchtet, so wird die Feuchtigkeit am besten zum Niederschlagen des Staubes benutzt, während sonst

Mischvorrichtung in beliebiger Weise entstaubt werden kann, wenn dies als notwendig erachtet wird. Festes Gut wird auch ähnlich wie bei dem Sumpfvorgange durch Schütten auf Haufen gemischt. Nur bei sehr inniger Mischung wird das Gut in wagerechten Schichten ausgebreitet und senkrecht abgestochen, doch ist diese Arbeitsweise in den meisten Fällen zu teuer, und man begnügt sich in der Regel mit der weniger vollkommenen Arbeit, daß durch eine Fördervorrichtung eine Halde oder ein Lagerschuppen gefüllt wird, und daß dann das aufgestapelte Gut in einer Fördervorrichtung abtransportiert wird, die gewöhnlich in einem Tunnel unter dem Haufen liegt; wie aus den in Abbild. 15 verzeichneten Aufbau- (ausgezogen) und Abbauschaulinien (gestrichelt) hervorgeht, läßt in diesem Falle die Mischung zu wünschen übrig.

Läuft das Gut in ein Silo ein (Abb. 16), so verteilt es sich nach den ausgezogenen Füllinien in demselben. Sind nun die einzelnen Schichten in ihrem Gehalt verschieden, so wird beim Abzuge des Gutes, der nach den gestrichelten Auslauflinien erfolgt, ein guter Ausgleich der Schichten erzielt; falls bei einmaligem Umlaufen die Mischung noch nicht gleichmäßig genug ausgefallen ist, wird das Umlaufen wiederholt. Das Gut darf aber selbstverständlich nicht in dieselbe Zelle zurückgefördert werden, aus der es läuft, da sonst das einlaufende Gut einfach durch den sich bildenden Auslauftrichter wieder auslaufen und so einen unnützen Kreislauf beschreiben würde. Auch können mehrere Behälter zu ihrer Mischung gleichzeitig auslaufen.

Der Zweck aller dieser Einrichtungen ist: die Leistungs- und Qualitätsschwankungen der Aufbereitung auszugleichen und der Weiterverarbeitung aus dem Lager ein gleichbleibendes Gut zu geben. Hierfür haben sich zwei Arbeitsmethoden des Speicherbetriebes ausgebildet, die in vorstehenden Schaubildern verzeichnet sind; bei der ersten (von mir bevorzugten) Art wird aus der Aufbereitung eine Zelle (oder Zellen) gefüllt und eine oder mehrere andere entleert, während eine oder mehrere dritte Zellen umgestochen werden (Abb. 17).

Die zweite Arbeitsweise (Abb. 18) führt einen Teil des nach der Verarbeitung gehenden Materialstromes wieder zurück und mischt denselben mit dem umlaufenden Material. Ich halte diese Rückförderung des fertigen Materials für zwecklos, denn verbessern kann man mit dem gerade richtigen Gute nichts; dasselbe läuft nur unter Kraftverschwendung und unnötiger Platzwegnahme nutzlos um und verschleiert die Aufbereitungsfehler. — Die Arbeitsweisen zur Herstellung der 5 Mischgüter gehen aus den folgenden Schaubildern klar hervor:



Zusammenfassung. Die vorliegende Arbeit gibt eine allgemeine kritische Übersicht über die beim Mischen der verschiedenen Grundstoffe einzuschlagenden Arbeitsmethoden unter Festlegung der für die wirtschaftliche Durchführung derselben notwendigen Grundbedingungen.

Plastische Massen.

Von **H. Blücher**, Leipzig.

Der Begriff »plastische Masse« ist keineswegs genau umrissen. Im Gegenteil: man findet vielfach unter andern den *Gips* dazu gezählt, was man nicht ohne weiteres unterschreiben möchte. Man kommt dem Begriff näher, wenn man als Vorbedingung zunächst das Vorhandensein von Kolloidsubstanzen aufstellt, denen allerdings oft genug Krystalloide beigemengt sind. Vielfach definiert man den Begriff so, daß darunter Stoffe und Mischungen verstanden werden, die sich unter irgendwelchen Einflüssen in einen bildsamen (»plastischen«) Zustand bringen und verformen lassen. Ganz genau wird auch hierdurch der Kreis noch nicht geschlossen, weil man auch reine Schmelzmassen zu den plastischen Produkten zählt. Aber man wird nicht daran denken, beispielsweise die Metalle hierher zu rechnen, wenigstens dann nicht, wenn sie mit scharfem Schmelzpunkt aus dem festen in den flüssigen Aggregatzustand übergehen. Dagegen könnte man versucht sein, auch das Eisen in dem Zustande zu den plastischen Massen zu zählen, wo es sich schmieden und schweißen läßt, also eine hervorragende Plastizität kundgibt.

Es ist mithin die Möglichkeit, ein Material in einen zähen, erweichten Zwischenzustand zwischen »fest« und »flüssig« zu bringen, welche den Ausschlag für die Einreihung in die plastischen Massen gibt. Und doch könnte der Verfasser, um dessen Jahrzehnte altes Sondergebiet es sich hier handelt, Fälle genug aufzählen, wo der Beweis erbracht ist, daß plastische Massen ohne eigentliche Erweichung, mehr durch einen Sinterungs- oder Frittungsprozeß, aus einem trockenen Pulver in einen durch aus homogenen Formkörper von hervorragenden Eigenschaften umgewandelt werden.

Faßt man den Begriff »plastische Masse« weit, so erkennt man schnell, daß man sich in einem Kreis von Dingen befindet, welche die Möglichkeit unseres Kulturlebens geradezu bedingen. Denn das Glas ist eine plastische Masse von hervorragenden Eigenschaften; der Tonziegel und der Kalksandstein, die auf der Töpferscheibe geformte Fayencevase wie die Porzellantasse gehören nicht weniger hierher als das Asphaltpflaster und der Betonklotz; der Siegellack ist ebenso zu nennen wie der Kautschuk und die Guttapercha. Auch die Wachsmassen hat man zu den plastischen Massen gezählt, ebenso die Kerzenmaterialien, wie Paraffin, Stearin usw., obgleich hier die Eigenschaft der Plastizität nur dann benutzt wird, wenn die Formung nicht durch einen Schmelzprozess erfolgt, wenn vielmehr die Kerzen »gezogen« werden.

Lassen sich im weiteren Sinne die aufgezählten und noch zahllose andere Verbindungen und Gemische hierher rechnen, so gewöhnt man sich doch mehr und mehr daran, unter plastischen Massen nur Kunststoffe besonderer Art zu verstehen. Die Abgrenzung ist, wie gesagt, recht willkürlich, auch schwankend und wechselnd; man umgriff mit dieser Bezeichnung zunächst nur wenige Dinge, die anfangs dadurch einen besonderen Charakter hatten, daß ihre Erzeugung die Verwertung irgendwelcher Abfallstoffe ermöglichte. Auch heute noch gründet sich die Herstellung vieler plastischer Massen auf solche Abfallstoffe oder zieht zum mindesten diese als Misch- und Füllsubstanzen mit heran. Aber es gibt anderseits genug hervorragende plastische Massen, deren Fabrikation in keiner Weise mit Abfallstoffen zu tun hat. Und bei vielen anderen Produkten hat sich die Sachlage ganz allmählich geändert: reichten zuerst irgendwelche Abfälle zur Fabrikation aus, so wurde mit dem größeren Bedarf die Erzeugung Selbstzweck, und der Ausgangsstoff wurde auch dann gefordert und herbeigeschafft, wenn er nicht mehr auf irgend einem anderen Gebiete in genügender Menge als Abgang entfiel. Immerhin liegt auch heute noch ein großer Teil der wichtigen Rolle, welche die plastischen Massen spielen, darin, daß sie irgendwelche Abfälle nutzbringend verwerten, und dies muß in einer Zeit, wo höchste Ökonomie nach allen Richtungen Lebensbedingung geworden ist, nachhaltig gewertet werden.

Früher war es allgemein üblich, die plastischen Massen (im engeren Sinne) etwa in folgende Klassen einzuteilen:

1. Leim-, Gummi-, Harz- und Wachsmassen;
2. Papiermachémassen;
3. Casein- und Stärkemassen;
4. Holz- und Cellulosemassen;
5. Chlorzink-, Magnesia-, Schwefel- und Wasserglasmassen;
6. Bernstein-, Meerschaum- und Knochenmassen.

Aber diese Einteilung ist recht willkürlich, schon weil nicht alle Klassen tatsächlich von dem Rohstoff ausgehen. Denn, wenn unter 5. »Chlorzinkmassen« aufgeführt werden, so meint man damit eigentlich oft genug nur einen Zusatzstoff, der dem Rohmaterial Plastizität verleiht oder ihn unlöslich macht. Beispielsweise wird das als elektrischer Isolierstoff, für Kofferplatten usw. viel verwendete Material Fiber (Vulkanfiber) durch Behandeln mit Chlorzink gewonnen, sollte also in Klasse 5 gehören, während doch das eigentliche Ausgangsmaterial

Cellulose ist, sodaß Klasse 4 in Frage käme. Und wiederum wäre es richtiger, Klasse 2 mit Klasse 4 zu verschmelzen, weil eben Papiermaché auch ein Celluloseerzeugnis ist.

Vor der Aufzählung einzelner Erzeugnisse sei darauf hingewiesen, daß die Verarbeitung plastischer Massen in sehr verschiedener Weise erfolgt. Die meisten werden durch Erwärmung erweicht, um dann in Formen zu gelangen; ein mehr oder weniger starker Druck preßt das Erzeugnis so in die Form hinein, daß alle Einzelheiten der Formflächen wiedergegeben werden. In andern Fällen wird die Masse nur zwischen Walzen durchgezogen; ist deren Oberfläche glatt, so erhält man Platten; ist sie reliefiert, so lassen sich mannigfache Gegenstände hervorbringen, so Reliftapeten (Linkrusta), Leisten, Griffe usw. Das Material wird entweder vor der Verformung plastisch gemacht und bleibt in diesem Zustande noch so lange, wie es die (an sich kalte) Formungsvorrichtung passiert, oder man bedient sich geheizter Pressen oder geheizter Walzen, um darin entweder das kalte Material erst plastisch zu machen und dann zu formen, oder um das vorgewärmte Material während der Verpressung in dem plastischen Zustande zu erhalten.

Andere plastische Massen kann man in erwärmtem Zustande, ähnlich wie Glas, verblasen; das gilt z. B. vom Celluloid. Wieder andere werden überhaupt erst bei der Verformung zu dem chemischen Enderzeugnis, während sie vorher nur ein Zwischen-Reaktionsprodukt darstellten (Ernolith). Wieder andere Massen stellen auch mit der Verformung zu Platten und Stäben noch lange nicht das beabsichtigte Erzeugnis dar, müssen vielmehr dann noch einer kürzeren oder bis monatelangen Nachbehandlung unterworfen werden (Galalith). Bei manchen Massen erfolgt die Herstellung in mehreren verschiedenen Abschnitten, sodaß man auch dabei von Zwischenreaktionsprodukten einerseits und von Nachbehandlung andererseits sprechen kann (Bakelit). Bei reinen Schmelzmassen bedarf man zur Verformung gar keines Druckes, oder man wendet nur sehr geringen Überdruck an. Anderseits erfordern viele Massen so starke Drucke, daß man mit Spindelpressen usw. nicht mehr auskommt, sich vielmehr der hydraulischen Pressen bedienen muß. Diese sind häufig als »Etagenpressen« ausgebildet, um die gleichzeitige Verformung großer Materialmengen zu ermöglichen. Es ist dies namentlich bei solchen Massen notwendig, die erst bei der Verformung fertig reagieren und eine längere Preßdauer erfordern.

Sehr einschneidende Unterschiede zeigen die Massen inbezug auf den Zustand, in welchem sie verarbeitet werden. Es sind solche darunter, die einen wässerigen Brei bilden, oder die, selbst wenn sie äußerlich trocken erscheinen, doch eine gewisse Menge Wasser enthalten müssen, um in den plastischen Zustand gebracht werden zu können. Andere Massen enthalten Alkohol oder Aceton oder Amylacetat, oder sie sind feste Lösungen von Nitrocellulosen in Campher (Celluloid). Und noch andere Massen werden ganz trocken verformt, ohne doch dabei ins Schmelzen zu kommen. Endlich ist auch der Grad, bis zu dem man die Verformung unter Ausnutzung der Plasticität treiben kann, ein ganz verschiedener. Von manchen Massen stellt man durch Pressung nur Stangen oder Platten dar, aus denen weitere Objekte rein mechanisch durch Hobeln, Bohren, Drehen, Fräsen, Schleifen und Polieren erzeugt werden. Bei andern ermöglicht die plastische Verformung es, unmittelbar Oberflächen der kompliziertesten Ausgestaltung wiederzugeben; man kann dann Druckstöcke (Klischees) der feinsten Rasteraufnahmen unmittelbar pressen.

Ohne uns streng an eine Einteilung zu halten — die der vielen Übergänge wegen mißlich und schwankend bleiben muß — geben wir kurz eine Übersicht über die wichtigsten plastischen Massen. Eine auch nur entfernte Vollständigkeit wird dabei nicht angestrebt.

Leimmassen. Leim in Verbindung mit Füllmassen wird schon seit vielen Jahrzehnten zu Erzeugnissen recht verschiedener Art verformt. So erhält man aus aufgeweichtem Papier mit Kreide und Leim die sogenante *Steinpappe*, der meist noch ein Zusatz von Öl gegeben wird. Man gießt bezw. preßt daraus Rosetten, Wandleisten u. a. m., ersetzt dabei auch die Kreide ganz oder teilweise durch Gips u. a. m. Auch Schiefermehl, Kieselgur, Asbest hat man als Füllmittel herangezogen. Andere Leimmassen für Bilderrahmen enthalten Bleiweiß, Sägespäne und Gips, wieder andere außer Leim und Sägespänen noch Harze, arabisches Gummi u. a. m.

Solchen Leimmassen hat man oftmals härtende Zusätze gegeben, wozu bereits in gewissem Grade Alaun zählt. Wichtiger sind reine oder nur wenig gefüllte Massen aus Leim oder Gelatine, die zur Härtung und Unlöslichmachung entweder mit Tannin (Gerbsäure) oder mit Chromsäure bezw. Chromaten oder endlich mit Formaldehyd behandelt werden. Aus solchen Massen bestehen z. B. die Flitterscheibchen und -Sterne, die als Besatz von Spitzenkleidern und Hüten dienen.

Papiermachémassen. Das Papiermaché ist sicherlich eine der ältesten plastischen Massen, wenn man diesen Begriff im engeren Sinne nimmt. Zur Herstellung wurden früher Papierabfälle in Wasser geweicht, mit Füllmitteln, wie Gips, Kreide, Ton u. a. m., gemischt und unter sehr hohem Druck in Formen gepreßt. Jetzt geht man unmittelbar von Holzcellulose aus, die dann auf ähnliche Weise mit Füllmitteln weiter verarbeitet wird. Eine andere Art von Papiermaché besteht aus zahlreichen, fest übereinander gewickelten Papierlagen, die durch ein Leim-Kleister-Gemisch verbunden und dann in Formen gepreßt werden; die so erzeugten Gegenstände werden nach dem Trocknen abgedreht und lackiert. Derartige Massen, die oft noch einem Härtungs- und Unlöslichmachungsprozeß unterworfen werden, dienen u. a. auch zur Anfertigung von Waschschüsseln, Wannen usw., für welche Zwecke ein kräftiger Lacküberzug wichtig ist. Hierher gehört auch die bereits oben beiläufig erwähnte Masse *Vulkanfiber*, kurz *Fiber* genannt, die je nach der Art der Herstellung elastisch und biegsam, in gewissem Grade lederähnlich oder hart und auf der Drehbank bearbeitbar ist. Früher bediente man sich zu seiner Erzeugung des reinen Lumpenpapiers, das mit Zinkchloridlösung behandelt, dann gewaschen, getrocknet und unter sehr hohem Druck ausgesetzt wurde. Jetzt geht man unmittelbar von Cellulose aus, versteht auch Holzzellstoff nutzbar zu machen. Die Behandlung mit Chlorzinklauge zog sich früher monatelang hin, wird jetzt aber in kürzerer Zeit beendet. Bei manchen Erzeugnissen erfolgt die Pergamentierung z. T. nicht durch Zinkchlorid, sondern durch Schwefelsäure.

Holzmassen. Die als gewerbliche Abfälle in großen Mengen zur Verfügung stehenden *Sägespäne* bilden den Grundstoff zahlreicher plastischer Massen. Dabei dient als Bindemittel Wasserglaslösung oder Leim (bezw. Chromleim), auch Blut und Blutfibrin oder Albumin; oft werden diese und andere Bindemittel in Gemischen verwendet. Auch Stärkemehl kommt in Betracht, Aluminiumsulfat wird zugesetzt usw. Derartige Massen werden unter hohem Druck in Formen gepreßt, um Ornamente, Reliefplatten u. a. m. zu erzeugen. Bedeutung erlangt hat das *Steinholz* oder *Xylolith*, zu dessen Darstellung Sägespäne mit Magnesiumchlorid unter sehr hohem Druck verformt werden. Die Masse dient zu Täfelungen, Wandverkleidungen, aber auch zu Treppenstufen usw. Zahlreiche andere Vorschläge sind ohne praktische Bedeutung geblieben, so die Versuche, feinfaserige Holzwolle entweder ganz ohne oder mit einem Bindemittel zu verpressen. Dagegen ist auch Holzschliff herangezogen worden und wird z. T. mit Sägespänen zusammen für die Erzeugung steinholzartiger Massen benutzt.

Cellulosemassen.

Gegenüber den älteren Massen, die vorhandene Stoffe und Stoffgemische empirisch und ohne tieferes Eindringen in den Chemismus der Vorgänge nutzbar zu machen suchten, stehen die neueren Massen, die reine Cellulose bezw. chemische Verbindungen der letzteren enthalten. Diese Massen, die außerordentlich große Bedeutung erlangt haben, verwandten anfangs fast allgemein die Cellulose in Gestalt reiner Baumwolle (Watte); aber man hat mit immer größerem Nachdruck, und besonders während des Krieges, darauf hingearbeitet, die Holzcellulose an die Stelle der Baumwolle zu setzen, und insofern schließen sich diese Massen zwanglos hier an. Es sind allerdings bei weitem nicht alle Schwierigkeiten überwunden, die sich der Benutzung von Holzzellstoff für die Gewinnung plastischer Massen entgegenstellen, aber erfreulicher Erfolge gibt es doch genug, und diese lassen noch Besseres für die Zukunft erhoffen. Es sind einmal die *Nitrocellulosen*, welche in Form des Celluloids einen hervorragenden Platz auf dem Gebiete der plastischen Massen behaupten. Dann kommen die *Acetylcellulosen* in Betracht, die wegen ihrer weit geringeren Entzündlichkeit und Brennbarkeit den Nitrocellulosenmassen zunehmende Konkurrenz machen. Und endlich — wenn wir von den Oxy- und Hydrocellulosen absehen — ist es das Cellulosexanthogenat, bekannt unter dem Namen *Viscose*, das Berücksichtigung verdient.

Celluloid (Zellhorn). Versuche, die Nitrocellulosen zu plastischen Massen zu machen, liegen schon weit zurück. Man hat auch noch in neuerer Zeit Kollodium mit Füllmitteln zu verpressen versucht. Das Celluloid selbst ist ein Gemisch von Nitrocellulosen mit Campher. Dabei spielt die Nitrierungsstufe eine ebenso große Rolle wie die Art der Mischung beider Bestandteile, ihr Verhältnis usw. Statt des Naturcamphers wird künstlicher Campher in großem Umfange benutzt; für die hellsten Sorten von Celluloid dürfte noch für lange Zeit Baumwollcellulose nicht zu entbehren sein. Die erhebliche Feuergefährlichkeit des Celluloids hat man auf mannigfache Weise zu verringern versucht, namentlich indem man den Campher durch andere Stoffe ersetzte. Heute kann man wohl abschließend sagen, daß von den zahllosen Patenten, die solche Camphererstatzmittel betreffen, kaum ein einziges sich in größerem Umfange durchgerungen hat; der Campher erscheint zunächst jedenfalls fast unentbehrlich. Weiter hat man die Feuergefährlichkeit durch mineralische Zusätze usw. verringert, aber dann vernichtet man die Durchsichtigkeit und Hellfarbigkeit; außerdem wirkt aber dadurch auch die Selbstzersetzung gefördert, die überhaupt als

nählich beim Celluloid vor sich geht, die Herstellung von Objekten mit zeitlich langer Haltbarkeit verbietet und ein Hauptnachteil des Celluloids ist. Im übrigen ist aber gerade diese Masse mit hervorragenden Eigenschaften ausgestattet: Celluloid ist in der Kälte hart und läßt sich mechanisch bearbeiten, während es beim Erwärmen erweicht, sich ausblasen, in Formen pressen, zusammenschweißen und mit Lösungsmitteln zusammenkitten läßt.

Cellon. Es wurde schon erwähnt, daß die Massen aus Acetylcellulose wegen ihrer geringeren Feuergefährlichkeit dem Celluloid in zunehmendem Umfange Konkurrenz machen. Lange Zeit erschien dieser Wettbewerb aussichtslos, weil die sonstigen Eigenschaften der Acetylcellulosemassen keinen Vergleich mit denen des Celluloids aushielten, aber neuerdings hat sich die Sachlage doch verschoben, und namentlich ist es das Cellon, das bereits eine große Rolle spielt. Die Acetylcellulosen sind Ester des Zellstoffs, zu deren Darstellung man Essigsäureanhydrid in Gegenwart eines Katalysators auf Cellulose bei erhöhter Temperatur einwirken läßt. Man erhält so gewöhnlich Gemische verschiedener Celluloseacetate, die inbezug auf ihre Löslichkeit nicht einheitlich sind. Diese Lösungen (in Aceton, Acetylentetrachlorid, Pyridin usw.) werden zur Erzeugung plastischer Massen mit Campher bezw. Campherersatzmitteln verknetet. Im einzelnen wird noch manches geheim gehalten. Das Cellon ist von wasserhell an bis zu den dunkelsten Farben erzeugbar, ebenso geflammt, gemasert usw.; es ist nicht feuergefährlich und wird von Amylacetat und Äther-Alkohol, die Celluloid leicht lösen, nicht angegriffen, ebenso nicht von Olen, Benzin, Terpentin und Erdöl.

Cellit. Es steht chemisch dem Cellon nahe, d. h. es ist auch eine Acetylcellulose, und zwar eine, die sich in Aceton löst. Cellit scheint sich nicht in dem Maße wie Cellon eingeführt zu haben, auch nicht für »unentflammbare« Films, für die es mit in erster Linie bestimmt war.

Cellophan. Es ist ein Erzeugnis, das aus Cellulosexanthogenat (Viscose) hergestellt wird. Die Viscose wird durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoff mit Alkali auf Cellulose erhalten; sie ist in Wasser löslich, und aus der Lösung scheidet man die reine Cellulose dadurch aus, daß man die Lösung in eine Ammoniumsalzlösung eintreten läßt. Das Verfahren ist für die Herstellung von Kunstseide und namentlich von Stapelfaser von Bedeutung, dient aber auch der Erzeugung von plastischen Massen, wenn man diesen Begriff im Sinne des vorliegenden Aufsatzes einengt.[1]) Im Gegensatz zum Celluloid, Cellon und Cellit handelt es sich beim Cellophan also nicht um chemische Verbindungen der Cellulose, sondern um gallertig abgeschiedene reine Cellulose selbst. Das Cellophan, das man auch als *Celluloseglashaut* bezeichnet, bildet zarte Häute, die zum Einpacken von Nahrungsmitteln, dann auch als Ersatz des medizinisch verwendeten Guttaperchapapieres dienen. Man soll daraus auch dickere Tafeln herstellen und plastische Objekte formen können, doch hat Verfasser solche noch nicht zu Gesicht bekommen.

Massen aus Eiweißstoffen. Casein.

Davon, daß man Blutfibrin, Albumine usw. als Bindemittel für plastische Massen verschiedener Art benutzt, war bereits die Rede. Mit erheblich größerem Erfolge hat man das, nicht eigentlich zu den Eiweißstoffen gehörige, aber doch nahe damit verwandte Casein für plastische Massen nutzbar gemacht. Und dann ist es gelungen, das Eiweiß der Hefe ebenfalls diesem Zweck dienstbar zu machen.

Galalith. Zur Erzeugung dieser Masse wird reines Casein mit etwas Wasser (nur soviel, daß es äußerlich noch trocken erscheint) versetzt, zerkleinert, stark und anhaltend geknetet, um es plastisch zu machen, und endlich zu Platten oder Stäben verpreßt. Es ist dann aber noch lederartig und keineswegs schon das Fertigerzeugnis. Vielmehr wird es nun in Formaldehydbädern behandelt, bis es vollkommen gehärtet ist, was je nach der Stärke der Platten und Stäbe 1—6 Monate Zeit in Anspruch nimmt. Dann wird das Galalith in besondere Trockenräume gebracht, bis die Feuchtigkeit entfernt und es ganz hart geworden ist. Hierbei schwinden und verziehen sich die Platten stark; sie müssen unter Erwärmen wieder in die gewünschte Form gebogen bezw. gepreßt werden. Man stellt Galatith durchsichtig bis undurchsichtig, von »blond« bis schwarz, gemasert, geflammt usw. her. Es läßt sich färben, mechanisch bearbeiten und ist nicht entflammbar, verkohlt vielmehr nur in der Flamme. — Es sind noch sehr zahlreiche andere Verfahren patentiert worden, nach denen man Casein zu plastischen Massen verformt. Bei fast allen wird eine nachträgliche Härtung mit Formaldehyd vorgenommen. Ein hervorragendes hierher gehöriges Erzeugnis ist das schwedische *Syrolith*, das in den Eigenschaften eher dem Galalith ebenbürtig ist.

Ernolith[2]). Das Wesentliche der Herstellung dieser Kunstmasse besteht darin, daß Eiweißstoffe oder eiweißhaltige Körper auf besondere Weise mit Formaldehyd in Reaktion gebracht werden; getrocknet und vermahlen bilden sie ein haltbares staubfeines Pulver, das ein Halbfabrikat darstellt. Um es zu verformen, wird es trocken unter Erhitzung verpreßt, womit die Reaktion ihren Abschluß findet. Eine Nachhärtung mit Formaldehyd ist hier nicht nötig, vielmehr kommt das Objekt sogleich fertig aus der Presse. — Das Verfahren dient in erster Linie dazu, die *Abfallhefe* zu verwerten, wobei nicht nur deren Eiweißstoffe, sondern auch die in Form der feinen Zellhäute vorhandene und daher sehr reaktionsfähige Cellulose chemisch beeinflußt werden. In zweiter Linie wurde der eiweißreiche Kühlschifftrub der Brauereien verarbeitet, und jetzt ist das patentierte Verfahren auch auf die Verarbeitung anderer Eiweißstoffe, Caseine usw. ausgedehnt worden. — Die Ernolithe sind je nach den Ausgangsmaterialien und nach der Führung des Prozesses etwas verschieden, von hervorragender Härte; sie sind nicht entflammbar, gut färbbar und lassen sich weitgehend mechanisch bearbeiten. Bei der Verformung kommen die zartesten Einzelheiten der Reliefierung zur Wiedergabe, so daß die Masse u. a. für die Herstellung von Druckstöcken feinster Autotypien Bedeutung hat. Man preßt daraus im übrigen Knöpfe, Schalterkappen für die Elektrotechnik usw. — Ein nach der Art der Herstellung verwandtes Material hat die Bezeichnung *Agolith* erhalten.

Harzmassen.

Recht zahlreiche Harze sind auf plastische Massen verarbeitet worden. Dazu zählt schon das *Ambroid*, auch Kunstbernstein genannt; es dient zur Verwertung kleiner Bernsteinstückchen und Bernsteinabfälle, aus denen man in hydraulischen Pressen größere Platten und Stäbe unter Erwärmung zusammenpreßt. Das Ambroid läßt sich mechanisch wie Naturbernstein bearbeiten, wenn es auch nicht ganz an dessen Eigenschaften heranreicht.

Ambroin hat nur im Namen mit Ambroid Ähnlichkeit. Es ist ein elektrischer Isolationsstoff, zu dessen Herstellung man von Kopal ausgeht. Dieses Harz wird gemahlen, mit Glimmer oder Asbest oder einem Gemisch beider innig vermengt und schließlich unter Erwärmung gepreßt. Die erhaltene Masse ist recht säurefest und widersteht Temperaturen bis fast 300° C.

Eine viel größere Bedeutung haben die sogen. *Kunstharze* gewonnen. Die Mehrzahl von ihnen wird aus Phenolen durch Kondensation mit Formaldehyd dargestellt. Man geht aber auch von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus oder von Aminen und hat anderseits außer Formaldehyd auch andere aliphatische Aldehyde zur Kondensation benutzt.

Bakelit[3]). Man erhält es durch Kondensation von Phenol mit Formaldehyd, und zwar erfolgt die Kondensation gewöhnlich bei Gegenwart von Alkalien und mit Kontaktsubstanzen. Dabei entsteht zuerst ein noch in verschiedenen Lösungsmitteln lösliches, auch schmelzbares *Produkt A*, dann ein unlösliches, jedoch in Lösungsmitteln noch quellbares *Produkt B*, das unschmelzbar ist, aber beim Erhitzen weich wird und in diesem Zustande in Formen gepreßt werden kann. Durch weitere Erhitzung erhält man schließlich daraus ein *Produkt C*, das unschmelzbar ist und selbst von alkalischen Lösungsmitteln nicht mehr angegriffen wird. In diesem Zustande bildet es eine durchsichtige, fast farblose, harte Masse, die sich mechanisch bearbeiten, auch färben läßt; sie ist nicht entflammbar. Da das Fertigerzeugnis keine plastischen Eigenschaften mehr besitzt, erfolgt die Verformung in Gestalt des Produktes A oder B. Darauf werden die Objekte durch Erwärmung in den Zustand C übergeführt, was in einem besonderen, mit Kohlensäure oder Preßluft gefüllten Erhitzungsgefäß, dem *Bakelisator*, geschehen muß, um Blasenbildung zu verhindern. Das Bakelit hat namentlich für Bedarfsartikel der Elektrotechnik Bedeutung erlangt.

Resinit. Es ist eine dem Bakelit sehr ähnliche plastische Masse, wird ebenfalls durch Kondensation von Phenol mit Formaldehyd erhalten, bildet mehrere Zwischenstufen usw. In der physikalischen Beschaffenheit dieser Zwischenstufen ist es vom Bakelit etwas verschieden, bedarf auch zur Erhärtung im allgemeinen eines Bakelisators nicht. — Zahlreiche andere Kunstharze hat man auf ähnliche Weise erhalten. Dazu gehören *Dekorit, Juvelith*[4]), *Perlitol, Laccain, Novolak, Abalak, Sibolit, Metakalin* usw. Wenn diese Erzeugnisse weniger zur Verformung benutzt werden, als einen Ersatz für Fichtenharz bezw. Schellack, Elemi, Kopal, usw. bilden sollen, so werden um so mehr als eigentliche plastische Massen verschiedene gefüllte Kunstharze verwendet. Es sind dies ebenfalls Formaldehyd-Kondensationsprodukte, denen noch mannigfaltig Füllstoffe beigemengt sind, z. B. Holzmehl, Stärke, Asbest, Kreide, Infusorienerde, auch wohl eingedicktes Holzöl u. a. m. Zu derartigen Erzeugnissen gehören vor allem *Faturan* und *Wenjazit*, die wegen ihrer erheblichen Isolationsfähigkeit in der Elektrotechnik für Schalterteile usw. Verwendung finden.

[1]) An sich ist auch Kunstseide als plastische Masse aufzufassen.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 934 und 1917, S. 489.
[3]) Chem.-Ztg. 1909, S. 317, 326, 347, 358.
[4]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1233.

Auf andere plastische Massen, wie Kunstkork *(Suberit)*, Linoleum, *Linkrusta*, Kunsthorn, Kunstglimmer *(Mikanit)*, Kunstmeerschaum usw. soll heute nicht eingegangen werden. Ebenso soll das Gebiet der eigentlichen Kunststeine zunächst dem Kreis der Betrachtung entzogen bleiben.

Eine zusammenfassende Darstellung über plastische Massen gibt es noch nicht, denn das kleine Werk von HÖFER[5]) ist veraltet, dazu macht sein Umfang die gründliche Behandlung des Stoffes zur Unmöglichkeit. Die Zeitschrift »Kunststoffe« hat sich durch Veröffentlichungen aller Art, die dieses Spezialgebiet betreffen, ein wesentliches Verdienst um die plastischen Massen erworben. — Nachdem vorstehend eine allgemeine Übersicht gegeben worden ist, bleibt beabsichtigt, von Zeit zu Zeit in zwangloser Folge einzelne plastische Massen gesondert zu besprechen.

Kohlenersparnis.

Von Oberingenieur **C. Marscheider**, Lehnin i. d. Mark.

Den zum Teil erheblichen Verlusten, die durch unsachgemäß ausgeführte Rohrleitungsanlagen entstehen, wird oft nicht die Beachtung geschenkt, die im Interesse der Volkswirtschaft notwendig wäre. Erst durch das unaufhörliche Steigen der Kohlenpreise und das dadurch bedingte Anwachsen der Betriebskosten bricht sich immer mehr die Erkenntnis Bahn, daß mehr als bisher in eine Untersuchung darüber eingetreten werden muß, wie Brennstoffersparnisse erzielt werden können. Was nützt es, wenn Dampfkessel und krafterzeugende Maschinen durch den auf diesen Gebieten herrschenden scharfen Wettbewerb in jeder Hinsicht wirtschaftlich arbeiten, dagegen durch eine fehlerhaft ausgeführte Rohrleitungsanlage die gebotenen Vorteile wieder aufgezehrt werden, oft sogar noch weitere Verluste hinzutreten. Mit solchen Mißständen muß dann gerechnet werden, wenn die Rohrleitungen nicht von Firmen ausgeführt sind, welchen die erforderlichen Kenntnisse und langjährigen praktischen Erfahrungen zur Seite stehen. Anstatt der Ausführung einer Rohrleitungsanlage die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden, werden oft mit der Anfertigung von Rohrplänen minderwertige Kräfte betraut. Ich kenne Fälle, in denen, ohne die Anlage erst richtig zu berechnen, einfach Rohrdurchmesser gewählt wurden, die zufällig am Lager vorrätig waren. Allerdings wird bei Neuanlagen oft falsch vorgegangen. Es werden der Druck und die Dampftemperatur für das Aggregat im Maschinenhause und für die Kessel festgelegt, ohne genau geprüft zu haben, ob die Differenzen mit Rücksicht auf die sich ergebende Rohrleitungsanlage richtig gewählt sind. Der Rohrleitungskonstrukteur steht gewissermaßen vor einer unüberwindlichen Schwierigkeit, und er kann seine Aufgabe nur noch darin erblicken, zwischen dem Druck- und Temperaturverlust — je nach den voraussichtlichen Belastungsschwankungen — zu vermitteln. Auf diese Weise wird eine höchste Wirtschaftlichkeit nicht erzielt. Wenn gar die Druckdifferenz sehr niedrig ist, muß der Kesselheizer geradezu ein Künstler sein, um den Druck einigermaßen gleichbleibend zu halten. Andernfalls pendelt das Kesselmanometer zwischen einem niedrigsten und höchsten Druck hin und her, und durch das oft zu beobachtende lange Abblasen der Kesselsicherheitsventile können beträchtliche Dampfverluste entstehen. Je größer die zu erwartenden Belastungsschwankungen sind, eine um so höhere Druckdifferenz muß von vornherein gewählt werden.

Wenn bei Dampfrohrleitungen auch nicht selten durch fehlerhafte Anordnung, mangelhafte Instandhaltung (z. B. der Kondenstöpfe, deren Verluste meist unterschätzt werden) und falsche Benutzung einer geschaffenen Anlage Verluste entstehen, so kann durch die Wahl falscher Rohrdurchmesser die Wirtschaftlichkeit geradezu in Frage gestellt werden. Namentlich bei der Fortleitung überhitzten Dampfes können Verluste nur dann auf ein Minimum beschränkt werden, wenn die Abkühlungsoberfläche so klein wie möglich gehalten wird, der Dampf also mit großer Geschwindigkeit durch die Leitung strömt. Gingen z. B. in einer zu groß gewählten Leitung von der Dampftemperatur etwa 20° C. zu viel verloren, so ergäbe sich für eine Turbine ein Mehrverbrauch an Dampf von etwa 3%. Für ein Turbinenaggregat von 10000 Kilowatt würde das einen Verlustbetrag von etwa 200000 M im Jahr bedeuten.

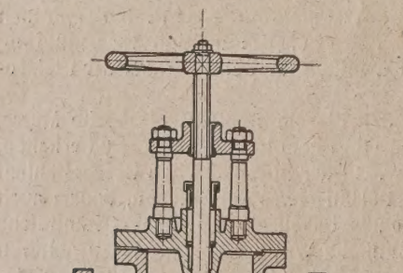


Abb. 1 (Altes Ventil).

[5]) »Die Fabrikation künstlicher plastischer Massen«, 3. Auflage, 1903.

Nun treten aber bei einer gewissen Dampfgeschwindigkeit in den A sperrorganen, T-Stücken, Stutzen, Bogen und Kompensationsvorrichtung Druckverluste auf, die in ihrer Gesamtheit so groß werden können, d die Ausnutzung der Maschinenleistung zur Unmöglichkeit wird. Währe die Druckverluste in Fassonstücken usw. durch entsprechende konstrukt Ausbildung möglichst klein gehalten werden können, ist das bei d gewöhnlichen Absperrventilen (Abb. 1) wegen des scharfen Richtun wechsels und der Unterbringung des freien Querschnittes, namentl bei großen Durchmessern, nicht möglich. Die in folgender Zahlenka enthaltenen Werte geben den in den betreffenden Teilen entstehend Druckverlust an, ausgedrückt in laufenden Metern glattes Rohr.

Leitungs-Durchmesser	BORSIG-Ideal-Ventil	Gewöhnlich. Ventil	Bogen	Kompensator	Stutzen und T-Stücke		
100	2,5	29	2,2	9	8,5	10	15,5
150	3,5	44	2,8	12	12	13,5	22,5
200	5,5	68	3,2	16	17	20	34
300	15	128	4,5	27	32	38	64

Besonders müssen die hohen Verlustzahlen für gewöhnliche A sperrventile ins Auge fallen. Ein solches von 200 mm lichter We hat denselben Druckverlust wie 68 laufende m glattes Rohr. Bei eine gewöhnlichen Absperrventil von 300 mm lichter Weite steigt dieser W auf 128 laufende m glattes Rohr. Da bei etwa 50 m Geschwindigk pro Sekunde der Druckverlust auf 100 m glattes Rohr bei 200 mm lich Weite etwa 0,66 at beträgt, so würde in einer Anlage, in welch der Dampf nur 3 Ventile zu durchströmen hätte, ein Druckverlust v $3 \times 68 = 204$ laufende m glattes Rohr oder von $2{,}04 \times 0{,}66 = 1{,}3$ allein durch die Absperrventile entstehen. Es ist demnach ausgeschloss den dringenden Wunsch zu erfüllen, bei Verwendung gewöhnlich Absperrventile wegen der Abkühlungsverluste möglichst hohe G schwindigkeiten zuzulassen, um kleine Rohrdurchmesser zu erhalte

Um den Vorteil der hohen Geschwindigkeiten auszunutzen, m unbedingt zu Absperrorganen gegriffen werden, die im geöffneten Z stande einen vollkommen freien Querschnitt haben. Denn schließlich ist doch ein nicht zu verkennender Unterschied, ob eine Dampfleitung n gewöhnlichen Absperrventilen einen Durchmesser von 325 mm erhä bei Absperrorganen mit freiem Durchgang hingegen einen solch von nur 250 mm. Bei einer Isolierstärke von 60 mm ergibt d eine Verminderung des Wärme abgebenden Rohrumfanges um 16

Nicht nur mit beträchtlichen Wärmeverlusten muß aber bei zu großen Leitungen gerechnet werden, es kommt auch ein beachtenswerter höherer Anlagepreis in Frage, und für Instandhaltung sind größere Beträge aufzuwenden. Der Unterschied des Druckverlustes in gewöhnlichen Absperrventilen gegenüber Absperrorganen mit freiem Durchgang geht deutlich aus Abb. 2 hervor. Allerdings hat das gewöhnliche Absperrventil den Vorteil der Nachschleifbarkeit der Dichtflächen, worauf d erfahrene Betriebspraktiker den größten Wert legt. Bei den im letzte Jahrzehnt zahlreich aufgetauchten verschiedenen Konstruktionen von Al sperrorganen mit freiem Durchgang ist auf die vorerwähnte notwendig praktische Maßnahme überhaupt kein Wert gelegt worden, und au diesem Grunde fand das gewöhnliche Ventil, trotz der großen Nach teile hinsichtlich des Druckverlustes, eine gewisse Bevorzugung. Nu bringt die Maschinenfabrik A. BORSIG, Berlin-Tegel, das Ideal-Venti ein Absperrorgan mit freiem Durchgang und nachschleifbaren Dich flächen in den Handel, das folgende Vorteile besitzt:

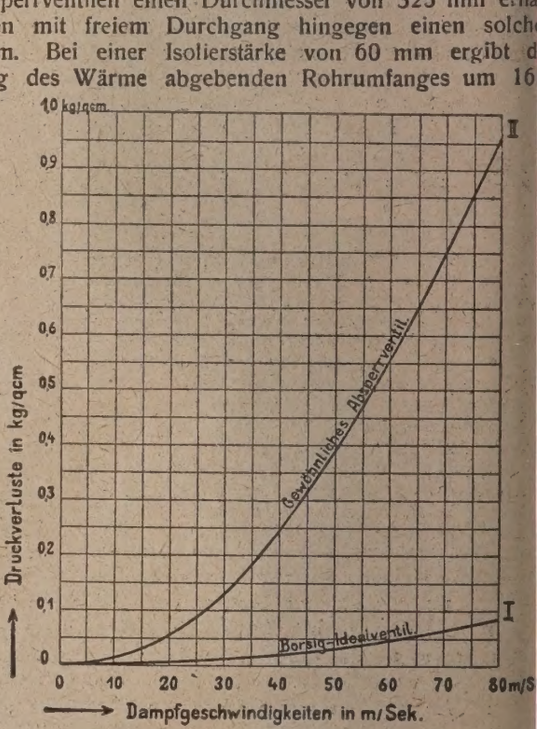


Abb. 2. Unterschied der Druckverluste.

Ungehinderter freier Durchtritt durch das Ventil und dadurch Vermeidun von Druckverlusten in dem Ventil, verbunden mit der Möglichkeit, das Ventil bei eintretenden Undichtigkeiten nachzuschleifen, ohne es ausbauen zu müsse Die Wahl höherer Geschwindigkeiten und damit engerer Rohrleitungen, d. also geringeres Anlagekapital für die Rohrleitungsanlage und geringere Koste

für Wartung und Instandhaltung. Geringere Ausstrahlungsverluste infolge geringerer Außenflächen der enger gehaltenen Leitungen, d. h. höhere Wirtschaftlichkeit. Höhere Betriebsdrucke an der Verwendungsstelle infolge geringeren Druckabfalles.

Mittels Kniehebelverschluß läßt sich das »Ideal«-Ventil leicht öffnen und schließen, Abb. 3 zeigt das Ventil in Offenstellung, Abb. 4 in geschlossenem Zustande. Abb. 5 macht den Vorgang des Einschleifens ersichtlich. Der Ventilteller *a* ist mittels des Hebels *b* schwingend um den Zapfen *c* aufgehängt.

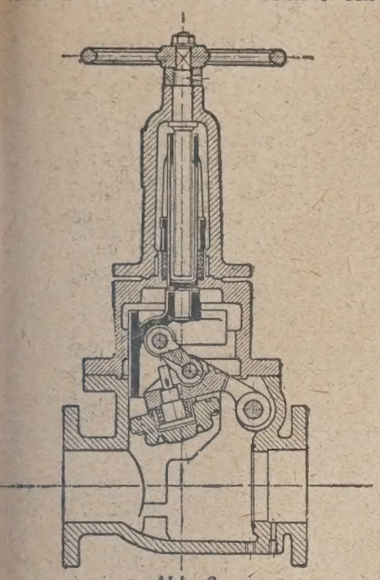


Abb. 3. Borsig Ideal-Ventil geöffnet.

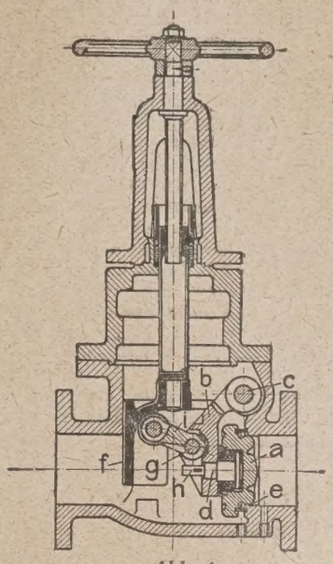


Abb. 4. Borsig Ideal-Ventil geschlossen.

Die Aufhängung erfolgt derart, daß der Teller beweglich von dem fest im Hebel *b* eingesetzten Zapfen *d* getragen wird. Der Teller ist mit einem Einführungskonus *e* versehen, um beim Einschwingen eine genügende Zentrierung der Sitzflächen zu erzielen. Die Öffnungs- und Schlußbewegung wird von einem senkrecht zur Rohrachse im Gehäuse angeordneten Schlitten *f* abgeleitet. In der Schlußstellung steht die Druckstelze *i* nahezu achsial und bildet mit dem Schlitten *f* einen Kniehebel, der den Ventilteller auf den Sitz im Gehäuse preßt. Beim Öffnen werden Hebel *b* und Teller *a* zwangläufig vom Sitz abgehoben. Wie aus Abb. 3 ersichtlich, liegt der Dichtungsring des Ventiltellers *a* in der Offenstellung des Ventils geschützt, und der Teller selbst ist gänzlich aus dem Ventil herausgezogen, gibt also den ganzen Querschnitt desselben frei.

Um ein Einschleifen der Ventilsitze zu ermöglichen, wird die Flanschverbindung des Gehäuses mit dem Deckel gelöst. Alsdann werden die Innenteile aus dem Gehäuse herausgezogen, der Zapfen *g* wird herausgenommen und, wie Abb. 5 zeigt, ein Schlüssel *k* auf die Verlängerung *h* schwingbar aufgesteckt. Der Ventilteller *a* ist mit einem Lochkranz versehen. Entsprechend dem Hebelausschlag, welcher durch die obere lichte Weite des Ventilgehäuses gegeben ist, kann mit dem Teller beim Eingriff des Schlüssels in eines der Löcher die zum Einschleifen notwendige Vor- und Rückwärtsdrehung ausgeführt werden. Die Wahl der Lochteilung ist derartig, daß der Schlüssel stets wieder in ein anderes Loch eingreifen kann, was ein gutes, vollständiges Aufschleifen der Sitzfläche gewährleistet. Der Teller kann ferner hochgeklappt werden und ragt dann mit seinem Dichtungsring über den Flansch des Gehäuses hinaus. Der Dichtungsring wird dadurch zugänglich, und es kann leicht neues Schleifmaterial aufgebracht werden.

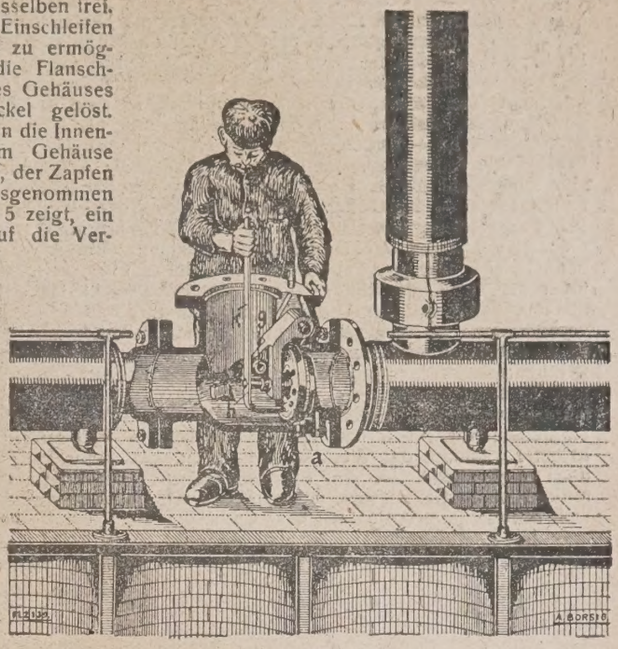


Abb. 5. Einschleifen des Borsig Ideal-Ventils.

Zu bemerken ist noch, daß durch vorhandene Dampfleitungen bedeutend größere Dampfmengen fortgeleitet werden können, ohne einen starken Druckabfall befürchten zu müssen, wenn gewöhnliche Absperrventile durch solche mit freiem Durchgang ersetzt werden.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Anfragen ist ein Bezugsausweis beizulegen. Beantwortungen können oft erst nach einiger Zeit an dieser Stelle erfolgen. Die Auswahl zu besprechender Fragen behält sich die Schriftleitung vor; andere Fragesteller erhalten unmittelbare Nachricht. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw.

Anfragen.

Nr. 1. Wir bitten um Mitteilung, ob und auf welche Weise wir *Milchsäure* laut beigefügter Analyse für Genußzwecke verwendbar machen können. Vor allen Dingen kommt es uns darauf an, die Schwefelsäure auszufällen, desgl. die Kieselsäure. Analyse: Braun, nicht geruchlos, spez. Gew. 1,1606, Milchsäure 44,70%, Mineralstoffe 2,92% (darin SiO_2 9,984%), freie H_2SO_4 1% usw.

Nr. 2. Aus Amerika erhalten wir durch unsere Beziehungen ein Angebot. Man bietet uns in ständiger Folge große Posten eines Materials an, das *seltene Erden*, wie Cer und Lanthan, reichlich enthält. Dagegen schreibt man von Thorium nichts mit. Wir nehmen aber wohl mit Recht an, daß man auch ohne Thorium das Material mit Vorteil für die Zwecke des Gasglühlichts gebrauchen kann. Welche Verbindungen muß man zu diesem Zweck daraus rein darstellen, oder kann man sich mit einer einfachen Auflösung oder Extraktion oder ähnlichem begnügen? Können wir für diesen Zweck mit den Arbeitern unseres Betriebes (Mineralmühle usw.) auskommen und mit unserem Werkmeister, oder müssen wir dazu einen Chemiker haben? Mit Fleiß und Ausdauer sollte es wohl auch ohne einen solchen gehen. Wie packt man die Verwirklichung an? Wieviel Ausbeute läßt sich erzielen? Wieviel kann man verarbeiten? In wieviel Stunden liegt das reine Erzeugnis vor? Was kosten die Apparate in erheblicher Größe, und was leisten sie? (Uns stehen große Posten zur Verfügung, worüber wir im einzelnen natürlich keine Andeutungen machen können.) Braucht man ein Buch, das auf leicht verständliche Weise das Verfahren beschreibt? Oder wollen Sie diese Beschreibung liefern?

Nr. 3. Lohnt sich wohl jetzt noch die Herstellung von *Kunstkorken?* Gibt es gute Verfahren, deren freie Benutzung erlaubt ist? Läßt sich billig eine Licenz erhalten? Wieviele Methoden oder Produkte sind auf dem Markt?

Nr. 4. Von vielen Seiten wird uns das *Refraktometer* als gutes Prüfungsinstrument für Melasse und Melassefutter auf den Gehalt gerühmt. Man soll aber auch Salzlösungen und vieles andere damit bequem, und, was für uns die Hauptsache wäre, schnell untersuchen können. Offen gestanden, fürchten wir uns ein wenig vor einem derartigen Apparat, wir wissen nicht, ob er einfach zu handhaben oder sehr zerbrechlich ist, ob man einer langen Einarbeitung bedarf, um Sicherheit zu erlangen, oder ob diese nur in wissenschaftlichen Laboratorien, nicht aber bei uns in der Fabrik erzielt wird. Kann man mit dem Refraktometer auch Kesselspeisewasser auf Reinheit untersuchen? Ein Chemiker, den wir befragten, sprach von einem *Interferometer*, das noch besser sei. Wir bitten um Aufklärung über beide Apparate.

Nr. 5. Ich möchte die Fabrikation von *Pflanzenleimen* aufnehmen. Bitte, teilen Sie mir eine Vorschrift dazu mit. Habe ich bei genauer Befolgung der Vorschrift die Sicherheit, sogleich ein erstklassiges Produkt zu erhalten, so daß ich also ohne weiteres einen Ansatz im Großen machen kann?

Nr. 6. Was ist *Automors?* Wie wird es dargestellt? Kann es jeder ohne große Kosten erzeugen? Mit Lieferanten ist mir nicht gedient.

Antworten.

Nr. 1. *Milchsäuren* dieser Art weitgehend zu reinigen, ist eine undankbare Aufgabe, die überhaupt noch nicht restlos für den Großbetrieb gelöst ist. Man kommt zum Ziel, wenn man das schwer lösliche und gut krystallisierende Zinksalz der Milchsäure darstellt bezw. ausfällt, abfiltriert, auswäscht und dann mit Schwefelwasserstoff wieder zerlegt. Aber dann muß das Schwefelzink abfiltriert werden, bevor man die reine Säure eindampfen kann, und diese Filtration ist eine langwierige und unbequeme Arbeit, weil sich eben Zinksulfid sehr schwer filtriert. — Eine andere Methode, die zum Ziele führt, besteht darin, daß man die eingedickte Rohsäure 24 Stunden lang in drehbarem Glasballon mit der dreifachen Raummenge Äther ausschüttelt, wobei sich die Unreinigkeiten an den Wänden festsetzen. Die ätherische Lösung wird in einen andern Ballon gedrückt, mit reiner Entfärbungskohle geschuttelt, durch ein Tuch geseiht bezw. filtriert, worauf der Äther abdestilliert wird. Ist die zurückbleibende Säure noch nicht rein genug, so muß das Verfahren wiederholt werden. — Die Schwierigkeit der Reinigung zeigt sich in der Menge von Patenten, die auf Verfahren dafür genommen worden sind. So benutzt D. R. P. 140319 Amylalkohol zum Ausschütteln, D. R. P. 169992 stellt mit Anilin das unlösliche Anilinlactat her, D. R. P. 171835 bedient sich des Milchsäureäthylesters, der durch Erwärmen der Rohsäure mit Äthylalkohol erhalten wird; er läßt sich im Vakuum unzersetzt abdestillieren, worauf man in ihn Wasserdampf einleitet, so daß der Alkohol sich abspaltet und überdestilliert, während wässerige Milchsäure rein zurückbleibt und eingedickt wird. Die D. R. P. 221786 und 224604 destillieren aus der Rohsäure die reine Säure mit Hilfe eines kräftigen Gasstromes bei möglichst niedriger Temperatur ab. Für die Eindickung wird viel unter Vakuum gearbeitet. Die Säure greift zahlreiche Materialien in der Hitze an.

Nr. 2. Die Frage beweist, daß Sie weder über die Bestandteile der *Gasglühlichtkörper* unterrichtet sind noch über die hohen Anforderungen, die man für diesen Zweck an die Reinheit der zur Verwendung gelangenden chemischen Verbindungen zu stellen hat. Zunächst erfährt man aus der Anfrage gar nichts über die genaue Natur und Zusammensetzung des amerikanischen Materiales. Man kann aber ziemlich sicher darauf schließen, daß es sich dabei um die Rückstände von der Verarbeitung des Monazitsandes handelt. Aus dem Monazitsande gewinnt man die Thoriumsalze, welche den wichtigsten, ja fast alleinigen Bestandteil der Gasglühkörper bilden. Nur etwa 1% an Cerverbindungen ist außer den Thorsalzen in der Tränkungsflüssigkeit der Glühstrümpfe enthalten. Für die Rückstände von der Monazitsandverarbeitung sucht man schon seit Jahrzehnten eine lohnende Verwertung, ohne daß dies doch auch nur annähernd gelungen wäre. Für die Zwecke der Glühlichtbeleuchtung sind die Bestandteile dieser Rückstände so gut wie wertlos; vor allem ist für größere Mengen da kein Platz. Cerverbindungen hat man als technisches Oxydationsmittel auf einigen Gebieten

vorgeschlagen. Weiter sind solche Verbindungen als Kontaktsubstanz benutzt worden, ferner in der Glasfabrikation, dann in der Beiztärberei u. a. m. Wichtig geworden ist das Cermetall selber als Bestandteil der sogenannten pyrophoren Legierungen, wozu das Auermetall und das Kunheimmetall gehören; es sind das Legierungen, die beim Reiben gegen eine Feile Funken sprühen und daher in Feuerzeugen ausgedehnte Anwendung finden. Von andern Bestandteilen, die sich vermutlich in dem fraglichen Material — vorausgesetzt, daß es eben der Rückstand von der Thoriumgewinnung aus Monazitsand ist — finden, haben das Neodym und das Praseodym eine sehr beschränkte Anwendung gefunden, z. B. auch als Arzneimittel. — Alles dies sind Dinge, auf die man eine Verarbeitung »großer Posten« keineswegs aufbauen sollte. — Nun aber noch etwas von ausschlaggebender Wichtigkeit: Ihre Fragestellung beweist, daß Sie kein Chemiker sind, zum mindesten dem Gebiete der sogen. »seltenen Erden« vollständig fremd gegenüberstehen. Es handelt sich hier um außerordentlich feine und weitgehende Trennungsmethoden, und Sie können ohne Chemiker nicht im entferntesten daran denken, Glück mit dem Versuche zu haben, derartige Rückstände auf Reinverbindungen zu verarbeiten. Mit »einfacher Auflösung« oder »Extraktion« ist da nichts zu erreichen! Sie können glauben, daß auf diesem Felde schon genug Spezialfirmen arbeiten, die mit der Beherrschung der analytischen und Trennungsmethoden eine langjährige und teuer erkaufte praktische Erfahrung verbinden. Sollten Sie sich trotzdem näher unterrichten wollen, so empfehlen wir Ihnen das Werk R. Böhm, »Die Darstellung der seltenen Erden«, 2 Bände; das Werk ist zwar auch nicht mehr ganz neu, aber immer noch maßgebend. — Auf die Möglichkeit, solche Monazitrückstände auf radioaktive Stoffe zu verarbeiten, gehen wir garnicht ein, da dies eine noch weit schwierigere Aufgabe ist.

Nr. 3. *Korkersatzmittel* sind während des Krieges verschiedentlich aufgetaucht, aber mit dessen Beendigung fast sämtlich wieder verschwunden. Dies gilt namentlich für die Holzkorke, die überhaupt nicht dicht schlosse wenn sie massiv waren, aber auch dann nur wenig befriedigten, wenn s von oben ausgehöhlt wurden, so daß sie eine dünnere und damit elastische Wandung erhielten. Weiter hat man Stopfen aus Zellstoff erzeugt, a Papierbändern zusammengedreht u. a. m. — Die eigentlichen Kunstkor brauchen zur Herstellung Korkabfall, der zerkleinert und dann durch e Bindemittel vereinigt wird. Derartige Erzeugnisse hat es schon sehr lang vor dem Krieg gegeben. Hierher gehört als bekannteste Kunstkorkmas der Suberit, bei dessen Herstellung nach einem längst abgelaufenen Pate als Bindemittel für das Korkklein Kollodium dient; außerdem werd geschmeidig machende Zusätze benutzt, z. B. Ricinusöl. Mit der Herstellu dieses Kunstkorkes beschäftigt sich eine besondere Gesellschaft, die aber i Verfahren längst weiter entwickelt und verbessert hat. So wird (nach eine neueren, noch bestehenden Patent) das Gemisch von Korkklein und gelöste Bindemittel durch Pressung verformt und dann in einem hohen Vakuu entlüftet. Es gibt noch zahlreiche andere Patente, die sich auf Korkersa mittel beziehen. Zur Aufnahme einer Fabrikation von Kunstkork möcht wir jemandem, der diesem Felde bis jetzt fern gestanden hat, nicht rate Ohne lange Versuche und manche Fehlschläge ist ein Erfolg undenkbar. U dann bleibt immer noch zu bedenken, daß der Kunstkork nur ein verhältni mäßig eng begrenztes Gebiet erobert hat, daß eine erhebliche Erweiteru dieses Gebietes kaum in Aussicht steht, und daß es für ein neues Erzeugn um so schwerer sein wird, sich durchzuringen. Es darf nicht vergesse werden, daß gute Kunstkorke auch nicht billig sein können, und daß s eigentlich mehr für besondere Zwecke deshalb benutzt wurden und werde weil Naturkorke — namentlich größere — oft Fehler und Poren aufweise und nicht tadellos dicht halten. Da jetzt Naturkorke wieder eingeführ werden, wird sich die Verwendung von Kunstkorken erklärlicherweise, w vor dem Kriege, auf solche Sonderzwecke beschränken.

Vom Tage.

Personalien.

Fabrikant Fritz Behringer in Bielefeld von den Dr. Otkers Fabriken ist zum ersten akademischen Ehrenbürger der Heidelberger Universität ernannt worden. Behringer hatte vor einiger Zeit eine halbe Million Mark zur Errichtung eines Instituts für Eiweißforschung an der Heidelberger Universität gestiftet.

Chemiker W. Böhm starb am 5. November zu Tondern.

Richard Bommer, Teilhaber der Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., ist am 22. November nach schwerem Leiden im Alter von 63 Jahren verschieden.

Ignatz Fritz Ginsberg, Gründer und Direktor der Hüttenwerk Niederschöneweide A.-G. vorm. J. F. Ginsberg, feierte am 24. November sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum.

Prof. J. C. Gwillim von der Queens University, Kingston, Ont., starb vor kurzem im 52. Lebensjahr.

Prof. Nils Hansson, Vorsteher an der Zentralanstalt für landwirtschaftliches Versuchswesen in Stockholm, wurde schwedischer Landwirtschaftsminister.

Prof. Dr. Edwin Hinz, der über 22 Jahre an dem Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen als Dozent wirkte und dem Laboratorium für chemische Technologie und Zuckertechnik vorstand, ist im Alter von 61 Jahren am 28. November plötzlich einem Schlaganfall erlegen.

Apotheker Dr. Hugo Hornemann, der auch vielfach als gerichtlicher Chemiker tätig gewesen und 1868 gleichzeitig mit Koebler die Darstellung des therapeutisch wertvollen löslichen Eisensaccharats zuerst angegeben hat, ist im Alter von 86 Jahren an den Folgen eines Schlaganfalls am 13. November in Halle gestorben.

Erdölindustrieller J. I. Lamprecht, Vorsitzender der National Refining Co. of Cleveland, verschied am 4. Oktober in Atlantic City, N. J., im Alter von 57 Jahren.

Ph. Mr. Rudolph Mintz, Direktor der Philipp Röder-Bruno Raabe A.-G. in Wien, ist am 12. November gestorben.

Erling Schreiner wurde zum Dozenten für physikalische und Elektrochemie an der Universität Kristiania ernannt.

Emil Wallon, alleiniger Inhaber der Firma Wallon & Co. in Charlottenburg 2, ist vom Reichswirtschaftsminister zum Vertreter des Handels in der Vollversammlung des Wirtschaftsverbandes für Rohteer und Teererzeugnisse ernannt worden.

Stud. chem. M. William starb am 9. November zu Rackwitz bei Leipzig.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

In der ersten Mitgliederversammlung der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft am 30. Oktober 1920 in der Staatsbibliothek in Berlin wurde die Eintragung des neuen Selbstverwaltungskörpers der Wissenschaft in das Vereinsregister beschlossen. Die Notgemeinschaft will die zufließenden Mittel im Gesamtinteresse der deutschen wissenschaftlichen Forschung verwenden. Die deutsche Wissenschaft wird nach Mitteilungen einer Denkschrift von Prof. Dr. F. Haber zunächst in 20 Fachgebiete aufgeteilt, die durch Fachausschüsse bei der Notgemeinschaft vertreten sind. Zum Ausgleich der Ansprüche der Einzelfächer, zur Vereinheitlichung und Zusammenfassung der auf den einzelnen Gebieten erforderlichen Maßnahmen hat die Mitgliederversammlung einen Hauptausschuß von 11 führenden Gelehrten aus den verschiedensten Gebieten und 11 Stellvertretern gewählt. Diese sind: Prof. Dr. D. von Harnack, Berlin, Prof. Dr. Hergesell, Lindenberg, Prof. Dr. Paul Kehr, Berlin, Prof. Dr. von Kries, Freiburg, Prof. Dr. Müller-Breslau, Berlin, Prof. Adolf Nägel, Dresden, Prof. Dr. Eduard Sievers, Leipzig, Prof. Dr. Planck, Berlin, Staatsrat Prof. Max von Rümeling, Tübingen, Prof. Dr. Rudolf Schenck, Münster i. W., Prof. Dr. E. Schwartz, München. Stellvertreter: Prof. Karl von Bach, Stuttgart, Prof. Brandt, Göttingen, Prof. Dr. Diels, Berlin, Prof. Dr. Ritter von Hertwig, München, Prof. Conrad Matschoß, Berlin, Prof. Friedrich von Müller, München, Geh. Oberbaurat Rehbock, Karlsruhe, Pro Friedrich Schwerd, Hannover, Prof. Dr. D. Seeberg, Berlin, Pro Thilenius, Hamburg, Prof. Dr. Tillmann, Bonn. An der Spitze de Notgemeinschaft steht als Präsident der Staatsminister a. D. Dr. F. Schmidt Ott, Berlin, als dessen Vertreter Prof. von Dyck in München und Geh. Reg Rat Prof. Dr. Haber in Berlin-Dahlem gewählt worden sind. Außerhalb de Wissenschaft stehende Sachverständige und Freunde werden in besondere Kommissionen der Notgemeinschaft zur Lösung der allgemeinen Fragen mi wirken. Eine solche Kommission übernimmt den Verkehr mit den Vereinigte Staaten von Amerika. Dr. Lieber, New York, hat 50000 M für die Geschäft führung der Notgemeinschaft gestiftet. Für Veröffentlichungen der No gemeinschaft ist die »Internationale Monatsschrift für Wissenschaft, Kun und Technik« bestimmt. — In einer Kundgebung im Reichstage am 23. Novemb sprachen Reichsminister Dr. Koch über die *Not der Wissenschaft*, Prof. D v. Harnack über die innigen Zusammenhänge zwischen *Wissenschaft un Kultur*, Geh. Rat Prof. Haber über die Zusammenhänge zwischen *Wissen schaft und Wirtschaft*[1]), Prof. Dr. von Müller, München, über *Wissenschaf und Volksgesundheit* und Staatsminister a. D. Dr. F. Schmidt über di *Organisation und Aufgaben der Notgemeinschaft der deutschen Wissenschaf*

Auf der diesjährigen Hauptversammlung der Kaiser-Wilhelm Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin Mitte Novembe gab Prof. Adolf v. Harnack als Vorsitzender eine kurze Übersicht über di Entwicklung der verschiedenen Institute der Gesellschaft. Mit zehn Institute trat die Gesellschaft bei Beginn des Krieges in Wirksamkeit, heute verfüg sie über 20, davon in Groß-Berlin 12. Harnack schilderte kurz die Tätigke der Dahlemer Institute, gedachte des Forschungsinstituts für Stahl und Eise in Düsseldorf, das bald in volle Tätigkeit treten soll, des aerodynamische Institutes in Göttingen, des Plöner Instituts für Süßwasserforschung, der ve schiedenen Kohlenforschungsinstitute. Der Gedanke, Industrie, Staat un Wissenschaft zu gemeinschaftlicher Arbeit zu vereinen, für Forschungszwecke die weit über den Rahmen der Universitäten hinausgehen, habe sich auf beste bewährt. In England, Japan und der Schweiz beginne man jetzt, dies Forschungsinstitute nachzuahmen. Darauf sprach der Direktor des Kaiser Wilhelm-Instituts für Biologie Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Correns über *Geschlechts bestimmung und Geschlechtsverhältnis*[2]).

Der Deutsche Industrie- und Handelstag hält seine diesjährige Vol versammlung am 3. Dezember, vormittags 10 Uhr in Berlin in der Philharmoni ab. Auf der Tagesordnung stehen außer der Erledigung der ordentlichen Formalien folgende zwei Referate: *„Künftige Interessenvertretung fü Industrie und Handel“*, Referent: Generalsekretär Dr. Soetbeer, und *„Soziali sierung des Kohlenbergbaues“*, Berichterstatter: Bergrat Dr. Herbig, Essen

Die am 26. Oktober eröffnete 1. Sondermesse für die chemisch technische Industrie in Berlin[3]) erfreute sich einer so außerordentlich große Teilnahme seitens der Aussteller, daß sich die Messeleitung genötigt gesehe hatte, noch Notausstellungsgelegenheiten zu schaffen. Es wurde auf diese Spezialmesse eine recht gute Übersicht der wichtigsten Apothekerwaren, Drogen Chemikalien, kosmetischen und pharmazeutischen Erzeugnisse, Parfümerien Seifen und verwandter Artikel gegeben. Bemerkenswert war die auf de Messe gut vertretene Industrie der Ungezieferbekämpfung. Die zweite Messe soll vom 11.—15. April 1921 abgehalten werden.

[1]) Dieser Vortrag wird in der nächsten Nummer der »Chemiker-Zeitung« abgedruckt.

[2]) Vergl. Naturw. Umschau 1912, S. 116. [3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 705.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1395. Dr. Julius Swoboda, Hamburg 8. Eingegangen am 29. November 1920.
Nr. 1396. Chemiker Paul Straszewski, Krefeld. Eingegangen am 29. November 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Laboratoriums-Bedarf. Die Firma Paul Klees in Düsseldorf wurde mit der Einrichtung des Mobiliars für das Laboratorium des Eisenforschungs-Institutes in Düsseldorf betraut.

— In die Firma H. Glatzel & Co. in Hamburg 24, Laboratoriums-Utensilien, ist Friedr. A. Griebel als Teilhaber eingetreten.

Röhren. In Norwegen sind in den letzten Jahren eine größere Reihe von Druckwasserleitungen mit hölzernen Röhren hergestellt worden, die sich ganz ausgezeichnet bewährt haben sollen. Es handelt sich dabei um Leitungen bis zu 2 m lichtem Durchmesser, die unter einem Wasserdruck bis zu 84 m Wassersäule stehen, also Röhren, die man früher nur aus bestem Eisen glaubte herstellen zu dürfen. Sie sind aus einzelnen zugeschnittenen Balkenteilen zusammengesetzt, die von eisernen Drähten oder Bändern umschnürt sind. Als Holzmaterial wird Tanne oder Fichte verwandt.

Rohstoffe. Die Orient-Exporthandels-Compagnie m. b. H. wurde in Berlin W. 62, Lützowplatz 14, gegründet. Sie wird sich mit der Aus- und Einfuhr von Landesprodukten, Rohmaterialien usw. nach und aus dem Ausland, besonders den Balkanländern, der Levante, Kleinasien, Syrien, Palästina und Ägypten, befassen. Da infolge der Auflösung bisheriger deutscher Banken die bankmäßige Abwicklung der Geschäfte für den deutschen Handel fehlt, wurde außerdem eine Abteilung für Inkasso und Auszahlung von Fakturen, Konnossementen usw. für Rechnung Dritter eingerichtet. Eine weitere Abteilung wird Transaktionen der Versicherung von Transporten, Expedition und Verzollung ausführen. Die neue Firma vereinigte sich zu diesem Zwecke mit der Aus- und Einfuhr-Firma Carl J. Hoebel in Beyrut (Syrien), deren Inhaber unter Auflösung seiner Verkaufsstelle in Weimar in Thür. die Geschäftsführung der Gesellschaft in Gemeinschaft mit Graf Schulenburg, früher Direktor der Auslandsabteilung einer bedeutenden Sprengstoffabrik, übernommen hat.

Berg- und Hüttenprodukte.

Chromerz. Infolge der Entdeckung neuerer Chromerzvorkommen in der Nähe von Fort Sandeman in Belutschistan ist beschlossen worden, eine genaue Prüfung des Gebietes zwischen Zhob und Hindubagh vorzunehmen. Durch den afghanischen Krieg ist die Arbeit unterbrochen worden. Die Proben, die gesammelt worden sind, zeigen Erze zweiten Grades, aber die Vorkommen sind bedeutend, und es ist sehr wahrscheinlich, daß noch weitere Funde gemacht werden.

Edelmetalle. Bei der Firma Edelmetall-Scheideanstalt Clemens Koch Söhne in Köln-Ehrenfeld, Geisselstr. 80, ist Clemens Koch ausgetreten und sein Sohn Georg Koch durch den Tod ausgeschieden. Die Firma ist auf den andern Sohn August Koch übergegangen, der sie als alleiniger Inhaber in bisheriger Weise weiterführen wird. Prokura ist Clemens Koch übertragen worden.

Kupfer. Die japanischen Hauptkupfererzeuger, Kuhara, Furukawa, Sumitomo, Mitsubishi und Fujita haben die nachgesuchte Hilfe von der Regierung erhalten. Die Erzeugung der genannten 5 Werke wird für Ausfuhrzwecke zusammengeworfen; anscheinend hat man sich mit der größten amerikanischen Gruppe wegen des Absatzes verständigt. Die Vorräte sind nicht allzu bedeutend und dürften den Markt nicht schwer belasten. Die laufende Erzeugung wird auf 4000 t im Monat eingeschränkt werden, um Schwierigkeiten in Zukunft zu vermeiden.

Zink. Die Zinkverhüttung in England befindet sich in einer überaus schwierigen Lage, da die Selbstkosten mindestens 56 £ die t betragen, während die Börsennotiz um 40 £ herum schwankt. Die Port Tenant Chemical Co. und 3 andere Zinkhütten im Bezirk von Swansea mußten Mitte September schließen, da sie eine neue Lohnforderung der Arbeiter nicht bewilligen konnten. Die Londoner Notierung wird in einem Bericht des American Zinc Institut als irreführend bezeichnet, weil mindestens 90% der dort gehandelten Mengen aus Amerika kommen, wo Zink 8 cts. das lb. kostet, sodaß es nicht für unter 50 £ die t nach England geschafft werden kann. Die belgischen Hütten könnten ebensowenig für 40 £ liefern, den besten Betrieben kostet die t 43 £, im Durchschnitt aber 48 £, zumal die Kohlen 100 Fr. die t bedingen. Die Belgier wollen daher eine eigene Börse in Lüttich einrichten, um nicht durch die irreführende Notiz von London geschädigt zu werden; bis auf weiteres haben sie den Verkaufspreis auf 1400 Fr. die 1000 kg festgesetzt. In Frankreich sind bei der Vieille Montagne einige Öfen im Gange, aber nur aus politischen Gründen, denn die Selbstkosten einer t Zink stellen sich hier auf 63 £. Bei der Asturienne Co. sind die Kriegsschäden behoben, 2 Öfen bei der Montagne-du-Nord, die man den Deutschen abkaufte, sind bereits im Betriebe. Deutschland hat die Ausfuhr von 50% der Erzeugung gegen bisher 25% zugelassen, woraus man aber nicht auf Übersprüsse schließen darf. Einige oberschlesische Werke haben sich von dem alten Syndikat getrennt und versuchen, sich eine eigene Verkaufsorganisation zu schaffen und das nötigte Rohmaterial aus dem Auslande zu beziehen. Die Belgier rechneten in der zweiten Jahreshälfte auf große Mengen australischer Erze, doch wurde dies durch einen Abschluß der schwedischen Regierung unmöglich gemacht, die in Neu-Süd-Wales 160000 t Kohlen zu einem Frachtsatz von 8 £ die t kaufte. Da für Zinkkonzentrate eine so hohe Fracht nicht angelegt werden kann, wird Belgien warten müssen. In Spanien und Nordafrika ist Blende und Galmei nach wie vor teuer; im Sommer hatte man einige 100 t reicher Blende aus Haiphong, Indochina, nach Antwerpen kommen lassen, als Zink rund 60 £ kostete. Auf neues Material von dort ist erst dann zu rechnen, wenn die Frachten und der chinesische Dollar weiter fallen.

Zinn. Die großen Zinnvorräte in Hongkong sind so gut wie geräumt; die Zinnindustrie in Süd-China geht aber an dem hohen Silberpreis zugrunde, und die meisten Gruben sind geschlossen worden, weil sie unter den jetzigen Umständen nur mit Verlust betrieben werden können; die Arbeiter sind zum großen Teil entlassen worden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Die neue A.-S. Norsk Brändselsfabrik in Larvik verarbeitet als erste Skandinaviens mittels Spezialmaschinen Koksabfälle zu Briketts.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 18. November.) Der in wenigen Tagen eingetretene Kurssturz des Dollars hat im Schmierölhandel nicht mit Unrecht lebhafte Besorgnis hervorgerufen. Gemildert wurden die Besorgnisse dadurch, daß der Dollar einen Teil seines Kursverlustes wieder einholen konnte. Die Verbraucher von Schmiermaterialien, besonders solche, welche hochwertige Fette und Öle vorziehen, dürfen sich keineswegs in Sicherheit wiegen. Unter den Ankünften im Hamburger Hafen in den letzten Wochen befanden sich zwar ansehnliche Posten amerikanische Raffinerieprodukte, welche für den allgemeinen Verbrauch in Deutschland jedoch nicht viel besagen wollen. Die Rohölförderung der Union geht von Monat zu Monat bis auf unscheinbare Mengen an die Raffinerien über, deren Bedarf im großen und ganzen jedoch nicht voll befriedigt werden kann. Ob das Abkommen der Vereinigten Staaten von Amerika und Mexiko mit erheblicher Besserung der Versorgung der amerikanischen Raffinerien verbunden sein wird, läßt sich bisher noch nicht übersehen. Das in den amerikanischen Raffinerien in den letzten Monaten verarbeitete Rohöl war zum ansehnlichen Teil mexikanischer Herkunft. Ohne die Ergänzung der Produktion in Nordamerika durch Bezüge aus Mexiko müßte ein Teil des Bedarfes der amerikanischen Raffinerien ungedeckt bleiben. Auch bei merklicher Besserung des Markkurses steht der einheimische Schmiermittelmarkt voraussichtlich noch für lange Zeit im Zeichen der Knappheit an Rohöl in den Vereinigten Staaten von Amerika. Im Großhandel notierte amerikanisches Heißdampfcylinderöl, Flammp. etwa 225° C., Visc. etwa 4 bei 100° C., 1250 M, dunkles deutsches Sattdampfcylinderöl, normalflüssige Ware, Flammp. etwa 240° C., 860—875 M, amerikanisches Sattdampfcylinderöl, dunkelgrün, flüssig, Flammp. etwa 170—180° C., 975—1000 M, original amerikanisches Sattdampfcylinderöl, Flammp. etwa 255° C., 1075—1100 M, amerikanisches Maschinenöl bezw. Spindelölraffinat 1120—1130 M, amerikanisches hellrotes Maschinenölraffinat 1075—1100 M, prima amerikanisches hellgelbes Maschinenölraffinat 1275 M, amerikanisches hellgelbes Maschinenölraffinat, Flammp. etwa 180° C., Visc. etwa 4,5, etwa 1325 M die 100 kg ab verschiedenen Stationen. Ferner war am einheimischen Markt von verschiedenen Seiten angeboten dunkles deutsches Maschinenöldestillat zu 500—525 M, feinstes amerikanisches dunkelgrünes Maschinenöldestillat, Flammp. etwa 190° C., Visc. etwa 9 bei 50° C., zu 1150—1175 M, welche letzteres besonders für Lastautos, als Großgasmaschinenöl und für schwer belastete Lager zu verwenden ist, deutsches Maschinenöldestillat zu 535—545 M, deutsches Maschinenöldestillat, Flammp. etwa 180° C., Visc. etwa $4^1/_2$ bei 50° C., zu 560—575 M die 100 kg ab Station. In anderen Angeboten erschien in den letzten Tagen gelbes Vaselinöl, spez. Gew. 0,855, etwa 73° C., Flammp., angeblich geeignet als Streckmittel für Leuchtöle und Betriebsstoffe, als Fußbodenöl, zu Fabrikationszwecken usw., zu 650—675 M, dunkles Wagenfett, garantiert unbeschwert, 450 M, schokoladebraunes Maschinenfett, unbeschwert, 920—950 M, feinstes hellgelbes Maschinenfett 1275—1285, Bohröl, prima weißlöslich, 1075—1080 M, prima grüngelbe Vaseline, konsistente reine Ware 560—575 M die 100 kg ab Lager. Im allgemeinen wird die Ware einschließlich Holzfässer, verzollt, geliefert. Bei der Knappheit an Rohöl in den Vereinigten Staaten von Amerika ist es verständlich, wenn die Preise hierfür wie für Raffinerieprodukte von dem allgemeinen Preissturz an den Wa enmärkten bisher nicht mitgerissen wurde. New York notierte wie zu Beginn des Berichtsabschnittes für raffiniertes Petroleum in Cases 26,50 Doll., Petroleum Standard White 24,50 Doll., Petroleum in Tanks 13,50 und pennsylvanisches Rohöl 6,10 Doll. das Barrel. London meldete gleichfalls die früheren Preise von 2 s. $3^1/_4$ d. bezw. 2 s. $4^1/_4$ d. die Gallone.

— (20. November.) Die Nachfrage nach Paraffin und verwandten Erzeugnissen hat sich seit einigen Wochen gut belebt, und die Preise zogen daraufhin erheblich an. Die Vorräte der Verarbeiter sind merklich zurückgegangen und daher im Laufe des Monats durch ansehnliche Zukäufe ergänzt worden. Trotzdem ist ein größerer offener Bedarf vorhanden, so daß vermutlich mit neuen Preiserhöhungen in den nächsten Wochen gerechnet werden muß. Für Rohparaffin lag Angebot zum Preise von 400 M die 100 kg ab sächsischer Station vor. Größere Posten würden voraussichtlich auch etwas billiger abgegeben werden. Paraffinhaltige Masse, welche jedoch nur zu untergeordneten Zwecken zu verwenden ist, bot der Handel zum Preise von 205—210 M die 100 kg ab Lieferstelle an. Das Angebot auf Lieferung von Paraffin für die Ausfuhr war in den letzten Wochen weniger dringend, ein Zeichen, daß der Bedarf im Inlande zugenommen hat. Der Handel erhöhte seine Forderung für weißes Tafelparaffin, 50/52, auf 16,50—16,75 M und für gelbliches von gleichem Schmelzpunkt auf 16—16,25 das kg in Säcken brutto für netto ab Station. Für Tafelparaffin mit einem Schmelzpunkt von 58/60 stieg der Preis auf 17,25 bis 17,50 M in Originalfässern von 150 kg brutto für weiße amerikanische Paraffinschuppen, 47/48, auf 15,25—15,50 M das kg brutto für netto in Originalfässern ab Station. Diese Preise setzen Abnahme von mindestens 20 Ztr. voraus. Bei kleineren Mengen tritt ein Aufschlag von 1 M das kg ein. Für Paraffinöl, wasserfrei, dünnflüssig, etwa 10000 Cal. wurden 390—395 M ab Mitteldeutschland oder Süddeutschland gefordert. Ceresin erzielte bei besserer Nachfrage gleichfalls höhere Preise. Naturgelbe Ware, 50/52, notierte bis zu 15,75 M, etwa 55/57 17,50 M, 56/58 M 18—18,25, orange 18,25 bis 18,50 M, weißes 18,50 M und weißes, 56/57, 19,25—19,50 M das kg ab Lieferstelle. Montanwachs, Riebeck, war im freien Handel zu 7,75—8 M das kg für den Verbrauch im Inlande ab Station, für die Ausfuhr jedoch mit Ausfuhrerlaubnis zu 9,50 M das kg ab Freihafen Hamburg einschließlich aller Exportabgaben angeboten. Nigrosin konnte zu höheren Preisen weniger leicht untergebracht werden. Für fettlösliche Ware forderte der Handel bis zu 45 M, für wasserlösliche bis zu 32 M das kg ab Lieferstelle, für letzteres für die Ausfuhr bis zu 34 M das kg fab. Hafen oder franko Grenze einschließlich Ausfuhrabgaben. Fettlösliches Nigrosin, garantiert rein, stellte sich in anderen Angeboten auf 40 M bezw. 42 M das kg.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Magdeburg, 30. November.) Preise für 100 kg. *Anorganische.* Alaun, gepulvert 340 M. Chlorcalcium 40 M. Natriumperborat 33 M für 1 kg. Salpetersäure, 36° 365 M, 40° 465 M. Salzsäure, roh, 19—22° 60 M Schwefelsäure, 60° 150 M, 66° 225 M. Tonerde, schwefelsaure, 14—15% 240 M, 17—18% 330 M. Wasserstoffperoxyd, 3% 185 M. — *Organische.* Essigsäure, 90% 970 M. Essigsaure Tonerde, D. A. B. 5 155 M. Formaldehyd, 30% 1450 M.

— Wenn von Hamburger Händlerseite sehr erhebliche Posten Oxalsäure zur Ausfuhr angeboten werden[1]), so kann es sich laut Mitteilung der Außenhandelsstelle Chemie nur um gefälschte Bewilligungen handeln, oder der Versuch einer verbotenen Verschiebung der Ware ins Ausland auf einem anderen illegalen Wege vorliegen. Tatsächlich sind auch in der letzten Zeit vom Beauftragten der Außenhandelsstelle in Hamburg umfangreiche Schiebungen in Oxalsäure und anderen stark gefragten Artikeln aufgedeckt worden. Es wird daher solchen Angeboten gegenüber dringend zur Vorsicht gemahnt. Für Formaldehyd gilt das oben Gesagte in gleicher Weise. Die Außenhandelstelle Chemie erteilt Ausfuhrbewilligungen für Oxalsäure und Formaldehyd außer für geringfügige Mengen Händlern laut Unterausschuß-Beschluß nur bei Vorlegung der Lieferwerksbescheinigung des Erzeugerwerkes.

— Bei den Vereinigten Chemischen Fabriken zu Leopoldshall Aktien-Gesellschaft in Leopoldshall hat das abgelaufene Geschäftsjahr trotz der durch die Revolution geschaffenen ungünstigen Verhältnisse einen befriedigenden Verlauf genommen. Der Gewinn am Kaligeschäft ist nur dadurch ein befriedigender geworden, daß der tiefe Stand der deutschen Valuta angemessene Preise für die Lieferungen an das Ausland hereinbrachte. Ähnliche Verhältnisse beeinflußten den Absatz an chemischen Produkten in günstiger Weise. Auch das Glasgeschäft gestaltete sich infolge der großen Knappheit an Ware und vorteilhafter Verkaufspreise nutzbringend. Es ergab sich ein Reingewinn von 3235638,24 M, aus dem 15% Dividende an die Stamm-Prioritäts-Aktien, 15% an die Stamm-Aktien und außerdem einen Bonus von 30 M auf die Aktien von 300 M und 60 M auf die Aktien von 600 M gezahlt werden soll. Auf neue Rechnung werden 592885 M vorgetragen.

— (Brüssel, Anfang November.) Dem anfänglichen Geschäftsaufschwung ist neuerdings ein Stillstand gefolgt. Der Markt ist unbeständig, zumal die Verbraucher nur den dringendsten Bedarf decken. Der Wettbewerb der einzelnen Länder, besonders Deutschlands, macht sich stark geltend. Aus Hamburg in Antwerpen eingetroffene große Mengen Calciumcarbonat (80/84) werden zu 300 Fr. in Brüssel günstig angeboten, ohne Käufer zu finden. Deutsches Ammoniak ist zu 90—100 Fr. zu haben. Natriumsulfat, in Nadeln, kostet 40 Fr. in Säcken, wasserfrei 90/92 ab Werk 55 Fr., Schwefelnatrium 60/62 ab belgischen Fabriken 210 Fr., deutsche Ware ab Grenzstation 200 Fr.

— (Lille, Anfang November.) Der Absatz an Chemikalien ist, besonders im Bezirk Roubaix-Tourcoing, merklich zurückgegangen. Nach Schwefelsäure ist noch starke Nachfrage infolge Inbetriebnahme der Destillerien, die damit rechnen, ihre Vorkriegsproduktion wieder zu erreichen; das gleiche gilt für Schwefelsäure. Wasserfreie schweflige Säure steht auf 275 Fr.; ihr Absatz ist seitens der Werke der Bezirke Centre und Midi gesichert. Ammoniak ist reichlich im Markte vorhanden zu 160—165 Fr. für Loko. Bichromat ist nur schwach gefragt, die Wiederverkäufer bieten ihre sehr teuer eingekaufte Ware mit 30—50% Nachlaß an. Chlorcalcium liegt ebenfalls still.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Teerprodukte. (New York, Anfang November.) Die in den Vereinigten Staaten von Amerika seit längerer Zeit vor sich gehende allgemeine Preisermäßigung erstreckt sich auch auf die Teerprodukte. Die nachstehenden Preise verstehen sich für 100 Pfd. in großen Mengen oder Originalaufmachungen. Alpha-Naphthol, roh 125—135, gereinigt 150—160 Doll. Anilinöl (zuzüglich Trommel) 27—30 Doll. Anilinsalz 33—34 Doll. Anthracen, 80%ig in Trommeln (100 Pfd.) 90—100 Doll. Benzaldehyd 200—210 Doll. Benzidin 125—130 Doll. Benzidinsulfat 105—115 Doll. Benzoesäure, U. S. P. 85—90 Doll. Benzol, rein, wasserweiß, in Trommeln (100 Pfd.) 35—40,50 Doll. für 100 Gall. Benzol, 90%ig, in Trommeln (100 Pfd.) 33—38 50 Doll. für 100 Gall. Benzylchlorid, 95—97%ig, gereinigt 35—40, technisches 25—35 Doll. Betanaphthol, sublimiert 90—95, technisches 60—70 Doll. (beides nominell). Betanaphthylamin, sublimiert 225—240 Doll. Kresol, U. S. P., in Trommeln (100 Pfd.) 18—19 Doll. Kresylsäure, 97—99%ig, strohfarben, in Trommeln 110—115, dunkel 105—110, 50%ig, erste Qualität, in Trommeln 65—75 Doll.; alles für 100 Gall. Dichlorbenzol 7—10 Doll. Diäthylamin 150—160 Doll. Dimethylanilin 90—100 Doll. Dinitrobenzol 30—37 Doll. Dinitronaphthalin 45—55 Doll. Dinitrochlorbenzol 32—35, Dinitrophenol 40—45, Dinitrotoluol 38—40 Doll. Diphenylamin 80—85 Doll. (nominell). H-Säure 175—185 Doll. (nominell). Metaphenylendiamin 125—130 Doll. Monochlorbenzol 18—20 Doll. Monoäthylanilin 200—240 Doll. Naphthalin, zerkleinert, im Faß (250 Pfd.) 12 bis 14 Doll. Naphthalin, Flocken 10,50—11, in Kugeln 12,50—13 Doll. Nitrobenzol 12—15 Doll. Nitronaphthalin 40—50 Doll. Nitrotoluol 18—25 Doll. Orthoamidophenol 325—425 Doll. Orthodichlorbenzol 15—20 Doll. Orthonitrophenol 80—85 Doll. Orthonitrotoluol 25—40 Doll. Orthotoluidin 35 bis 38 Doll. Paraamidophenol 250—300 Doll. Paradichlorbenzol 8—10 Doll. Paranitranilin 110—115 Doll. Paranitrotoluol 125—140 Doll. Paraphenylendiamin 250—265 Doll. Paratoluidin 200—225 Doll. Phthalsäureanhydrid 60—70 Doll. Phenol, U. S. P., in Trommeln (240 Pfd.) 11—20 Doll. Pyridin 200—350 Doll. für 100 Gall. Resorcin, technisch, im Faß (110 Pfd.) 425—450, reines 625—675 Doll. Salicylsäure, technisch, im Faß (110 Pfd.) 45—50, U. S. P. 45—50 Doll. Salol 85—95 Doll. Solventnaphtha, wasserweiß, in Trommeln (100 Gall.) 30—35,50, roh, schwer, in Trommeln (100 Gall.) 20 bis 26 Doll., beides für 100 Gall. Sulfanilsäure, roh 32—35 Doll. Toluidin 170—250 Doll. Toluol, in Zisternenwagen 35, in Trommeln 38,50—40,50 Doll., beides für 100 Gall. Xylidin, in Trommeln (100 Gall.) 50—65 Doll. Xylol, rein, in Trommeln 47,50—50,50, in Zisternenwagen 45, technisch in Trommeln 32,50—35,50, in Zisternenwagen 30 Doll., alles für 100 Gall.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 863.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Gesellschaft für Fett- und Olraffination m. b. H. wurde in Hannover, Ellernstr. 8, mit 20000 M Kapital gegründet zur Verarbeitung und Verwertung von Fett, Öl und anderen Roh- und Zwischenprodukten. Geschäftsführer ist Major Moritz Seggel in Hannover.

— Die Etablissements Raphael Pollet wurden mit 1,8 Mill. Fr. Kapital in Tournai, Rue Saint Brice, zur Herstellung von Fetten, Olen, Glycerin und dergleichen Produkten gegründet.

Ricinusöl (Antwerpen, 13. November), 1. Pressung, loko in barrels 370—375 Fr., 2. Pressung 360—370 Fr. In London wurde für pharmazeutische Zwecke 82 s., technisch, 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s. verlangt.

Talg. (Hamburg, 20. November.) Talg und verwandte Fette waren am einheimischen Markt im Laufe des Berichtsmonats im allgemeinen nur wenig angeboten. Was auf den Markt kommt, ist trotz der hierfür geforderten hohen Preise meist schnell vergriffen. Technischer Talg in mäßig großen Mengen notierte 22—22,50 M das kg, einschließlich Faß ab norddeutscher Station. Die Preise für Benzinknochenfett stießen bei den Käufern auf Widerstand. Für etwa 96%ige verseifbare Ware forderte der Handel 18 bis 18,50 M das kg ohne Verpackung ab Süddeutschland. Hochprozentiges braunes verseifbares Wollfett stellte sich auf 15,50—16 M das kg ab Station Berlin. Für dünnflüssiges rötliches Olein, etwa 96—97% verseifbar, belief sich der Preis auf 19—19,50 M, für Olein-Destillat, etwa 72% verseifbar, auf 15—15,50 M das kg in Leiheisenfässern ab norddeutscher Station. Bei solchen Forderungen dürften Untergebote im allgemeinen nicht vergebens sein. Für die Entwicklung der Preislage tierischer Fette an den Auslandsmärkten ist die Bewegung der Maisernte in Nordamerika wie am La Plata zunächst von einiger Bedeutung. In Nordamerika wird der Ertrag nach amtlichen Angaben auf 3199 Mill. Bushels geschätzt gegenüber einem wirklichen Ertrage von 2917,45 Mill. Bushels im Vorjahr. Dabei befanden sich zu Anfang November aus der alten Ernte noch etwa 142 Mill. Bushels im Besitz der Farmer, vor einem Jahr jedoch nur noch 72¼ Mill. Bushels. Da außerdem der Balkan mit der Ausfuhr von Mais begonnen hat, so steht ein weiterer Rückgang der Maispreise wohl in ziemlich sicherer Aussicht. In New York notierte vorrätiges Schmalz, Middle West, schließlich 20,25 Doll., vor vier Wochen 21,35 Doll., Prime Western Steam 20,92½ bezw. 21,50 Doll. der Ztr. In Chikago senkte sich Novemberlieferung von 19,95 auf 19,30 Doll., Januar von 16,87½ auf 16,17½ Doll., vor Jahresfrist jedoch standen die Preise dieser beiden Termine auf 25,45 bezw. 23,60 Doll. der Ztr. Talg notierte an der New Yorker Börse schließlich 8¼ cts. das lb., vor einem Monat 9¼ cts. und im Vorjahr 16¾ cts. das lb. Auf den Talgauktionen in London wurde nur ein kleiner Teil des Angebotes vom Verbrauch aufgenommen. In London fielen die Preise für australischen oder neuseeländischen ziemlich guten bis feinen Hammeltalg von 73—79 s. auf 69—75 s., für guten Rindertalg von 86 auf 75 s. und für gemischten ziemlich guten bis guten von 71—73 s. auf 63 s. 6 d. bis 70 s. das cwt. In Liverpool wurde die Flauheit schließlich allgemein. Ankommender Platatalg war zu Anfang des Berichtsmonats zu 73—77 s., am Schluß zu 68 bis 72 s., guter bis feiner australischer Rindertalg zu 84—90 s. bezw. 75—85 s., Hammeltalg zu 74—80 s. bezw. 70—77 s. und guter gemischter zu 71 s. bezw. 66—67 s. das cwt. cif. Liverpool angeboten. Nach einer Preisermäßigung um 5—7 s. notierte einheimischer Schmelztalg am Schlußtage 60—72 s. das cwt.

Wachse. (Hamburg, Ende November.) Bienenwachs, Madagaskar 3400 M, Marokko 3500 M; Carnaubawachs, sandgrau 4600 M, fettgrau 4700 M; Japanwachs 2800 M, alles für 100 kg.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (18. November.) Die Krise am Rohkautschukweltmarkt dauert an. Zwar haben die letzten Tage eine geringe Besserung der Preise über den bisherigen tiefsten Stand von 1 s. 1 d. für Standard Crepe und 1 s für Smoked gebracht, doch ist dies unwesentlich. Heute zahlte man für Standard Crepe 1 s. 1¼ d., Smoked Sheets 1 s. ¼ d. und Para hard fine 1 s. 4 d. Zwangsverkäufe, Zahlungseinstellungen usw. waren von ungünstigem Einfluß auf den Markt, wie auch besonders die Ungewißheit lähmend wirkt. Die Vorräte in London haben zugenommen: 16. Oktober 37751 t, 23. Oktober 39829 t, 30. Oktober 41746 t, 6. November 43395 t, 13. November 43990 t. Mitte November des Vorjahres betrugen sie ungefähr 25000 t. Wie die Stimmung des Marktes ist, zeigte deutlich auch das Ergebnis der letzten Amsterdamer Einschreibung am 16. November, zu der insgesamt 383220 kg angeboten waren, während nur 29200 kg Abnehmer fanden und zwar zumeist weit unter Taxe. Im allgemeinen läßt sich die Beurteilung der Lage in England folgendermaßen festlegen. Die freiwillige und auf Veranlassung der Londoner Rubber Growers' Association erfolgte Einschränkung der Kautschukgewinnung auf den Pflanzungen zeigte fast keinen Einfluß auf die Marktlage. Man wünscht jetzt einschneidendere Maßnahmen, wie Verschärfung der Einschränkungsbestimmungen dahin, daß das Zapfen der Bäume eine Zeitlang, z. B. ein Vierteljahr hindurch, völlig unterbleibt. Auch beschäftigt man sich mit anderen Vorschlägen, darunter mit der Frage eines Zusammenschlusses der Erzeuger zur Kontrolle des Rohkautschukverkaufs. Weiterhin verspricht man sich manches von einer Steigerung des Verbrauches durch neue Verwendungszwecke von Kautschuk. Hierzu hat die Rubber Growers' Association ein Preisausschreiben erlassen, das am 31. Dezember abläuft und schon jetzt zahlreiche Eingänge zeitigte.

— Bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen ist jetzt die Herstellung von synthetischem Kautschuk eingestellt worden. Die großen Vorräte an Rohkautschuk auf dem Weltmarkt, die hohen Erzeugungskosten des synthetischen Kautschuks im Zusammenhang mit der Kohlenknappheit schließen einen Wettbewerb mit Rohkautschuk aus.

Terpentinöl. (Amsterdam, 20. November.) Der Preissturz hielt auch in der letzten Woche an; infolgedessen wurde Terpentin für direkte Lieferung auch in Amsterdam zu niedrigeren Preisen angeboten; in London gingen die Preise in den letzten Tagen wieder deutlich in die Höhe; in Amerika scheint der Preissturz zum Stehen gekommen zu sein. Für sofortige Lieferung besteht dauernde Nachfrage. Amerikanisches Terpentin aus erster Hand kann nur von Rotterdam aus Vorrat geliefert werden. Französische Ware hingegen ist auch aus Vorrat in Amsterdam lieferbar.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 146, S. 913—916. Cöthen, den 4. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

Über Wissenschaft und Wirtschaft. Von Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. F. Haber* . . . . . 913—914
Elektrolytischer Starkstrom- und Polsucher für den Gebrauch im Laboratorium. Von *Dr. Erwin Pinoff* . . . . . 914—915
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 915
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk 916
Chemisch-Technische Übersicht:
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie . . 313
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 314
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 315
33. Elektrochemie. Elektrotechnik 316

Über Wissenschaft und Wirtschaft.*)

Von Geh. Reg.-Rat **Prof. Dr. F. Haber.**

Das Verhältnis der Wissenschaft zur Wirtschaft erinnert an das Verhältnis der Menschen zur Religion. Der eine hat den festen Glauben, der andere lebt und stirbt als Heide. Zwischen beiden steht ein Kreis von Menschen; die lassen in freundlichen Tagen den Herrgott einen guten Mann sein, wenn aber schwere Stunden kommen, dann fangen sie sachte an zu beten, in der Hoffnung, daß ihnen geholfen wird. So gibt es Wirtschaftskreise — ich brauche nur an die Farbenindustrie zu erinnern —, die ganz und gar durchtränkt sind von Wissenschaft, und die ihren Erfolg in der Welt auf den engsten Zusammenhang mit der Wissenschaft begründet haben. Es gibt andere, die an ein gutes Rezept und einen tüchtigen Werkmeister bei der Fabrikation glauben, der Wissenschaft aber fremd gegenüberstehen. Und dazwischen ist eine große Gruppe, deren Einstellung schwankend ist. In guten Zeiten sehen sie in der Wissenschaft einen Schmuck, aber kein Bedürfnis; in schlechten sind sie geneigt, ein Opfer für die Wissenschaft zu bringen, aber unter der Bedingung, daß sie ein Wunder tut und durch eine Erfindung schleunig über die Schwierigkeit weghilft, unter der sie gerade leiden. Ich möchte nicht versuchen, durch eine Aufzählung glanzvoller, wissenschaftlicher Taten und ihrer wirtschaftlichen Wirkungen die Verteilung dieser drei Gruppen zu ändern. Die Betrachtung verliert sich leicht ins Einzelne, und sie versagt in einem Hauptpunkte. Das schlagendste Zeugnis für den Nutzen, den die Wirtschaft auf einem einzelnen Gebiete von der Wissenschaft gezogen hat, beweist nicht, daß die Pflege der Wissenschaft in ihrer Breite eine Lebensbedingung unserer wirtschaftlichen Zukunft ist. Auf diese Gewißheit aber kommt alles an. Sie ist es, die die Gründer der NOTGEMEINSCHAFT DER DEUTSCHEN WISSENSCHAFT hat zusammentreten lassen; sie veranlaßt mich, heute hier für diese Notgemeinschaft zu werben. So wahr Unternehmungsgeist und Arbeitstüchtigkeit der Bevölkerung die Kräfte sind, auf die sich der Wiederaufbau unserer Wirtschaft in erster Linie gründen muß, ebenso wahr ist, daß nur die Wissenschaft das tragende Fundament unserer wirtschaftlichen Zukunft abgeben kann.

Um die Dinge im rechten Lichte zu sehen, muß man sich klar machen, was unsere Welt von der des alten GOETHE, von der Welt vor 100 Jahren unterscheidet. Der ganze Unterschied steckt in der Kohle, liegt in dem, was wir aus ihr erzeugen, mit ihr vollbringen. Damals beruhte die Wirtschaft auf dem, was der Mensch mit der Arbeit seiner Muskeln und mit der Kraft seiner Haustiere der Erde abgewann; heute ist alles, was unsere selbstgeschaffene technische Welt ausmacht, vom Automobil bis zum Kinderspielzeug, vom Kragenknopf bis zur Schuhsohle, von der Mähmaschine bis zum Zeitungspapier verwandelte Kohle, Kohle, die zu chemischen Prozessen verbraucht oder zur Wärme- und Arbeitserzeugung nutzbar gemacht wird, um dem Bedürfnisse der Wirtschaft zu dienen. Mit der Kohle fließt ein Strom von Energie in die Adern unseres wirtschaftlichen Lebens, der hundertmal stärker ist als die physische Energie der Menschen. Dieser Energiestrom ist der Lebensfaktor geworden, der unser wirtschaftliches und mit ihm unser soziales Leben stärker als irgend ein anderer bestimmt. Darum ist sein Verhältnis zur Wissenschaft der Punkt, auf den alles ankommt.

Dieses Verhältnis ist ein doppeltes. Der Strom der Kohlenenergie, der aus dem Agrarstaat den Industriestaat geschaffen hat, hat der Wissenschaft unendlich viel an Hilfsmitteln der Forschung gegeben und erweitert täglich die technischen Bedingungen für ihre Tätigkeit; aber je länger er dauert, um so mehr fordert er von der Wissenschaft. Dieser Strom bleibt nicht gleich von Jahr zu Jahr, wächst auch nicht in gleichförmigem Schrittmaß, sondern nimmt beschleunigt zu in der Art, wie ein Kapital zunimmt, das auf Zinseszinsen gelegt ist, und jedes Jahr um denselben Bruchteil seines Augenblickswertes sich vermehrt. Mit diesem lawinenartigen Wachstum zugleich wächst der Bedarf an allen Rohstoffen, die mit der Kohle durch das Wirtschaftsleben in fester Verknüpfung stehen, sei es, daß sie wie die Erze mit Hilfe der Kohle chemisch in die Gebrauchsmetalle umgewandelt werden, sei es, daß sie wie die Rohstoffe der mechanischen Industrie, durch mechanische Kraft, die der Kohle entstammt, ihre Formgebung für die Wirtschaft erfahren. So sehen wir den Verbrauch aller großen Rohstoffe in ähnlich beschleunigtem Tempo in der Welt wachsen wie den Verbrauch der Kohle selbst. Die Bestände aber, aus denen wir die Rohstoffe entnehmen müssen, sind solchem Verbrauch vielfach nicht gewachsen. Unsere technischen Prozesse sind auf die wertvollen edlen Rohstoffe gestellt, und unsere Bedürfnisse überwachsen zusehends die Ergiebigkeit ihrer Lagerstätten auf der Erde. Seit die großen Rohmaterialien unserer Metallgewinnung wie die Rohstoffe der Düngerwirtschaft von diesem Strudel mit gleicher Gewalt erfaßt sind, wird es für uns eine Lebens- und Sterbensfrage, daß wir die Geister bändigen, die wir riefen. Es ist die große Aufgabe der naturwissenschaftlichen und technischen Forschung, von Punkt zu Punkt die Lösungen zu finden, die das fortdauernde Bedürfnis mit dem Schwinden der Rohstoffvorräte in Einklang bringen. Der Krieg hat die Rohstoffschwierigkeit jedem nahegerückt, aber er hat sie nicht geschaffen, nur offenbar gemacht. Sie wurzelt viel tiefer; denn ihre Quelle ist der Widerspruch, in dem sich die Einstellung unserer Wirtschaft mit den geochemischen Grundtatsachen, nämlich mit dem Anteil der einzelnen chemischen Stoffe an der Zusammensetzung der Erdrinde, befindet. Zwei Wege gibt es. Wir müssen entweder das stoffliche Gleichgewicht des Agrarstaates in unserer wirtschaftlichen Welt herstellen und unsere technischen Prozesse zu Kreisläufen gestalten, sodaß das benutzte Material in der Hauptsache zur Quelle zurückkehrt, um in neuer Form der Benutzung wieder zugeführt zu werden, oder wir müssen unsere technische Kultur auf die Stoffe gründen, die die Hauptmasse der Gesteine bilden, wie Silicium und Aluminium, und so verbreitet und allgegenwärtig in der Erdrinde sind, daß es nichts ausmacht, ob wir sie von einem Orte nach dem anderen verschleppen und sie verwüsten. Das ist die entscheidende Forderung der Wirtschaft an die Wissenschaft. Wenn unsere Wissenschaft dies wirtschaftlich ermöglicht, so ist unsere Sorge eingeschränkt auf die Gefahr des Kohlenaufbrauchs selbst. Dann aber bleiben unserer Heimat wegen der geologischen Mächtigkeit der Kohlenlager einige Menschenalter ruhiger Entwicklung gesichert.

Vorerst aber sind wir weit entfernt von dem stofflichen Gleichgewicht des Agrarstaates oder von der Einstellung auf die gemeinsten Bestandteile unserer Erdrinde. Noch leben wir in dem Reichtum neuer Möglichkeiten, den uns die Kohle gebracht hat, wie im Rausch und gehen mit den Beständen der Welt an wertvollstem Rohstoff um, wie der Zecher, der das volle Glas hinunterstürzt und den leeren Becher an der Wand in Scherben gehen läßt. Soll ich einzelne Beispiele anführen? Eines haben wir gerade erlebt und überwunden: Die Sorge um den *Stickstoff* für die Landwirtschaft, die vor 25 Jahren in der Welt auftrat, weil die Lawine des Rohstoffverbrauches in den knappen Naturvorrat des chilenischen Salpeters mit einem Tempo hineinfraß, das innerhalb eines Menschenalters einen Notstand großen Stils sicher erwarten ließ. Wir haben in Deutschland vor dem Kriege $^{3}/_{4}$ Mill. t Salpeter jährlich aus Chile eingeführt und größtenteils auf dem Ackerboden verwendet. Der Acker zerstört den ihm zugeführten Düngestickstoff nicht, er gibt ihn nur an die Pflanze weiter, diese wieder an Tier und Mensch, die von der Pflanze leben. Auch Tier und Mensch zerstören ihn nicht, sondern geben ihn mit ihren Ausscheidungen, schließlich mit ihrem toten Körper dem Boden zurück. Warum brauchten wir also jährlich diese ungeheure Menge Salpeter, deren ständiger Zuwachs uns so viele Sorgen gemacht hat? Wir brauchten sie, weil die

*) Vortrag, gehalten auf dem Parlamentarischen Abend im Reichstag am 23. November 1920. Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 910.

Hälfte der Menschen bei uns in Städten lebt, und weil der Städter seine Ausscheidungen nicht dem Acker zurückgibt, von dem seine Nahrung stammt. Verschleppt und als Abfall hinausgetragen ins Meer, gingen sie der Wirtschaft verloren. Beim Stickstoff hat die Wissenschaft Abhilfe geschaffen, sie hat die Prozesse gefunden, die uns von der Sorge befreien, ob der Salpeter in Chile ausreicht oder nicht, sie hat uns gelehrt, den Stickstoff, den der Acker braucht, aus der unerschöpflichen und allgegenwärtigen Quelle zu beziehen, aus der Luft. Aber die eine umfahrene Klippe bedeutet nur ein kleines Stück freien Fahrwassers. Wie wir den Stickstoff verschleppen, so verschleppen wir den Phosphor, und wenn wir vor 25 Jahren angefangen haben, uns Sorge zu machen, was werden soll, wenn der chilenische Salpeter in seinen abbauwürdigen Lagern erschöpft ist, so müssen wir heute anfangen, uns darauf vorzubereiten, daß die reichen Rohphosphate, die Ausgangsstoffe der Superphosphatindustrie, nicht auf länger als wenige Dezennien gesichert sind. Die Fragestellung ist beim Phosphor nicht dieselbe wie beim Stickstoff. Der Phosphor ist nicht allverbreitet und praktisch unerschöpflich in der Welt wie der Stickstoff, aber doch in Gestalt von armem Rohphosphat an manchen Stellen ausreichend vorhanden, um dem Bedürfnis auf lange Zeit zu entsprechen. Es wird der Auffindung veränderter Formen für seine technische Nutzbarmachung bedürfen, und seine Wiedergewinnung, die leichter als die des Stickstoffs ist, wird besondere Behandlung finden müssen.

Wie bei den Rohstoffen des landwirtschaftlichen Betriebes steht es bei denen unserer Metallwirtschaft. Gewöhnt, die reichen Vorkommen abzubauen, vergessen wir nur zu leicht, einen wie kleinen Bruchteil der Erdrinde sie ausmachen, bedenken nicht, daß Kupfer nur $^1/_{100}$ %, Blei und Zink nur wenige Tausendstel %, Zinn einen verschwindenden Anteil davon bildet; und wieviel kleiner ist der Bruchteil, der sich in abbauwürdigen reichen Lagern zusammenfindet! Wahrlich, ein norwegischer Professor der Geologie, der im Kriege im Auftrage seiner Regierung diese großen Fragen der Rohstoffwirtschaft eingehend studiert hat, scheint nicht im Unrecht, wenn er dieses Jahrhundert, in dem wir leben, das Jahrhundert des Überganges »Zwischen zwei Zeitaltern« nennt. Eine späte Zukunft, die unsere Kultur nach den Stücken beurteilt, nach denen wir die Kulturperioden vergangener Zeiten einteilen, wird in unser Jahrhundert den Übergang verlegen zwischen der ausschließlichen Herrschaft der Schwermetalle und dem anschließenden Zeitalter der Leichtmetalle, unter denen das Aluminium schon heute führend hervortritt.

Verweilen wir einen Augenblick bei dem *Aluminium*, um all der Arbeit und Mühe zu gedenken, die man im Kriege darauf verwandt hat, dieses Metall aus heimischem Rohstoff zu erzeugen. Eine prinzipielle Schwierigkeit besteht nicht. Wir haben die Tone und verstehen aus ihnen Tonerde zu machen und einmal im Besitz der Tonerde, brauchen wir nur den bereits seit 25 Jahren technisch gangbaren Weg zum Aluminium zu gehen. Aber das Stück des Weges, der von dem Ton zur Tonerde führt, ist noch roh und technisch nicht fahrbar. Selbst seine Trace steht nicht an allen Punkten fest, und wir werden noch eine Weile zu tun haben, ehe wir die Pflastersteine der wissenschaftlichen Arbeit einen neben den andern so in den Boden gesetzt haben, daß der Lastwagen der Wirtschaft auf diesem Wege so gut rollt wie auf der Straße, die, statt vom Ton, von dem herkömmlichen ausländischen, vergleichsweise seltenen Rohmaterial, dem Bauxit, zum Aluminium führt. Ich will die Reihe der Beispiele nicht verlängern. So wie in diesem Falle liegt es in hundert anderen. Ein einzelnes Rohstoff-Vorkommen wird quantitativ unzulänglich oder wirtschaftlich unfruchtbar, und wir müssen das Verfahren ändern, um von einem abweichenden Rohstoffvorkommen zum selben Ergebnis zu gelangen. Mag diese Arbeit in den Forschungsstätten der Wissenschaft oder in den Laboratorien der Technik geleistet werden: sie wird nur geleistet durch die Kräfte, die auf den Wegen der Forschung geschult sind, und sie muß geleistet werden, wenn die Wirtschaft bestehen soll.

Noch ein anderer Gesichtspunkt drängt sich auf. Mit dem Anschwellen des Stromes der Kohlenenergie vermindert sich zwangsläufig die Stabilität der Betriebsformen. In der alten Zeit des Handwerks konnte dieselbe Arbeitsweise Jahrhunderte in Gebrauch bleiben. Heute bedeutet es viel, wenn sie ein volles Menschenalter bleibt, ohne durch eine andere ersetzt zu werden. Die einzelnen Zweige der Industrie sind so eng aneinander gewachsen, daß der Fortschritt der Entwicklung in Wissenschaft und Wirtschaft auf dem Nachbargebiete auf einmal Möglichkeiten fruchtbar macht, die vorher nicht bestanden, und Umstellung verlangt. Umstellung aber gelingt nur dort, wo an leitender technischer Stelle die wissenschaftliche Kraft vorhanden ist, um das Gebiet über die Grenze von Herkommen und Gewohnheit hinaus zu übersehen. Die Routine stirbt am Wechsel der Betriebsform.

Die Pflege der Wissenschaft wird heute aus diesen Gründen nicht nur bei uns, sondern in vielen Teilen der Welt zum Bedürfnis der Wirtschaft. Bei uns aber fallen diese Gründe doppelt und dreifach ins Gewicht, weil wir als Industrieland nur den einen ganz großen natürlichen Reichtum der Kohle haben und darauf angewiesen sind, mit ihrer Hilfe uns durch Veredlungsarbeit zu ernähren. Wir nehmen den Rohstoff vom Ausland, um ihn als fertiges Erzeugnis ans Ausland zurückzuliefern. Dabei sind wir im Nachteil, wenn wir vor dem Rohstofflande nicht den Vorsprung des besseren Könnens haben. Dieser Vorsprung des technischen Könnens läßt sich nicht anders sichern als dadurch, daß wir die eigene Leistung immerwährend überholen. Von der Veredelungsarbeit leben, heißt führend sein durch ständiges Erfinden. Reichtum der Erfindung aber erwächst nur aus dem Reichtum um ihrer selbst willen betriebener Wissenschaft. Nichts Unverständigeres gibt es als den Gedanken, die Leistung dadurch zu steigern, das man die wissenschaftliche Forschung auf das beschränkt, was unmittelbar ein praktisches Resultat verspricht. Angesichts solcher Vorschläge, die mir nicht selten begegnet sind, habe ich stets an die Geschichte denken müssen, die mir vor 20 Jahren drüben in den Vereinigten Staaten von einem Führer der Technik berichtet wurde. Dieser suchte einen Kitt mit bestimmten, besonderen Eigenschaften, die schwer zu vereinigen waren, und glaubte am schnellsten zu seinem Ziel zu kommen dadurch, daß er drei Chemiker anstellte und ihnen auftrug, statt langer Vorarbeiten kurzerhand alle Stoffe paarweise zusammenzuschütten, die es in der Chemie gab, und die er, weil es rasch gehen sollte, aus der ganzen Welt für sie kommen ließ. Ich weiß nicht, wie lange die drei Unglücklichen an diesem Experimente gesessen haben. Den gesuchten Kitt haben sie jedenfalls nicht gefunden. Man kann auf dem unwahrscheinlichsten Wege einen Treffer machen. Jede Sicherheit erfinderischen Erfolges aber erwächst nur auf dem Boden mühevoller systematischer Arbeit, die allein auf die Aufklärung der wissenschaftlichen Grundlagen gerichtet ist.

Und nun zum letzten Punkte. All dies scheint nur zu lehren, daß die Physik und die Chemie und die technische Wissenschaft, und was an Naturwissenschaft mit ihnen verbunden ist, gepflegt und gefördert werden muß. Aber wozu man eine Archäologie braucht und eine Kunstwissenschaft, Sprachforschung und Geschichte, das scheint vom Standpunkt der Wirtschaft darum noch nicht einleuchtend. Auf diese Frage möchte ich mit der Erfahrung von 17 Jahren antworten, die ich an einer Deutschen Technischen Hochschule verbracht habe. In all dieser Zeit hat die Hochschule um die Ausdehnung ihrer allgemeinen Abteilung gekämpft, in der die Geisteswissenschaften vereinigt waren. Woher stammte dieser unablässige Wunsch? Zum großen Teile aus dem Gefühle, daß die technisch-wissenschaftliche Erziehung den geisteswissenschaftlichen Einschlag nicht entbehren kann. Das geistige Leben der jüngeren Generation, die für die Forschung in den Fragen der Technik heranwächst, verödet und verkrüppelt, wenn die Pflege der alten geisteswissenschaftlichen Kultur nicht fortbesteht. Was dann heranwächst, ist ein Spezialistentum, eng in seinen Zielen, arm an Idealismus, brauchbar für tausend Geschäfte, aber ungeeignet für die führende Leistung, die die Zukunft von ihm fordert. Der Forscher verzichtet auf manchen Anspruch der Lebenshaltung; auf den Reichtum der Kultur, in dessen Mitte er steht, kann er nicht verzichten, ohne sich aufzugeben. Die Erhaltung des Nachwuchses erfordert die Erhaltung des Wissenschaftsbetriebes in seiner Breite. Die Leistung, die die Gegenwart dafür auf sich nimmt, ist der Versicherungsbeitrag für die Existenz unserer Wirtschaft in der Zukunft.

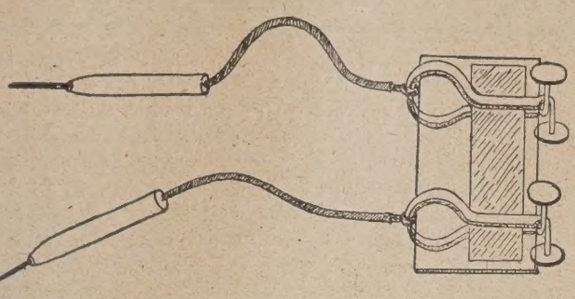
Elektrolytischer Starkstrom- und Polsucher für den Gebrauch im Laboratorium.

Von Dr. Erwin Pinoff.

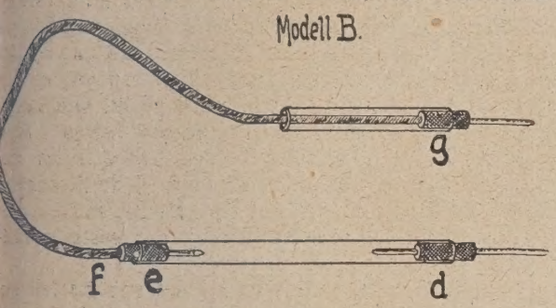
Häufiger als vor dem Kriege treten beim Gebrauch der elektrischen Starkstromleitungen plötzlich Störungen auf, welche durch das schlechte Material von Steckdosen, Lampenfassungen, Sicherungen und dergl. mehr bewirkt werden. In den meisten Fällen sind die Ursachen dieser Störungen einerseits so geringfügig, daß man sie leicht selbst beseitigen kann, anderseits ist häufig kein Elektromonteur zur Stelle, der Abhilfe schaffen kann. Wenn nicht auf einmal alle Lampen versagen — in diesem Falle wäre das Durchbrennen einer Sicherung des entsprechenden Stromkreises schuld — liegt der Fehler an Schalter, an einer Steckdose, Lampenfassung oder Verteilungsdose. In allen diesen Fällen muß man die entsprechenden Teile der Anlage prüfen, ob diese stromlos geworden sind oder nicht, was der Elektrotechniker meistens mit einer Kohlenfadenlampe ausführt, die sich in einer Fassung mit zwei kurzen Zuleitungsdrähten befindet. Abgesehen davon, daß man sich nicht unnötig eine Kohlenfadenlampe anschafft, welche man zu Beleuchtungszwecken doch nicht verwendet, können die Untersuchungen, die man mit einer 220 Voltlampe ausführt, sobald man an Punkte der Leitung kommt, welche 440 Volt Spannung besitzen (Verteilungs- oder Schaltafeln) zu Kurzschlüssen und durch Zerplatzen der Lampe zu Verletzungen führen. Ganz besonders aus diesem Grunde will ich nun zwei Modelle eines elektrolytischen Starkstromsuchers, der sich in gleicher Weise als Polsucher eignet, beschreiben, der vollkommen gefahrlos ist, und bei dem Kurzschlüsse nicht entstehen können, gleichgültig, ob man mit ihm 220 oder 440 Volt Spannung führende Punkte berührt. —

Die Wirkungsweise des sogenannten »Stromsuchers« beruht auf der allgemein bekannten Tatsache, daß eine Lösung, die etwas Phenolphthalein enthält, sich bei der Elektrolyse in der Nähe des negativen Poles rot färbt. Es hat sich nun gezeigt, daß eine Lösung, welche in gewöhnlichem Leitungswasser, ersetzt mit einigen Tropfen alkoholischer Phenolphthaleinlösung 1 : 100, bereitet, bei einer Entfernung der Elektroden von 5—8 cm durch Starkstrom von 220 oder 440 Volt derartig langsam zersetzt wird, daß die Elektrolyse ganz ruhig verläuft. Die Gasblasen sind mit dem Auge kaum wahrzunehmen, trotzdem findet am negativen Pole eine intensive Rotfärbung statt, welche nach der Stromunterbrechung sich noch einige Zeit hält, beim Schütteln der Flüssigkeit sofort wieder verschwindet, um beim erneuten Stromdurchgang wieder zu entstehen. Ebenso verhält sich Filtrierpapier, das mit einer Phenolphthaleinlösung getränkt (Polreagenzpapier) ist, bei einer gleichen Entfernung der Elektroden, wie oben angegeben, mit dem Unterschiede, daß die Rotfärbung nur ganz allmählich verschwindet, und man bei Wiederholung des Versuches jedesmal eine andere Stelle des Papieres berühren muß. Wie die Abbildungen zeigen, sind beide Modelle höchst einfach herzustellen. Man nehme sich 2 Büretten-quetschhähne von gleicher Größe (vergl. Abb. A.), befestige an jedem ein etwa 15 cm langes Stück Starkstromdraht (am besten man lötet ihn an) und entfernt von den freien Enden die Gummiisolation etwa 2 cm (man kann auch sich 2 kleine isolierte Handhaben anfertigen, wie die Abb. zeigt). Man schneide sich eine Glasscheibe von 9 cm Länge und einer Breite, daß die Scheibe sich gerade leicht durch die Quetschhähne hindurchschieben läßt. Nun klemmt man ein Stück Phenolphthaleinpapier so fest, daß die Entfernung der Quetschhähne etwa 7—8 cm beträgt. Man befeuchtet das Papier mit Wasser und berührt mit den Drahtenden die beiden Pole einer Starkstromleitung; es entsteht sofort unter dem Quetschhahn, dessen zugehöriger Draht den negativen Pol berührt, ein stark roter Fleck. Führt man die Untersuchung an irgendwelchen, durch Starkstrom betriebenen Apparaten aus, so muß man sich vorsehen, daß nicht zufällig die Quetschhähne mit unisolierten Teilen der Apparatur in Berührung kommen. Diese Konstruktion besitzt den Vorteil, daß man leicht die Entfernung der beiden Quetschhähne verändern kann, so daß man sogar bei Entfernung derselben von etwa 2 mm Ströme einer Akkumulatorenbatterie von 12 Volt messen kann. Ferner dauert die Herstellung dieser Apparatur nur einige Minuten. Muß man jedoch in kurzer Zeit hintereinander viele Prüfungen vornehmen, so eignet sich das nun zu beschreibende Modell B besser; es hat den Vorteil, daß man es leichter handhaben kann. Die Herstellung ist folgende: Eine Glasröhre von 12 cm Länge wird beiderseits durch Gummistopfen verschlossen, durch welche luftdicht Messing- oder Kupferdrähte von 2—3 mm Stärke hindurch geführt sind. Der Draht bei *d* ist 6 cm lang und ragt in die Röhre 1 cm hinein. Bei *e* ist ein 3 cm langer Draht eingesetzt, der auch 1 cm in die Röhre hineinragt, und an den bei *f* ein Starkstromleitungsdraht angelötet ist. Die Lötstelle wird mit Isolierband umwickelt. An das andere Ende des Leitungsdrahtes ist ein 6 cm langer Messing- oder Kupferdraht angelötet, der durch einen Gummistopfen geführt ist, welcher in einer 5 cm langen Röhre sitzt, die nur als isolierende Handhabe dient. Zum Gebrauche nimmt man den Gummistopfen bei *d* heraus, füllt die Röhre *d e* mit Wasserleitungswasser, setzt 2 Tropfen alkoholische Phenolphthaleinlösung (1 : 100) hinzu und mischt nach Aufsetzen des Stopfens durch Hin- und Herbewegen der Röhre. Berührt man nun die beiden Pole der Starkstromleitung mit den Drähten bei *g* und *d*, so bildet sich um den Draht bei *d* eine rote Zone, wenn der Draht *d* den negativen Pol berührt; im umgekehrten Falle bildet sich die rote Zone bei *f*. Entfernt man nun die Drähte von der Leitung, so genügt eine kurze, schüttelnde Bewegung der Röhre, um die Rotfärbung verschwinden zu lassen. Wenn die Lösung nach häufigem Gebrauch flockig und trübe wird, ersetzt man sie durch eine frisch bereitete Lösung.

Modell A



Modell B.



Vom Tage.

Personalien.

Dr. Emil Ador, ehemaliger Professor der Chemie an der Universität Genf, ist im Alter von 75 Jahren vor kurzem gestorben.

Walter Baur, Seniorchef der Firma Court & Baur, G. m. b. H., Öl-, Fett-, Lack- und Farbenfabrik Köln-Ehrenfeld, beging am 15. November sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum.

Dr. E. Donath, Öffentliches chemisches Laboratorium Dr. E. Donath, und Dr. J. Kallir, Öffentliches chemisches Laboratorium Dr. J. Kallir, beide in Leipzig, sind als Handelschemiker beeidigt und öffentlich angestellt worden.

T. C. Hagemann, früher Chef der Maschinellen Abteilung des Konstruktionsbüros der Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, hat sich in Christiania, Ths. Heftyes gate 44, als konsultierender Ingenieur für die Stickstoff-Industrie niedergelassen.

Das Chemische Untersuchungs-Laboratorium Dr. Hils & Dr. Eble H. G. ist in Nürnberg, Peterstraße 5, als offene Handelsgesellschaft ins Handelsregister eingetragen worden. Inhaber sind die Nahrungsmittelchemiker Dr. Karl Hils und Dr. Karl Eugen Eble, die von der Stadt Nürnberg für den Kammerbezirk Mittelfranken als beeidigte Chemiker öffentlich angestellt wurden.

Prof. J. Paxton Iddings, Geologe und Erdölforscher, früher an der Universität Chicago, ist in Sandy Spring, V. St. A., im Alter von 63 Jahren kurzem gestorben.

Dr. Carl Krekeler, Direktor und Vorstandsmitglied der Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen, wurde von der Technischen Hochschule Breslau wegen seiner Verdienste um Industrie und Wissenschaft zum Dr.-Ing. ehrenhalber promoviert.

Hofrat Prof. Dr. Hans Horst Meyer, Ordinarius der Pharmakologie an der Wiener Universität ist von der Preußischen Akademie der Wissenschaften zum korrespondierenden Mitgliede gewählt worden.

Reg.-Rat Dr. Gustav Mößler, Vorstand der chemisch-pharmazeutischen Untersuchungsanstalt in Wien, wurde der Titel Hofrat verliehen.

Zivilingenieur Sten Tiberg trat in den Dienst der Röstofen-Patentfirma A. B. Raméns Patenter in Upsala.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Auf der Tagung des Reichsbunds Deutscher Technik (Bund technischer Aufstände) in Kassel vom 16.—18. Oktober erstattete der erste Bundesvorsitzende Direktor Hermann Dahl den Jahresbericht. Die Zahl der Einzelmitglieder ist von 15000 auf 13300 zurückgegangen; die Zahl der angeschlossenen Verbände und Körperschaften ist aber von 75 auf 223 gestiegen. Der Beitrag der Einzelmitglieder wurde für 1921 auf 20 M jährlich festgesetzt. Bei den Wahlen wurde Direktor Dahl als erster Vorsitzender für 1921 wiedergewählt und zu stellvertretenden Vorsitzenden Landmesser Ing. Gawehn, Dresden, Chemiker Gerichten, Frankfurt a. M., Bergrat Lwowski, Essen, und Architekt Meister, München, zum Geschäftsführenden Vorstand wurden Bethge, Ernest, Hartung und als deren Stellvertreter Becker, Jentsch sämtlich Berlin, und Zahrt, Belgard, bestimmt. Versammlungsort für 1921 ist Essen. Auf der Tagung wurden verschiedene Resolutionen angenommen, so bezüglich der geplanten Zerstörung der Dieselmotoren durch die Entente, bezüglich der Frage der Kohlensozialisierung, bei der nur technisch-wirtschaftliche Erkenntnisse, nicht parteipolitische berücksichtigt werden sollten, bezüglich der Stellung der Reichswasserstraßendirektionen u. a.

Der diesjährige Reichsvorort der Vereinigung der Angestelltenvertretungen der chemischen Industrie Deutschlands ist der Angestelltenrat der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen. Mitglieder der Vereinigung können alle auf gesetzlicher Grundlage beruhenden, ordnungsgemäß gewählten Angestelltenvertretungen in der chemischen Industrie Deutschlands werden. Zweck der Vereinigung ist der Ausbau der Fachgruppe Chemie in den einzelnen Organisationen und damit die Erzielung eines einheitlichen und gemeinsamen Vorgehens der Gewerkschaften zur Wahrung der besonderen Angestelltenintereressen in der chemischen Industrie, insbesondere aber die Herbeiführung einheitlicher Gehalts- und Arbeitsbedingungen auf tariflicher Grundlage.

Die Vereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände E. V., Berlin W. 35, Potsdamerstr. 113, hat mit andern Unternehmerverbänden, dem Hansa-Bund usw. einen Zentralausschuß der Unternehmerverbände gebildet, der die geschlossene Wahrnehmung der gemeinsamen Interessen der deutschen Unternehmerschaft und die einheitliche Abwehr aller gegen sie gerichteten Bestrebungen bezweckt.

Eine Notgemeinschaft der Wissenschaften für Deutsch-Österreich wurde unter dem Vorsitz des Rektors der Wiener Universität in Wien gegründet. Einstimmig wurde ein Appell an die Öffentlichkeit des In- und Auslandes beschlossen, die deutsch-österreichische Wissenschaft aus ihrem augenblicklichen Elend zu befreien. Ein engerer Ausschuß bestehend, aus den Prof. Wettstein, Schwindt, Dolezal und Radermacher, wird auch mit der reichsdeutschen Notgemeinschaft Fühlung nehmen.

Über die industriewissenschaftliche Forschung in England berichtet der vor kurzem erschienene 5. Jahresbericht des »Committee for Scientific and Industrial Research.« Danach gibt es in England 18 industrielle Forschungsgesellschaften und zwar auf den Gebieten der Photographie, der Glas-, Leinen-, Woll-, Baumwoll- und Schuhfabrikation, der optischen, Zement- und Wäschereiindustrie. Der Bericht teilt ferner mit, daß das National Physical Laboratory und das Geological Museum dem Department of Scientific and Industrial Research unterstellt wurde. Ein biochemisches und biophysisches Forschungsinstitut für Tiefentemperaturen werde jetzt in Cambridge zur Förderung der Kälteindustrie ausgebaut. In Teddington sehe ein Radioforschungslaboratorium seiner Vollendung entgegen. In dem Bericht wird betont, daß die chemische Industrie die Forschung mehr in eigenen Laboratorien betreibe und sich einer gesellschaftlichen Forschungsarbeit gegenüber zurückhaltender verhalte. Dagegen sei eine Reihe kleinerer Industrien im Interesse der Kosten- und Zeitersparnis sehr wohl geeignet, ebenfalls wissenschaftliche Forschungsarbeit für ihre Zweige auf gesellschaftlicher Grundlage zu leisten. Für physikalische Forschungszwecke besitzt die englische Regierung $1^1/_2$ g Radiumbromid.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1397. Richard Ziegenbalg, Dresden. Eingegangen am 2. Dezember 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon. (London, 27. Novbr.) Die Antimonpreise sind, wie vorauszusehen war, in der letzten Novemberwoche für englischen Regulus um 10 £ gefallen, so daß jetzt gewöhnliche Marken 42 £ kosten, während top. Marke auf 43 £ 10 s steht. Der Preis sowohl der chinesischen wie der japanischen raffinierten Ware steht jetzt auf 39 £ fab. englischen Häfen. Rohware wertet nominell 30 £ die t ab Lager und 27—28 £ cif. Die Nachfrage seitens des Handels ist nicht groß, weil die Nachrichten mit Rücksicht auf die außerordentlich großen Vorräte auf weitere flaue Haltung lauten.

Hüttenprodukte. (Hamburg, Ende Novbr.) Antimon crud. 850 M, Antimon Regulus 1300 für 100 kg. Arsenik, weiß, 16 M für 1 kg. Asphalt, amerikan. 725 M für 100 kg. Ceresin 1650 M für 100 kg. Bleiglätte 10,50 M für 1 kg. Braunstein 650 M, Mennige 950 M für 100 kg. Quecksilber (Flasche zu 34½ kg) 115 M für 1 kg.

Metalle. (Berlin, 1. Dezember.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	30. November	1. Dezember
Originalhüttenweichblei	650—675	625
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	740—760	680—700
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	490—510	460—480
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3300—3400	3300—3400
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3450—3550	3450—3550
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	5250	5250—5300
Hüttenzinn, mindestens 99 %	5150	5000—5100
Reinnickel 98/99 %	4450—4500	4400—4450
Antimon Regulus	925	925
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1205—1220	1165—1185
Raffinadekupfer 99 99,3 %	1650—1700	1625—1650
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2265	2195

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 30. November.) Preise für 1 kg. *Anorganische.* Alaun in Stücken oder gepulvert 325 M für 100 kg. Chromalaun 11—12 M. Ammoniak, kohlensaures 675 M für 100 kg. Salmiak, kryst., chem. rein 6,50 bis 7 M. Salmiakgeist (0,910) 280 M für 100 kg. Borsäure, raff., gepulvert 26 M, kryst. 25 M. Borax, raff., gepulvert 11,75 M, kryst. 11,25 M. Bromammonium und Bromnatrium 28—30 M, Bromkalium 22—24 M. Jod, resubl. 496 bis 551 M, trocken 496—551 M. Jodkalium 423—470 M. Jodnatrium 454 bis 504 M. Kali, chlorsaures 10—11 M, gelbblausaures 33,50 M, rotblausaures 52 M, übermang. kryst. 54—56 M. Cyankalium 28 M. Kaliumbichromat 28,50 M. Kaliumcarbonat, Pottasche 900 M. Chlorcalcium 135 M für 100 kg. Kupfervitriol 775—800 M. Magnesia, kohlensaure 250 M für 100 kg. Natrium, kiesels. (Wasserglas) 185 M für 100 kg. Cyannatrium 25,50 M. Natriumbicarbonat 275—325 M für 100 kg. Natriumbichromat 25,50 M. Natriumsulfat 137,50 M für 100 kg. Schwefelnatrium, 30—32% 450 M, 60—62% 650 M für 100 kg. Schwefel, raffiniert 440 M für 100 kg. Silber, salpetersaures 1100 bis 1200 M. Tonerde, schwefelsaure 250 M für 100 kg. Wasserstoffperoxyd, rein 155 M für 100 kg. — *Organische.* Benzoesäure aus Toluol 50—52 M. Campher, raff. 160—180 M, Japan 160—180 M. Citronensäure, bleifrei, krystallisiert 85—90 M. Cumarin 425—440 M. Dextrin 950 M für 100 kg. Essigsäure, 98—100% 16 M. Essigsaure Tonerde 275 M für 100 kg. Glycerin, 28° 35—36 M. Hydrochinon 140—150 M. Oxalsäure 30 M. Phenolphthalein 130—140 M. Resorcin, kryst. 230—240 M. Salicylsäure, kryst. oder präcip. 38—40 M. Salicylsaures Natron, gepulvert oder kryst. 58—60 M. Vanillin 1625—1650 M. Weinsäure, bleifrei, kryst. 60—62 M, chem. rein, D. A. B. 5 65—68 M. Weinstein, cream, I., 98% 38—40 M.

— Bei der Firma J. D. Riedel A.-G., chemische Fabrik, in Berlin-Britz sind die stellvertretenden Direktoren K. Sell, E. Jüttner, R. Gerber und Dr. A. Eversmann zu ordentlichen Vorstandsmitgliedern ernannt worden. Dr. F. Riedel und H. Schulze ist Gesamtprokura, Chemiker Dr. R. Rosenbusch Handlungsvollmacht erteilt worden.

— (Prag, 26. November.) Das Außenhandelsamt bereitet eine weitgehende Erleichterung der Ein- und Ausfuhrbedingungen vor. Schon heute liegt eine, wenn auch noch inoffizielle Liste der im Prinzip freigegebenen Waren vor. In Interessentenkreisen wird daran gedacht, zur Errichtung einer Chemikalienbörse zu schreiten. Allerdings wird dieses Projekt vorläufig noch an der Desorganisation der tschechoslowakischen Handelsmöglichkeiten scheitern. Unter Beteiligung einiger maßgebender Fabriken wurde die Firma Union Aktiengesellschaft für chemische Industrie mit einem Aktienkapital von 5 Mill. K gegründet. In der abgelaufenen Woche blieb der Markt andauernd befestigt. Für einzelne Artikel, wie Aceton, Borax, Weinsteinsäure, zeigt sich lebhaftes Interesse, doch unterbindet der herrschende Warenmangel und die bestehenden strengen Vorschriften größere günstige Umsätze. Es kosten heute in tschechoslowakischen Kronen für 1 kg:

Aceton	32,—	Chlorsaures Kali	14,—	Lithopone, Grünsiegel	8,50
Alaun, Grieß	5,80	Chromalaun	16,—	Oxalsäure	45,—
Alaun, stückig	5,80	Chromkali	35,—	Paraffin	21,—
Ameisensäure, 80%	16,—	Chromnatron	34,—	Rotblausaures Kali	85,—
Antichlor	7,30	Eisenvitriol	0,75	Salmiak, 98—100	11,50
Benzoesäure	85,—	Essigsäure, 80%	20,—	Salmiakgeist, 0,910	3,90
Benzoesaur. Natron	85,—	Essigsaures Natron	20,—	Salpetersäure, 36 Bé	5,60
Bittersalz	2,50	Formaldehyd, 35%	36,—	Salzsäure, 20—22%	0,80
Bleiglätte	12,50	Gelbblausaures Kali	60,—	Schwefelnatrium, 30%	6,—
Bleiminium R	13,—	Glaubersalz, kryst.	1,90	Schwefelsäure, 66%	2,—
Borax, kryst.	16,—	Kaliumpermanganat	75,—	Weinsteinsäure	80,—
Borsäure	30,—	Kalisalpeter	15,—	Zinkvitriol	4,50
Chlorbarium	4,50	Kupfervitriol	10,50		
Chlorkalk	3,50				

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 27. November.) Leinöl, vorrätig 46—47 s., November-Dezember 45 s. 6 d., Januar-April 46 s. Sojabohnenöl, orientalisches, schwimmend und auf Verschiffung, in Kisten 52 s., geruchfreies, vorrätig, in Fässern 76 s. Rüböl, rohes 72 s., raffiniertes 86 s. Palmkernöl, rohes, gepreßt 70 s., extrahiertes 68 s. Baumwollsamenöl, Bombay, rohes 40 s., ägyptisches 45 s., raffiniertes, gewöhnliches, eßbar 60 s., geruchfreies in Fässern 76 s. Cocosöl, Cochin, auf Verschiffung 84 s. 6 d. Ceylon 82 s. Holzöl, Hankow, vorrätig, in Fässern 106 s. 6 d., schwimmend 100 s. Fischöl, englisches, vorrätig, in Fässern 34 s., japanisches, auf Verschiffung, in Kisten 36 s. Talg, australischer oder neuseeländischer, ziemlich guter bis feiner Hammeltalg 60—63 s., guter Rindertalg 70—75 s., gemischter ziemlich gut bis gut, 53 bis 60 s., alles für 1 cwt. — (Hull, 27. November.) Leinöl, Ausfuhr diese Woche 38 t, seit 1. Januar 1920 18760 t, im Vorjahr 35360 t. Leinöl, vorrätiges 45 s., Novbr.-Dezember und Januar-April 45 s. Rüböl, extrahiertes 72 s. Technisches Seifenöl 50 s. Baumwollsamenöl, rohes Bombay, 41 s., ägyptisches alter Ernte 42 s., raffiniertes, eßbar 51 s. Ricinusöl, pharmazeutisches 82 s., 1. Pressung 77 s., 2. Pressung 72 s., alles für 1 cwt. — (Liverpool, 27. November.) Palmkernöl ist flau; Liverpool, gepreßtes 70 s., extrahiertes 68 s. Leinöl ist nominell, Baumwollsamenöl gleichfalls. Cocosöl, Ceylon, auf Verschiffung 83 s. Tran, Neufundland, auf Verschiffung nominell 65 s., vorrätiger englischer 35 s. in Fässern. Palmöl, Lagos 47 s., Softs 42 s. 6 d. bis 42 s. 9 d., Benin und Hards 41 s. 6 d. Schmalzöl, englisches, raffiniertes 140—100 s. in Fässern ab Lager. Rüböl, bestes raffiniertes 86—90 s. Schmelztalg, einheimischer 47 s. 6 d. bis 62 s. 6 d. für 1 cwt. — (Antwerpen, 24. November.) Leinöl, in Fässern 300—305 Fr. Sojabohnenöl, extrahiert 335—340 Fr. Rüböl, extrahiert 375—380 Fr. Fischöl, Lebertran, hell 240 Fr., dunkel 210 Fr. Maisöl, belgisches 320—325 Fr. Fettsäuren, Baumwollsamenöl- 320—325 Fr., Erdnußöl- 305—310 Fr., Sojaöl 300—310 Fr. Talg, Industrie Nr. 43 400—405 Fr., Rindertalg, eßbar 450 Fr. La Plata, Industrie A 375 Fr., B 350 Fr., alles für 100 kg. — (New York, 26. November.) Schmalzöl 175 cts. Maisöl 15 Doll. das cwt. — (Chicago, 26. November.) Leinöl, vorrätig 83 cts. die Gallone, Vorwoche 100 cts., im Vorjahr 175 cts.

Ölsaaten. Börsen Eildienst. (Buenos Aires, 26. November.) Die Leinsaaternte machte gute Fortschritte. Dezember-Verschiffung 18,75, Vorwoche 20,95, Februar 18,85 bezw. 21,25 Doll. die 100 kg, fab. Buenos Aires. Verschiffungen 10600 t nach Hull, 2000 t an Ordre und nach anderen englischen Häfen, 10000 t nach Holland, 11000 t nach dem übrigen Festland und 2000 nach Nordamerika, insgesamt 25600 t, Vorwoche 25000 t. Sichtbar vorrätig 10000 t, Vorwoche 15000 t, Vorjahr 35000 t. — (Winnipeg, 25. November.) Leinsaat, Dezember 1,88 (2,29), Mai 2 (2,40) Doll. das Bushel. — (Duluth, 25. November.) Leinsaat, Dezember 1,96½ (2,31), Mai 2,10 (2,46) Doll. das Bushel. — (London, 26. November.) Ölsaaten sind stark weichend. Leinsaat, Kalkutta, schwimmend, November-Dezember, Dezember-Januar 27 £, Bombay, November-Dezember 28 £, Plata, schwimmend, 22 £ 15 s., November-Dezember 22 £ 10 s., Dezember-Januar 22 £ 15 s., neue Ernte Januar-Februar 23 £ 10 s., Februar-März 23 £ 5 s. die t. Rübsaat, schwimmend nach England 2300 t, Vorwoche 2500 t, Festland 10600 bezw. 15700 t. Tori nach Hull und Antwerpen November-Dezember 31 £, braune Cawnpore November-Dezember nach Antwerpen 28 £, Bold Ferozepore November-Dezember nach Hull und Antwerpen 30 £ die t. Ricinussaat ist ruhig. Bombay rorrätig —, November-Dezember 23 £, Sesamsaat, chinesische November-Dezember nach dem Festlande, Verkäufer 38 £, Käufer 37 £ die t. Baumwollsaat bei der Herkunft andauernd flau. Alexandrien ist ruhig und niedriger. Bombay, London, ist vorrätig —, November-Dezember, Dezember-Januar 10 £, ägyptische vorrätige 15 £, November-Dezember 14 £, Sakellaride vorrätig, 14 £, November-Dezember 13 £ die t. Soyabohnen, mandschurische Dezember-Januar 21 £, Palmkerne, vorrätig, 30 £ 10 s., November-Januar-Dezember-Februar 30 £ 15 s. die t. Copra ist stetig, aber ruhig, Singapore f. m. s., November-Januar 49 £ 15 s. cif. London, Straits, f. m. November-Januar 47 £ cif. Marseille, Straits, f. m. s., Oktober-Dezember 51 £ cif. Rotterdam, Ceylon, f. m. s., 51 £ 15 s. cif Antwerpen, Ceylon, f. m. s., November-Januar 51 £ cif. Hamburg die t. — (Hull, 26. November.) Baumwollsaat: Bombay, vorrätig 9 £ 10 s., Dezember-Januar 11 £, ägyptische, vorrätig 14 £ 5 s. Leinsaat, Kalkutta, vorrätig 24 £ 10 s. nominell, Plata, vorrätig und schwimmend, 22 £ 10 s., Januar-Februar 23 £ 5 s. die t. — (Liverpool, 26. November.) Leinsaat, River Plata, Januar-Februar, 23 £ 10 s. bis 24 £. Palmkerne sind stetig, 30 £ 10 s. bis 30 £ 15 s. die t. — (Antwerpen, 24. November.) Rübsaat Ferozepore, schwimmend 147 Fr., gelbe Cawnpore 152 Fr., Leinsaat, Bombay 160 Fr., Kalkutta 160 Fr., Oktober-November November-Dezember 150 Fr., Plata, schwimmend, 129 Fr., September-Oktober 128 Fr., Oktober-November 127 Fr. die 100 kg.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, Ende November.) Preise für 1 kg. Dammarharz, Batavia 35—50 M. Fichtenharz, amerikanisches und französisches 10—13 M. Galipot 15 M. Gummi elemi 32—34 M. Gummi Acroides, rot 7,50 M, gelb 32 M. Mastix 145 M. Sandarac 75—90 M.

Schellack (Hamburg, Ende November), orange Ia. 137 M; Stocklack, Sia 75 M für 1 kg.

Terpentinöl (Hamburg, Ende November), amerikanisches 35 M, französisches 34 M für 1 kg.

— (Dax, 10. November.) Die Nachricht der Aufhebung des Ausfuhrverbots für Terpentinöl hat den Markt natürlich belebt, wenn auch nur wenig Geschäfte abgeschlossen wurden. Terpentinöl wurde auf 545 Fr. gehalten (100 kg). Man hatte wohl mit billigeren Preisen — 525—530 Fr. — gerechnet. Die Fabrikanten halten sich im allgemeinen recht zurück. Bordeaux zeigte sich große Belebung des Marktes. Es fanden sich viele Käufer für Terpentinöl zu 550 Fr.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 147, S. 917—924. Cöthen, den 7. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

Die deutsche Farbenindustrie und der Krieg 917
Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916 bis 1919. Von *Dr. Rudolf Meingast* . . . . . 917—919
Vom Tage 920
Bücherbesprechungen: *Prof. Fr. Dannemann*, Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange. — *Prof. M. Born*, Die Relativitätstheorie Einsteins und ihre physikalischen Grundlagen. — *Prof. Dr. H. Goldschmidt*, Der Chemiker. — *K. Mieleitner*, Die technisch wichtigen Mineralstoffe 920
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 921
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 922
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 923
Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien 923
Berg- und Hüttenprodukte 923
Chemikalien. Feinpräparate 924
Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen 924
Farben. Farbstoffe. Teerprodukte 924

Die deutsche Farbenindustrie und der Krieg.

Gegenüber der im Auslande immer wiederholten Behauptung, daß die deutschen Farbenfabriken schon im Frieden für die Lieferung von Explosivstoffen im Kriege gerüstet hätten, sind folgende Mitteilungen im »Manchester Guardian« (vom 2. und 4. Oktober d. J.) wertvoll, die wir dem »Dyer and Calico Printer« entnehmen:

»Dr. C. Duisberg, Direktor der großen Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., machte auf der Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der Chemischen Industrie Deutschlands in München folgende interessante Mitteilung. Er sagte, die allgemein in den Entente-Ländern geltende Auffassung, daß die deutschen Farbenfabriken vor dem Kriege alle nötigen Vorkehrungen getroffen hätten, um sofort bei Ausbruch von Feindseligkeiten die Fabrikation von Explosivstoffen aufzunehmen, ist ganz unrichtig. Keine der Gesellschaften machte irgendwelche Explosivstoffe, bevor die Knappheit dringend wurde, und die Umstellung auf Kriegsarbeit erforderte mehrere Monate und war sehr kostspielig«[1]).

Die Mitteilung fährt fort: »Diese Angabe scheint recht glaublich, trifft aber kaum die Frage. Weder die Deutschen noch sonst jemand ahnte bei Kriegsausbruch, daß Explosivstoffe in solchen Mengen gebraucht werden würden; aber man wußte, wohin man sich nötigenfalls zu wenden hätte, und es wurde — vielleicht irrtümlich — angenommen, daß die chemische Industrie wegen der Hilfe, die sie leisten könnte, gefördert würde. Das beherrschende Gefühl war indessen nicht, was die Deutschen getan hatten, sondern was unser Land tun müßte, um sich in Zukunft zu schützen.« Dr. Duisberg führte weiter aus, daß die »deutsche Farbenindustrie sich ganz nach wirtschaftlichen Rücksichten entwickelt habe, und wenn andere Länder in diesem Zweig der angewandten Chemie Erfolg haben wollten, müßten sie ebenfalls nach gesunden wirtschaftlichen Grundsätzen arbeiten.«

Hierzu bemerkt ein Eingesandt im gleichen Blatt:

»Dr. Duisberg legt Wert auf die Angabe, daß die deutschen Farbenfabriken nicht vor dem Kriege mobilisiert und keinerlei Vorbereitungen getroffen hätten, um sofort bei Kriegsbeginn die Herstellung von Explosivstoffen aufzunehmen. Niemand in unserem Lande, der mit der chemischen Kriegführung in naher Berührung stand, hat je eine solche Behauptung aufgestellt. Wir wissen gut genug, daß die Deutschen den Krieg nicht begonnen haben, bevor sie glaubten, genügende Mengen an Granaten und starken Explosivstoffen aufgestapelt zu haben, um den Krieg zu gewinnen. Aber nach der Marne-Schlacht war eine Munitionskrisis in Deutschland. Der große Vorrat war vor den Toren von Paris verbraucht. Was tat man? Ludendorff, der Chef des deutschen Generalstabs, berichtet, daß er Dr. Duisberg, das Haupt der I.-G., der Interessen-Gemeinschaft, der großen Vereinigung der deutschen Anilinfarben-Fabriken, kommen ließ. Seit dieser Zeit bestand eine enge Verbindung zwischen dem Generalstab und der I.-G. mit dem Erfolge, daß Deutschland trotz unserer Blockade von der Marneschlacht bis zum November 1918 das Feld behaupten konnte.«

In beiden Mitteilungen sind Ungenauigkeiten. Von Interesse ist aber das wiederholte Anerkenntnis in einem führenden englischen Blatte, welches sich allerdings immer einer gewissen Objektivität befleißigt hat, daß die deutschen Farbenfabriken erst mehrere Wochen nach Kriegsbeginn die Umstellung auf Kriegsarbeit vorgenommen haben. Gegenüber der immer und immer wieder von unseren Feinden aufgestellten Behauptung, daß die Herstellung von Kriegsmitteln seitens der deutschen Farbenfabriken schon im Frieden vorbereitet und ein wesentlicher Teil unserer Kriegsrüstung gewesen sei, erscheint es angebracht, dies festzustellen und als ein Zeichen allmählich, wenn auch langsam einretender Erkenntnis der tatsächlichen Verhältnisse mitzuteilen. Auch viele andere mit Nachdruck immer wieder verbreitete Anschuldigungen werden mit der Zeit als grundlos erkannt und verleugnet werden. *x*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 774.

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916—1919*).

Von Dr. Rudolf Meingast.

Ferrosilicium und Silicium. F. Winteler[69]) gibt für den Stromverbrauch zur Herstellung von 1 t Ferrosilicium folgende Zahlen an: 6400 Kilowattstunden für 50%iges, 13000 für 75%iges und 17600 für 90%iges Ferrosilicium. Nach H. Goldschmidt[70]) sind pro t 50%igen Ferrosiliciums nur 2400, für 75%iges annähernd 10000 Kilowattstunden nötig. Der Verlust durch Flugstaubbildung beträgt nach Winteler bei 50%igem Ferrosilicium etwa 10%, bei 75%igem 15% und bei 90%igem 25% der angewandten Quarzmenge. Um die notwendige mechanische Nachhilfe längs der Elektrode bei der Beschickung von Ferrosiliciumöfen besser vornehmen zu können, gibt die Bosnische Elektrizitäts-A.-G. (D. R. P. 311721[71]) das Beschickungsmaterial nicht kontinuierlich, sondern portionsweise derart zu, daß die jedesmal zugeführte Menge entlang der Elektrode durch den freien Ofenraum auf das im Ofen angehäufte Material fällt. Der Raum zwischen der Oberfläche der Reaktionsmasse und der Beschickungsvorrichtung bleibt hierbei frei. Über die Bestimmung des Siliciums in Ferrosilicium berichten P. Nicolardot und J. Koenig[72]). In der Gußtechnik und der Bearbeitung siliciumreicher Eisenlegierungen wurden in der Berichtszeit verschiedene Fortschritte erzielt, so daß man nun daran gehen kann, auch kompliziertere Apparaturen aus diesen Legierungen zu verfertigen. Indessen ist man noch immer weit davon entfernt, Legierungen herstellen zu können, die allen berechtigten Forderungen der chemischen Technik genügen würden. Die Widerstandsfähigkeit der hierher gehörigen Legierungen gegen verdünnte Säuren ist zumeist noch immer gering, und ebenso ist die mechanische Haltbarkeit meist recht mangelhaft. So wurden z. B. mit Säurepumpen aus diesen Legierungen keine guten Erfahrungen gemacht. Wo die Apparaturteile nur mit konz. Säuren in Berührung kommen und keinen starken mechanischen Beanspruchungen oder Erschütterungen ausgesetzt sind, bewährten sich diese Legierungen. So baut z. B. die Duriron Castings Co. in New York und Dayton, Ohio, Denitrierungstürme aus diesem Material[73]), das auch zum Bau von Retorten und Kondensationsanlagen von Salpeteröfen Verwendung findet. Die Tantiron Foundry in London[74]) stellt Autoklaven für über 2000 l Inhalt und einen Druck von 50 at und andere Apparate aus Tantiron her. Erwähnt seien ferner noch die siliciumreichen Legierungen der Bethlehem Foundry and Machine Co. in South Bethlehem. Im »Iron Age«[75]) finden sich nähere Angaben über Duriron und Tantiron. Danach ist *Tantiron* eine Gußeisen-Siliciumlegierung mit 14—15% Si, 2,0—2,5% Mn, 0,05—0,1% P, 0,05—0,15% S und 0,75—1,25% C. Sein Schmelzp. liegt bei 1410° C., das spez. Gewicht beträgt 6,8. *Duriron* soll 14—14,5% Si, 0,25—0,35% Mn, 0,16—0,20% P, 0,2—0,6% C und weniger als 0,05% S enthalten, bei 1380—1410° C. schmelzen und eine Dichte von 7,0 besitzen. — In Deutschland stellte die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma Versuche in großem Umfange zur Herstellung von säurebeständigen Siliciumlegierungen an[76]), deren Ergebnis das seither von dieser Firma in den Handel gebrachte »*Acidur*« ist. Ferner wird in letzter Zeit von den Firmen Friedr. Krupp A.-G. in Essen und Maschinenfabrik Esslingen in Esslingen a. N. eine neuartige Eisensiliciumlegierung erzeugt und unter

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 873.
[69]) Die heutige industrielle Elektrochemie S. 25.
[70]) Ztschr. Ver. d. Ing. 1919, S. 884.
[71]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 143.
[72]) Ann. Chim. anal. appl. 1918, Bd. 23, S. 104 u. 169.
[73]) Chem.-Ztg. 1919, S. 805.
[74]) Chem.-Ztg. 1919, S. 927.
[75]) Iron Age 1916, S. 182.
[76]) Chem. Appar. 1917, S. 169.

dem Namen *Thermisilid* in den Handel gebracht, deren Herstellung nicht auf dem bisher üblichen Weg des Schmelzens, sondern nach einem Verfahren von R. WALTER durch eine thermo-chemische Reaktion erfolgt. — Über den Einfluß des Siliciums auf die mechanisch-physikalischen Eigenschaften des schmiedbaren Gusses berichtet E. LEUENBERG[77]). — O. L. KOWALKE bringt[78]) Angaben über die Säurebeständigkeit einiger Siliciumlegierungen. — Die BOSNISCHE ELEKTRIZITÄTS-A.-G. überzieht (D. R. P. 302305[79]) Metallgegenstände, besonders Eisengegenstände durch Glühen derselben in Dampf von Silicium-Tetrachlorid mit einer säurefesten, festhaftenden Schicht von Silicium. — Während des Krieges diente bekanntlich Silicium vielfach zur Wasserstofferzeugung behufs Füllung von Ballons. Die ELEKTRIZITÄTS-AKTIENGESELLSCHAFT VORMALS SCHUCKERT & Co., Nürnberg, die sich um die technische Durchbildung dieses Verfahrens verdient gemacht hat, liefert Anlagen mit einer Leistung bis über 2000 cbm H per Stunde. Auch in Österreich und Frankreich spielte die Wasserstoffgewinnung aus Silicium bezw. Ferrosilicium eine große Rolle. In Österreich lieferte zu diesem Zwecke die BOSNISCHE ELEKTRIZITÄTS-A.-G. ein hochprozentiges Silicium aus ihren Werken in Jajce, Matrei und Töll. Eine Vorrichtung zur Entwickelung von Wasserstoff aus Silicium und Natronlauge wird auch von K. ELTZE und R. BLUME im D. R. P. 315091[80]) angegeben. — Die Weltproduktion an Ferrosilicium hat sich während des Krieges verdoppelt und beträgt gegenwärtig etwa 100000 t jährlich[81]). In Deutschland wurden während des Krieges mehrere Werke zur Erzeugung von Ferrosilicium und anderen Ferrolegierungen erbaut, so das GOLDENBERG-WERK DER RHEINISCHEN ELEKTRIZITÄTSWERKE, ein Werk im Lausitzer Braunkohlengebiet u. a. m. Über deren Produktion liegen jedoch keine Angaben vor. In der Schweiz betrug 1917/1918 die Erzeugung von Ferrosilicium jährlich etwa 22000 t[82]). Seit dem Waffenstillstand soll jedoch die Lage dieser Industrie dort schwierig geworden sein. Die Ausfuhr von Ferrosilicium und ähnlichen Ferrolegierungen betrug:

	1916	1918
Tonnen	22670	15670
Wert in Mill. Fr.	16,2	17,7
davon gingen nach Deutschland t	22450	15510
nach Österreich-Ungarn . . .	200	150
nach England	20	—

Auch in Frankreich, dessen Jahresbedarf von 3000 t vor dem Kriege auf 9000 t im Jahre 1918 gestiegen ist[83]), wurden an den Wasserkräften der Alpen neue Fabriken für Ferrosilicium errichtet. In Norwegen kam zu den bereits bestehenden Fabriken noch das Werk der PORSGRUNDS ELEKTROMETALLURGISKE A.-S. in Porsgrund, das seit 1915 Ferrosilicium herstellt[84]). In den Vereinigten Staaten hat die Erzeugung von Ferrosilicium während des Krieges gleichfalls stark zugenommen. Es wurden dort einige Carbidanlagen am Niagara auf die Erzeugung von Ferrosilicium umgestellt[85]) und die Erzeugung der SHAWINIGAN ELECTRO PRODUCTS Co. in Baltimore auf 75 t täglich vergrößert, so daß nunmehr der inländische Bedarf, der etwa 45000 t jährlich beträgt, vollkommen gedeckt ist. Vor dem Kriege mußten die Vereinigten Staaten gegen 10000 t Ferrosilicium einführen. Kanadas Produktion betrug 1915 9600 t[86]). Die ELECTRO METALS LTD. in Ontario vergrößert ihre Erzeugung bedeutend.

Siliciumcarbid (Carborundum). Nach D. R. P. 298647[87]) und D. R. P. 302154[88]) der Dr. NORTH KOMMANDIT-GESELLSCHAFT soll die Ausbeute an Carborundum wesentlich verbessert werden, wenn man die Reaktion unter Druck vor sich gehen läßt. Nach dem ersten Patent wird dem Reaktionsgemisch Natronwasserglas zugesetzt. Nach dem Austrocknen bildet die Beschickung ein festes Gefüge, so daß das sich bildende Kohlenoxydgas vor dem Entweichen erst auf einen bestimmten Druck kommen muß. Nach dem zweiten Patent soll man durch einen Druck von 4 at im Carborundumofen die Ausbeute an Carborundum im Verhältnis 315:722 steigern und die Bildung von Graphit ganz vermeiden können. Auch soll die Qualität des unter Druck gebildeten Siliciumcarbids eine bessere sein. Zur Herstellung feuerfester Massen aus Carborundum, die z. B. als Ofenfutter Verwendung finden können, mischt G. A. BALZ (D. R. P. 306878[89]) gepulvertes oder granuliertes Carborundum mit einer kleinen Menge Calciumhydroxyd und Wasser. Die plastische Masse wird darauf in die gewünschte Form gepreßt, getrocknet und bei etwa 1400° C. gebrannt. OTIS HUTCHINS (CARBORUNDUM Co.), stellt (Ver. St. Amer. Pat. 1271713) aus Carborundum durch Überleiten von Chlor bei 1200° C. im elektrischen Ofen Siliciumtetrachlorid her nach der Gleichung: $SiC + 2Cl_2 = SiCl_4 + C$.

[77]) Stahl u. Eisen 1917, S. 513, 601.
[78]) Proc. Amer. Electrochem. Soc. 1917, S. 2.
[79]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 24.
[80]) Chem.-Techn Übers. 1919, S. 320.
[81]) Chem. Ind. 1919, S. 354.
[82]) Chem.-Ztg. 1919, S. 910.
[83]) Chem.-Ztg. 1919, S. 723.
[84]) Ebenda 1916, S. 456.
[85]) Ebenda 1918, S. 93.
[86]) Ebenda 1916, S. 405.
[87]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 293.
[88]) Ebenda 1918, S. 22.
[89]) Ebenda 1918, S. 154.

Über die Unterscheidung verschiedener Schleifmittel und den Nachweis von Siliciumcarbid in diesen berichtet R. PETERS[90]). Zur quantitativen Bestimmung des Carborundums verbrennt man das feingepulverte und ausgeglühte Material mit Kaliumchlorat und Bleichromat im Verbrennungsrohr im Luftstrom und bestimmt die Kohlensäure durch Auffangen in titriertem Barytwasser. Das Verfahren gibt jedoch nur bei geringen Gehalten an Siliciumcarbid ganz genaue Ergebnisse. Angaben über die Verwendung von *Silit* in der elektrischen Heiztechnik bringt M. BOTTLER[91]). Silit wird erhalten durch Behandeln einer Mischung von Siliciumcarbid, Silicium und Kohlenstoff in einer Kohlenoxydatmosphäre bei etwa 1500—1700° C. Es wird von GEBR. SIEMENS & Co. in 3 Sorten in den Handel gebracht. Von deren vielseitiger Verwendbarkeit sei nur erwähnt, daß Silit I als elektrisches Widerstandsmaterial für Dauerbelastung unter Glühtemperatur, Silit II für elektrische Heizwiderstände für Temperaturen bis etwa 1400° C. und Silit III als feuerfestes Material, das schroffen Temperaturwechsel verträgt, mit Vorteil Verwendung finden kann. Pyrometer mit einer Schutzhülle aus Silit III sollen z. B. ohne Schaden plötzlichen Temperaturen bis 1500° C. und höher ausgesetzt werden können. — Für Deutschland kommt die Fabrikation von Siliciumcarbid des hohen Stromverbrauchs wegen (etwa 9000 K.W.-Std. pro t gegenüber nur etwa 2000 K.W.-Std. pro t geschmolzener Tonerde) kaum in Betracht. In England wurde 1918 die ECLIPSE CARBORUNDUM AND ELECTRITE Co., LTD., mit einem Kapital von 10000 £ gegründet[92]), um die UNITED CARBORUNDUM AND ELECTRITE WORKS, LTD., und die VINCIT Co., LTD., zu übernehmen. Die amerikanische ACHESON GRAPHITE Co. errichtete[93]) Mitte 1917 eine große Anlage in Kanada zur Herstellung von Carborundum. Es soll sich um eine Ausnutzung von 20000 P.S. an den Shawinigan-Fällen in Quebec handeln. Die CARBORUNDUM Co. NIAGARA FALLS, liefert[94]) *Carbofrax-* und *Refrax-Ziegel* und *Carborundum-Zement.* — Die VOIGTLÄNDER UND LOHMANN, METALLFABRIKATIONS-GESELLSCHAFT, hat ihre Verfahren zur Herstellung von Gegenständen aus Wolfram- oder Molybdäncarbid so verbessert, daß sie nunmehr in der Lage ist, beliebig große Stücke beliebiger Form aus diesen, durch ihre große Härte von 9,8 ausgezeichneten Carbiden herzustellen. (D. R. P. 289066, 292583, 295656 und 295726[95]).

Geschmolzene Tonerde. Entgegen dem bisherigen Vorgehen, wonach bei der Fabrikation von künstlichem Korund die Elektroden entsprechend dem Fortgang des Schmelzprosses hochgezogen werden, will A. R. LINDBLAD (Schwed. Pat. 37178[96]) die dem Ofen zugeführte Energie durch Änderung der Spannung ohne Verschieben der Elektroden in dem Maße ändern, wie sich das Leitvermögen des behandelten Materials ändert. Über die Analyse des künstlichen Korunds finden sich ausführlichere Angaben in der schon erwähnten Arbeit R. PETERS[90]). In Deutschland wird künstlicher Korund hergestellt u. a. in Tschornewitz (ELEKTROSCHMELZE G. m. b. H.) und Rheinfelden (MAYER & SCHMIDT, und DEUTSCHE DIAMANTINWERKE, jetzt im Besitze R. SCHÖNHERRS). In der Schweiz wird geschmolzene Tonerde (*Abrasit*) von der LONZA A.-G. erzeugt und u. a. in der Uhrenindustrie verwendet[97]). Die Menge des in den Vereinigten Staaten 1918 gewonnenen Korunds betrug 8702 t im Werte von 95000 Doll., das sind 50% weniger als 1917[98]).

Quarz und Zirkonoxyd. Auf dem Gebiete der Quarzindustrie sind Fortschritte in der Berichtszeit nicht bekannt geworden. Über das Schmelzen von Zirkondioxyd und die Herstellung von Geräten daraus berichten E. PODZUS[99]) und H. ARNOLD[100]). Der Herstellung von Geräten aus Zirkonoxyd stellten sich bisher Schwierigkeiten beim Brennen entgegen, so daß sehr häufig Risse auftraten. E. PODZUS schmilzt das Material durch Erzeugung eines Lichtbogens zwischen den zu schmelzenden Stücken (D. R. P. 290493[101]). Derartig erschmolzenes Material soll nach dem Mahlen, Formen und Brennen keine Risse zeigen und völlig glühbeständig sein. Auch Thoroxyd kann nach diesem Verfahren geschmolzen werden. Der Schmelzpunkt von Zirkondioxyd wurde bei etwa 3000° C. gefunden. O. RUFF (D. R. P. 295050[102]) will beim Brennen von Zirkongegenständen zur Vermeidung der bei der üblichen Verwendung von Heizkörpern aus Kohle auftretenden, reduzierenden Gase (in erster Linie Kohlenoxyd) den Brennraum des Ofens mit Argon füllen.

Graphit. An Stelle von Koks oder Anthrazit will H. MESSOW (D. R. P. 397075[103]) als Ausgangsmaterial für die Herstellung von künstlichem Graphit die flüssigen Abfälle der Cellulosefabrikation verwenden. Diese Abfälle werden mit Eisenoxyd und phosphorsauren Kalk vermengt und das Gemisch unter Luftabschluß einem hohen

[90]) Pharm. Zentralh. 1917, S. 217 u. 231.
[91]) Die Elektrizität 1919, Heft 55.
[92]) Chem.-Ztg. 1918, S. 95.
[93]) Ebenda 1918, S. 167.
[94]) Ebenda 1919, S. 385.
[95]) Chem.-Techn. Übers. 1916, S. 30; 1917, S. 18 u. 26.
[96]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 413.
[97]) Chem. Ind. 1919, S. 93.
[98]) Chem.-Ztg. 1919, S. 631.
[99]) Ztschr. angew. Chem. 1917, I, S. 17
[100]) Chem.-Ztg. 1918, S. 413, 426, 439
[101]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 128
[102]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 3
[103]) Ebenda 1917, S. 124.

Druck und einer Temperatur von 1000—2000° C. ausgesetzt, wobei ein graphitartiges, schwarzes Pulver entsteht, das durch Behandlung mit Säuren, durch Schlämmen, Trocknen und Glühen gereinigt wird. Der so hergestellte Graphit soll sich besonders für Elektroden von galvanischen Elementen und zur Herstellung von Schmelztiegeln eignen. Die Dr. NORTH KOMMANDITGESELLSCHAFT (D. R. P. 298 647[104]) will bei der Erzeugung von Graphit dadurch bessere Ergebnisse erzielen, daß sie die elektrischen Öfen unter Druck setzt. — Künstlicher Graphit findet bekanntlich Verwendung als Zusatz zu Maschinenschmierölen. D. HOLDE[105]) berichtet ausführlich über derartige Graphitoleosole, die besonders (als »*Oildag*«) von der ACHESON-GESELLSCHAFT in den Handel gebracht werden. (Das ganz ähnliche »*Kollag*«, das von DE HAEN auf den Markt gebracht wird, ist aus natürlichem Graphit nach einem Verfahren von H. KARPLUS hergestellt). Die Haltbarkeit derartiger Oleosole ist recht verschieden und außer von der Größe der Graphitteilchen sehr von der Art des verwandten Öles abhängig. Bei den Ersatzschmierölen, insbesondere Teerölen oder dergl., fällt der kolloide Graphit sehr leicht aus. Nach WA. OSTWALD (D. R. P. 312376 und 312937[106]) kann dieser Mangel durch Zusatz alkalischer Stoffe beseitigt werden; es sollen sich hierzu in erster Linie organische Basen, wie Pyridin, Anilin, Dimethylanilin usw., eignen. Bei sauren Ölen beseitigt man die Hauptmenge der Säure durch Soda und benutzt nur für die letzte Säurespur organische Basen. — Nach H. GOLDSCHMIDT[107]) wurde während des Krieges die Herstellung von Graphit in Aussig aufgenommen. In der Schweiz wird künstlicher Graphit bisher in Bodio und Affoltern bei Zürich sowie vom ELEKTRIZITÄTSWERK LONZA in Visp hergestellt. In Schweden plant die mit 800 000 Kr. Aktienkapital gebildete SKANDINAVISKA GRAFITINDUSTRIE-AKTIEBOLAGET in Trollhättan eine Fabrik für die Herstellung von künstlichem Graphit und Graphitelektroden[108]). Die ACHESON GRAPHITE CO. (das »International« wurde aus dem Firmanamen entfernt) erzeugte[109]) 1900 jährlich 400—500 t künstlichen Graphit, 1913 bereits 6800 t und 1916 20 000 t, während Aufträge für 25 000 t vorlagen.

Phosphor. In Deutschland wird Phosphor auf elektrochemischem Wege nach wie vor nur von der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON in Bitterfeld dargestellt. In Schweden stellt die A.-B. FÖR KEMISK OCH ELEKTROKEMISK PRODUKTION in Trollhättan Phosphor her[110]). Auch in Norwegen wird Phosphor im elektrischen Ofen gewonnen. Einen ganz besonderen Aufschwung hat diese Industrie neuerdings in Japan zu verzeichnen. Dort wurde Phosphor früher nur von der FUJI ELEKTROCHEMICAL INDUSTRY CO. und von der NIPPON-ELEKTRO-INDUSTRY CO. hergestellt. Jetzt fabrizieren dort nicht weniger als 15 Fabriken Phosphor[111]), z. T. im Nebenbetrieb zur besseren Ausnutzung elektrischer Kraftstationen. Die Gesamterzeugung betrug 1917 bereits 250 t. Entsprechend ging die Einfuhr (hauptsächlich aus Frankreich, England und Deutschland) von 410 t im Jahre 1913 auf 86 t im Jahre 1917 zurück. — Zur Gewinnung von Phosphorsäure erhitzt J. W. BURROUGHS (V. St. Amer. Pat. 1 142 397[112]) mineralische Phosphate im elektrischen Ofen mit Kieselsäure. Die entweichenden Dämpfe, die viel Kieselsäure enthalten, läßt er einen Kanal durchstreichen, in welchen eiserne Platten derart eingesetzt sind, daß sie den Gasen einen möglichst großen Widerstand entgegensetzen. Die Platten werden mit Wasser bespült, das, mit der Phosphorsäure beladen, durch eine am Boden des Kanals befindliche Rinne abfließt. Man läßt den Schlamm, der aus Kieselsäure besteht, absitzen und zieht die Phosphorsäure ab. Die V. St. Amer. Pat. 1 142 371 und 1 167 755[113]) haben die Herstellung von Phosphorsäure durch Oxydation des im elektrischen Ofen gewonnenen Phosphors zum Gegenstand. Ferner sei auf die bereits früher[26]) erwähnten Aufsätze über die Verwendung des COTTRELL-Verfahrens bei der Phosphorgewinnung verwiesen.

Kohlenelektroden. Der Verbrauch an Elektroden in Deutschland war während des Krieges gewaltig gestiegen. Die Fabrikation hatte jedoch mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Insbesondere fehlte es an dem nötigen aschenarmen Anthrazit und an Retortengraphit. Trotzdem gelang es, der deutschen elektrochemischen Industrie Elektroden zu liefern, die den Fabrikaten der Friedenszeit im allgemeinen nicht allzu sehr nachstanden. Eine englische Angabe[114]), wonach die A.-G. FÜR STICKSTOFFDÜNGER in Knapsack einen Verbrauch von nur 5 kg Elektroden auf die t Carbid hätte, ist freilich mit Vorsicht aufzunehmen. Die WESTDEUTSCHEN THOMASPHOSPHATWERKE stellen (D.R.P. 293 341[115]) Elektroden aus Dolomit, Koks und Teer oder Pech mit Einlagen aus Metall her. — Zur Herstellung von »Elektrodenpaketen« müssen die Einzelelektroden, die zum Paket vereinigt werden sollen, derart bearbeitet werden, daß sie möglichst fugenlos zusammenpassen. Um diese umständliche und zeitraubende Arbeit zu vermeiden, vereinigt die GESELLSCHAFT FÜR TEERVERWERTUNG (D. R. P. 294 135[116]) die Elektroden bereits vor dem Brennen zum Paket, das hierauf als Ganzes in den Brennofen gelangt. Die einzelnen Elektroden passen dann ohne Nacharbeit ganz genau aufeinander. E. SZARVASY will (D. R. P. 308 015[117]) durch Hitzespaltung von Erdgas ein inniges Gemisch von Ruß und Teer herstellen, das zur Erzeugung von Elektroden verwendet werden soll. Ein Vorteil dieses Materials wäre jedenfalls seine vollkommene Aschenfreiheit. Der zur Herstellung aschenfreier Elektroden viel verwendete russische und galizische Petrolkoks enthält nach H. SCRAGY[118]) oft 6—7% Kochsalz, das nur sehr schwierig zu entfernen ist, und dessen Anwesenheit beim Brennen der Elektroden sehr stört. Schottischer Ölkoks ist davon frei, enthält aber bis 5% Sulfat. Aus Kohlenplatten bestehende Elektroden beschreibt Fr. J. ENNEMOSER im D. R. P. 313 990[119]). A. WINTERLING[120]) schlägt vor, die Elektroden zum Brennen in Schamotte von derselben Korngröße (0—3 mm) einzubetten. Es würden so die lästigen und gesundheitsschädlichen Wirkungen des Koksstaubes vermieden, und die Schamotte habe noch den Vorteil, daß sie beim Herausheben der Elektrode aus der Kassette von selbst abfällt. Auch ist sie dann als Abfallprodukt von Porzellanfabriken (die im Kriege mitunter auch zum Brennen von Elektroden herangezogen wurden) billig zu haben. Um Kohleelektroden mit einer Schutzhülle gegen den Einfluß oxydierender Gase zu versehen, umkleidet die GESELLSCHAFT FÜR TEERVERWERTUNG die Elektroden vor dem Glühen mit dünnwandigen Platten (D. R. P. 309 832[121]) die mit der Elektrodenoberfläche durch ein Klebemittel verbunden werden, und die, falls die Oberfläche der Elektrode überall leitend sein muß, aus Metall, sonst aus Quarz, Schiefer, Magnesit oder Carborund bestehen; oder sie trägt (D. R. P. 316 450[122]) die aus einem Gemenge von Metalloxyden mit Wasserglas oder dergleichen bestehende Überzugsmasse auf die gebrannte, noch heiße Elektrode auf. Die Überzüge sollen so fest halten, daß sie auch bei der Temperatur des elektrischen Ofens nicht von der Elektrode abfallen. Im allgemeinen erreichen die Versuche, Elektroden durch Überzüge vor der Oxydation zu schützen, ihren Zweck gerade dort nicht, wo der Schutz am nötigsten wäre, nämlich am heißen Ende der Elektrode. Dort werden alle Schutzhüllen sehr rasch zerstört. — Über Bogenlicht-Elektroden berichtet in einer eingehenden, zusammenfassenden Arbeit C. R. BÖHM[123]).

Elektroden werden in Deutschland erzeugt von GEBR. SIEMENS & CO., Berlin-Lichtenberg[124]), die ihre Fabrik bedeutend vergrößert haben; von den PLANIA-WERKEN, die in Ratibor, O.-S., große Werke errichteten[125]), von der bereits mehrfach erwähnten GESELLSCHAFT FÜR TEERVERWERTUNG m. b. H. in Duisburg-Meiderich, von der im Jahre 1917 von GEBR. SIEMENS und STINNES gemeinsam gegründeten RHEINISCHEN ELEKTRODENFABRIK in Knapsack bei Cöln[126]), von GEBR. LESSING und von C. CONRADTY in Nürnberg u. a. m. Einige der erwähnten Werke haben im Kriege auch die Fabrikation von Graphitelektroden für die Alkalichloridelektrolyse aufgenommen, und es gelang ihnen, mit ihren Fabrikaten die Güte der bekannten Acheson-Elektroden zu erreichen.

In England, das vor Kriegsausbruch seinen Elektrodenbedarf fast ganz aus Deutschland und Österreich deckte, wurde die Fabrik der GENERAL ELECTRIC CO. in Witton stark vergrößert[127]), so daß sie jetzt imstande sein soll, den englischen Bedarf zu decken. Die ALBY UNITED CARBIDE FACTORY LTD., die jährlich etwa 4000 t Elektroden verbraucht, hat sich für ihren Bedarf eine eigene Elektrodenfabrik in Newcastle gebaut[128]). England führte 1916 Elektroden im Werte von 67 000 £ ein, 1918 nur noch für 27 000 £[129]). Die Ausfuhr ist im Verhältnis dagegen gering gewesen. In Norwegen wurde die A.-S. NORSKE ELEKTRODE VERKER mit 1,05 Mill. Kr. Aktienkapital gegründet[130]); sie betreibt die Herstellung von Elektroden und Graphitschmiermitteln und hat in Fredrikstad eine neue Fabrik gegründet[131]). In Italien wurde die SOCIETA ANONIMA ITALIANA CARBONI ELLETTRICI in Rom mit 4 Mill. L. Kapital gegründet[132]). — In den Vereinigten Staaten wurde für die Fabrikation von Elektroden die QUASI-ARC WELTRODE CO. in West Nyack, New York, mit einem Kapital von 150 000 Doll. gegründet[133]). Ferner wurde in Richmond, Kal., für 500 000 Doll. eine Fabrik errichtet, um aus Rückständen der STANDARD OIL REFINERY Kohlenelektroden zu erzeugen, und eine Elektrodenfabrik in Monroe, Louisiania, für 200 000 Doll. erbaut[134]). (Forts. folgt.)

[104]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 293.
[105]) Ztschr. Elektrochem. 1917, S. 110; Chem.-Ztg. 1917, S. 32.
[106]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 169 u. 190.
[107]) Ztschr. Ver. d. Ing. 1919, S. 920.
[108]) Chem.-Ztg. 1917, S. 455.
[109]) Chem.-Ztg. 1918, S. 98.
[110]) Ebenda 1918, S. 167.
[111]) Ebenda 1919, S. 384; 1917, S. 475.
[112]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 9.
[113]) Ebenda 1917, S. 9 u. 167.
[114]) Chem.-Ztg. 1919, S. 810.
[115]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 312.
[116]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 388.
[117]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 24.
[118]) Chem.-Ztg. 1919, S. 163.
[119]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 272.
[120]) Chem.-Ztg. 1917, S. 755.
[121]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 96.
[122]) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 144.
[123]) Chem.-Ztg. 1916, S. 637, 655, 667 u. 690.
[124]) Ebenda 1916, S. 951.
[125]) Chem.-Ztg. 1917, S. 19.
[126]) Ebenda 1917, S. 574.
[127]) Ebenda 1919, S. 670.
[128]) Ebenda 1917, S. 390.
[129]) Ztschr. ang. Chem. 1919, W. T., S. 3.
[130]) Chem.-Ztg. 1917, S. 678.
[131]) Ebenda 1918, S. 59.
[132]) Ebenda 1918, S. 172.
[133]) Ebenda 1917, S. 646.
[134]) Ebenda 1918, S. 479.

Vom Tage.

Personalien.

Ministerialrat Geh. Reg.-Rat Paul Albrecht in Braunschweig ist als langjährigem Referenten für Hochschulangelegenheiten, **Johannes Gollnow**, Mitinhaber der Brückenbau- und Eisenbau-Anstalt J. Gollnow & Sohn in Stettin, in Anerkennung seiner Förderung des Eisenbaus, **Kommerzienrat Rudolf Wolle**, Leipzig, in Anerkennung seiner Tätigkeit für die Entwicklung der Beton- und Eisenbetonbauweise, **Geh. Reg.-Rat Dr. Theodor Zincke** in Marburg, in Würdigung seiner Verdienste um die Entwicklung der organischen Chemie und der chemischen Industrie und **Geh. Hofrat Ernst Müller**, o. Professor an der Technischen Hochschule in Dresden, wissenschaftlichem Leiter des Deutschen Forschungsinstituts für Textilindustrie, in Anerkennung seiner Tätigkeit auf dem Gebiete der mechanischen Technologie, besonders der Textilindustrie, von der Technischen Hochschule zu Braunschweig die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen worden.

M. J. Breitenbach, Präsident der Max J. Breitenbach Co., New York City, ist am 5. September in Larchmont, N. Y., im Alter von 64 Jahren gestorben.

Dr. Charles Infroid, Direktor des Hauptlaboratoriums für Radiographie, ist am 23. November in Paris im Alter von 46 Jahren als ein Opfer der Röntgenstrahlen gestorben [1]).

Kommerzienrat Hermann Putsch, ein bekannter Zuckerindustrieller, ist am 19. November in Hagen i. W. gestorben.

E. A. Cappelen Smith ist die goldene Medaille der Mining and Metallurgical Society of America für seine Arbeiten über Hydrometallurgie verliehen worden.

Dr. h. c. Fritz Springer, Seniorchef der Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin, beging am 3. Dezember seinen 70. Geburtstag. Sein Vater gründete 1842 die Firma, während Fritz Springer selbst auf eine 40-jährige buchhändlerische Tätigkeit zurückblicken kann.

Chemiker Dr. H. A. Wienand, Mitgründer und Teilhaber der Deutschen Zahn-Fabrik-Gesellschaft in Sprendlingen bei Frankfurt a. M., wurde von der Medizinischen Fakultät der Universität Frankfurt in Anbetracht seiner hervorragenden Leistungen auf dem Gebiete der zahnärztlichen Prothetik zum Ehrendoktor der Zahnheilkunde ernannt.

Dr. J. Wille, Assistent am Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, ist zum Assistenten an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem ernannt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 567.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Zur Entscheidung über die Anträge auf Verlängerung der Schutzdauer wird beim Reichspatentamt neben den bestehenden 12 Ausschüssen ein weiterer Ausschuß (XIII) gebildet, der aus dem bisherigen Fachgebiete des Ausschusses IV (Chemie) die Bearbeitung der Verlängerungsanträge aus den Gebieten der organischen Farbstoffe und der pharmazeutischen Erzeugnisse übernimmt. Die übrigen Gebiete der chemischen Industrie verbleiben dem Ausschusse IV. Betreffen Anträge, die zur Zuständigkeit mehrerer Ausschüsse gehören, Schutzrechte, die wirtschaftlich oder technisch in Zusammenhang stehen, so kann der Präsident die Anträge einem der Ausschüsse zur Entscheidung überweisen.

Zu den Ansätzen der Gebührenordnung des Staatlichen Materialprüfungsamtes in Berlin-Dahlem werden auf Beschluß der Kommission für die Beaufsichtigung der technischen Versuchsanstalten vom 27. Oktober Zuschläge erhoben, deren Höhe aus dem Reichsanzeiger Nr. 271 vom 29. November zu ersehen ist. Die Gebührenordnung wird auf Wunsch kostenlos abgegeben.

Eine Warnung vor Industriespionage erläßt die Bayerische Stickstoff-Werke A.-G., Berlin, W. 8. Nach ihren Mitteilungen ist seit einiger Zeit in Deutschland Dr. Theophil Silbermann tätig, seinen Angaben nach Direktor der Usinelle Chimice Române in Bukarest. Er ist mit einer Anzahl chemischer Industrien in Verbindung getreten und gibt an, den Auftrag zu haben, mit diesen Industrien Verträge wegen Errichtung industrieller, besonders chemischer, Anlagen in Rumänien zu tätigen. Gelegentlich der Verhandlungen mit den Bayerischen Stickstoff-Werken A.-G. erhielt Dr. Silbermann die Möglichkeit, die in Frage kommenden Werke zu besichtigen. Diese Möglichkeit benutzte er, um den leitenden Beamten des Werkes unter Versprechen eines besonders hohen Einkommens wegzuengagieren.

Eine Anleitung für die zweckmäßige Lagerung von Kohle hat die Bayerische Landeskohlenstelle an die Fabriken versandt. Das Rundschreiben ist in der Zeitschr. d. Bayer. Rev.-Vereins 1920, S. 164, und in dem Journ. Gasbel. 1920, S. 780, abgedruckt.

Die über die zoologische Station in Neapel eingesetzte Zwangsverwaltung ist von der italienischen Regierung aufgehoben und die Station dem deutschen Prof. Dohrn zurückerstattet worden.

Handelsblad for kemisk Industri begann in Kopenhagen, Värnedamsvej 1, unter der Schriftleitung von Dr. K. Estrup und cand. polyt. Buch Andersen zu erscheinen.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Dannemann, Friedrich. Die Naturwissenschaften in ihrer Entwicklung und in ihrem Zusammenhange. Leipzig 1920, W. Engelmann, 486 S. mit 64 Abbildungen und einem Bildnis des Aristoteles nach dem Marmorkopfe des Wiener Museums. Grundpreis 20 M, geb. 24 M.

Der erste Band des großen vierteiligen Werkes, durch das, nach allgemeinem und übereinstimmendem Urteil, der Verf. die Literatur in ganz hervorragender Weise bereichert hat, war schon bald nach Kriegsausbruch vergriffen, und eine Neuauflage ließ sich erst jetzt ermöglichen. Die unerwünscht lange Frist von fast sechs Jahren zeitigte aber auch wieder gewisse Vorteile: sie ließ dem Verf. Muße, das ganze Gebiet »Von den Anfängen bis zum Wiederaufleben der Wissenschaften« gründlichst aufs Neue durchzuarbeiten, sich außerdem noch die Mitwirkung hervorragender Fachkenner (wie E. Wiedemann, Würschmidt, Berthold) zu sichern, und so nicht nur die Geschichte der exakten Wissenschaften selbst nach allen wesentlichen Richtlinien hin darzustellen, sondern auch ihre gegenseitigen Beeinflussungen, sowie ihre Zusammenhänge mit der Kulturgeschichte. Vom Orient aus beginnend (Ägypten, Babylonien), schreitet die Schilderung über Griechenland und Rom, über das alexandrinische, arabische, früh- und spät-mittelalterliche Zeitalter, bis zur Schwelle der Neuzeit fort, und zeigt noch, wie unter Teilnahme aller Nationen, deren Denker sämtlich in gleich vollständiger und unparteiischer Weise berücksichtigt sind, die Neubegründung der Wissenschaften eingeleitet wird und beginnt. Auf Einzelheiten einzugehen, ist an dieser Stelle leider ausgeschlossen; es muß genügen, hervorzuheben, daß jede der maßgebenden Sonderwissenschaften ihre gebührende Darstellung findet, insbesondere auch die Chemie. Wo die Ansichten betreff wichtiger Punkte sich entgegenstehen, sind sie in gewissenhafter Weise beide angeführt; zahlreiche Anmerkungen und mehrere Seiten Nachträge bezeugen das eindringliche Bemühen des Verf., überall der Gesamtheit der Meinungen sowie den neuesten Errungenschaften Rechnung zu tragen. Auch erleichtert ein Register die erforderliche Übersicht. — An den meisten Hochschulen wird noch gegenwärtig die Geschichte der Naturwissenschaften entweder völlig vernachlässigt, oder stiefmütterlich behandelt; in dieser Hinsicht könnte das vortreffliche Dannemannsche Werk Anlaß zum Wandel bieten, zumal es auch sehr geeignet ist, den Studierenden unmittelbar in die Hände gegeben zu werden und sie geistig anzuregen. Vor allem aber würde man wünschen, daß der Verf. selbst einen entsprechenden Lehrauftrag erhielte, und sich, von Nebenarbeiten befreit, völlig dem historischen Berufe zu widmen vermöchte; ist doch die Auswahl an hierzu Geeigneten eine ganz außerordentlich geringe! — Druck und Ausstattung des Werkes lassen in Ansehung der Zeiten nichts zu wünschen übrig.

Edmund O. von Lippmann.

Born, Max. Die Relativitätstheorie Einsteins und ihre physikalischen Grundlagen. Gemeinverständlich dargestellt. Mit 129 Textabbildungen und einem Porträt Einsteins. Aus: Naturwissenschaftliche Monographien und Lehrbücher. Herausgegeben von A. Berliner u. A. Pütter. III. Band. Verlag von Julius Springer. 1920.

Dieses Buch ist eine der wertvollsten Erscheinungen auf dem nicht mehr kleinen Gebiet der Relativitätsliteratur. Es ist eine sehr glückliche Kombination von fachlicher Gründlichkeit und einfacher, gemeinverständlicher Darstellung. Verständlich vor allem deshalb, weil sie überall mit Sicherheit bis in die gedanklichen Grundlagen geht. Die übliche populäre Literatur bringt zwar die wichtigeren Gedanken Einsteins, ohne sie aber in den Zusammenhang der physikalischen Problematik zu stellen. Born hat mit glücklichem Blick erkannt, daß dieser physikalische Zusammenhang für die Theorie viel wichtiger ist als der mathematische, daß nicht an der Unvorstellbarkeit der Formeln, sondern an der Unkenntnis der physikalischen Begriffsbildungen und Erfahrungskomplexe die meisten Versuche, in die Theorie einzudringen, scheitern. Darum stellt Born den eigentlich relativitätstheoretischen Erörterungen einen physikalischen Teil voran, der zwei Drittel des Buches umfaßt und bis in die elementaren Grundlagen der Mechanik, Elektrodynamik und Optik zurückgeht. Alles das ist leicht faßlich und ohne mathematischen Apparat geschrieben, was um so bewundernswerter ist, als Verf. selbst in seinen wissenschaftlichen Arbeiten diesen Apparat in seltener Weise beherrscht und anwendet. Besonders hervorragend scheint mir dabei das Kapitel über die Optik gelungen, das in ganz systematischer Form die Versuche zu einer Physik des Äthers schildert. In den speziell der Einsteinschen Theorie gewidmeten Teilen, die die erkenntnislogischen Grundlagen und vor allem den realen Sinn der Metrik klar hervortreten lassen, kann Verf. dann von seiner Darstellung der physikalischen Problematik Gebrauch machen, und dadurch erscheint hier die Relativitätstheorie in ihrer vollen Reichhaltigkeit und Fruchtbarkeit, so wie sie der Physiker heute vor sich sieht — und nicht als eine mathematische Spielerei. Sehr wertvoll wird das Buch auch dadurch, daß es noch die allgemeine Relativitätstheorie enthält und damit auch diesen schwierigsten und interessantesten Teil der Einsteinschen Lehre einem größeren Publikum zugänglich macht. Ein kurzer Bericht über Einsteins Leben und ein ausdrucksvolles Porträt Einsteins vervollständigen das schöne Buch.

H. Reichenbach.

Goldschmidt, H. Der Chemiker. Sonderdruck von 171—272 S. des sechsten Bandes der Akademischen Berufe. Furche-Verlag, Berlin.

Verf. behandelt hier die Aussichten und Studienwege für die Chemie-Studierenden, stellt Studienpläne auf für das Studium der Chemie und Nahrungsmittelchemie und gibt eine Hochschul-Statistik. In einem Anhang behandelt er die Tätigkeit des Patentanwalts, des Gewerbeinspektors, des Nahrungsmittel- und Betriebschemikers; die Angabe der nötigen Literatur (Bücher, Zeitschriften), Vereine usw. beschließt die kleine Schrift, die als Wegweiser bei der Berufswahl empfohlen werden kann.

Bl.

Mieleitner, K. Die technisch wichtigen Mineralstoffe. Übersicht ihres Vorkommens und ihrer Entstehung. Mit einem Vorwort von P. Groth. Mit 9 Abbildungen im Text. 8⁰ 195 Seiten. Geb. 13 M + 20% Teuerungszuschlag. Verlag von R. Oldenbourg, München und Berlin.

Gerade für viele Chemiker, die ja die Mineralien als Ausgangsstoffe benutzen, wird das klar angelegte und sauber geschriebene Buch von Vorteil sein. Für die Gediegenheit des mineralogischen Inhalts bürgt die Tatsache, daß P. Groth ihm ein kurzes Geleitwort mitgegeben hat. Auffallen ist mir, daß fast gar keine chemischen Formeln bei den Mineralien angeführt sind.

W. Herz.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

flußregler, insbesondere für Filter. Dtsch. Anm. B. 91870, Kl. 12. Georg Jollmann, Hamburg. 4. 12. 1919.

scheider für flüssige und feste Bestandteile aus Gasen aller Art. Dtsch. Anm. J. 50490, Kl. 12. David Grove G. m. b. H., Charlottenburg. 10. 3. 1920.

:ktrischer Ofen. D. G. M. 757875, Kl. 21. H. Hackbusch, Berlin. 18. 8. 20.

terpressen, Verschlußdeckel für die offenen Rinnen an —. D. G. M. 58598, Kl. 89. H. Stentzel, Einbeck. 5. 11. 1920.

issige Stoffe, Trocknen — unter Zerstäubung. D R P. 332000, Kl. 12. Chem. Verwertungs-G. m. b. H., Leipzig. 10. 2. 1920.

issigkeit, Vorrichtung zur Verhinderung des Überlaufens beim Abfüllen on —en in Fässer. Dtsch. Anm. D. 37510, Kl. 64. A. Dröscher, Falkau, Baden. 27. 4. 1920. ~ Herst. gebrannter, leicht Gas und — durchlassender Gegenstände. Dtsch. Anm. Sch. 53557, Kl. 80. A. B. Schwarz, Pichelsdorf b. Spandau. 8. 8. 1918.

sanalysenapparate, Verschlußvorrichtung für die Gehäusetüren der — oder ähnlicher Apparate. D. G. M. 757172, Kl. 42. ~ Tragvorrichtung bei den Gehäusen der —, die das Ausschwingen bezw. das Ausziehen des Laugenbehälters oder anderer Teile des Apparates ermöglicht. D. G. M. 757173, Kl. 42. Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm. 20. 10. 1920.

se, Verfahren und Vorrichtung zum Auswaschen von dampfförmigen, flüssigen oder festen Bestandteilen aus —n. D R P. 331321, Kl. 26. W. Freytag, Dortmund. 20. 8. 1918. ~ Schwefelwasserstoffreinigung von —n. D R P. 331322, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 22. 10. 1916. ~ Elektrische Entteerung von —n. Dtsch. Anm. Z. 11253, Kl. 26. Zschocke-Werke Kaiserslautern A.-G., Kaiserslautern. 24. 11. 1919. ~ Entfernung von Schwefelwasserstoff aus —n. Dtsch. Anm. B. 81962, Kl. 26. 7. 1916. ~ Entfernung von Kohlenoxysulfid aus —n. Dtsch. Anm. B. 86003, Kl. 26. 2. 4. 1918. ~ Auswaschung von Schwefelwasserstoff aus —n. Dtsch. Anm. B. 86004 u. Zus.-Anm. B. 86061, Kl. 26. 2. bezw. 10. 4. 1918. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik.

sprifer. D. G. M. 757121, Kl. 42. M. Hofsäß, Mannheim-Neckarau. 8. 8. 1919.

sreinigung, Beseitigung des bei der elektrischen — niedergeschlagenen Staubes. D R P. 332110, Kl. 12, Zus. z. P. 329062. H. Zschocke, Kaiserslautern. 5. 11. 1919.

sreinigungseinrichtung. D R P. 331511, Kl. 26. B. Ludwig, München. 31. 3. 1918.

swascher. Dtsch. Anm. B. 89504, Kl. 26. R. Bluhm, Linden b. Hannover. 20. 5. 1919.

eizkörper, elektrischer — für Flüssigkeitserwärmung. D. G. M. 757517, Kl. 21. M. Hoedicke, Crailsheim, Württemberg. 18. 10. 1920.

rdentrockner. D. G. M. 758000/01, Kl. 82. Göhring & Hebenstreit, Radebeul-Dresden. 22. 10. 1920.

hlenanzünder in Röhrenform mit an einem Ende aufgetragener Zündmasse. D R P. 332062, Kl. 10. O. Efrem, Berlin. 24. 8. 1919.

hlenfüllwagen für senkrechte Ofenkammern zur Erzeugung von Gas und Koks. D R P. 332104, Kl. 10. H. Koppers, Essen, Ruhr. 22. 2. 1919.

ksofenbatterien, gemeinsamer Antrieb für die Koksausdrück-, Einebnungs- und Fahrbewegung an Bedienungsmaschinen für —. D R P. 332107, Kl. 10. H. Koppers, Essen, Ruhr. 19. 3. 1919.

sliche Bestandteile in den sie enthaltenden Massen anzureichern und sie davon zu trennen. Dtsch. Anm. F. 44725, Kl. 12. H. Fleißner, Leoben, Steiermark. 12. 6. 1919.

benprodukte, Gewinnung der — bei Generatoren mit geteilter Gasabführung. Dtsch. Anm. P. 37125, Kl. 26. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 5. 10. 1918.

enkammern, Vorrichtung zur Bedienung von Stopfentüren für —. D R P. 332105, Kl. 10. H. Koppers, Essen, Ruhr. 26. 4. 1918.

eßluft, Einrichtung, um Dampf und — zu reinigen. Dtsch. Anm. H. 69420, Kl. 13. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 20. 12. 1915.

iecksilberdampfquarzlampe, medizinische —. D. G. M. 758016, Kl. 30. P. Bachmann, Bühlau-Dresden. 30. 10. 1920.

torten, Brennstoffzuführungsvorrichtung für —. D R P. 331509, Kl. 26. Merz & Mc Lellan, London. 8. 11. 1919.

tortenofen. D R P. 331625/26/27, Kl. 24, Zus. z. P. 327161. H. Koppers, Essen, Ruhr. 2. 9. 1919, 18. 11. 1919 u. 6. 2. 1920.

zeptur-Destillierapparat. D. G. M. 758008, Kl. 30. Emil Dittmar & Vierth, Hamburg. 27. 10. 1920.

zeptur-Filtriertrichter. D. G. M. 758007, Kl. 30. Emil Dittmar & Vierth, Hamburg. 27. 10. 1920.

hachtöfen, Entleerungsvorrichtung für selbsttätig arbeitende —. D. G. M. 757624, Kl. 80. J. Rudolf, Gera, Reuß. 4. 11. 1918.

hleuder, Vorrichtung an —n zum Erleichtern der Abführung abgeschiedener Stoffe. D. G. M. 757590/91, Kl. 82. Bergedorfer Eisenwerk A.-G., Bergedorf. 15. 10. 1920.

alenträger für Instrumente mit Flüssigkeitssäule. D. G. M. 757997, Kl. 42, Dreyer, Rosenkranz & Droop, G. m. b. H., Hannover. 21. 10. 1920.

einkohle, Vertikalofen mit nach unten erweitertem Querschnitt zur fortlaufenden Verkokung von —. D R P. 332102, Kl. 10. Rombacher Hüttenwerke, Coblenz, u. J. I. Bronn, Charlottenburg. 14. 7. 1918.

kuumdestillationsanlage. D R P. 332001, Kl. 12. E. Lühr, Berlin-Tegel. 1. 1. 1920.

rdampfungsapparat mit stehenden Heizröhren und wenigstens einem doppelwandigen Fallrohr, an welches die Zuleitung für die frische einzudampfende Flüssigkeit angeschlossen ist. D R P. 331792, Kl. 12. B. Graemiger, Zürich. 6. 9. 1919.

rtikalofen mit an den Stirnseiten liegenden Rekuperatoren für die Vorwärmung von Heizgas und Luft. Dtsch. Anm. A. 27313, Kl. 26. Adolfshütte Kaolin- u. Chamottewerke A.-G., Crosta-Adolfshütte b. Crosta Lomske. 21. 8. 1915.

rtikalretorten, Abdichtung von — oder -Kammern unter Verwendung eines Tauchkumpes. D R P. 331253, Kl. 26. F. J. Collin, A.-G. z. Verwertung v. Brennstoffen u. Metallen, Dortmund. 29. 4. 1919.

Organische Großindustrie.

Casein, Gewinnung von zur Herst. hornartiger durchscheinender Massen geeignetem —. D R P. 331440, Kl. 39. R. Weiß, Hamburg. 26. 10. 1917.

Glycerin, Gewinnung von — durch Gärung. D R P. 331694, Kl. 12. A. Koch, Göttingen. 20. 11. 1917.

Kaltleim. Dtsch. Anm. K. 68212, Kl. 22, Zus. z. Anm. K. 64578. L. Knorr, Jena. 20. 9. 1918. ~ Herst. eines —s. Dtsch. Anm. L. 48340, Kl. 22. Wilhelm Kling, Chem. Fabrik, Weil im Dorf. 2. 6. 1919.

Kautschukartige Massen, Herst. D R P. 331334, Kl. 39. Graf Friedrich de la Rosée, Garmisch-Partenkirchen. 15. 2. 1918.

Kerzengießapparat mit Spezialform en als Beschäftigungs- und Unterhaltungsspiel. D. G. M. 758178, Kl. 23. Hofmann & May, Leipzig. 5. 10. 1920.

Kerzengießvorrichtung mit zweiteiligen Gießformen. D R P. 331716, Kl. 23. P. Koch, Modellwerk, G. m. b. H., Köln-Nippes. 1. 1. 1920.

Leder, Herst. eines Ersatzes für —. D R P. 331175, Kl. 39, Zus. z. P. 307582. Ges. f. Verwertung chem. Produkte m. b. H., Kommanditgesellsch., Berlin. 10. 7. 1915.

Rohmontanwachs, Herst. von Bohnerwachs, Schuhcrems und dergl. mittels —. Dtsch. Anm. L. 46459, Kl. 22. E. Last u. H. Th. Böhme A.-G., Chem.-Fabr., Chemnitz, Sa. 29. 10. 1917.

Schmierölersatz, insbesondere für Druckschmierung. D R P. 331504, Kl. 23. H. W. Klever, Karlsruhe, Baden. 2. 2. 1915.

Schrägretorten, Lademaschine für — mittels einer Schleudereinrichtung. D. G. M. 757447, Kl. 26. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin. 20. 10. 1920.

Sprengpatrone für Sprengungen mittels verflüssigter Gase. Dtsch. Anm. M. 57273, Kl. 78. Sprengluft G. m. b. H., Berlin. 6. 11. 1914.

Steinkohlenteer, Destillieren von —. Dtsch. Anm. R. 44318, Kl. 12. P. C. Reilly, Indianapolis. 17. 3. 1917.

Teer, Entwässern sowie Destillieren von —, Öl usw. Dtsch. Anm. F. 44236, Kl. 12. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie. A.-G. u. Hugo Bansen, Troisdorf. 17. 2. 1919.

Vulkanisiervorrichtung. D. G. M. 757715, Kl. 39. Mitteldeutsche Gummiwarenfabrik Louis Peter A.-G., Frankfurt a. M. 10. 4. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arzneimittel, in Form und Geschmack schlecht einzunehmendes — in Bisquitform. D. G. M. 758613, Kl. 30. Mecus-Gesellschaft E. Merz & Co., Rottweil. 12. 8. 1920.

Diolefine, Herst. von —n und ihren Polymerisationsprodukten. Dtsch. Anm. T. 21969, Kl. 12. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 23. 4. 1918.

Kreosotfreie Produkte, Gewinnung von —n aus zuvor entparaffiniertem Urteer, Thüringer Schwelteer und dergl. Dtsch. Anm. S. 51620, Kl. 12. F. Seidenschnur, Berlin-Grunewald. 24. 11. 1919.

Mottentablette. D. G. M. 757606, Kl. 45. N. Berg, Dresden. 25. 10. 1920.

Paste, Herst. einer — zum Reinigen von Möbeln. Dtsch. Anm. Sch. 57093, Kl. 22. Frau Lina Schmidt, Magdeburg. 18. 12. 1919.

Phenole, Herst von festen, wasserlöslichen, — enthaltenden Gemischen. D R P. 331583, Kl. 30. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 23. 3. 1913.

Polymerisationsprodukte, Gewinnung von harzartigen — aus technischen Benzolen oder deren Derivaten. Dtsch. Anm. D. 33214, Kl. 22, Zus. z. Anm. D. 33212. J. Demant, Hindenburg, O.-Schl. 2. 2. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichfarben, wasserfeste —. Dtsch. Anm. P. 36774 u. P. 37212, Kl. 22, Zus. z. P. 301783. Dr. Plönnis & Co., Berlin-Friedenau. 28. 5. u. 12. 11. 1918.

Anstrichmittel, Herst. eines Grundier- und —s für Malerarbeiten. D R P. 331284, Kl. 22. P. Heyroth, Magdeburg. 18. 11. 1919.

Appreturmaschine zum Trocknen und Glätten appretierter Waren. Dtsch. Anm. B. 92778, Kl. 8, Zus. z. P. 328936. W. Bäcker, Elberfeld. 10. 2. 1920.

Diapositive, Herst. ein- und mehrfarbiger —. Dtsch. Anm. L. 50348, Kl. 57. B. Lincke, Leipzig-Schleußig. 19. 4. 1920.

Farbstoffe Darst. indigoider —. D R P. 298098 K, Kl. 22. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 14. 4. 1916.

Fasern, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von spinnfähigen — aus Pflanzen jeder Art. D R P. 331432, Kl. 29. B. Jirotka, Neukölln u. Heinr. Küchenmeister, Berlin. 14. 5. 1918. ~ Gewinnung von spinnfähigen — aus Reisstroh. D R P. 331514, Kl. 29. S. Fricke, Berlin. 4. 5. 1918. ~ Gewinnung von technisch brauchbaren —. D R P. 331178, Kl. 29. P. Graebner, Berlin-Lichterfelde. 12. 5. 1920.

Faserpflanzen, Gewinnung des Bastes aus —. D R P. 331896, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 2. 2. 1918.

Flachs, Schwingmaschine für — und andere Bastfasern. D R P. 331801, Kl. 29. The Fibre Corporation Ltd., London. 14. 8. 1917.

Kunstseide, mit Seidengriff versehene —. D. G. M. 757897, Kl. 29. Erhardt Wunsch, Kändler b. Limbach i. S. 8. 10. 1920.

Kunststoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Prägen von Papier, Papiergeweben und —n in mehrfarbigen Mustern. D R P. 332162, Kl. 8. J. Schleu, Hangelar b. Bonn a. Rh. 24. 7. 1918.

Selen-Tonbad. Dtsch. Anm. C. 26588, Kl. 57. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 12. 2. 1917.

Viscoseseide, Vorrichtung zur Herst. von —. D R P. 331513, Kl. 29. C. L. Stulemeyer, Breda, Holland. 26. 10. 1919.

Zellstoffasern, Herst. von leicht bleichbaren —. D R P. 331802, Kl. 29. Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen i. Anh. 8. 8. 1919.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1398. Dipl.-Ing. S. Dürnhofer, Tannenbergsthal. Eingeg. am 3. Dezbr. 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Mit der beantragten Erhöhung der Kohlenpreise im Ruhrbergbau ist es anscheinend zunächst also nichts. Die Entscheidung über den gleichen Antrag in anderen Revieren ist noch nicht gefallen. Aus der Lohnbewegung der Bergarbeiterschaft im rheinischen Braunkohlenrevier dürfte jedoch eine Preiserhöhung unzweifelhaft hervorgehen, der dann auch die anderen Reviere voraussichtlich folgen werden. Nach dem neuen Tarifabkommen zwischen dem Zechenverband und den kaufmännischen Bergbauangestellten im Ruhrrevier werden diesen anschnliche Vorteile in finanzieller Hinsicht gewährt. Wiederholte Besserstellung der Arbeiterschaft hat in den Kohlenpreisen nicht ihren Ausdruck gefunden. Die ablehnende Haltung des Reichskabinetts in der Frage der Kohlenpreiserhöhung wird zum großen Teil damit begründet, daß infolge Ermäßigung der Eisenpreise die Materialbeschaffung des Bergbaues aus dieser Richtung sich verbilligt habe. Offenbar bietet die Regelung der Lohn- und Preisfrage im Bergbau im allgemeinen zunächst neue Schwierigkeiten, welche in unserer schlechten Ernährungslage wurzeln. Diese Schwierigkeiten werden sich bis zum Frühjahr aller Voraussicht nach noch vergrößern, wenn nicht ein großer Teil der Produzenten sich seiner Ablieferungspflicht mehr erinnert. Schwierigkeiten drohen anscheinend auch der Erfüllung des Kohlenabkommens von Spa. Die Haldenbestände im Ruhrrevier haben sich in den letzten Wochen vervielfacht, weil die Verkehrsmittel zur Beförderung der geförderten Kohlenmengen nicht ausreichen. Der Wasserstand der Haupt- und Nebenflüsse ist weiter erheblich gesunken. Der vorhandene Kahnraum kann infolgedessen nur bis zu einem Drittel ausgenutzt werden, der Wagenmangel hat ganz erheblich zugenommen. Nach Angaben der Pariser Presse war es auch im November möglich, der Entente die vereinbarten Mengen zu liefern. Ob dies auch im Dezember angesichts der steigenden Verkehrsschwierigkeiten möglich sein wird, ist zunächst fraglich. Frühzeitig müssen die verantwortlichen Stellen darauf dringen, daß von der Gegenseite genügend Eisenbahnwaggons gestellt werden, um etwaige Schwierigkeiten der Beförderung zu beheben. Nach der Angabe eines der Industrie nahestehenden Abgeordneten im Reichstage geht aus dem in Angriff genommenen Bau von Bergarbeiterwohnungen im Laufe des nächsten Jahres eine Mehrproduktion an Kohlen von rund 2 Mill. t hervor. In der Eisenindustrie, in der Textilindustrie und an anderen Stellen ist eine gelinde Besserung zu verspüren, die sich im Laufe der Zeit auch in der Bewegung einer entsprechend größeren Menge Güter ausdrücken muß. Wo aber wird die erheblich größere Gütererzeugung enden, wenn unsere Verkehrseinrichtungen nicht in der Lage sind, sie auch nach allen Richtungen hin zu bewegen? Günstigerer Wasserstand allein kann uns zu anderen Zeiten aus solchen Schwierigkeiten auch nicht retten. Eine erhebliche Vermehrung der Transportmittel muß schon jetzt von langer Hand vorbereitet werden, wenn wir im nächsten Jahre nicht vor noch größeren Schwierigkeiten stehen sollen.

Am 1. d. M. sind neue Eisenbahntarife in Kraft getreten, welche gegenüber den seitherigen Vorschriften erhebliche Veränderungen bringen. Ob mit dieser recht einschneidenden Tarifänderung eine erhöhte Rentabilität der Eisenbahn verbunden ist, steht natürlich auf einem anderen Blatt. Nach dem neuen Tarif werden fünf Haupt- und vier Nebenklassen von Gütern unterschieden, während die Zahl der Ausnahmetarife wieder eine Verringerung erfährt. Von der Sozialisierung war es in dieser Woche einmal recht still. Wir sind gespannt darauf, welchen Gesetzentwurf die Regierung über diese wichtigste aller wirtschaftlichen Fragen demnächst dem Reichstag nun vorlegen wird. Gerade zur rechten Zeit kommt aus Rußland die Nachricht, an deren Richtigkeit wohl nicht zu zweifeln ist, daß der Rat der Volkskommissare eine Verordnung erlassen hat, welche in großen Zügen die Bedingungen enthält, unter welchen die jetzige Regierung geneigt ist, fremden Kapitalisten die Ausbeutung der russischen Naturschätze zu überlassen. Wenn irgendwo, dann wurden jedenfalls in Rußland die schärfsten Maßnahmen ergriffen, um die gesamte Produktion zu sozialisieren, mit welchem Erfolge? Wo ist Rußlands Getreideausfuhr, seine Naphthaindustrie? Der soviel geschmähte Kapitalismus des Auslandes muß jetzt herhalten, die durch und durch verrostete Wirtschaftsmaschine in Rußland wieder in Gang zu bringen. Dieses Beispiel mögen sich in Deutschland vor allen Dingen diejenigen vor Augen halten, welche aus parteipolitischen Gründen immer wieder nach der Sozialisierung schreien. Auch in unserer Wirtschaft macht sich ausländisches Kapital mehr und mehr breit, worauf Rußland offenbar jetzt angewiesen ist. Einwirkung auf die Massen zur Steigerung unserer eigenen Produktion wäre in der Tat die beste Sozialisierung, um zu verhindern, daß wir zu Sklaven des Auslandes hinabsink Aber auch gewisse Kreise in Berlin W, welche so eifrig dabei si für die Sozialisierung des Kohlenbergbaues Entwürfe zu liefern, w mehr, um die Sozialisierung ihrer eigenen Interessen hinauszuschie oder zu verhindern, sollten sich nun an Rußland doch auch ein Beis nehmen, wie es nicht gemacht werden soll. Rußland ist zunäc wirtschaftlich bankerott, nicht infolge des Krieges, sondern weil bekannten Weltverbesserer dort durch den denkbar schlimmsten Ter jede Initiative zur Hebung der Wirtschaft erschlagen haben.

Als eine natürliche Folge verkehrter Dividendenwirtschaft ist anzusehen, wenn der Reichswirtschaftsminister einen Gesetzentwurf Beschränkung der Dividenden in den letzten Tagen in Aussicht stel Es ist das u. E. auch eine Art der Sozialisierung welche uns e schieden besser gefällt. Wenn, wie es in der letzten Zeit vorgekomm ist, Gratisaktien in der vollen Höhe des Aktienkapitals ausgegeb werden, um horrende Gewinne auf solche Weise zu verstecken, kann dies nicht scharf genug verurteilt werden. Übermäß Dividenden sind der größte Feind der so notwendigen Preissenku auf allen Gebieten, sowohl in der Industrie wie in der Landwirtsch Dabei soll der Unterschied der früheren Gold- und heutigen Pap mark keineswegs übersehen werden. Aus der Hauptversammlung Reichsanleihe-A.-G. ist die Tatsache recht interessant und daher wähnenswert, daß im ersten Geschäftsjahr 5,49 Milliarden Kriegsanle m Nennwert angekauft und 1,29 Milliarden verkauft wurden. der Gesellschaft verbliebene Betrag von 4,2 Milliarden ist im Verhält zum Gesamtbetrag der ausgegebenen Kriegsanleihe recht klein, wor sich anderseits die Folgerung ergibt, daß das deutsche Volk Vertra zu seiner wirtschaftlichen und politischen Zukunft besitzt und Staatsbankerott in das Reich der Phantasie zu verweisen ist, wenn die Ruhe wahren, arbeiten wollen und keine Sozialisierungsexperime nach dem Muster Rußlands unternehmen. Das Problem der Wied herstellung eines gesunden Verhältnisses der Währungen der schiedenen Länder untereinander beschäftigt in erhöhtem Maße w schaftliche und finanzielle Kreise Amerikas, Englands und Hollan Die Mark blieb während der Berichtswoche von starken Schwankun verschont, gewiß kein schlechtes Zeichen angesichts der Schwierigkeit welche uns gerade jetzt umgeben, die aber voraussichtlich in dies Winter wohl ihren Höhepunkt nun endlich erreichen werden, we nicht unvorherzusehende Ereignisse alle Berechnungen über Haufen werfen sollten. Der 200 Mill. Gulden-Kredit Hollands Deutschland hat durch die gesetzgebenden Körperschaften Holla bis jetzt immer noch nicht die Genehmigung erhalten. Inzwisc hat sich aber wie in England so auch in Holland die Lage info des teueren Dollarpreises entschieden verschlechtert. Die Frage Kreditbewilligung der Überschuß- und Durchfuhrländer an die n leidenden europäischen Länder wird immer dringender, was u. E. d Wert der Mark und unserer gesamten Lage in kurzer Zeit zug kommen wird, immer vorausgesetzt, daß Ruhe und Ordnung bei nicht gestört werden.

Die Kurse von Dividendenpapieren zogen an den Wertpap börsen im Laufe der Berichtswoche weiter an, lagen am Schluß jed durchweg erheblich niedriger, wovon hauptsächlich Bergwerksakti aber auch chemische Werte betroffen waren. Die abgelehnte Kohl preiserhöhung und der Dividendengesetzentwurf lassen zunächst w auf weitere Kursrückgänge schließen. An der Berliner Börse notiert

Chemische Industrie:	30. XI.	23. XI.
Berliner Anilin	448	479
Badische Anilin	543½	599
Elberfelder Farben	465	504¾
Farbwerke Höchst	438	462
Weiler-ter Meer	370	410
Griesheim-Elektron	406½	420
von Heyden	551	586½
Th. Goldschmidt	505	493
Rütgerswerke	417¾	439
Chem. Ind. Gelsenkirchen	550	574¾
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	365	390
Deutsche Kali	440	452½
Kali Aschersleben	473	490
Westeregeln	850	900½
Bergwerke:		
Arenberg	872½	870
Consolidation	750	750
Essener Steinkohlen	605	600

	30. XI.	23. X
Gelsenkirchen	388	40
Harpen	510	57
Phönix	630	64
Rheinische Braunkohlen	641	64
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	1940	—
Dynamit Nobel	350	37
Ver. Glanzstoff Elberf.	794	78
Zellstoff Waldhof	440½	47
Bremer Linoleum	239½	26
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	630	—
Westfalia Zement	295	29
Rhein. Chamotte	700	—
Stettiner Chamotte	481	45
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	272	27
Hamburg-Amerika-Linie	196	20
Hamburg-Südamerika	400	43
Hansa	333	33
Nordd. Lloyd	190	19

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Es erscheint angebracht, an dieser Stelle über eine Angelegenheit zu rieren, die zwar allgemein bekannt ist, dennoch unbedingt eine Klärung hren muß. Wie man weiß, ist der Export von Chlormagnesium Bittersalz kontingentiert durch die VERKAUFSGENOSSENSCHAFT FÜR LORMAGNESIUM, eingetragene Genossenschaft mit unbeschränkter tpflicht, Berlin W. 10, Matthäikirchstr. 25, bezw. die VERKAUFS-ROSSENSCHAFT FÜR BITTERSALZ, der die meisten der diese Produkte stellenden Werke angehören. Diese Verkaufsgenossenschaften haben sfuhrpreise für die betreffenden Produkte festgesetzt die je nach den dern differieren, nach denen die Erzeugnisse exportiert werden. Inlandspreise für Chlormagnesium bewegen sich, um ein Beispiel nennen, um 110 M für 100 kg einschließlich Verpackung, während Inlandshandelspreise etwa 80 M für 100 kg und darunter betragen. Auslandspreise für Chlormagnesinm, beispielsweise nach England, agen annähernd das dreifache des Inlandspreises. Ausfuhrbewilligungen den seitens der Außenhandelsstelle Chemie lediglich dann erteilt, m die Verkaufsgenossenschaft dies befürwortet. Dies geschieht jeh nur dann, wenn der betreffenden Verkaufsgenossenschaft der ne des ausländischen Käufers bekanntgegeben wird. Es wird von Verkaufsgenossenschaften angeführt, daß Chlormagnesium, in geser Hinsicht ein Nebenprodukt der Kaligewinnung, vorzugsweise Deutschland produziert wird, und daß das Ausland in starkem Maße den deutschen Erzeugern abhängig ist. Aus diesem Grunde würden Maßnahmen der Mindestausfuhrpreise zu recht bestehen, wenn ht anderseits die praktische Tatsache zu beobachten ist, daß am mburger Markte sehr beträchtliche Umsätze, namentlich in Chlorgnesium, für Ausfuhrpartien getätigt werden zu Preisen, die auch ht annähernd die Ausfuhrverkaufspreise der Genossenschaften erreichen. m Preise vou 160—180 M sollen in der letzten Zeit täglich Abüsse von vielen Ladungen getätigt sein und zwar, was zu erwähnen nicht zwischen zweifelhaften Firmen, sondern zwischen alten esehenen Chemikalienhändlern und Exporteuren allerersten Ranges, über jeden Zweifel erhaben sind. Wie ist dieser groteske and zu erklären? Die Möglichkeit, daß die betreffenden Partien untmäßiger Weise bezw. auf illegalem Wege nach dem Ausland angen, ist, wie hier wiederholt werden soll, aus dem Grunde von Hand zu weisen, weil die betr. Händler über solche Zweifel undingt erhaben sind. Man kann sich aus diesem Grunde und nach hier geschilderten Verhältnissen der Vermutung nicht erwehren, diese Partien auf Grund besonderer Beziehungen unter dem iziellen Preise der Verkaufsgenossenschaft abgegeben werden, was e Situat on darstellt, die entschieden bekämpft werden muß. Schon ganze Stellung der Verkaufsgenossenschaften, die den vollen Schutz Außenhandelsstelle Chemie genießen, ist so übermächtig, indem den ganzen Verdienst den wenigen Fabriken zuweisen, die ihnen gehören, während anderwärts solche Schwierigkeiten gemacht werden, man auch die Möglichkeit einer Ausfuhr als problematisch bechnen muß. Ganz abgesehen hiervon, wird aber auch der legitime oßhandel in einer Art und Weise ausgeschaltet, die mit Recht derspruch in allen beteiligten Kreisen herausfordern und einer sehr arfen Kritik unterzogen werden muß. Die Genossenschaften gehen weit, die Verkäufe nur dann zu genehmigen, wenn ihnen der Name ausländischen Empfängers aufgegeben wird, auf welche Weise sie Handel mit der Zeit vollständig zu erdrosseln beabsichtigen und ganzen Verdienst und das ganze Geschäft an sich zu reißen hen. Es mag von Seiten der Genossenschaften der Einwand erben werden, daß dem Händler eine Kommission bei Verkäufen erviert wird. Diese ist jedoch in Anbetracht dessen, daß der deutsche porteur, der das Delcredere übernehmen wird, sehr häufig auch geungen ist, dem ausländischen Vertreter eine Kommission zu übersen und sehr erhebliche Geldinvestierungen für lange Zeit vorzunehmen, so gering, daß sie nicht den geringsten Anreiz für Verkäufe auf dieser Basis bilden kann, was praktisch wiederum das Ziel der Genossenschaften erreicht, den Handel auszuschalten.

Wenn es auch leider feststeht, daß diese Diskussion in der Praxis wegen der übermächtigen Stellung der Genossenschaften nichts Positives erreicht, so ist es immerhin wertvoll, die Maßnahmen dieser Korporation zu beleuchten und besonders auch darauf hinzuweisen, daß diese grotesken Verhältnisse bei den ausländischen Käufern den denkbar schlechtesten Eindruck hervorrufen. Ein Appell an die Außenhandelsstelle Chemie, hierin Remedur zu schaffen, müßte wahrlich einer eingehenden Prüfung und Würdigung unterzogen werden.

Das Chemikaliengeschäft war in der Berichtswoche ziemlich unverändert. Nachstehend einige Notierungen, Preise für 1 kg, über die Woche vom 25. November bis 2. Dezember 1920.

Metalle und Metallsalze. Edelmetalle lagen durchweg flau. Silber schwankte zwischen 1150 und 1200 M, Feinsilber war sehr knapp und wurde durchweg mit 50—80 M höher bewertet. Silbernitrat lag sehr flau und war für das Inland zu etwa 820 M, für das Ausland zu etwa 925 M zu haben. Gold schwankte zwischen 39 000 und 40000 M. Kupfervitriol war zu 720 M für 100 kg erhältlich. Kobaltoxyd notierte etwa 280 M. Lithopone Rotsiegel notierte etwa 600 M für 100 kg. Chromalaun war für das Inland zu 9 M erhältlich. Auslandspartien bedangen etwa 11,50 M. Chromkali und Chromnatron lagen ruhig und waren zu 20,75 bezw. 23,75 M angeboten. Arsenmehl für die Ausfuhr war nicht unter 18 M zu haben.

Chemikalien, anorganische. Schwefelsaure Tonerde schwankte zwischen 250 und 280 M für 100 kg je nach Eisengehalt. Alaun lag sehr flau mit 2 M. Salmiak, prima weiß, notierte 7 M, wozu recht bedeutende Umsätze getätigt wurden, namentlich am Berliner Platze. Hirschhornsalz war für das Inland zu 6,25 M zu haben, während Auslandsware kaum unter 8 M erhältlich war. Salmiakgeist, 0,910 spez. Gew., schwankte zwischen 220 und 235 M für 100 kg. Auslandsware war nicht unter 340 M, allerdings einschl. Ballons, zu haben. Sehr lebhafte Umsätze wurden in Bromsalzen getätigt, namentlich in Bromkali. Der Inlandspreis schwankte zwischen 22—25 M, während für Auslandsware 27—28 M bezahlt wurden. Bromammon wurde für Inland mit 25 M, für Ausland mit 29 M bezahlt. Bromnatrium notierte für Inland 24—25 M, für Ausland 29—30 M. Namentlich die westeuropäischen Staaten haben ziemlich bedeutende Mengen Bromkali und Bromammon aufgenommen, während Bromnatrium etwas mehr vernachlässigt war. Verhältnismäßig stark war die Nachfrage nach Cyansalzen mit 31 M für Cyankali und 30 M für Cyannatrium. Cyandoppelsalz notierte etwa gleichpreisig. Alle diese Preise stellen Exportpreise dar, während die Inlandspreise durchschnittlich etwa 15—20% niedriger liegen. Auch in calc. Glaubersalz war die Nachfrage nach wie vor sehr stark. Für Auslandsware wurden 340—350 M für 100 kg bezahlt, während Inlandsware mit 240 M gefragt war. Schwefelnatrium, kryst., 30/32%ig, notierte 450—500 M für 100 kg, konz. 60/62%ige Ware etwa 9 M für die Ausfuhr. Antichlor in Perlform war zu 6,50 M, krystallisierte Ware wesentlich billiger zu haben. Natronwasserglas, stückig, notierte 250 M für 100 kg, flüssige Ware 220 bis 230 M. Die Marktlage für Wasserglas ist nach wie vor ungünstig. Kaliummetabisulfit, 53/57%ig, war kaum unter 24 M zu haben. Kaliumpermanganat notierte 50—52 M für das Inland und 60—63 M für den Export. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, war zu 26 M erhältlich.

Chemikalien, organische. Oxalsäure lag ruhig mit etwa 23 bis 24 M; Auslandsware notierte 30—32 M. Ameisensäure, 85%ig, war für das Inland zu 12,50 M zu haben, Auslandsware bedang 17—18 M. Formaldehyd, 30%ig, notierte 15 M, 40%ige Ware etwa 32—34 M. Benzoeprodukte lagen ruhig und waren wenig gefragt. Benzoesaures Natron notierte etwa 50 M, Benzoesäure etwa 54 M.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

zneimittel. Die Firma Essences and Synthetics Ltd. wurde in London E. C., St. Helens Place 3, durch Coburn & Co. gegründet zur Herstellung von Arzneimitteln, technischen Präparaten usw.

ogen. (Hamburg, Ende November.) Preise für 1 kg. Aloe, Cap 18,50 bis 9 M, Curaçao 18—18,50 M. Anis, Bari oder Spanien 22—24 M. Balsame, Copaiva, techn. 6500 M, D. A. B. 5 8500 M für 100 kg, Peru 425—450 M das kg, Tolu natural 15000 M für 100 kg. Calabarbohnen 16—18 M. Cascara sagrada 32—34 M. Cassia fistula 18—20 M. Chinarinde 40—65 M. Cocablätter, Trujillo 2600 M. Condurangorinde 15—17 M. Galgantwurzel 7,50—15 M. Gummi arabicum 19—21 M, Gummi Traganth 90—180 M, gering bis gut 35 M. Hydrastiswurzel 1150—1200 M. Ipecacuanhawurzel, Rio 400 M, Cartagena 400 M. Jalapenwurzel 60—80 M. Kolanüsse 12—14 M. Mutterkorn 35000 M für 100 kg. Quillayarinde, ganz 1875 M, geschnitten 1950 M für 100 kg. Ratanhiawurzel 16—17 M. Rhabarberwurzel, Shenshi 160 bis 170 M. Sabadillsaat 19—20 M. Sarsaparilla, Mexiko 80—85 M, Honduras 130—140 M. Tamarinden, Ostindien 7,50—8 M. Vanille, Bourbon 400 M. Tahiti 300 M.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 3. Dezember.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	2. Dezember	3. Dezember
Originalhüttenweichblei	640—660	690—710
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	700—725	750—770
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	440—470	480—500
Originalhüttenaluminium 98/99% in einmal gekerbten Blöckchen	3300—3400	3300—3400
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3450—3550	3450—3550
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	5350—5450	5600—5700
Hüttenzinn, mindestens 99%	5200—5300	5400—5500
Reinnickel 98/99%	4400—4450	4400—4450
Antimon Regulus	925—950	925—950
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1170—1190	1180—1200
Raffinadekupfer 99.99,3%	1675—1700	1700—1725
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2190	2215

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Mannheim, 1. Dezbr.) Im allgemeinen war der Verkehr am Markte ruhig. Dies liegt einmal daran, daß die Verhältnisse am Devisenmarkt Unsicherheit im Geschäfte hervorgerufen haben, anderseits trägt auch der geringe Verbrauch zur Ruhe am Markte bei. Die Exportnachfrage hat sich eher verringert als verstärkt. Im großen und ganzen gaben die Preise unter dem Einfluß dieser Verhältnisse etwas nach, abgesehen von einzelnen Sorten, deren Werte fest blieben oder sogar aus gewissen Gründen etwas höher gehen konnten. Was an Borax am Markte war, wurde in Ia raffinierter, gepulverter Ware, ausschließlich Verpackung, an sächsischen Stationen zu 11,50 M angeboten. Für Borsäure, raffiniert, rein, gepulvert, wurden bei gleichen Bedingungen 21,50 M gefordert. Für Bromkali wurden etwas höhere Preise verlangt, nämlich 26—30 M, während in der Vorwoche überall höchstens 26 M gefordert worden waren. Angebote in chromsaurem Kali lauteten auf 27 M. Was von Salmiak, klein krystallisiert, 98—99%, metallfrei, sich am Markte befand, wurde einschließlich Verpackung mit 105 M für 100 kg verzeichnet. In Kaliumpermanganat wurden kleinere Geschäfte zu 53 M abgeschlossen. Sublimat stellte sich im Preis auf etwa 100 M, Natrium phosphoricum, zweibasische Ware, bestes Erzeugnis, war zu 7,50 M einschließlich Großfässer käuflich, desgleichen dreibasisches Material zu 540 M für 100 kg einschließlich Verpackung. Was an chlorfreier Salpetersäure, 40° Bé., am Markte war, konnte zu etwa 450 M für 100 kg beschafft werden. Für rohe arsenfreie Salzsäure, 19—21° Bé., wurden ausschließlich Ballons, aber einschließlich Füllgebühr, 45 M für 100 kg verlangt. Grobes Alaunkrystallmehl (Kali), bestes Erzeugnis, stellte sich für sofort lieferbare Ware auf etwa 295 M für 100 kg einschließlich Jutesack-Verpackung. Wasserstoffsuperoxyd, 3% med., war ausschließlich Ballons zu 170 M für 100 kg ab sächsischen Fabriken angeboten. Chromalaun, krystallisiert, handelsübliche Beschaffenheit, war zu 11 M erhältlich. Für Ätznatronlauge, 24° Bé., wurden ab sächsischer Fabrik ausschließlich der Eisenfässer 65 M für 100 kg verlangt. In Alaunkrystallmehl (Ammoniak), bestes Fabrikat, fanden kleinere Übergänge zu 430 M für 100 kg statt. Was an chromsaurem Kali, chemisch rein, ab sächsischen Stationen angeboten wurde, stellte sich auf 11 M. Für chlorsaures Barium, technisch, gepulvert, wurden ab mitteldeutschen Stationen Preise von etwa 8,75 M genannt. Natriumbicarbonat, fest, chemisch rein, kostete in Originalfässern, ausschließlich Verpackung, 165 M für 100 kg. Für Hirschhornsalz in Fässern von 100 kg Inhalt wurden mit Verpackung 670 M für 100 kg verlangt. Ammoniumrhodanat, purum, kryst., wurde ohne Verpackung zu 20 M notiert. Fluornatrium, gepulvert (Natriumfluorid), kostete 10 M. Kaliumbromid, trubl., D. A. B. 5, war zu 28 M käuflich. Für Natriumoxalat, gepulvert, wurden 23 M verzeichnet. Die ungefähren Preise für Weinsteinsäure stellten sich auf etwa 53 M. In chemisch reiner Essigsäure, 80%ig, wurden kleinere Geschäfte zu 12,75 M abgeschlossen.

— (Frankfurt am Main, 30. November.) Infolge der noch immer stark schwankenden Devisen ist der Unternehmungsgeist noch nicht angespornt, und es finden keine nennenswerten Abschlüsse statt. Das Angebot ist groß, jedoch herrscht fast keine Nachfrage. Auslandsaufträge scheinen im Augenblick auch nicht vorzuliegen. Gefragt wird lediglich Formaldehyd 30%, Ätznatron, calc., Glaubersalz, calc., und Soda mit Ausfuhrgenehmigung. Nachstehend einige Notierungen, die jedoch nur auf Angeboten beruhen, da Abschlüsse nicht zustande kamen.

Ätznatron	6,30	Formaldehyd, 30%	13,25	Lithopone, Rotsiegel, 30%	6,—
Borax, kryst.	12,—	„ 40%	28,—	Natron bicarbonicum	1,80
Borsäure, kryst.	24,—	Gelbblausaures Kali	35,—	Oxalsäure	23,—
Bromammonium	29,—	Glaubersalz, calc.	2,40	Salmiak, weiß, kryst.	7,25
Bromkali	24,—	Kaliumpermanganat	51,—	Silbernitrat	950,—
Citronensäure	85,—	Lakritzen i. Blöcken	36,—		

Die Preise verstehen sich für 1 kg ohne Verpackung ab Lagerort.

— Die Firma Rudit-Gesellschaft, Berlin S. 59, Dieffenbachstr. 40, wurde zur Herstellung von pharmazeutischen und chemischen Präparaten und zur Ausarbeitung chemisch-technischer Verfahren gegründet. Gesellschafter sind Chemiker Dr. Kurt Rudzick und Apotheker Walther Dittrich, beide Berlin.

— Unter der Firma Ernst Buchin, Hamburg 1, Bergstr. 3, hat Ernst Buchin, welcher aus der früheren Firma Buchin & Co. ausgeschieden ist, eine Großhandlung in Chemikalien, Drogen, Farben und Rohstoffen eröffnet.

— (Wien, 30. November.) Obgleich von den auswärtigen Plätzen ein starker Rückgang aller Preise gemeldet wird, bewahrte die Börse beste Haltung. In manchen Artikeln sind sogar gegenüber der Vorwoche nicht unbeträchtliche Erhöhungen der Preisnotierungen zu verzeichnen. Trotz reichlichen Angeboten und ziemlich starker Nachfrage kamen nur wenige Geschäfte zum Abschluß, da die Börse unter dem Eindrucke des Valutentiefstandes eine stark abwartende Haltung einnahm. Größere Nachfrage bestand nach folgenden Artikeln: Calc. carb., Alaun, gem., Chlorkalk, Ceresin, weiß, Soda, calc., Weinsteinsäure, Paraffin, Kupfervitriol und Industriesalz. Es notierten in Kronen: Alaun in Stücken 32, Ätzkali 88/90 110, Ätznatron 125 60—64, ab Passau 8,75 M, Ameisensäure 16, Antichlor (ab Passau) 5 M, Borax, engl. 65, Calcium carb. 5,75, Chlorkalk (ab Preßburg) 3,60 K, Chlorbarium, kryst. 30,50, Formaldehyd 300, Glycerin 125, Hirschhornsalz 125, Minium 47, Mirbanöl, hell 58, Natronlauge 14,50, Paraffin 94,50, Pottasche 95—100, Ricinusöl I 66, Soda bic. B. K. 16,50, M. B. B. 18, Salzsäure 20/22 8, Schwefelsäure 60 14,50, Weinsteinsäure, kryst. 390.

— Die Firma Lyon and Co. (Dudley) Ltd. wurde mit 15000 £ Kapital zur Herstellung von Chemikalien aller Art und dergl. in Dudley, Worcester, gegründet.

Photographische Chemikalien. (London, 15. November.) Der Markt ist sehr still und durchweg niedriger, die Käufer daher zurückhaltend. Pyrogallussäure ist unverändert. Weinsteinsäure fiel während des Monats, wurde aber zuletzt etwas fester. Ferricyankalium notiert 6 s. 6 d. das lb. Quecksilberverbindungen niedriger, für Perchlorid ist der Herstellerpreis 6 s. 7 d. das lb. Fixiernatron (P. kryst.) ist mäßig gefragt zu festen Sätzen; Natriumsulfid, 60/62%, schwächer mit wenig Aufträgen, wasserfreies Natriumsulfit ist gefallen.

Zinkoxyd. Die Callington Oxide Company Ltd. wurde in Callington, Cornwall, mit 1000 £ Kapital zur Herstellung von Zinkoxyd gegründet.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen

Düngemittel. Bei der Besprechung der Frage der künstlichen Düngemi im Reichswirtschaftsrat für Landwirtschaft und Ernährung gab Dr. Bu Auskunft über die Höhe der Stickstofferzeugung in Deutschland. Aus Kokereien, aus dem Kalkstickstoff und aus dem Verfahren der Badisch Anilin- und Sodafabrik in den Werken von Oppau und Merseb ließen sich im Maximum 500000 t Reinstickstoff herstellen, und diese würd in den Acker gebracht, dazu genügen, die landwirtschaftliche Produktion zu steigern, daß eine Einfuhr von Nahrungsmitteln und Futtermitteln ni mehr nötig wäre. Um die Gestehungskosten des Stickstoffs im Intere der Bezugsmöglichkeit für den heimischen Landwirt nach Möglichkeit senken, sei es notwendig, etwa 12% der Stickstofferzeugung für die Aus freizugeben. Wenn die Stickstoffabriken aber gesund bleiben sollten, müß die Verkaufspreise erhöht werden, da sie jetzt kaum die Gestehungskos deckten. Auf keinen Fall könnten die Landwirte darauf rechnen, daß zum Frühjahr die Stickstoffpreise sinken. Geh.-Rat Caro führte aus, d die Landwirte zum Teil wegen des hohen Preises mit dem Stickstoffbe zurückhielten, der Preis sei aber niedriger als vor dem Kriege im Verhält zu den Getreidepreisen; nur sei das Risiko des Landwirts unter den heutig Verhältnissen größer als früher, zumal er den Stickstoff Monate vor Ernte beziehen müsse, also zu einer Zeit, wo er bei der steigenden Ge entwertung den Geldwert seiner Ernte noch gar nicht übersehen kön Dazu komme, daß der Landwirt mit Stickstoff allein nicht auskomme, sond auch noch Phosphorsäure brauche, die vom Auslande bezogen werd müsse und daher nicht verbilligt werden könne. Auch die Verbilligung Stickstoffs sei produktionsweise nicht möglich, die Verteuerung könne durch völlige Freigabe der Ausfuhr vermieden werden. Das sicherste Mi zur Stabilität sei die Beseitigung der Zwangswirtschaft für die Stickst industrie, denn nur eine freie Wirtschaft könne gute und schlechte Zei ausgleichen. Geh. Rat Faas legte die Verhältnisse der Erzeugung u des Absatzes von Phosphaten dar. Die inländischen Gruben könn nur minderwertige Phosphate liefern, die nur bis zu 35% reine Phosph säure ergäben. Wir seien deshalb auf die Einfuhr angewiesen. Die V suche, für diese Einfuhr Reichszuschüsse zu erhalten, seien vergebl gewesen, die Phosphatindustrie könne aber aus eigener Kraft die Einf nicht mehr steigern. Das Reichsfinanzministerium verkenne leider die N wendigkeit, gerade in diesem Punkte der Landwirtschaft aufzuhelfen. eine Verbilligung der Düngemittel für die nächste Düngeperiode sei nicht denken, aber eine Verbilligung der Phosphorsäure sei möglich, wenn e genügende Menge hochprozentiger Rohphosphate aus dem Ausland zur V fügung gestellt werde, so daß die Phosphatfabriken rationell wirtschaf könnten. Ökonomierat Maus führte aus, daß die Einfuhr von Rohphospha durchaus nötig, aber zurzeit wegen des enorm hohen Preises unmöglich daß andererseits die Landwirtschaft die Phosphorsäure für den jetzigen Pr von 10,70 M nicht abnehmen könne, so daß in dieser Beziehung eine V billigungsaktion unerläßlich sei. Prof. Dr. Aereboe erwiderte, daß un Ackerboden noch große Vorräte von Phosphorsäure enthalte und es jetzt auf die möglichste Zuführung von Stickstoff neben Kali ankomme. Noch drei, vier Jahre könnte die Phosphorsäuredüngung äußerst beschränkt werd Dr. Roesicke meinte, daß die Düngemittelversuche immer ein großes Ris bedeuteten, und daß der Landwirt bei zu hohen Preisen der Düngemi dieses Risiko nicht übernehmen könne. Es sei an der Zeit, die Ausgleic kasse der Stickstoffindustrie, aus der die unrentabel arbeitende Kalkstickst fabrikation subventioniert werde, aufzuheben, damit die übrige Stickst industrie um so rentabler wirtschaften und ihre Preise ermäßigen kön Hierzu bemerkt Prof. Dr. Caro, daß die Reichsstickstoffwerke, wie üb haupt die seiner Leitung unterstehenden Kalkstickstoffwerke niemals irge eine Subvention aus der Ausgleichskasse erhalten haben. Subventioni seien lediglich das Kalkstickstoffwerk der Lonzawerke, Elektrotechnis Fabriken in Waldshut (Wacker-Konzern) und der Aktien-Gesellschaft Stickstoffdünger in Knapsack (Höchster Farbwerke-Konzern). Beide We erzeugen neben Kalkstickstoff noch große Mengen Carbid, die sie eigene Anlagen des Konzerns zur Verarbeitung auf Essigsäure liefern. W weit diese Carbidabgaben unter Marktpreis geschehen sind und etwa Verluste hervorgerufen haben, entzieht sich der Kenntnis. Aus der Ka stickstofferzeugung selbst konnten nicht die Verluste entstehen, die Subventionierung Anlaß gegeben haben.

— In Prag wurde die »Humus A.-G.« mit einem Aktienkapital v 2 Mill. K gegründet. Präsident ist Prof. Dr.-Ing. Jul. Stoklasa, Prag.

— Eine Sprengstoffabrik nahe bei Kapstadt errichtet eine große Anlage Erzeugung von Düngemitteln (Superphosphat, basisches Phosphat u stickstoffhaltige Düngemittel).

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben Bei der Firma Leopold Cassella & Co., Ges. m. b. H., Frankf a. M., ist der Gesamtprokurist Dr. E. Ney am 1. Juli 1920 nach 30-jährig erfolgreicher Tätigkeit gesundheitshalber aus den Diensten der Firma a geschieden. Den langjährigen Beamten Dr. Victor Valentin und Dr. M Schmidt ist Gesamtprokura in der Weise erteilt, daß jeder von ihnen rechtigt ist, gemeinschaftlich mit einem anderen Gesamtprokuristen die Fir zu vertreten und rechtsverbindlich zu zeichnen.

— In Mailand wurde die Società Generale dei colori mit einem Kap von 5 Mill. L., das auf 30 Mill. L. erhöht werden kann, gegründet, zur zeugung von Mineralfarben, ein Industriezweig, der für Italien ganz ist, und in dem es bisher vom Auslande gänzlich abhängig war.

Teerprodukte. Die Naphtha- und Teerprodukten-Ges. m. b. H. Berlin SW. 61, hat jetzt ihre Büros am Belle Alliance-Platz 7/8, Teleg Adr. Naftateer, Berlin (Telefon Moritzplatz 10691, Kurfürst 6422).

— (New York, 17. November.) In Rohprodukten ist ein kleines Geschäft melden, besonders in Benzol, Naphtha und Toluol. Zwischenprodu sind dagegen so flau, daß die Preise rein nominell sind. Anilinöl kos 30 cts., Anilinsalz 38 cts., und die verwandten Produkte sind ebenfa schwach. Toluol wurde etwas gefragt und wechselte zu 38 cts. die Ga den Besitzer. Benzol war zu 36 cts. die Gall. recht fest und Naphtha wur bei reichlichen Zufuhren fest auf 35 cts. gehalten.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 148, S. 925—932. Cöthen, den 9. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

Über Heizung und Lüftung chemischer Betriebe. Von Ing. *Heinrich Müller* . . . . . 925—926
Selbstkostenberechnung chemischer Betriebe. Von Dozent Dr.-Ing. *M. Dolch* . . . . . 926—928
Dampfmessungen bei stoßweiser Dampfentnahme. Von Dipl.-Ing. *Ernst Claassen* 928
Haftpflicht im Fabrikbetriebe. Von *Dr. jur. Starkloff* . . . 929—930
Gedankenaustausch des Leserkreises: Neuerungen an Filtriertrichtern, *Franz Faktor.* — »Kostenlose« Voranschläge, *Fr.* 930
Chemisch-Technischer Fragekasten 931
Vom Tage 931
Handelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Stärke. Zucker 932

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Über Heizung und Lüftung chemischer Betriebe.

Von Ing. **Heinrich Müller**, Offenbach a. M.

Auf dem Gebiete der Heizung und Lüftung ist in den letzten Jahren eine Reihe beachtenswerter Fortschritte erzielt worden, die sowohl zu einer wesentlichen Vervollkommnung der einzelnen Systeme wie auch zu einer besseren und vorteilhafteren Durchbildung der dafür verwendeten Apparate und Vorrichtungen geführt haben. Namentlich das Sondergebiet der Heizung von Fabriken, Werkstätten, Montagehallen usw. hat in neuerer Zeit eine erheblich bessere Ausbildung erfahren.

In Fabrikräumen, Werkstätten, Montagehallen usw. begnügte man sich früher (und leider auch wieder in diesem Winter) mit Rippenöfen, Rohrzügen, Radiatoren und anderen Heizkörpern, die an Pfeilern und Fenstern Platz fanden, dort meist im Wege standen und schwer zu reinigen waren. Wollte man den Fußboden voll ausnutzen, so war man gezwungen, die Heizkörper hoch aufzuhängen; darunter litt naturgemäß wieder die Erwärmung des Raumes. Außerdem war es notwendig, die Heizkörper vor Einfrieren und anderen Störungen zu schützen; zu ihrer Bedienung waren ständig Leute notwendig. Der Betrieb älterer Heizungsanlagen war somit recht teuer. Die Technik ist deshalb zu einem zweckmäßigeren Heizsystem übergegangen, bei dem hocherwärmte Luft an einer oder mehreren Stellen durch Ventilatoren in den zu erwärmenden Raum geblasen wird.

Diesen Fortschritten gegenüber ist die Heizung chemischer Betriebe vielfach noch sehr im Rückstande. In Räumen, in denen auf die Gleichmäßigkeit der Erwärmung und Reinheit der Luft besonderer Wert zu legen ist, oder in denen Staub, Gerüche, Säuredämpfe, Abgase usw. eine wirksame Entlüftung erfordern, ohne daß die Heizung darunter leidet, findet man heute noch die unzulänglichsten Heizkörper. Gewiß waren die letzten Jahre in vielen Betrieben der chemischen Industrie nicht zu Neuanschaffungen angetan, aber es ist Sparsamkeit an der unrichtigen Stelle, wenn man die Anschaffung erprobter Vorrichtungen, die wesentlich zur Vereinfachung der Betriebsorganisation beitragen, von vornherein deshalb ablehnt, weil sie Kosten verursacht. Ausgaben, die mit Sicherheit eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit des Betriebes erwarten lassen, sollten als eine Notwendigkeit angesehen werden, die im Interesse der Förderung der Produktion liegt. Die »neue Zeit« erfordert auf allen Gebieten höchste Ausnutzung aller Energien, sparsame Verwendung hochbezahlter menschlicher Arbeitskraft und weitestgehende Steigerung der Wirtschaftlichkeit; angesichts dessen sollte man nicht zögern, mit Vorurteilen aufzuräumen, deren Gründe heute längst beseitigt sind.

Die Einführung des neuen Systems der Heizung, das nachstehend als das der *Luftheizung* gekennzeichnet ist, hat sich unter den heutigen Verhältnissen, die die hochwertige Ausnutzung aller Brennstoffe gebieterisch erfordern, geradezu als ein Gebot der Notwendigkeit erwiesen. Wie die bisherigen Betriebserfahrungen mit der Luftheizung zeigen, ist dieses Heizsystem wesentlich billiger als die Heizung mit Rippenöfen, Rohrzügen, Radiatoren und ähnlichen Heizkörpern; es werden beträchtliche Kohlenmengen erspart, die für andere Zwecke frei werden. In anderen Industriezweigen wurde die Einführung der Luftheizung durch die allgemeine Anwendung maschineller Kraft- und Hilfsapparate gefördert. Im Fabrikbetrieb gelangen Dampfkraft, Elektrizität oder Wasserkraft zur Anwendung, so daß Ventilatoren ohne weiteres angeschlossen werden können. In kleineren Betrieben wird die Elektrizität vorteilhaft als Antriebskraft benutzt.

Bei der Luftheizung wird die Luft in Lufterhitzern erwärmt und entweder unmittelbar vom Heizapparat aus oder durch ein Kanalnetz von Blechrohren den zu beheizenden Räumen zugeführt. Die Lufterhitzer bestehen aus Schmiede- oder Gußeisen. Als Betriebsmittel dient Hochdruck- oder Niederdruckdampf, der vorhandenen Kesselanlagen entnommen wird. Große wirtschaftliche Vorteile ergeben sich bei geschickter Ausnutzung der Abwärme von Kraftmaschinen ohne Verminderung ihrer Leistungsfähigkeit; bei Dampfmaschinen und Turbinen sind diese Vorteile unter Umständen so groß, daß die auf diese Weise gewonnene Kraft billiger ist als die durch Dieselmotoren usw. erzeugte. Nicht unerhebliche wirtschaftliche Werte kann man auch durch Ausnutzung der in den Abgasen von Dieselmotoren, Schmelzöfen usw. enthaltenen Wärme wiedergewinnen. Auf diese und andere Weise lassen sich höhere Anlagekosten bereits im ersten Jahre ausgleichen. Neben die Frage der Kraft- und Wärmebeschaffung tritt weiter die Frage des Antriebs des Bläsers, der die erwärmte Luft durch die Rohrleitungen treibt. Bei Dampfmaschinen und Turbinen wird der Auspuffdampf zweckmäßig in den Lufterhitzer geleitet, wo er weiter erhitzt wird. In neuerer Zeit wird der Bläser vielfach mit einem Elektromotor von entsprechender Leistung gekuppelt; die Kupplung mit Dampfmaschinen wird weniger angewendet.

Die Vorteile des beschriebenen Heizsystems, das sich außer für größere auch für kleinere Betriebe eignet, springen ohne weiteres in die Augen. Die Heizapparate beanspruchen nur geringen Raum; die Rohrleitungen werden hochgelegt. Die Anheizdauer ist sehr kurz, der Betrieb einfach und auch unter den heutigen Verhältnissen billig. Die Luftheizung bietet die Möglichkeit, die zu beheizenden Räume gleichzeitig mit frischer, warmer Luft wirksam zu entlüften. Besondere Entlüftungsanlagen, die sonst in zahlreichen Betrieben unvermeidlich sind, erübrigen sich bei der Luftheizung. Dies gilt besonders für chemische Fabriken, Färbereien, Konservenfabriken, Fischverarbeitungsanlagen u. a., in denen sich Staub, Gerüche, Dämpfe (insbesondere Säuredämpfe) usw. entwickeln und eine ausreichende Entlüftung dringendes Bedürfnis oder sogar vorgeschrieben ist. Auch in schmutzreichen Betrieben läßt sich die Luftheizung gut anwenden. Weiter kommen in Frage Spinnereien, Webereien, Fabriken für bedruckte Bleche oder Lackwaren und ähnliche Betriebe, in denen die Luft besonders rein sein oder einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt aufweisen muß. Für Trocknereien, in denen es auf Gleichmäßigkeit der Erwärmung und Billigkeit des Betriebs ankommt, ist die Luftheizung ebenfalls das gegebene Heizsystem. Dasselbe ist der Fall bei großen Packräumen, Hallen usw. Schließlich dient die Luftheizung auch zur Entnebelung von Koch- und Waschküchen, Wollwäschereien usw. sowie zur vorübergehenden Heizung und Austrocknung von Aushilfsbauten; im letzteren Falle werden die Apparate fahrbar gemacht und von einer Lokomobile betrieben. Die Anlagekosten der Luftheizung richten sich nach der Art der zu beheizenden Räume, schwanken also innerhalb weiter Grenzen, je nachdem die Umfassungsmauern aus Fachwerk oder massivem Mauerwerk bestehen; außerdem ist die Größe der Fenster und Oberlichter von grossem Einfluß auf den Wärmebedarf. Für die rechnerische Ermittlung des Wärmebedarfs und damit der Leistung der Heizanlage sind weiter maßgebend die Höhe der zu beheizenden Räume, die Menge der verlangten Frischluft und die Innentemperatur. Bei großer wagerechter Ausdehnung der Räume kann es unter Umständen vorteilhafter sein, mehrere Heizanlagen einzubauen, im allgemeinen ist die Luftheizung jedoch als Zentralheizung auszubilden.

Die Vervollkommnung der Wärmewirtschaft eröffnet der Entwicklung der Luftheizung zweifellos weitere Anwendungsmöglichkeiten. Besonderer

Wert wird dabei auf die Fortleitung der Wärme zu legen sein; die bei der Fortleitung der Wärme über größere Strecken auftretenden Wärmeverluste sind nach Möglichkeit zu verringern. Bei Fernheizungen hat man die Rohrleitungen bisher in unterirdischen Kanälen verlegt, die sich im allgemeinen gut bewährt haben, aber immerhin auf große Entfernungen noch mit reichlichen Wärmeverlusten verbunden sind. Dasselbe ist der Fall bei Fernwarmwasserheizungen. Neuere Erfahrungen liegen auf diesem Gebiete leider nicht vor. Es ist im Hinblick auf die hohen Ausgaben für Material und Arbeitslöhne gegenwärtig in Deutschland nicht möglich, Fernheizungsanlagen zu erbauen, obwohl sich bei dieser Art der Heizung beträchtliche Kohlenmengen ersparen ließen, die dem Verkehr, der Industrie und der Bevölkerung zugute kommen würden.

Selbstkostenberechnung chemischer Betriebe.

Von Dozent Dr.-Ing. M. Dolch, Wien.

Die nachstehenden Ausführungen bezwecken eine Stellungnahme zur Frage der Selbstkostenberechnung chemisch-industrieller Betriebe. Eine solche Berechnung wird stets mehr oder weniger einseitig sein, und sie kann, da für die folgenden Momente praktische Gesichtspunkte maßgebend waren, überdies der zur Verfügung stehende Raum nur ein beschränkter ist, auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Gelingt es aber, die gerade im chemisch-industriellen Betrieb viel zu wenig beachtete Frage der Selbstkostenberechnung zur Erörterung zu stellen und Fachkollegen zu einer Stellungnahme und Nachprüfung zu veranlassen, so ist der Zweck dieser Ausführungen erreicht.

Während im maschinentechnischen Betriebe bereits eine sehr weitgehende und eingehende Kalkulation der Einzelfabrikate stattfindet und das Prinzip der Nachprüfung der meisten, wenn nicht sämtlicher Arbeiten auf kalkulatorischem Wege ein selbstverständlicher Bestandteil der rationellen Betriebsführung ist, überläßt man gerade in der chemischen Industrie vielfach die Kostenberechnung dem Kaufmann und nimmt so eine scharfe Trennung zwischen Betrieb und Verkauf vor. Daß dieses Prinzip ein ungesundes ist, würde keiner weiteren Betonung bedürfen, wenn es nicht allgemein verbreitet wäre. Für die bisherige Stellungnahme sprachen zwei Momente: 1) war gerade in der chemischen Industrie der Anteil der Löhne am Verkaufswert bezw. an den Selbstkosten des Fertigerzeugnisses in vielen Fällen erheblich geringer als in der Maschinenindustrie und den verwandten Industriezweigen: Schwankungen der Gestehungskosten, die durch verschiedene Lohnkosten bedingt waren, traten viel weniger hervor, die anderen durch die Ausbeuteziffern gegebenen Schwankungen hingegen konnten bereits aus den täglichen Berichten des Betriebes erfaßt und beeinflußt werden; 2) mochte für eine weitgehende Beschränkung des Unterlagenmaterials gegenüber dem Betriebschemiker in vielen Fällen die Absicht des Unternehmers maßgebend sein, dem Chemiker den Einblick in die Geschäftsgebahrung des Unternehmens zu entziehen, um sich so gegen eine Interessengefährdung durch den Angestellten zu schützen.

Es sei zugegeben, daß die rein technischen Daten, die sogenannten Betriebsdaten, wie sie den Berichten der Betriebsleitung zu entnehmen sind, bereits recht brauchbare Unterlagen für die Beurteilung des Betriebes ergeben können; die gänzliche oder weitgehende Ausschließung des Betriebschemikers von den kalkulatorischen Arbeiten und Feststellungen entzieht aber diesem nicht allein den sichersten Indikator für den Geschäftsgang in der abgelaufenen Betriebsperiode, sondern sie muß früher oder später von schwerwiegenden Folgen werden. Wenn Deutschland heute darunter leidet, daß für viele gehobene Posten die notwendigen tüchtigen Kräfte fehlen, so läßt sich dies nicht zuletzt auch auf die Tatsache zurückführen, daß man wohl der wissenschaftlichen Durchbildung der Chemiker-Ingenieure alle Sorgfalt zugewandt hat, hingegen gerade die für gehobene Posten notwendige wirtschaftliche Durchbildung praktisch gänzlich unterlassen oder vielmehr dem Zufall überlassen hat.

Es wird eine der wichtigsten Aufgaben der Hochschulreform sein, Abhilfe gegen eine Unzulänglichkeit zu schaffen, unter der wir jetzt leiden. Gerade die technologischen Fächer eignen sich zu einer Erziehung der angehenden Ingenieure nicht allein zur richtigen chemisch-technischen, sondern auch wirtschaftlichen Wertung der einzelnen Vorgänge, und die Wahrnehmung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bei dem Studium technisch-chemischer Fragen wird nicht allein notwendig, sondern in den meisten Fällen auch verhältnismäßig leicht durchzuführen sein. Die geringe Mehrbelastung wird durch eine sinngemäße Durchdringung des gelehrten Stoffes mehr als wett gemacht, und die Technologie, die ja doch eine angewandte Wissenschaft ist, wird erst dadurch ihre volle Bedeutung gewinnen und den sicheren Anschluß an die Praxis finden, ohne den sie an manchen Orten sehr zum Schaden von Wissenschaft und Praxis ein blutleeres Dasein fristet.

Selbstkosten. Unter den Selbstkosten eines Erzeugnisses sollen im folgenden *alle für die Herstellung eines verkaufsfähigen Produktes erwachsenden Kosten* zusammengefaßt werden. Ihre sinngemäße Gliederung ergibt sich dann I. in Fabrikationsunkosten und II. Zusatzkosten, wobei verstanden werden sollen unter den Fabrikationsunkosten: alle direkten und ein Teil der indirekten Aufwendungen für den Betrieb, unter den Zusatzkosten alle nicht dem Betrieb direkt zuweisenden Aufwendungen, darunter vor allem die Ausgaben für Betriebsbereitschaft (Kapitalskosten) sowie die Absatzkosten (Kosten für den Verkauf und für die Verkaufsbereitschaft) und endlich die Generalunkosten des Unternehmens. Unter die Fabrikationsunkosten fallen dann:

1. die Materialunkosten, 2. die Betriebsunkosten, welche sich gliedern wie folgt: a) die Löhne, und zwar die direkten und die indirekten Löhne; b) die Kohlen-, Dampf-, Energie- und Wasserhaltungskosten; c) die Kosten für die Hilfsmaterialien, Schmiermaterial, Dichtungen, Packungen, Verbindungen, Gummi usw.; d) die verschiedenen Unkosten; e) die Kosten für Neuanschaffung und Reparaturen, sofern diese aus bestimmten Gründen nicht auf Anlagekonto oder Erneuerungskonto übernommen werden können oder sollen und als Unkosten zur Verrechnung gelangen; f) die allgemeinen Unkosten bezw. der sinngemäße Anteil des einzelnen Betriebes an diesen.

Unter die unter 2. genannten Zusatzkosten würden fallen: a) die Kapitalkosten; b) die Kosten für den Verkauf und die Verkaufsbereitschaft, mit die Kosten für das kaufmännische Büro und alle damit zusammenhängenden Ausgaben bezw. Kosten.

Damit erscheint **eine** Möglichkeit der Kostenaufstellung für den chemischen Betrieb gegeben; es ist zu betonen, daß es eine Reihe solcher Möglichkeiten gibt, die mehr oder weniger den Bedürfnissen des in Frage kommenden Betriebes angepaßt sind und auf dessen Eigenart Rücksicht zu nehmen haben.

Grundsätzliche Schwierigkeiten werden sich bei der Aufstellung eines solchen Kostenschemas nicht ergeben, wohl aber dann, wenn an die Kontierung der einzelnen Kosten und Ausgabenbestandteile, mithin an die Zuweisung auf die einzelnen Bestandteile der Kostenaufstellung, gegangen werden soll. Diese Schwierigkeiten treten besonders dann hervor, wenn der Betrieb kein einheitlicher, sondern vielfach unterteilt und gegliedert ist, wie das gerade für die chemische Industrie meistens zutrifft, und wenn überdies ein Betrieb mit den andern nicht allein technisch, sondern auch wirtschaftlich durch die Abgabe von Zwischen- oder Nebenprodukten innig verknüpft, die Zusammenziehung zweier solcher Betriebe aber nicht beabsichtigt oder möglich ist. Auf derartige Schwierigkeiten wird später noch zurückzukommen sein.

An die gegebene schematische Aufstellung der Unkosten ist dann die Erörterung der Bedeutung der einzelnen Kostenbestandteile anzuschließen.

1. **Die Materialkosten:** Ihre Umschreibung ist verhältnismäßig einfach: unter dieser Bezeichnung sollen alle Kosten für den wirklichen Verbrauch an Rohmaterialien zusammengefaßt werden; sie setzen sich demnach aus dem Produkt

Einstandspreis des Rohproduktes mal verbrauchte Menge

zusammen, wobei der Einstandspreis unter Hinzuschlagen aller auf den Bezug und die Lagerung des Rohproduktes entfallenden Spesen, gegebenenfalls auch der Zinsenverluste, zu berechnen ist, während die Menge des verbrauchten Rohmaterials dem Lagerbuch zu entnehmen ist. Die solcherart ermittelten Beträge werden dann dem Materialunkostenkonto des betreffenden Betriebes von der Fabriksbuchhaltung belastet und zwecks Durchführung der Kalkulation dem Betriebsingenieur auszugsweise allmonatlich zur Verfügung gestellt.

2. **Die Betriebskosten** umfassen alle Aufwendungen für den Fabrikationsvorgang: sie unterliegen demnach in erster Linie der Einflußnahme des Betriebsingenieurs. Während dieser bei den Materialunkosten nur indirekten Einfluß auf das kalkulatorische Endergebnis durch Drosselung des Verbrauches bei gleichbleibender Erzeugung nehmen kann, unterliegen die Betriebsunkosten praktisch vollständig und ausschließlich seiner Kontrolle, und gerade auf diesem Gebiete wird ein zielbewußter Einfluß viel erreichen können.

a) Zunächst gilt dies von den *Löhnen;* unter den »direkten oder werbenden« Löhnen sollen hierbei alle auf den Fabrikationsvorgang als solchen entfallenden Lohnausgaben erfaßt werden; ihnen zuzuschlagen ist dann der Anteil an den sogenannten »indirekten Löhnen«, das heißt ein Anteil an jenen Lohnausgaben, die zwar nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Fabrikationsvorgang stehen, deren Aufwendung aber im Interesse des gesamten Unternehmens notwendig ist und nicht unterbleiben kann. Zu solchen indirekten Löhnen gehören z. B. die Aufwendungen für die Hofkolonne, für den Pförtner, die Nachtwächter, die Gleisanlage usw.; ihre Aufteilung auf die einzelnen Betriebe wird bei sonst einigermaßen gleichbleibenden Produktionsbedingungen des ganzen Unternehmens und der einzelnen Betriebe untereinander nach einem gewissen Schlüssel erfolgen können, der erfahrungsgemäß aufzustellen und nach gewissen Zeiträumen nachzuprüfen ist. Die manchmal geübte Aufteilung nach Maßgabe der ausbezahlten direkten Löhne kann gegebenenfalls brauchbare Resultate ergeben, in den meisten Fällen wird sie dies aber nicht tun, da sie auf die Bedürfnisse der einzelnen Betriebe keine Rücksicht nimmt und übersieht, daß an dem Zustandekommen der sogen. allgemeinen Arbeiten die einzelnen Betriebe in sehr verschiedenem Ausmaße beteiligt sein können.

Man wird dem Zustandekommen der solcherart entstehenden allgemeinen Ausgaben nachgehen müssen und auf Grund entsprechender, über einen nicht zu kurzen Zeitraum sich erstreckender Feststellungen einen Schlüssel für die Verteilung der allgemeinen Lohnkosten aufstellen können, der wohl einer öfters vorzunehmenden Überprüfung bedarf, im großen ganzen aber, bei gleichbleibenden Betriebsverhältnissen, sofern er erst einmal richtig erfaßt und aufgestellt ist, nennenswerte Benachteiligungen dieses oder jenes Betriebes zu gunsten eines anderen kaum mit sich bringen wird. Daß eine derartige individuelle Aufteilung und Berücksichtigung der Anteilnahme der einzelnen Betriebe an den allgemeinen Lohnkosten notwendig ist, wird klar, wenn man bedenkt, daß z. B. ein Betrieb fast gar keine Abfälle ergibt, ein anderer hingegen eine große Menge von Asche, Schlamm, Ablauge usw. abfallen läßt

daß die zu deren Beseitigung aufgewendete Arbeit praktisch ausschließlich m betreffenden Betrieb zugute kommt, dementsprechend aber auch der äquilente Kostenaufwand dafür diesem Betrieb zu Lasten geschrieben werden muß.

Unter die allgemeinen Löhne entfallen aber auch die Löhne für die eizer, Maschinisten, Handwerker, falls man nicht lieber eigene Konten)ampfkonto, Maschinenkraftkonto, Energiekonto, Konto der Schlosserei und eparaturwerkstatt, der Tischlerei usw.) eröffnet und dann von diesen aus e Aufwendungen für geleistete Arbeiten an die einzelnen Betriebskonti weist. Nun wird man, namentlich in kleineren Betrieben, vielfach von der ufstellung solcher eigenen Konten Abstand nehmen, und dann bleibt die erteilung der solcherart erwachsenden Lohnaufwendungen noch vorzunehmen.

Löhne, die für die Maschinen der Dampf- oder Kraftanlage erwachsen, erden im Verhältnis des Dampf- und Kraftverbrauches der einzelnen Betriebe rteilt und den einzelnen Betrieben angelastet.

Für die Verteilung der Werkstättenlöhne ist im kleinen oder mittleren etrieb folgender Weg einzuschlagen: Jeder Werkstättenarbeiter — Schlosser, onteur, Tischler usw. — hat über alle Arbeiten einen Rapport zu führen, welchem Tag für Tag der Zeitaufwand für die Arbeiten in den einzelnen trieben einzutragen und vom Meister dieses Betriebes zu bestätigen ist. eser Rapport ist nicht allein eine Grundlage zur Kontrolle der Arbeit des treffenden Mannes, die sonst nur schwer durchzuführen wäre, sondern gibt ch die Unterlage für die monatlich vorzunehmende Abrechnung der Werkstättenlöhne und ihre Zuweisung an die einzelnen Betriebe ab: der auf den treffenden Arbeiter in der abgelaufenen Periode entfallende, zur Auszahlung langte Gesamtlohn wird dann ohne weiteres aufgeteilt auf die einzelnen etriebe nach der Zahl der für diese verwendeten Arbeitsstunden. Sämtlichen Löhnen sind von vornherein auch die sogenannten sozialen Lasten zurechnen. Außerordentliche Aufwendungen für Wohlfahrtszwecke der beiter sind, soweit sie über Betriebskonto gehen sollen, im Verhältnis der f die einzelnen Betriebe entfallenden Gesamtlohnauszahlungen zu verteilen nd den einzelnen Betrieben auf Lohnkonto anzulasten.

b) *Die Kohlen-, Dampf-, Energie- und Wasserhaltungskosten.* Ist e gesamte Dampf-, Kraft- und Wasserversorgung, wie gewöhnlich in kleinen etrieben, in einer einzigen Zentrale vereinigt, so erfolgt die Verteilung bezw. e Aufstellung eines Verteilungsschlüssels ziemlich einfach. Ist dies hingegen nicht der Fall, so daß z. B. ein Teil der Kraft im eigenen Betrieb zeugt, ein anderer Teil von auswärts bezogen wird, so ist eine Trennung der Verrechnung durchzuführen; in allen Fällen muß die Anlastung von osten an die betreffenden Betriebe dem tatsächlichen (geschätzten oder esser noch gemessenen) Verbrauch gemäß erfolgen, und wenn dieser auernd nicht erfaßt oder kontrolliert werden kann, so wird man sich mit er Aufstellung eines wiederholt zu überprüfenden Schlüssels begnügen müssen. Die Aufstellung eines solchen bietet Schwierigkeiten und wird mit iniger Gewähr für Richtigkeit nur dem mit allen Einzelheiten der Anlage ertrauten und durch längere Erfahrung geschulten Betriebsingenieur möglich ein. Aber auch eine einwandfreie Ermittlung des durchschnittlichen Verrauches der einzelnen Betriebe wird allein eine sichere Grundlage noch nicht bgeben können; erfahrungsgemäß steigt der Nutzeffekt der ganzen Anlage, enn sie möglichst voll belastet ist, und die Tatsache, daß das Abschalten ezw. der Stillstand eines Teils der Betriebe keineswegs den Verbrauch so veit herabdrückt, wie dies rechnerisch zu erwarten wäre, ist dem Praktiker ohl bekannt.

Darum wird noch die Aufstellung und mehr noch die sinngemäße Handhabung eines Verteilungsschlüssels für die Kraft- und Dampfkosten mmer nur erfahrungsgemäß und nach dem Gefühl möglich sein, sofern nicht eder Betrieb für sich eine weitgehende Selbständigkeit genießt und eine einwandfreie Kontrolle der an ihn abgegebenen Energiemenge gestattet. Der gesamte Energieverbrauch wird sich bis zu einem gewissen Grade durch Indicatorversuche an der oder an den Dampfmaschinen unter wechselnder Abschaltung einzelner Gruppen bestimmen lassen, und wenn auch keine bsolut sicheren, so doch brauchbare Unterlagen für die Ermittlung des Kraftverbrauches einzelner Betriebe ergeben.

c) *Die Kosten für die Hilfsmaterialien usw.* Es handelt sich hier in erster Linie um jene Kosten, die für die Beistellung der verschiedenen Hilfsmaterialien erwachsen. Schmiermaterialien, Packungen, Putzmaterial werden ohne weiteres nach dem gleichen Schlüssel zu verteilen sein, der für die Verteilung der Dampf- bezw. Kraftkosten aufgestellt wurde. Daneben wird s aber eine Reihe von Hilfsmaterialien geben, z. B. Gummiverbindungen, Dichtungen für Destillationsblasen usw., deren Verbrauch in starker Abhängigkeit von der Eigenart des Betriebes ist, und deren Kosten dann unter Berücksichtigung des tatsächlichen Verbrauchs auf die einzelnen Betriebe zu verteilen sind. Da die Ausgabe dieser Materialien stets über das Lager geht, ergibt sich für die Anlastung an die einzelnen Betriebe keine Schwierigkeit.

d) *Verschiedene Unkosten.* Hierunter sollen alle jene Unkosten verstanden werden, die unter den bisher gegebenen noch nicht berücksichtigt erscheinen; auch ihre Zuweisung an die einzelnen Betriebe wird nach den entwickelten Gesichtspunkten keinen Schwierigkeiten begegnen.

e) *Neuanschaffungen.* Hier bietet die Zuweisung größere Schwierigkeiten; zweifellos werden einerseits steuerpolitische, anderseits technische Erwägungen für eine Zuweisung größerer Neuanschaffungen auf Betriebskonto bestimmend sein können. Rein betriebstechnisch wird man alle Anschaffungen ohne weiteres auf Betriebskonto übernehmen, deren Abschreibung im normalen Wege infolge rascher Abnutzung oder aber, weil eine nur seltene oder auch nur einmalige Benutzung zunächst sichersteht, nicht gewährleistet werden kann. Hierher gehören Destillationsgefäße, Rohrleitungen, Maschinen und maschinelle Einrichtungen, die zufolge sehr starker Inanspruchnahme über eine längere Lebensdauer nicht verfügen. Die aus steuerpolitischen Gründen vielfach geübte Zuweisung von Neuanschaffungen auf Betriebskonto, die der Schaffung stiller Reserven gleichkommt, ist allgemein gebräuchlich, hat aber eine starke Trübung der kalkulatorischen Ergebnisse zur Folge und muß zur sinngemäßen Beurteilung einer Kalkulation im gegebenen Fall berücksichtigt werden.

f. *Die allgemeinen Unkosten* stehen in mancher Hinsicht in Übereinstimmung mit den sogenannten allgemeinen Löhnen und enthalten alle Aufwendungen, deren Zuweisung an die einzelnen Betriebe ohne weiteres nicht möglich ist, da es sich um Ausgaben handelt, die dem Betrieb in seiner Gesamtheit zu Gute kommen.

Auch in diesem Falle wird eine sinngemäße und gerechte Zuweisung nur unter genauer Kenntnis der Bedürfnisse und Anforderungen der einzelnen Betriebe möglich sein.

Die unter II genannten Zusatzkosten sind vielfach der Einflußnahme des Betriebsleiters entzogen, und ihre Behandlung braucht daher im vorliegenden Fall nur zwecks Vollständigkeit der Ausführungen zu erfolgen.

Grundsätzlich sind diese Kosten zu scheiden in die sogen. Kapitalkosten und die Verkaufskosten bezw. Kosten für die Verkaufsbereitschaft, von denen aber praktisch nur die letzteren erheblichen Schwankungen innerhalb kürzerer Zeiträume unterliegen können, während die Kapitalkosten als praktisch konstant angesehen werden dürfen und sich nur im Maß der vorgenommenen Abschreibungen vermindern bezw. um Neuanschaffungen erhöhen können. Für die betriebsmäßige Kalkulation wird man sich im allgemeinen begnügen können, einen entsprechenden, für längere Zeit gewählten Zuschlag zu den Fabrikationsunkosten in Rechnung zu setzen; dadurch wird nicht allein die in kurzen Zeiträumen wiederholt vorzunehmende Kalkulation vereinfacht, sondern auch die unbedingt notwendige Vergleichbarkeit der in den verschiedenen Betriebsperioden erzielten wirtschaftlichen Ergebnisse der einzelnen Betriebe sichergestellt.

Gerade im laufenden Betrieb werden diese Kosten bezw. ihre Schwankungen eine verhältnismäßig geringe Rolle spielen, jedenfalls keine erheblichen Abweichungen im Gefolge haben, während ihnen eine besondere und vielfach noch zu wenig beachtete Rolle dann zukommt, wenn es sich um die Errichtung neuer Betriebe handelt, d. h. wenn die Kalkulation eine Vorkalkulation ist. Der Vorgang der Verbuchung vollzieht sich dann folgendermaßen: Die Fabrikbuchhaltung entnimmt den einzelnen Betriebskonten allmonatlich die in der abgelaufenen Betriebsperiode hinzugekommenen Belastungen und übergibt einen Auszug derselben der Betriebsleitung. Die Unterlagen für die Führung der Betriebskonten sind: Lagerbuch, Lohnbuch, die eingelaufenen Rechnungen über Neuanschaffungen und Reparaturen (soweit diese nicht in eigener Regie durchgeführt werden), über Hilfsmaterialien und Verschiedenes, die entweder gänzlich oder teilweise den einzelnen Betrieben angelastet werden, und deren Nachprüfung (Empfang der Ware) und Kontierung durch die Betriebsleitung vorzunehmen ist, so daß sich die Tätigkeit der Buchhaltung in diesem Falle auf den Zuschlag der angewachsenen Spesen — Transport, Versicherung, Lagergeld usw., gegebenenfalls auch der Zinsverluste — und die Zuweisung auf die einzelnen Betriebskonten, entsprechend dem Vermerk der Betriebsleitung auf der Rechnung, zu beschränken hat.

Die Anlastung jener Unkosten, die, wie weiter oben mitgeteilt wurde, nach einem gewissen Schlüssel zu erfolgen hat, geschieht dann derart, daß die Buchhaltung dem betriebsführenden Ingenieur zunächst die Summe der unter einen bestimmten Ausgabenposten entfallenden Unkosten mitteilt — z. B. Löhne einschl. der Lasten, gesamte Kohlen- bezw. Energiekosten — worauf der Betriebsleiter die Aufteilung vornimmt und die Buchhaltung dann die einzelnen Teilbeträge den betreffenden Betrieben anlastet.

Im allgemeinen wird sich die Aufmerksamkeit des Betriebsleiters in vorderster Linie dem ersten der beiden grundsätzlich verschiedenen Kostenbestandteile zuzuwenden haben. Fassen wir das bisher Mitgeteilte zusammen, so ergeben sich als Grundelemente der Fabrikationsunkostenberechnung 1. die Materialunkosten und 2. die Betriebsunkosten, wobei die letzteren grundsätzlich in der entwickelten Weise zu unterteilen und zu trennen sind. Für die Heranziehung der solcherart verfügbaren Daten zur Kalkulation der einzelnen Fertigprodukte in einer Betriebsperiode ergibt sich dann z. B. folgende Zusammenstellung:

Formular 1. *Kalkulation für Acetylsalicylsäure.*

Für die Zeit vom . . . . . bis zum	Preis %-kg	Erzeugung: 2000 kg Kostenaufwand: insgesamt	%-kg Fertigpr.
Fabrikationsunkosten:			
Materialunkosten:			
2105 kg Salicylsäure . . .	M 230,—	5050,—	252,50
2000 „ Anhydrid	„ 96,—	1920,—	9[illegible],—
300 „ Benzol	„ 35,—	105,—	5,25
Betriebsunkosten:			
Lohnkosten		284,75	14,24
Dampf- und Kraftkosten . .		27,06	1,35
Hilfsmaterialien u. verschiedene Unkosten		172,98	8,65
		M 7559,79	377,99
Zusatzkosten		„ 120,—	6,—
Selbstkosten ausschließlich		M 7679,79	383,99

oder

Formular 2. *Kalkulation für Wasserstoffsuperoxyd, techn., 3-%ig.*

Für die Zeit vom . . . . . bis zum	Preis %-kg	Erzeugung: 78447 kg Kostenaufwand: insgesamt	%-kg Fertigpr.
Fabrikationsunkosten:			
Materialunkosten:			
16549 kg Bariumsuperoxyd .	M 50,—	8 274,50	10,53
8208 „ Schwefelsäure, techn.	„ 7,—	578,76	—,74
1420 „ Natriumphosphat .	„ 21,—	298,20	—,38
933 „ Salzsäure	„ 6,—	55,98	—,07
Betriebsunkosten:			
Lohnkosten		1 094,85	1,40
Dampf- und Energiekosten . .		34,92	—,05
Reparaturen, Hilfsmaterialien und verschiedene Unkosten .		355,56	—,45
		M 10 692,77	13,62
Zusatzkosten		225,—	—,29
Selbstkosten der Erzeugung		M 10 917,77	13,91
In Abzug zu bringen ist der Erlös für das als Nebenprodukt anfallende Blanc fixe, und zwar wurden erhalten 13080 kg Blanc fixe mit einem Verkaufswerte von 2 M für %-kg		261,60	—,33
so daß sich die wirklichen Selbstkosten ausschließlich stellen auf		M 10 656,17	13,58

In beiden Kalkulationsbeispielen ist die Aufstellung der Betriebskosten zusammengezogen und beschränkt sich der Einfachheit halber auf 1. Lohnkosten, 2. Dampf- und Energiekosten, 3. Reparaturen und verschiedene Unkosten (in welchen letzteren der Anteil an den allgemeinen Unkosten bereits berücksichtigt erscheint). Ein Ausbau der Unterteilung ist nur dann zweckmäßig, wenn es sich um einen ausgedehnteren Betrieb handelt, in welchem Falle sich der Kalkulationsvorgang zweckmäßigerweise an die einzelnen Phasen der Fabrikation anzulehnen haben wird. Ob und wann eine derartige Unterteilung des Betriebes zweckmäßig sein wird, kann nur im gegebenen Fall entschieden werden. In jedem größeren Betrieb aber wird die Auflösung des Fabrikationsvorganges auch wirtschaftlich in seine einzelnen Stufen und Bestandteile schon darum empfehlenswert sein, da sie allein die Erfassung einer Reihe von Verlustquellen gestattet. (Schluß folgt.)

Dampfmessungen bei stoßweiser Dampfentnahme.

Von Dipl.-Ing. **Ernst Claassen**, Berlin-Lichterfelde.

Wieviel Dampf verbraucht Ihre Dampfmaschine? Wieviel Dampf verbraucht Ihre Dampfpumpe? Wissen Sie, ob Ihre Dampfmaschine ein sogenannter Dampffresser ist? Wissen Sie, ob die Schieber alle in Ordnung sind? In den meisten Fällen weiß der Besitzer dies nicht. Bei der heutigen Kohlennot ist es aber von allergrößter Bedeutung, daß auch eine Dampfmaschine ökonomisch arbeitet. Dies festzustellen, war bisher außerordentlich schwierig, da kein Dampfmesser den Dampfverbrauch bei stoßweiser Dampfentnahme richtig anzeigte.

Die Dampfströmungsverhältnisse bei einer Dampfmaschine sind so, daß die Dampfgeschwindigkeit sich innerhalb eines Hubes ständig ändert. Würde ein Dampfmesser also genau die jeweilige Dampfgeschwindigkeit richtig anzeigen, so würde das Diagramm ein breites Band von etwa 20—30 mm Höhe darstellen; damit ginge jede Übersicht verloren. Ordnet man bei einem Dampfmesser eine Bremsvorrichtung an, so würde der Schwimmer den schnell aufeinander folgenden Dampfgeschwindigkeiten in der Rohrleitung nicht folgen können, man würde aber ein nur dem Aussehen nach brauchbares Diagramm gewinnen. Um selbst ein solches Diagramm zu erhalten, muß die Bremsung bereits außerordentlich stark sein.

Betrachtet man den Vorgang bei periodischer Dampfentnahme bei einem Dampfmesser mit Bremsung sorgfältiger, so findet man, daß das aufgeschriebene Diagramm auf keinen Fall richtig anzeigen kann. Unterscheidet man die Intervalle bei einem Hube, so findet man, daß anfangs eine größere Dampfmenge verbraucht wird, der Schwimmer des Dampfmessers also die höchste Stellung einnimmt. Der Schwimmer hebt sich jedoch nicht langsam, sondern erfährt einen Stoß und wird daher durch das Trägheitsmoment über sein Ziel hinaus gehen. Sinkt jetzt bei weiterem Verlauf des Hubes der Dampfverbrauch, so geht der Schwimmer, der anfangs durch das Trägheitsmoment über sein Ziel hinaus geschleudert wurde, ebenso schnell nieder. Der Schwimmer hat noch nicht die unterste Stellung erreicht, wenn die neue Füllung für den neuen Hub wieder einsetzt. Die Folge ist, daß der Dampfmesser mehr Dampf anzeigt, als tatsächlich verbraucht ist. Wird der Schwimmer durch eine Bremsvorrichtung gebremst, so stellt er sich nicht auf den mittleren Dampfverbrauch, sondern etwas höher ein, der Dampfmesser zeigt also falsch. Fälle dieser Art veranlaßten mich (Firma CLAASSEN & Co., Berlin-Lichterfelde-Ost, Mariannenstr. 12a), für alle Anlagen mit stoßweiser Dampfentnahme meinen *Eca-Dampfmesser* umzubauen, um ihn auch ohne Bremsung für Dampfstöße unempfindlich zu machen.

Die Abbildungen zeigen den neuen »Eca D«-Dampfmesser (D. R. P.), welcher im Hauptprinzip dem Eca-Dampfmesser entspricht. Eine Meßscheibe bewegt sich senkrecht frei in einem Konus und gibt dadurch verschieden große Querschnitte frei; die Meßscheibe ist durch ein Belastungsgewicht belastet. Da das Belastungsgewicht sowie der Durchmesser der Meßscheibe unveränderlich sind, wird stets ein gleicher Druckunterschied vor und hinter der Scheibe herrschen. Die Dampfmenge kann man nun nach der bekannten Formel $G = k F y C$ berechnen, worin F den freien Querschnitt, y das spezifische Gewicht, C die Dampfgeschwindigkeit und k einen Koeffizienten bedeutet. Die Dampfmenge ist direkt proportional dem freien Querschnitte, welcher proportional der jeweiligen Stellung der Scheibe ist. Das Wesen der Konstruktion besteht also darin, daß die Dampfmenge proportional dem Scheibenhube ist; es genügt sodann, die jeweilige Stellung der Scheibe auf eine, von einem Uhrwerk getriebene Schreibtrommel aufzuschreiben, und man kennt sofort die durch das Meßgerät hindurchgegangene Dampfmenge. Infolge der Proportionalität zwischen Dampfmenge und Scheibenhub läßt sich die Fläche des Diagramms planimetrieren. Die Auf- und Niederbewegung der Scheibe wird durch Hebel und kegelig eingeschliffene Welle auf der Schreibtrommel aufgezeichnet.

Bei der Eca-Konstruktion ist die Meßscheibe mit dem Belastungsgewicht starr verbunden. Erfolgen nun Dampfstöße, so wird das Belastungsgewicht mit der Meßscheibe, welche die jeweilige Dampfmenge angibt, hin und her pendeln, und der Schreibstift wird ein breites Band aufzeichnen. Um diesem Übelstande abzuhelfen, ist es daher erforderlich, daß eine starre Verbindung zwischen dem zur Erreichung der Druckdifferenz erforderlichen Belastungsgewicht und der Meßscheibe nicht besteht. Die Meßscheibe muß den Bewegungen des wirklichen Dampfverbrauches folgen, darf keine nennenswerte Masse besitzen, um nicht durch die lebendige Kraft zu weit herausgeschleudert zu werden, und muß trotzdem konstant eine Druckdifferenz besitzen. Dadurch wird erreicht, daß das Belastungsgewicht die Schwingungen der möglichst masselosen Meßscheibe nicht mitmacht.

Um eine Verbindung zwischen der nahezu masselosen Meßscheibe und dem Belastungsgewicht zu erzielen, ist die lose, auf der Spindel sitzende Meßscheibe durch eine, zwischen dem Belastungsgewicht und der Meßscheibe angeordnete Feder, welche entsprechend dem Gewicht des Belastungsgewichts gespannt ist und die Meßscheibe gegen einen Anschlag an der Spindel drückt, verbunden. Hebt der Dampf die Meßscheibe langsam, so wird gleichzeitig das Belastungsgewicht mit der Spindel angehoben, da ja die Federkraft der Feder gleich dem Gewicht des Belastungsgewichts ist. Hebt der Dampf die Meßscheibe stoßweise an, wie das bei allen Anlagen vor einer Dampfmaschine der Fall ist, so tritt durch den Stoß an der Meßstelle eine größere Kraft auf. Bei starr mit dem Belastungsgewicht verbundener Meßscheibe würde das Belastungsgewicht genau die Bewegungen mitmachen, wie die Meßscheibe. Ist aber zwischen der Meßscheibe und dem Belastungsgewicht eine Feder angeordnet, so hat bei auftretenden Stößen das Belastungsgewicht nicht Zeit, dieselben Aufwärtsbewegungen wie die Meßscheibe zu machen, und die Feder wird zusammengepreßt. Läßt die Kraft bei periodischen Druckschwankungen früher nach, bevor das Belastungsgewicht durch das Trägheitsmoment der Bewegung der Meßscheibe gefolgt ist, so bewegt sich nicht das noch in Ruhe befindliche Belastungsgewicht, sondern die Meßscheibe, und die Meßscheibe wird gegen den Anschlag auf der Spindel gedrückt. Ist also lose zwischen Meßscheibe und Belastungsgewicht eine gespannte Feder angeordnet, so wird bei stoßweiser Dampfentnahme nur die lose Meßscheibe und nicht das Belastungsgewicht und damit der verbundene Schreibstift hin und her geschleudert. Das Belastungsgewicht wird sich also auf eine mittlere Linie einstellen.

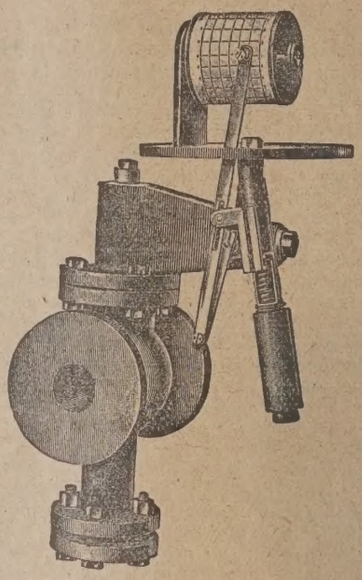


Abb.

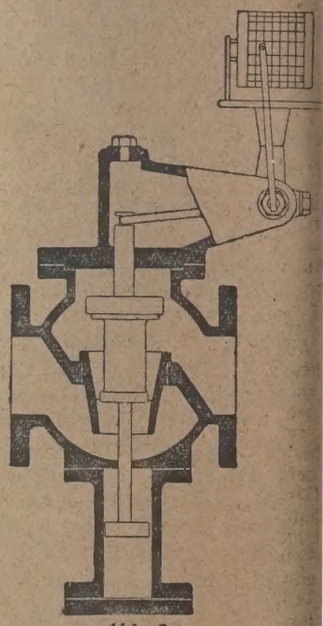


Abb. 2

Versuche bei der Hanffabrik LAUENBURG in Lauenburg i. Pommern haben gezeigt, daß die theoretischen Berechnungen auch praktische Bedeutung haben und daß der »Eca D«-Dampfmesser tatsächlich den Anforderungen der Praxis entspricht. — Da es nicht erforderlich ist, von einer Dampfmaschine, welche dauernd arbeitet, ständig ein Diagramm zu nehmen, kann durch eine Spindel die Meßscheibe und das Belastungsgewicht dauernd hochgehalten werden. Dadurch wird der Meßapparat für die Zeit ausgeschaltet, wo er nicht benutzt wird. Durch den »Eca D«-Dampfmesser ist man also in der Lage, jederzeit feststellen zu können, ob eine Dampfmaschine ökonomisch arbeitet. Dadurch, daß man alle Monate nur ein Diagramm aufnimmt, hat man einen Vergleich, ob durch Verschleiß die Dampfmaschine unökonomisch wird, kann dadurch auch die kleinen Fehler abstellen und kann so Dampf sparen.

Eine weitere Neuerung im Dampfmesserbau ist der Dampfmesser für Niederdruckheizungen unter 0,2 at. Ein derartiger Dampfmesser muß natürlich einen ganz geringen Druckverlust haben. Man kann bei den im Handel befindlichen Schwimmer-Dampfmessern wohl eine Meßscheibe von ganz geringem Gewicht herstellen, nicht aber, wie bei meinem CLAASSEN-Dampfmesser, einen ganzen Kegel. Die Folge ist, daß sich für ganz geringe Dampfdrucke nur mein Eca-Dampfmesser und BAYER-Dampfmesser eignen, nicht jedoch mein CLAASSEN-Dampfmesser.

In dem Industriehof Erdmannshof, Berlin, wurden mit allen Dampfmessern bei einem Dampfdruck von 0,1—0,15 at Versuche angestellt. Der einzige Dampfmesser, der gute Resultate ergab, war der »Eca N«-Dampfmesser von der Firma ERNST CLAASSEN & Co., Berlin-Lichterfelde. Auf Grund dieser Versuche wurde der »Eca N«-Dampfmesser für eine ganze Reihe von Industriehöfen, wo ganz geringer Dampfdruck herrscht, bei den Streitigkeiten zwischen Mieter und Vermieter betreffs Zahlung der Heizungskosten vom Mieteinigungsamt vorgeschrieben. Abb. 2 zeigt einen »Eca«-Dampfmesser mit automatischer Druckberücksichtigung im Schnitt.

Haftpf.icht im Fabrikbetriebe.

Von Dr. jur. Starkloff, Leipzig.

»Haften« heißt aus dem Juristendeutsch in die Umgangssprache ertragen: Verantwortung übernehmen und tragen. Die Verpflichtung r Übernahme dieser Verantwortung kann entweder durch einen privaten rtrag oder durch den Staat direkt auferlegt werden. In beiden Fällen aß man unterscheiden zwischen dem zur Haftung Verpflichteten und mjenigen, der die Pflichthandlung verlangen kann. Es ist hier ungefähr e bei einem Vertrage zwischen zwei Parteien, durch den die eine rpflichtet ist, etwas zu tun oder zu unterlassen, während die andere rechtigt ist, das Tun oder Unterlassen von dem Vertragsgegner zu rlangen. Bei der Haftpflicht tritt aber noch sehr häufig ein Dritter nzu, zu dessen Gunsten der Haftende die Pflichthandlung auszuführen hat.

Im Fabrikbetriebe kommt die Haftpflicht in erster Linie für den nternehmer, also den Inhaber des Fabrikbetriebes, und für diejenigen rson n in Frage, die er mit der Wahrnehmung seiner Rechte und lichten innerhalb des Betriebes betraut hat. Daneben tritt aber auch ufig die Haftpflicht des Arbeitnehmers, kurz Arbeiter genannt, in scheinung. Über die Haftpflicht, die sich aus dem rein internen erhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer ergibt, entscheiden e Bestimmungen des Dienstvertrages oder, wenn ein solcher nicht sdrücklich abgeschlossen ist, des Tarifvertrages oder, wenn auch dieser lt, die ortsüblichen Gebräuche. Dies aber auch nur insoweit, als r Staat für freie Abmachungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer um gelassen hat; bei unserem, in Deutschland so überaus weitgehend sgebildeten Arbeiterrecht sind hier allerdings die Grenzen recht eng zogen. Über diese Haftpflicht aus dem Arbeitsvertrag ist hier nichts sagen, da sie ganz verschieden je nach der Art des Vertrages sein ird. Uns interessiert nur die Haftpflicht, die dem Unternehmer und m Arbeiter gegenüber dritten Personen und dem Staate obliegt.

Hier gelten zunächst die allgemeinen Bestimmungen des Bürgerchen Gesetzbuches (B. G. B.), die in den §§ 278 und 831 festgelegt nd. Der erstere bestimmt, daß der Unternehmer in dem Falle, daß vertraglich einem Dritten gegenüber zu einer Leistung verpflichtet t und sich zur Erfüllung dieser Verbindlichkeit einer Hilfsperson bedient, für ein Verschulden, das dieser sogenannte Erfüllungsgehilfe in ustführung der dem Unternehmer obliegenden Verbindlichkeit sich zu chulden kommen läßt, in der gleichen Weise einsteht, als wenn er lbst die Verbindlichkeit erfüllte. Auf den Fall des Fabrikbetriebes ngewendet, bedeutet diese Bestimmung, daß der Unternehmer, der nen Arbeiter mit der Ausführung einer Arbeit, zu der er einem ritten gegenüber verpflichtet ist, betraut, sich nicht darauf gegenüber em Dritten berufen kann, daß seinen Arbeiter ein Verschulden trifft, nd daß er deshalb frei von Haftung sei. Der Sinn dieser Bestimmung ntspricht so durchaus unserem Rechtsempfinden und einer jahrelangen radition, daß uns heute der Gedanke unsinnig erscheint, ein Unterehmer könne sich gegenüber dem Kunden auf ein Versehen oder erschulden des Arbeiters zu seiner eigenen Entschuldigung berufen. edoch können auch heute noch in dem Falle Zweifel entstehen, daß er Unternehmer einen Arbeiter zur Ausführung eines Auftrages in en Betrieb des Kunden abgibt, wenn keine besonderen Abmachungen ber die Übernahme der Haftpflicht durch den Kunden getroffen sind. edoch gilt nach richtiger Auslegung der gesetzlichen Bestimmungen, aß mangels besonderer Abmachungen der Unternehmer auch für das erschulden des von ihm abgesandten Arbeiters haftet. Mit Rücksicht arauf, daß in solchen Fällen dem Unternehmer die Möglichkeit einer eaufsichtigung des Arbeiters nicht in dem Maße gegeben ist, wie ei Ausführung der Arbeit im eigenen Betriebe, empfiehlt es sich: urch besonderen Vertrag (möglichst in Gestalt von eigens zu diesem wecke geschaffenen Lieferungsbedingungen) die Haftung für ein Verchulden des Arbeiters auf den Kunden abzuwälzen. Auf diese Weise nd z. B. in der Maschinenindustrie die besonderen Montagebedingungen ustande gekommen; auch in der chemischen Industrie dürfte sich ielleicht für ähnlich geartete Fälle die Einführung ähnlicher Abachungen empfehlen.

Der § 831 des B. G. B. bestimmt, daß ganz allgemein jeder, der inen anderen zu einer Verrichtung bestellt, zum Ersatze des Schadens erpflichtet ist, den der andere in Ausführung der Verrichtung einem ritten widerrechtlich zufügt. Im Fabrikbetrieb bedeutet dies, daß der nternehmer grundsätzlich für die Schäden einzustehen hat, die seine rbeiter in Ausführung der Fabrikationstätigkeit irgendeinem Dritten iderrechtlich zufügen. Der Unternehmer kann sich von dieser haftung nur dadurch befreien, daß er nachweist, bei der Auswahl der rbeiter, die er mit der in Frage stehenden Arbeit betraut hat, die im erkehr erforderliche Sorgfalt angewendet zu haben, bezw. daß er den eweis führt, daß der Schaden auch trotz Anwendung dieser Sorgfalt ntstanden wäre. Dieser Nachweis ist für den Unternehmer bezw. etriebsleiter leicht, der es sich zum Grundsatz macht, an alle Posten, wo die Gefahr eines Schadens für dritte Personen vorliegt, nur gelernte oder angelernte Arbeiter zu stellen.

Während das B. G. B. die Haftpflicht des Unternehmers gegenüber dritten Personen regelt, enthält die Gewerbeordnung für das deutsche Reich die Bestimmungen über seine Haftpflicht gegenüber der Allgemeinheit. Grundsätzlich haben wir in Deutschland eine verfassungsmäßig garantierte Gewerbefreiheit. Jedoch ist diese durch die Bestimmungen der Gewerbeordnung reichlich eingeengt, und das gerade auf dem Gebiete der chemischen Industrie, so daß hier von der Gewerbefreiheit nicht viel mehr als der Grundsatz übrigbleibt. Ein typisches Beispiel bildet der § 16 der Gewerbeordnung, in dessen Katalog über die gewerblichen Anlagen, die einer besonderen behördlichen Genehmigung bedürfen, fast nur chemische Betriebe aufgeführt sind. Dies ist ja auch verständlich, wenn man bedenkt, daß gerade in der chemischen Industrie die Fabrikanlagen am meisten durch ihre Beschaffenheit geeignet sind, für Besitzer, Umwohner und Publikum erhebliche Nachteile, Gefahren und Belästigungen herbeizuführen. Die Bedingungen, unter denen seitens der durch Landesgesetz näher bestimmten Behörden die Genehmigung erteilt wird, sind je nach der Art des Betriebes, den örtlichen Verhältnissen und den Bedürfnissen der betreffenden Landesteile verschieden.

Durch den Titel VII der Gewerbeordnung werden ferner die Verpflichtungen festgelegt, die der Unternehmer dem Staate gegenüber für sein Verhältnis gegenüber den Arbeitnehmern zu erfüllen hat. Diese Bestimmungen sind es, die, wie oben erwähnt ist, den freien Abmachungen zwischen Unternehmer und Arbeiter nur so verhältnismäßig geringen Spielraum lassen. Zu ihnen gehören die Grundgesetze des Arbeiterrechtes über das Verbot der Sonntagsarbeit, über die achtstündige Arbeitszeit, über die Beschäftigung von Jugendlichen, über Arbeits- und Lohnbücher, über Schutzmaßnahmen für das körperliche und sittliche Wohl der Arbeiter usw. Die Kenntnis all dieser Bestimmungen, die durch eine Fülle landesgesetzlicher und polizeilicher Ergänzungsvorschriften um ein beträchtliches vermehrt werden, erfordert eine lange Fabrikerfahrung und ein nicht unbedeutendes Studium. Hinzu kommt, daß im Verfolge der Revolution ein großer Teil der Bestimmungen der Gewerbeordnung durch die überrasch arbeitende Gesetzesmaschine umgestoßen oder ergänzt oder verändert worden ist. Auf diesem Gebiete auf dem Laufenden zu bleiben, ist heute wohl nur den wenigsten möglich. Zwar geben sich die Fachverbände die denkbar größte Mühe, ihre Mitglieder über die neuesten Erscheinungen auf dem Gebiete der Gesetzgebung zu unterrichten. Aber für die Praxis des Fabrikbetriebes bleiben noch genug der wichtigsten Fragen offen, die hinreichend Stoff zum Nachdenken und Schlüsseziehen geben. Es ist eine vorzügliche Aufgabe der Fachpresse, ihrem Leserkreise die Kenntnis der neuesten Gesetzesbestimmungen zu vermitteln. Sie kann dies allerdings nur unter tätiger Mitarbeit des gesamten Leserkreises, der Anregung über die am meisten interessierenden neuen Gesetze bringen muß. Auch an dieser Stelle sollen die für die chemische Praxis wichtigen Gesetze und Verordnungen ab und zu besprochen werden, möglichst auf Anregungen aus dem Leserkreise hin.

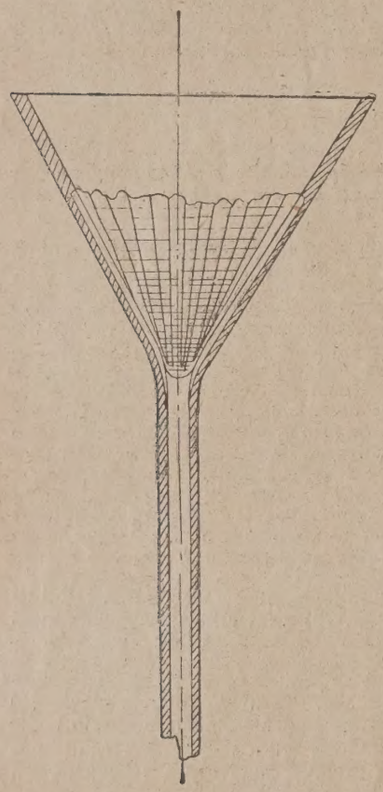
Einen besonderen Fall der Haftpflicht im Fabrikbetriebe bildet die reichsgesetzliche Unfallversicherung, die in der Reichsversicherungsordnung festgelegt ist. Sie enthält Schutzbestimmungen für den Arbeiter in Fabrikbetrieben und zwingt den Unternehmer, eine Zwangsversicherung in Anspruch zu nehmen für die Unfälle, die dem Arbeiter in seinem Fabrikbetriebe zustoßen können. Träger der Versicherung sind die Berufsgenossenschaften der Unternehmer, die sich auf Grund des Gesetzes gebildet und im Laufe der Jahrzehnte ihres Bestehens zu einem äußerst wertvollen Organismus entwickelt haben. Ihnen vor allem ist es zu verdanken, daß heute die deutsche Technik nicht nur rein wissenschaftlich, sondern auch in der praktischen Ausgestaltung ihrer Einrichtungen und in dem sorgsamen Bedachtnehmen auf die größtmögliche Vermeidung von Gefahren für die Arbeiter aller Arten in der Welt an erster Stelle steht. Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften enthalten eine Fülle wertvollster Bestimmungen für die Fabrikorganisation. Jedem, der Gelegenheit hatte, sich mit diesem Gebiete des industriellen Lebens einmal näher zu befassen, wird es einleuchten, welch großer Gewinn es für die Volkswirtschaft ist, wenn Industriebetriebe gezwungen sind, wenigstens auf einem Gebiete, dem der Gefahrvermeidung für den Arbeiter, eine altbewährte Organisation einzuführen und so den Grundstock zu legen für eine systematische Fabrikorganisation überhaupt.

Die chemische Industrie ist in der glücklichen Lage, eine für ganz Deutschland gültige Unfallverhütungsvorschrift zu besitzen. Dies ist um so mehr zu begrüßen, als die Mannigfaltigkeit der Betriebe wohl in keiner Industrie so ausgesprochen ist wie hier. Diese zeigt sich ja auch in der Fülle von Sondervorschriften, die der stattliche Band der Unfallverhütungsvorschriften für die chemische Industrie enthält. Die allgemeinen Bestimmungen, die uns hier ausschließlich

interessieren, regeln zunächst die Hauptpflicht der Unternehmer. Selbstverständlich ergänzen sie nur bezw. vervollständigen die oben angeführten reichsgesetzlichen Bestimmungen der Gewerbeordnung, die ebenso wie die landesgesetzlichen und polizeilichen Vorschriften voll in Geltung bleiben. Schon für die allgemeine Einrichtung der Fabrik- und Lagerräume, die ja in der chemischen Industrie mit Rücksicht auf die häufige Verwendung gefährlicher Stoffe besonders sorgfältig geschehen muß, ist eine Fülle von Schutzbestimmungen getroffen worden, von denen nur die über Ventilation, Räume mit Explosionsgefahr, Lagerung leicht entzündlicher Flüssigkeiten erwähnt seien. Die Vorschriften über Kraftmaschinen, Arbeits- und Werkzeugmaschinen, Transmissionen, Hebe- und Transportarbeiten sind der chemischen Industrie gemein am mit den meisten anderen Industrien, die derartige Einrichtungen verwenden. Besonderheiten bieten dagegen die Vorschriften für Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Die wichtigste, deshalb auch bekannteste ist die über die Überwachungspflicht der Unternehmer. Diese haben für die Einhaltung und Durchführung der für den Betrieb gültigen Unfallverhütungsvorschriften einzustehen und für die Beschaffung sowie Instandhaltung der Schutzvorrichtungen entweder selbst Sorge zu tragen oder geeignete Personen damit zu beauftragen. Daß die Geräte und Einrichtungen der Fabrik fortlaufend instand zu halten sind, erscheint selbstverständlich. Hier hat aber auch jeder Arbeiter dahingehend mitzuwirken, daß von ihm wahrgenommene Beschädigungen oder sonstige Erscheinungen, die eine Gefahr in den Bereich der Möglichkeit rücken, sofort der Betriebsleitung gemeldet und u. U. selbständig von ihm beseitigt werden. Die Auswahl der Arbeiter im chemischen Fabrikbetriebe erfordert besondere Sorgfalt. Daher bestimmt die Unfallverhütungsvorschrift, daß für sehr gefahrvolle Arbeiten Personen, die an äußerlich nicht sofort wahrnehmbaren körperlichen Gebrechen leiden, nicht herangezogen werden dürfen. Der Arbeiter, der an einem solchen Gebrechen leidet, hat vorschriftsgemäß hiervon dem Unternehmer oder dessen Stellvertreter Kenntnis zu geben. Für die besonders gefahrvollen Arbeiten dürfen nur diejenigen Arbeiter verwandt werden, die nach eingehender Prüfung und Belehrung sich über den gefahrvollen Charakter ihrer Arbeit und ihre Geeignetheit hierzu im Klaren sind. Sie haben wieder die Verpflichtung, ihre Mit- oder Unterarbeiter über die gefahrvolle Art ihrer Arbeit aufzuklären. An allgemeinen Bestimmungen interessieren noch diejenigen, daß die Beseitigung von Schutzvorrichtungen strafbar ist, ferner daß ein Arbeiter den ihm zugewiesenen Wirkungskreis nicht eigenmächtig verlassen oder wechseln darf. Bei Unfällen ist sofort Vorsorge zu treffen, daß die Verletzten, sei es im Betriebe durch eigenes Sanitätspersonal, sei es durch Inanspruchnahme der öffentlichen Sanitätseinrichtungen, sachgemäße Behandlung erhalten.

Die Einhaltung der bestehenden Vorschriften wird durch Strafvorschriften, die im Einklang mit der Reichsversicherungsordnung stehen, gewährleistet. Unternehmer wie Arbeiter haften für die Einhaltung der Bestimmungen gegenüber der Berufsgenossenschaft. Gegen die Straffestsetzung der Genossenschaftsvorstände ist die Beschwerde an das Oberversicherungsamt (Beschlußkammer) möglich. Die Strafgelder der Versicherten fließen in die Betriebs- oder Ortskrankenkassen und kommen so letzten Endes wieder den Arbeitern zugute.

Gedankenaustausch des Leserkreises.



1. Neuerungen an Filtriertrichtern.

In Bezug auf gute Ausnutzung der Filter mache ich folgenden Vorschlag. Bis jetzt wurden entweder glatte Trichter unter Verwendung der Saugwirkung oder gerippte nach Poncet, zwecks Vergrößerung der Filterfläche, verwendet. Ich schlage vor, die Vorteile beider Systeme zu vereinigen. Der Trichter ist von der Rohrmündung bis zu $^2/_3$ der Filtrierfläche (vergl. Leistehende Abb.) mit vertieften Rillen versehen und im obersten Drittel glatt. Das Filtrierpapier legt sich oben fest an, so daß Saugwirkung entsteht, und zugleich vergrößern die ausgesperrten Rillen die wirksame Filterfläche.

Weinberge am 3. Novbr. 1920.

Franz Faktor.

Einen nur bis zu halber Höhe gerippten Trichter glauben wir einmal in einem schwedischen Laboratorium gesehen zu haben, wissen jedoch nichts Näheres. Vielleicht äußern sich unsere Leser zu obigem Vorschlage.

Die Schriftleitung.

2. „Kostenlose" Voranschläge.

Mir liegt eine Anfrage vor über Neueinrichtung einer chemischen Fabrikation, deren Schlußsatz lautet: »Wir bitten um Angebot, aus welchem Preis, Lieferzeit, Gewicht, Leistungs- und Materialgarantie, Kraft- und Dampfverbrauch hervorgehen müssen. Die Anlage muß in betriebsfertiger Vollständigkeit angeboten werden und das Angebot für uns unverbindlich und kostenlos sein.« Man sollte es nicht für möglich halten, daß es in der heutigen Zeit immer noch Leute gibt, welche die Dreistigkeit, ich möchte sagen, Unverfrorenheit besitzen, solche Anforderungen an ihre Mitmenschen zu stellen, und zwar: kostenlos! — Es gab vor dem Kriege eine ganze Kategorie solcher Schmarotzer, z. Tl. mit ganz bekannten Namen, welche berüchtigt waren, daß sie förmliche Raubzüge durch das Land unternahmen. Wo sie auftauchten, konnte man sicher sein, daß sie gewissermaßen von Techn. Büro zu Techn. Büro zogen und alles abklapperten, überall etwas Interessantes für ihren Betrieb aufschnappten und dann vollgepfropft mit neuen Erfahrungen in ihren heimatlichen Betrieb zurückkehrten. Alles kostenlos! Da diese Leute als fahrende Raubritter langsam bekannt wurden, so warnte man sich gegenseitig vor ihnen, wenn sie irgendwo auftauchten, und man war vorsichtig bei der unvermeidlichen Unterhaltung, denn ihr Besuch lief auf nichts weiter hinaus, als wie auf ein »Aushorchen«! Man fragt sich mit Recht: Soll es in der gegenwärtigen Zeit so weiter gehen?! Die oben skizzierte Anfrage gehört zu derselben Kategorie! Und warum machte man früher diese üblen Erfahrungen fast ausschließlich nur mit deutschen Industriellen, fast niemals mit Ausländern?! Was ist hier zu machen, wenn nun einmal diesen Leuten jedes Gefühl für das Unrecht ihrer Handlungsweise abgeht? Der Rechtsanwalt läßt sich jeden Besuch und jeden Brief, den er schreibt, prompt bezahlen; ebenso handelt der Mediziner! Sollte das in unserm Fache nicht auch möglich sein? Wir haben doch auch unser Vermögen an unser Studium verwandt und wollen sehen, daß es uns einige Zinsen trägt! Und wer hat heute noch die Dreistigkeit, von seinem Mitmenschen, ich möchte sagen, von seinem Kollegen, eine Arbeitsleistung, noch dazu in dem oben skizzierten Umfange zu verlangen, mit dem kategorischen Bemerken: kostenlos! Es scheint dringend notwendig, daß auch auf diesem Gebiete etwas geschieht. Mit vielen Ungerechtigkeiten hat man bereits aufgeräumt, gut, hier ist noch ein Gebiet, welches dringend der Säuberung harrt.

Im Herbst 1920. **Fr.**

Der Einsender berührt hier einen leider sehr weit verbreiteten Mißstand. Mit Recht haben sich vor kurzem die graphischen Kunstanstalten dagegen aufgelehnt, daß von ihnen kostenlose Entwürfe als etwas Selbstverständliches gefordert werden. Es ist wirklich nicht einzusehen, warum auf den Gebieten des chemischen Könnens nicht jede Auskunft als eine ganz zweifellos zu bezahlende Leistung gelten soll. Einheitlichkeit des Vorgehens — sowohl dem Grundsatz nach, wie bezüglich der Gebührenhöhe usw. — wird am ehesten zum Ziele führen. Vielleicht äußern sich unsere Leser zu der Frage. *Die Schriftleitung.*

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Anfragen ist ein Bezugsausweis beizulegen. Beantwortungen können oft erst nach einiger Zeit an dieser Stelle erfolgen. Die Auswahl zu besprechender Fragen behält sich die Schriftleitung vor; andere Fragesteller erhalten unmittelbare Nachricht. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw.

Anfragen.

Nr. 7. Können Sie mir eine Vorschrift zur Bereitung von *Feuersteinen* mitteilen und gegen welches Honorar?

Nr. 8. Wo können wir ein Rezept für die Herstellung und das Füllen von harten und elastischen *Gelatinekapseln* erhalten?

Nr. 9. Gibt es ein einfaches Verfahren, qualitativ nachzuweisen, ob die Luft mit *Erdöl* durchschwängert ist. Durch den Geruch läßt sich feststellen, daß die Luft an verschiedenen Stellen mehr oder weniger nach Erdöl, das dem Boden entstammt, riecht. Ich möchte nun qualitativ feststellen, an welcher Stelle die Erdöldünste dem Erdboden entströmen.

Antworten.

Nr. 4. Das *Refraktometer* ist ein ausgezeichnet brauchbares und sehr vielseitig verwendbares Prüfungsinstrument, das sich der schnellen und bequemen Handhabung wegen auch in Fabriklaboratorien viel mehr einbürgern sollte, als es bis jetzt merkwürdigerweise der Fall ist. Ähnlich liegt es auch mit dem *Interferometer*. In einer der nächsten Nummern lassen wir, als beste Beantwortung Ihrer Frage, einen Aufsatz über den Gegenstand erscheinen.

Nr. 5. *Pflanzenleime* sind flüssige bis gallertige, helle, durchsichtige oder wenigstens durchscheinende Massen, die als Klebmittel, zum Schlichten, Appretieren usw. benutzt werden. Man kann solche Massen aus sehr verschiedenen Ausgangsstoffen gewinnen, z. B. aus Leinsamen, Carragheenmoos,

Agar-Agar, aber bei weitem die meisten bestehen jetzt doch aus Stärkelösungen, denen allerdings oft noch anderes beigemischt ist. Die Stärke für diesen Zweck wird wasserlöslich gemacht, was nach zahlreichen Methoden möglich ist, so durch Erwärmen der Stärke mit Ätzalkalien oder Alkalicarbonaten. Besser ist es, in der Kälte mit Salzsäure zu behandeln; anderseits hat man Chlormagnesiumlauge verwendet, während sonst Persulfate, bei wieder anderen Verfahren Chlorgase die Löslichmachung der Stärke besorgen. Auf Vollständigkeit macht die Aufzählung dieser Methoden, von denen viele patentiert sind, keinen Anspruch. — Spezielle Vorschriften mit Mengenverhältnissen finden sich in manchen Werken und Zeitschriften, aber Sie wollen bedenken — *und das gilt ebenso für alle anderen Anfrager, die irgendwelche Rezepte zu erfahren wünschen, meistens mit einer gewissen Sicherheit für sofortigen Erfolg* — daß die allgemein bekannten Rezepte nur ungefähre Richtlinien geben können. Auf diesen muß dann jeder selbst in Versuchen weiter bauen und so allmählich zu guten Erzeugnissen zu gelangen suchen. Ohne Enttäuschungen geht es dabei nicht ab; es muß eben jeder sein Lehrgeld bezahlen. Sie können nicht annehmen, daß Spezialerfahrungen, die eine Firma oder ein Chemiker in Jahren mühsam und teuer erworben hat, der Allgemeinheit ohne weiteres zur Verfügung gestellt werden. Und auch gegen Bezahlung angebotene Rezepte enttäuschen in der Mehrzahl der Fälle, wenn es sich nicht um zu sehr hohem Preise vereinzelt käufliche Spezialerfahrungen handelt.

Nr. 6. *Automors* ist ein als Desinfektionsmittel vor mehr als einem Jahrzehnt aufgetauchtes Teerpräparat, das aber jetzt, soviel wir wissen, kaum noch eine Rolle spielt. Es wird erzeugt, indem man starke Schwefelsäure auf rohe Carbolsäure einwirken läßt.

Nr. 7. Wir wissen nicht, was Sie unter »Feuersteinen« verstehen. Wahrscheinlich meinen Sie damit die *Zündsteine* für Reibfeuerzeuge. Derartige funkensprühende Legierungen werden in großer Menge hergestellt. Von den darauf genommenen Patenten ist der wesentliche Teil gelöscht oder durch den Zeitablauf erloschen, und insofern steht der Fabrikation nicht viel im Wege. Meistens handelt es sich um Cer-Eisen-Legierungen in verschiedenen Verhältnissen; gewöhnlich gebraucht man jetzt wohl Legierungen, die 20 bis 30% Eisen enthalten. Eine Schwierigkeit liegt darin, das als Ausgangsstoff nötige sogen. Ceri-Mischmetall zu erhalten. Denn dasselbe wird von einer Anzahl vereinigter Firmen sehr festgehalten. Wer dieses Mischmetall nicht besitzt, der muß es sich zunächst aus cerhaltigen Mineralien selbst herstellen, und das erfordert so weitgehende Vorkenntnisse und Anlagen, daß wir hier nicht darauf eingehen können. Das »Mischmetall« enthält 45—50% Cer. Um es mit Eisen zusammenzuschmelzen, bedient man sich großer Graphit- oder Schamotte-Tiegel, die in Koks- oder Gaswindöfen erhitzt werden. Man schmilzt darin zuerst Kochsalz oder ein Gemisch von solchem mit Kaliumchlorid, trägt dann Eisenpulver ein und setzt nun nach und nach Stücke des Mischmetalls zu, die das Eisenpulver allmählich auflösen. Am besten gießt man die Schmelze mit der Schlacke zusammen in Formen, doch muß dies bei hoher Temperatur geschehen, um die Schlacke dünnflüssig zu erhalten; sie schützt die Legierung vor dem Verbrennen.

Nr. 8. Als Ausgangsmaterial für *Gelatinekapseln* dient meistens nicht die dünnblättrige Gelatine, sondern der in dickeren Tafeln in den Handel kommende Gelatineleim. Die harten Kapseln werden gewöhnlich nur aus Gelatineleim hergestellt, den man mit 3 Tln. Wasser quellen und im Wasserbade schmelzen läßt. Bei 65° C. läßt man kurze Zeit stehen, entfernt den oberflächlichen Schaum und verarbeitet dann. Manche Fabriken benutzen statt Gelatineleim auch Gelatine, andere geben der Masse noch Zusätze. Eine Vorschrift nennt z. B. eine Mischung aus 25 Gelatine, 10 Glycerin, 8 Zucker und etwa 45 Wasser. Elastische Kapseln haben eine Masse, die man aus 1 Gelatineleim, 2 Glycerin und 1 Wasser zusammensetzt oder aber aus 16 Gelatine, 15 Glycerin, 10 reinem Zuckersirup und 20 Wasser. Zum Formen der Kapseln dienen metallene stäbchenartige Formen (Docken), die, in größerer Menge durch eine Korkplatte oder ähnliches zusammengehalten, schwach mit Öl bestrichen und in die heiße Gelatinelösung getaucht werden. Dann zieht man sie langsam wieder heraus, dreht sie kurze Zeit und läßt sie ½ Stde. kühl stehen, worauf man die Hülsen von den Formen abziehen kann, wenn man an entsprechender Stelle einen Einschnitt macht. Die Füllung der Kapseln erfolgt mittels kleiner Glasspritze, das Verschließen durch warme Leimlösung, die mit einem Pinsel aufgesetzt wird, und zwar in kurzen Pausen zweimal hintereinander. Auf weitere Einzelheiten können wir hier nicht eingehen. Die Zusammensetzung der Gelatinekapseln ist für leimangreifende Substanzen eine etwas andere, während für lichtempfindlichen Inhalt die Kapselmasse gelb bis braunrot oder dunkelbraun, in anderen Fällen grün oder blauschwarz gefärbt wird. Übrigens werden jetzt die Kapseln viel im Großbetrieb unter Benutzung besonderer Maschinen angefertigt, gefüllt und verschlossen.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. F. V. Darbishire ist als Nachfolger des Capt. H. J. Page zum Leiter der Chemischen Abteilung der Royal Horticultural Society's Station zu Wisley, Surrey, gewählt worden.

Dr. Karl Gustaf Dernby wurde zum Dozenten für biologische Chemie an Stockholms Högskola ernannt.

Sir James Johnston Dobbie, Leiter der Government Laboratories in London, tritt von seiner Stellung zurück.

Mag. pharm. Dr. Franz Freyer, Ing. Adolf Halla und Ing. Otto Reitmair, Oberinspektoren der staatlichen landwirtschaftlich chemischen Versuchsanstalt in Wien, wurde der Titel eines Regierungsrates verliehen.

Geh. Medizinalrat Fröhlich, Referent für pharmazeutische Angelegenheiten im preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt, ist aus seinem Amte geschieden. Sein Nachfolger ist Geh. Regierungsrat Dr. Juckenack, der zugleich das Referat für Nahrungsmittelchemie weiterführt.

B. R. Jacobs ist aus dem Chemischen Büro des Ackerbaudepartements in Washington, D. C., ausgetreten, um die Leitung der National Cereal Products Laboratories daselbst zu übernehmen.

W. H. Low, bisher Chefchemiker der Cudahy Packing Co. in Omaha, Nebraska, hat mit seinem früheren Assistenten J. H. Show ein technisches Laboratorium in Los Angeles, Kalif., eröffnet.

O. H. Mäklin wurde Assistent für Chemie bei der Landwirtschaftsabteilung der Universität Helsingfors.

Direktor Felix Olszarnki, Leiter der großen russischen Zuckerfabrik und Raffinerie Sobolówka, Podolien, verschied vor kurzem im Alter von 56 Jahren.

Prof. Konrad Röntgen in München ist angesichts des Vierteljahrhundert-Gedenktages seiner Entdeckung der Röntgenstrahlen von der Frankfurter Universität zum Ehrendoktor ernannt worden.

Hofrat Dr. Wilhelm Schlenk, Professor an der Universität Wien, hat einen Ruf als Ordinarius für Chemie an die Universität Berlin erhalten.

Franz Schnelle, früherer Direktor der Zuckerfabrik Dinklar, starb am 9. November plötzlich in Braunschweig.

Dr. William H. Walker, seit 25 Jahren Dozent für angewandte Chemie und chemische Ingenieurwissenschaften am Massachusetts Institute of Technology, hat seine Entlassung als Direktor der Abteilung für Industrie-Forschung eingereicht.

Dr. G. S. Whitey und **Dr. R. M. Mc. Lean** sind zu Professoren der Chemie an der Mc. Gill Universität, Montreal, ernannt worden.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker in Eisenach wurde zum Vorsitzenden Dr. Popp, Frankfurt a. M., zum stellvertretenden Vorsitzenden Dr. Hausdorff, Halle, und zum Kassenwart Dr. Ahrens, Hamburg, gewählt. Nach dem Geschäftsbericht über die Jahre 1917—1920 bestehen außer in Berlin Bezirksvereine in Magdeburg und Frankfurt a. M. Die Gesamtmitgliederzahl, die vor dem Kriege 213 betrug und während desselben auf 197 heruntergegangen war, hat sich jetzt wieder auf 205 gehoben. Von Mitgliedern sind Dr. Rudolf Woy, Breslau, und Dr. W. Scheitz, Meerane, im Kriege gefallen; gestorben sind seit 1917 Prof. Dr. Philip, Stuttgart, Dr. Rudolf Gartenmeister, Elberfeld, Prof. Dr. Th. Petersen, Frankfurt a. M., Dr. Rabien, Geestemünde, Hofrat Dr. Donscher, Zittau, Dr. Paul Stegelitz, Magdeburg, Dr. Ernst Falck, Zwickau, und Dr. Koch, Glauchau. Es wird u. a. noch der Beschluß gefaßt, den Württembergischen Tarif mit einem Aufschlag von 50% für vorerst verbindlich zu erklären, sofern nicht die Spezialtarife der Sondergruppen des Verbandes, nämlich der Metallanalytiker und der Dünge- und Futtermittelanalytiker, für diese maßgebend sind.«

Auf der Mitgliederversammlung des Vereins mitteldeutscher Chemikalien-Großhändler, Sitz Magdeburg, E. V., am 27. November in Magdeburg betonte der Vorsitzende Carl Cordes in seiner Begrüßung u. a. die Notwendigkeit strafen Zusammenschlusses des gesamten legitimen Fachgroßhandels angesichts der Unzahl von Schiebern und wilden Händlern, welche, wie auf keinem anderen Gebiete, seit dem Kriege in der Chemikalien-Branche den Markt verwirren, auch im Inland benötigte chemische Produkte in das Ausland verschieben und es trotz aller Kontrolle immer wieder verstehen, Ausfuhr-Bewilligungen zu erhalten oder diese zu umgehen. Er betonte die Notwendigkeit, bei allen für die Mitglieder in Frage kommenden Stellen dahin mitzuwirken, daß die Hauptursachen unserer trostlosen wirtschaftlichen und finanziellen Lage und der Milliarden-Defizite der staatlichen Betriebe beseitigt, gegen wilde Streiks energischer von der Regierung eingeschritten, vor allem auch die gerade in der chemischen Industrie so wenig angebrachten Sozialisierungs-Versuche begraben, aber auch endlich einmal mit einem Abbau unserer Überproduktion an Beamten und Hilfsarbeitern begonnen würde. Der Preisabbau müßte seitens der Erzeuger, der Landwirtschaft und der Industrie, beginnen, deren Gewinne erkennen ließen, daß dieses möglich sei. Die verschiedenen Vertreter des Chemikalien-Großhandels in den Außenhandelsstellen der Gruppe Chemie klagten übereinstimmend über die Vergewaltigung des Fachhandels seitens der in der Mehrheit vertretenen Industrie, die auf Grund ihrer Erfahrungen während der Kriegszeit auf zahlreichen Gebieten den Handel ausschließt, die Verbraucher direkt beliefert, die Ausfuhr an sich reißt und dem alten Exporthandel durch Stellung unmöglicher Preise jede Betätigung im Auslande zu unterbinden versucht. Reichstagsabgeordneter Dr. W. Kulenkampff, sprach über *Außenhandelsfragen*, im besonderen über die von der Industrie verlangten Lieferwerksbescheinigungen, die letzten Endes nichts weiter bedeuten als eine weitere Ausschaltung des legitimen Exporthandels und deshalb fallen müßten, ebenso wie die von der Industrie festgesetzten Mindestpreise, die bei der schwankenden Valuta eine außerordentliche Erschwerung des Exporthandels, der Verkäufe und Einkäufe seien. Der Chemikalien-Exporthandel verlangt angemessene Rabattsätze auf die Original-Fabrikpreise der Industrie, um zu gleichen Preisen, wie diese, die zahllosen alten Export-Beziehungen wieder aufnehmen, um damit auch seinerseits zum Wiederaufbau beitragen zu können. Ferner sprach Dr. Kulenkampff über die neue *Novelle zum Reichsnotopfergesetz*, gegen die die Versammlung einstimmig eine Resolution annahm. Es folgte dann ein Bericht des Syndikus der Bezirksgruppe Magdeburg des Zentralverbandes des Deutschen Großhandels, Obkircher, über den Aufbau des Reichswirtschaftsrates. — Als Ort der nächsten General-Versammlung wurde wieder Magdeburg bestimmt. Ferner wurde beschlossen, ein Schiedsgericht mit dem Sitz Magdeburg für Drogen, Öle, Chemikalien und verwandte Stoffe zu gründen, sowie einen allgemeinen Schlußschein aufzustellen, um künftig rascher und billiger als die ordentlichen Gerichte vorkommende Differenzen im Fache regeln zu können. Es soll angestrebt werden, daß die übrigen Landesverbände des legitimen Chemikalien-Fachgroßhandels gleichartige Schiedsgerichte einrichten. Zahlreiche Klagen wurden gegen die Geschäftshandhabung der deutschen Harzgesellschaft in Berlin vorgebracht, gegen welche Schritte unternommen werden sollen.

Die Vereinigung der Samenhändler des Deutschen Reiches feierte am 24. November das Fest ihres 25-jährigen Bestehens und zugleich Dr. Waage, der Herausgeber der Zeitschrift »Saaten-, Dünger- und Futtermarkt«, sein 25-jähriges Jubiläum als Geschäftsführer der Vereinigung.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Düsseldorf, 27. November.) Die Regierung hat sich endlich dazu entschlossen, der Preissteigerung für Schrot entgegenzutreten. Die Vertreter der Arbeitnehmer im Eisenwirtschaftsbund in Gemeinschaft mit den Vertretern der Regierung haben bekanntlich wiederholt erhebliche Ermäßigungen der Eisenpreise durchgesetzt, Ermäßigungen, welche gerechtfertigt waren. Auch ohne den Eisenwirtschaftsbund wären die Produzenten zur Herabsetzung ihrer Forderungen gezwungen gewesen, wie sie bekanntlich schon vor der letzten Preisfestsetzung billiger als zu den derzeitigen Höchstpreisen lieferten, um Handel und Verbraucher zu Bestellungen zu ermuntern. Der Schrotmarkt, der seit langer Zeit der Tummelplatz wildester Spekulation war, wurde vom Eisenwirtschaftsbund jedoch nicht in den Bereich seiner Maßnahmen gezogen. Bei herabgesetzten Eisenpreisen mußten die Werke mit Steigerungen der Schrotpreise rechnen. Inzwischen ist im Eisenwirtschaftsbund eine Verordnung ausgearbeitet und vorgelegt worden, wonach für Schrot und Gußbruch Höchstpreise in Kraft treten, sobald sich neue Anzeichen spekulativer Treibereien am Schrotmarkt bemerkbar machen. Bei den Mitgliedern des Vereins zur Wahrung gemeinsamer wirtschaftlicher Interessen des Schrotgroßhandels finden die Maßnahmen der Regierung naturgemäß wenig Anklang. Der gesamte Schrothandel endet bei wenigen Großfirmen. Die Schrotproduktion wird bei der geringen Eisenerzeugung kleiner statt größer. Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, daß die Preise gewisser Schrotsorten nicht wieder bis an 3000 M für die t heranreichen. Nach der Besprechung im Eisenwirtschaftsbund zur Regelung der Schrotpreise wurden zwei besondere Ausschüsse gewählt, welche vor etwaiger Festsetzung von Höchstpreisen durch das Reichswirtschaftsministerium gehört werden sollen. Die Nachfrage nach Schrot der verschiedenen Sorten war in den verflossenen vier Wochen ziemlich lebhaft. Der Tiefstand der Mark verteuerte den Bezug ausländischer Erze, weshalb die Werke mehr Wert auf die Verarbeitung von Schrot legten, wodurch anderseits auch der Verbrauch an Brennstoffen verringert werden kann. Im Handel werden heute für Gußbruch 1500–1575 M, für Kernschrot 935—975 M und für Späne bis zu 950 M die t gefordert. Die Besserung des Markkurses wird, wenn sie anhält, günstig auf den Bezug ausländischer Erze einwirken. Die Zufuhren von Minette aus Lothringen und Luxemburg erfolgen seit einiger Zeit ziemlich regelmäßig. Spanische Erze wurden in der letzten Zeit billiger angeboten, ohne daß jedoch der Tiefstand der Mark zu größeren Geschäften führte. Die Preise inländischer Erze wurden im November ebenfalls herabgesetzt. Die Förderung von Ilseder Erzen nahm in der letzten Zeit merklich zu. Die Preise wurden auf 100 M für die t ab Grube ermäßigt. Den Preisermäßigungen für Siegerländer Eisenstein im Monat Oktober sind für die Monate November und Dezember weitere gefolgt. Hiernach kostet jetzt Brauneisenstein 272,50 M, Rohspat 271,10 M und Rostspat 406,50 M die t ab Grube. Auch die nassauischen Erzgruben schlossen sich dem Preisabbau an. Erz mit 40% Ferromangan stellt sich hiernach auf 182,50 M und mit 45% Ferromangan auf 235,70 M die t ab Grube. Aus der Ermäßigung der Preise für in- und ausländische Erze, aus der Besserung des Markkurses und der Absicht der Regierung, Preistreibereien am Schrotmarkt entgegenzutreten, ist zu schließen, daß der Preisabbau am Eisen- und Stahlmarkt in der nächsten Zeit wahrscheinlich weitere Fortschritte machen wird. Von einer Besserung des Absatzes ist nichts zu merken. Die Produktion schwankt zwischen 50 und 60% solcher aus der letzten Zeit vor dem Kriege. Die schlechte Belieferung mit Brennstoffen machte sich besonders in der Roheisenproduktion geltend. Um den Bedarf der Verbraucher befriedigen zu können, ist der Roheisenverband in Verhandlungen mit dem französischen Roheisensyndikat eingetreten. Bezüge kommen aber wohl nur in Frage, wenn mit weiterer Besserung des Markkurses gerechnet werden kann. Von den Werken wird die Preispolitik des Eisenwirtschaftsbundes hauptsächlich für die schlechten Absatzverhältnisse verantwortlich gemacht. Bis jetzt war es zweifelhaft, ob die am 1. November in Kraft getretenen neuen Höchstpreise für drei oder vier Monate Geltung haben würden. Aus der Bekanntmachung in Nr. 261 des Reichsanzeigers ergibt sich die Gültigkeitsdauer der Preise bis zum 28. Februar 1921. Ohne Zweifel wäre es richtiger gewesen, von einer zeitlichen Begrenzung der Preise Abstand zu nehmen. Unter den jetzigen Umständen haben Handel und Verbraucher das größte Interesse daran, ihre Bezüge tunlichst einzuschränken, weil sie mit Preisermäßigungen nach dem 1. März 1921 rechnen. Der Eingang an Aufträgen bei den Werken ließ nach wie vor zu wünschen übrig. Nach dem Vorbilde der Eisen- und Stahlwerke haben nun auch die Verfeinerungsbetriebe ihre Preise mehr oder weniger herabgesetzt. Der Grundpreis für gezogene Drähte wurde von 390 auf 335 M, für Schrauben- und Nietendraht von 43[illegible] auf 375 M, für verzinkten Draht von 455 auf 400 M, für Stacheldraht von 500 auf 445 M, für Sprungfedern von 485 auf 430 M und für Drahtstifte von 465 auf 410 M für die 100 kg ab Station Hamm i. Westf. oder Neunkirchen a. d. Saar heruntergesetzt. Drahtstifte, welche in der Vorkriegszeit mit dem größten Teil ihrer Produktion nach dem Auslande abgesetzt wurden, sind heute am inländischen Markt nur schwer unterzubringen. Für größere Posten von 80—100 t suchten die Abgeber in den letzten Wochen Gebote, woraus hervorgeht, daß man zu Verkäufen unter dem neuen Grundpreise nicht abgeneigt ist. Ließ die Beschäftigung der Werke im November durchweg sehr zu wünschen übrig, sodaß vielfach um kleinere Aufträge heißer Streit entbrannte, so rechnet man in den nächsten Monaten mit weiterem Rückgang, weil sich die Verbraucher auf das Ende des Monats Februar zuspitzen. In den Kreisen der Produzenten ist die Stimmung mehr und mehr gegen die Maßnahmen des Eisenwirtschaftsbundes gerichtet. Zuzugeben ist, daß in diesem Wirtschaftsparlament Regierung und Arbeitnehmer über die Mehrheit verfügen, deren Beschlüsse bisher aber wohl kaum im Interesse unserer Allgemeinwirtschaft lagen. Selbst gegen die Maßnahmen zur Verhinderung neuer Preistreibereien am Schrotmarkt wurden von den Eisenproduzenten Bedenken geltend gemacht. Es ist jedoch sehr zweifelhaft, ob der Kurswert der Mark in der nächsten Zeit sich so erheblich bessern wird, daß die Bezüge ausländischer Erze sich wesentlich billiger stellen. Nur in diesem Falle würde auf die Schrotpreise ein Druck ausgeübt werden können. Im gegenwärtigen Augenblick ist es daher durchaus zweckmäßig, wenn wenigstens Vorbereitungen getroffen werden für den Fall, daß die Schrotpreise abermals in die Höhe getrieben werden sollte.

Graphit. (New York, 17. November.) Tiegelgraphit, 90% C, Ashland, A[illegible] 9 cts. das lb., desgleichen mit 85% C 7—9 cts. Höherwertige Sorten f[illegible] Schmierzwecke 11—40 cts. das lb.

Metalle. (Berlin, 6. Dezember.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. d[illegible] Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	3. Dezember	6. Dezem[illegible]
Originalhüttenweichblei	690—710	710—73[illegible]
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	750—770	810—83[illegible]
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	480—500	520—54[illegible]
Originalhüttenaluminium 98/99% in einmal gekerbten Blöckchen	3300—3400	3300—34[illegible]
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3450—3550	3450—35[illegible]
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	5600—5700	6000—62[illegible]
Hüttenzinn, mindestens 99%	5400—5500	5800—59[illegible]
Reinnickel 98,99%	4400—4450	4500—40[illegible]
Antimon Regulus	925—950	950—97[illegible]
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1180—1200	1240—12[illegible]
Raffinadekupfer 99,99,3%	1700—1725	1750—17[illegible]
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2215	2310

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 2. Dezember.) Die Preise bröckeln von T[illegible] zu Tag ab; es ist nicht auszudenken, welches Resultat sich zeigen wird, we[illegible] die Verhältnisse weiterhin so anhalten; Verdienstmöglichkeiten sind zurz[illegible] nur wenige gegeben, anderseits sind aber die Spesen ungeheuer. Im Groß[illegible] und Ganzen liegt der Markt völlig brach, es herrscht nur nach wenig[illegible] Artikeln Nachfrage. Hierzu gehören Glycerin, chemisch rein, 28° Bé., wo[illegible] 33 M erzielbar ist; Bromkali ist heute nicht über 20,50 M unterzubring[illegible] Für gelbblausaures Kali erzielt man etwa 34 M, Oxalsäure, 98/100%, kry[illegible] welche noch im September mit 38 M gehandelt wurde, kann man he[illegible] schon zu 20 M kaufen. Auch Kaliumpermanganat ist wesentlich im Pre[illegible] zurückgegangen und bei 48 M erhältlich. Nachstehend einige Notierung[illegible] der technischen Produkte:

Ätznatron	6,20	Gelbblausaures Kali	34,—	Natrium bicarbonic.	1[illegible]
Borax, kryst.	11,—	Glaubersalz, calc.	2,40	Oxalsäure	21[illegible]
Borsäure, kryst.	23,—	Kaliumpermanganat	49,—	Salmiak, weiß, kryst.	7[illegible]
Bromammonium	28,—	Lithopone, Rotsiegel, 30%	5,70	Salmiakgeist 0,910	2[illegible]
Bromkali	21,—	Naphthalin i. Schupp.	7,80	Silbernitrat	950
Formaldehyd, 30%	13,25			Zinkweiß, Rotsiegel	8[illegible]
„ 40%	28,—				

Die Preise verstehen sich für 1 kg ohne Verpackung ab Lagerort.

— (Köln, 3. Dezember.) Am 2. Dezember notierten an der Kölner Chemikalienbörse (für 100 kg): Borax, kryst. 1175 M, gepulvert 1225 M. Grünsp[illegible] 2300 M. Kupfervitriol 800 M. Ätznatron (Ausland) 700 M. Kohlensau[illegible] Baryt 220 M. Calc. Soda (Ausland) 350 M. Chlorbarium 450 M.

— (Wien, 3. Dezember.) Die unsichere wirtschaftliche Lage, in der s[illegible] Österreich befindet, drückte sich in einer großen Zurückhaltung des Mark[illegible] aus, der trotz reichlichen Angebotes wenig Anregung bot, seine feste H[illegible]tung jedoch auch weiterhin beibehielt. Gekauft wurden nur unbedingt nöt[illegible] Waren. Es notierten in Kronen:

Aceton	168,—	Kalisalpeter, 90/95	72,—	Paraffin, galizisch	9[illegible]
Alaun in Stücken	28,—	Kaliumpermanganat	350,—	Pottasche, 80/85	9[illegible]
Alaun, Grieß	24,—	Magnesit, gebrannt	11,—	Salmiak, kryst.	7[illegible]
Ätzkali, 88/90	110,—	Milchsäure	52,—	Salmiaksalz, 98/99	6[illegible]
Ätznatron, 128/130	6[illegible],50	Natriumbichromat	182,—	Natriumbicarbonat	1[illegible]
Ceresin, orange	132,—	Naphthalin in Schuppen	52,—	Schwefel ab Triest	L[illegible]
Chlorkalk, 110/115 ab Grenze	M 2,50	Ozokerit	30,—	Wasserglas, 128/130	1[illegible]
Chromalaun	88,—			Talkum	
				Zinkstaub	8[illegible]

Gesucht wurden Salzsäure, Nigrosin, wasserlöslich, Paraffin, Salzsä[illegible] chemisch rein, Borax, gepulvert, Bleiweiß, holl. Leinölfirnis, Industrie[illegible] cif. Hamburg, Naphthalin und Blauholzextrakt. Abgeschlossen wurd[illegible] Weinsteinsäure, kryst., Wien lagernd 400 K, Ammoniaksoda, Marke Sol[illegible] transit Wien 32 K, Peterswalder Kronenzinkweiß 105 K, Kupfervitriol [illegible] Wien 55 K.

Schwefel. (Catania, Anfang Dezember.) Ab Schiff oder Station Catania [illegible] 100 kg: Raffiniert in Broten 95 L, in Stangen 98 L, Sublimat rein 150 [illegible] Rohschwefel gemahlen 98 L, raffinierter Schwefel gemahlen 115 L, dersc[illegible] gelüftet 135 L. Baumwollsäcke per Doppelzentner für gemahlenes raffinie[illegible] oder Rohprodukt je 3 L.

Soda. Das Sodasyndikat hat die Sodapreise um 5—10% ermäßigt.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. An die Stelle der Bekanntmachung über den Verkehr mit Süßs[illegible] vom 20. Juni 1916 tritt folgende Vorschrift: Die Reichszuckerstelle wird [illegible]mächtigt, den Absatz einer durch den Reichsminister für Ernährung [illegible] Landwirtschaft bestimmten Höchstmenge von Süßstoff ohne Bezugssc[illegible] zu gestatten. Die Reichszuckerstelle setzt die näheren Bedingungen für [illegible] Absatz des Süßstoffes fest und trifft die erforderlichen Maßnahmen [illegible] Überwachung. Der Absatz ist nur nach Maßgabe der Bestimmungen [illegible] Reichzuckerstelle zulässig. Diese Bestimmung trat am 25. November in K[illegible]

Zucker. In Kanada hat sich die Lage nicht wesentlich gebessert. Die Ak[illegible] der Atlantic Sugar Refineries, die im Juli auf 164 standen, stehen [illegible] auf 27. Zucker kostete im November 11—12 cts. das lb. gegen 24 cts. [illegible]fang Oktober.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 149, S. 933—940. Cöthen, den 11. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

dwin Hinz †. Von *Prof. Dr. F. Dupré* 933
ortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1919. Von *Prof. Dr. Th. Döring* . . . . . 933—934
ortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919. Von *Dr. A. Reclaire* und *Dr. F. Rochussen* . . . . . 935—936
ischriften: Gedanken zur Lebensmittelkontrolle, *Dr. W. Ludwig.* — Umwandlung von Naphthalin in Anthracen und Phenanthren, *Dr. Hans Kantorowicz—Prof. Dr. G. Schroeter.* — Eine neue titrimetrische Bestimmung von Hydrosulfit, Dr.-Ing. *R. Formhals* 937
om Tage 937
Patentliste 938
Handelsblatt: Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk. — Stärke. Zucker . . . . . 939—940
Chemisch-Technische Übersicht:
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate 317
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel 318
17. Glas. Keramik. Baustoffe 319
21. Zucker. Stärke. Dextrin 320

Edwin Hinz †.

Von F. Dupré.

Am 28. November verschied plötzlich und unerwartet an einem erzschlage in seinem 61. Lebensjahre Prof. Dr. EDWIN HINZ. Fast 3 Jahre hat er das Fach der chemischen Technologie an der Gewerbe- nd Handelshochschule Cöthen mit großem Erfolge vertreten.

Geboren zu Danzig, absolvierte HINZ das Realgymnasium seiner aterstadt, studierte an den Universitäten Königsberg, Berlin und Halle, o er unter VOLHARD promovierte. Durch eine mehr als zehnjährige igkeit in der Praxis, zuletzt viele Jahre als Betriebsleiter der Zuckerffinerie Dessau, Filiale Roßlau, hatte HINZ sich für sein Lehramt efflich vorbereitet und verstand es in ausgezeichneter Weise, seine hüler für die chemische Technologie zu interessieren und zu fördern. e Zuckertechnik war sein Spezialgebiet. Das Polytechnikum und sbesondere die Chemische Abteilung hat durch seinen Tod einen hweren Verlust erlitten. Von seinen Kollegen wegen seines liebensürdigen und humorvollen Wesens stets geschätzt und geehrt, von len, die ihm nahe standen, herzlichst betrauert, ist HINZ viel zu früh hingeschieden. Sein Andenken wird stets in Ehren bleiben.

Fortschritte uf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1919.

Von Prof. Dr. Th. Döring.*)

Cadmium. Eine neue Methode zum Nachweis von Cadmium ben Kupfer gründet A. AGRESTINI[35]) auf die Beobachtung, daß ne 20—30%ige Jodkaliumlösung in stark ammoniakalischen Cadmiumlzlösungen die Bildung eines weißen, aus mikroskopischen Oktaedern stehenden Niederschlags von der Zusammensetzung $Cd(NH_3)_2J_2$ rvorruft, auf stark ammoniakalische Kupfersalzlösungen aber nicht lend einwirkt. Die zu prüfende Lösung muß allerdings frei von ckel- und Kobaltsalzen sein, da diese das analoge Verhalten gegen dkalium zeigen.

Quecksilber. Zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Quecksbers versetzt G. S. JAMIESON[36]) die konzentrierte Merkurisalzlösung t 25 ccm einer Flüssigkeit, die 39 g Ammoniumrhodanid und 29 g nksulfat im Liter enthält, rührt nach dem Verdünnen auf 75 ccm ätig um und filtriert das quantitativ abgeschiedene Quecksilberzinkodanid nach einstündigem Stehen auf einen gewogenen Filtertiegel. er Niederschlag wird mit einem Gemisch von 5 ccm der Fällungssigkeit und 450 ccm Wasser ausgewaschen, durch Trocknung bei 2—108° C. entwässert und gewogen.

Bei Ausführung eines von G. ADANTI[37]) ausgearbeiteten volutrischen Verfahrens zur Ermittlung des Quecksilbergehalts von blimatlösungen wird das Quecksilber durch kurzes Erhitzen der zu tersuchenden Lösung mit 5 ccm 40%igem Formaldehyd und 10 ccm nz. Kali- oder Natronlauge zunächst metallisch zur Abscheidung geacht und nach Neutralisation der erkalteten Flüssigkeit mit Essigsäure filtriert. Dann wird es samt dem Filter unter Zugabe von etwas sigsäure bis zur völligen Auflösung mit einer gemessenen überhüssigen Menge 0,1-n-Jodlösung geschüttelt, deren Überschuß schließh mit 0,1-n-Thiosulfatlösung zurücktitriert wird. Zur maßanalytischen stimmung des Quecksilbers in seinen oxydischen Verbindungen rde vor längerer Zeit von GLÜCKSMANN empfohlen, die kalte Quecksilbersalzlösung unter Umrühren mit einer gemessenen überschüssigen Menge einer Oxalsäurelösung von bekannter Normalität zu versetzen und im Filtrat von dem ausgeschiedenen Quecksilberoxalat die unverbrauchte Oxalsäure mittels Permanganatlösung zu titrieren. Dieses Verfahren liefert einer Nachprüfung A. ABELMANNS[38]) zufolge nur dann befriedigende Resultate, wenn die zu untersuchende Quecksilbersalzlösung nach Zugabe von 2—3 ccm 5-n-Salpetersäure unter kräftigem Umschütteln mit Oxalsäurelösung in sehr beträchtlichem Überschuß und dann noch mit 50 ccm 25%iger Kaliumnitratlösung versetzt wird. Diese vermindert die Löslichkeit des Quecksilberoxalats, während die Salpetersäure die Bildung basischer Salze verhütet.

Aluminium. Eine quantitative Trennung des Aluminiums von Vanadin kann man nach P. WENGER und H. VOGELSON[39]) dadurch erzielen, daß man 1 Gewt. des Gemisches der Oxyde der beiden Metalle im Platintiegel mit 6 Gewt. calcinierter Soda zusammenschmilzt, die Schmelze bis zur Beendigung der Gasentwicklung im Fluß erhält und ihre filtrierte wässerige Lösung in der Siedehitze allmählich mit 10 Gwt. krystallisiertem Ammoniumnitrat versetzt. Das Aluminium wird hierbei als Aluminiumhydroxyd abgeschieden, welches abfiltriert und zwecks Wägung zu Aluminiumoxyd verglüht wird. Das Vanadin soll nach WENGER und VOGELSON aus dem mit Salzsäure angesäuerten und dann mit Ammoniak neutralisierten, siedend heißen Filtrate durch Bariumchlorid als Bariumvanadat gefällt und als solches gewogen werden.

Mit der beständig zunehmenden technischen Verwendung der leichten und harten Aluminiumlegierungen, welche als wesentliche Bestandteile außer Aluminium meist Kupfer und Zink, mitunter auch Zinn, Mangan, Nickel und Magnesium, als Verunreinigungen aber Eisen, Aluminiumoxyd, Silicium und andere Metalloide zu enthalten pflegen, ist auch das Bedürfnis nach rasch und genau zum Ziele führenden Verfahren zur quantitativ-analytischen Untersuchung derartiger Legierungen gestiegen. Die zu diesem Zwecke von B. COLLIT und W. REGAN[40]), von A. TRAVERS[41]), von J. G. A. RHODIN[42]) und vor allem von J. J. FOX, E. W. SKELTON und F. R. ENNOS[43]) ausgearbeiteten Analysengänge, auf die im Rahmen dieses Berichtes leider nicht näher eingegangen werden kann, dürften daher für den Metallanalytiker von besonderem Interesse sein.

Zinn. Die bekannte jodometrische Zinnbestimmungsmethode liefert völlig genaue Resultate, wenn sie in der folgenden, von I. M. KOLTHOFF und R. v. D. HEJDE[44]) angegebenen Art und Weise ausgeführt wird: Die in Bezug auf freie Salzsäure 4-normale Zinnlösung wird nach Zusatz von 2 Tropfen 1%iger Antimontrichloridlösung und 0,2 g Ferrum reductum in einem mit Trichter bedeckten Kolben bis zur Aufzehrung des Eisens gekocht, unter Zugabe von etwas reinem Calciumcarbonat rasch abgekühlt und mit 100 ccm luftfreiem Wasser verdünnt. Dann wird sie unverzüglich mit einer überschüssigen gemessenen Menge einer Jodlösung von bekanntem Zinntiter versetzt, deren Überschuß schließlich unter Stärkezusatz mit eingestellter Natriumthiosulfatlösung zurücktitriert wird. In genau gleicher Weise kann man das Zinn auch in Zinn-Antimon-Legierungen bestimmen, nachdem man diese in konz. Schwefelsäure gelöst, die mit Wasser verdünnte und mit Salzsäure versetzte Lösung mit Eisenpulver reduziert und das hierbei in beträchtlicher Menge pulverförmig ausgeschiedene Antimon abfiltriert hat. Da die Erkennung des Titrationsendpunktes durch die

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 893.

[35]) Gazz. chim. ital. 1918, Bd. 48, II, S. 30; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 644.
[36]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 296; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 135.
[37]) Boll. Chim. Farm. 1916, Bd. 55, S. 553; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 392.
[38]) Ztschr. anal. Chem. 1919, Bd. 58, S. 443.
[39]) Helv. chim. Acta 1919 [2], S. 550; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 550.
[40]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918, Bd. 37, S. 91; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 645.
[41]) Chim. et Ind. 1918, Bd. 1, S. 708; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 254.
[42]) Transact. Faraday Soc. 1919, Bd. 14, S. 134; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 791.
[43]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918, Bd. 37, S. 328; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 249.
[44]) Pharm. Weekbl. 1918, Bd. 56, S. 1466; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 63.

grünliche, vom gelösten Ferrosalz herrührende Farbe der Lösung etwas erschwert wird, bringt A. R. POWELL[45]) in Vorschlag, die Reduktion des Stannichlorids zu Stannochlorid in stark salzsaurer, mit viel Chlornatrium versetzter Lösung durch ½-stündiges Kochen mit gekörntem Blei zu bewirken. Eine Abfiltration des überschüssigen Bleis vor der Titration ist dabei nicht erforderlich.

Das von A. TRAVERS[46]) zur Untersuchung zinnhaltiger Wolframerze ausgearbeitete neuartige Aufschließungsverfahren, über welches im letzten Jahresberichte referiert wurde, ist nach A. M. SMOOT[47]) auch auf hochgrädige Cassiterit- und Wolframitkonzentrate anwendbar. Es empfiehlt sich allerdings, die wässrige Lösung der Natriumsulfitschmelze mit Weinsäure oder Natriumtartrat zu versetzen, um beim nachfolgenden Ansäuern dieser Lösung mit Salzsäure die Mitabscheidung von Wolfram zu verhindern oder wenigstens auf einen minimalen Betrag herabzudrücken. Zur genauen Ermittlung sehr geringer Zinngehalte in Wolframerzen und -konzentraten hält es SMOOT für zweckmäßiger, 2 g des feinzerriebenen Materials eine Stunde lang mit 100 ccm konz. Salzsäure zu erwärmen, die Lösung erst auf 50 ccm und nach Zusatz von 5 ccm Salpetersäure bis auf 15 ccm abzudampfen und den abfiltrierten und mit konz. Ammoniakflüssigkeit ausgezogenen Rückstand mit Natriumsuperoxyd aufzuschließen. Die wässrige Lösung der Schmelze wird nach Zerstörung des Natriumsuperoxydüberschusses und nach Zugabe von 5 g Weinsäure und 20 ccm Salzsäure mit dem zuerst erhaltenen salzsauren Filtrat vereinigt und zur Fällung des Zinns mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Auch A. R. POWELL[48]) hat sich eingehend mit der Bestimmung von Zinn in Wolframerzen beschäftigt. Er empfiehlt, das Erz oder — wenn dieses arsenhaltig ist — den bei der Behandlung desselben mit Salpetersäure verbleibenden Rückstand mit der vier- bis fünffachen Menge Natriumsuperoxyd aufzuschließen und aus der wässrigen filtrierten Lösung der Schmelze das Zinn entweder durch anhaltendes Kochen mit 20 g Ammoniumnitrat als Metazinnsäure oder unter den von SMOOT angegebenen Arbeitsbedingungen mit Schwefelwasserstoff als Sulfid abzuscheiden. Wolframerze, welche Ilmenit, Columbit, Monazit oder Scheelit enthalten, pflegt POWELL zunächst direkt oder (bei arsen-, kupfer-, wismut- und molybdänhaltigen Erzen) nach Vorbehandlung mit Salpetersäure mit der fünffachen Menge entwässerten Kaliumhydrosulfats zusammenzuschmelzen. Dann erwärmt er den Schmelzkuchen mit 5%iger Weinsäurelösung, sättigt die trübe Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff und schließt den abfiltrierten, ausgewaschenen und vorsichtig abgerösteten Sulfidniederschlag mit Natriumsuperoxyd auf. In der salzsauren Lösung der Schmelze kann das in ihr enthaltene Stannichlorid ohne weiteres zu Stannochlorid reduziert und jodometrisch bestimmt werden. — Hingewiesen sei schließlich auf einen von A. CRAIG[49]) beschriebenen Gang zur Analyse von Zinnlegierungen, der rascher und bequemer zum Ziele führt als die bisher üblichen, meist durch eine Behandlung der Legierungen mit Salpetersäure eingeleiteten Untersuchungsverfahren.

Blei. Die von TOPF modifizierte DIEHLsche jodometrische Methode zur Wertbestimmung der Handelsmennige führt man nach W. F. EDWARDS[50]) am zweckmäßigsten in der Weise aus, daß man 1 g mit etwas Wasser verriebene Mennige mit einer kalten Lösung von 30 g krystallisiertem Natriumacetat, 2,4 g Jodkalium, 10 ccm 50%iger Essigsäure und 10 ccm Wasser bis zur völligen Auflösung verrührt und die Flüssigkeit nach Zusatz von 30 ccm Wasser und 5 g Natriumacetat mit 0,1-n-Natriumthiosulfatlösung titriert. Nach EDWARDS Versuchen erhält man übrigens ebenso genaue Resultate, wenn man 0,5 g mit Wasser befeuchtete Mennige bei Zimmertemperatur mit einem Gemisch von 25 ccm 0,1-n-Zinnchlorürlösung und 25 ccm konz. Salzsäure bis zur Auflösung digeriert und den Zinnchlorürüberschuß mit 0,1-n-Jodlösung zurückmißt. — Die Bestimmung des Bleis und seine Trennung von Chromatchrom, die sich bei der quantitativen Analyse von Chromgelb und ähnlich zusammengesetzten Mineralfarben nötig macht, kann sehr bequem auf elektrolytischem Wege erfolgen. (J. MILBAUER und J. SETLIK[51]). Man bringt zu diesem Zwecke 0,3 g des Untersuchungsmaterials durch 20 Minuten langes Erwärmen mit einem Gemisch von 20 ccm konz. Salpetersäure und 15 ccm Perchlorsäure vom spez. Gew. 1,12 in Lösung, verdünnt die Flüssigkeit auf 150 ccm und elektrolysiert sie bei Zimmertemperatur unter Anwendung einer gewogenen mattierten Platinschale als Anode und einer doppelten kreisrunden HILDENBRANDTschen Platindrahtnetzkathode mit einem Strome von 0,1—1,5 Amp. Stärke und 1,5—2,7 Volt Spannung. Das Blei scheidet sich dabei quantitativ und festhaftend als reines Bleisuperoxyd an der Innenfläche der Schale ab und wird nach d Waschen und Trocknen durch einfaches Wiederwägen der letzte bestimmt. Die aus der Schale gespülte Lösung enthält alles Chr als Chromisalz und kann daher ohne weiteres mit Ammoniakflüss keit gefällt werden. Zur raschen Wertbestimmung derartiger Bleifar genügt es in vielen Fällen, nur ihren Gehalt an Chromatchrom zu mitteln. Dies läßt sich einer Mitteilung M. GRÖGERS[52]) zufolge mit a reichender Genauigkeit direkt jodometrisch bewirken: Man setzt erkalteten Lösung von 0,2—0,3 g des Farbstoffs in 50 ccm 1,25 Salzsäure 1 g festes Jodkalium und nach zehn Minuten langem Ste 100 ccm Wasser zu und titriert dann das frei gewordene Jod 0,1-n-Natriumthiosulfatlösung unter Stärkezugabe, bis die braungrü Mischfärbung in Goldgelb umschlägt.

Seitdem das sog. Calcium- und Lurgimetall technisch verwe wird, hat auch eine schnell durchführbare und hinlänglich gena Trennung des Bleis von Calcium und Barium praktische Bedeutu gewonnen. J. KÖNIG[53]) löst zu diesem Zwecke 2 g der Legierun späne in 40 ccm verdünnter Salpetersäure auf, setzt 200 ccm Bro wasser hinzu, übersättigt die Lösung mit Ammoniakflüssigkeit u filtriert nach dem Erkalten das quantitativ und erdalkalifrei abgeschied Bleihydroxyd ab. In einem aliquoten Teile des Filtrats bestimmt er da Calcium und Barium nach bekannten Methoden. — Die Auflösu der aus Blei, Zinn, Antimon, Kupfer und meist noch kleinen Meng von Zink, Eisen und Aluminium bestehenden sog. Weißmetalle vo zieht sich nach Versuchen L. E. ECKELMANNS[54]) besonders leicht u rasch, wenn man diese Legierungen mit einem Gemisch von 30 Rau teilen Salzsäure und 1 Raumteil konz. Salpetersäure stark erhitzt und die heiß erhaltene Flüssigkeit wiederholt kleine Mengen von Kaliu oder Natriumchlorat einträgt. ECKELMANN hat auf diese Weise 2 Weißmetall bereits binnen 12 Minuten vollständig in Lösung bring können. Es fragt sich nur, ob hierbei und bei dem nachfolgend Wegkochen der großen Mengen freien Chlors keine Zinnverluste e treten. Sicher vermieden werden diese, wenn die Weißmetallprobe siedender konz. Schwefelsäure gelöst wird. G. OESTERHELD und HONNEGGER[55]), die sich dieser schon wiederholt empfohlenen A lösungsmethode bedienen, titrieren in der auf 100 ccm verdünn und mit 5 ccm konz. Salzsäure versetzten Lösung zunächst das Antim mit 0,1-n-Kaliumbromatlösung nach GYÖRY, bringen dann das in austirierten Flüssigkeit suspendierte und nach einstündigem Ste abfiltrierte Bleisulfat zur Wägung und bestimmen schließlich in d Filtrate das Zinn maßanalytisch. Zu diesem Zwecke tragen sie in stark salzsaure Lösung, die sich in einem mit GÖCKEL-CONTAT-Aufs versehenen Kolben befindet, dreimal nacheinander je 3 g Zinkspä ein, erhitzen bis zur Wiederauflösung des hierbei metallisch a geschiedenen Zinns und titrieren die rasch abgekühlte Flüssigkeit n Zugabe von etwas Jodkalium- und Stärkelösung mit 0,1-n-Kaliu bromatlösung, bis eben die Jodstärkefärbung eintritt. Bis zu dies Zeitpunkte wird, wie die genannten Analytiker festgestellt haben, etwa mit in die Zinnchlorürlösung gelangte Antimontrichlorid du die Bromsäure noch nicht verändert. In einer besonderen, wie durch Behandlung mit konz. Schwefelsäure in Lösung gebrach Legierungsprobe wird der Kupfergehalt jodometrisch ermittelt und Zink nach Abfiltration des Bleisulfats und Ausfällung des Kupfers, Zi und Antimons mit Schwefelwasserstoff in bekannter Weise bestim

Arsen. Arsensäure kann nach L. W. WINKLER[56]) einfach u genau folgendermaßen gravimetrisch zur Bestimmung gebracht werd Die auf 100 ccm verdünnte und 0,01—0,15 g As_2O_5 enthalte Lösung, die keine anderen oxydierenden Substanzen aufweisen d wird nach Zusatz von 10 ccm reiner verdünnter Salzsäure und 5 c 20%iger Kaliumrhodanidlösung bei Zimmertemperatur mit Schwe wasserstoffgas gesättigt, wobei alles Arsen als ein Gemenge von Ars trisulfid und Schwefel von der konstanten Zusammensetzung As_2S_3 — zur Abscheidung gelangt. Der Niederschlag wird nach 12-stündig Stehen im verschlossenen Kolben abfiltriert, mit essigsaurem, verdünnt Schwefelwasserstoffwasser ausgewaschen und nach mehrstündig Trocknen bei 100° C. gewogen. Bei Ausführung der üblichen Fällu der Arsensäure als Magnesiumammoniumarsenat pflegt WINKLER die ein Volumen von 100 ccm gebrachte und 0,01—0,25 g As_2O_5 enthalte neutralisierte Lösung nach Zugabe von 2,5 g Chlorammonium Zimmertemperatur zunächst mit 10 ccm 10%iger Ammoniakflüssigk und dann unter Umschwenken tropfenweise mit 10 ccm Magnesiu solution zu versetzen. Den nach 24-stündigem Stehen abfiltrier Niederschlag wäscht WINKLER mit 1%iger Ammoniakflüssigkeit und bringt ihn entweder nach eintägigem Trocknen über Chlorcalci

[45]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918, Bd. 37, S. 285; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 253.
[46]) Compt. rend. 1917, Bd. 165, S. 408; Chem.-Ztg. 1918, S. 236.
[47]) Eng. Min. Journ. 1918, Bd. 106, S. 25; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 545.
[48]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1918, Bd. 37, S. 285; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 253.
[49]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 750; Chem. Zentralbl. 1920, IV, S. 269.
[50]) Chem. Metallurg. Engin. 1919, Bd. 20, S. 35; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 816.
[51]) Journ. prakt. Chem. 1919, [2], Bd. 99, S. 85; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 257.
[52]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1919, Bd. 108, S. 267.
[53]) Chem.-Ztg. 1919, S. 135, 338.
[54]) Engin. Min. Journ. 1918, Bd. 106, S. 794; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 5
[55]) Helv. chim. Acta 1919, Bd. 2, S. 398; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 5
[56]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 122.

s $MgNH_4AsO_4 . 6 H_2O$ oder nach vorsichtigem Verglühen als Magesiumpyroarsenat zur Wägung. O. BAILLY[57]) zieht es vor, den erst it ammoniakhaltigem Wasser und dann mit wenig 95%igem Alkohol isgewaschenen Niederschlag mit 0,5-n-Schwefelsäure oder Salzsäure nter Anwendung von Helianthin als Indicator zu titrieren. — Nach laßgabe der Umsetzungsgleichung $MgNH_4AsO_4 + H_2SO_4 = MgSO_4 + NH_4)H_2AsO_4$ entspricht jeder hierzu verbrauchte Kubikzentimeter 5-n-Säure 0,01875 g Arsen; zur Erzielung genauer Resultate wäre aher die Verwendung 0,1-n-Säure rätlicher. — W. VAN RIJN[58]) beehreibt eingehend die Ausführung der quantitativen Bestimmung inimaler Arsenmengen nach der MARSH-LIEBIGschen Methode und ie Herstellung der dazu erforderlichen absolut arsenfreien Reagenzien. r empfiehlt, die Arsenspiegel bei 60° C. in einer überschüssigen, emessenen und mit Schwefelsäure versetzten Menge 0,001-n-Kaliumichromatlösung aufzulösen und den nicht zur Überführung des Arsens Arsensäure verbrauchten Anteil derselben jodometrisch zu bestimmen. ur genauen quantitativen Ermittlung der im Handelszinn und in erzinnungen mitunter enthaltenen Arsenspuren ist nach L. VALLERY[59]) as MARSH-LIEBIGsche Verfahren allerdings nicht geeignet. VALLERY eht es in diesem Falle vor, das Arsen in bekannter Weise als Arsenichlorid abzudestillieren, das Destillat mit unterphosphoriger Säure zu wärmen und das hierdurch in den elementaren Zustand übergeführte nd kolloidal gelöst bleibende Arsen auf colorimetrischem Wege i bestimmen.

Die ziemlich unbeachtet gebliebene, von ROSENTHALER angegebene lethode zur jodometrischen Bestimmung des Arsens in Arsensäure- der Alkaliarsenatlösungen ist bei Einhaltung gewisser von J. M. KOLTOFF[60]) festgestellter Arbeitsbedingungen durchaus brauchbar und ann auch in Gegenwart von Wolframaten, Vanadaten, Mangano-, erro-, Uranyl- und Chromisalzen angewendet werden. Sie beeht im wesentlichen darin, daß man die konzentrierte arsenatltige Lösung nach Zugabe von 2 g Kaliumjodid bis zur eben intretenden Niederschlagsbildung mit 25%iger Salzsäure versetzt, en gelblichen Niederschlag durch möglichst wenig Wasser wieder i Lösung bringt und das nach Maßgabe der Gleichung $2 H_3AsO_4 + KJ + 4 HCl = As_2O_3 + 4 KCl + 5 H_2O + 2 J_2$ frei gewordene od nach 15 Min. mit 0,1-n-Natriumthiosulfatlösung unter kräftigem chütteln titriert. Nach P. FLEURY[61]) kann man aber die Bestimmung uch in der Weise ausführen, daß man die mit 10 Vol% Salzsäure om spez. Gew. 1,171 versetzte Arsenatlösung nach Zugabe von Jodalium 10—15 Min. lang auf dem Wasserbade erwärmt, nach rascher bkühlung das ausgeschiedene Jod durch Zutröpfeln von etwa 0,1-nNatriumthiosulfatlösung beseitigt und die mit Natriumhydrocarbonat übersättigte Arsenitlösung mit 0,1-n-Jodlösung titriert. (Forts. folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Terpene und der ätherischen Öle für die Jahre 1916—1919.

Von A. Reclaire und F. Rochussen.*)

Neue Öle. KAFUKU[149]) beschreibt das Öl der Blätter von *Alpinia utans Rosc.* Es enthält über 30% *d*-Campher, 17% *d*-Camphan, Camphen (?), Cineol, einen Ester der Zimtsäure, Limonen (?), ein esquiterpen und ein hochsiedendes Phenol. — In dem Öl der im Westen Amerikas verbreiteten Artemisia tridentata hat ADAMS[150]) α- nd β-Pinen nachgewiesen; die Hauptmenge des Öls hat einen camphernlichen Geruch. Der bei uns als Zierpflanze beliebte *Asparagus sprengeri* Regel (Liliaceae) besitzt kleine rosagefärbte Blüten, deren etäubend riechendes Öl ELZE[151]) isoliert hat. Durch Extraktion der lüten mit leichtflüchtigen Lösungsmitteln, Entfernen dieser und Wiederösen des Extrakts in Alkohol erhielt er ein Öl von intensivem, an ettaldehyde erinnernden Geruch. Durch Destillation mit Wasserdampf elang es, aus den Blüten ein dem extrahierten Öl ähnliches Öl zu solieren, doch roch dieses intensiver und feiner als das destillierte Öl, wahrscheinlich, weil der Wasserdampf zersetzend wirkt. — Das Öl des in Nordamerika wachsenden Strauches *Calycanthus* (Butneria) *ccidentalis* hat SCALIONE[152]) untersucht. Die Blätter lieferten 0,27 is 0,37% Öl, das etwa 8,3% *d*- und *l*-Pinen, 60% Cineol, 9% Borneol, 9% Linalylacetat und ferner noch Campher, Methylsalicylat und Sesquiterpenalkohole enthielt. — Aus den Blättern von *Cinnamomum eduncularum* hat SHENOSAKI[153]) ein im Geruch an Campheröl erinnerndes Öl destilliert, das aus 9% Kohlenwasserstoffen und Cineol, 3% Eugenol, 60% Safrol und 28% anderen sauerstoffhaltigen Verbindungen besteht. — SAKEI[154]) hat in den Wurzeln von *Cnidium officinale* 0,82% ätherisches Öl gefunden, in dem eine ungesättigte Säure $C_{12}H_{16}O_3$ (H_{10}?), ein Alkohol $C_{10}H_{18}O_3$ und ein Lacton (?) $C_{12}H_{18}O_2$ vorkommen. — Das Öl der Blätter von *Darwinia grandiflora* haben BAKER und SMITH[155]) beschrieben; es enthält vermutlich ein Butyrat und α-Pinen. — EARL[156]) hat im Öl der Blätter von *Eucalyptus platypus* folgende Bestandteile gefunden: 59% Cineol, etwa 25% Pinen, 10 bis 15% Phellandren, 10—15% Aromadendren und 5% freie und veresterte Alkohole. — In dem Öl der im Süden der Vereinigten Staaten vorkommenden Composite *Euthamia caroliana* hat RUSSELL[157]) als Hauptbestandteil Dipenten nachgewiesen. — Im flüchtigen Öl der Früchte von *Evodia rutaecarpa* haben ASAHINA und KASHIWUKU[158]) ein neues Terpen gefunden, das sie Evoden nennen, und das mit Myrcen verwandt ist, denn bei der Reduktion mit Platinschwarz liefert es Dimethyloctan. In den Früchten ist ein krystallinischer Stoff vom Schmp. 278° C. enthalten, das Evodiamin, das beim Erwärmen mit alkoholischer Kalilauge in eine Base und Methylanthranilsäure zerfällt. Der für das neue Terpen gewählte Name Evoden ist unzulässig, denn schon 1911 haben SEMMLER und SCHOSSBERGER[159]) ein neues Sesquiterpen, das sie aus dem Öl von *Evodia Aubertia* isoliert hatten, Evoden genannt. UCHIDA[160]) beschreibt das Öl aus dem Holz des Hinokibaums *(Chamaecyparis obtusata)*, der in Japan vielfach angepflanzt wird; es enthält 70% *d*-α-Pinen und 24% Sesquiterpene, von denen Cadinen nachgewiesen wurde. — Aus den Blättern und Zweigen von *Liquidambar formosana* hat KAFUKU[161]) ein Öl destilliert, das hauptsächlich aus Terpenen besteht, von denen er Camphen, α-Pinen, Dipenten und vermutlich auch β-Pinen und Phellandren identifizierte. — SALWAY[162]) beschreibt das flüchtige Öl, das bei der Desodorisierung des fetten Palmöls in einer Ausbeute von 1,2% gewonnen wird, als ein kräftig, nicht unangenehm riechendes Öl, das etwa 12,2% flüchtige Fettsäuren enthält und im übrigen zum größten Teil aus Methylnonylketon besteht. — Das Sugiöl wird aus den Blättern von *Cryptomeria japonica* destilliert. UCHIDA[163]) fand als Bestandteile 34% Terpene (hauptsächlich Dipenten, ferner *d*-α-Pinen), 30% Sesquiterpene (hauptsächlich ein Sesquiterpen vom Siedep. 266—288° C., ferner Cadinen), 4,5% Alkohole $C_{10}H_{18}O$, 18% eines neuen Diterpens, des α-Cryptomerens (Siedep. 198° C. bei 15 mm, Schmp. 61° C), 12% eines Sesquiterpenalkohols vom Siedep. 284—286° C., sowie ein Lacton $C_{22}H_{32}O_2$ und Caprylsäure. Das α Cryptomeren geht durch Behandlung mit Salzsäuregas in das isomere β-Cryptomeren über. — Aus reifen, halbreifen und unreifen Blättern von *Xanthoxylum ailanthoides* hat SHINOSAKI[164]) Öle destilliert, die hauptsächlich aus Methyl-*n*-nonylketon bestehen und außerdem Terpene und Phenole enthalten. — Das Öl aus den Blättern der formosanischen Yamakoshopflanze besteht nach SHINOSAKI[164]) aus Kohlenwasserstoffen und etwa 49% Cineol; die botanische Abstammung der Blätter ist unbekannt.

Physikalisches. ZWAARDEMAKER[165]) hat interessante Beobachtungen über das Auftreten von elektrischen Ladungserscheinungen beim Zerstäuben von wässrigen Riechstofflösungen gemacht. Beim Zerstäuben von reinem Wasser oder einer Salzlösung erhält man einen ungeladenen Nebel; zerstäubt man aber eine Lösung eines Riechstoffes, z. B. Geraniol oder Trinitrobutyltoluol, so wird eine gut isoliert aufgestellte Metallplatte, gegen die der Zerstäubungsnebel gerichtet wird, positiv elektrisch geladen. Ersetzt man die Metallscheibe durch ein Metalldrahtnetz, so ladet sich dieses positiv, während eine hinter das Drahtnetz aufgestellte Metallplatte negative Ladung annimmt. Bringt man die Metallplatte in unmittelbare Nähe der Öffnung des Zerstäubers, so nimmt sie keine Ladung an; entfernt man sie von der Öffnung, so wird die Ladung immer größer und fällt, nachdem ein Optimum erreicht ist, in einer für jeden Körper genau bestimmten Entfernung wiederum auf Null; diese Entfernung nennt Verf. die kritische Entfernung. Die elektrische Ladungserscheinung läßt sich noch mit sehr geringen Mengen hervorrufen. Vielleicht ist die Methode für die Praxis brauchbar, wenn es darauf ankommt, festzustellen, ob sich von einem Riechstoff überhaupt etwas in Wasser gelöst hat.

Physiologisches. MUIRHEAD und GERALD[166]) haben die Wirkung von Pennyroyalöl, Rainfarnöl, Wermutöl, Terpentinöl, Rautenöl, Anisöl, Sadebaumöl und von Thymol auf isolierte Darmabschnitte studiert.

[57]) Journ. Pharm. Chim. 1919, [7], Bd. 20, S. 55; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 990.
[58]) Pharm. Weekbl. 1919, Bd. 56, S. 1072, 1334; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 767, 988.
[59]) Compt. rend. 1919, Bd. 169, S. 1400; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 478.
[60]) Pharm. Weekbl. 1919, Bd. 56, S. 1322; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 890.
[61]) Journ. Pharm. Chim. 1920, [7], Bd. 21, S. 385; Chem. Zentralbl. 1920, IV, S. 108.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 853, 865, 869, 875, 882, 894.
[149]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, Bd. 36, S. 905.
[150]) Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, II, S. 129.
[151]) Chem.-Ztg. 1917, S. 842. [152]) Perfum. Record 1916, Bd. 7, S. 310.
[153]) Perfum. Record 1916, Bd. 7, S. 64.
[154]) Schweiz. Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 55, S. 226. [S. 336.
[155]) Perfum. Record 1917, Bd. 50, S. 181. [156]) Perfum. Record 1917, Bd. 8,
[157]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1398; Chem.-Ztg. Rep. 1917, S. 76.
[158]) Perfum. Record 1916, Bd. 7, S. 13. [159]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 64.
[160]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 699; Chem.-Ztg. Rep. 1917, S. 76.
[161]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 966.
[162]) Pharm. Journ. 1917, Bd. 99, S. 29.
[163]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 687; Chem.-Ztg. Rep. 1917, S. 202.
[164]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 1270.
[165]) Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam 1916, Bd. 24, S. 1630; Bd. 25, S. 512.
[166]) Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 504.

Alle verlangsamten die spontanen Bewegungen des Darmes in Konzentrationen von 1 : 5000 bis 1 : 10000, einige, besonders Anis-, Terpentin- und Wermutöl auch noch bei 1 : 25000 bis 1 : 50000. — Einen Fall von krimineller Abtreibung mit tödlichem Ausgang nach Einnahme von Sadebaumöl (5 g) beschreibt WELCKER[167]). Bei einer Reihe von Hautkrankheiten, besonders impetiginösen Hautausschlägen, auch bei mit gonorrhoischen oder tuberkulösen Prozessen komplizierten Fällen, bei Bartflechte u. a. haben sich nach einer Anzahl von Autoren[168]) Einspritzungen von 20% rektif. Terpentinöl in Paraffin- oder Olivenöl bewährt. — Gegen Krätze empfiehlt PARUTZ[169]) Anisöl in Form einer Salbe; durch Einreibung mit dieser Salbe hat er sehr gute Resultate erhalten. — FISCHER und BERGMANN[170]) haben Mandelnitrilglucosid, Sambunigrin und ähnliche Stoffe auf synthetischem Wege gewonnen. Den komplizierten Gang der Synthese zu erwähnen, würde hier zu weit führen. Die erhaltenen Glucoside spielen in der Natur eine gewisse Rolle als Muttersubstanz des in manchen Ölen vorhandenen Benzaldehyds. — Einer Mitteilung von DONTAS und TSAKALOTOS[171]) zufolge ist die physiologische Wirkung des *d*-Camphens fast völlig derjenigen des *d*-Pinens gleich, während die des *d*-Pinenchlorhydrats große Ähnlichkeit mit der Wirkung des *d*-Camphers zeigt. Das *d*-Pinenchlorhydrat erzeugt aber ein noch intensiveres Herzklopfen als das *d*-Camphen, doch ist die Wirkung des *d*-Pinenchlorhydrats auf die Atmung gleich Null, während der *d*-Campher diese Funktion in starkem Maße beeinflußt. — Die physiologische Wirkung des Camphers ist von verschiedener Seite untersucht worden. JOACHIMOGLU[172]) hat durch Versuche gezeigt, daß zwischen *d*-, *l*- und *i*-Campher, soweit es sich um chemisch reine Präparate handelt, praktisch in Betracht fallende Unterschiede in der Giftigkeit und in den auftretenden Krankheitserscheinungen nicht bestehen. Diese Beobachtung ist von Interesse, weil die PREUSSISCHE WISSENSCHAFTLICHE DEPUTATION FÜR DAS MEDIZINALWESEN in ihrem Gutachten vom 7. Oktober 1914 mangels genauer klinischer Beobachtungen über die Wirkungen des künstlichen Camphers zu dem Schluß gekommen war, daß es bedenklich wäre, den *d*-Campher wenigstens bei der subcutanen und innerlichen Anwendung ohne weiteres durch den künstlichen zu ersetzen. LEYDEN und VON DEN VELDEN[173]) dagegen haben beim Studium der physiologischen Wirkung von Campher und Campherderivaten am Froschherz gefunden, daß *d*- und *l*-Campher anregend wirken, *i*-Campher nicht, *β*-Campher zeigte noch richtige Campherwirkung, Thujon, Camphenilon und Camphen blieben unwirksam. — Von LEONE[174]) ist die pharmakodynamische Wirkung des Camphers auf den großen Kreislauf und das isolierte Herz studiert worden. Am isolierten Herzen steigert Campher Zahl und Weite der Herzschläge und bringt sie, wenn durch Vergiftung mit Chloralhydrat fast unmerklich geworden, wieder zur Norm zurück. — BORDIER und ROY[175]) haben gefunden, daß das offizinelle *Oleum camphoratum* beim Schütteln mit künstlichem Serum (Kochsalzlösung) Campher an das Wasser in kolloidalem Zustand abgibt. Nach Einspritzung unter die Haut muß also Campher in kolloidaler Form in das Blut übergehen und auf diesem physikalischen Zustand beruhe die Heilwirkung. Gegen Darmschmarotzer, speziell solche der Tropen (Hakenwürmer, Round Worm) hat sich wieder das Wurmsamenöl als besonders geeignet erwiesen und bei Vergleichen mit Thymol sich diesem bedeutend überlegen gezeigt[176]). Daß das Öl allerdings mit Vorsicht, besonders bei Kindern, anzuwenden ist, beweist eine von RYHINER[177]) zusammengestellte Statistik von 15 Vergiftungsfällen, von denen 10 tödlich verliefen. Den Einfluß des Öls auf die Darmkontraktabilität haben SALANT und MITCHELL[178]) untersucht. Nach TRENDELENBURG[179]) beruht die wurmwidrige Wirkung des amerikanischen Wurmsamenöls auf einer Erregung der Darmmuskeln nach Art des Santonins in schwachen Konzentrationen, der bei starken Konzentrationen Lähmung folgt.

Gute Resultate haben WALKER und EMRICH[180]) in der Behandlung von *Entamoeba histolytica*-Trägern, die als Dysenterieüberträger gefährlich sind, mit Chenopodiumöl erhalten. — YOSHIDA[181]) zufolge besitzen die hochsiedenden Anteile des Öls aus dem Holz von Cryptomeria japonica eine ziemlich starke desinfizierende Wirkung. — D von DEHN und HARTMANN beschriebene Geruchsträger des Harn das Urinod, ist nicht, wie sie angeben, identisch mit 3-Cyclohexeno sondern besteht nach ANDERSON[182]) aus einem Gemisch von *p*-Kres und einem neutralen Körper $C_7H_{12}O$ (?). Aus Kuhharn hat er e Isomeres des Camphers gewonnen, auch im Ziegenharn ist das Ket vorhanden, nicht aber im Menschen- und Pferdeharn. — Als Insekte vertilgungsmittel wird Methylheptenon empfohlen, dem bedeute größere insektentötende Wirkung zukommen soll als dem Anisol[18 — Unter genauer Angabe der Erscheinungen beschreiben KLÄSI u ROTH[184]) einen Vergiftungsfall durch Safrol. — Anstelle des schwer beschaffenden Senfmehls zu Packungen wendet MERTZ[185]) eine Ve reibung von 3—4 Tropfen Senföl mit 100 g *Bolus alba*, die m etwa $^4/_5$ ihres Gewichts heißem Wasser zu einem gleichmäßigen Br verrührt und schnell auf den Wickel gestrichen wird. Bei der inne lichen Darreichung von Senföl werden nach PETERSON[186]) 40—70 des S durch den Harn ausgeschieden; der Kot zeigte keine Zunahm des S-Gehalts. Der Rest dürfte durch die Haut oder die Lungen a geschieden werden. Zur Konservierung von Narkose-Chloroform empfiehlt JOURE[187]) einen Zusatz von 1% Terpineol, das das Auftret von schädlichen Zersetzungsprodukten selbst unter den ungünstigst Bedingungen (bei Gegenwart von Luft und Wasser, im Licht) völlig ve hindern soll. — Da Thymol, wie LAVIALLE und AUBRY[188]) gefund haben, zu den kräftig hämolytisch wirkenden Körpern gehört, h der Zusatz von Thymol als Konservierungsmittel zu Lösungen, der hämolytische Wirkung geprüft werden sollte, vielfach zu Irrtüme Veranlassung gegeben. — ALTHOFF[189]) empfiehlt Thymol in For einer Salbe zur Behandlung von Gürtelrose (Herpes zoster); sie linde Schmerzen und Juckreiz und kürzt die Krankheitsdauer ab. — GÉRONN und LENZ[190]) verwenden Thymol in Kombination mit Kohle zur B handlung von Typhusbazillenträgern und wollen hiermit gute Erfol erzielt haben. — Zur Behandlung der Krätze empfiehlt UNNA[191]) e Gemisch von Sagrotan mit Zimtaldehyd. Die Wirkung beruht dara daß sich der Zimtaldehyd an der Luft zu Zimtsäure oxydiert u dadurch eine Haut bildet.

Buchliteratur: G. Austerweil und J. Roth, Gewinnung und Verarbeitu von Harz und Harzprodukten, München und Berlin 1917. — E. Gildemeist und Fr. Hoffmann, Die ätherischen Öle, 2. Aufl., bearbeitet von E. Gild meister, 3. Bd., Miltitz bei Leipzig 1916.[192]) — C. D. Harries, Untersuchung über das Ozon und seine Einwirkungen auf organische Verbindungen, Berl 1916. — H. Henning, Der Geruch, Leipzig 1916. — Reclaire, Tabelle d bis 1917 erforschten ätherischen Öle, Berlin 1917—19. — H. Simonis, D Cumarine, Stuttgart 1916.[193]) — G. Sticker, Heilwirkungen der terpenhaltig Öle und Harze, Wien und Leipzig 1917.

Patente. (R. = Chem.-Ztg. Repert. bezw. Chem.-Techn. Übersic D. = Deutsches Reich, E. = England, F. = Frankreich, Ost. = Oste reich, Schwz. = Schweiz, V. St. A. = Vereinigte Staaten von Amerik *Apparate:* Terpentinkondensator (Baker, V. St. A. 1179791). — *Tec nisches:* Entharzen von Coniferenholz (Frydmane, F. 476330, R. 1916, 219 Gewinnung der löslichen Bestandteile aus harzigem Holz (Spence V. St. A. 1144171, R. 1916, 52); Gewinnung trocknender Öle aus den hoc siedenden Teilen von Terpentinölrückständen (Chemische Fabrik Flörh heim, D. 289655, R. 1916, S. 154); Lösen von Terpentinöl in Seifenlösung oder Verteilung in feinster Form (A.-G. M. Milch & Co., D. 297241, Zu zu 294728); Hydrogenisieren von Alkoholen, Aldehyden und Säuren der Olefi terpene (Paal, D. 298193, F. 474809, R. 1917, 76, 202); Gewinnung v Terpentin und Harz aus Holz (Castona, V. St. A. 1149027, R. 1917, S. 5). — *Duftstoffe und kosmetische Präparate:* Gewinnung von aromatischem, kl löslichem Kaffeextrakt (v. Vietinghoff, D. 295482, R. 1917, 5); Herstellu mentholhaltiger Zigaretten und Zigarren (Merz & Co., D. 293195, R. 191 298); Herstellung von Parfümtabletten (Mansy, Schwz. 71748, R. 1916, 2 298). — *Kohlenwasserstoffe:* Darstellung von Kondensationsprodukten a Terpenen und aromatischen Aminen oder deren Substitutionsprodukt (Schering, D. 290938, R. 1916, 272). — *Alkohole und Phenole:* Darstellu von *o*-Vanillylalkohol (Hoffmann-La Roche & Co., Schwz. 76371); Da stellung von wasserlöslichen Derivaten des Thymols (Chem. Fabrik Weit D. 291935, R. 1916, 234). — *Aldehyde:* Darstellung von Protocatechualdeh (L. Schmidt, D. 295337, Zus. zu 278778, R. 1917, 45); Darstellung von Vanil (Hoffmann-La Roche & Co., Schwz. 75449). — *Ketone:* Darstellung v zu Injektionen geeigneten Lösungen von Norcampher (Bayer & Co., D. 28995 R. 1916, 71); Herstellung von konzentrierten kältebeständigen Lösungen v Campher für sich oder in Mischung mit anderen therapeutisch wirksam Stoffen, wie Camphersäure in fetten Ölen (Riedel, D. 297084, R. 1917, 122). — *Ester:* Darstellung von Menthylsalicylsäurementhylester (New York Saleth Corp., E. 4409 1915, Schwz. 71747); Darstellung von Salzen der Menthol- u Borneolschwefelsäure (Czapek, Ost. 72452). — *Stickstoffhaltige Körpe* Verfahren zur Darstellung von Indol (Gluud, D. 287282, Chem. Ind. 191 Bd. 38, S. 467).

167) Nach Therapeut. Halbmonatsh. 1919, Bd. 33, S. 158.
168) Müller, Vierteljahrsschr. prakt. Pharm. 1918, Bd. 15, S. 90; von Klingmüller, Therapeut. Halbmonatsh. 1918, Bd. 32, S. 467; Grabisch, Meyer, Sellei, Ebenda S. 468.
169) Vierteljahrsh. prakt. Chem. 1915, Bd. 12, S. 352.
170) Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 1047.
171) Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 32, S. 108.
172) Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 393; Chem.-Ztg. Repert. 1917, S. 286.
173) Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 408; Chem.-Ztg. Repert. 1917, S. 158.
174) Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 504.
175) Compt. rend. 1917, Bd. 164, S. 618.
176) Umney, Perfume Rec. 1919, Bd. 10, S. 139; Levy, John Hopkins Hosp. Bull. 1914, Bd. 25, S. 160.
177) Therapeut. Halbmonatsh. 1919, Bd. 33, S. 279.
178) Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 803.
179) Arch experim. Pathol. u. Pharmakol. 1915, Bd. 79, S. 190.
180) Pharm. Journ. 1917, Bd. 98, S. 499.
181) Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 32, S. 563.
182) Journ. Chem. Soc. 1916, I, Bd. 110, S. 773, 774.
183) Perfum. Record 1916, Bd. 7, S. 295.
184) Therapeut. Monatsh. 191 [Bd. 29, S. 68
185) Pharm. Ztg. 1919, Bd. 64, S. 359.
186) Journ. biol. Chemistry 1918, Bd. 34, S. 583; Chem. Zentralbl. 1919, I, S. 38
187) Pharm. Weekbl. 1919, Bd. 56, S. 189.
188) Bull. Soc. Pharm. 1916, Bd. 23, S. 193, 266.
189) Mercks Jahresber. Bd. 28, S. 457.
190) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 2
191) Dermatol. Wochenschr. 1917, Bd. 64, S. 234.
192) Chem.-Ztg. 1916, S. 611.
193) Chem.-Ztg. 1916, S. 563.

Zuschriften.

edanken zur Lebensmittelkontrolle.[1])

Prof. Dr. A. Behre hat in der »Chemiker-Zeitung« in eingehender Weise rgetan, was für ein hilfloses Werkzeug die Nahrungsmittelkontrolle in der genwärtigen Zeit ist. Die Kontrolle ist in der Entwicklung steckengeblieben d ist, wie Behre richtig sagt, im Begriffe, zu versteinern. Nur dem Zwange horchend, entstanden die städtischen Untersuchungsämter. Kurzerhand wurde edem den Gemeinden diese vom Erzeuger wie auch vom Händler mit heelen Augen betrachtete Neuerung aufgeladen. Die Staaten selbst zogen vor, ihren Etat nicht mit den Kosten der Untersuchungsämter zu belasten, d unterließen es, aus der Nahrungsmittelkontrolle von Anfang an eine iatskontrolle zu machen. Es fehlte ganz und gar an einer einheitlichen ganisation der Kontrolle für das ganze deutsche Staatsgebiet, die belebend d fruchtbringend für die Kontrolle gewesen wäre. Durch diese Zersplitterung iangte die Kontrolle nicht die Kraft, die sie zu einer gedeihlichen Entfaltung twendigerweise gebrauchte. Auch sind Kräfte verbraucht worden, die, anders rwendet, für die Volkswohlfahrt von größerem Nutzen gewesen wären. irzum, wenn die Kontrolle für die Menschheit nutzbringender sein soll, so darf sie von Grund aus einer Umgestaltung. Vor allen Dingen muß das beitsgebiet der Ämter, wie ich bereits früher in der »Chemiker-Zeitung«[2]) m Ausdruck gebracht habe, eine bedeutende Erweiterung erfahren. Die ntersuchungsämter müssen auf eine breitere Grundlage gestellt werden und üssen von dem schematischen Einholen und Untersuchen von Proben, auf 0 Einwohner auf dem Lande und auf 200 Einwohner in der Stadt 1 Probe, s wohl damals zu der Errichtung der Ämter eine brauchbare Maßnahme ir, befreit werden. Ferner ist es ein Gebot der Zeit, die Nahrungsmittelntrolle im ganzen deutschen Reiche einheitlich zu organisieren und die nter entweder zu Staatsanstalten oder zu Reichsanstalten zu machen.

Erfurt, den 21. Oktober 1920. **Dr. W. Ludwig.**

mwandlung von Naphthalin in Anthracen und Phenanthren[3]).

In seinem Vortrage auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und zte in Bad Nauheim hat Prof. Dr. G. Schroeter, Berlin, mitgeteilt, daß bei r Reaktion von Tetrahydronaphthalin (Tetralin) mit Aluminiumchlorid außer cthracen und Octanthren hochsiedende, viscose, technisch verwendbare Subanzen und Benzol entständen, und als Bearbeiter dieser Reaktion sich selbst d Herrn van Hulle genannt. — Das Verfahren, die technisch verwendbaren, scosen Produkte und leicht siedende Kohlenwasserstoffe aus Tetralin und enig $AlCl_3$ darzustellen, ist von mir April 1917 an anderer Stelle und unhängig von Prof. Schröter schriftlich angeregt und ausgeführt worden, und ar auf Grund der in doppelter Hinsicht analog verlaufenden bekannten Bendlung bestimmter Erdöl-Kohlenwasserstoffe mit $AlCl_3$ nach Mc Afee. eses Verfahren der Gewinnung viscoser Substanzen aus Tetralin, das ereinstimmend als meine Diensterfindung festgelegt wurde, ist im Auftrage es Dritten Prof. Schroeter später, und zwar nach dem April 1917, zur enntnis gebracht, und von Prof. Schroeter sind darauf gemeinsam mit n Hulle 1918 im Reaktionsprodukt von Tetralin und $AlCl_3$ Octhracen und ctanthren aufgefunden und deren Struktur bewiesen worden.

Dessau, im Oktober 1920. **Dr. Hans Kantorowicz.**

* * *

Wenn ein Chemiker einen neuen oder wenig bekannten aromatischen ohlenwasserstoff näher untersucht, so wird er nach der Nitrierung und Sulfierung usw. die $AlCl_3$-Reaktionen in den Kreis seiner Arbeiten ziehen. Als ich daher 1914/15 die laboratoriumsmäßig und technisch einfache Tetralindarstellung ausgearbeitet und so diesen Kohlenwasserstoff allgemein zugänglich gemacht hatte, sind 1916/17 die $AlCl_3$-Reaktionen in meinem Institut untersucht worden, und es wurde festgestellt, daß unverdünntes Tetralin dabei höhermolekulare viscose Kohlenwasserstoffe liefert. Da ich mit den maßgebenden Leitern der Tetralinwerke über meine Arbeiten in regem Gedanke austausch stand, liegt die Vermutung nahe, daß diese meine Arbeiten auch Herrn Dr Kantorowicz als Laboratoriumsangestellten der Rodlebener Werke bekannt gegeben wurden. Da Dr. Kantorowicz in seiner obigen Mitteilung angibt, daß seine Arbeiten auf diesem Gebiete unabhängig von den meinigen gewesen seien, so will ich ihm das auf seine Versicherung hin glauben. Auch sind mir wohl gelegentlich meiner Besuche und Besprechungen in den Rodlebener Werken Ole gezeigt worden, von denen es hieß, sie seien aus Tetralin mit $AlCl_3$ gewonnen worden. Ich habe den Herren aber dann auch sofort gesagt, daß mir diese Umwandlung längst bekannt sei, und mein Interesse an dem Gegenstand war damit erschöpft. Anders wurde dies, als ich in Erinnerung an eine unveröffentlichte, vor etwa 20 Jahren von mir ausgeführte Synthese von as-Diphenylathan aus Benzol und Acetylen versuchte, diese Synthese auch auf Tetralin zu übertragen. Dabei machte ich in Gemeinschaft mit van Hulle die bemerkenswerte Beobachtung, daß schon außerordentlich kleine Mengen $AlCl_3$, nämlich 1—2%, bei gelinder Temperatur reines Tetralin an sich, in einem typisch katalytischen Prozeß, zu etwa 40% in sym.-Octohydroanthracen, sym.-Octohydrophenanthren, etwas β,β-Ditetralyl und einige weitere Kohlenwasserstoffe umwandeln, die wahrscheinlich (nach Analyse, Molekulargewicht, Umwandlung) als phenylierte Derivate jener beiden erstgenannten Hydroderivate aufzufassen sind. Diese Beobachtung ist sowohl nach der quantitativen, wie nach der qualitativen Seite neuartig. Dr. Kantorowicz macht selbst keinen Anspruch darauf, derartiges beobachtet zu haben. Dies ist der Inhalt meines Nauheimer Vortrages, soweit er hier in Betracht kommt. Dr. Kantorowicz hat hieran nicht den Schatten eines Anteils. Ich habe Dr. Kantorowicz diesen klaren Sachverhalt, auf briefliche Reklamation hin, brieflich dargelegt. Wenn er nun doch noch die Flucht in die Öffentlichkeit ergreift, um haltlose Ansprüche an mich geltend zu machen, so muß ich, indem wahrheitsgemäß kein anderer Sachverhalt als der von mir dargelegte zu konstruieren ist, diese Ansprüche, welche darin gipfeln, daß ich auf Arbeiten des Dr. Kantorowicz hin erst die meinigen in Angriff genommen hätte, als unberechtigt und falsch zurückweisen.

Berlin, den 20. November 1920. **Prof. Dr. G. Schroeter.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 701 u. 709. [2]) Chem.-Ztg. 1919, S. 707.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 758—759.

Eine neue titrimetrische Bestimmung von Hydrosulfit.[1])

Wie mir von privater Seite, Dr. H. Rolfs, Freiburg, mitgeteilt wird, ist die von mir beschriebene Bestimmung des Hydrosulfits bereits bekannt.[2]) Der Aufsatz war mir leider entgangen. Ich betrachte meine Ausführungen als Bestätigung und weise nochmals empfehlend auf die einfache Bestimmungsweise hin. Dazu möchte ich hier weiter noch bemerken, daß nach dem von mir beschriebenen Verfahren ein geübter Analytiker auch ohne Anwendung von indifferenten Gasen ganz konstante Resultate erhält. Die von Dr. G. Bruhns empfohlene Abänderung ist daher für technische Bestimmungen nicht notwendig.

Reutlingen, 26. November 1920. **R. Formhals.**

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 869. [2]) Ztschr. angew. Chem. 1920, Bd. 1, S. 20.

Vom Tage.

Personalien.

W. Bateson ist von der Royal Society, London, die Royal-Medaille für rbeiten auf biologischem Gebiete, **H. T. Brown** die Copley-Medaille für ine Arbeiten über die Chemie der Kohlenwasserstoffe und die Assimilation r atmosphärischen Kohlensäure durch Blätter, **Lord Rayleigh** die Rumfordedaille für seine physikalisch-chemischen und Prof. **O. W. Richardson** die ughes-Medaille für seine physikalischen Arbeiten verliehen worden.

Prof. Dr. Paul Ehrenberg, in Göttingen, hat den Ruf, den er zuerst lehnte[1]), als Nachfolger des Geh. Reg.-Rats Th. Pfeiffer an die Universität eslau angenommen.

Bergingenieur Gerhard A. Forell wurde Betriebsleiter der Eisengruben oßgrufvorna der A.-B. Mellansvenska Malmfälten in Silverhöjden.

Bergingenieur Carl Gustaf Granström wurde Disponent in Kiruna, ppland, bei der Erzgrubenfirma Luossavaara-Kirunavaara A.-B.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Die Zentralstelle für Öl- und Fettforschung[2]) wählte in ihrer konstituierenden Versammlung am 29. Oktober in Berlin zum Vorsitzenden s Wissenschaftlichen Ausschusses und des Verwaltungsausschusses Geh. Rat of. Dr. Thoms, Direktor des Pharmazeutischen Universitäts-Instituts, Berlin, Mitgliedern des Verwaltungsausschusses außerdem Geh. Rat Prof. Dr. Holde, eh. Rat Prof. Dr. Kerp, Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Rubner, sämtlich Berlin, und Prof. Dr. Kleberger, Gießen, als wissenschaftliche Mitglieder d Dr. Weigelt, Berlin, für die Margarineindustrie, Direktor Benz, Bremen, r die Ölmühlenindustrie, Rechtsanwalt Dr. Knetsch, Berlin, für die Tierttindustrie und Dr. Welter, Krefeld, (Stellvertreter Dr. Henkel, Düsseldorf) für die Seifenindustrie als Vertreter. Um die Beteiligung an den Arbeiten ch Außenstehenden zu ermöglichen, wurde beschlossen, in geeigneten Fällen n Weg der Preisaufgabe zu beschreiten. Publikationsorgan ist die »Chemische mschau«, Herausgeber Dr. Fahrion, Stuttgart. Der neue Verein zählt bis tzt einige 70 Mitglieder und verfügt über ein buchmäßiges Vermögen von wa 65000 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 520, 719. [2]) Chem.-Ztg. 1920, S. 719.

Eine Ortsgruppe des Bundes angestellter Chemiker und Ingenieure wurde in Konstanz gegründet. Vorsitzender ist Dr. J. Seib, Wilhelmstr. 36, Schriftführer Ing. Th. Reichert, Gebhardstr. 2, Schatzmeister Dr. Th. Böttler, Reichenaustr. 8, sämtlich in Konstanz.

Auf der Hauptversammlung des Bundes Deutscher Zivil-Ingenieure, E. V. in Berlin am 13. und 14. November legte Hartung dar, in welcher schwierigen Lage sich die selbständig-schaffenden Ingenieure befinden, und wie wichtig daher ein enger Zusammenschluß ist. Die Bundestagung beschloß Satzungsänderungen, die diesen engen Zusammenschluß erleichtern sollen. Zum Vorsitzenden des Bundes wurde Carl Hartung gewählt, zum stellvertretenden Vorsitzenden das Ehrenmitglied der Bezirksgruppe Mittelrhein, H. Henningsen, einstimmig wiedergewählt. Oberingenieur Singer, Köln-Lindenthal, sprach über *Wirtschaftliche Förderung durch Seilbahnen.* In der Aussprache wurde erwähnt, daß unter Umständen der Bau derartiger Seilbahnen den rationellen Verwendungsradius auch für minderwertige Brennstoffe ganz erheblich vergrößern könne. Im Seilbahnbau sei Deutschland heute noch in der Welt führend.

Ein Deutsch-Russischer Wirtschafts-Bund E. V., Berlin, ist zur Förderung des Warenaustausches zwischen Deutschland und Rußland gegründet worden. Die Geschäftsführung liegt in den Händen des Wirtschaftsstatistikers S. Zuckermann, es ist u. a. ein paritätisch zusammengesetztes Wirtschaftskomitee vorgesehen, das die Forderungen der deutschen sowie der russischen Volkswirtschaft berücksichtigen soll.

Eine Chemikalien-Börse ist in Bremen auf Veranlassung der Firma Curt Vocke, Bremen, am 6. Dezember eröffnet worden. Die Börse wird täglich pünktlich 1 Uhr, zunächst in der Mitte des großen Börsensaales Bremen, abgehalten.

Ein Österreichischer Normenausschuß hat sich unter dem Vorsitz von Ing. Dr. Exner mit der Geschäftsstelle in Wien, Industriehaus, Schwarzenbergplatz 4, gebildet.

Für eine ständige Ausstellung deutscher Kleinmuster stehen in Riga eine Anzahl geeigneter Zimmer zur Verfügung. Auskunft erteilt das »Ausstellungs- und Messeamt der Deutschen Industrie, Berlin NW. 40, Hindersinstraße 2.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abscheidung Einrichtung zur — flüssiger oder fester Beimengungen aus Gas- oder Dampfströmen. D R P. 332164, Kl. 12. Georg Klingenberg, Charlottenburg. 5. 9. 1919.

An trichmasse aus Zement, namentlich für Tragflächen aus Eisen. Dtsch. Anm. M. 68310, Kl. 22. A. Müller, Wetzlar a. L. 13. 2. 1920.

Dampfkessel, mehrteilige Isoliervorrichtung für die Durchführung einer elektrischen Leitung durch die Wandung eines mittels Elektroden elektrisch geheizten —s. D R P. 331869, Kl. 21. Akt.-Ges. der Maschinenfabriken Escher Wyß & Cie., Zürich. 14. 11. 1919.

Destillationsöfen, Vorrichtung zum Entleeren senkrechter — oder -retorten. Dtsch. Anm. P. 39618, Kl. 26. J. Pieters, Paris. 13. 4. 1920.

Destillieren, Vorrichtung zum — und Sublimieren. D R P. 332196, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 8. 1919.

Elektrizität, Herst. von die — leitenden Drucken. D R P. 332338, Kl. 22. Deutsche Mertensgesellschaft G. m. b. H., Freiburg i. Br. 19. 9. 1918.

Entfärben von Lösungen, welche noch Elektrolyte enthalten. Dtsch. Anm. E. 24200, Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 21. 7. 1919.

Fettstoffe, Rückgewinnung von —n aus fetthaltigen Abwässern im kontinuierlichen Betriebe. D R P. 331286, Kl. 23, Zus. z. P. 330542. M. Penschuck, Berlin-Schöneberg, u. R. Schilling, Berlin-Lichterfelde. 23. 1. 1919.

Filter für Bier oder dergl. mit übereinander angeordneten —schichten. D R P. 331961, Kl. 12. Unionwerke A.-G. Maschinenfabriken, Mannheim. 22. 9. 1917.

Filterpresse mit Rahmen, deren Filtertuch durch Gitterstäbe auseinander gehalten wird. D R P. 332163, Kl. 12. K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. W. 28. 4. 1920.

Filtrieranordnungen, Vorratsbehälter mit Hals zur Verwendung bei —. D R P. 332332, Kl. 12. C. Peoman, Herne Hill, Engl. 19. 10. 1916.

Flüssigkeiten, fraktionierte Verarbeitung von —. Dtsch. Anm. S. 49921, Kl. 12. E. Senger u. W. Steinmann, Erkner b. Berlin. 31. 3 1919.

Flüssigkeitsverteiler. D R P. 332438, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 10. 1918.

Füllkörper für Wasch-, Reaktions-, Absorptions-, Abscheideapparate und dergl. D R P. 332388, Kl. 12. R. Wussow, Charlottenburg, u. E. Schierholz, Berlin-Schöneberg. 23. 10. 1918.

Gaserzeugungsofen mit übereinander liegenden, über die ganze Länge des Ofenraumes sich erstreckenden Heizzügen, in denen Gas und Verbrennungsluft getrennt geführt sind, und Verfahren zur Beheizung des Ofens. D R P. 332103, Kl. 10. B. Ludwig, München. 31. 3. 1918.

Gußelektroden, Herst. poröser — unter Verwendung von auf chemischem oder elektrochemischem Wege entfernbaren Kernen. D R P. 332216, Kl. 31. »Franklin« Industrie-G. m. b. H., Charlottenburg. 15. 5. 1919.

Heißdampf, Verwenden von — zu Heizzwecken. Dtsch. Anm. K. 70721, Kl. 12. R. Kaesbohrer, Zehlendorf-Berlin. 27. 10. 1919.

Imprägnieren von Holz oder anderen porösen Stoffen. D R P. 331288, Kl. 38. H. Stein, Gleiwitz. 13. 8. 1918.

Kunstholz, Herst. von — und Gegenständen aus denselben. Dtsch. Anm. T. 22618, Kl. 39. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 15. 3. 1919.

Lösungen, ununterbrochene Herst. von — gleichmäßiger Dichte. D R P. 332197, Kl. 12. W. Otte, Essen, Ruhr. 15. 11. 1919.

Reduktionsofen, Destillations- oder — mit senkrechten Retorten und Verfahren zu dessen Betriebe. D R P. 332382, Kl. 26. J. G. Aarts, Dongen, Holland. 14. 8. 1915.

Rotierofen. D. G. M. 757870, Kl. 18. L. B. Basset, Paris. 22. 6. 1920.

Säuretürme, Einrichtung zum Schützen der Fundamente von —n und dergl. gegen Säureangriffe. D R P. 332430, Kl. 12. Steuler & Co. G. m. b. H., Koblenz. 17. 5. 1919.

Schmelzbare Ueberzüge, Verfahren und Vorrichtung zum Flambieren —, besonders in Brauereigefäßen. D R P. 331588, Kl. 6. W. A. Kurz, Kl. Schwechat b. Wien. 4. 10. 1917.

Schmieröle, Vorrichtung zur Prüfung von —n. Dtsch. Anm. K. 72157, Kl. 42. E. Ketterer, Duisburg-Ruhrort. 25. 2. 1920.

Sichten, Vorrichtung zum — von Feingut. Dtsch. Anm. R. 48951, Kl. 50. Berta Roth geb. Gebhart, Darmstadt. 1. 12. 1919.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicyanidlösungen, Zersetzen von —. D R P. 332297, Kl. 12. Willy Salge & Co. Technische G. m. b. H., Berlin. 9. 4. 1920.

Arsensaure Metallsalze, Herst. von —n. D R P. 332201, Kl. 12. Merrimac Chemical Company, Boston, Mass. 14. 10. 1919.

Chlorwasserstoff, Darst. von —, Wassergas und Wasserdampf. Dtsch. Anm. F. 44284, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 3. 1919.

Eisensalz, Herst. eines nicht hygroskopischen, insbesondere für Gerbzwecke geeigneten —es. Dtsch. Anm. R. 46943, Kl. 12. O. Röhm, Darmstadt. 27. 12. 18.

Metallhydroxyde, Herst. von —n, insbesondere von Aluminiumhydroxyd, in leicht auswaschbarer und leicht filtrierbarer Form durch Fällung aus ihren Salzlösungen. D R P. 301675 K, Kl. 12. M. Buchner, Hannover-Kleefeld. 6. 6. 1914.

Metalloxyde, elektrische Herst. von kolloiden —n. D R P. 332200, Kl. 12. Dr. A. Wander A.-G., Bern. 4. 9. 1919.

Metallsulfide, Herst. von —n. D R P. 332199, Kl. 12. Ch. O. Griffith, Rockville, Wormit, Schottl. 6. 6. 1917.

Mörtel, Herst. von wasserabweisenden oder gegen Wasser dichtenden Zusatzmitteln für —bildner und — in trockener oder trocken bleibender Form. Dtsch. Anm. R. 47519, Kl. 80. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Berlin. 17. 4. 1919.

Mörtelbildner, Herst. eines wasserdichtenden Zusatzmittels für — und Mörtel. Dtsch. Anm. Sch. 55008, Kl. 80. H. Schlösser, Charlottenburg. 17. 4. 1919.

Phosphat, Aufschließung von —en oder —haltigen Stoffen mittels Salpetersäure. D R P. 332115, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 3. 1917.

Phosphorsäure, Herst. von — aus Calciumphosphaten und Säure. Dtsch. Anm. B. 89473, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 19. 5. 1919.

Schwefeldioxyd, Gewinnung von — aus Calciumsulfat. D R P. 307772 K, Kl. 12. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein. 20. 10. 1917.

Schwefelsäure, Vorrichtung zur Salpeter- und —-Wiedergewinnung aus Abfallsäuren. D R P. 332198, Kl. 12, Zus. z. P. 323416. C. F. Baer, Eltville a. Rh. 17. 4 1919.

Schwefelwasserstoff, Oxydieren von —. D R P. 331287, Kl. 26. W. Schumacher, Berlin. 6. 3. 1917.

Soda, Kaustizierung von — in der Kälte. D R P. 332003, Kl. 12. Schweizerische Sodafabrik, Zurzach. 5. 6. 1919.

Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, Erzeugung von — durch katalytische Oxydation von Ammoniak. D R P. 303331 K u. Zus.-Pat. 307001 K, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 12. 1914 bezw. 6. 2. 1916.

Synthetische Edelsteine, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung — oder anderer Gebilde aus hochschmelzendem Material. D R P. 332390. Kl. 12. M. Lange, Brandenburg a. H. 13. 5. 1919.

Tonerde, Darst. von — aus kieselsäurehaltigen —materialien durch Glühen mit Calciumcarbonat und Alkaliverbindungen und nachträgliche Auslaugung. D R P. 332389, Kl. 12. Aktieselskabet Höyangfaldene Norsk Aluminium Co., Kristiania. 5. 7. 1919.

Wasserstofferzeugung, Verfahren und Einrichtung zum Nutzbarmachen der bei der — nach dem Eisenkontaktverfahren zur Verfügung stehenden Wärmemengen. D R P. 332111, Kl. 12, Zus. z. P. 330800. F. Lang, Frankenthal, Pfalz. 8. 11. 1916.

Zement. Herst. eines Haarrißbildung und Schwinden verhindernden Zusatzes für — und —mörtel. Dtsch. Anm. R. 48587. Kl. 80. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Berlin. 15. 10. 1919.

Organische Großindustrie.

Celluloseverbindungen, Herst. von —. D R P. 332203, Kl. 12. Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg. 10. 1. 1918.

Gerben tierischer Häute. Dtsch. Anm. D. 32043, Kl. 28, Zus. z. Anm. D. 31959. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-G. m. b. H., Karlsruhe-Rheinhafen. 24. 9. 1915.

Leder, Herst. von mineralisch gegerbten —n. Dtsch. Anm. R. 48943, Kl. 28, Zus. z. Anm. R. 45855. O. Röhm, Darmstadt. 1. 12. 1919.

Leuchtgas, Apparat und Verfahren zur Herst. von Koks und — durch Destillation von Steinkohle. D R P. 331508, Kl. 26. Anna Niewerth geb. Vliex, Herzogenrath. 24. 8. 1912.

Naphthalin, Darst. von Kondensationsprodukten aus — und seinen Derivaten. D R P. 302521 K, Kl. 12, Zus. z. P. 301713. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 17. 6. 1916.

Organische Verbindungen, Gewinnung von flüchtigen — sowie von Teer, Kohle und Gasen aus Holz und dergl. D R P. 332298, Kl. 12. E. Heuser, Darmstadt. 8. 4. 1919.

Rübenköpfer- und Krauträumeranordnung an landwirtschaftlichen Maschinen. D. G. M. 757920, Kl. 45. E. Savor, Berlin. 26. 10. 1920.

Sandseife, Vorrichtung zur Herst. regelmäßig geformter Stücke aus bildsamer Masse, insbesondere —. D R P. 332397, Kl. 23. J. H. Wiederhirn, Monthey, Wallis. 12. 7. 1919.

Seifenprägepresse. D R P. 331713, Kl. 23. 12. 2. 1920. ~~ — mit mehrfach wirkendem Preßdruck. D R P. 331714, Kl. 23, Zus. z. P. 309316. 2. 4. 1920. C. E. Rost & Co., Maschinen-, Kessel- und Apparatebauanstalt, Dresden.

Teeröle, Gewinnung von reinen Mineral-, Harz- und —n. D R P. 332112, Kl. 12, Zus. z. P. 264811. M. Melamid u. L. Grötzinger, Freiburg i. Br. 5. 4. 1917.

Tetrahydronaphthalin, Darst. von —. D R P. 298541 K u. Zus.-P. 298553 K u. 301275 K, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 2. 8., 13. 9. 1916 u. 19. 1. 1917.

Transformatorenöl, Herst. von — aus Teeröl. D R P. 332249, Kl. 12. M. Melamid, Freiburg i. Br. 16. 5. 1919.

Metalle.

Gießpfanne mit einem mit dem Kippen seine Lage ändernden Schlackenabstreicher. D R P. 332254, Kl. 31. A. Schnier, Beurath a. Rh., u. O. Meyer, Köln-Ehrenfeld. 10. 3. 1914.

Eisen, Gewinnung von — und Phosphor aus den bei der Verhüttung der —erze und Weiterverarbeitung des —s abfallenden Schlacken. D R P. 332118, Kl. 18. Eisen- u. Stahlwerk Hoesch A.-G., Dortmund. 24. 6. 1919. ~ Erhitzen bezw. Brennen von gegen Oxydation empfindlichen Körpern, wie — Stahl, Porzellan und dergl. D R P. 331924, Kl. 18. H. Koppers, Essen, Ruhr. 14. 5. 1918.

Eisenlegierungen, Verfahren und Einrichtung zum Zementieren von Eisen und —. Dtsch. Anm. L. 48025, Kl. 18. O. Lembach, Friedrichshafen a. B. u. H. Schaffert, Stuttgart-Untertürkheim. 31. 3. 1919.

Hochöfen, durch eine feuerfeste Masse geschützter Kopf für Blasformen an — und dergl. D R P. 332095, Kl. 18. E. Born, Siegen, Westf. 25. 3. 1919.

Kupfer, Sulfatisieren von —, Zink und Silber in sulfidischen Erzen, erzartigen und Hüttenerzeugnissen. D R P. 331176, Kl. 40. W. Buddeus, Arendsee a. Ostsee. 27. 11. 1919.

Legierungen, Verfahren und Vorrichtung zum Eingießen von — in Lagerschalen. D R P. 332217, Kl. 31. Nationale Automobil-Gesellschaft A.-G., Berlin-Oberschöneweide. 31. 7. 1919.

Quecksilber, Regenerierung von — aus —schlamm. D R P. 332202, Kl. 12. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H., München. 30. 8. 17.

Röstofen mit übereinander liegenden langgestreckten Herden. Dtsch. Anm. F. 45505, Kl. 40. F. Fouarge, St. Amand-lez-Puers, Belgien. 24. 10. 1919.

Roheisen, Erzeugung von hochwertigem — im Schachtofen ausschließlich aus Eisen- und Stahlabfällen. D R P. 332208, Kl. 18. Friedr. Rottmann, Düsseldorf. 13. 3. 1919.

Windschieber für Winderhitzer. D R P. 332300, Kl. 18. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 19. 10. 1919.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (Hamburg, 2. Dezember.) Preise für 1 kg. In Agar-Agar fanden einige Umsätze statt. Für prima Kobe-Ware in Fäden wurde 75 M bezahlt, wozu weiteres angeboten wird. Die Marktlage für Baldrianwurzeln bleibt gedrückt. Gute trockne Ware aus alter Ernte wird mit 10 M angeboten. Neue Ernte wird vorläufig auf gleichen Preis gehalten. In Kamillen haben sich die Preise trotz der festen Marktlage nicht geändert. Alte Ernte wird je nach Ausfall mit 22—32 M und neue Ware mit 36—40 M angeboten. Coffein, purum, ist durch guten Absatz sehr knapp geworden und geht stark auf die Neige. Zollinlandware kostet 975 M und Freihafenware 1050 M. Coffeinsalze bleiben dagegen merkwürdigerweise vernachlässigt und sind mit 550 M zu kaufen. Für Colanüsse zeigte sich in letzter Zeit mehr Begehr; mehrere Posten wurden zu Preisen von 12—13 M aus dem Markt genommen. Coriander zeigte wesentlich mehr Interesse, und die neue Ernte scheint recht knapp zu sein. Größere Posten wurden zu 650 M für 100 kg aus dem Markt genommen. Frangularinde bleibt reichlich angeboten, so daß die Preise nachgaben. Röhrenware ist mit 13 M und Quadratschnitt mit 14 M zu kaufen. Fenchel bleibt stark gesucht. Für deutsche Ware wurde 9 M und für Levantiner je nach Ausfall 6—7 M bezahlt. Lindenblüten dürften infolge des geringen Sammelergebnisses weiter anziehen. Gute Ware vorjähriger Ernte ist noch mit 20 M angeboten. Herba Stramonii bleibt weiter gesucht, besonders von Seiten Amerikas. Die Forderung lautet heute 25 M. Für Radix Taraxaci stellt sich heraus, daß die neue Ernte verspätet herankommt, so daß die Preise etwas nachgaben. Der Artikel ist mit 23 M zu kaufen. Die Nachfrage für Para-Toncabohnen, prima, kryst., hat sich in letzter Zeit stark gehoben. Größere Mengen wurden zu Preisen von 55—60 M aus dem Markt genommen.

Gewürze. (26. November.) Im allgemeinen war das Geschäft in Gewürzen in jüngster Zeit wenig belebt. Für ganzen weißen Muntok-Pfeffer, kurant, sofort von Holland nach Deutschland zu verladen, wurden in den letzten Tagen 19 M das Pfd. verlangt. Für ganzen schwarzen Lampong-Pfeffer, kurant, lauteten neuerliche Angebote in greifbarem Material auf etwa 10 bis 10,25 M. Für ganzen schwarzen Singapore-Pfeffer, kurant, stellten sich die Preise auf 10,25—10,50 M das Pfd. Piment, ganz, kurant, in Original, war zu 8—8,50 M das Pfd. käuflich. Die Preise für rein gemahlenen Zimt, schönes Material, stellten sich zuletzt auf 12 M das Pfd. Für Cassia Lignea »selected« wurden Preise von etwa 10 M das Pfd. genannt. Was an Macisnüssen, Banda, etwa 80—90er, am Markte war, dafür wurden 21,75—22 M das Pfd. gefordert, während die Preise für 100—110er sich auf 20,25 bis 20,50 M das Pfd. stellten. Für Macisblüte, Ia Banda, wurden 25—25,75 M das Pfd. notiert. Für Cardamom, Mysore, gebleichte Ware, verlangte man 47 M, für gebleichte Malabar-Ware 37,75—38 M und für garantiert reine gemahlene Ware etwa 43 M das Pfd.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 2. Dezember.) Die Umsätze in Cumarin haben sich in letzter Zeit nur zwischen Spekulanten bewegt, während der Konsum vollkommen stockt. Durch reichliche Angebote ist der Markt weiter stark gedrückt, der Artikel ist heute mit 400 M das kg zu kaufen. Der Verbrauch in Menthol beschränkt sich auf den notwendigsten Bedarf. Kobayashi oder Suzuki ist mit 825 M das kg zu kaufen. Japan-Pfefferminzöl ist infolge starken Angebotes flauer. Kobayashi oder Suzuki ist mit 170 M das kg angeboten. Sternanisöl geht stark auf die Neige. Rote Schiffsmarke kostet heute 125 M das kg.

Riechstoffe, synthetische. (Paris, 15. November.) Benzylacetat, chlorfrei 60 Fr. Geranylacetat 100 Fr. Linalylacetat 235 Fr. Benzylalkohol 38 Fr. Phenyläthylalkohol 400 Fr. Anethol 50 Fr. Aubepin, flüssig 145 Fr. Bergamottöl, synthetisches 80 Fr. Citral 180 Fr. Citronellöl 275 Fr. Cumarin 240 Fr. Eugenol 150 Fr. Ionon A 550 Fr., B 450 Fr. Iron (Iris P. P. A.) 18000 Fr. Isoeugenol 250 Fr. Lilanol 430 Fr. Nerolin 85 Fr. Petitgrain, synthetisch 80 Fr. Terpineol 36 Fr.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 8. Dezember.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	7. Dezember	8. Dezember
Originalhüttenweichblei	710—730	700
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	810—840	800
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	530	500—520
Originalhüttenaluminium 98,99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3350—3450	3300—3400
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3500—3600	3450—3550
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	6300—6500	6200
Hüttenzinn, mindestens 99 %	6100—6200	6050
Reinnickel 98,99 %	4550—4650	4550—4650
Antimon Regulus	950—975	950—975
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1325—1340	1260—1280
Raffinadekupfer 99 99,3 %	1800—1850	1775—1825
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2485	2420

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 2. Dezember.) In der Marktlage von Alaun hat sich wenig verändert. Gepulverte Ware wird mit 385 M und Stückenware mit 400 M für 100 kg angeboten. Für Borax ist der Markt fest bei guter Nachfrage. Krystalle werden mit 12 M, Grieß mit 12,50 M und Pulver mit 13 M das kg angeboten. Auch Borsäure war stark begehrt; sowohl für Krystalle wie für Pulver mußte 24 M das kg bezahlt werden. Benzoesäure ist ruhig mit Angeboten zu 50 M das kg. Benzoesaures Natron ist gleichpreisig zu kaufen. Der Absatz in Citronensäure war nur gering. Die Forderung für verzollte Ware ist 90 M und für unverzollte Ware 95 M das kg. Weinsteinsäure war in letzter Zeit stark gefragt, besonders vom Auslande. Die Tendenz des Artikels ist sehr fest. Pulver und Grieß wird mit 56,50 M und Krystalle mit 59 M das kg angeboten.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 7. Dezember.) Seit unserem vorigen Bericht hat sich die Lage noch verschlechtert. Es wurden kaum mehr Angebote abgegeben, da man fürchtete, der Preise wegen, ausgelacht zu werden, weil jeder bestrebt war, den andern zu unterbieten. So kam es, daß Bromkali schon bei 19,50 M, Antifebrin sogar bei 18 M in großen Mengen angeboten wurde. Die heutige Börse wahrte jedoch eine etwas festere Tendenz infolge der aus Hamburg und Berlin vorliegenden Mitteilungen, daß durch das erneute Sinken der Mark die Preise etwas angezogen hätten. Infolgedessen herrschte seitens der Verkäufer größte Zurückhaltung, da jeder die Weiterentwicklung der Lage abwarten will; es kam daher auch zu keinen Preisnotierungen.

— (London, 27. November.) Der Markt hat sich fast garnicht geändert bei nur gelegentlichen kleinen Verkäufen. Die Nachfrage nach Arsen ist außerordentlich matt. Obwohl einzelne Eigner noch 77 £ ab London oder Liverpool fordern, wird weiße gepulverte Ware schon zu einem oder zwei £ darunter abgegeben. Die Käufer warten anscheinend ab, daß die Ware von dem zu hohen Preise noch weiter herabgehen wird. Bariumchlorid ist schlecht gefragt zu 24 £ bei guter Zufuhr. Baryte sind weiterhin fest bei nur kleinem Geschäft zu 6 £ 10 s. die t je nach Qualität. Bleichpulver wird angeboten zu 26 £ die t bei geringer Nachfrage. Borsäure ist still und fest zu 74 £ die t für Krystallware. Kupfersulfat. Die Aussichten für die englischen Fabrikanten werden durch den Wettbewerb der kontinentalen Ware, besonders des italienischen Produktes, ungünstig beeinflußt, sodaß die einheimische Erzeugung gering bleibt. Man fordert hier 40—41 £ für die t fab. Liverpool für casks, doch ist der Markt nominell, während der Preis für metallisches Kupfer wieder niedriger ist. Epsomsalz kostet 9 £ die t in bags für Handelsware. Glaubersalz ist gefragt und kostet 8 £ die t. Kaliumbichromat ist gefallen auf 1 s. 3 d. das lb. infolge der Angebote seitens des Kontinents, die den Markt unbeständig machten. Kaliblutlaugensalz, sowohl rotes wie gelbes, ist still zu 3 s. und 1 s. 8 d. Ätzkali (88 bis 92%) ist matt infolge ausländischen Wettbewerbes, und die Nachfrage ist sehr gering. Angebote sind zu 78—80 £ vorhanden. Salmiak. Die Fabrikanten fordern für erste Ware 110 s., für zweite 105 s., gebrochen 5 s. extra. In der zweiten Hand sind keine Vorräte mehr vorhanden. Natriumsulfat bleibt ganz fest mit guter Nachfrage zu 16 £ 10 s. in bags. Natriumcarbonat kostet 12 £ 10 s. bis 13 £ 10 s. die t. Beschränkte Zufuhren und etwas Nachfrage sind vorhanden. Nach Natriumbicarbonat ist keine gute Nachfrage; die Preise gingen etwas zurück auf 11 £ für gereinigte Ware. Natriumbichromat ist wieder billiger zu 11 d. das lb., die Nachfrage ist klein. Ätznatron, 70—72% scheint noch unter den derzeitigen Preis von 27 £ gehen zu wollen; Nachfrage ist gering. Krystallsoda ist lebhaft bei einem Preise von 7 £ 10 s. ab Werk. Nach unterschwefligsaurem Natron ist Nachfrage vorhanden, und in Erbsenkrystallware in kegs zu 34 £ die t fanden Geschäfte statt. Natriumblutlaugensalz ist still mit unverändertem Preise zu 1 s. 1 d. das lb. Schwefelnatrium ist matt und zu etwa 40 £ für 60/62% zu haben. Natriumsulfit ist unverändert bei stillem Markt zu 43 lb. die t für wasserfreie Ware. Zinkprodukte sind im Preise unverändert bei gleichbleibender Marktlage.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 2. Dezember.) Die Nitrate-Association in Chile weist auf die günstigen finanziellen Ergebnisse einzelner Werke im verflossenen Geschäftsjahre hin, um die Außenstehenden zum Beitritt zu bewegen. Ohne den Beitritt der letzteren sind gleich günstige Ergebnisse in den nächsten Jahren nach Ansicht der Vereinigung ausgeschlossen. Die Santa Catalina Nitrate Company verteilt für das am 30. Juni abgeschlossene Geschäftsjahr nach Abzug der Einkommensteuer 20% Dividende gegenüber 15% im Jahre vorher. Von der Liverpool Nitrate Company werden im Dezember weitere Abschlagsdividenden von 5 und 7 s. für die Aktie in Aussicht gestellt. Eine Besserung der Marktlage von Chilesalpeter ist bisher nicht allein nicht eingetreten, sondern die Verhältnisse spitzen sich anscheinend mehr und mehr auf eine allgemeine Absatzkrisis zu. Die Produktion von Chilesalpeter geht über den Konsum gegenwärtig weit hinaus, ohne daß die Konkurrenz des Luftsalpeters am Weltmarkt bisher überhaupt in die Erscheinung getreten wäre. Amerikas angehäufte Vorräte für gewisse Zwecke ließen die Nachfrage von dieser Seite mehr und mehr zurückgehen, abgesehen davon, daß der Ausbau der Fabrikation von Luftstickstoff auch in den Vereinigten Staaten keineswegs als aufgegeben zu betrachten ist. Der von der chilenischen Kammer angenommene Gesetzentwurf, wonach die gesamte Einfuhr mit einem erhöhten Zoll von 30% belegt wird, Nahrungsmittel ausgenommen, ist keineswegs geeignet, die Konkurrenzkraft des Chilesalpeters gegenüber dem Luftsalpeter zu stärken. Die Produktion im Oktober betrug nach endgiltigen Angaben 230000 t gegenüber nur 122000 t im Oktober 1919 und 229000 t im Oktober 1913. Mit Rücksicht auf die ungünstigen Absatzverhältnisse beabsichtigen mehrere Officinas, den Betrieb mit Ende dieses Jahres zunächst zu schließen. Eines der größten Werke hat hiermit schon kürzlich den Anfang gemacht. Man betrachtet aber dies in der chilenischen Salpeterindustrie im allgemeinen als ein willkommenes Zeichen für die Notwendigkeit starker Produktionseinschränkung. Die Verschiffungen nach Europa betrugen in den ersten 10 Monaten dieses Jahres 1006000 t, im gleichen Zeitraum 1919 197500 t, 1918 815000 t. Der Absatz nach Japan blieb hinter den Erwartungen zurück, obwohl während des Krieges auch japanisches Kapital an der Ausbeutung chilenischer Salpeterminen Interesse genommen hat. In den Kreisen der Syndikatsmitglieder hält man den Beitritt der deutschen Werke nicht für ausgeschlossen. Der Verkauf von Salpeter an der Westküste ruhte während der verflossenen 4 Wochen fast ganz. Von Spekulanten wurden zeitweise große Mengen Rohsalpeter für baldige Verschiffung zu 13 s. 9 d. das Quintal bei kurzen Zahlungsfristen angeboten. Später betrug der Preis allgemein 14 s. das Quintal fob. Chile, wozu Umsätze indessen nicht zu ermöglichen waren. Gegenwärtig sind die Notierungen rein nominell,

die Abgeber zu Verkäufen jedoch nicht geneigt. An den englischen Märkten war die Stimmung überwiegend sehr ruhig. In Liverpool notierte roher Salpeter 23 £ 10 s. und raffinierter 24 £ die t ab Lager. Im Gegensatz hierzu zogen die Preise am Festlande wieder etwas an. Greifbarer Chilesalpeter notierte in Antwerpen 114½ Fr., Dezember 116 Fr., und Frühjahrslieferung 1921 120 Fr. die 100 kg. Die Preise für schwefelsaures Ammoniak blieben mit 155 Fr. für vorrätige Ware und 160 Fr. die 100 kg für Frühjahrslieferung unverändert.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 4. Dezember.) Leinöl ist fest, aber ruhig; vorrätiges 50 s., Dezember 49 s. 6 d., Januar-April 49 s. 6 d. Sojabohnenöl, orientalisches, schwimmend und auf Verschiffung, in Kisten 50 s., geruchfreies 75 s. Rüböl, rohes 72 s. ohne Faß, raffiniertes in Fässern 82 s. Erdnußöl, Cochin, auf Verschiffung 85 s. 6 d., Ceylon 82 s. 6 d. Baumwollsamenöl, rohes, ohne Faß 40 s., ägyptisches 48 s., raffiniertes, gewöhnliches, eßbar 56 s., geruchfreies in Fässern 75 s. Palmkernöl, rohes, gepreßtes, ohne Faß 66 s., extrahiertes 67 s. Holzöl, Hankow, in Fässern 100 s., schwimmend 95 s. Fischöl, englisches, in Fässern 34 s., japanisches in Kisten auf Verschiffung 36 s. Erdnußöl, rohes, ohne Faß 70 s., orientalisches in Kisten, Dezember-Januar 63 s., geruchfreies in Fässern 88 s. Talg, australischer oder neuseeländischer, ziemlich guter bis feiner Hammeltalg 58—60 s., guter bis feiner Rindertalg 70—75 s., gemischter, ziemlich gut bis gut 50 s., alles für 1 cwt. — (Liverpool, 4. Dezember.) Cocosöl ist ruhig, Ceylon, auf Verschiffung 83 s. Leinöl ist ruhig und nominell, Baumwollsamenöl gleichfalls. Palmkernöl, rohes gepreßtes 70 s., extrahiertes 68 s. ohne Faß. Palmöl, Softs 45 s., Lagos 50 s., Benin 42 s. 6 d. Olivenöl ist knapp und nominell. Schmalzöl, amerikanisches extra, vorrätig 110 s., englisches, raffiniertes 100—140 s. Ricinusöl ist flau und niedriger; engl. Apothekerware 73 s., 1. Pressung 68 s., 2. Pressung 63 s. Rüböl, bestes raffiniertes 84—90 s. in Fässern ab Lager. Schmelztalg, englischer 55—65 s. Terpentinöl, amerikanisches 105 s., alles für 1 cwt. — (Marseille, 2. Dezbr.) Erdnußöl 300 Fr., Palmkerne 320 Fr., Coprahöl 410 Fr. für 100 kg. — (Amsterdam, 3. Dezember.) Rüböl, vorrätig 85 fl. Leinöl 63 fl., Januar 58½ fl., Februar-März 58½—58 fl., Mai-August 57—56¼ fl. für 100 kg. — (Brüssel, 2. Dezember.) Leinöl, vorrätig, in Fässern 307½—310 Fr. Rüböl, extrahiert 375—380 Fr. Sojabohnenöl, extrahiert 335—337½ Fr. Ricinusöl, 1. Pressung 360 Fr., 2. Pressung 330 Fr. Maisöl, belgisches 330—335 Fr., amerikanisches 405—407½ Fr. Fischöl, Lebertran, hell 240—245 Fr., dunkel 210—215 Fr. Palmöl, rohes 245—250 Fr., raffiniertes 275—280 Fr. Fettsäuren, Baumwollsamenöl- 320—325 Fr., Sojaöl- 300—305 Fr., Sesamöl- 305 bis 310 Fr., alles für 100 kg. — (Barcelona, 1. Dezember.) Leinöl, roh 305, gekocht 312½ Pesetas, Palmöl 350, Erdnußöl 300, Olein, weiß 240 bis 250, Olivenöl 235—240 Pesetas je 100 kg. — (Chicago, 3. Dezbr.) Leinöl, vorrätig 83 cts., April 80 cts. die Gallone.

Glycerin (Hamburg, 2. Dezember) war stark gefragt, was ein Anziehen der Preise hervorrief. D. A. B. 5-Ware kostet heute 35 M das kg.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 2. Dezember.) Leinsaat prompter Abladung 19,05, Dezember 19, Februar 19,20 die 100 kg fab Buenos Aires. Verschiffungen 2600 t Hull, 1000 t nach anderen englischen Häfen und an Ordre, Festland 2000 t, insgesamt 5600 t, Vorwoche 25600 t. Sichtbar vorrätig wie in der Vorwoche 10000 t, 30000 t im Vorjahr. — (Winnipeg, 2. Dezember.) Leinsaat Dezember 2,04, Mai 2,14 Doll. das Bushel. — (Duluth, 2. Dezember.) Leinsaat Dezember 2,12, Mai 2,20 Doll. das Bushel. — (London, 4. Dezember.) Leinsaat ist fester und höher. Kalkutta, schwimmend, November-Dezember, Dezember-Januar 27 £, Bombay, November-Dezember, 28 £, Plata, schwimmend, November-Dezember. Dezember-Januar 23 £ 10 s., neue Ernte Januar-Februar 23 £ 15 s., Februar-März 23 £ 10 s. die t. Rübsaat ist ruhiger. Toria, November-Dezember Hull und Antwerpen, 29 £ 10 s., braune Cawnpore 26 £ 10 s., Bold Ferozepore 28 £ 10 s. die t. Erdnüsse, flau und niedriger. Koromandel, gewöhnliche, Dezember-Februar 22 £, Sojabohnen, mandschurische, Dezember-Januar 20 £, Schiffsladung von 5000 t 19 £, Palmkerne November-Januar, Dezember-Februar 30 £ 10 s., Januar-März 31 £ die t. Baumwollsaat ist fest, zum Teil teuerer. Alexandrien vorübergehend stramm. Bombay ist vorrätig 10 £, Dezember-Januar 10 £, Januar-Februar 12 £, ägyptische, schwarze, vorrätig 15 £, weiße 14 £, Ricinussaat flau, Bombay, November-Dezember 21 £, Sesamsaat, ruhig, Bombay, Dezember-Januar 31 £ die t. Copra ist ruhig, Singapore, f. m. s. November-Januar 48 £, cif. London, Straits, f. m. Dezember-Februar nominell, f. m. s. Oktober-Dezember 50 £, cif. Rotterdam, Ceylon, f. m. s., Dezember-Februar 48 £ cif. Antwerpen, Ceylon, f. m. s., Dezember-Februar, 48 £ 10 s. cif. Hamburg, alles für die t. — (Hull, 4. Dezember.) Baumwollsaat, ägyptische, vorrätig und schwimmend 15 £ 5 s., Dezember 15 £, Bombay, schwimmend, 10 £ 5 s, Leinsaat, Plata, vorrätig 24 £, Kalkutta 26 £ die t. — (Marseille, 2. Dezember.) Leinsaat, Marokko, 175 Fr., Hanfsaat 185 Fr., Palmkerne, Dahomey, 140 Fr., Erdnüsse, gewöhnliche 130 Fr., Rufisque 112½—115 Fr., Copra, Ceylon 260 Fr., Sansibar 280 Fr., Malabar 265 Fr. die 100 kg. — (Antwerpen, 1. Dezember.) Ölsaaten sind fest. Rübsaat, Toria, schwimmend 160 Fr., gelbe Cawnpore 152½ Fr., Ferozepore 147½ Fr., Leinsaat, Plata, vorrätig 135 Fr., schwimmend 132½ Fr., Oktober-November 130 Fr., Kalkutta, schwimmend 150 Fr., Oktober-November 148½ Fr., Bombay 160 Fr. bezw. 160 Fr. die 100 kg.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Hamburg, 1. Dezember.) Die Erwartungen der Produzenten hinsichtlich Wiederherstellung des Verhältnisses zwischen Terpentinöl und Harz aus der Vorkriegszeit haben sich auch während des Berichtsabschnittes nicht erfüllt. In Savannah bestanden unter den drei Graden F, K und WW zeitweise kleinere Unterschiede, später war der Preis hierfür indessen wiederum gleich hoch mit 11 Doll., während vor Jahresfrist der Grad F 16,70, K 18,35 und WW 22 Doll. die 280 lb. notierte. Seit dem 25. November gab Savannah amtliche Preise nicht heraus. Die Werte waren schließlich nur noch nominell. Am Londoner Markt wurden nur die Notierungen für amerikanisches Harz etwas ermäßigt, das gegen spanische und französische Ware bekanntlich schon seit langer Zeit infolge des hohen Dollarpreises weniger konkurrenzfähig ist. Am 27. November notierte in London von Harz amerikanisches B 44, F 46, G 46, K 47, M 47 s. 6 d., WW 49 s.; französisches F bis H 45 s. 6 d., WW 47 s., und extra pale 48 s. das cwt. Die Käufer zogen a Schluß abwartende Haltung vor. In Antwerpen gaben die Preise für spanisch Harz um 8 bis 11 Fr. die 100 kg nach; weißes notierte schließlich 207 F helles 196 Fr., und braunes etwa 190 Fr. die 100 kg. Der Einfuhrhand in Deutschland führt seit einiger Zeit einen stillen Kampf, wobei die Unt legenheit von amerikanischem Harz gegenüber den anderen Sorten hau sächlich den Streitgegenstand bildet. Nach den Notierungen der letzt Tage kostete amerikanisches Harz, Type FG 10,75, GH 11,. WG 11,5 WW 11,75 M, französisches G 10,75, H 11, J 11,25, WW 11,50, AAA 11, das kg. Für spanisches Harz, je nach Farbe, forderte der Handel in ander Angeboten 107—127½ Pesetas die 100 kg ab Lager Hamburg, Tara 6%, Fässern von etwa 300 kg. Die Nachfrage nach Cumaronharz war vereinz zwar etwas besser, im großen Ganzen jedoch wenig befriedigend. Von d verschiedenen Graden notierte 0001/50 7, 001/50 6,75, 01/50 6,50, 1/50 6 0006 5,75, 006 5,50, 06 5,25, 6 5 M, 10 2,75 M, 14 3,10 M, 18 3,10 M, 22 3,10 26 3 M, 30 2,20 M, 33 2,05 M das kg.

Terpentinöl. (Hamburg, 1. Dezember.) Die Naval Stores Industrie mac hauptsächlich den teuren Dollarpreis für den schlechten Absatz ihrer E zeugnisse verantwortlich. Aus der im vorigen Bericht gemeldeten Bess stellung der Terpentinölpreise ließen sich die Produzenten zu voreilig Schlüssen verleiten, zumal der sichtbare Vorrat von Terpentinöl an den d Hauptmärkten Savannah, Jacksonville und Pensacola etwas abnahm. U somehr waren Produzenten und Handel von dem während der verflossen 3 Wochen abermals eingetretenen erheblichen Preisrückgang für Terpentin überrascht. Die weitere Ermäßigung des Preises an der New Yorker Bör von 125 auf 99 cts. die Gall., womit die Selbstkosten ganz erheblich unt schritten werden, hat das Geschäft zunächst fast ganz zum Stillstand g bracht. Gleichlautend sank der Preis für Terpentinöl in Savannah von 1 auf 92½ cts., bis am Schluß Terpentinöl hier nur noch nominell angegeb war. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die nächsten Wochen weite Ermäßigungen bringen werden. Etwas günstiger war die Stimmung f Terpentinöl an den englischen Märkten. Daß es zur Einführung ein Ausfuhrzolles auf Terpentinöl und Harz in Frankreich kommen wird, zunächst sehr zweifelhaft. Die Produzenten in Frankreich befürchten, dur eine solche Verteuerung ihrer Produkte die durch den Hochstand des Dolla am europäischen Markt gewonnene Stellung bald wieder verlieren zu müsse Am Londoner Markt sank der Preis für vorrätiges amerikanisches Terpentin von 122 auf 110 s., erholte sich vom 17. bis zum 24. November indessen a 114 s. das cwt., von diesem Tage an blieben die Preise zunächst nomine Die Gesamtvorräte in London nahmen in den letzten beiden Wochen v 22000 auf 24000 Barrels zu gegenüber 31500 Barrels im Vorjahre. Antwerp ließ für spanisches Terpentinöl Ermäßigungen von 40—50 Fr. und zwar a 595—600 Fr. die 100 kg eintreten. Am deutschen Markt gaben die Prei bis jetzt nur wenig nach. Französisches und spanisches Terpentinöl notier 32,50—33 M, wasserhelles schwedisches 23,50—24 M das kg in Fässe von 180 kg. Der Absatz von Tetralin konnte sich bisher befriedigend e wickeln. Preiserhöhungen fanden nicht statt, sind bei den nach ob liegenden Selbstkosten indessen nicht ausgeschlossen. Lieferung in Kess wagen notierte 7,50 M, in Fässern 7,95 M das kg ab Werk.

— (Amsterdam, 27. November.) Infolge der anhaltenden Preisrückgäng gingen auch die holländischen Notierungen erheblich zurück, sowohl amerikanische als französische Ware. In der vergangenen Woche wur für Lokoware bezahlt: Amerikanisches 68 fl., französisches 63 fl.

— (Antwerpen, 23. November.) Spanisches 590—600 Fr., französisches 605 F amerikanisches 690 Fr.

Stärke. Zucker.

Stärkeprodukte. (Prag, 12. November.) Dextrin 16, Reisstärke, Remy 2 Weizenstärke 17 K für 1 kg.

Zucker. (Magdeburg, 30. November.) Die Entwicklung der Marktlage im Au lande erfordert nicht weniger unsere Aufmerksamkeit als die Steigeru unserer eigenen Erzeugung. Die Schwierigkeiten der Verwertung von Cub Zucker nahmen weiter zu, was aus der Entwicklung der Börsenpreise New York unzweideutig hervorgeht. An der New Yorker Börse notiert Ende Oktober und Anfang November Zentrifugales für Dezember 7,70 Do am 20. November 4,80 Doll., am 26. November jedoch 5,30 Doll. der Z Mit Rücksicht auf die erheblich größere Rübenzuckererzeugung in Euro im laufenden Betriebsjahr ist die Wiederkehr eines Preises von 22,50 Do in New York wohl ausgeschlossen. Ebenfalls trat am Londoner Markt e hebliche Entspannung ein. Die Preise für Krystallzucker (Antillen) sank am freien Markt von 85—97 s. auf 81—83 s., für weißen Mauritius von 107 s. 6 auf 93 s. 6 d., für amerikanischen Granulated von etwa 108 s. auf 96 das cwt., verzollt, ab Lager. Die Weltproduktion an Rohr- und Rübenzuck wird für 1920/21 auf etwa 17,08 Mill. t geschätzt gegenüber 18,66 Mill. 1913/14. Frühere private Vorschätzungen der Erzeugung in Deutschla entsprachen im großen und ganzen den jetzt vorliegenden Angaben d Vereins der deutschen Zuckerindustrie, Abteilung Rohzuckerfabriken. Na der vom Verein veranstalteten Umfrage wird bei einer Anbaufläche v 272903 ha mit einer Verarbeitung von 72,475 Mill. dz Zuckerrüben gege über 49,6 Mill. im Vorjahr und mit einer Zuckererzeugung von 11,558 Mill. gegenüber 7,178 Mill. dz 1919/20 gerechnet. Die bisherigen Schätzung der Produktion in Rohwert bewegten sich zwischen 22 bis 24 Mill. Z Anfang November wurde die dritte Rate Rohzucker zur Verteilung an d Raffinerien freigegeben, womit nunmehr über etwa 40% von 80% der v aussichtlichen Erzeugung verfügt worden ist. Vorräte von Verbrauchszuck waren bei Beginn des Betriebsjahres im Gegensatz zum Vorjahr nic vorhanden. Eine Entscheidung auf den an das Reichswirtschaftsministeriu gerichteten Antrag des Vereins zur Hebung des Zuckerrübenanbau den auf 20 M bemessenen Rübenpreis infolge des vorzeitig eingetreten Frostes noch weiter zu erhöhen, ist bisher nicht erfolgt. Die Mehrproduktio gegenüber dem Vorjahr beläuft sich nach der Umfrage des Vereins d deutschen Zuckerindustrie auf voraussichtlich 61%, woraus gefolgert werd muß, daß der Bergung des Rübenertrages nennenswerte Schwierigkeit trotz des Frostes, worauf die Landwirtschaft um diese Jahreszeit übrige vorbereitet ist, nicht erwachsen sind. Der Verkehr mit Melasse nahm den letzten Wochen etwas zu. Die Preise reichten zum Teil an 70 M hera Die im allgemeinen befriedigende Versorgung mit Kohlen gestattete d Raffinerien volle Aufnahme des Betriebes.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 150, S. 941—948. Cöthen, den 14. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

Julius v. Jobst †. Von *Dr. Albert Weller* 941
Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916 bis 1919. Von *Dr. Rudolf Meingast* . . . . . 942—944
Vom Tage 944
Patentliste 945
Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 946
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 947
Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 947—948

Julius v. Jobst †.

19. Juli 1839 — 23. September 1920.

Von Dr. Albert Weller.

Am 23. September 1920 starb in Stuttgart nach einem arbeitsreichen, gesegneten Leben Geh. Hofrat Exz. Dr. h. c. JULIUS V. JOBST in seinem 82. Lebensjahre.

JULIUS JOBST ist am 19. Juli 1839 in Stuttgart geboren als Sohn von FRIEDRICH JOBST JR., einem Teilhaber der Firma FRIDR. JOBST, welche von seinem Großvater als Drogenhandlung gegründet worden war. Er besuchte das Gymnasium seiner Heimatstadt und trat mit 15 Jahren als Lehrling in das väterliche Geschäft ein. 1857 bezog er das Stuttgarter Polytechnikum, um unter FEHLINGS Leitung Chemie zu studieren. Da sein Vater schon Ende 1858 auf einer Geschäftsreise in Mailand starb und 1859 sein Großvater diesem im Tode folgte, mußte der zwanzigjährige Student als Prokurist in die Firma eintreten, der er von nun an seine ganze Tätigkeit widmete. Ihm fiel in erster Linie die Leitung des Laboratoriums und der auswärtigen Geschäfte zu, weshalb er mehrere Reisen ins Ausland, nach Paris und London, unternahm. Die immer weitergreifende Ausdehnung der Alkaloidfabrikation, besonders des Chinins, welche die Firma schon im Jahre 1828 aufgenommen hatte, veranlaßte ihn, zusammen mit seinem Onkel CARL JOBST, 1864 die Erbauung einer neuen großen Fabrik in Feuerbach in Angriff zu nehmen, in der auch die Herstellung von Morphium, Santonin und dergl. stattfinden sollte. JOBST leitete persönlich den Bau und bestellte zum Betriebsführer den schon mehrere Jahre bei der Firma beschäftigt gewesenen Chemiker Dr. OSWALD HESSE[1]); dieser war bis 1917 als Leiter der Fabrik tätig, die eine führende Stellung auf dem Chininmarkt einnahm. Das eigentliche Drogengeschäft wurde mehr und mehr eingeschränkt, und JOBST widmete sich ganz der Verbesserung der Methoden der Chininherstellung und der Gewinnung von neuen Pflanzenstoffen. 1865 wurde er Teilhaber der Firma, 1866 führte er seine Gattin, eine geborene LÖFFLER aus Messina, heim, mit der er sich eines selten glücklichen und harmonischen Familienlebens erfreuen durfte. Der Ehe sind 6 Kinder entsprossen, von denen 4 Töchter ihn überlebten.

Obgleich JOBST durch die Leitung der Geschäfte stark in Anspruch genommen war, vernachlässigte er keineswegs seine weitere wissenschaftliche Ausbildung. Er beschäftigte sich in intensiver Weise namentlich mit dem Studium der Pflanzenstoffe, das ihn von jeher besonders interessiert hatte. 1864—1888 veröffentlichte er eine ganze Reihe von Abhandlungen, teils allein, teils mit seinem Mitarbeiter HESSE. Seine erste Arbeit bezog sich auf das Chininsulfat; erwähnt seien ferner die Untersuchungen über citronensaures Chinoidin, javanische Chinarinden, Conchinin, die salicyl- und carbolsauren Chininsalze, die Verbindungen von Chinin mit Phenolen, gerbsaures Chinin und borsaures Chinoidin. Von großem Interesse sind auch seine Versuche über den Anbau von Opium in Württemberg, welches bis zu 18% Morphium lieferte, und über den Einfluß verschiedener Düngemittel auf den Alkaloidgehalt des Mohns und der Chinarinden. Besonders wichtig ist die 1864 in Gemeinschaft mit HESSE gemachte Entdeckung des Physostigmins in den Calabarbohnen, des bekannten, in der Augenheilkunde so segensreich gewordenen Alkaloids. 1875—1877 erschien eine größere, gemeinschaftlich mit HESSE durchgeführte Untersuchung der Ditarinde (Cortex Alstoniae), in welcher verschiedene Alkaloide aufgefunden wurden. In der Cotorinde entdeckte JOBST 1876 das Antidiarrhoicum Cotoin und veröffentlichte hierüber wie über die anderen Bestandteile dieser Rinde mehrere Abhandlungen, teilweise gemeinsam mit HESSE. Weitere Studien erschienen über die Gewinnung von Traubenkernöl und die Kolanuß.

1868 wurde ein Zweiggeschäft in Mailand gegründet, 1870—71 bereiste JOBST Griechenland, Rumänien und Anatolien, 1873 war er Jury-Mitglied der Wiener Ausstellung für Chemie, 1877 ernannte ihn die Universität Tübingen zum Dr. rer. nat. honoris causa, 1879 begründete er zusammen mit VAN GORKUM eine Chinarindenpflanzung auf Java, im gleichen Jahre fungierte er als Mitglied der Jury der Amsterdamer Ausstellung, Abteilung Cinchona. 1887 führte er in Gemeinschaft mit seinem Freunde Dr. G. KERNER die Verschmelzung der Firmen FRIDR. JOBST und C. ZIMMER zu den VEREINIGTEN CHININFABRIKEN ZIMMER & CO. durch, welchen er als Vorsitzender und später Ehrenvorsitzender sein Interesse und seine wertvolle Mithilfe bis zu seinem Tode bewahrte.

Die Beschäftigung mit chemischen und kaufmännischen Aufgaben füllte aber JOBSTS Leben keineswegs aus, sein Interesse war ein viel weitgehenderes und vielseitigeres, namentlich betätigte er sich an dem öffentlichen Leben seines engeren Vaterlandes in großzügiger Weise. Bereits 1879 wurde er zum Vorsitzenden der Handelskammer gewählt, welches Amt er mit weitem Blick und tatkräftiger Geschäftsgewandtheit 18 Jahre lang bekleidete. Nach seinem Rücktritt wurde er in dankbarer Anerkennung seiner Verdienste zum Ehrenvorsitzenden der Kammer ernannt. Auch im Beirat der Zentralstelle für Handel und Gewerbe war er lange Jahre tätig. Eng verknüpft bleibt sein Name mit den Landesausstellungen in Stuttgart im Jahre 1881 und 1896, deren glänzender Verlauf nicht zum wenigsten seiner Tatkraft zu verdanken war. Als langjähriges Mitglied der württembergischen ersten Kammer hatte er vielfach Gelegenheit, durch Rat und Tat sich für das Aufblühen von Handel und Industrie seiner schwäbischen Heimat zu betätigen. Eine seiner Lieblingsaufgaben war die Schaffung besserer Verbindungen für die Binnenschiffahrt, hierauf erstreckte sich während fast eines Menschenalters seine tiefgründige Tätigkeit und sein großes Können. Schon 1885 hat er sich mit der Frage der Neckarschiffahrt von Heilbronn aufwärts beschäftigt, durch Schrift und Wort suchte er die Schaffung eines Großschiffahrtswegs von Mannheim bis Eßlingen durchzusetzen. Aber auch die Weiterführung des Kanals bis zur Donau wurde seinerseits von Anfang an ins Auge gefaßt. Trotz aller Hemmungen hielt er mit unverwüstlichem Optimismus an diesem Gedanken fest; seiner Initiative hatte das Neckar-Donau-Kanal-Komitee sein Zustandekommen zu verdanken, an dessen Spitze JOBST von 1903—1916 stand, in welchem Jahre der große Südwestdeutsche Kanalverein ins Leben gerufen wurde, dessen Gründung im wesentlichen den energischen Vorarbeiten JOBSTS zu verdanken ist. Als er infolge hohen Alters die Leitung jüngeren Kräften überlassen mußte, wurde dem unermüdlichen Vorkämpfer die Würde des Ehrenvorsitzenden übertragen. 1888 trat er an die Spitze des Ausschusses, welcher die KÖNIG-KARL-JUBILÄUMS-STIFTUNG ins Leben rief, ebenso war er Mitbegründer der Jubiläums-Ausstellung für Graphik und Mitglied der deutschen Kommission für die Weltausstellung in Chicago. 1901 wurde er an die Spitze des Kunstgewerbevereins berufen.

Schwere Schicksalsschläge blieben ihm indessen nicht erspart, besonders tief traf ihn der Tod seiner treuen Gattin im Jahre 1894, zu deren Andenken er die Gedächtniskirche in Stuttgart stiftete. Sein Lebensabend wurde durch das furchtbare Geschick seines von ihm so heißgeliebten deutschen Vaterlandes, dessen glänzenden Aufstieg er einst mit erlebt hatte, schwer verdüstert. Selbstverständlich hat es JOBST an äußerer Anerkennung seines vielseitigen Wirkens nicht gefehlt, zahlreiche Orden bedeckten seine Brust, 1881 wurde er zum Geh. Hofrat ernannt, 1914 wurde ihm als erstem Nichtbeamten in Württemberg der Titel Exzellenz verliehen.

JOBST war ein aufrechter deutscher Mann, mir persönlich ein treuer Freund. Ein Leben reich an Erfolgen hat mit seinem Tode ein Ende gefunden, die dankbare Erinnerung an sein vielseitiges Wirken wird dauernd bestehen bleiben,

Denn, wer den Besten seiner Zeit genug
getan, der hat gelebt für alle Zeiten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1918. S. 29.

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916—1919*).

Von Dr. Rudolf Meingast.

Kalkstickstoff. M. DOLCH bespricht in einem Vortrag im VEREIN ÖSTERREICHISCHER CHEMIKER[135]) die verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Kalkstickstoff. Danach ist das Retortensystem nach FRANK-CARO durch den Kanalofen, wie er z. B. von der AKT.-GES. FÜR STICKSTOFFDÜNGER in Knapsack benutzt wird, überholt. Der Kanalofen gewährleiste bessere Ausnutzung der Betriebsmittel durch kontinuierlichen Betrieb, bessere Ausnutzung des Stickstoffes, eine bessere Wärmeökonomie und ein hochwertigeres Produkt. Das schwedische Verfahren nach CARLSON hält DOLCH für nicht konkurrenzfähig wegen des hohen Elektrodenkohlenverbrauchs und der niedrigeren Stickstoffkonzentration im erzeugten Cyanamid, was aber von F. CARLSON und S. E. RODLING bestritten wird[136]). Über den Kohlenverbrauch zur Darstellung von Kalkstickstoff sowie eine Reihe anderer wirtschaftlicher und technischer Fragen dieser Industrie setzen sich N. CARO, E. R. BESEMFELDER und M. NOVAK auseinander[137]). — M. ZOLLENKOPF will (D. R. P. 293258[138]) Carbid in geschmolzener Thomasschlacke lösen und die Mischung beider nach dem Abkühlen in einer Kugelmühle bei geeigneter Temperatur unter Druck mit Stickstoff behandeln. Es soll so ein cyanamidhaltiges Kalkphosphat erhalten werden, das für Düngezwecke gut verwendbar sein soll. Eine besondere Konstruktion eines Kanalofens gibt V. THRANE an (D. R. P. 302583[139]). Das vorgewärmte Carbid wird in Gefäße *1* (Abb. 2) aus widerstandsfähigem

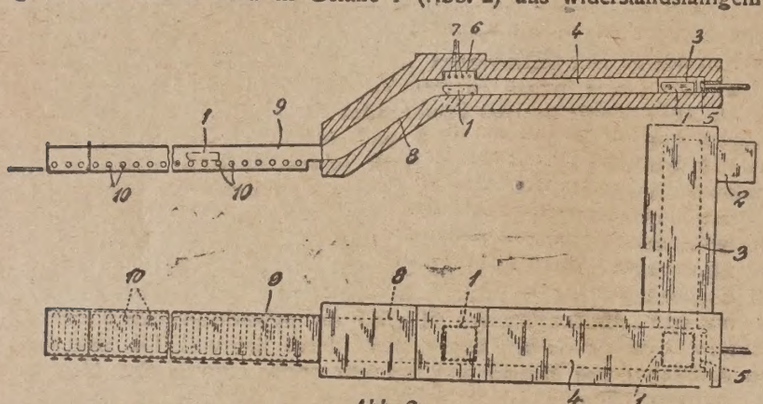


Abb. 2

Material gebracht, die mit einer Auskleidung aus einem indifferenten Stoff versehen sind. Diese Kästen werden bei *2* in den Ofen geschoben und nach dem äußeren Ende desselben *4* geführt, von wo sie nach der Erhitzungsstelle *6* geschoben werden, wo das Carbid auf die zur Einleitung der Reaktion erforderliche Temperatur erhitzt wird. Sobald diese eingetreten ist, wird ein zweites Gefäß nach der Stelle *6* gebracht, welche das erste Gefäß auf die schiefe Ebene *8* drängt, so daß dieses Gefäß rasch den kühleren Raum *9* erreicht. Auf diese Weise sollen Überhitzungen des Reaktionsproduktes vermieden und ein besseres Erzeugnis erzielt werden. Der Stickstoff wird im Gegenstrom zum Carbid durch die Vorrichtung geleitet. Die ELEKTRIZITÄTSWERKE LONZA A.-G. stellt nach D. R. P. 302671[140]) Stickstoff zur Cyanamidherstellung dadurch her, daß sie Luft im Gegenstrom durch eine auf 70—75° C. erwärmte Lösung von Ammoniumsulfit leitet und so den Sauerstoff bis auf 0,1—0,2% entfernt. Das Ammoniumsulfit wird dabei zu Ammoniumsulfat oxydiert. Stellt man das Ammoniumsulfit durch direkte Vereinigung von Ammoniak, das aus Cyanamid gewonnen ist, und Schwefeldioxyd (aus Pyrit oder Gips) im Beisein von Wasser her, so erreicht man eine Veredelung des Kalkstickstoffes durch Umwandlung in Ammoniumsulfat und gewinnt gleichzeitig den zur Herstellung des Kalkstickstoffs notwendigen Stickstoff als Nebenprodukt dieser Veredelung. Eine Einrichtung zur Erzeugung von Kalkstickstoff im Drehrohrofen beschreibt die LONZA-A.-G. im D. R. P. 312934[141]). Der Stickstoff wird hierbei im Kreislauf durch den Ofen geführt und gleichzeitig auf der für die Umsetzung erforderlichen Temperatur gehalten. Um zu verhindern, daß beim Zusammensinken der Reaktionsmasse sich der Kalkstickstoff derart mit der festen Unterlage vereinigt, daß er nur noch schwer entfernt werden kann, lagert V. THRANE (D. R. P. 312088[142]) das Carbid auf einer Schicht von zerkleinertem oder gepulvertem Cyanamid und hebt nach erfolgter Azotierung das Produkt von dieser Schicht zusammen mit deren oberen Teilen ab. THRANE gibt auch gleichzeitig eine zur Ausführung dieses Verfahrens geeignete Vorrichtung an. Die Firma G. POLYSIUS führt beim Vermahlen und Fördern von Carbid zur Vermeidung von Entzündungs- und Explosionsgefahr in die Mühlen und Fördereinrichtungen sauerstoffreie oder -arme Gase, wie die Abgase der Kalköfen, ein (D. R. P. 312685[143]). DET NORSKE AKTIESELSKAB FOR ELEKTROKEMISK INDUSTRI und NORSK INDUSTRI-HYPOTEKBANK führt (D. R. P. 314363[144]) das staubförmige Carbid durch ein Stickstoffgebläse in einen Ofenraum ein, in dem die Reaktion durch einen oder mehrere Flammenbögen eingeleitet, in ihrem weiteren Verlauf aber durch die Reaktionswärme allein unterhalten wird. Die überschüssige Wärme wird zum Vorwärmen des Stickstoffs und Carbids benutzt. Von den bekannten Verfahren soll sich das vorliegende dadurch vorteilhaft unterscheiden, daß die Cyanamidbildung in einem Ofen stattfindet, in welchem die Reaktionszone eine Art von Flamme darstellt, aus der sich das Reaktionsprodukt an den kühl gehaltenen Wänden und am gleichfalls kühl gehaltenen Boden absetzt. Die Umsetzung soll hierbei vollkommener sein als bei den bisherigen Verfahren.

Zahlreich sind in der Berichtszeit wieder die vorgeschlagenen Verfahren zur Entstaubung von Kalkstickstoff, ohne daß bisher einem dieser Verfahren ein durchgreifender Erfolg beschieden war. Das im Jahre 1915 vom Preußischen Landwirtschaftlichen Ministerium erlassene Preisausschreiben ist ohne praktischen Erfolg geblieben. N. CARO berichtet[145]) im Zusammenhang mit diesem Preisausschreiben eingehend über die Frage der Entstaubung des Kalkstickstoffs, wobei er zu dem Ergebnis kommt, daß bis jetzt das beste Mittel zur Entstaubung des Kalkstickstoffs die Behandlung mit neutralem Öl ist. Sein hoher Preis und die ungeänderte Ätzwirkung des Erzeugnisses ließen es jedoch wünschenswert erscheinen, nach neuen Methoden zu suchen. Die Aufgabe bestünde im wesentlichen darin, den Ätzkalk des Kalkstickstoffs in eine neutrale Verbindung überzuführen, ohne daß eine Veränderung des Calciumcyanamids stattfindet. Von den zahlreichen Patenten auf dem Gebiete der Entstaubung des Kalkstickstoffs sei eine mit Wasserkühlung versehene Löschmühle von G. ZARNIKO erwähnt (D. R. P. 294993[146]). Die LONZAWERKE stellen durch Zusatz von etwas Teerprodukten eine grobkörnige Masse her, mit der TH. PFEIFFER und W. SIMMERMACHER Versuche angestellt haben[147]). Sie haben keine Nachteile dieses Produktes auf Keimung und Ertrag festgestellt. J. P. ZYL[148]) berichtet über die Umwandlung des Kalkstickstoffs beim Lagern. Nach P. LIECHTI und E. TRUNINGER[149]) ist bei der Wertbestimmung des Kalkstickstoffs auf die Bestimmung des schädlichen Dicyandiamids mindestens ebensoviel Gewicht zu legen wie auf die Bestimmung des Gesamtstickstoffs. Viele widersprechende Ergebnisse von Düngeversuchen finden wahrscheinlich ihre Erklärung im verschiedenen Dicyandiamidgehalt des angewandten Kalkstickstoffs. Versuche, die die SCHWEIZERISCHE AGRIKULTURCHEMISCHE ANSTALT in Bern ausgeführt hat, und über die TRUNINGER berichtet[150]), haben eine erhebliche Giftwirkung von Dicyandiamid auf Haferkulturen ergeben. Versuche, die G. HAGER und J. KERN[151]) über den Einfluß verschieden großer Wasserbeimengungen auf die Zersetzung des Kalkstickstoffs und die Bildung von Dicyandiamid angestellt haben, bestätigen neuerdings, daß die Verwendung von Wasser zur Herstellung eines gekörnten Produktes bei größeren Wassermengen höchst bedenklich ist. Beiträge zur Bestimmung des Dicyandiamids im Kalkstickstoff bringen G. HAGER und J. KERN[152]) und F. W. DAFERT und R. MIKLAUZ[153]). Über Hautschädigungen durch Kalkstickstoff und die Giftwirkung desselben berichten F. KOELSCH[154]) und v. HUSEN[155]). Letzterer empfiehlt Einfettung und Puderung der Haut als Vorbeugungsmittel gegen Hautentzündungen durch Kalkstickstoff, Zinkwismutschüttelmixtur als Heilmittel.

Bei der Herstellung von Ammoniak aus Kalkstickstoff mittels überhitzten Wasserdampfes läßt sich nach W. S. LANDIS (V. St. A. P. 1149653[156]) der Stickstoffverlust, der durch Bildung von Dicyandiamid entsteht, fast völlig durch einen Zusatz von Alkalisulfat oder Alkalicarbonat vermeiden. Nach dem V. St. Amer. Pat. 1163095 von LANDIS und der AMERICAN CYANAMIDE CO.[157]) wird Kalkstickstoff mit Alkali zusammengemischt und mit Heißdampf im Autoklaven auf Reaktionstemperatur gebracht. Ist diese erreicht, so wird der Dampf abgestellt, und die Reaktion läuft allein exothermisch weiter. Periodisch wird Ammoniak abgelassen und wieder Dampf zugegeben, bis aller Kalkstickstoff zersetzt ist. Im Autoklaven befindet sich ein kräftiges Rühr-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 873, 917.

135) Chem.-Ztg. 1917, S. 376.
136) Ebenda 1917, S. 562, 704 u. 873.
137) Ebenda 1919, S. 281, 521, 604, 865.
138) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 279.
139) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 91.
140) Ebenda 1918, S. 44.
141) Ebenda 1919, S. 195.
142) Ebenda 1919, S. 212.
143) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 221.
144) Ebenda 1919, S. 293.
145) Chem.-Ztg. 1920, S. 53.
146) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 2.
147) Frühlings Landw. Ztg. Bd. 67, S. 207.
148) Ztschr. ang. Chem. 1918, I, S. 203.
149) Chem.-Ztg. 1916, S. 365.
150) Chem.-Ztg. 1916, S. 512.
151) Ztschr. ang Chem. 1916, I, S. 221.
152) Ztschr. ang. Chem. 1916, I, S. 309.
153) Ztschr. Landw. Versuchsw. in Österr. 1919, S. 1.
154) Zentralbl. Gewerbehyg. 1916, S. 113; 1917, S. 103.
155) München. medizin. Wochenschr. 1919, S. 750.
156) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 429.
157) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 167.

werk. Der Prozeß wird von LANDIS, dem technischen Leiter der AMERICAN CYANAMIDE Co., näher beschrieben[158]). Über die Umsetzung von Kalkstickstoff zu Ammoniak hat W. GRAHMANN[159]) eingehende Versuche ausgeführt und eine wesentliche Beschleunigung der Reaktion durch Zusatz von Alkali oder Alkalicarbonat festgestellt. E. WIEDEMANN gibt im D. R. P. 311 959[160]) eine Vorrichtung zur Gewinnung von trockenem Ammoniak aus Kalkstickstoff mittels überhitzten Wasserdampfes an.

Vor dem Kriege bestanden in Deutschland Kalkstickstoff-Fabriken in Knapsack bei Köln (A.-G. FÜR STICKSTOFFDÜNGER), Groß-Kayna bei Merseburg und in Trostberg (BAYERISCHE STICKSTOFFWERKE). Die beiden ersten Werke arbeiteten nach dem POLZENIUS-Verfahren, Trostberg nach FRANK-CARO. Sie erzeugten vor dem Kriege zusammen etwa 50000 t Kalkstickstoff im Jahre. Dazu kam eine Einfuhr aus Norwegen, Schweden und der Schweiz von zusammen gegen 25000 t. Während des Krieges wurden die Werke in Trostberg (das jetzt jährlich 15000 t Kalkstickstoff produzieren kann) und Knapsack bedeutend vergrößert; außerdem errichteten die LONZA-WERKE ein Werk in Waldshut in Baden, und endlich baute das Reich, das auch an den Werken in Trostberg und Waldshut finanziell beteiligt ist, selbst Werke in Piesteritz bei Wittenberg und Chorzow in Oberschlesien. Beide Werke arbeiten nach dem FRANK-CAROschen Verfahren. Das Werk in Piesteritz ist in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 60 Mill. M unter der Firma MITTELDEUTSCHE STICKSTOFFWERKE A.-G. umgewandelt worden, deren Aktien sich im Besitz des Reiches befinden[161]). Das Werk in Oberschlesien ist inzwischen auf die OBERSCHLESISCHEN STICKSTOFFWERKE A.-G. übertragen worden. Piesteritz ist derzeit das größte Werk für Kalkstickstoff in Deutschland und wohl auch in der Welt. Alle deutschen Werke sollen zusammen jährlich etwa 500000 t Kalkstickstoff herstellen können, woran die beiden Reichsstickstoffwerke mit etwa 65% beteiligt sind. Zum Vergleich möge die gesamte deutsche Produktion an stickstoffhaltigen Düngemitteln hier angeführt werden: 300000 t (als Stickstoff gerechnet) nach dem HABER-BOSCH-Verfahren, 100000 t aus Kokereien und Gasanstalten, dazu obige Menge Kalkstickstoff, entsprechend ebenfalls 100000 t Stickstoff, zusammen also 500000 t N. Davon ist abzuziehen die Produktion aus den Gebieten, die nach dem Friedensvertrag aus Deutschland ausscheiden. Der gesamte Bedarf Deutschlands vor dem Kriege war etwa 230000 t N. Durch obige Menge von gegen 500000 t N soll der Ernteertrag in Deutschland so gesteigert werden können, daß jede Einfuhr von Nahrungs- und Futtermitteln überflüssig, ja sogar eine Ausfuhr, etwa von Zucker, möglich sein würde

Das vielumkämpfte Stickstoffhandelsmonopol ist nicht zur Durchführung gelangt; dagegen haben sich unter dem Einfluß maßgebender Beteiligung des Staates am 8. Mai 1919 die 5 großen Stickstoffdüngererzeuger: BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK, DEUTSCHE AMMONIAK-VERKAUFS-VEREINIGUNG, BAYERISCHE STICKSTOFFWERKE mit REICHSWERKEN, WIRTSCHAFTLICHE VEREINIGUNG DEUTSCHER GASWERKE und OBERSCHLESISCHE KOKSWERKE zu dem STICKSTOFFSYNDIKAT G. m. b. H. zusammengeschlossen. Die Kalkstickstoffindustrie ist daran nach CARO[162]) mit einem Produktionsanteil von bis 93000 t N beteiligt. Das Reich hat sich weitgehende Rechte auf die Geschäftsleitung und namentlich den Absatz und die Preisgestaltung vorbehalten. Grundsätzlich ist ein Preisverhältnis für Stickstoff im Kalkstickstoff, schwefelsauren Ammoniak und Salpeter wie 8 : 9 : 10 festgesetzt worden. Eine Ausfuhr darf erst nach voller Befriedigung des Inlandbedarfes stattfinden.

Die TSCHECHOSLOWAKISCHE REPUBLIK besitzt eine Kalkstickstoffabrik in der Anfang 1918 in Betrieb genommenen, vom ÖSTERREICHISCHEN VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION erbauten Fabrik in Falkenau a. d. Elbe. Das während des Krieges in Maria-Rast bei Marburg unter Beteiligung der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-A.-G. und des Österreichischen Staates an einer Kraftstufe der Drau errichtete Carbid- und Kalkstickstoffwerk fällt nach Jugoslawien. In Siebenbürgen wurde 1916 unter der Firma UNGARISCHE STICKSTOFF-DÜNGER-INDUSTRIE A.-G. in Dicsöszentmarton eine Carbid- und Kalkstickstoffabrik gegründet, die als Kraftquelle Erdgas von Magyarsáros verwendet und 1917 in Betrieb kam[163]). Die Produktion der Schweiz an Kalkstickstoff betrug 1918, wie bereits erwähnt, etwa 10000 t. — In Frankreich bestanden 1918 Kalkstickstoffabriken für eine maximale Leistungsfähigkeit von 300000 t jährlich[164]); die tatsächliche Produktion scheint aber erheblich geringer gewesen zu sein. Die COMPAGNIE DES PRODUITS CHIMIQUES hat in Sisteron eine große Kalkstickstoffabrik errichtet[165]), die während des Krieges die von der Pulverfabrik der gleichnamigen Gesellschaft benötigte Salpetersäure lieferte. 1919 hat sich in Paris eine Gesellschaft für den Ankauf von allen Patenten, Konzessionen und Verfahren für die Herstellung von synthetischen Stickstoffverbindungen gebildet[166]), die folgende Firmen in sich vereinigt: SOCIÉTÉ DE SAINT-GOBAIN, PRODUITS CHIMIQUES D' ALAIS, AIR LIQUIDE, SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DES NITRURES, USINES DU RHÔNE, LE CREUSOT, COMPAGNIE NATIONALE DE MATIÈRES COLORANTES, ETABLISSEMENTS KUHLMANN, SOCIÉTÉ GILLET ET FILS DE LYON, SOCIÉTÉ DES PRODUITS AZOTÉS, SOCIÉTÉ DES MINES DE LENS, SOCIÉTÉ D' ELECTRO-CHIMIE, SOCIÉTÉ DES MINES DE BÉTHUNE. — Italiens Produktion betrug 1918 60000[167]) gegenüber 25000 t im Jahre 1915. — In Spanien wird eine Kalkstickstoffabrik in Viana (Navarra) errichtet, die ihren Strom einem Fall des Ebro von 8000 PS entnehmen soll[168]); auch in der Provinz Lerida soll zum gleichen Zwecke ein Fall von 25000 PS, die auf 75000 PS angeblich gesteigert werden können, nutzbar gemacht werden. Ferner ist eine Fabrik in Corcubion im Bau[169]). — In Holland wurde 1918 die N. V. STIKSTOFBINDINGS-INDUSTRIE »NEDERLAND« mit 10 Mill. fl. Kapital gegründet[170]). Ihre Fabrik in Dordrecht wird vorläufig 12500 t Ammonsulfat jährlich erzeugen, welche Produktion einige Jahre hindurch die holländische Regierung übernehmen will[171]). — In England empfahl neuerdings[172]) das NITROGEN PRODUCTS COMMITTEE die Errichtung einer Kalkstickstoffabrik mit einer Produktionsfähigkeit von jährlich 60000 t Kalkstickstoff, was, auf Stickstoff umgerechnet, etwa 1/8 der jetzigen Ammonsulfatherstellung Englands entspricht. — Die Produktion von Norwegen und Schweden, die 1918 bereits 220000 t[167]) betrug, ist andauernd in gewaltiger Zunahme begriffen. Eine Beschreibung der Anlagen in Odda bringt die Elektrotechn. Zeitschrift[173]). Wie bereits erwähnt, gehört dieses Werk der NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE Co., Ltd., in England und liefert seine Produktion dorthin, wo sie zum Teil auf Salpetersäure und Ammoniumnitrat weiterverarbeitet wird. Die A.-S. BJÖLVEFOSSEN in Indre Aalvig am Hardangerfjord hat 4 CARLSON-Kalkstickstofföfen errichtet[174]). — In Finnland hat die ELEKTROMETALLURGISKA A.-B. in Nokia ihre Absicht, Kalkstickstoff herzustellen, wieder aufgegeben[175]). — Die Vereinigten Staaten sollen[167]) 1918 220000 t Kalkstickstoff produziert haben. W. S. LANDIS vergleicht[176]) die verschiedenen Möglichkeiten der Bindung des Luftstickstoffs vom Standpunkte Amerikas aus und kommt zu dem Resultat, daß dort weder das Flammenbogen- noch das HABER-Verfahren, sondern allein das Kalkstickstoffverfahren ökonomisch wäre und daher möglichst auszubauen sei. Nach A. H. WHITE[177]) bewilligte die Regierung 20 Mill. Doll. für neue Arbeiten zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft. Von großem Interesse ist ferner ein Bericht von Ch. L. PARSONS, einem Mitglied des Salpeter-Versorgungsausschusses der amerikanischen Regierung[178]). Danach verbraucht das Kalkstickstoffverfahren nur 1/5 der Kraft, die zum BIRKELAND-EYDE-Verfahren notwendig ist. Die Erzeugungskosten seien jedoch trotzdem verhältnismäßig hoch, da das Verfahren kompliziert sei und eine Anzahl Operationen nötig seien, um zu Ammoniak zu gelangen. Nach PARSONS kostet Ammoniak nach dem Cyanamidverfahren, wenn man für das P. S.-Jahr 34 M rechnet, 9—18 Pf mehr für das kg als nach dem HABER-Verfahren. Ein großer Vorteil des Cyanamid-Verfahrens wäre, daß der Kalkstickstoff jederzeit als Düngemittel verkauft werden könne, wenn der Bedarf an Salpetersäure geringer wird, während Fabriken, die direkt Salpetersäure erzeugen, in diesem Falle stillgelegt werden müßten.

Die AMERICAN CYANAMIDE Co., die bisher allein in den Vereinigten Staaten Kalkstickstoff herstellte, erwarb das ganze Aktienkapital der AMMO-PHOS. CORPORATION[179]). Die Firma hat ihr altes Verfahren, Luft durch Überleiten über glühendes Kupfer vom Sauerstoff zu befreien, zugunsten des LINDE-Verfahrens aufgegeben. Eine Versuchsfabrik der Gesellschaft bei New York erzeugt Salpetersäure[180]). 1917/18 wurde das Werk der Gesellschaft am Niagarafall sehr vergrößert[181]) und die Erzeugung u. a. von Ammoniumphosphat und Ammoniumsulfat sowie von Harnstoffderivaten und Cyaniden aufgenommen. Um den Kriegsbedarf zu decken, sind in den Vereinigten Staaten 3 sehr große Anlagen zur Herstellung von Salpetersäure errichtet worden, deren Bau der AIR NITRATES CORPORATION übertragen wurde, die auch die Betriebsüberwachung der Anlagen übernommen hat[182]). Zwei dieser Anlagen (Nr. 2 und 3) arbeiten nach den Patenten der AMERICAN CYANAMIDE Co., die andere (Nr. 1 in Sheffield, Alabama) benutzt das Ammoniakverfahren der GENERAL CHEMICAL Co. Die Anlage Nr. 2 in Muscle Shoals, Alabama, kam im Herbst 1918 in Betrieb. Der Bau dieser Anlage, die über 186000 P.S. verfügen soll[183]), soll 30 Mill £

[158]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, S. 156.
[159]) Ztschr. Elektrochem. 1918, S. 335.
[160]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 168.
[161]) Chem.-Ztg. 1920, S. 358.
[162]) Chem. Ind. 1919, S. 149.
[163]) Chem.-Ztg. 1917, S. 506.
[164]) Chem.-Ztg. 1919, S. 799.
[165]) Carbid u. Acetylen 1920, S. 23.
[166]) Chem.-Ztg. 1919, S. 868.
[167]) Ind.- u. Hand.-Ztg. 1920, S. 316.
[168]) Chem. Ind. 1918, S. 266.
[169]) Chem. Ind. 1919, S. 285.
[170]) Chem.-Ztg. 1918, S. 371.
[171]) Chem.-Ztg. 1918, S. 555.
[172]) Fin. Times vom 16. Januar 1920.
[173]) Elektrotechn. Ztschr. 1919, Bd. 36, S. 645.
[174]) Chem.-Ztg. 1918, S. 443.
[175]) Chem.-Ztg. 1918, S. 543.
[176]) Chem. News 1915, S. 167.
[177]) Journ. Ind. Eng. Chem. vom 23. Juni 1916.
[178]) Chem.-Ztg. 1918, S. 79.
[179]) Ebenda 1917, S. 828.
[180]) Ebenda 1918, S. 61.
[181]) Ebenda 1920, S. 80.
[182]) Ebenda 1918, S. 557.
[183]) Ebenda 1919, S. 244.

erfordert haben. Anlage Nr. 3 sollte zu Toledo, Ohio, errichtet werden. Mit Eintritt des Waffenstillstandes sollen jedoch die Arbeiten dortselbst eingestellt worden sein. Die NITROGEN PRODUCTS AND CARBIDE COMPANY soll neben den WEST CUMBERLAND WORKS in Workington ein neues Werk zur Gewinnung von Cyanamid errichten[184]). Diesem Werk sollen 120000 P. S. zur Verfügung stehen und der Bau 5,5 Mill. £ erfordern. Im Frühjahr 1919 betrug die Produktion an 100%iger Salpetersäure, die durch Oxydation von Ammoniak gewonnen war, 225000 t, während die Produktion von Salpetersäure aus Chilesalpeter 650000 t betrug[185]). Der Verbrauch der Vereinigten Staaten an Kalkstickstoff betrug 1916 40000 t (1911 5000 t[186]).

Cyanide. A. STÄHLER berichtet[187]) über Synthesen von Alkalicyaniden in dem von ihm schon früher[188]) beschriebenen elektrischen Druckofen. Indem er Alkalicarbonate mit etwas mehr als der berechneten Menge Kohle mischte und bei 60 at Stickstoffdruck erhitzte, erhielt er Ausbeuten an Alkalicyanid bis zu 74%. Auf dieselbe Weise gelang es STÄHLER, auch Bariumcyanid darzustellen, dagegen konnten die Cyanide des Magnesiums und Berylliums auf diesem Wege nicht erhalten werden, ebensowenig Aluminiumcyanid. Zur Gewinnung von Cyaniden aus Stickstoff leiten J. F. BUCHER und die NITROGEN PRODUCTS CO. in Providence (D. R. P. 286086, V. St. Amer. Pat. 1116559[189]) Stickstoff bei einer Temperatur unterhalb 920° C. über ein Gemisch von Soda, Graphit oder Koks und Eisenpulver, das in Form von Briketts verwendet wird. Nach ½-stünd. Überleiten sollen 30% NaCN gebildet sein. Nach dem V. St. Amer. Pat. 1138190 von BUCHER[190]) läßt man Dämpfe von Alkalimetall (z. B. aus $Na_2CO_3 + C$) mit Stickstoff bei Temperaturen über 500° C. über einen Katalysator aus Kohlenstoff und Eisen streichen und soll auf diese Weise Cyanide erhalten. Einen elektrischen Ofen zur Herstellung von Cyaniden beschreibt A. R. LINDBLAD im D. R. P. 293904[191]). Er besteht aus dem Schmelzraum *1* (Abb. 3), über dem der Schacht *2* angeordnet ist. Die Elektroden *3* ragen von oben in den Schmelzraum hinein und sind an der Durchgangsstelle durch das Mauerwerk von wassergekühlten Rahmen *4* umgeben. Durch diese Anordnung der Elektroden soll vermieden werden, daß die geschmolzenen Alkalien in die Ofenwand eindringen, die dadurch eine unerwünschte Leitfähigkeit erhält und rasch zerstört wird. Der Stickstoff wird durch *6* zugeführt. Das bei der hohen Temperatur verdampfende Cyanid wird in *7* kondensiert. Durch die Vorrichtung *8* wird der Ofen beschickt, während durch den Stutzen *9* das nach der Gleichung: $K_2CO_3 + 4C + 2N = 2KCN + 3CO$ gebildete Kohlenoxyd und der überschüssige Stickstoff entweicht. Die Beschickung besteht aus Kaliumcarbonat oder -hydrat und Holzkohle. In gleicher Weise kann auch Cyannatrium erhalten werden, während zur Herstellung von Bariumcyanid höhere Temperaturen nötig sind. An Stelle von Alkalicarbonat oder -hydrat können nach LINDBLAD (D. R. P. 311864[192]) auch Alkalisilicate, wie Feldspat oder Glimmer, Verwendung finden. In diesem Falle wird der Beschickung ein Zuschlag von Kalk oder kalkhaltigen basischen Verbindungen gegeben, um Tonerde und Kieselsäure zu binden. Die AKTIEBOLAGET KVÄFVEINDUSTRIE bindet den Stickstoff durch Überleiten über ein Gemisch von Bariumoxyd und Kohle im elektrischen Ofen. Nach der Gleichung $BaO + 3C + N_2 \rightleftarrows Ba(CN)_2 + CO$ entsteht hierbei Bariumcyanid und daneben auch Bariumcyanamid nach der Gleichung $BaO + 2C + N_2 \rightleftarrows BaCN_2 + CO$. Beide Reaktionen sind umkehrbar, und bei den in Betracht kommenden Temperaturen erfolgt die Umsetzung nur zu etwa 50%. Das überschüssige Bariumoxyd entfernt die erwähnte Gesellschaft nach D. R. P. 300812[193]) durch Anrühren des Reaktionsproduktes mit Wasser und Ausfällen des Bariumhydrats durch Abkühlen und bringt es wieder zurück in den elektrischen Ofen.

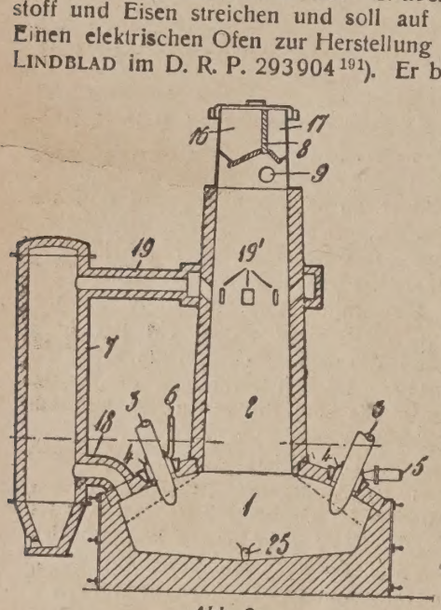


Abb. 3

Deutschlands Ausfuhr an Cyankali und Cyannatrium betrug vor dem Kriege etwa 6500 t, wovon etwa ⅓ nach Südafrika ging. Die englische Ausfuhr an Cyaniden, die 1913 7000 t betrug, ist 1915 bereits auf 11270 t gestiegen[194]). Um dies zu erreichen, haben sowohl die BRITISH CYANIDES COMP.[195]) als auch die CASSEL CYANIDE CO. ihr Kapital erhöht und ihre Produktion derart gesteigert, daß sie zusammen den ganzen Bedarf Südafrikas decken können. In Amerika hat es die ROESSLER & HASSLACHER CO. in New York übernommen, den Bedarf (der hauptsächlich in Kalifornien und Mexiko besteht) zu decken.

Ähnlich wie aus Cyanamid kann aus Cyaniden durch Behandlung mit überhitztem Wasserdampf der Stickstoff als Ammoniak gewonnen werden. Die Bindung des Luftstickstoffs auf diesem Wege bietet nach PARSONS[179]) große Zukunftsaussichten. Wenn die konstruktiven Schwierigkeiten gelöst sein würden, würde nach PARSONS Meinung Ammoniak über Cyanid billiger zu haben sein als nach irgendeinem anderen Verfahren.

Nitride. O. SERPEK führt nach dem Vereinigten Staaten Amer. Pat. 1217842 Kohle und Tonerde in fein verstäubter Form bei entsprechend hoher Temperatur einem Stickstoffstrom entgegen und erhält so Aluminiumnitrid. Die SOC. GÉNÉRALE DES NITRURES, die Besitzerin von SERPEKS Patenten, will nach Franz. Pat. 476121[196]) Stickstoff mittels Ferroaluminium binden, indem sie dem Ferroaluminium Calciumcarbid hinzufügt und das pulverisierte Produkt bei hoher Temperatur mit Stickstoff behandelt. In derselben Weise verfährt DET NORSKE NITRID-AKTIESELSKAB (Dän. Pat. 19449[197]). Auch sie befördert die Reaktion durch Zusatz von Carbid oder von Aluminiumfluorid. Das Ver. Staaten Amer. Pat. 1143132[198]) von S. PEACOCK betrifft die Darstellung von Aluminiumnitrid im Drehrohrofen, ohne wesentliche Verbesserungen zu enthalten. P. R. HERSHMAN und THE MINERAL PRODUCTS COMPANY gehen (Ver. St. Amer. 1188651[199]) zur Darstellung von Aluminiumnitrid von Alaun aus, aus dem sie das Kali zum größten Teil vorher durch Glühen entfernen. Ein Ofen zur Darstellung von Aluminiumnitrid wird von GEBRÜDER GIULINI, G. M. B. H., Mundenheim, angegeben (D. R. P. 295573[200]). Das Beschickungsmaterial (ein Gemenge von Bauxit, Kohle und Soda) kommt in senkrechtstehende Röhren aus hochfeuerfestem Material, in die von unten her die vorgewärmten stickstoffhaltigen Gase eingeführt werden. Die Beheizung dieser Röhren ist nach Art der Regenerativfeuerung eingerichtet. — Nach W. FRAENKEL, J. SILBERMANN und P. ASKENASY[201]) wird die Nitridbildung durch Alkalizusatz stark beschleunigt. — Um die Bindung von Stickstoff an Silicium, die ohne Zusätze erst bei Weißglut erfolgt, bei niedrigerer Temperatur vornehmen zu können, setzt der VEREIN CHEMISCHER FABRIKEN, Mannheim (D. R. P. 311767[202]) gebrannten Kalk und wasserfreies Chlorcalcium zu. Ein Gemisch von 10 Teilen Kalk, 10 Teilen Chlorcalcium und 3 Teilen Ferrosilicium soll beim Erhitzen auf 1050° C. eine Stickstoffaufnahme ergeben, die 80% der Theorie entspricht. — Bornitrid stellt G. WEINTRAUB (Ver. St. Amer. Pat. Nr. 1135225) in der Weise her, daß er Borax mit einer Cyanverbindung (Cyanid oder Ferrocyanid) in fein gepulvertem Zustand mischt und im elektrischen Widerstandsofen auf 2000° C. erhitzt, wobei reines Bornitrid im Ofen zurückbleiben soll. (Forts. folgt.)

[184]) Chem.-Ztg. 1919, S. 207.
[185]) Chem. Ind. 1919, S. 51.
[186]) Chem.-Ztg. 1918, S. 61.
[187]) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 2292.
[188]) Ber. d. chem. Ges. 1913, S. 2060.
[189]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 282, 347.
[190]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 34.
[191]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 338.
[192]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 126.
[193]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 19.
[194]) Chem.-Ztg. 1917, S. 237.
[195]) Chem.-Ztg. 1918, S. 400.
[196]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 146.
[197]) Chem.-Ztg. Repert 1916, S. 370.
[198]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 34.
[199]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 124.
[200]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 212.
[201]) Ztschr. Elektroch., 1916, S. 107.
[202]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 110.

Vom Tage.

Personalien.

Dr. Ernst Neab, Direktor der Hüttenwerke C. Wilhelm Kayser & Co., A.-G., Berlin, verschied infolge einer Grippe, unerwartet am Herzschlag, am 6. Dezember im Alter von 59 Jahren.

Max Rösler, Gründer der Fein-Steingutfabrik Rodach in Thüringen, wurde wegen seiner Verdienste um die keramische Industrie von der Technischen Hochschule in München zum Ehrendoktor ernannt.

Prof. Dr. Emil Koefoed feierte am 30. November sein 25-jähriges Jubiläum als Direktor der Farmaceutisk Läreanstalt in Kopenhagen.

Der Inhaber des Chemisch-metallurgischen Laboratoriums Goslar, Harz, ist von der Handelskammer Goslar als Handelschemiker und Probenehmer vereidigt worden.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Technische Hochschule zu München, die im Herbst 1918 davon absehen mußte, ihr 50-jähriges Bestehen zu feiern, veranstaltete am 8. Dezember eine akademische Feier, bei der der derzeitige Rektor, Geh. Rat Prof. Dr. v. Dyck über *Alte und neue Wege und Ziele der Technischen Hochschule* sprach.

Der von der „Robert-Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose" ausgesetzte Preis von 5000 M für die Bearbeitung des Themas: »Die Bedeutung der verschiedenartigen Strahlen (Sonne, Röntgen, Radium, Mesothorium) für die Diagnose und Behandlung der Tuberkulose« wurde Dr. Gassul, früherem Assistenten am Universitätsinstitut für Krebsforschung in Berlin, zuerkannt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Adhäsionsmesser. D R P. 332404, Kl. 42, Zus. z. P. 315765. R. v. Dallwitz-Wegner, Heidelberg, u. G. Duffing, Berlin. 11. 12. 1919.

Dispersoiden, Herst. von — aus festen Kolloidmassen und von Gegenständen aller Art aus diesen. Dtsch. Anm. T. 22229, Kl. 12. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 29. 8. 1918.

Entfärbungskohle, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 25514, Kl. 12, Zus. z. P. 307053. W. Eberlein, Flensburg-Müswik. 26. 7. 1920.

Festigkeitsprüfer, Härte- und —. Dtsch. Anm. T. 23196, Kl. 42. O. Tschinkel, Bremen. 11. 10. 1919.

Flüssigkeiten, Einrichtung zum Erwärmen von fließenden — mittels eines elektrischen Stromes, welcher dreileitrig zugeführt wird. Dtsch. Anm. F. 46245, Kl. 21. Festa A.-G., Zürich. 11. 2. 1920.

Flüssigkeitskühler, geschlossener Doppelrohr-Gegenstrom-—. D. G. M. 758825, Kl. 17. W. Schmidt, Bretten i. B. 3. 11. 1920.

Füllkörper für Glovertürme und andere Apparate. Dtsch. Anm. K. 70511, Kl. 12. P. Kestner, Paris. 9. 10. 1919.

Gase, Reinigungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. B. 89422, Kl. 26. R. Bluhm, Linden b. Hannover. 13. 5. 1919.

Gebläsebrenner. Dtsch. Anm. V. 15420, Kl. 4. G. Hinz, Mellenbach, Thür. 27. 3. 1920.

Rostschutzverfahren. Dtsch. Anm. B. 89969, Kl. 48. W. Burstyn, Berlin-Wilmersdorf. 7. 7. 1919.

Schleuderpumpen, Dichtungsvorrichtung für — zum Fördern von Säuren und anderen ätzenden Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. V. 12390, Kl. 59. Verein Chem. Fabriken in Mannheim. 26. 2. 1914.

Thermometer zur Messung kleiner Temperaturdifferenzen bei beliebigen Temperaturen. D R P. 332358, Kl. 42. Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf G. m. b. H., Berlin, Zweigniederlassung Stützerbach, Stützerbach, Thür. 13. 3. 1920.

Wasserbad für elektrische Kocher nach Gebrauchsmuster 712775. D. G. M. 758937, Kl. 12. W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau.

Anorganische Großindustrie.

Chlormagnesiumlaugen, Verarbeitung von —. D R P. 332153, Kl. 12. W. Esch, Hamburg. 12. 6. 1919.

Düngemittel, Herst. von —n. D R P. 332114/117, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 18. bezw. 24. 2. 1917.

Düngesalze, Gewinnung von —n. D R P. 332116, Kl. 16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 4. 1918.

Emailleüberzüge, Erzeugung von —n von metallischem Aussehen und Metallglanz auf keramischen oder Eisengegenständen. Dtsch. Anm. Z. 10960, Kl. 80. R. Zulauf, Frankfurt a. M. 3. 6. 1919.

Filtertuch zum Entwässern flüssiger keramischer Massen. Dtsch. Anm. R. 46783, Kl. 12. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., Selb i. B. 15. 11. 18.

Jauchestickstoff, Erhaltung des —s. Dtsch. Anm. C. 28153, Kl. 16. Chem. Fabrik Rhenania Akt.-Ges., Aachen, u. G. A. Voerkelius, Stolberg 2, Rhld. 26. 6. 1919.

Kalkstickstoff, Umwandlung von — in Kalisalpeter. D R P. 332002, Kl. 12. E. Hene, Staßfurt, u. A. van Haaren, Leopoldshall. 14. 4. 1920.

Magnesiasalpeter, Herst. von Kali- und —. Dtsch. Anm. H. 76643 u. Zus.-Anm. H. 79330, Kl. 12, Zus. z. P. 321030. H. Hampel, Halle a. S. 31. 3. bezw. 9. 12. 1919.

Schwemmsteine, Härten von —n. D R P. 332294, Kl. 80. C. H. Schol, Allendorf, Kr. Dillkreis. 21. 6. 1918.

Zement, Brennen von —. Dtsch. Anm. P. 37955. Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 17. 6. 1919.

Zementfabrikation, Herst. von Formlingen oder Zusammenballungen aus der Rohmasse für die —. Dtsch. Anm. P. 37948, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 16. 6. 1919.

Zementrohmasse, Herst. von Formlingen aus —. Dtsch. Anm. P. 37690, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 17. 4. 1919.

Organische Großindustrie.

Ausschußsprengkapsel, Unschädlichmachen von —n und Wiedergewinnen des Kupfers und Quecksilbers. D R P. 298860 K, Kl. 78. Ing. Eschbach, Troisdorf. 29. 11. 1916.

Brikettpech, Erhöhung der Bindekraft des —s. Dtsch. Anm. F. 41803, Kl. 10. C. Fohr, München, u. E. Kleinschmidt, Frankfurt a. M. 4. 4. 1917.

Fette, Apparat zum Geschmeidigmachen von harten —n und dergl. D. G. M. 759043, Kl. 23. J. Köster, Lüneburg. 21. 10. 1920.

Harzöle, Umwandlung dünner in dicke — und fettartige Körper sowie in ein für lacktechnische Zwecke geeignetes Pech. Dtsch. Anm. R. 50158, Kl. 22. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 8. 5. 1920.

Kautschuk, Erhöhung der Elastizität von Vulkanisaten aus künstlichem — oder Natur—. D R P. 332347, Kl. 39. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 16. 1. 1919.

Kautschukartige Produkte, Verhinderung der Oxydation synthetischer —. D R P. 332305, Kl. 39, Zus. z. P. 330741. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 28. 3. 1918.

Kunstasphalt, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 46148, Kl. 80. A. Fürth und H. Japhé, Leipzig. 29. 1. 1920.

Öle, Herst. von Metallbehältern für — (wie Teeröle, Petroleum usw.) und dergl. aus schweißbaren Blechen. Dtsch. Anm. T. 22890, Kl. 37. F. W. P. Tarnow, Kiel. 27. 6. 1919.

Pulver, Zerkleinerung rauchloser —. D R P. 332284, Kl. 78. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G., Berlin. 25. 1. 1919.

Sprengen mittels flüssiger Gase. D R P. 299000 K, Kl. 78. J. Hallauer, Püttlingen, Kr. Saarbrücken. 6. 9. 1916.

Teerdestillation, Vorrichtung zur Ausnutzung der bei der — entstehenden Abwärme. D. G. M. 758773, Kl. 12. H. Meyer, Ballenstedt. 28. 1. 1920.

Teere, Verfahren und Vorrichtung, um wasserreiche — zu entwässern. Dtsch. Anm. G. 51958, Kl. 12. L. Graven, Csepel b. Budapest. 25. 9. 1920.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

N-β-Alkylaminoäthylaminobenzoesäurealkylester, Darst. von —n. Dtsch. Anm. S. 50396, Kl. 12. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Paris. 17. 6. 1919.

p-Aminophenoläther, Darst. von Acyderivaten eines —s. D R P. 332204, Kl. 12, Zus. z. P. 310967. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 1. 12. 1917.

Blutmehl, Herst. von —. D R P. 332434, Kl. 53. G. A. Krause, München. 19. 8. 1917.

Casein, Herst. einer geschmacklich neutralen, kolloidalen Lösung aus — und Magnesia. D R P. 332456, Kl. 53. A. L. Mohr, Ges. m. b. H., Altona-Bahrenfeld. 9. 1. 1915.

Chinaalkaloide, Herst. von Aminoverbindungen hydrierter — und ihrer Derivate. Dtsch. Anm. B. 89370, Kl. 12. C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof. 8. 5. 1919.

N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin, Herst von Chlorsubstitutionsprodukten des —s. D R P. 332381, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 3. 3. 1917.

Futtermittel, Herst. eines —s aus Stroh (z. B. von Getreide und Hülsenfrüchten) durch Aufschließen in zerkleinertem Zustande mittels Ammoniak. D R P. 332363, Kl. 53. E. Beckmann, Berlin-Dahlem. 25. 2. 1919.

Harzartige Kondensationsprodukte, Darst. D R P. 305575 K, 332334 u. 332391, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 19. 4. 1917, 28. 6. u. 9. 1. 1918.

Hydantoine, Herst. von —n. Dtsch. Anm. F. 40562, Zus. z. P. 310427, und Dtsch. Anm. F. 40994, Zus. z. P. 309508; Kl. 12. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 1. 2. bezw. 27. 6. 1916.

Hornimitation, Herstellung einer —. D R P. 332282, Kl. 75. Lauckner & Günther, Marienberg, Sa. 11. 9. 1919.

Mageninhalt, Vorrichtung zur Bestimmung des Säuregehaltes von Flüssigkeiten, z. B. des —es. D. G. M. 759282, Kl. 42. Ladislaus v. Friedrich, Berlin. 3. 11. 1920.

Magnesiumhypochlorit, Darstellung von Bleich- und Desinfiziermitteln aus basischem —. Dtsch. Anm. K. 69592, Kl. 30. G. v. Kereszty u. E. Wolf, Budapest. 23. 7. 1920.

Mikroben, Anreicherung von Fett in — aller Art. D R P. 332411, Kl. 53. Reichsausschuß f. pflanzliche u. tierische Öle u. Fette G. m. b. H., Berlin. 12. 10. 1918.

Reinigungspaste. Dtsch. Anm. S. 52033, Kl. 22. C. A. R. Samsioe, Stockholm. 20. 1. 1920.

Schuhcreme in Würfelform. D. G. M. 758934, Kl. 22. C. Schamuel, Berlin. 2. 8. 1920.

Stickstoffhaltige Verbindungen, Darst. von — aus Ovarien und anderen ähnlichen Organen. D R P. 332165, Kl. 12, Zus. z. P. 320857. L. Seitz u. H. Wintz, Erlangen. 25. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmittel zum Färben fertiger Stoffstücke. Dtsch. Anm. C. 27863, Kl. 22. Chem. Fabrik u. Nährmittel-Werke Bobby, Berlin. 26. 2. 1919.

Bastfasern, Vorrichtung zur Gewinnung der — von Pflanzenstengeln, insbesondere der Nesselstaude. D. G. M. 759081, Kl. 29. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 12. 7. 1918.

Färben von alaungarem Leder mit Teerfarbstoffen. Dtsch. Anm. B. 86375, Kl. 8. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 16. 5. 1918.

Fasergut, Vorrichtung zur Naßbehandlung (Kochen, Waschen, Färben, Bleichen usw.) von losem Textilgut sowie zum Aufschließen von Fasergut. Dtsch. Anm. Z. 10967, Kl. 8. Zittauer Maschinenfabrik, Akt.-Ges., Zittau i. S., u. Th. Kircheisen, Berlin-Wilmersdorf. 11. 6. 1919.

Gewebe, Entfernung von Acetatcellulose und Nitrocellulose aus —n. Dtsch. Anm. Z. 11159, Kl. 8. F. Zippel, Fürstenwalde, Spree. 9. 10. 1919.

Ozobromverfahren zur Darst. von photographischen Pigmentkopien. Dtsch. Anm. R. 50636, Kl. 57. L. Ratier, Paris. 8. 7. 1920.

Perlmutterfarbige Schichten, Herstellung von —. D R P. 332469, Kl. 75. A. Ritschke, Düneberg, Bez. Hamburg. 11. 5. 1919.

Photographien, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — mittels Papiernegativen. Dtsch. Anm. B. 93188, Kl. 57. Th. Busam, Lautenbach, Baden. 8. 3. 1920.

Photographische Papiere, Packung für —, Platten und Filme. D. G. M. 759277, Kl. 57. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 10. 1920.

Tinte, Herst. einer konzentrierten flüssigen —. Dtsch. Anm. M. 67818, Kl. 22. C. Molar, Turin. 29. 12. 1919.

Metalle.

Erze, Schmelzverfahren zur Gewinnung von Metall aus —n. D R P. 332445, Kl. 40, Zus. z. P. 330290. H. Dahlem, Würzburg. 4. 2. 1920.

Kupfer, Ausscheiden und Raffinieren von Metallen, insbesondere von — und Nickel aus Schmelzflüssen und dergl. D R P. 331179, Kl. 40. G. Haglund, Falun, Schweden. 24. 11. 1918.

Kupfer-Aluminium-Verbindung, Herst. einer —. Dtsch. Anm. U. 6415, Kl. 40. A. Uhlmann, Berlin-Steglitz. 31. 1. 1918.

Legierung, chemisch widerstandsfähige —en. Dtsch. Anm. G. 49873, Kl. 40. W. Guertler, Charlottenburg. 19. 12. 1919. ~ Herst. einer — aus Zirkonium und Eisen. Dtsch. Anm. R. 49271, Kl. 40. Rare Metals Reduction Company, Baltimore. 14. 1. 1920.

Schmiedeeisen, Härtemittel für —, Stahl oder dergl. Dtsch. Anm. R. 50429, Kl. 18, Zus. z. P. 316801. C. Rösler, Frankfurt a. M., u. A. Obenauer, Limburg a. L. 16. 6. 1920.

Schwefelfreie Produkte, Vorbereitung praktisch — für die spätere Verarbeitung im Schachtofen oder Konverter. Dtsch. Anm. R. 49960, Kl. 40. Rheinisch-Nassauische Bergwerks- u. Hütten-A.-G. u. Dr. Spieker, Stolberg. 12. 4. 1920.

Schweißeisen, Schmelzofen zur Herst. von — durch Puddeln. Dtsch. Anm. C. 26410, Kl. 18. P. F. Charles u. E. A. Kirley, Girard, V. St. A. 18. 10. 1916.

Stahl, Herst. von — im elektrischen Ofen. Dtsch. Anm. H. 78863, Kl. 18. A. P. Heyen, Vitre-sur-Seine, Frankreich. 1. 11. 1919.

Weißgoldlegierung. Dtsch. Anm. B. 92542, Kl. 40. D. Belais, New York. 30. 1. 20.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Auf die freimütigen Äußerungen des Reichsbankpräsidenten im Steuerausschuß des Reichtages hin ist es hauptsächlich wohl zurückzuführen, wenn der Kurs der Mark im Laufe der Woche sich etwas verschlechterte. Unsere wirtschaftlichen Verhältnisse bekunden jedenfalls zunächst immer noch eine gewisse Tragfähigkeit, welche uns für unsere gesamte Entwickelung Hoffnung läßt. Wenigstens fassen wir die Lage so auf, daß wir ohne Störung von Ruhe und Ordnung, ohne überstürzte Sozialisierung auf langsam weiter steigende Produktion und dadurch auf Festigung unserer Stellung als Nehmer und Geber am Weltmarkt in nicht zu ferner Zeit werden rechnen können. Was gesagt werden muß, muß aber in aller Breite vor der Öffentlichkeit geschehen. Der Hinweis des Reichsbankpräsidenten auf die Notwendigkeit einer Zwangsanleihe zur Ordnung unserer finanziellen Verhältnisse ist nur zu begrüssen. Die geringen Nachteile aus der inzwischen eingetretenen Kursverschlechterung der Mark wollen wir lieber jetzt in Kauf nehmen, als uns über kurz oder lang in der Zwangslage sehen, den Staatsbankerott anzumelden. Voraussetzung für die Durchführung des Vorschlags ist jedoch, daß der Erfolg nicht ausbleibt. Ist die Zwangsanleihe das einzige Mittel, unseren Kredit nach außen hin zu heben, dann sollte mit seiner Anwendung nicht gezögert werden. Die Mehrheitsparteien müssen sich allmählich bewußt werden, daß jede weitere Opposition unsere politische und wirtschaftliche Lage ernstlich gefährdet. Einen Ausweg aus den drohenden Ernährungsschwierigkeiten sehen wir zunächst nicht, wenn der widerstrebende Teil der Produzenten sich seiner Ablieferungspflicht nicht bewußt wird. Als beunruhigende Symptome unter den Konsumenten sind die im Laufe der Woche im Ruhrrevier vereinzelt abgehaltenen Bergarbeiterversammlungen anzusehen, welche sich mit der Versorgung mit Kartoffeln befaßten. Als Ausgleich für die geltenden Wucherpreise wurde vereinzelt eine Lohnerhöhung von 10 M pro Tag gefordert, die allgemeine Aufstellung einer solchen Forderung jedoch entschieden abgelehnt. In dichtbevölkerten Bezirken des Kohlenreviers ist die Bergarbeiterschaft trotz mancherlei Bevorzugung und trotz der hohen Preise nur mit 60% ihres Bedarfs an Kartoffeln versorgt. Die Einsicht von der Nichtberechtigung neuer Lohnforderungen in den Kreisen der Bergarbeiterschaft sollte bei den landwirtschaftlichen Produzenten ohne Ausnahme ein Echo in Form ausreichender Belieferung mit Getreide und Kartoffeln finden. Nach den Angaben der Reichsgetreidestelle beträgt das Ernteergebnis für Brotgetreide in diesem Jahr 6 963 Mill. t, 1919 8 707 und 1918 8 992 Mill. t. Für eine vollständige Aufhebung der Zwangswirtschaft sind unsere Verhältnisse erst dann reif, wenn uns das Ausland solche Kredite bewilligt, daß die Ergänzung unserer Vorräte durch vermehrte Einfuhr keine Schwierigkeiten bietet. Von diesem Zeitpunkt sind wir aber zunächst noch weit entfernt. An Tauschware fehlt es, solange wir keine erheblich größere Produktion auf den Weltmarkt bringen können.

Widersprechende Meldungen über den Beschäftigungsgrad der Eisenindustrie fordern zur Kritik heraus. Von der einen Seite wird die bessere Beschäftigung für den Inlandsbedarf hervorgehoben, von den Werken, dem Handel wie von den Verbrauchern verstärkte Ausfuhr als notwendig bezeichnet, um der Produktion Abfluß zu verschaffen. Wenn es richtig ist, daß man sich im Reichswirtschaftsministerium mit der Bildung von Liefergemeinschaften beschäftigt, um den inländischen Bedarf sicherzustellen, dann muß man sich allerdings fragen, ob dadurch das recht zweifelhafte Gebilde des Eisenwirtschaftsbundes, der ein Selbstverwaltungskörper sein soll, aber keiner ist, durch Angliederung neuer rein bürokratischer Einrichtungen weiter ausgebaut werden soll. Unsere Industrie braucht Licht und Luft. Nachdem die Preise durch das Reichswirtschaftsministerium unter Druck gehalten werden, ist es vor allen Dingen notwendig, daß die Industrie an den Auslandsmärkten selbst eine Neuorientierung vornimmt und sich den hier bestehenden Ansprüchen anzupassen sucht, was in erster Linie der Kursbildung der Mark zugute kommt, womit unsere gesamte Wirtschaft steht oder fällt. Wir wissen, daß der Preisabbau am Weltmarkt im allgemeinen auch während der Berichtswoche Fortschritte gemacht hat. Während steigende Preise den Absatz im Auslande naturgemäß erleichtern, ist bei fallenden Preisen das Gegenteil der Fall. Gerade jetzt sollte daher nichts unversucht gelassen werden, die Absatzwege ins Ausland zu ebnen, immer vorausgesetzt natürlich, daß die Verbraucher im Inlande bei der Deckung ihres Bedarfes nicht benachteiligt werden.

Eine Angelegenheit der gesamten Presse ist der nun schon seit 3 Wochen andauernde Buchdruckerstreik in einer bekannten westdeutschen Großstadt. Tarifliche Abmachungen werden seitens der Gehilfenschaft über den Haufen geworfen, obwohl deren Bezahlung über solche an allen anderen Stellen im Reiche nicht unerheblich hinausgeht. Bürgerliche Zeitungen können nicht erscheinen. Die Lokalblätter der verschiedenen bürgerlichen Richtungen behelfen sich mit einer Notausgabe, worin die Parteiunterschiede verschwunden sind. Aber auch die Herstellung dieser Notzeitung sucht die radikale Gehilfenschaft zu verhindern. Tarifbruch und Terror lassen die Freiheit der Demokratie im neuen Staate wirklich in einem recht merkwürdigen Licht erscheinen.

Streikandrohungen innerhalb der Beamtenschaft sind unter allen Umständen zu verwerfen, die Gegenmaßnahmen des Reichspostministeriums durchaus zu billigen. Der Notlage der Beamtenschaft muß durch ausreichende Erhöhung ihrer Bezüge Rechnung getragen, aber auch für Deckung der Mehrausgaben vorher gesorgt werden, damit solche nachher nicht auf Schwierigkeiten stößt. Wohin wir steuern, ist aus dem Ausweis der Reichsbank für die letzte Novemberwoche wieder einmal klar zu ersehen. Nach der geringen Entspannung in den voraufgegangenen Wochen ist der Notenumlauf der Reichsbank in der letzten Novemberwoche erneut um 1691,5, auf 64 284,4 Mill. M gestiegen, der vor Jahresfrist nur 31,9 Milliarden ausmachte. Gegen den Jahresschluß werden sich die Anforderungen an die Reichsbank erfahrungsgemäß erheblich steigern. Der Gesamtumlauf an Darlehnskassenscheinen und Reichsbanknoten betrug am 30. November 76,65 Milliarden M. Immerhin ist also im Umlauf der papierenen Zahlungsmittel in den letzten Monaten ein gewisser Stillstand eingetreten, der jedoch voraussichtlich nicht so lange noch anhalten wird, als er bereits andauert. Die fanatischen Sozialisierungs- und Kommunalisierungsgelüste, welche sich wie ein roter Faden in zunehmender Breite durch die Öffentlichkeit ziehen, werden recht traurig beleuchtet durch die Absichten der Stadt Frankfurt a. M., die die Wasser- und Elektrizitätswerke zu entkommunalisieren und in die Leitung einer gemischtwirtschaftlichen Gesellschaft mit beschränkter Haftung zu überführen gedenkt. Die Stadt hofft auf diese Weise die gegenwärtige Zuschußwirtschaft auf kommunaler Grundlage durch private Bewirtschaftung abzubauen. Düsseldorf ist schon vor einiger Zeit in ähnlicher Weise vorgegangen, indem es den Betrieb der städtischen Straßenbahn einer benachbarten Privatgesellschaft unterstellt hat, von der die Stadt allerdings die Mehrheit des Aktienkapitals besitzt. Solche Beispiele dringendster Notwendigkeit von Umstellung der kommunalen Wirtschaft auf private Wirtschaft sollten auch die wütendsten Verfechter der gemeinwirtschaftlichen Betriebsweise, wie solche auch heißen mag, eines anderen belehren. Einstweilen wissen wir nicht, was wir von der angeblichen Besserung der Verkehrsleistungen der Eisenbahn in der letzten Zeit um 25% halten sollen, wie solche vom Reichsverkehrsminister auf dem Industrie- und Handelstage hervorgehoben wurde. Es hätten schon zahlenmäßige Beweise für diese Steigerung der Leistungsfähigkeit gegeben werden müssen, um solche Angaben etwa nachprüfen zu können.

Die Kurse einer Reihe schwerindustrieller Dividendenpapiere erfuhren im Laufe der Woche erhebliche Aufschläge, während der Kurswert der Mark sich etwas verschlechterte. Im allgemeinen war die Entwicklung der Notierungen wenig einheitlich. Trotz der angesagten starken Vermehrung des Aktienkapitals lagen die Aktien der DEUTSCHEN ERDÖL A.-G. fast höher als am Schluß der Vorwoche.

An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	7. XII.	30. XI.
Berliner Anilin	458½	448
Badische Anilin	578	543½
Elberfelder Farben	474	465
Farbwerke Höchst	438	438
Weiler-ter Meer	370½	370
Griesheim-Elektron	405	406½
von Heyden	589	551
Th. Goldschmidt	563	505
Rutgerswerke	440	417¾
Chem. Ind. Gelsenkirchen	584½	550
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	372	365
Deutsche Kali	424	440
Kali Aschersleben	462	473
Westeregeln	860	850
Bergwerke:		
Arenberg	910	872½
Consolidation	721	750
Essener Steinkohlen	650	605

	7. XII.	30. XI.
Gelsenkirchen	400	398
Harpen	575	510
Phönix	687	630
Rheinische Braunkohlen	634	641
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	2325	1940
Dynamit Nobel	385	350
Ver. Glanzstoff Elberf.	790	794
Zellstoff Waldhof	476	440
Bremer Linoleum	263	239
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	—	630
Westfalia Zement	330	295
Rhein. Chamotte	701	700
Stettiner Chamotte	565	481
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	312	272
Hamburg-Amerika-Linie	195¾	196
Hamburg-Südamerika	455	400
Hansa	334½	333
Nordd. Lloyd	190	190

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Der Chemikalienmarkt war in der verflossenen Woche wiederum recht flau. Dies war zur Hauptsache auf die gewaltigen Valutaschwankungen zurückzuführen; im allgemeinen blieben Aufträge aus dem Ausland aus, wodurch natürlich auch eine allgemeine Kaufunlust seitens der Inlands-Händler hervorgerufen wurde. In einigen wenigen Artikeln war die Nachfrage lebhaft, wodurch die Preise für diese auf alter Höhe blieben, ja sogar kleine Steigerungen erfuhren, während in anderen Artikeln besonders in pharmazeutischen Produkten zum Teil recht erhebliche Preisstürze zu verzeichnen waren. Nachstehend einige Notierungen über die Woche vom 3. Dezember bis 10. Dezember 1920:

Metalle und Metallsalze. Silber wurde zu 1200—1350 M für 1 kg gehandelt. Feinsilber war sehr knapp und wurde durchweg mit etwa 60 M das kg höher bewertet. Gold war ziemlich großen Schwankungen unterworfen und wurde mit 40000—43000 M gehandelt. Platin war fast garnicht gefragt und wurde mit 150 M für 1 g, vorübergehend anziehend auf 160 M, angeboten. Silbernitrat war zeitweise etwas stärker gefragt, und es sollen hierfür Preise von 850 M für 1 kg für Inland und 950 M für Ausland gezahlt sein. Kupfervitriol ist im Preise gefallen. Syndikatsware wurde schon zu 6,50 M für 1 kg angeboten, während Exportware 7,80 M erzielte. Lithopone Rotsiegel fielen etwas im Preise und waren schon zu 570 M für 100 kg zu haben. Für Export wurde 680 M für 1 kg gefordert. Chromalaun war wenig gefragt und die Forderungen sind unverändert für Inland 9 M und für Ausland 11,50 M für das kg. Chromkali und Chromnatron blieben in den Forderungen auf alter Höhe, Abschlüsse werden hierin kaum getätigt sein. Arsenmehl blieb fest, und es wurde für Exportware 18 M für das kg gefordert.

Chemikalien, anorganisch. Schwefelsaure Tonerde schwankte zwischen 240—300 M für 100 kg je nach Eisengehalt. Alaun lag weiter flau mit 2,50 M für das kg. Salmiak prima weiß, kryst., war etwas lebhafter gefragt, jedoch sind die gezahlten Preise nicht über 6,80 M für das kg hinausgegangen. Hirschhornsalz, pulv. für Inland, war für 6 M das kg zu haben, während Auslandsware, besonders Stückenware etwas mehr gefragt war und 8 M für das kg gezahlt wurde. Salmiakgeist war für 240 M für 100 kg zu haben, während Auslandsware 350 M notierte. Recht lebhafte Umsätze wurden wiederum in Bromsalzen erzielt. Wenn z. B. Bromkali auch mit 18 M das kg gehandelt worden ist, so kann es sich hier nur um Angstverkäufe handeln; in diesen Artikeln sind noch größere Abschlüsse zu folgenden Preisen getätigt worden: Bromkali zu 22—24 M das kg, während für Auslandsware 24—26 M das kg bezahlt wurde. Bromnatrium notierte für Inland 23—25 M das kg und für Ausland 25—27 M. Bromammon war besonders stark gefragt, und hierin sind noch 25 M für Inland und 29 M für 1 kg für Ausland bezahlt worden. Besonders große Abschlüsse sind nach den Randstaaten getätigt worden. Weiter waren die Nachfragen in Cyansalzen recht lebhaft. Cyankali wurde mit 33 M für 1 kg und Cyannatrium mit 31 M für 1 kg für Export gehandelt. In calc. Glaubersalz für Export war die Nachfrage besonders stark, und es ist für Auslandsware 350 M für 100 kg erzielt worden, während Inlandsware zu 250 M gehandelt worden ist. Schwefelnatrium, kryst, war weniger stark gefragt; die Forderungen beliefen sich auf 450 M für 100 kg. Konz., 60/62%ige Ware war schon zu 850 M für 100 kg erhältlich. Antichlor ist im Preise gefallen, und kryst. Ware war schon zu 4,60 M für 1 kg für den Export zu haben. Kaliumpermanganat wurde zu 50 M für 1 kg für Inland und 60 M für Export gehandelt. Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, zog im Preise bedeutend an; die Forderungen bewegten sich zwischen 28 und 33 M für 1 kg.

Chemikalien, organische. Oxalsäure war etwas lebhafter, trotzdem wurde für Inlandsware aber nur 21 M erzielt, während Auslandsware mit etwa 30 M gehandelt wurde. Formaldehyd, 30%ig, notierte 15 M für 1 kg, während 40%ige Ware schon zu 30 M zu haben war. Benzoeprodukte waren fast garnicht gefragt, die Forderungen bewegen sich in alter Höhe, für benzoesaures Natron etwa 50 M und Benzoesäure etwa 54 M für 1 kg.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. In Fiume wurde von der Ungarischen Allgemeinen Kreditbank mit einem Kapital von 2 Mill. L unter der Firma Società Anonyma per l'Exavo al' Industria di Minerali d'Aluminio eine Gesellschaft zur Ausbeutung der istrianischen Bauxitlager gegründet.

Eisen. (Brüssel, 30. November.) Es notierten je t frei Waggon ab Werk: Gießereiroheisen, Spezial 525 Fr., Nr. 3 480—500 Fr. Thomaseisen, Spezial 530 Fr., gewöhnlich 475—485 Fr. Puddeleisen 450—475 Fr. Roheisen, luxemburgisches 450 Fr., lothringisches Nr. 3 500 Fr.

Erze. In Wien wurde die Erzaufbereitungs- und Elektro-Osmose-G. m. b. H. mit einem Kapital von 1050000 K gegründet behufs Aufbereitung und Konzentration metallhaltiger Mineralien auf chemischem und mechanischem Wege.

Gold. Eine Anzahl von Goldvorkommen ist in Rußland neuerdings entdeckt worden, so in Bukhara am oberen Lauf des Amudarja und an dessen Nebenflüssen. Die Goldgewinnung bei Kafet-Darjos und Japan hat auch gute Ergebnisse geliefert. In Ostsibirien in Ussurijsk-Oblast längs des Imenflusses ist man auf reiche Goldlager gestoßen. Nach Mitteilungen der russischen Handelskammer findet sich in Sibirien das Gold nicht nur alluvial, sondern auch in Gestein eingesprengt.

Kupfererz. Die Björkaasen-Gruben A.-G. wird ihre Kraftstation, welche etwa 4000 P.S. liefert, noch in diesem Jahr in Betrieb nehmen, so daß die Kupferkiesproduktion von gegenwärtig 3000—3500 t auf rund 10000 t je Monat steigen wird.. Die gesamte Jahresproduktion soll nach Danzig verkauft sein. Der Kies enthält durchschnittlich etwa 46—47% Schwefel und etwa 0,60—0,65% Kupfer. Eine grobkrystallinische Varietät soll bis zu 48% Schwefel enthalten.

Metalle. (Berlin, 10. Dezember.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	9. Dezember	10. Dezember
Originalhüttenweichblei	700	690—700
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	800	770—790
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	500—520	500—520
Originalhüttenaluminium 98/99% in einmal gekerbten Blöckchen	3300—3400	3300—3400
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3450—3550	3450—3550
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	5900—6100	6100—6150
Hüttenzinn, mindestens 99%	—	6000
Reinnickel 98/99%	4550—4650	4550—4650
Antimon Regulus	950—975	950—975
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1250—1260	1190—1210
Raffinadekupfer 99/99,3%	1775—1825	1775—1825
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2375	2405

Zinn. In Südafrika konnte kürzlich ein neues Lager von Zinnerz oder Cassiterit festgestellt werden. Es erstreckt sich von Helderberg zwischen Stellenbosch und Somerset West über das ganze Gebiet der Kuils River Mills in Koebergdistrikt.

Wolfram. Die ausländische Nachfrage nach chinesischem Wolfram ist im Steigen begriffen. In Kanton werden zurzeit etwa 30 Doll. je Pikul (60 kg) gezahlt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Köln, 6. Dezbr.) An der Kölner Börse wurde am 5.12. notiert: Borax, kryst. 1200 M, gepulvert 1225 M. Bleimennige 950 M. Pottasche, 96—98% 700 M. Ätznatron (Ausland) 725 M. Kupfervitriol 775 M. Natriumbicarbonat, D. A. B. 5 200 M, desgl. venale 180 M. Zinkweiß, Rotsiegel 1100 M.

— Zum kaufmännischen Direktor der Chemischen Fabrik Billwärder, A.-G., vorm. Hell & Sthamer, Billwärder bei Hamburg, die ihr Aktienkapital in der letzten Generalversammlung auf 7½ Mill. M erhöht hat, wurde der bisherige Prokurist der Firma J. Michael & Co., K. Gaedtke, gewählt.

— Bei dem Chemischen Institut Dr. S. Landsberger, Hamburg 39, Ulmenstraße 4a, wurde dem Mitarbeiter Iwan Kleve Einzelprokura erteilt.

— Die Firma Lassek & Co., Chemikaliengroßhandlung, Hamburg 36, hat ihre Geschäftsräume von Neuerwall 40 nach Hamburg 24, Graumannsweg 21, verlegt.

— Bei den Temmler-Werken in Detmold ist außer dem kaufmännischen Prokuristen G. Seiffge noch Dr. Ernst Boetzelen ausgetreten, Prokurist und Leiter der Propagandaabteilung. Der technische Leiter, Apotheker Kleeberg, ist kürzlich gestorben.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Chromol A.-G. wurde mit 250000 K Aktienkapital in Agram gegründet zur Herstellung von Farben, kosmetischen Artikeln und dergl.

Teer und Teerprodukte. (3. Dezember.) Das Geschäft im Inlandverkehr hat sich seit Monatsfrist im großen und ganzen wenig belebt. Der Handel macht zwar große Anstrengungen, die ihm an Hand gegebenen Mengen vorteilhaft abzusetzen, was ihm ohne Annahme vielfach recht ansehnlicher Untergebote jedoch nicht möglich ist. Die Preisforderungen des Handels waren sehr unregelmäßig. Teils stellt der Handel beliebige Forderungen, um zu sehen, was sich eben erzielen läßt. Von einheitlichen Preisen kann unter diesen Umständen keine Rede sein. Die im Handel befindlichen Mengen Steinkohlenteer sind gegenwärtig nicht groß. Immerhin begegnet man Posten von bis zu 100 t, wofür der Handel 85—90 M die 100 kg im Inlandsverbrauch, nach dem Auslande jedoch 105—110 M die 100 kg fab. Hafen oder franko Grenze verlangte. Braunkohlenteer notierte vereinzelt 115—120 M die 100 kg ab Mitteldeutschland in Kesselwagen. Dünnflüssiger Buchenholzteer, undestilliert, kostete in Ladungen etwa 165 M die 100 kg ab Nord- oder Mitteldeutschland, mittelflüssiger Buchenholzteer etwa 155 M die 100 kg ab westfälischer Station. Heizöle interessierten die Käufer in der letzten Zeit weniger, ohne daß der Handel von seinen Forderungen bisher jedoch erheblich abgewichen wäre. Heizöl ohne Angabe näherer Beschaffenheit bot der Handel zu 250 M ab rheinischer Station an, dünnflüssiges Heizöl, etwa 9200 Cal., Höchstwassergehalt 1%, zu 253 M die 100 kg ab sächsischer Station, dünnflüssiges Heizöl, etwa 8000 Cal., zu 195 M und mittelflüssiges Heizöl, 8—9000 Cal., zu 240—242 M die 100 kg ab Mitteldeutschland. Nach anderen Angeboten forderte der Handel für dünnflüssiges Heizöl, etwa 9000 Cal., handelsübliche Ware, bis zu 285 M die 100 kg ab Lager Hannover. Ebenso fanden Treiböle verhältnismäßig wenig Beachtung. Dieselmotorentreiböl, pechfreies Steinkohlenteerdestillat, weniger als 1% Wasser, garantiert 9000 Cal., stellte sich auf etwa 315 bis 320 M ab westfälischer Station, Spezialöl für Dieselmotoren, dünnflüssig, pechfrei, 9000 Cal., auf 285—287 M die 100 kg in Kesselwagen ab sächsischer Station. Treiböl für Dieselmotore aus Braunkohlenteer war zu etwa 245 M

die 100 kg ab sächsischer Station angeboten. Kesselwagenmiete 15 M für Tag und Wagen. Von Gaswerken lag vereinzelt Angebot vor auf Leichtöl, zum Antrieb von Olmotoren geeignet, das etwa 277—280 M die 100 kg ab Werk kosten sollte. Etwas mehr Interesse bestand bei Käufern für Gasöle, wofür der Handel infolgedessen auf Preise hielt. Gasöl mit etwa 10000 bis 11000 Cal. notierte für Inlandsverbrauch etwa 345 M die 100 kg ab Werk oder 370 M für die Ausfuhr fab. Hafen oder franko Grenze. Für deutsches Gasöl, Paraffinöl, als Zündöl geeignet, etwa 10000 Cal. garantiert wasserfrei, forderte der Handel bis zu 390 M die 100 kg ab mitteldeutscher oder süddeutscher Station, dagegen an anderen Stellen für Gasöl, Flammp. etwa 80° C., Visc. etwa $2^1/_2$ bei 2° C., etwa 11000 Cal., bis zu 500 M, für Gasöl, Flammp. etwa 80—90° C., Visc. etwa $1^1/_2$ bei 2° C., etwa 11000 Cal., bis 530 M die 100 kg ab Lager Norddeutschland. Letztere Forderungen vertragen offenbar erhebliche Unterangebote. Für Solaröl zu Leuchtzwecken, spez. Gewicht etwa 0,830, stellte sich der Preis bis auf 550 M die 100 kg ab Werksstation. In anderen Angeboten waren die Preise vor einigen Wochen 10—20 M die 100 kg niedriger. Steinkohlenteerhartpech, springhart, erschien zu Preisen von 185—190 M die 100 kg ab Station. Andere Werksangebote lagen 10—15 M die 100 kg höher. Braunkohlenteerhartpech notierte 180—185 M, Kreosotöl bis zu 300 M und Kreosotnatronlauge bis zu 120 M die 100 kg ab verschiedenen Stationen. Für Kienteer ohne nähere Bezeichnung wurden im Handel 390—400 M, für Rohnaphthalin, ungeschleudert, abgetropft, etwa 210 M die 100 kg ab Sachsen, für Rohnaphthalin, geschleudert, abgetropft, bis zu 230 M ab Westfalen oder Mitteldeutschland, für Rohnaphthalin, Warmpreßgut, etwa 402 M ab Westfalen und für Rohanthracen bis zu 230 M die 100 kg ab Mitteldeutschland gefordert. Die Forderungen sind durchweg so gehalten, daß Gegengebote voraussichtlich berücksichtigt werden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 28. Nov.) Mit Rücksicht auf die sinkenden Preise ließ die Kauflust am hiesigen Platz in den letzten Wochen vielfach zu wünschen übrig. Die Angebote der Ablader in Nord- und Südamerika sind wegen der Schwankungen der europäischen Währungen schwierig zu kalkulieren. Der Bedarf an Rohstoffen der deutschen Margarinefabriken ist zunächst zum großen Teil gedeckt. Mit wenigen Ausnahmen gingen die Preise für Rohware der Margarinefabrikation weiter zurück. Vermutlich ist weiteres Sinken der Preise zu erwarten. Der noch offene Bedarf der deutschen Margarinefabriken soll daher nur von Fall zu Fall gedeckt werden. Oleo-Margarin, nordamerikanisches Extra, notierte in den ersten Tagen etwa 153—157 fl., am Schluß indessen $143^1/_2$—150 fl., zweite Sorte anfänglich $138^3/_4$, später jedoch 125—$129^1/_2$ fl., während vorrätiges Extra von 145 auf $143^1/_2$ und zweite Sorte von 135—145 fl. auf 130—135 fl. die 100 kg. nachgab, dritte Sorte mit 120—125 fl. jedoch unverändert blieb. Südamerikanisches Oleo-Margarin auf Abladung lag nicht im Angebot, während vorrätiges erster Sorte 120—$119^1/_2$ fl. notierte. Der Preis für schwimmendes Hammel-Premier-Jus betrug schließlich 107—108 fl. die 100 kg cif. Antwerpen, für vorrätiges südamerikanisches in den Geboten der Käufer etwa 103 fl. Premier-Jus war gleichfalls erheblich billiger. Der Preis für nordamerikanisches Extra auf Abladung ging von 145—147 auf 132 fl. zurück, zweite Sorte notierte 118—119 fl., südamerikanisches Extra auf Abladung anfänglich 126—130, später 125 fl., zweite Sorte 118—117 fl. die 100 kg. Für nordamerikanisches Oleo-Stearin boten die Käufer schließlich nur noch 85 fl., wogegen anfänglich die Verkäufer bis zu 108 Gulden die 100 kg notierten. Talg für technische wie Speisezwecke war mit Rücksicht auf die flaue Haltung der englischen Märkte wenig beachtet. Feinster Rinder Speisetalg prompter Lieferung notierte am Schluß $107^1/_2$ fl. die 100 kg. Pure Lard auf Abladung notierte in den letzten beiden Wochen etwa $168^1/_2$, November $165^1/_2$ fl., Dezember 154—153, Januar 146—144 fl. die 100 kg. Für Neutrallard für Verschiffung im Dezember waren schließlich Preise genannt von 176 bis $178^1/_2$, die 100 kg. Der Preis für vorrätiges ging von 196 auf 190 fl. und für Neutrallard-Nachahmung von 180 auf $178^1/_2$ fl. die 100 kg zurück. Die Preise für Steam Lard, amerikanisches, je nach genauem Liefertermin lagen zwischen 140—$148^1/_2$ fl. die 100 kg. Amerikanisches Compound Lard auf Abladung war mangels Angebot nominell, während holländisches für Lieferung bis Ende des Jahres zu 129 fl. zu haben sein würde. Raffiniertes Cocosfett Sofort-Abladung bot der englische Handel zu 123—122 fl. die 100 kg an, während holländisches 121—120 die 100 kg ab Lieferstelle kostete. Englisches raffiniertes Baumwollsamenöl sofortiger Abladung, notierte 91 bis 90 fl., vorrätiges, bestes raffiniertes etwa 91 fl. die 100 kg. Für raffiniertes wie gehärtetes Sojabohnenöl fehlte es meistens an Angebot. Für rohes Cocosöl wurde zwischen 106—104 fl. die 100 kg gefordert. Die Kauflust am Festlande im allgemeinen ließ namentlich während der Schlußwoche sehr zu wünschen. Ohne Ausführung der von Amerika beschlossenen Kreditmaßnahmen für die notleidenden europäischen Länder, welche hier mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt werden, wird die Möglichkeit zunehmenden Geschäftes hier als nur sehr gering angesehen.

— Die Firma Palestine Oil Industry »Shemen« Ltd. wurde in London, E. C. Holborn 24, mit 250000 £ Kapital gegründet zur Gewinnung und zum Handel mit Öl und Fett in Palästina, Syrien und Hedschas unter Erwerbung und Ausnutzung der Lizenz der türkischen Patente 1869 (vom 25. 2. 1911 und 8. 3. 1919) von L. Paenson und M. Wilbuschewitsch betreffend Ölhärtungsverfahren. Beide sind Direktoren der Gesellschaft.

Speisefette. (Berlin, 30. November.) Der Fütterungswechsel ist naturgemäß mit nachteiliger Wirkung auf die Milch- und Butterproduktion verbunden. Anderseits bietet die Frage der Fütterung insofern günstigere Momente, als ausländische Futtermittel am einheimischen Markt infolge Kurssteigerung der Mark zum Teil erheblich billiger angeboten waren. Ausländische Milchprodukte zogen am einheimischen Markt weiter an. Der Preis für kondensierte gezuckerte Milch beträgt im Kleinhandel heute etwa 11,50—12,50 M, für sterilisierte ungezuckerte Milch 10,50—12 M für die Dose. Zu diesen hohen Preisen steht indessen schon seit langer Zeit nur wenig Auslandsware zur Verfügung. Holland hat seit Mitte dieses Monats die Ausfuhr von Butter freigegeben, soweit es sich um Reichsware handelt. Übrigens hat der Verbrauch in Holland seit einiger Zeit stark zugenommen, so daß für die Ausfuhr gerade nicht viel übrig bleibt. Die Preise an den holländischen Märkten schwankten in den letzten Wochen zwischen 3,15—3,45 fl. Für Ausfuhrware waren die Preise etwa 25 Cts. höher. Unter Zugrundelegung des heutigen Guldenkurses würde holländische Butter zur Einfuhr nach Deutschland je nach Beschaffenheit mindestens 35—40 M das Pfd. ab holländischer Station kosten. Damit hat die Einfuhr holländischer Butter praktisch aufgehört, der Schleichhandel zieht den Nutzen hieraus; zumal ihm nicht genügend auf die Finger gesehen wird. Die dänische Produktion beläuft sich gegenwärtig auf 32000—35000 Faß die Woche. In Dänemark steht die Aufhebung der Zwangswirtschaft nahe bevor. Aus valutarischen Gründen ist dänische Butter dem deutschen Markt verschlossen. Hierfür sucht Dänemark Ersatz durch erhöhte Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten von Amerika, wo die Milchproduzenten und Butterfabrikanten erhöhte Zollsätze für eingeführte Butter verlangen. In England kostet rationierte Butter im Großhandel 336 s. das cwt., im freien Handel erzielen besonders gute Qualitäten indessen 500 s. und darüber. An den französischen Hauptmärkten lagen die Preise zwischen 6—8 Fr. das Pfd., je nach der Beschaffenheit der Ware. Eine phantastische Höhe erreichen die Butterpreise in den letzten Wochen in Deutsch-Österreich. Am Wiener Markt betrug der Preis etwa 125—130 K für 1 Pfd.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harze. (Savannah, 14. November.) An den Erstmärkten herrscht nach wie vor für alle Grade fast ständig die gleiche Notierung, die augenblicklich bereits auf 11 Doll. für 280 lb. angelangt ist. Man ist hierbei nicht so sicher wie bei Terpentinöl, ob nicht auch die nächste Zeit anstatt Besserung eine weitere Minderung dieser Preislage bringen wird. An die Belebung des Ausfuhrgeschäftes glaubt man fürs Erste noch nicht recht, und es müßte eine Besserung nur von dem inländischen Konsum ausgehen, womit es aber bis zum Frühjahr jedenfalls Zeit haben dürfte. Die Vorräte für Harz haben sich in den letzten Wochen an den Hauptproduktionsmärkten infolge der gedrückten Lage fortgesetzt erhöht, betragen aber immer noch nicht viel mehr als ungefähr die Hälfte derjenigen Bestände, die man zu normalen Zeiten in diesem Stadium der Saison kannte.

Terpentinöl. (Savannah, 14. November.) Auch die letzten vier bis fünf Wochen standen an unseren Erstmärkten unter dem Zeichen einer fortgesetzten Depression. Für das Harz- und Terpentinöl-Ausfuhrgeschäft kommen außer dieser noch andere Umstände hinzu, die dazu führen mußten, daß sich die Lage dieser Industrie immer mehr bis zur Unrentabilität verschlechterte. Jene Absatzländer, welche sich während der Kriegsjahre zu großen Abnehmern herangebildet hatten, versagen jetzt fast völlig; der Kriegsbedarf hat aufgehört, ihre Friedensindustrie ist aber nicht in dem Maße entwickelt, die notwendigen Mengen aufzunehmen, auf welche sich die Produktion bei uns in Erwartung eines noch stärkeren Friedensbedarfes bereits eingestellt hatte. Für die europäische Kundschaft kommt die außerordentlich angewachsene französische Konkurrenz in beiden Produkten in Betracht; diese war während der Kriegsjahre ausgeschaltet, hat aber jetzt einen sehr großen Umfang angenommen. Auch Spanien hat seine Harzproduktion sehr entwickelt und tritt als ein sehr beachtenswerter Faktor auf; ebenso beginnt Griechenland mit billiger und deshalb sehr begehrter Ware überall Boden zu gewinnen. Alle diese Mitbewerber haben für das europäische Geschäft gegenüber unseren Märkten den Vorsprung, daß sie in verhältnismäßig kürzerer Zeit den auftretenden Bedarf zu befriedigen vermögen, während bei den amerikanischen Lieferungen Wochen vergehen müssen, bis die Ware bei den Verbrauchern greifbar wird. Bei den unsicheren und fortgesetzt stark schwankenden Valuten beschränkt sich die europäische Kundschaft in der Hauptsache aber auf kleinere Käufe von Hand zu Mund, sowie solche durch den fortlaufenden dringendsten Bedarf eingegeben werden; irgendwelche Vorsorge für längere Zeit kommt nicht in Frage. Eine Besserung ist nur zu erwarten, wenn Mittel und Wege gefunden werden, die das Valutaproblem in einer Form lösen, welche es gestattet, auch für längere Zeit voraus zu disponieren und vorhandene Marktvorteile auszunutzen. Soweit das amerikanische Inlandsgeschäft in Frage kommt, steht zu erwarten, daß mit dem Frühjahr eine starke Belebung eintreten wird. Letzten Endes wird für die kommende Saison die von den Harz- und Terpentinöl-Produzenten solidarisch eingeschlagene Kontrolle des Umfanges der Erzeugung für eine Festigung ihrer Lage zu sorgen haben. Der Tiefstand der Bewertungen war in diesen Tagen erreicht, und gerade die vorletzten acht Tage zeigen, wie schnell und scharf eine Reaktion einsetzen kann, wobei lediglich noch abzuwarten bleibt, ob eine solche auch von nachteiliger Dauer sein wird. Mit Beginn der Saison am 1. April hatte Terpentinöl einen Stand von 2,33 Doll. die Gallone erreicht. Dann begann diese Bewertung langsam, aber stetig abzubröckeln. Im Mai glaubte man, nachdem größere Lieferungsverträge Mai-August zu durchschnittlich 1,45 Doll. geschlossen waren, daß letzterer Preis den ungefähren Durchschnittsstandard für den Sommer und Herbst abgeben und dann eine neue Erhöhung finden werde. Es zeigte sich aber bald, daß bei der andauernden Lustlosigkeit im Geschäft diese Grenze zu hoch bemessen war. Die Notierungen bröckelten fortgesetzt ab und gelangten in der letzten Oktoberwoche nach kurzen, nicht standhaltenden Erholungen schließlich bei 1 Doll. die Gallone an. Dann zeigte sich ein scharfer Umschlag, der es in wenigen Tagen zu 1,27 Doll. brachte. Die Annahme, daß sich die Preisbesserung nun mit der absterbenden Saison weiter fortsetzen würde, war aber noch verfrüht, denn die ersten beiden Novemberwochen brachten einen erneuten, ganz krassen Preisrückgang, so daß heute der Preis bereits unter 1 Doll. die Gallone anlangte und scheinbar dabei noch nicht halt macht. Die Umsätze, die bei dieser Bewertung an den Erstmärkten erzielt wurden, sind allerdings gleich Null; nur vereinzelte schwächere Hände gaben ab, das Gros der Verkäufer verhielt sich völlig ablehnend. Bei Schluß dieses Berichtes ist die Lage schon wieder fester, und wenn sich auch nicht absehen läßt, was die nächste Zeit bringen wird, so kann doch soviel gesagt werden, daß wir uns im Höchstpunkt der Krisis befinden und die Meinung vorherrschend ist, daß sich diese zu Gunsten der Erzeuger wenden wird. In Jacksonville lagen die Verhältnisse genau wie in Savannah. Während der letzten Woche wurde daselbst kein Barrel Terpentinöl verkauft und alle Gebote abgelehnt. Offizielle Preisfestsetzung fand infolgedessen nicht statt, und man notierte nominell 1,20—1,22 Doll.

— (Antwerpen, 2. Dezember.) Amerikanisches, baldige Lieferung 650 Fr., französisches 585 Fr., spanisches, loko 580 Fr. In London notierte man am 2. Dezember für amerikanisches, loko und spätere Lieferung 105 s., während New York 90 cts. meldet.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

Nr. 151, S. 949—960. Cöthen, den 16. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

Zur Entwicklung der Kochmethoden und Kochanlagen in Textilveredlungsbetrieben. Von *Dr. F. H. Thies* . . . . . 949—951
Die Herstellung von Tusch- und Stempelfarben. Von *Dr. Alfons Langer* . . . . . 951—952
Selbstkostenberechnung chemischer Betriebe. Von Dozent Dr.-Ing. *M. Dolch* . . . . . 953—955
Der Silicat-Chemiker in der Praxis. Von Dr.-Ing. *Carl Loeser* 955—956
Versuchsschmelzofen für elektrische Beheizung. Von *Dr. H. Hecht* 956
Mitteilungen aus der Praxis: Praktischer Tariersatz, *Dr. Reichel.* — Eine einfache Anordnung, Bechergläser und dergl. im Wasserbade gefahrlos zu erhitzen, *Hans Haller* 956
Chemisch-Technischer Fragekasten . . . . . 957—958
Vom Tage 958
Handelsblatt: Allgemeines. Statistik. Verkehr. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen. — Nahrungsmittel. Futtermittel 959—960

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

Zur Entwicklung der Kochmethoden und Kochanlagen in Textilveredlungsbetrieben.[1])

Von F. H. Thies.

Das geringe Verständnis, das auch heute noch in kleinen und großen Textilveredlungsbetrieben den eigentlichen Kochprozessen entgegengebracht wird, und die notwendig damit zusammenhängenden Mißerfolge haben ihren Grund wohl hauptsächlich in den sehr lückenhaften Angaben der Fachliteratur. Ich könnte leicht nachweisen, daß selbst in den besten Fachbüchern von einer systematischen Darstellung der Prozesse nach der chemischen Seite hin manches zu finden ist, vom Apparativen aber nur kritiklose Schilderungen einzelner Typen gegeben werden. Und doch scheint mir der Weg zum Verständnis der Gesamtprozesse über ein tieferes Verständnis der Entwicklung der eigentlichen Kochanlagen zu gehen. Denn, wie auch gekocht werden mag, ob nun mit kurzen oder langen Flotten, mit Kalk, Strontian, Soda, Seifen oder Natron, mit oder ohne Druck, das Wesen des

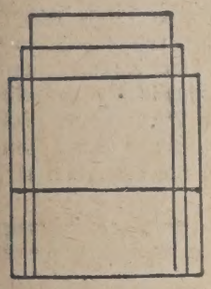


Abb. 1

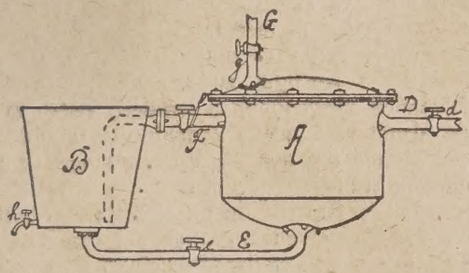


Abb. 2

Prozesses wird davon wenig berührt, da es sich mehr um mechanische Reinigungsvorgänge als um chemische Umsetzungen handelt[2]). Auch dürfte die Theorie der Vorgänge seit 75 Jahren wenig Änderungen erfahren haben, wie man bei einem Vergleich der Persozschen Ausführungen[3]) mit den Darstellungen der jüngsten Fachliteratur erkennt.

Um die Verbesserungen in den Kochanlagen zu verstehen, und um ältere Anlagen neueren Gesichtspunkten und Verfahren anpassen zu können, sollte man also von dieser Theorie absehen und sein Augenmerk den Anlagen der verschiedenen Epochen zuwenden. Wir finden bei Persoz[4]) eine befriedigende Darstellung der Kocher bis zu seiner Zeit, die auch in deutsche Bücher Eingang gefunden hat[5]), aber für die neuere Entwicklung ohne Bedeutung ist. Erwähnt sei ferner eine systematische Zusammenstellung älterer Konstruktionen von H. Thies[6]). Über die Entwicklung der Kocher selber ist nun Folgendes zu berichten. Für die Gestaltung von Kochanlagen waren zunächst die Bedürfnisse der einzelnen Werke maßgebend. Man hat, von wirtschaftlichen Erwägungen ausgehend, von jeher versucht, möglichst große Mengen in einer Partie zu bäuchen. Dadurch sind die für die

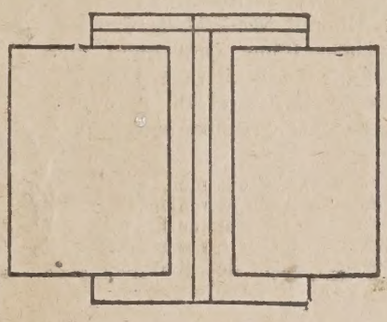


Abb. 3

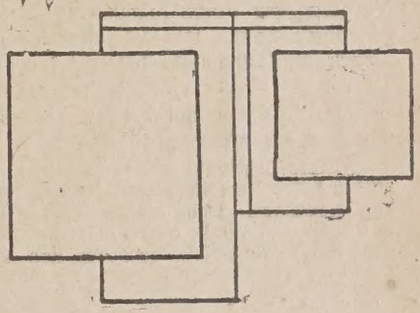


Abb. 4

weitere Entwicklung so wichtigen Dimensionen der Kocher bestimmt worden. Daß die Verkürzung der Kochdauer mit zunehmender Warenmenge verhältnismäßig wächst, zeitigte von Anfang an Versuche, die Kochdauer durch Vergrößerung der Kessel herabzusetzen und erst, wenn hier aus anderen technischen Erwägungen eine Grenze gesetzt war, auf neuen Wegen eine weitere Einschränkung der Dauer zu erreichen. Die Tagesproduktion der älteren, kleinen Werke war niemals so groß gewesen, daß sie deshalb einen Kocher von 1000 kg und mehr hätten aufstellen müssen. Die Gleichartigkeit des veredelten Gewebes hat bei ihnen das Kochen auf Vorrat mit sich gebracht, und die lange Dauer der ganzen Bleichoperation wirkte im gleichen Sinne. Diese Dauer fiel beim Vergleich mit den langwierigen übrigen Veredlungsprozessen zunächst auch nicht so ins Gewicht, daß eine wesentliche Beschleunigung notwendig erschienen wäre. Sie ergab sich erst, als in der Färberei und Druckerei Methoden aufkamen, die ein Fertigausrüsten in Tagen ermöglichten. Abgesehen von den anfänglichen technischen Schwierigkeiten war nun die Vergrößerung der Kocher über ein bestimmtes Maß hinaus schon deshalb nicht erstrebenswert, sondern das Aufstellen mehrerer Kocher immerhin zweckmäßiger, weil nicht selten verschiedene Waren nach verschiedenen Methoden mit Rücksicht auf ihre Weiterverarbeitung gleichzeitig gebäucht werden mußten, dann vor allem, weil man in Verlegenheit gekommen wäre,

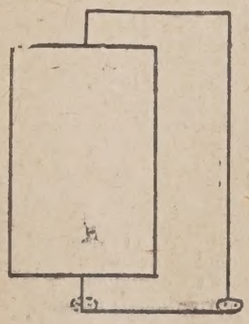


Abb. 5

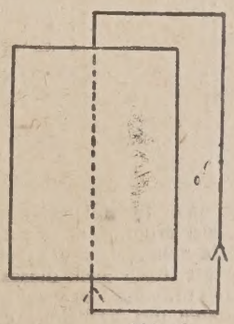


Abb. 6

[1]) Mitteilung aus der Abteilung für Chemie am Deutschen Forschungsinstitut für Textilindustrie Reutlingen-Stuttgart.

[2]) Vergl. hierzu F. H. Thies, Beiträge zur Theorie des Bäuchprozesses, Deutsche Baumwollind. 1919, Bd. 1, S. 9—11; Über die mittels des Bleichprozesses zu entfernenden Nichtcellulosen der Rohbaumwolle, Mitteilungen des Deutschen Forschungsinstituts für Textilindustrie Reutlingen-Stuttgart 9.—10. Oktober 1920; Über die Kaltbäuche und das Bäuchen mit Neutralsalzen, Textilber. 1920, Bd. I, S. 9 u. 10.

[3]) J. Persoz, Traité theorique et pratique de l'impression des tissus, Paris 1846, Bd. 2, S. 19—86.

[4]) a. a. O. S. 29—32.

[5]) Vergl. z. B. F. C. Theis, Strangbleiche, Berlin, 1905, Einleitende Kapitel.

[6]) H. Thies, Österr. Woll- u. Leinenind. 1896, Bd. 16, S. 646.

wenn kleinere Sonderaufträge das Kochen besonderer Waren notwendig machten, die einen sehr großen Kocher nicht gefüllt haben würden. Diese Gesichtspunkte werden übrigens auch die zukünftige Entwicklung in Deutschland bestimmen. Denn es scheint in der deutschen Veredlungsindustrie die für den Inlandbedarf vielleicht wünschenswerte Typisierung der Fabrikate schon mit Rücksicht auf den so notwendigen Export nicht durchführbar zu sein, ganz abgesehen davon, daß sie einen chronischen Rückgang unserer Veredlungsindustrie einleiten würde. Also innerhalb bestimmter Grenzen (etwa von 1000 [2000] bis 12000 [15000] kg) werden sich die Kochergrößen wohl dauernd halten, so daß mit ihnen als gegebenen Werten zu rechnen ist. Damit gewinnen auch die älteren Erfahrungen eine höhere Bedeutung, als ihnen bei unbegrenzter Weiterentwicklung der Kochergrößen zukäme. Sie bleibt für die Zellstoffindustrie, in der die Zirkulationskochung bisher vergeblich versucht wurde, vielleicht das Erstrebenswerte.

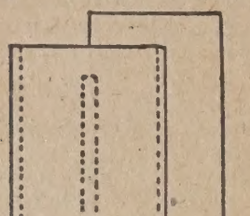


Abb. 7

Die ältesten Kochungen waren auch in der Bäuche keine Zirkulationskochungen, anfangs weil Zirkulationsmittel fehlten, und später weil ihr Wert nicht erkannt wurde. Man unterschied schon vor 1850 deutlich zwischen Bäuchen (première phase — Degraissage) und Bleichen (seconde phase — Décoloration). Interessant ist die Einreihung des Kochens mit alkalischen Flotten unter beide Teile, für uns wichtig die Ausgestaltung des Kochers selber. Man erwartet die mechanische Reinigung (Opérations mécaniques du blanchiment) aber nicht vom Kochen, sondern von besonderen Maschinen. Man sieht im Bäuchen vor allem einen chemischen Vorgang, der durch Alkalisieren der Bäuchflotte verstärkt werden kann (Saponifikation). Die Vorteile des Kochens (ohne Zirkulation) unter Druck sind ebenfalls bekannt (vor 1844). Es heißt (a. a. O. S. 80): La vapeur — — élève la température de lessive et du tissu à un degré de chaleur qui est en rapport avec la pression sous laquelle elle s'est elle-même produite.

Diese Beschränkung des Kochens auf, genau genommen, eine Unterstützung des Verseifungsprozesses hängt mit der Natur der ältesten Kocher eng zusammen. Denn welche andere Wirkung hätte man auch von einem gewöhnlichen, direkt oder mit Dampf heizbaren Kocher erwarten dürfen, in dem das Wärmegefälle zwischen den einzelnen Teilen des Kochguts keine nennenswerte und vor allem keine rationelle Zirkulation ermöglichte. Es ist

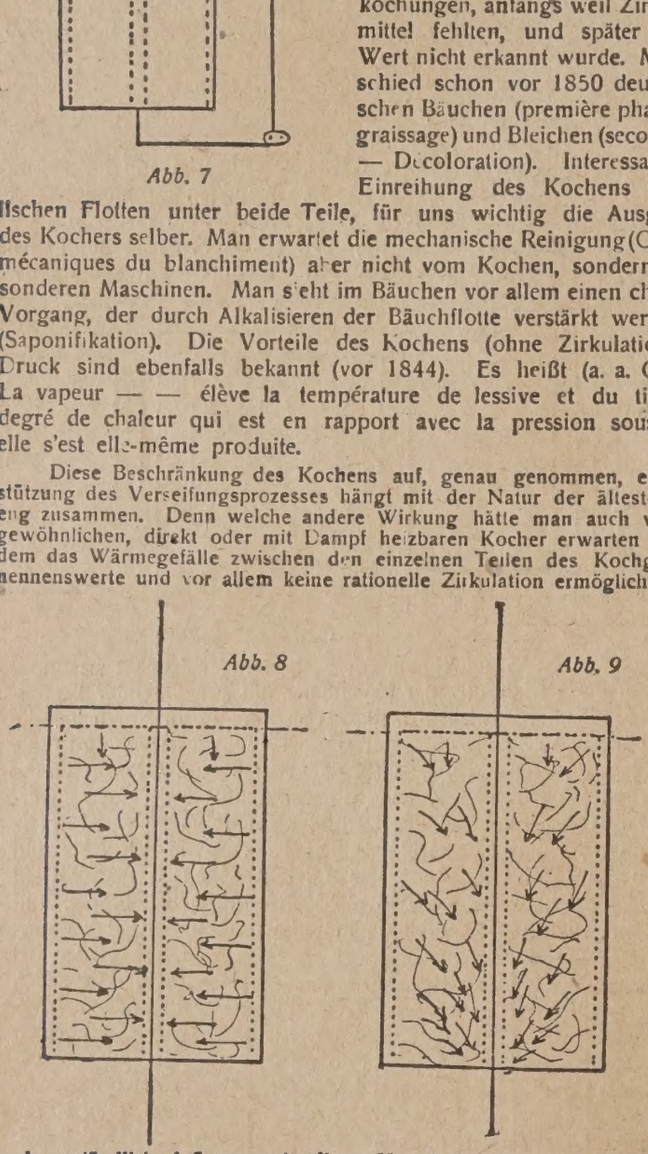


Abb. 8 Abb. 9

auch verständlich, daß man unter diesen Umständen von einer möglichst starken Konzentration der Flotten viel erhoffte, ohne sie jedoch über ein bestimmtes Maß steigern zu können, da man weder die Notwendigkeit des vollständigen Entlüftens der Kocher kannte, noch auch dieses mit den damaligen Mitteln erreicht haben würde. Die Form der Kocher (stehender Zylinder) unterschied sich in der Hauptsache durch das Verhältnis des Durchmessers zur Höhe, ursprünglich wesentlich zu Gunsten des Durchmessers, dann zu dem der Höhe. In Abb. 1, 3—7 und 11—14 sind die verschiedenen Stufen der Entwicklung in einfachster Weise schematisch dargestellt, und in Abb. 1 demnach die eben angedeuteten Verhältnisse. Von einer Darstellung der Dampfzufuhr zu Beheizungszwecken wurde mit Rücksicht auf die Übersichtlichkeit dabei abgesehen.

Bereits vor 1848 wurde die in Abb. 2 (nach Persoz) abgebildete Kochanlage bekannt [7]), die sich nicht bewährte. Sie ermöglichte zwar die eigentliche Zirkulationskochung in beschränktem Maße, ließ aber ihre Vorteile bei ihrer Umständlichkeit nicht erkennen und konnte vor allem deshalb nicht recht gewürdigt werden, weil ihre Vorgängerin das, was man für das Wesentliche hielt, die Verseifung, mindestens ebenso gut leistete. Die Kochung selber wird vorgenommen, ohne daß die Flotte auch außerhalb des Kochers zirkuliert. Das Auswaschen des Bäuchguts aber zeigt schon eine Methode, die, wenig verändert, das Wesen der späteren, intermittierenden Zirkulationskochung ausmacht. Nach beendeter Kochung läßt man nämlich unter dem Drucke des Dampfes die Lauge von *A* über *F* nach *B* drücken, schließt alsdann das Ventil *e*, läßt aus *G* durch *g* etwas kaltes Wasser in *A* einströmen, öffnet alsdann *F* und läßt durch den in *A* entstandenen Unterdruck die in *B* mit Wasser verdünnte Lauge wieder zurückströmen. Durch mehrmalige Wiederholen dieser Zirkulation unter entsprechender Zuleitung von Dampf aus *D* durch *d* (zwecks Druckerhöhung) und Wasser läßt sich das Bäuchgut auswaschen, wobei man überflüssige Lauge aus *B* durch *h* ablaufen läßt. Denkt man sich *B*, das in der abgebildeten Anlage aus Holz besteht, aus eisernes Druckgefäß und vergleicht diese Apparatur mit der bei Witt-Lehmann [8]) angegebenen Pendelburyschen, so ist eine gewisse Analogie in die Augen springend.

Während sich nun der Kampf der älteren Natronverfahren, die die chemische Komponente des Reinigungsvorgangs verstärken und dadurch die Kochzeit verkürzen wollten, mit den verschiedenen Formen des Kalk-Sodaprozesses abspielte, kam unabhängig von ihnen der Gedanke auf, die Kochdauer durch zwangläufige Zirkulation der Flotte herab-, die Wirkung der Kochung aber gleichzeitig heraufzusetzen. Nicht die chemischen Vorgänge — denn größere Zusätze von Alkali oder gar Kochen mit reinem Alkali waren nach den damaligen Arbeitsweisen für Qualitätsware unzulässig — haben diese Gedanken eingegeben, da man nicht wußte, welche Einzelvorgänge im Kocher etwa mittels der Zirkulationskochung beeinflußt werden, sondern die Absicht, bei der großen Zahl der Kochungen (Kochungen des Bäuchguts, Kochung der Laugen) das Ineinandergreifen der einzelnen Stadien bequemer zu gestalten, mag Anlaß zur Erfindung der Zirkulationskochung gewesen sein. Sie ist mit den Namen Barlow-Pendelbury verknüpft. Abbildung 3 und 4 zeigen deren Apparatur im Schema. Daß es sich um Zirkulationskochungen im eigentlichen Sinne handelt, beweist die Rohranordnung der Originalanlagen, die es ermöglicht, den Flottenstrom mit der Richtung der Schwerkraft und umgekehrt durch das Bäuchgut und zum anderen Kocher (Laugenkocher) zurückzuleiten. Freilich war von hier bis zur Kochung mit stetig zirkulierender Flotte noch ein weiter Weg, und manche Vorzüge der Zirkulation selber konnten bei dieser Art kaum erkannt werden. Denn um eine Zirkulationswelle durch das Kochgut zu senden, mußte eine ziemlich umständliche Operation vorgenommen werden, deren häufige Wiederholung schon der damit verbundene Zeitaufwand unmöglich machte. Der Stillstand der Zirkulation, den die Vorbereitungen mit sich brachten, läßt sie als intermittierende bezeichnen.

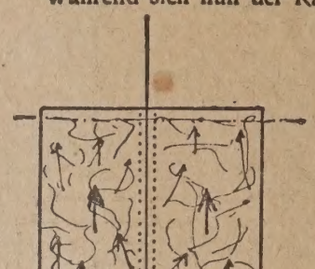


Abb. 10

Bei der Anwendung dieser Apparatur bildeten sich aber Erfahrungen, die von wesentlichem Einfluß auf eine viel spätere Gestaltung wurden. Sie lagen damals in der Möglichkeit, mit reduziertem Flottenvolum zu arbeiten, wie man es bei der Beschreibung des Verfahrens durch Spirk [9]) erkennen kann, und in der größeren Gleichmäßigkeit der Kochwirkung, die bei gleichmäßiger gelagertem Fasergut erzielt wurde. Namentlich bei allen nicht bis zur reinen Cellulose kochenden Verfahren (und das waren die meisten) wurde der egalisierende Wert der Zirkulationskochung mehr und mehr erkannt. Man suchte, durch letztere Gesichtspunkte veranlaßt, nun nach Mitteln, die Zirkulation vom herrschenden Druck unabhängig zu machen und die Zahl der Zirkulationen bei gleicher Kochdauer zu erhöhen. So kam es zur Einführung der in Abbildung 5—7 schematisch dargestellten Anlagen, in denen teils durch Injektoren, teils durch Pumpen und schließlich auch durch bestimmte Inneneinrichtungen der Zirkulationseffekt gesteigert werden sollte. So konnte die Kochzeit erheblich verkürzt werden, doch wurde die Ursache dieser verkürzenden Wirkung der häufigen Zirkulationen nicht erkannt. Einige dieser zur Unterstützung der Zirkulation eingebauten

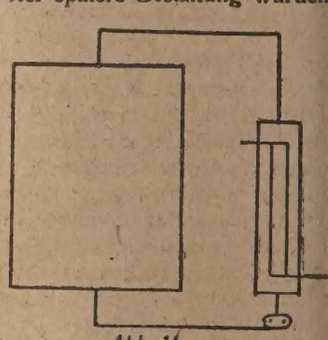


Abb. 11

[7]) v. Kurrer, Geschichte d. Zeugdruckerei, Nürnberg 1844; Persoz, a. a. O. S. 79.

[8]) Witt-Lehmann, Chemische Technologie der Gespinstfasern, 1913, S. 60.

[9]) A. Spirk, Handbuch, Berlin 1869, S. 5—7.

orrichtungen bedürfen, weil sie Gegenstand einer bekannten Polemik[10]) ıren, besonderer Erörterung. Man kochte, wie gesagt, selten bis zur nen Cellulose. Infolgedessen mußte, wenn eine gleichmäßige Reinit verlangt wurde, die Zirkulation überall gleichmäßig verlaufen. eser Erfolg ist aber durch Einbauten der angedeuteten Art (perforierte nenrohre und Mäntel), wie die Abb. 8—10 zeigen, ausgeschlossen. e wirken ausnahmslos im entgegengesetzten Sinne, am wenigsten ch die in Abb. 10 dargestellte Ausführung mit Heizrohren im unteren ile des Kochers bei einer Flottenzirkulation von unten nach oben. ird auch die Zirkulation in dem Sinne beeinflußt, daß die Flotte e Hauptmengen des Bäuchgutes in der gleichen Zeit häufiger beült, als ohne die Einbauten möglich wäre, so ist die Wirkung doch den verschiedenen Stellen höchst ungleich. Man kam also von esen Einbauten bald ab; sie sind in neuerer it aber wieder mit Erfolg eingeführt worden, il man heute in vielen Werken bis zur reinen llulose kocht. Leitet man die Kochung dann , daß an den am wenigsten von der Flotte

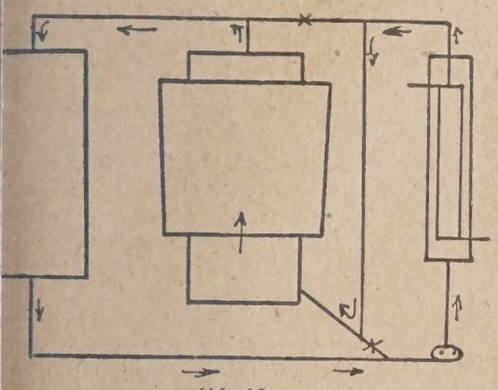


Abb. 12

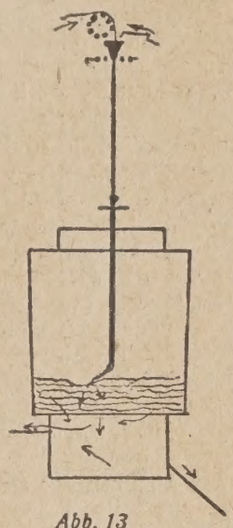


Abb. 13

espülten Stellen eine ausreichende Kochwirkung erzielt wird, und rmeidet, daß an den überreichlich bespülten Stellen die Cellulose lber angegriffen wird, so kann mittels dieser Einbauten unter Umänden ein Zeitgewinn erzielt werden.

Mit der Einführung der Injektoren und Pumpen hatte man also anche Vorteile erreicht, ohne damit die Verfahren selber geändert haben. Gekocht wurde nach wie vor mittels direkten Dampfes, essen Wirkung durch Heizschlangen im unteren Teile der Kocher nd dadurch, daß man die Flotte durch ein zentrisches (nicht perriertes) Rohr zum oberen Teile der Kocher führte, unterstützt wurde. a man mit den stärkeren Flotten und namentlich der Natronlauge ble Erfahrungen gemacht hatte, ließ man die Verdünnung der Flotten durch as Kondenswasser auf sich beruhen. Der Gedanke (Abb. 11), das außerlb des Kessels befindliche Zirulationsrohr direkt zu heizen, ird also eher aus dem Wunsche ntstanden sein, Dampf zu sparen, s aus dem, die Flottenkonzenation möglichst zu wahren. Die inführung des Röhrenkessels, urch die obiger Gedanke verirklicht wurde (Abb. 7), hat zu nem literarischen Streit um die rfinderehre geführt[11]). An diesem Streit waren die Erfinder verschiedener ysteme insofern nicht beteiligt, als sie in der Einführung der Röhrenessel an sich nichts wesentlich Neues sahen, sondern seine Bedeutung rst nach seiner Inbetriebnahme von verschiedenem Standpunkte aus ürdigten. Die Dampfersparnis war nachweislich das Primäre. Denn ie Erhaltung der Flottenkonzentration kam erst in Frage, als sie auf rund der späteren Entwicklung der Natronbäuche, also für eine änzlich neue Arbeitsweise, notwendig wurde. Nachdem nämlich ntdeckt war, daß größere Laugenkonzentrationen bei sorgfältig entftetem Kocherinhalt die Fasern nicht mehr aufdrehten, die Kochauer selber erheblich abkürzten und eine sehr reine Ware lieferten, a erst wurde die Benutzung von Röhrenkesseln zur Notwendigkeit. ie Versuche, trotz aller üblen Erfahrungen doch mit Natron zu rbeiten, gingen von der alten Auffassung aus, daß der Bäuchrozeß in der Hauptsache ein chemischer, also durch Steigerung er Konzentration in gewissen Grenzen zu beschleunigender Prozeß i. Bei den neuen Anlagen wurden alle Vorteile der alten gewahrt. Vir sehen bei ihnen Pumpe und Röhrenkessel, das Arbeiten mit

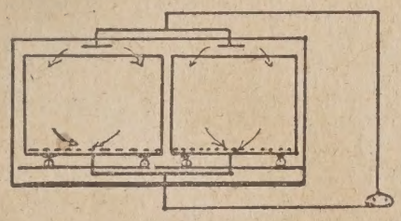


Abb. 14

reduziertem Volum, aber auch anfänglich noch den Versuch weiterer chemischer Beeinflussung der Bäuchwirkung (Erdalkalizusätze), die von den Erfahrungen in der Kalkbäuche mitbestimmt sein mochten. Stets hatte der Fortschritt im Apparativen einen Fortschritt der Kochwirkung mitgebracht, ohne daß letzterer Fortschritt immer Anlaß zur apparativen Änderung gewesen war.

Ein gewisser Abschluß scheint erreicht zu sein, und die neueren apparativen Verbesserungen dienen mehr der zielbewußten Beeinflussung einzelner Stadien des Kochprozesses. Eine mit der Kochung noch unmittelbar zusammenhängende Erweiterung der Apparatur zeigt Abb. 12. Mit wenigen Strichen ist hier der bekannte Entlüftungsprozeß dargestellt, der unter Zuhilfenahme eines zweiten Kessels (des Vakuumkessels) und Einschaltung entsprechender Ventile die für die Behandlung mit konzentriertem Alkali notwendige Entlüftung lediglich mittels der für die Kochung selber notwendigen Apparate ermöglicht. Durch die XX sind Rohrverschlüsse angedeutet. Das Kochen selber blieb gegenüber anderen Veredlungsprozessen recht zeitraubend, und man hat daher versucht, am Ein- und Ausfahren der Ware Zeit einzusparen. In Abb. 13 und 14 sind zwei Anlagen gegenübergestellt, deren Erfindung fast 25 Jahre auseinanderliegt, die aber in diesem Punkte zum gleichen Ziele führen. Das KÖCHLINsche Natronverfahren, der Vorgänger des THIESschen, war nämlich mit den Waggonkesseln MATHER-PLATTS gemeinsam in die Praxis eingeführt worden, während der THIES-MATHESIUSsche Rüsselapparat 15 Jahre nach Einführung der eigentlichen THIES-Kochungen erfunden wurde. Man wird leicht einsehen, daß die Wagenkessel nicht am Wege der normalen apparativen Entwicklung lagen, sondern, so glänzend[12]) die Lösung des Deckelverschlusses und so sorgfältig der untere Wagenanschluß an die Flottenleitung auch sein mag, doch dem Ziele, möglichst rasch ein- und ausfahren zu können, gewisse Opfer brachten. Denn die in der Entwicklungsreihe der Kocher stets vorhandene Möglichkeit des Kochens mit reduziertem Volum ist hier (wie die Erfahrung lehrt) nur noch theoretisch, aber nicht mehr praktisch möglich, und das Volumen der Kocher erreicht verhältnismäßig niedrig seine Grenze. Auf der anderen Seite geht aber das Auswechseln der Kochposten mit von keinem anderen System erreichter Geschwindigkeit vor sich. Im ganzen genommen ist man den stehenden Zylindern treu geblieben, deren rasche, sichere und gleichmäßige Beschickung mittels der Rüsselapparate sichergestellt ist. — Mehr noch als durch die kurzen Andeutungen glaube ich nun in den Abbildungen ein treues Bild der Entwicklung und der wesentlichen Stadien der Kocher gegeben zu haben. Verfolgt man diese, so wird man die Nutzanwendung auf den eigenen Betrieb unschwer machen können. Die recht bescheidene Darlegung soll vor allem aber dem Chemiker zeigen, wie notwendig es in der Praxis für ihn ist, apparativ bedingte Verhältnisse übersehen zu können.

Die Herstellung von Tusch- und Stempelfarben.

Von Dr. Alfons Langer, Berlin.

Wer eine Geschichte der Wasserfarben schreiben will, müßte in die Urzeit der Menschen hinabsteigen. Alle Naturvölker besitzen die Neigung, ihren Körper mit Farben zu schmücken. Die Farbenpracht wurde weiterhin ausgedehnt auf die Gegenstände des Gebrauches und des Kults. Als Farbmittel dienten wässerige Auszüge oder Vermischungen farbiger fester Stoffe (Pigmente) mit Wasser: gelbe Erde, roter Ton, Kreide. Als Edelfarbe ist aus dem Altertum besonders der Purpur bekannt, jener aus dem Saft der Pupurschnecke gewonnene schwarzviolette bis dunkelrote Farbstoff. Im altem Rom verstand man auch bereits Farblacke herzustellen, indem man flüssige Farbstoffe oder in Wasser gelöste Farben auf Alaun oder Kreide als Substrate niederschlug. Die Herstellung gefärbter Substrate gelangte im Mittelalter zu weiterer Vervollkommnung.

Tuschfarben. Eine bestimmte Persönlichkeit läßt sich als Erfinder der *Tuschfarben* nicht bezeichnen. Man wird in der geformten Tuschfarbe das Ergebnis aus allmählich sich steigernden Anforderungen der Verbraucher und entsprechend sich vervollkommnender Technik zu sehen haben, denn auch die wirkenden Bestandteile der neuzeitlichen Tuschfarben sind hauptsächlich in Wasser unlösliche Farbkörper (Pigmente) und gefärbte Substrate.

Jede Tuschfarbe muß ein Bindemittel, das zugleich als Klebstoff wirkt, enthalten, welches bei der Erzeugung die Formung zu den bekannten runden Scheiben oder ziegelförmigen Stücken ermöglicht, andererseits den mit Hilfe von Wasser von der Tuschfarbe losgelösten und mit einem Pinsel aufgestrichenem Farbstoff auf Papier oder auf einem anderen Gegenstand befestigt. Hierzu ist besonders das arabische

---

[10]) H. Thies, Osterr. Woll- u. Leinenind., 1896, Bd. 26, S. 646—647, abgedruckt bei Theis, Strangbäuche S. 158—160, gegen Gebauers Sekundskessel.

[11]) Vergl. Theis, Strangbäuche S. 103.

[12]) Witt-Lehmann vermitteln eine wenig zutreffende Vorstellung, wenn sie (S. 70 71) die sehr weit verbreitete Mather-Plattsche Konstruktion den kaum nennenswert in die Praxis eingeführten Konkurrenzkonstruktionen oder gar (S. 76) der Theisschen gegenüberstellen.

Gummi geeignet neben Dextrin, Leim, dem oft noch Zucker, Stärkesirup, Honig zugesetzt werden.

Je nach dem Wert und der Güte des Materials werden »benannte« und »unbenannte« Tuschen hergestellt. Die ersteren tragen den Namen der Farbe eingepreßt, daher »benannt«, und übertreffen an Güte die zweitgenannten. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts galt als eine besonders gute Marke die *Lafond*-Tusche, gestempelt *Lafond frères, Paris.* Unter den ziegelförmigen Tuschen ragen besonders die »*Kataster- und Generalstabsfarben*« hervor, die zum Ausmalen der Gelände- und Generalstabskarten benutzt werden. Zu einer Kollektion gehören einige vierzig Stück, weil eine solche Karte auch textlos den Beschauer sofort über das Gelände unterrichten soll. Da begegnen wir z. B. einem Wiesengrün, Wegebraun, Gartengrün, Hütungsgrün, Laubwald.

Zu den gebräuchlichsten Pigmentfarbstoffen zählt die Terra siena, ein in Wacke und Basalt eingesprengter Bolus aus Toskana, der seine natürliche gelbliche Farbe beim Glühen in braunrot verändert. In beiden Formen, ungebrannt und gebrannt, findet er Verwendung. Die chemischen Bestandteile sind Kieselerde, Eisenoxyd, Aluminiumhydrat. Es schließen sich an: die Ockerarten und das Eisenoxyd in seinen verschiedenen Formen und Nuancen, Caput mortuum (Totenkopf), Englischrot, Kasselerbraun; die Ferroferricyanverbindungen Pariserblau, Preußischblau, Stahlblau, das künstlich hergestellte blaue Ultramarin in den reichhaltigen Farbentönen. Als wertvolle gelbe Farben seien die Chromate des Bleis und Baryts genannt; Bleiweiß, Zinkweiß, Lithopone liefern die weißen Farben. Das Blei stellt ferner noch Bleioxyd und Mennige zur Verfügung. Als wertvolles rotes Pigment gilt der Zinnober in unterschiedlichen Tönen. Als grüner Zinnober wird eine Verbindung aus Zinkoxyd und Kobaltoxyd verwendet, neben Gemischen aus gelben und blauen Farbstoffen. Das lebhafteste Grün (cendre vert) gibt das arsenigsaure Kupfer; es reiht sich an das Chromoxyd in verschiedenen Farbtönen. Zur Bereitung schwarzer Tuschfarben dienen Beinschwarz, Graphit, Lampenruß. Die chinesische Tusche ist ebenfalls eine Rußfarbe. Zur Rußgewinnung sollen die Chinesen Campher oder das Holz des Campherbaums verbrennen.

Auch die *Bronzetuschen* zählen zu den Erzeugnissen aus Pigmentfarbstoffen. Das silberweiße Aluminium, das rote Kupfer, das Messing in seinen mannigfaltigen Tönen, als Bleichgold, Reichgold und Hochgelb, wird verarbeitet; die sogenannten Anlaufbronzen in ihren prachtvollen bunten Gewändern; ferner die mit weingeistigen Lösungen von Teerfarbstoffen nach der Behandlung mit Tannin aufgefärbten Bronzepulver. Zur Erzeugung der Anlauffarben werden Bronzepulver bei verschiedenen Temperaturen mit Fett erhitzt.

Einer der am längsten bekannten Farblacke ist der rote *Carmin*, dessen Erfindung dem Alchemisten BEIREIS zugeschrieben wird. Er entstammt der Cochenille-Schildlaus, einem 3 mm langen blutroten Tierchen aus der heißen Zone Amerikas. Nach BREHM enthält 1 kg 140 000 solcher Tiere. Die Läuse werden gepreßt oder auch getrocknet und ausgelaugt; der gewonnene Saft, welcher Carminsäure enthält, bildet mit Alkalien rote Salze. Blauer Carmin ist eine anorganische Verbindung aus Molybdänsäure und Zinn. Für die Herstellung billigerer Farben wird der teuere Carmin durch Krapplacke ersetzt (Krappcarmin), welche je nach der Gewinnungsweise unterschiedliche Töne aufweisen. Sie sind größtenteils Tonerdelacke.

Eine ebenso reiche Auswahl stellt das Pflanzenreich an Farblacken für die gelbe Farbe. Curcumawurzel, Kreuz- oder Gelbbeeren, Gelbholz (Morus tinctoria), Saflor (die Blätter der Färberdistel), der Rucubaum, welcher das Orleans liefert, die Färbereiche, deren Rinde als Quercitron in den Handel kommt, seien genannt. Aus Absuden von Quercitron, Gelbbeeren und Färberwau wird mittels Alaun und Kreide das Schüttgelb erzeugt. — Schließlich stellt die unabsehbare Reihe der Teerfarbstoffe ihre Vertreter zur Farblackgewinnung, welche gelbe, orange, rote, grüne, blaue, violette Lacke liefern.

Das Tierreich bietet außer dem genannten Purpur und Carmin als Objekte die Kermesschildlaus, welche im Orient seit undenklichen Zeiten zur Erzeugung eines roten Farbstoffes benutzt wird; ferner den Tintenfisch (Sepia officinalis), einen im Mittelmeere vorkommenden Kopffüßer, dessen Eingeweide einen mit einer braunschwarzen Flüssigkeit (echte Sepia) gefüllten Beutel enthalten. Die künstliche Sepia wird aus Kasselerbraun unter Zugabe geeigneter Tönungsfarbstoffe hergestellt, ebenso das bekannte Vandyckbraun. Das Indischgelb wird heute wie die Sepia künstlich erzeugt. Das echte Indischgelb ist nach einer Quelle ein Produkt aus dem Kameelmist, nach anderen ein Stoffwechselprodukt mit Mangoblättern gefütterter Rinder Bengalens.

Die Tuschfarbenindustrie bedient sich nicht nur in Wasser unlöslicher Pigmente und Farblacke, auch in Wasser lösliche Farbstoffe finden Verwendung, z. B. Lakritzensaft, Extrakte aus Catechu, Berberitzenwurzel; Methylviolett und Malachitgrün, in Lösung und in Substanz, und besonders die Emulsion des Harzes von Garcinia Morella, das Gummiguttiharz, bereichern den Farbenschatz.

Die erste Operation der Tuschfarbenherstellung ist die innige Mischung der Farbstoffe neben Erzielung der feinsten Korngröße. Das Mischen geschieht vorteilhaft in Kugel- oder Trommelmühlen. Für kleinere Mengen eignen sich die langgestreckten Mühlen, welche das Einlegen mehrerer Porzellantöpfe gestatten. Es folgt das Ankneten des Farbpulvers mit den Bindemitteln mit der Hand oder in Knetmaschinen mit umkehrbarem Knetwerk. Für hochwertige Tuschen ist außerdem das Anreiben auf der gerauhten Glasplatte mittels schwerem Läufer oder, bei größeren Mengen, auf dem Farbstuhle mit horizontalen Porphyrwalzen erforderlich. Bei dieser Verarbeitung muß ein hygroskopisches Mittel, z. B. Glycerin, zwecks Vermeidung des Antrocknens zugefügt werden. Für bereits feine Farbpulver kann man sich auch der Farbentrichtermühle bedienen.

Das Einstellen des Farbtones der fertig gekneteten Masse nach dem Muster einer vorhandenen Tuschfarbe erfordert ein sehr geübtes Auge und reiche Erfahrung, wobei zugleich die richtige Konsistenz der Masse durch Zusatz höchst feiner Pulver hergestellt wird. Das Formen in scheiben- oder ziegelförmige Stücke geschieht, nachdem die Masse wiederholt durch zwei gegeneinander arbeitende Walzen gezogen ist, wobei die Außenseiten Glanz erlangen, entweder mit der Hand durch Pastillenstecher oder in Maschinen, durch welche die Farbplatte mechanisch unter eine Anzahl nebeneinander angeordneter Stempel und Matrizen zum Ausstanzen transportiert wird. Ober- und Unterstempel der Maschine oder der Stempel des Handstechers können Gravierungen tragen. Endlich bedient man sich auch eines Balanciers zum Einpressen von Inschriften und dergl. in die Ober-, Unter- und Seitenflächen vorher geformter ziegelförmiger Tuschfarben. Das Trocknen muß zur Vermeidung von Rissen bei sehr gelinder Wärme erfolgen.

Der Gebrauch der Tuschfarben vollzieht sich in zweifacher Weise einmal durch direktes Abnehmen des Farbstoffes mit dem angefeuchteten Pinsel — hierzu sind die scheibenförmigen Tuschen bestimmt — anderseits durch Anreiben der ziegelförmigen Stücke in einem kleinen Porzellannapf, der einige Tropfen Wasser enthält. Diesen Anforderungen müssen die Fabrikate genügen.

Stempelfarben. Die Stempelfarben dienen zum Auftragen von Farbstoffen auf Papier, auch auf Fleisch, mittels Stempel aus vulkanisiertem Kautschuk oder aus Metall. Für Gummistempel kommen fast ausschließlich Farbstofflösungen in Glycerin in Betracht, als Farben hierzu wasserlösliche Teerfarbstoffe. Die glycerinhaltige Farbstofflösung des Stempelaufdrucks muß in die Papierfaser eindringen. Besonders die Methylviolette, Eosine, Nigrosine, Naphtholschwarz, Opalblau, Brillantgrün, Fuchsin eignen sich für diesen Zweck.

In geeigneter Weise bereitet man sich, wenn nötig unter Beigabe von denaturiertem Weingeist oder Holzgeist, heiß eine konz. Farbstofflösung, welcher das heiße Glycerin zugefügt wird. In der Zeit des Glycerinmangels wurden die verschiedensten Ersatzmittel versucht, größtenteils mit enttäuschendem Erfolge. Das Glycerin besitzt eine Summe von Eigenschaften, die keinem anderen Körper eigen sind. Für unsere Zwecke sind folgende Eigenschaften hervorzuheben: die Indifferenz gegen die Farbstoffe selbst, die teils große Lösungsfähigkeit für diese, die Viscosität, die Hygroskopizität, das Vermögen der Infiltration in die Papierfaser, die Indifferenz gegen vulkanisierten Kautschuk (Gummi). Selbst die Per- und Perka-Glycerine, die sich nach eingehender Untersuchung des Verfassers[1]) als Salze der Gärungsmilchsäure erwiesen, vermochten das Glycerin wegen ihres Salzcharakters nicht zu ersetzen. Als bestes Ersatzmittel dürfte das Äthylenglykol infolge seiner Charakterverwandtschaft anzusehen sein.

Die Metallstempelfarben, auch Stempelfarben in Öl genannt, enthalten als Vehikel ein nicht oder schwer trocknendes Öl. Hier müssen zweierlei Farbstoffe zur Anwendung gelangen, sobald die Farben als Flüssigkeiten in den Handel gebracht werden: ein in Öl löslicher Farbstoff, gewöhnlich ein Teerfarbstoff, und Pigmente. Als letztere dienen Farblacke, Ruß, Lampenruß, Carmin, Stahlblau, Mineralfarben, sämtlich Ingredienzien, welche mit dem Öl nicht reagieren. Zur Lösung in Öl eignen sich die von den Teerfarbenfabriken erzeugten fettlöslichen Farbstoffe. Dem Anreiben der festen unlöslichen Farbkörper muß die größte Aufmerksamkeit zugewandt werden. Auch hier bedient man sich der gerauhten Glasplatte, der Farbtrichtermühle und des Farbwalzenstuhls. Wie die Gummistempelfarben auf dem Gummistempel die Gravur nicht durch Eintrocknen verwischen dürfen, so verlangt man auch von den Metallstempelfarben Wiedergabe der feinen Konturen des Metallstempels und dauernde Bereitschaft, vom gefärbten Stempelkissen farbensatte Abdrücke zu liefern, neben Indifferenz gegen das Metall des Stempels.

[1]) Apoth.-Ztg. 1916, Nr. 53 u. 57.

Selbstkostenberechnung chemischer Betriebe.

Von Dozent Dr.-Ing. M. Dolch, Wien.*)

Die Grundlage jeder weitgehenden wirtschaftlichen Unterteilung des Betriebes und seiner Berechnung ist stets die technisch bereits vorgenommene Zergliederung des Fabrikationsvorganges in seine einzelnen Stufen. Die Unterteilung des Produktionsvorganges, die mengenmäßig die verschiedenen Zwischenprodukte sowie die in den einzelnen Fabrikationsstufen eintretenden Verluste usw. erfaßt, ist für die wirtschaftliche wie technische Beherrschung des Fabrikationsvorganges gleich wichtig. Darum soll im folgenden versucht werden, für einzelne Fälle eine derartige Unterteilung technisch durchgeführt zu zeigen und auf dieser unterteilten Führung des Prozesses auch eine eingehende Kalkulation aufzubauen. Am besten ist diese Unterteilung an Hand der laufenden Fabrikationsaufzeichnungen zu verfolgen, der sog. Betriebslisten, und so soll der Kopf einer derartigen Betriebsliste, und zwar für die Verarbeitung von Rohweinstein, gegeben werden (Formular 3).

Formular 3. *Fabrikationsliste. Weinsteinbetrieb.*

Ans.-Nr.	Ansatz							Verbrauch					Untersuchungsergebnisse										
	Rohweinstein				weins. Kalk	KCl	Soda	Eis	Na_2S	Schwefel	$CaCl_2$	SO_2	Soda im Ansatz	% Weinstein im Schlamm Pressen			Mutterlaugen			Weinstein		°Bé.
	Bez. der Partie	Menge kg	Analyse Bitart. %	Analyse Gesamt %	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	%	I	II	III	Ans.-Nr.	Menge cbm	$CaCl_2$-zusatz	vor	nach	

Die Betriebsliste umfaßt in diesem Fall den ganzen Fabrikationsvorgang vom Rohweinstein als Ausgangsmaterial bis zum Fertigerzeugnis, dem reinen Weinstein. Eine Unterteilung wird zweckmäßig, zunächst aber nicht unbedingt notwendig sein, außer, wenn ein Teil des Rohweinsteins im gleichen Betrieb weiter verarbeitet werden soll, jedoch nicht mehr auf reinen Weinstein, sondern z. B. auf Seignettesalz. In diesem Falle zerfällt die anfangs einheitliche Kalkulation in die Kalkulation für die Herstellung des Zwischenproduktes oder Halbfabrikates — im vorliegenden Fall des rohen Seignettesalzes — und in die Kalkulation für die Verarbeitung des Zwischenproduktes einerseits auf reines Seignettesalz, anderseits auf reinen Weinstein. Die Trennung der Kalkulation ist dann auf Grund des Kalkulationsschemas ohne weiteres möglich, doch wird man gewöhnlich davon Abstand nehmen, die Selbstkosten des rohen Seignettesalzes zu bestimmen, wird sich vielmehr begnügen, die Herstellungskosten, also nur die als Fabrikationsunkosten bezeichneten Ausgaben und Kosten, heranzuziehen, dagegen auf die Berücksichtigung der sogen. Zusatzkosten Verzicht leisten. Man wird also das rohe Seignettesalz, einem allgemeinen Gebrauch folgend, nur mit seinen Herstellungskosten bewerten und unter dieser Bewertung an die Fertigbetriebe weiterleiten. Zweifellos bedeutet dieser Vorgang eine ungerechte Verteilung der Lasten auf die einzelnen Betriebe, da das Halbfabrikat, besonders im vorliegenden Fall, den weitaus größten Teil der auf das Fertigprodukt entfallenden Kosten verursacht, und es wäre theoretisch vielleicht richtiger, vom Verkaufswert des Fertigprodukts die für den Finalisierungsprozeß entfallenden Kosten in Abzug zu bringen und dann das Halbfabrikat zu dem solcherart errechneten Betrag einzusetzen. In Wirklichkeit handelt es sich aber nur um eine buchmäßige Verschiebung, und dann dürfte für eine derartige Bewertung des Halbfabrikats zum Herstellungs- und nicht zum Selbstkostenpreis auch die Tatsache sprechen, daß eine solche Bewertung den Bedürfnissen der bilanzmäßigen Ermittlung des Wertes des Warenbestandes viel mehr entgegenkommt.

Die angegebene Zusammenstellung der Daten der Buchführung verfolgt zunächst nur den Zweck einer fortlaufenden Kontrolle der Selbstkosten der Fertigprodukte der einzelnen Betriebe. Eben mit Rücksicht auf diesen Zweck konnte eine eingehendere Behandlung der sogen. Zusatzkosten unterbleiben; sie würde über den Rahmen der vorliegenden Abhandlung hinausführen und die Erörterung einer Reihe wichtiger Grundfragen zur Voraussetzung haben.

Die Zusammenziehung und sinngemäße Einordnung der einzelnen Kalkulationswerte in chronologischer Reihenfolge wird dann wertvolle Unterlagen für die Betriebsstatistik ergeben können und soll nachstehend versucht werden. Gibt die Zusammenziehung der monatlichen technischen Betriebsausweise eine Übersicht über die technische Führung des Unternehmens, so wird dieser Ausweis ergänzt und wirtschaftlich erst zum Ausdruck gebracht durch die Zusammenstellung der Kalkulationsergebnisse in den abgelaufenen Betriebsperioden.

Diese Zusammenstellung muß die an dem Zustandekommen der einzelnen Werte beteiligten Faktoren klar erkennen lassen und kann sich darum eng an die für die Aufstellung der Kalkulation gegebenen Entwürfe anpassen. Besondere Umstände, die eine Verschiebung des Ergebnisses in der abgelaufenen Periode verursacht haben, wie z. B. größere Reparaturen, Neuanschaffungen, die über Betriebskonto gehen sollen usw., werden dann besonders zu vermerken sein.

Zunächst muß die solcherart aufzustellende statistische Kalkulation die Menge der Erzeugung und deren Verbrauch mengen- und kostenmäßig erfassen. Die erhaltenen Zahlenwerte sind aber dann noch auf einen gleichen Nenner zu bringen, was im vorliegenden Fall dadurch geschieht, daß alle Angaben auf die Produktionseinheit, im gewählten Beispiel auf die 100 kg fertige Ware, bezogen werden.

Für die Kalkulationsstatistik kann dann in einem bestimmten Fall, z. B. für die Fabrikation von essigsaurer Tonerde, die folgende Anordnung nach Formular 4 gewählt werden.

Formular 4. *Fabrikationsunkosten für essigsaure Tonerde.*

Betr. Periode	Verbrauchszahlen											Relativzahlen (Die absoluten Werte sind bezogen auf die 100 kg Fertigware.) Die Ziffern über den einzelnen Reihen stehen in Übereinstimmung mit den Ziffern links.										
	Materialunkosten							Betriebsunkosten														
	$Al_2(OH)_6$	H_2SO_4	CH_3COOH	Ferrocyan	Zn	Borsäure	$CaCO_3$	Lohnkosten	Dampf- und Energiekosten	Versch. Unkosten und Reparatur	Verschiedenes											
Produktion	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Dieser Aufstellung ist dann ohne weiteres einerseits die für eine bestimmte Betriebsperiode entfallende Anteilnahme der einzelnen Kostenbestandteile an den Selbstkosten zu entnehmen, anderseits ist ein Vergleich mit den Selbstkosten in einer früheren Betriebsperiode zu ziehen. In allen diesen Fällen wird man sich aber, da es sich ja um statistische Zwecke handelt, darauf beschränken können, lediglich die Fabrikationsunkosten zu verrechnen und die Zusatzkosten zunächst außer acht zu lassen. Erscheint die Berücksichtigung der letzteren aus bestimmten Gründen dennoch wünschenswert, so wird sie ohne weiteres vorgenommen werden können, aber im allgemeinen wird man die Berücksichtigung nur dann ins Auge fassen, wenn es sich um eine größere Betriebsperiode handelt. Abgesehen von den absoluten Werten, die die Aufstellung vermittelt, gestattet diese aber auch im einzelnen Fall eine Unterteilung der verschiedenen Kostenbestandteile im Hinblick auf ihre prozentuelle Anteilnahme am Gesamtergebnis, und gerade eine solche wird in vielen Fällen dem Unternehmer wie dem Betriebsingenieur wertvolle Fingerzeige dafür abgeben, in welcher Richtung gegebenenfalls das Bestreben nach Ersparnissen aussichtsreich sein kann.

Zweifellos ergibt sich in vielen Fällen, daß Ersparnisse z. B. in erster Linie am Material vorzunehmen sind, in anderen Fällen, daß die Anteilnahme der Lohnkosten an den Gesamtkosten eine unverhältnismäßig hohe ist, wir daher zu der Überlegung gelangen müssen, ob gegebenenfalls eine Mechanisierung des Betriebes oder nur eine schärfere Kontrolle der Arbeiter und eine richtigere Disposition über deren Arbeitskraft am Platz ist. Es ist also Anstoß und Veranlassung zu Feststellungen gegeben, die sonst zum Nachteil des Unternehmens unterbleiben oder sich in anderer Richtung und mit geringerer Aussicht auf Erfolg bewegen würden. Auf jeden Fall kann das Material in der vorgeschlagenen Form eine wertvolle Unterstützung bei der Rationalisierung des Betriebes abgeben; die für seine Zusammenstellung aufgewendete Arbeit dürfte sich reichlich lohnen.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 926.

Die praktische Durchführung der Kalkulation soll im Folgenden an einem bestimmten Beispiel — Fabrikation von Calciumcarbid unter gegebenen Verhältnissen — dargestellt und besprochen werden. Im vorliegenden Falle handelt es sich um eine sogen. Nachkalkulation. Zweck derselben war die Nachprüfung der Rentabilität eines Unternehmens in einem bestimmten Falle; der Zeitraum, auf den sich die Kalkulation erstreckte, betrug 7 Monate.

Kalkulation für Calciumcarbid für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Juli 19 . .

I. Fabrikationsunkosten:			Erzeugung: 12759 t.
1. Rohmaterialien: Koks . . .	4 431 t	K 164 056,—	
Anthracit	4 237 t	„ 124 633,—	
Kalk	13 118 t	„ 148 679,—	
Elektroden	477 t	„ 163 739,—	
			K 601 107,—
2. Löhne: Direkte Löhne und 75% der »allgem. Löhne«; Reparaturlöhne sind unter Reparaturen verrechnet, Kalklöhne sind bereits im Einstandspreis des Kalkes verrechnet			„ 195 277,—
3. Reparaturen und verschiedene Unkosten: Reparaturen in eigener Regie (Materialien und Löhne) sowie Hilfsmaterialien und Verschiedenes		K 25 100,—	
Anderweitige Reparaturen u. Verschiedenes		„ 9 169,—	
			„ 34 269,—
4. Stromkosten: 80% des gesamten Stromverbrauchs des Unternehmens (siehe Sonderaufstellung)			„ 210 000,—
5. Emballage: Gesamtes Material und Löhne für 10676 Trommeln			„ 310 000,—
II. Zusatzkosten:			
1. Handlungsunkosten des Werkes: Gehälter, Löhne, Prämien, Kranken- und Pensionsversicherung, verschiedene kleine Gewinn- und Verlustposten			„ 71 015,—
2. Generalspesen des Unternehmens: Die Hälfte der für beide erwachsenden Generalunkosten im Betrage von 182 000 K, davon $^7/_{12}$			„ 42 500,—
3. Abschreibungen auf Baulichkeiten . .		K 14 700,—	
auf Maschinen		„ 35 000,—	
auf Realitäten		„ 42 500,—	
			„ 92 200,—
Durchschnittliche Selbstkosten einschl.			K 1 556 968,—
oder auf die t Carbid berechnet			„ 126,89

Hierzu ist zu bemerken: Die Aufstellung der Materialunkosten dürfte einer Erläuterung nicht bedürfen; sie ergeben sich aus der verbrauchten Menge und Einstandspreis der verwandten Materialien, wobei auch alle Kosten für den Bezug, die Einlagerung, Schwund usw. den Schlußpreisen zugeschlagen sind.

Bezüglich der Löhne ist zu bemerken, daß die direkten Löhne, also die für die Fabrikation aufgewendeten Löhne, direkt und die sogen. »allgemeinen Löhne« nur zu 75% angelastet wurden, die restlichen 25% hingegen der mit der Carbidgewinnung verbundenen Kalkstickstofferzeugung zu Lasten gehen; dieser Verteilungsschlüssel wurde auf Grund eingehender Feststellungen für den vorliegenden Fall angenommen. Weiter ist zu bemerken, daß die Löhne der mechanischen Werkstätte hier nicht erscheinen, da dieser ein eigenes Konto eröffnet worden war, so daß nur die fertiggestellten Arbeiten den einzelnen Betrieben angelastet wurden und dementsprechend die Reparaturlöhne unter den unter 3. verrechneten Beträgen bereits berücksichtigt erscheinen. Ein gleiches gilt von den Löhnen im Kalksteinbruch und an den Kalköfen.

Über die Ermittlung der Stromkosten ist in einer besonderen Aufstellung berichtet. — Bezüglich der Emballagekosten ist zu bemerken, daß die Berücksichtigung derselben, mithin der Kalkulation der Ware »einschließlich«, im vorliegenden Fall aus technischen Gründen wünschenswert und notwendig erscheint. Für die Zusatzkosten sind die buchmäßig errechneten Beträge eingesetzt; die Tatsache, daß die Kalkulation sich nur auf den Zeitraum der ersten sieben Monate des Jahres bezieht, erscheint berücksichtigt. In der folgenden Aufstellung ist die Kalkulation eines späteren Fabrikationsabschnittes dann unterteilt worden, um die in einzelnen kürzeren Betriebsperioden eintretenden Schwankungen deutlicher zu Tage treten zu lassen; eine derartige Unterteilung ist besonders dann am Platze, wenn das Jahresergebnis starke Abweichungen von früheren Jahresdurchschnitten zeigt und den Ursachen dieser Schwankungen nachgegangen werden soll. Im Allgemeinen wird eine derartige Unterteilung wohl nur die Fabrikationsunkosten erfassen, nicht hingegen die Zusatzkosten, deren Berücksichtigung für den gegebenen Zweck aber auch stark in den Hintergrund treten dürfte. Weiter wird es in diesem Falle und namentlich bei der vorliegenden summarischen Stromkostenberechnung nicht möglich sein, die Schwankungen in den Stromkosten zu berücksichtigen, und diese werden mit einem konstant gewählten Betrag einzusetzen sein, ein Vorgang, der bei Verwendung von Wasserkraft im allgemeinen statthaft sein dürfte. Die Gliederung der Kalkulation in kürzere Zeitabschnitte ergibt dann folgende Zusammenstellung:

	I. Quartal		II. Quartal		III. Quartal	
Erzeugung in t . . .	1 470		2 436		2 513	
Fabrikationsunkosten:						
1. Rohmaterialien:	K	je t	K	je t	K	je t
Koks	18 780	12,78	33 669	13,80	46 590	18,59
Anthracit	9 720	6,62	16 151	6,50	9 776	3,90
Kalk	19 580	13,32	39 550	16,07	40 155	16,01
Elektroden	22 604	22,20	51 169	20,90	50 035	19,90
	K 80 684	55,00	140 539	57,70	146 556	58,30
2. Löhne	„ 33 164	22,55	50 812	20,80	57 723	23,—
3. Reparaturen und verschiedene Unkosten .	„ 4 417	3,01	6 390	2,62	34 851	13,92
4. Stromkosten	„ 90 000	61,30	90 000	61,30	90 000	61,30
5. Emballage	„ 31 911	33,80	57 767	30,20	56 116	29,70
Fabrikationsunkosten	K 240 176		345 508		385 246	
und je t erzeugtes und verpacktes Carbid		214,22		186,88		199,84

Aufschluß darüber, inwieweit z. B. an der Steigerung der Materialunk ein Mehrverbrauch oder ein höherer Einstandspreis beteiligt ist, geben die Fabrikationslisten, aus denen der absolute wie relative, auf die Me einheit erzeugter Ware bezogene Verbrauch zu entnehmen sind; die bezüglichen Verhältnisse werden besonders im letzteren Falle anschaulic eine eingehende Erörterung der erhaltenen Werte kann mit Rücksicht a Rahmen, in welchem sich die Abhandlung bewegen soll, nicht eingegangen w

In der vorstehend gegebenen Selbstkostenberechnung sinc Ausgaben für den Kalk und für die Stromkosten im ganzen verrec ihre eingehende Aufstellung soll nachstehend vorgenommen we

Sonderberechnung der Kosten des gebrannten Kalkes

für die Zeit vom 1. 1. bis zum 31. 7. 19 . . Erzeugung 13

Materialverbrauch: Kalkstein (K 1,91 je t) . . .	22 240 t	K 43 16
Kohle	2 619 „	„ 76 71
		K 119 87
Löhne: Direkte Löhne		„ 28 78
Verschiedene Fabrikationsunkosten (Reparaturen wurden sofort dem Carbidbetriebskonto angelastet)		„ 32
Roherzeugungskosten für 13139 t gebrannten Kalk . .		K 148 98
oder auf die t erzeugten gebrannten Kalkes gerechnet .		„ 11

Diese Aufstellung berücksichtigt sinngemäß und gemäß den weiter entwickelten Gesichtspunkten nur die Betriebsunkosten, hingegen nic Zusatzkosten; die Amortisierung der Öfen sowie die in gewissen Zeitabsch immer wieder notwendig werdende Ausmauerung der Kalköfen ist nic rücksichtigt und wurde der Einfachheit halber dem Carbidbetrieb angel obschon es vielleicht richtiger wäre, eine entsprechende Summe hierfü vornherein für den Kalkbetrieb auszuwerfen und dem Betrieb anzulasten. derartige Ausgaben dem Betriebskonto und nicht dem Anlagenkonto oder Konto für Neuanschaffungen anzulasten sind, ist klar, da es sich um lau und nicht produktive Ausgaben handelt. Unter den Löhnen sind lediglic direkten Löhne verbucht, in der Absicht, alle indirekten Aufwendungen Hauptbetrieb anzulasten; diese Vereinfachung dürfte schon mit Rücksicht a Tatsache statthaft sein, daß die Bedeutung des Kalkbetriebes, der ja nu Zwischenprodukt liefert, wirtschaftlich stark zurücktritt.

Anschließend daran kann dann die Stromkostenberechnung geg werden. Diese vereinfacht sich wesentlich, wenn die Energieerzeu hydraulisch erfolgt und Brennstoffkosten nicht in Frage kommen, die Ausgaben beschränken sich dann in erster Linie auf Verzinsung Amortisation, zu denen noch die Kosten für Personal, Wartung Instandhaltung sowie Hilfsmaterialien und etwaige Reparaturen hi kommen. Arbeitet die Kraftzentrale, wie im vorliegenden Fall, ledig für das Unternehmen, so wird die Gesamtheit der Ausgaben Betrieb anzulasten sein unter der Bezeichnung »Stromkosten«; fi eine Unterteilung des Verbrauches z. B. zum Betrieb der Kalksticks abteilung statt, so ist die Verteilung am besten auf Grund der Zä ablesungen für bezogene Energiemengen vorzunehmen, oder sie er nach einem möglichst vorsichtig errechneten Verteilungsschlüssel. Aufstellung der Stromkostenberechnung ergibt sich dann wie folg

I. Anlagekapitalien:		
Baulichkeiten der Zentrale I		K 645 500,—
Maschinen der Zentrale I		„ 436 000,—
Fernleitung der Zentrale I		„ 103 000,—
Baulichkeiten der Zentrale II		„ 1 217 000,—
Maschinen der Zentrale II		„ 1 254 000,—
Fernleitung der Zentrale II		„ 581 000,—
Konzession		„ 240 00,—
Transformatoren		„ 364 000,—
Anteil an den Baukosten und Verschiedenes .		„ 158 000,—
Somit Anlagekapital		K 5 000 000,—
II. Betriebsausgaben und Zusatzkosten:		
1. Abschreibungen:		
Baulichkeiten der Zentrale I (5,2%)		„ 33 500,—
Maschinen der Zentrale I (4,5%)		„ 19 600,—
Fernleitung der Zentrale I (4,2%)		„ 4 300,—
Baulichkeiten der Zentrale II (1,9%)		„ 23 500,—
Maschinen der Zentrale II (4,4%)		„ 55 000,—
Fernleitung der Zentrale II (2,9%)		„ 21 000,—
Transformatoren (4,8%)		„ 17 600,—
Konzession (2,7%)		„ 6 500,—
		K 181 000,—
2. Löhne und Gehälter:		
Löhne	K 30 000,—	
Gehälter	„ 20 000,—	
		K 50 000,—
3. Betriebsmittel		„ 4 000,—
Summe d. Betriebsausgaben bezw. Stromkosten		K 235 000,—

Die Betriebskosten würden im vorliegenden Falle also 235000 K betra mithin noch nicht 5% des Anlagekapitals erreichen; diese Zahl dürfte vie niedrig sein, da man erfahrungsgemäß in dieser Gegend mit Betriebsko von etwa 9% des Anlagekapitals rechnet. Zu bemängeln wäre im vorliegen Falle auch die sehr niedrige Abschreibung, wenn diese nicht, was nur den Büchern ersichtlich sein würde, in Übereinstimmung mit bereits v gehend abgeschriebenen Anlagewerten steht.

Die Verbuchung der Stromkosten kann dann auf Grund der rechneten Werte erfolgen; der für die Stromarbeit geleistete Aufw kommt gänzlich dem strombeziehenden Carbidwerk zugute, und

Strompreis ist dann praktisch gegeben durch die Summe aller Aufwendungen, welche auf die Stromerzeugung entfallen, gleichgültig, ob die Ausnutzung im Carbidbetrieb eine höhere oder geringere gewesen ist.

Zusammenfassung. In allen Fällen wird die vorgeschlagene Organisation — die schon mit Rücksicht auf die gegebenen Verhältnisse bloß die Bedeutung einer Anregung, eines Vorschlages haben kann — nur durch einträchtiges und inniges Zusammenarbeiten von Ingenieur und Kaufmann erfolgen können. Nicht zuletzt aber wird die Vornahme derartiger kaufmännisch-technischer Arbeiten die in der Zukunft unbedingt notwendige Fühlungnahme gleichartiger Betriebe, den Austausch bisheriger Erfahrungen, einleiten und unterstützen und dadurch eine Entwicklung anbahnen, der man sich aus berechtigten oder unberechtigten privatwirtschaftlichen Erwägungen bisher vielfach verschlossen hat, die aber zweifellos in der kommenden Zeit eine viel größere Rolle spielen wird als in der abgelaufenen Wirtschaftsperiode, und die ihre Ansätze auch heute schon in der vielfach eingeleiteten Fusionierung großer verwandter Unternehmungen zeigt.

Der Silicat-Chemiker in der Praxis.[1])

Von Dr.-Ing. Carl Loeser, München.

Est ist ein noch junges Wort die Bezeichnung »Silicat-Chemiker« und eigentlich erst im Kreise derer heimisch geworden, die dafür kämpfen, die Fachgebiete der Tonindustrie bezw. Keramik, der Mörteltechnik (Gips, Kalk, Zemente), der Glasindustrie und endlich der Emailtechnik immer freier von einer handwerksmäßigen Behandlung zu machen, die sich noch häufig genug zeigt und auf altväterische Rezeptierkunst aufbaut.

Unstreitbar ist die Chemie das grundlegende Wissen dieser Fachgebiete. Ebenso fest steht aber die Tatsache, daß es auf ihnen keine unglücklichere Erscheinung geben kann als einen rein wissenschaftlich-theoretisch gebildeten Chemiker, welcher der mechanisch-technologischen Seite des Betriebsbildes fremd und hilflos gegenübersteht. Wenn man einem tüchtigen, rein wissenschaftlich gebildeten Chemiker sagen würde, daß man das ihm eigene Wissen nicht auf einer Universität oder Hochschule sich durch mühsame, jahrelange Studien zu erwerben brauche, sondern es auch nebenbei in der Praxis gelegentlich sich anzueignen vermöge, so würde er dies mit Recht entrüstet zurückweisen. Dann aber erlaube er, daß andere die Ansicht vertreten, daß man die richtige praktische Beurteilung und Handhabung aller technischen Hilfsmittel und Betriebseinrichtungen, mit denen man chemische Theorien in praktische Betriebsvorgänge überführt, auch nicht gelegentlich und nebenbei in der Praxis ohne vorhergegangene grundlegende technische Studien erlernt.

Zweifellos sind die Eigenschaften eines keramischen oder glastechnischen Erzeugnisses, eines einwandfreien Zementes, der Wert eines Emails für Blech und Guß von einem folgerichtigen chemisch-physikalischen Denken bei der Beurteilung der Rohstoffe und der Vorgänge bei der Weiterverarbeitung sowie von der Endzusammensetzung abhängig. Die Hilfsmittel, mit denen dieses folgerichtige Denken zur Tat wird, wie Trockenanlagen, Aufbereitungsmaschinen, Brenn- und Schmelzöfen usw., sind aber von so überwiegender Bedeutung im Rahmen des aufzuwendenden Kapitals, der laufenden Betriebskosten und für die Sicherheit für einwandfreie Arbeit, daß es wohl verständlich ist, wenn der Streit hin und her wogt, wer nun berechtigterweise die leitende Hand in derartigen Betrieben haben müsse, ob der chemische oder der mechanische Technologe. Der Maschineningenieur befindet sich in einer hilflosen Lage, wenn im Betriebe störende Erscheinungen auftreten, die nur durch chemische Gedankenfolge aufzuklären sind, und wenn erst auf diese Weise festgestellt werden kann, ob durch Änderung der Rohstoffe und Mischungen oder der Wirkungsweise von Trockenanlagen, Arbeitsmaschinen oder Brenn- und Schmelzöfen die Störungen zu beseitigen sind.

Es gilt also, zwischen dem reinem Chemiker und dem Maschineningenieur ein vermittelndes Glied zu schaffen, das sich mit beiden und mit Fachleuten anderer Richtung zu verständigen vermag, alles aus seinem Gesichtskreise ausscheidet, was ihn auf chemischem Wege als unnötiger Ballast beschwert, und das nicht danach strebt, Maschinen, Trockenanlagen, Brennöfen usw. selbst zu berechnen und auch noch Hoch- und Tiefbauentwürfe zu machen. Was braucht der Silicatchemiker z. B. von dem großen Gebiete der organischen Farbenchemie zu wissen, wie überhaupt von der organischen Chemie, die er später in der Praxis kaum weiter streift, als daß er die Elementaranalyse einer Kohle durchzuführen verstehen muß. Den Aufbau der organischen Chemie muß er rein wissenschaftlich kennen gelernt haben, nicht aber soll er sich mit Einzelheiten beschweren oder mit Sonderkapiteln, die er niemals braucht. So entsteht zwangsläufig der Anorganiker für die Silicattechnologie, wie er für die Hüttenkunde entstand.

Als ich nach 12-jähriger Praxis als Hüttenmann noch eine Reihe Semester an der Universität studierte, um mich mit neueren wissenschaftlichen Anschauungen vertraut zu machen, fragte mich der Professor, der organische Chemie las, wie ich als Diplom-Ingenieur zu ihm käme. Ich antwortete: »Ich bin Anorganiker«, worauf er ironisch lächelnd erwiderte: »Das gibt es ja garnicht!« Lakonische Entgegnung von meiner Seite: »Silicattechnologe!« Verlegene Antwort des Herrn Professors: »Ach so!«

Auf dem Gebiete der Eisen- und Metallhüttenindustrie hat der Hüttenmann, dem daran liegen mußte, auch außerhalb des Laboratoriums, also im Betriebe, eine maßgebende Rolle zu spielen, als Anorganiker gegenüber dem Maschineningenieur längst seinen Platz erobert, ohne daß er Maschinen zu konstruieren braucht. Aber kennen muß er sie, das Wesentliche ihrer Bauart und ihrer Wirkungsweise, ihrer Anpassungsfähigkeit an eine bestimmte Aufbereitungsaufgabe, die Güte und Wirtschaftlichkeit ihrer Leistungen. Er hat dem Maschineningenieur die Leitgedanken auszuarbeiten, welche die Eigenart der Rohstoffe für die Weiterverarbeitung derselben vorschreibt, um danach die richtige Maschine anzuwenden oder eine brauchbare zu bauen. Die Auswahl der geeigneten Kraftanlagen ist nicht Sache des Hüttenmannes, sondern des Maschineningenieurs. Dann muß der Hüttenmann in einem besonders fest sein, in der sicheren Beurteilung aller feuerungstechnischen Vorgänge, ihrer Wirkungsweise auf Rostoffe, Halb- und Ganzerzeugnisse, ihrer Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit. Ebenso wie die Silicattechnologie ist die Eisenhütten- und Metallhüttenkunde das Gebiet der angewandten Wärmelehre, der feuertechnischen Vorgänge, auch derjenigen unter dem Dampfkessel im Kraftgaserzeuger und bei der Verwertung von Abgasen und Abwärme.

Aus diesen Sätzen ergibt sich ohne weiteres, daß der Silicattechnologe, wenn er auch nicht die gleiche Bedeutung wie der Hüttenmann für das Leben und Treiben dieser Welt beanspruchen kann, so doch eine hinreichend große Bedeutung im Rahmen der Arbeitsgebiete vom Mauerstein bis zum Porzellan, von der Fensterscheibe bis zum Krystallkelch, vom Mauerkalk bis zum Portlandzement usw. hat. In gleicher Weise, wie der Hüttenmann dies schon lange tut, müssen wir Silicattechnologen eine Sonderklasse auf dem großen Gebiet der chemischen Technologie bilden, ohne dem anderen Fachmann gegenüber auf das Maß an allgemeiner-wissenschaftlicher und technisch-wirtschaftlicher Schulung zu verzichten, das man heute vom Ingenieur und technischen Chemiker an leitender Stelle fordert. Der Silicattechnologe muß sich großen Aufgaben auf den genannten Gebieten der Silicatchemie, von wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausgehend, in Jahren gereifter Erfahrungen gewachsen zeigen. Das Gesamtgebiet in seinen Grundlagen muß er so sicher überschauen, daß er sich auch in jungen Jahren der Praxis rasch in dem einen oder anderen Zweig in verantwortliche, leitende Stellungen einzuarbeiten vermag.

Unsere Technischen Hochschulen tragen bislang der Silicattechnologie nicht so Rechnung wie der Hüttenkunde, für die sie besondere Abteilungen eingerichtet haben. Bislang war es gewöhnlich die mühevolle Aufgabe ganz vereinzelter Privatdozenten, das technologische Wissen der Silicatchemie den Chemikern in brauchbarer Form zu vermitteln. Ihr Wirkungskreis war außerordentlich beschnitten, da es ihnen nicht möglich war, ihre Vorträge durch eine Reihe wichtiger Übungen und weiterer Vorträge hinreichend zu ergänzen, die, auf unentbehrlicher, mehr elementarer Grundlage aufbauend, das gesamte Betriebsbild an Hand geeigneter Lehrmittel vor den Augen der Studierenden auch wirtschaftlich rechnerisch vorbeiziehen lassen. Es ist kein Vorwurf, der damit gegen die Technischen Hochschulen erhoben werden soll, denn eine solche Forderung ginge zu weit, weil sie die Durcharbeitung des fachmännischen mechanisch-technologischen Unterrichtsstoffes einer Werkmeisterschule auf der Grundlage chemischer Erkenntnisse fordert, um auf dieser das höhere betriebstechnische Wissen aufzubauen. Das sind Teile des Unterrichtsganges einer Fachschule für die Silicattechnologie, die in ihren unteren Kursen Werkmeister, in oberen Kursen Werksleiter für kleinere und mittlere Betriebe im abgeschlossenen, alles umfassenden Lehrgange ausbildet. Aber es können auch alle künftigen Leiter in großen und größten Betrieben einen derartigen Bildungsgang nicht entbehren, wenn sie den Gang und Ausbau solcher Unternehmungen vom Rohstoff bis zum Verkauf wirklich sachgemäß und dauernd neuzeitlich beherrschen wollen. Ein weitergehendes, wissenschaftliches Wissen und Können, das größten Aufgaben gewachsen ist, und das ihnen eine derartige Fachschule für Werkmeister und Werksleiter nicht in dem Umfange zu vermitteln vermag, muß ihnen Universität und Hochschule geben.

[1]) Herr Dr.-Ing. Loeser, München, Ainmillerstr. 7, ist bereit, jungen Kollegen, die etwa die Absicht haben, auf das Gebiet der Silicat-Technologie überzugehen, mit Rat zur Seite zu stehen. Das Gebiet ist aussichtsreich für wissenschaftlich und betriebstechnisch gut durchgebildete Kräfte, die sich nicht scheuen, voll in den praktischen Teil des Betriebes hineinzuschauen. *Schriftleitung.*

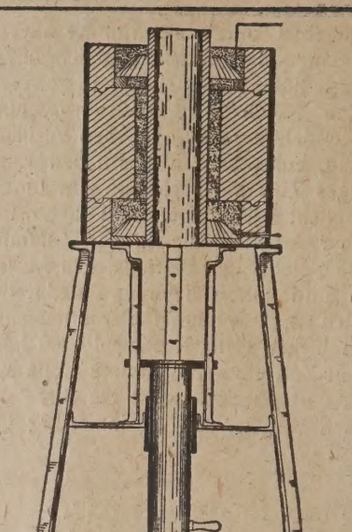
Wohl vermag die Technische Hochschule außer der reinen Chemie und chemischen Technologie mit ihren Nebenfächern auch diejenigen Fächer zu vermitteln, die das Verständnis für Einrichtungen und Vorgänge des Betriebes erleichtern, wie Baukonstruktionslehre mit Übungen, allgemeine Maschinenkunde und Aufbereitungskunde, verbunden mit der Fähigkeit, Maschinenteile zu zeichnen, die Grundzüge der Elektrotechnik, soweit sie der Silicattechnologe braucht, und ähnliches mehr, nicht zu vergessen die Gebiete der Wirtschaftslehre. Unmöglich ist es aber der Technischen Hochschule in ihrem überfüllten Rahmen z. B. das Gebiet der Feuerungstechnik und des Ofenbaues unter besonderer Berücksichtigung der Silicattechnologie hinreichend zu behandeln und insbesondere die Einrichtungen und Betriebe von keramischen bezw. tonindustriellen, glas- und mörteltechnischen Werken in umfassenden Vorträgen an Hand der zahlreichen besonderen Lehrmittel so darzustellen, wie es an Meister- und Werksleiterschulen, zu höheren Zielen aufsteigend, der Fall sein muß.

Wer sich an der Technischen Hochschule zum Chemiker-Technologen unter Berücksichtigung vorhandener Vorträge über silicattechnische Chemie ausgebildet hat, kann noch nicht mit Erfolg in der Praxis der hier behandelten Fachgebiete Fuß fassen. Noch muß er ein bis zwei Halbjahre einer Fachschule widmen, die auf die Behandlung der besonderen Betriebsbilder eingestellt ist. Wer aber gar sein Wissen als Chemiker auf einer Universität erlangte, an den ist es die geringste Forderung, daß er noch ein volles Jahr auf einer derartigen Fachschule zubringt. — Es ist eine ganz eigentümliche Lage, in der sich die Silicattechnologie in der Technik befindet. Der Silicattechnologe hat sich erst sein Feld zu erobern und mit einem fast unüberwindlichen Widerstand eines gewaltigen Heeres sogenannter Praktiker im In- und Auslande zu kämpfen, die wissenschaftliche Grundlagen zumeist nicht verstehen, deshalb sie nicht schätzen und nicht aufkommen lassen wollen, die es nie begreifen können, daß sich auf eine Analyse die wirtschaftliche Berechnung des gesamten Betriebsbildes und die Gestaltung der Einrichtung des Betriebes u. U. aufzubauen vermag. Schöne Aufgaben stellt in dieser Hinsicht vor allem die Zementindustrie mit ihren verschiedenen Wegen für Aufbereitung und Weiterbehandlung der Rohstoffe und Mischungen. Wir sind in der Silicattechnologie noch nicht reif für eine Stellung in der Technik, wie sie der Hüttenmann heute schon besitzt. Wir haben mit zu viel Altem noch aufzuräumen, das nur durch nüchterne praktische Behandlung aller Teile des Betriebes auf wissenschaftlicher Grundlage beseitigt werden kann. Das Feld ist aber aussichtsreich.

Versuchsschmelzofen für elektrische Beheizung.

Von Dr. Hans Hecht.

Elektrisch beheizbare Versuchsschmelzöfen für Laboratoriumszwecke bestehen in verhältnismäßig wenigen Spielarten. Im allgemeinen werden für Metallschmelzen bei höherer Temperatur zweierlei Ofengruppen verwendet. Die eine Ofengruppe baut sich auf dem Prinzip der bekannten Hellberger Öfen auf, benannt nach der Firma Hugo Hellberger, München, die den Schmelztiegel selbst als elektrischen Heizwiderstand benutzt. Die anderen Öfen sind sogenannte Kohlegrießwiderstandsöfen, die als Heizmaterial Kohlegrieß benutzen und durch Wärmestrahlung



die in einem Schmelztiegel befin Substanzen zum Schmelzen b Die erstgenannten Öfen habe Vorzug außerordentlich schnelle barkeit und eines verhältnismäß ringen Stromverbrauches. Ande aber ist es nicht möglich, den inhalt während der Schmelzvo genau zu beobachten.

Aus diesem Grunde sei a nachstehend abgebildeten Ofe merksam gemacht, der bei ei Bauart und leichter Ausbesse möglichkeit den Vorzug besitz man das Schmelzgut während de zen Brandes beobachten kann. ist es möglich, in diesem Ofen Sc tiegel zu verwenden, deren mit einem Loche versehen ist, s die fertige Schmelze unten au Ofen auslaufen kann, ohne da wegen der Tiegel aus dem Ofen e werden muß. Um dies zu ermöglichen, werden die Tiegel auf r förmige Untersätze gestellt. Diese Untersätze stehen auf dem Abbildung sichtbaren Tisch, der ebenfalls kreisförmig ausgesch ist, so daß die Schmelze ungehindert durch das darunter befin Rohr auslaufen kann.

Die Bedienung der Schmelztiegel beim Versuche selbst ges von unten aus, da der Tisch herabgelassen werden kann Zum der sicheren Führung läuft der mit drei Kerben versehene Ti drei Gleitschienen und das unter dem Tisch befindliche Rohr durch einen seitlich geschlitzten Rohrstutzen. Die Gleitschienen sp kurz unterhalb des Ofens etwas zurück und bilden dadurch drei Au Der Tisch wird so weit gehoben, daß die Kerben etwas oberha Auflager stehen, so daß eine kurze Rechts- oder Linksdrehung g um die Kerben über die Auflager zu schieben und den Tisch da in einer bestimmten Lage festzuhalten. Als Schmelztiegel werden aus Schamotte oder Graphit benutzt. Der Inhalt dieser Tiegel ist 550—650 ccm, die lichten Maße ungefähr $6^1/_2 \times 15$ cm. Die in Ofen erreichbare Temperatur beträgt 1650—1700° C. Eine beso Vorrichtung gestattet es, die Schmelzen im Stickstoff- oder Ko säurestrom auszuführen. Aus diesem Grunde ist das Heizro Korund bestimmter physikalischer Beschaffenheit hergestellt, da be wendung von Kohlenrohren eine neutrale Brennatmosphäre nur schwer zu erhalten ist.

Der Ofen ist im Chemischen Laboratorium für Tonindus Berlin NW. 21, Dreysestr. 4, entworfen und gebaut worden. Die S beanspruchung beträgt bei 110 Volt Spannung ungefähr 150—160 pere. Dabei ist der Ofen für Gleichstrom wie Wechselstrom gut verwendbar. Der Stromverbrauch, berechnet auf die Zeite erschmolzener Metallmengen, ist etwas größer als bei den Hellb Öfen, doch wird dies durch die niedrigeren Anschaffungskosten die sehr einfache Bedienungsweise ausgeglichen.

Mitteilungen aus der Praxis.

Praktischer Tariersatz.

Von Dr. Reichel, Hannover.

Gar häufig macht es sich im Laboratorium wie im Betrieb nötig, daß auf Tafelwagen größere Gefäße (Schalen, Töpfe, kleine Fässer, Kübel) austariert werden müssen, um darin Fertigware auszuwiegen oder Ansätze herzurichten. Benutzt man dazu, wie das wohl meist üblich ist, Gewichtsstücke, so ist es zunächst unerläßlich, die Tara zu notieren, um dann aus der Differenz des Bruttogewichtes und der Tara das Nettogewicht des Ansatzes bestimmen bezw. kontrollieren zu können. Angeschriebene Tara ist nicht immer zuverlässig und zudem im Bedarfsfalle oft ausgelöscht, unleserlich oder gar abgewaschen. Die Verwendung der Gewichtsstücke wird aber geradezu störend, wenn Ansätze, die aus vielen kleineren Mengen bestehen, hergerichtet werden sollen; die Gewichtsstücke finden dann auf der Tafel kaum Platz. Durch den folgenden einfachen und billigen Tariersatz machte ich mich von Bleistift oder Kreide unabhängig und ermöglichte mir eine jederzeit klare Kontrolle der Gewichtsmengen: Bleiblechscheiben von zweierlei Dicke, im Durchmesser etwa wie die 10 kg-Gewichtsstücke, erhalten in der Mitte einen runden Ausschnitt, so daß man sie auf ein Gasrohr aufreihen kann. Dieses Gasrohr ist etwa 20 cm lang und selbst auf eine der stärkeren Bleischeiben fest aufgekeilt. Dann verschafft man sich noch eine Blechdose, die — damit auch sie über das Gasrohr gestülpt werden kann — im Boden den kreisförmigen Ausschnitt hat, an den in Randhöhe ein Blech gelötet wird. Diese Dose hat am vorteilhaftesten zwei zum Hin- und Zurück-Schütten) dien Aufnahme von Bleischrot oder sonstigem Kleintariergut. Ich t nun zunächst mit den dicken Bleischeiben annähernd, das Feh mit den dünneren, wobei ich immer die Scheiben auf das Ga reihe, zuletzt genau, indem ich nun auch die Blechdose au Gasrohr schiebe und mit Bleischrot die Wage ins Gleichgewicht br Eine Tara von 25 kg z. B. nimmt dann nicht mehr Raum in spruch als ein 10 kg-Gewicht. Ist dann der Ansatz nach dem Betr buch hergerichtet, so übersehe ich mit einem Blick die Richtigkeit eigenen Kontrolle oder der des Wägemeisters.

Eine einfache Anordnung, Bechergläser und de im Wasserbade gefahrlos zu erhitzen.

Von Hans Haller, München.

Bei der Notwendigkeit, Bechergläser im Wasserbade zu erwär wird es oft unangenehm empfunden, daß sie durch Hin- und schleudern des heftig kochenden Wassers zertrümmert werden. unmöglich ist dies, wenn man zwei parallel laufende dünne Gu schläuche oder auch Stahlspiralen von einem Griff des Wasserb zum andern zieht und befestigt und dann das betreffende Gefäß zwischen einklemmt.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

agen ist ein Bezugsausweis beizulegen. Beantwortungen können oft erst nach einiger Zeit an dieser Stelle erfolgen. Die Auswahl zu besprechender gen behält sich die Schriftleitung vor; andere Fragesteller erhalten unmittelbare Nachricht. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw.

Anfragen.

Nr. 10. Ich bitte um Beantwortung der folgenden Fragen: 1. Welche *me* wird pro kg flüssiger *Kohlensäure frei*, wenn diese in den gasförmigen and übergeführt wird? 2. Welche Mengen *Kälte erzeugt* 1 kg gasförmige lensäure, wenn solche in Ätznatron geleitet wird und hierbei eine Umng zu Soda bezw. Pottasche bewirkt? 3. Welche Mengen Kälte erzeugt flüssige Kohlensäure, wenn solche in Ätznatronlauge oder Ätzkalilauge itet wird und hierbei eine Umsetzung zu Soda bezw. Pottasche bewirkt? elche Temperatur ist zum Einleiten von Kohlensäure in abfallende Ätzn- oder Ätzkalilaugen am geeignetsten, und welche Konzentration der Laugen?

Nr. 11. Ich bitte um Angabe eines Verfahrens (oder Mittels), dem *rungsmittel* unterzogen werden müssen, um in den Zustand, als ob sie aut worden wären, zu gelangen.

Nr. 12. Mit welcher Flüssigkeit werden die sogenannten *wetterprophezenden Papiere* imprägniert, und wie werden die sogenannten *Geheimifttinten* hergestellt, welche durch irgendwelche Manipulationen sichtbar den? Gibt es eine Flüssigkeit, welche, als Tinte benutzt, farbige Briefere weiß bleicht, so daß die Schriftzüge weiß hervortreten? Welche farbn Flüssigkeiten färben sich bei Berührung mit Papier oder mit einer iten Flüssigkeit?

Nr. 13. Mein Londoner Haus beabsichtigt, ein Produkt aufzunehmen, besonders zur Herstellung von *Steinholz* dient. Können Sie mir vielleicht ge Aufschlüsse über obiges Produkt geben, oder wissen Sie ein Werkchen, spezielle Abhandlungen hierüber enthält?

Nr. 14. Wir fragen an, ob zum Lösen von Natronwasserglas in Stücken vorhandener Dampfanlage die *Genehmigung nach § 16 der R. G. O.* wendig ist, und wären Ihnen für etwaige Unterlagen dankbar.

Nr. 15. Mir steht Rohbraunkohle sowie Elektrizität, u. U. auch Gleischluß und 200000 M zur Verfügung. Ich beabsichtige, ein *Werk in der mischen Branche zu errichten*, bin Drogist und in reifem Mannesalter. lcher Artikel zur Erzeugung würde in Frage kommen, der auch in ruhigen ten noch Absatzmöglichkeit mit Gewinn bietet? Geraten wurde mir ein fat-Salzsäure Werk nach Zahnscher Licenz.

Nr. 16. Bekanntlich sieht man bisher die *Affinität* als notwendige Vorsetzung sämtlicher chemischer Einwirkungen an, bei der noch eine besondere ft vorhanden sei, die die Körper aneinander bringt, oder die bei einzelnen it zur Äußerung kommt. Meiner Ansicht nach gehört diese besondere ft ins Reich der Fabel, indem anzunehmen ist, daß sämtliche irdische ffe ohne Ausnahme chemisch gebundene Wärme enthalten, durch welche si ein in sich geschlossener, mehr oder weniger luftleerer Raum geschaffen d, durch welchen die Anziehung bewirkt wird. Je nach der Größe dieser den verschiedenen Stoffen hierdurch bewirkten Anziehung wird die chtigkeit der Stoffe gegeben, und es kann hierbei auch der Fall der derart teigerten Dichte eintreten, daß die Stoffe Teilchen in den umgebenden um abstoßen. Bei einigen Stoffen geschieht dies nun explosionsartig, bei teren, wie z. B. dem Radium, allmählich. Auf Grund dieser Annahme sind le chemische Vorgänge nicht nur einfacher erklärlich, sondern es ist mir 3. auch gelungen, in der . . . . die chemisch gebundene Wärme direkt bei rstellung von . . . . derart zu verwerten, daß eine 50%ige Brennstoffersparnis rdurch erzielt werden konnte. Es würde zu weit führen, hierauf näher eingehen, und die Sache wird in den demnächst zur Patentauslage kommenden entschriften näher beschrieben. Ich bitte um Begutachtung dieser Erwägungen.

Nr. 17. Wie kann ich *Tintenstift aus Seiden-Crêpe de Chine* entfernen, d zwar so, daß weder der Stoff noch die weiße Grundlage darunter leidet.

Antworten.

Nr. 9. Die Riechstoffchemie hat sich bisher vergeblich bemüht, Methoden, nach der von Ihnen gewünschten Richtung hin liegen, aufzufinden. Die se ist viel empfindlicher als jede chemische Reaktion. Vielleicht gelingt Erdbohrer der bekannten Art von etwa Meterlänge einzutreiben, nachdem n oben an die Mündung der Bohrröhre einen Schlauch gesetzt und diesen einem Wasseraspirator verbunden hat, womit dann die Erdluft durch eine aschflasche mit Wasser hindurchgesaugt wird. Wenn diese Einrichtung, Ihnen nach vorstehenden Andeutungen jede größere Firma für Laboratoriumsräte zusammenstellen könnte, bei der fraglichen Sachlage lohnt, und wenn Bohrer gut abgedichtet wird, so daß eben nichts nebenher aus der Bohrerhlung entweichen kann, so sollte es, meinen wir, gelingen, bei der Geruchsüfung des Wassers in der Waschflasche zu finden, wann der Erdbohrer *döldämpfe* angesaugt hat. Allerdings dürfen Sie kaum annehmen, daß auf se Weise die Stellen des Bodens, wo etwa eine Erdölbohrung lohnen nnte, aufzufinden sind, erstens, weil die Erdöldämpfe weithin seitlich den den durchsetzen, und zweitens, weil die Erdölquellen meist in sehr beträchther Tiefe liegen, weil also umsomehr nicht aus dem oberen Geruchsbefunde f die Tieflagerung geschlossen werden kann.

Nr. 10. In Ihre Anfragen müssen sich Mißverständnisse eingeschlichen ben. 1. Geht *flüssige Kohlensäure* in den gasförmigen Zustand über, so rd nicht Wärme frei, sondern umgekehrt Wärme verbraucht. Die Vermpfungswärme, d. h. diejenige Wärmemenge, die zur Umwandlung von kg verflüssigtem Gas in Dampf gleicher Temperatur notwendig ist, verringert ch mit steigender Temperatur; sie beträgt für 1 kg Kohlensäure bei 0° 55 Cal., i 10° 48 und bei 20° 37 Cal. Mit anderen Worten: Die Verdampfung ist t einem Wärmeverbrauch verbunden, und dieser zeigt sich ja auch beim rdunsten von flüssiger Kohlensäure darin, daß ein Teil, anstatt zu verpfen, umgekehrt in den festen Zustand übergeht, also Kohlensäureschnee chmp. — 56,6°) bildet. — 2. bis 4. Diese Fragen sind nicht verständlich. Denn erbei handelt es sich ja um die Bildung von Salzen, also um exothermische aktionen, d. h. solche, die Wärme entwickeln. Die Neutralisationswärme Kohlensäure durch Kaliumhydrat beträgt beispielsweise 20200 Cal. auf s Gramm-Molekül.

Nr. 11. Aus der Anfrage ist nicht ersichtlich, zu welchem Zweck die *ngewandelten Nahrungsmittel* dienen sollen, ob etwa zur Krankenernährung oder auf ganz anderen Gebieten. Weiterhin ist nicht gesagt, ob es sich um eine vollständige Verdauung handeln soll, oder nur um die erste Phase des Verdauungsprozesses, welche also nachher die Ausnutzung der Stoffe dem Organismus erleichtern würde. Auch ist es nicht dieselbe Aufgabe, ob man im besondern fettreiche Nahrung einer solchen Behandlung unterwerfen will oder eiweißreiche. — Ein vorzügliches Verdauungsferment bildet z. B. das *Papayotin;* zur Hervorbringung der Darmverdauung im besondern benutzt man *Pankreatin.* Das erstere verdaut in alkalischer Flüssigkeit ungefähr die 200-fache Menge an gekochtem Hühnereiweiß innerhalb 5 Stdn., während Pankreatin etwa die 1600-fache Menge an Milch binnen 30 Minuten peptonisiert und die 25-fache Menge an Stärke in 5 Minuten verzuckert.

Nr. 12. Die meisten *Wetterpapiere* enthalten Kobaltsalze, die trocken blau, bei Wassergehalt dagegen rot sind. Eine Imprägnierlösung zu dem in Frage kommenden Zwecke setzt sich zusammen aus 10 Kobaltchlorid, 5 Natriumchlorid, 2,5 Gummi arabicum, 1—2 Calciumchlorid und 30 Wasser. Das Gummi läßt man zuvor quellen. Es gibt noch viele andere ähnliche Vorschriften, von denen manche etwas Glycerin enthalten. Bei sehr feuchter Witterung ist das Papier rosenrot, um bei zunehmender Trockenheit über Blaßrot, Blaurot, Lavendelblau und Violett in Blau überzugehen. — Geheimschrift- oder sympathetische Tinten gibt es sehr zahlreiche und verschiedene. Es ist ganz unmöglich, hier für alle Sorten Rezepte anzugeben. Es gibt derartige Tinten, die beim Erwärmen sichtbar werden — und auch da ist zu unterscheiden zwischen Tinten, die nach der Erwärmung des beschriebenen Papieres sichtbar bleiben, und solchen, die beim Erkalten wieder verschwinden — und solche, die auf Bestreichen des beschriebenen Papieres mit einer andern bestimmten Flüssigkeit zum Vorschein kommen. Die einfachste sympathetische Tinte ist Schwefelsäure in der Verdünnung 1 : 50; man schreibt damit auf rauhes gelbliches Papier, muß dazu aber eine Gänsefeder nehmen. Beim Erwärmen kommen die Schriftzüge braun bis schwarz zum Vorschein und bleiben dann dauernd sichtbar. Schreibt man dagegen mit schwacher Kobaltsalzlösung auf gelblichem Papier (auch hier sind die Schriftzüge nicht zu sehen), so tritt bei Erwärmung die Schrift blau hervor, um beim Erkalten wieder zu verblassen, falls nicht zu hoch erhitzt worden war. Nach einem alten (längst erloschenen) Patent soll man eine starke Alaunlösung mit Knoblauchsaft verkochen und die Flüssigkeit nach dem Erkalten mit etwas Schwefelsäure ansäuern, um ein vorzeitiges Braunwerden des beschriebenen Papieres zu hindern; die Schriftzüge sind unsichtbar, treten aber beim Erwärmen hervor. — Von den Geheimtinten, die erst auf Bestreichen der Schrift mit einer bestimmten andern Lösung sichtbar werden, ist vor allem sehr verdünnte, schwach saure Eisenchloridlösung zu nennen; die trocken gewordenen Schriftzüge treten blau hervor, wenn man das Papier mit einer schwachen Lösung von Ferrocyankalium (gelbes Blutlaugensalz) bestreicht, dagegen blutrot, wenn man zum Bestreichen eine Lösung von Rhodankalium benutzt; in dem letzteren Falle kann man die sichtbar gewordenen, noch feuchten Schriftzüge wieder zum Verschwinden bringen, wenn man Ammoniakdämpfe einwirken läßt. Es gibt noch zahlreiche andere Vorschriften, auf die hier nicht eingegangen werden kann; die Hauptsache bleibt, daß man auf schwach gelb getöntes Papier schreibt und kein sehr glattes (satiniertes) benutzt, weil auf solchem auch farblose Schrift bei schräg auffallendem Licht erkannt werden kann. — Farbige Papiere weiß bleichen kann man im allgemeinen auch, doch kommt es dabei sehr auf die Natur des Farbstoffs an. Gewöhnlich gelingt es mit Eau de Javelle, d. h. einer Lösung von Natriumhypochlorit bezw. Kaliumhypochlorit. In andern Fällen sind Wasserstoffsuperoxydlösungen gut brauchbar, in wieder andern umgekehrt Reduktionsmittel, die den (organischen) Farbstoff in eine farblose »Leukoverbindung« umwandeln.

Nr. 13. Ihr Wunsch ist nicht recht verständlich. Zur Erzeugung von *Steinholz* benutzt man jetzt dreierlei Bestandteile: Sägespäne, Magnesit (letzteres in dem Aufsatz »Plastische Massen«[1]) versehentlich nicht mit genannt) und Magnesiumchlorid. Man weiß also nicht, was für ein Produkt Ihre Firma aufnehmen kann, das besonders der Herstellung von Steinholz dient. Weder Sägespäne noch das Mineral Magnesit dürften gemeint sein. Und als Magnesiumchlorid kommen der Billigkeit halber wohl ausschließlich die Abfalllaugen (Chlormangnesiumlaugen) der Kaliindustrie zur Verwendung. — Besondere Werke, welche die Herstellung von Steinholz behandeln, gibt es nicht; in dem Buch von Höfer »Die Fabrikation künstlicher plastischer Massen« ist die Fabrikation sehr kurz und oberflächlich beschrieben, wenngleich verschiedene Gewichtsverhältnisse angegeben sind. Seit dem Erscheinen der letzten Auflage dieses Werkes sind übrigens schon 12 Jahre verflossen.

Nr. 14. Nach Ansicht unseres juristischen Mitarbeiters kommt *§ 16 der R. G. O.* keinesfalls in Frage, da es sich hier um keinen Betrieb des in § 16 aufgeführten Kataloges handelt. Allerdings ist die bestehende Dampfanlage gemäß § 24 R. G. O. anmeldepflichtig, aber diese Genehmigung muß ja in Ihrem Betriebe vorhanden sein. Unter Umständen käme für die Neuanlage das Erfordernis des § 25 R. G. O. in Frage, wonach die Genehmigung einzuholen ist, wenn in der bestehenden genehmigungspflichtigen Anlage eine Änderung eintritt. Für die Entscheidung dieser Frage wäre das Gewerbeamt bezw. die Gewerbeinspektion zuständig. Ob noch landesgesetzliche (bayerische) Bestimmungen in Frage kommen, läßt sich von hier aus nicht übersehen. — Dieser juristischen Auskunft fügen wir vom technischen Standpunkt hinzu, daß es sich hier um eine »Änderung« der Dampfanlage nicht handelt. Selbstverständlich ist vorausgesetzt, daß das Lösen der Natronwasserglasstücke nicht unter Dampf-Überdruck erfolgen soll, sondern daß der Dampf eben nur das Lösungswasser erhitzt. Im andern Falle könnte die Apparatur als »Dampffaß« gelten und unterläge den dafür erlassenen besonderen Bestimmungen.

Nr. 15. Anfragen, ähnlich wie die Ihrige, gehen uns buchstäblich zu Dutzenden zu. Ein Rat in solcher allgemeinen Form ist tatsächlich nicht zu erteilen, schon deshalb nicht, weil die erteilten Auskünfte unserer ganzen Leserwelt gehören, also bewirken müßten, daß sich gleichzeitig zahlreiche verschiedene Interessenten auf ein- und dasselbe Gebiet werfen und dadurch die günstige Lage schnell ins Gegenteil verkehren würden. Aber es lassen

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 905.

sich derartige *allgemeiner Ratschläge* auch garnicht mit Gewissenhaftigkeit geben, weil immer nur unter besonderen Umständen bezüglich der Vorkenntnisse, der Verbindung mit den zugehörigen Verbraucherkreisen, vor allem bezüglich Beschaffung der Rohmaterialien usw. usw. ein Fed vornehmlich Empfehlung verdienen würde. Sie wollen bedenken, daß heute selbst bedeutende Werke der deutschen chemischen Industrie oft nach neuer Betätigung streben und dementsprechend neue Produkte aufnehmen; solchen Unternehmungen ist aber viel eher ein Erfolg beschieden als dem Neuling, der sich zunächst garnicht auf günstige Vorbedingungen und Erwägungen zu stützen vermag, sondern nur eine Betätigung für sein Kapital sucht. — Nun erwähnen Sie gar ein Sulfat-Salzsäure-Werk, also ein Unternehmeu der eigentlichen anorganischen Großindustrie. Hier dürften für Sie am allerletzten Lorbeeren zu pflücken sein. Schon das von Ihnen genannte Kapital reicht zur Schaffung der Anlage nicht aus, geschweige auch noch für den Betrieb in einem Umfange, der Nutzen verspricht. Von den anfänglichen Enttäuschungen, die Ihrer warten, und den nur sehr langsam und teuer zu gewinnenden Erfahrungen wollen wir garnicht reden. — Sollten aus unserem Leserkreise Anregungen oder Anerbietungen für Sie hierhergelangen, so wollen wir sie gern an Sie weitergeben, aber ohne daß darin eine Empfehlung unserseits läge.

Nr. 16. Das Wort „*Affinität*" bezw. die damit gleichwertige »Chemis Verwandschaft« haben längst nicht mehr den Wert besonderer »Kräfte«, mehr bezeichnet man damit nur die Ursache aller chemischen Vorgän Man glaubte früher allerdings, dabei eine eigenartige Kraft annehmen zu sol ist aber, wie bekannt, seit langem davon abgekommen. Heute verbindet n den Begriff mit dem allgemeinen Energieproblem, erkennt also die ausschl gebende Bedeutung der thermochemischen Verhältnisse dabei voll an, n minder allerdings auch die elektrochemischen Vorgänge. In letzter Li dreht man sich aber bei solchen rein theoretischen Erklärungen stets m oder minder im Kreise, denn man kann dann weiter nach der Ursache elektrolytischen Dissoziationen und der verschiedenen »Wärmetönungen« den mannigfachen chemischen Prozessen usw. fragen. Aber auch Ihre Auffass ist schließlich eine Theorie, die gewiß, was wir gar nicht bestreiten möch durch manche Tatsachen gestützt werden kann, aber das gilt von den genann anderen Theorien, besonders der von Arrhenius, doch gewiß in w gehendem Masse. Sehr interessant erscheinen Ihre andeutungsweise mit teilten Versuche zur verbesserten Wärmewirtschaft, aber man braucht, we diese sich verwirklichen, doch noch nicht gerade zwingend Ihre Theorie Vorbedingung zu betrachten.

Vom Tage.

Personalien.

Prof. Dr. Friedrich Dolezalek, Begründer und Leiter des Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie an der Berliner Technischen Hochschule, ist nach längerem Leiden im Alter von 48 Jahren am 10. Dezember gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Dr. Ernest Anderson, Professor der Agrikulturchemie am Transvaal University College, Pretoria, ist zum Professor der Chemie an die Universität Nebraska, Lincoln, Neb., berufen worden.

Everard Percival Anthony von der Firma Anthony & Son, Chemikalien, ist im Alter von 47 Jahren am 19. November in Bedford gestorben.

Dr. Wilhelm Gluud, Geschäftsführer der Gesellschaft für Kohlentechnik in Dortmund und Privatdozent an der Universität Münster, erhielt einen Lehrauftrag über das Gebiet »Chemie der Kohle«.

Carl Gunkel, Direktor der Dürener Metallwerke A.-G., Düren, Rheinl., verschied am 5. Dezember in der Berliner Charité, wo er von schwerer Krankheit Heilung suchte.

D. L. Scoles, vom Iowa State College in Ames, Iowa, ist zum Leiter der Abteilung Chemie an der Illinois Wesleyan Universität Bloomington, Ill., berufen worden.

Dr. Lee Irwin Smith, Lehrer für Chemie an der Harvard Universität und **Newton W. Speece** sind zu Lehrern für organische Chemie bezw. Chemie an der Universität Minnesota, Minneapolis, Minn., ernannt worden.

Direktor Isidor Schalscha, seit 44 Jahren in der oberschlesischen Zinkindustrie in leitender Stellung und seit 15 Jahren, d. h. seit Gründung der Oberschlesischen Zinkhütten-Aktiengesellschaft, Kattowitz, in ihr als Vorstandsmitglied tätig, verschied am 30. November ganz unerwartet im 65. Lebensjahre.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Verleihung der Nobelpreise für Physik an Prof. Guillaume, für Medizin an Prof. Krogh und für Literatur an Carl Spitteler und Knut Hamsun fand am 10. Dezember unter großen Festlichkeiten in Stockholm statt.

Aus der bei der Deutschen Chemischen Gesellschaft errichteten Peter-Landesmann-Stiftung, die den Zweck verfolgt, physikalisch-chemische Untersuchungen, vorzugsweise auf dem Gebiete der organischen Chemie, zu fördern, steht für das Jahr 1921 der Betrag von 1300 M für die Stiftungszwecke zur Verfügung. Bewerber (nur Angehörige des Deutschen Reichs) wollen ihre Anträge an das Kuratorium der Peter-Landesmann-Stiftung, Berlin W. 10, Sigismundstr. 4, bis zum 1. Februar 1921 richten. Mitglieder des Kuratoriums sind die Professoren Elbs, Marckwald und Nernst.

Der Technischen Hochschule in Braunschweig überwies zu ihrem Jubiläum[1]) Dr. Frerichs 65000 M zur Errichtung einer Heinr.-Beckurts-Stiftung für Chemie und Pharmazie. Gerichtschemiker Dr. Nehring überbrachte im Auftrage des Deutschen Hochschulbundes[2]) 500000 M, die zu einer Darlehnskasse für Eltern dienen sollen, denen es schwer wird, das Studium ihrer Kinder zu bestreiten, die Stadtverwaltung überwies 50000 M zur Unterstützung für minderbemittelte Studierende und Walter Buchler, wie bereits erwähnt[3]), 100000 M.

Die Patentanwaltfirma Hofman-Bang & Boutard (Internationalt Bureau) in Kopenhagen feierte ihr 50-jähriges Bestehen. Die Inhaber sind seit 1888 bezw. 1895 die Zivilingenieure P. Hofman-Bang und Ernest Boutard.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Einen zusammenfassenden Vortrag über die Entwicklung der modernen Ernährungswissenschaft hält Geh. Ob. Mediz.-Rat Prof. Dr. M. Rubner auf Einladung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 18. Dezember, 7 Uhr, im Hörsaal des Hofmannhauses, Berlin, Sigismundstraße 4.

Eine Warnung betreffend gesundheitsschädlicher künstlicher Hutschweißleder[4]) ist in den Veröffentlichungen des Reichs-Gesundheitsamtes, Nr. 38, erlassen worden.

Eine Dankesschuld an die deutsche Wissenschaft abzutragen, fordern in einem Aufruf an die ehemaligen schweizerischen Studierenden deutscher und deutsch-österreichischer Hochschulen die Rektoren der Universitäten Bas Bern und Zürich sowie der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. Es handelt sich in erster Linie um Sammlung von Geld, das d amtlichen Büchernothilfe, die unter Leitung des früheren Kultusministe Dr. Friedrich Schmidt-Ott steht, zur freien Verfügung gestellt werd soll. Ähnliche Bestrebungen sind in Holland, den nordischen Ländern u in Amerika im Gange.

Zu dem Beschluß der New Haven-Sektion der American Chemica Society, den deutschen wissenschaftlichen Journalen keine Berichte üb chemische Forschungsarbeiten zu senden,[1]) erhalten wir folgende weite Nachrichten: Die von dem Vorsitzenden der Sektion, Prof. Walter R. Hibbe in seinem persönlichen Antwortschreiben gekennzeichnete Stellungnahme der vorliegenden Frage wird keineswegs von den amerikanischen Chemike im allgemeinen geteilt. Im Gegenteil liegen bereits tatsächliche Beweise vo daß wenigstens ein erheblicher Teil von ihnen die früheren Beziehungen den deutschen Kollegen wieder aufzunehmen wünscht. So haben der Gener sekretär der American Chemical Society, Dr. Chas. L. Parsons, d Sekretär der Amer. Electrochemical Society, Prof. Dr. Jos. W. Richard und der Sekretär des Amer. Institute of Chemical Engineers, Dr. Olse unserem Mitarbeiter ihre ihm früher geleistete Beihilfe bei der Berichterstattun über die Verhandlungen dieser Gesellschaften wieder zugesagt. Prof. Hibbe selbst scheint inzwischen bereits seine eigene Stellungnahme geändert zu habe und den Beschluß der New Haven-Sektion jetzt dahin auszulegen, daß d Mitteilung von amerikanischen Forschungsergebnissen an deutsche wie übe haupt ausländische Zeitschriften erst dann erfolgen soll, nachdem sie in den Ve einigten Staaten veröffentlicht worden sind. — Im Gegensatz zu der versöhn lichen, ja entgegenkommenden Haltung der Chemiker selbst glaubt eine Ar zahl von Handels- und Fachzeitungen, dem Interesse ihrer Leser auch jet noch durch die beständige Veröffentlichung von Hetzartikeln zu dienen. A ihrer Spitze steht in dieser Hinsicht die in Baltimore erscheinende Wochen schrift »Manufacturers Record,« das Organ der Handels- und Industrieinteressente der Südstaaten, die neuerdings für eine Hochzollschutzpolitik agitieren. Da gibt der Zeitung Gelegenheit, beständig auf die Gefahr der deutschen Kon kurrenz hinzuweisen und ihr Bedauern darüber auszudrücken, daß die zu früh Abschließung des Waffenstillstandes die Alliierten und ihre Verbündeten ver hindert habe, das deutsche Volk gänzlich zu vernichten. — Das »Chem. an Metallurgical Engineering« gehört auch zu diesen Hetzblättern. Unterm 20. Ok tober 1920 schreibt es unter der Überschrift: »Zweihundert akademische Ge sandte«: »Deutschland beschäftigt sich mit dem Plan, ihre vorkriegsliche Ge pflogenheit fortzusetzen, Wissenschaftler auszuführen, die mit der bekannte Marke »Made in Germany« gestempelt sind. Dr. Charles Solf hat nach 90 Tagen als Gesandter in Japan innige Beziehungen hergestellt und von Marquis Okuma eine Einladung für 200 Herren Doktoren erhalten, ihre Zei in Japan zuzubringen, wofür jeder 10000 Doll. im Jahre erhält. 2 Millionen im Jahre gilt, wie es heißt, als billig für die Dienste, die Japan zu erhalten erwartet. Die Hälfte der Ph. D.s werden an den Universitäten untergebracht werden. Die anderen werden mit technischen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten beschäftigt werden. Die Verhältnisse in Deutschland sind zweifellos schlecht. Zahlreiche hervorragende Wissenschaftler und Ingenieure können dort keine lohnende Beschäftigung finden und müssen entweder aus ihrem Beruf oder ihrem Lande auswandern. Dadurch, daß sie unter der tüchtigen Leitung von Dr. Solf nach Japan gehen, können sie der ersten Alternative entgehen und technisch die zweite vermeiden. Sie werden gewissermaßen einen Teil der deutschen Gesandtschaft bilden und mit gebührender Beachtung der Regeln Berliner Diplomatie handeln. Die Lehre von deutscher Überlegenheit (supremacy) wird als erstes, letztes und stets gelehrt werden. Über Wissenschaft wird gesprochen und gelesen werden, während die Kultur Wurzel faßt. Japan wird vielleicht Wissenschaft im Wert von seinen zwei Millionen Dollars jährlich erhalten, aber wenn es außerdem als Preis die Unterjochung unter einen ausländischen Führer im Wissenschaftlichen zuzuzahlen hat, wird es der Verlierer sein. Indessen, alle anderen Nationen werden ihm zu Dank dafür verpflichtet sein, daß es diese Herde akademischer Gesandter beherbergt, denn sie werden sicherlich ein unerwünschtes Propagandasystem aufbauen, wohin sie immer gehen.«

Die American Electrochemical Society hat bei ihren Mitgliedern eine Umfrage über die Frage veranstaltet: Soll der Kongreß der Vereinigten Staaten von Amerika die *metrischen Einheiten* als ausschließliche gesetzliche Normalgewichte und-maße für das seiner Jurisdiktion unterliegende Gebiet festsetzen? Dafür haben sich 483, dagegen 107 Mitglieder erklärt; nicht gestimmt haben 1800 Mitglieder. Das Ergebnis ist der Am. Metric Association und dem World Trade Club in San Franzisko übermittelt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 891.
[2]) Ebenda 1920, S. 871.
[3]) Chem.-Ztg. 1920, S. 885.
[4]) Chem.-Ztg. 1920, S. 517, 635, 739.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 629.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Allgemeines. Statistik. Verkehr.

sserverkehr. Die allgemeine Lage hat sich durch den Frost verschlechtert, enso hat das Ladungsangebot nachgelassen. Die Wasserstände sind auf len Flüssen sehr niedrig. Auf den ostdeutschen Strömen, Memel und regel, dürfte über kurz oder lang mit einer vollständigen Einstellung der chiffahrt zu rechnen sein. Die Verhältnisse auf der Weichsel sind dieselben. ie Schiffahrt auf der Oder hat einen bedeutenden Rückgang erfahren, da n großer Teil der Schiffer ihre Winterhäfen aufgesucht hat. Wenn auch er Betrieb auf allen Teilen des Flusses wieder aufgenommen war, so hat r Frost die Schiffahrt am 27. November vollständig zum Stillstand gebracht. bwohl während der ganzen Zeit in den oberschlesischen Häfen die Verdung nicht zum Stocken gekommen ist, haben sich die Verladungsziffern ch bedeutend verringert, da nicht genügend Kahnraum vorhanden ist. agegen kann man auf den märkischen Wasserstraßen von einer Unterechung der Schiffahrt kaum reden, denn hier wird die Fahrtrinne durch aatliche Eisbrecher offengehalten. Der Verkehr ist den Zeitverhältnissen ntsprechend gering. Der Tiefgang für Fahrzeuge auf der Havel ist für die trecke Rathenow bis Gartz ab 28. November auf 1,30 m herabgesetzt orden. Obwohl in Hamburg kaum eine bedeutende Belebung des Verehrs eingetreten ist, so machte sich Anfang der zweiten Monatshälfte, folge niedrigen Wasserstandes der Elbe, ein empfindlicher Mangel an ahnraum geltend. Die Frachtraten waren unverändert. Der inzwischen ingetretene Frost hat auch hier die Schiffahrt am 27. November vorläufig um Stillstand gebracht. Die Talfrachten haben sich um 30 Pf für 100 kg rmäßigt. Der Wasserstand auf der Aller zeigte in den letzten Wochen eine Besserung, eher eine Verschlechterung, so daß der Verkehr nur unter roßen Schwierigkeiten aufrechterhalten werden konnte. Der Verkehr auf er Weser hatte bis Ende November noch nicht unter Eisschwierigkeiten u leiden, die Weser selbst war eisfrei. Der Bergverkehr nach den Kanalätzen war gering, nach der Oberweser etwas lebhafter. Im Talverkehr on den Zechen fanden die Kähne sofortige Beladung. Auf den westdeutschen Kanälen ist die Schiffahrt am 19. November wieder aufgenommen worden. Der Verkehr hat sich gut entwickelt, es liegen viele Güter für den Transort bereit. Eine gewisse Rückwirkung auf das ganze Verfrachtungsgeschäft bt der niedrige Wasserstand des Rheins aus, welcher nur eine geringere Verfrachtung von Kohlen gestattet. Durch die eingetretene Eisbildung hat s sich schon nötig erwiesen, das Nadelwehr zwischen Meppen und Herbrun u legen. Hierdurch ist also die Schiffahrt nach der Nordsee unterbunden, ies dürfte jetzt umso unangenehmer für die Schiffahrt sein, da größere Erztransporte in Emden erwartet werden. Hierdurch kommen die Hüttenerke nötigenfalls in eine unangenehme Lage, da die Vorräte bei einzelnen Werken nicht sehr groß sind. Der Wasserstand ist normal, die nach Rhein nd Weser fahrenden Kähne müssen wegen des dort herrschenden niedrigen Wasserstandes ableichtern. Die Lage auf dem Rhein hat sich weiter verchlechtert. Wenn nicht bald ein Witterungswechsel eintritt, so ist zu berchten, daß die Rheinschiffahrt vollständig eingestellt werden muß. Da er Wasserstand immer weiter fällt, so wird die Zahl der verwendbaren Dampfer immer geringer. Die Mainschiffahrt, die bisher schon sehr gering war, hat sich so verschlechtert, daß kaum noch von einer Schiffahrt zu prechen ist. Hierzu kommen nun noch die ungünstigen Witterungsverhältisse, so daß man mit einer vollständigen Einstellung der Schiffahrt rechnen ann. Der Main-Donau-Kanal ist infolge Eis bereits für die Schiffahrt geperrt. Auf der Donau ist infolge niedrigen Wasserstandes die Schiffahrt chon sehr eingeschränkt worden; gemäß Bekanntmachungen der Schiffahrtsesellschaften werden auf der Strecke Regensburg-Wien-Budapest keine Güter mehr zur Beförderung angenommen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

zneimittel. (Hamburg, Ende November.) Preise für 1 kg. Acetylsalicylsäure 5—90 M. Acetanilid 45—50 M. Antipyrin 325—340 M. Chininsulfat, eutsches 1770—1800 M. Chloralhydrat, kryst. 65—70 M. Cocain, salzaures 7200—7500 M. Coffein 925—1000 M. Hexamethylentetramin 230 is 250 M. Jodoform 575—639 M. Milchzucker 31 M. Phenacetin, D. A. B. 5 75—300 M. Salol, D. A. B. 5 85—90 M. Santonin 16000—17000 M. Sulfonal, D. A. B. 5 550—600 M. Veratrin, rein 550—600 M. Wismut, subgallat 75 M, subnitrat 285 M.

(Paris, 15. November.) Preise für 1 kg. Antipyrin 90 Fr. Salicylsäure 24 Fr. Chloralhydrat 37 Fr. Kreosot, offizinell 60 Fr. Cocainhydrat 3000 Fr. Morphinchlorhydrat 1575 Fr. Chloroform, offizinell 22 Fr. Digitalin, kryst. 25 Fr. das g. Guajacol, kryst. 150 Fr. Jodoform 148 Fr. Novocain 1000 Fr. Phenacetin 125 Fr. Pyramidon 160 Fr. Piperazin 475 Fr. Resorcin 65 Fr. Sulfonal 350 Fr. Theobromin 240 Fr. Urotropin 120 Fr. Veronal 140 Fr. Atropinsulfat 5 Fr. das g. Chininsulfat 425 Fr.

Der Einfuhrzoll für Heilmittel ist in Frankreich auf 20% ad valorem im Generaltarifverkehr und auf 15% im Minimumtarifverkehr festgesetzt worden. Der Wert wird nach dem Marktwert am Tage des Einganges berechnet.

ogen. (Paris, Ende Novbr.) Das Drogengeschäft ist sehr still bei steigenden Preisen für Inlandsware. Preise für 100 kg. Belladonna ist in Frankreich ermehrt angebaut worden, und der Preis ist auf 750—800 Fr. gestiegen, während Einfuhrware zu 600—650 Fr. zu haben ist. Digitalis, beste französische Sorte, ist zu 350—375 Fr. zu kaufen. Majoran ist teurer, gerebelte ranzösische Ware ist zu 590 Fr. angeboten, algerische zu 327—350 Fr. Von Pfefferminz sind große Mengen vorrätig zu 550 Fr. für gerebelte Blätter. Arnicablüten sind zu 490—510 Fr. vorrätig. Kamillen wurden reichlich geerntet und zu 550—625 Fr. angeboten, alte Ernte kostet 280—290 Fr. Lindenblüten sind reichlich vorhanden; erste Ware 800 Fr., zweite Ware 550—650 Fr. Die französische Ernte steht an erster Stelle hinsichtlich ihrer Qualität, daher lassen sich diese Preise nicht mit denen anderer Länder vergleichen. Irisch Moos ist schwach; der Preis für ausgesuchte Sorte ist 30 Fr., erste Sorte 110 Fr., zweite Sorte 90 Fr., scheint aber infolge Abnahme der Vorräte zu steigen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Essen, 7. Dezember.) Die im November an das Ausland zu liefernden Pflichtmengen von 2 Mill. t Steinkohlen, Koks, Briketts und Braunkohlen konnten trotz zunehmender Schwierigkeiten rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden. Die Belegschaften, namentlich im Ruhrbergbau, sind sich bewußt, daß alles vermieden werden muß, um die Besetzung weiterer Gebietsteile durch Frankreich zu vermeiden. Das Überschichtenabkommen konnte im November noch weiter ausgedehnt werden, so daß trotz der geringen Anzahl von 23½ Arbeitstagen wiederum eine kleine Steigerung der Produktion zu verzeichnen ist. Damit reicht die Förderung ungefähr an solche im letzten Kriegsmonat heran. Im Oktober 1918 betrug sie 8,4 Mill., 1919 6,9 Mill. und 1920 8,1 Mill. t. Genaue Angaben über den Umfang der Produktion im verflossenen Monat liegen im Augenblick noch nicht vor. In den Monaten Juli und Oktober 1913 wurde im Ruhrrevier die größte Monatsproduktion mit 10,1 Mill. t erreicht, obwohl damals die Belegschaftsziffer 115000 Mann kleiner war, als sie heute ist. Im Monat Oktober dieses Jahres wurden weitere 8000 Mann angelegt, während im Laufe des nächsten Jahres mit der Fertigstellung einer so großen Anzahl Wohnungen gerechnet wird, daß sich daraus die Erhöhung der Kohlenproduktion im Ruhrrevier auf den Friedensstand von rund 120 Mill. t jährlich voraussichtlich ergeben dürfte. Voraussetzung für die Verwirklichung solcher Aussichten ist jedoch, daß wir von Unruhen und den Folgen einer überstürzten Sozialisierung verschont bleiben. Die Bemühungen, in der Verteilung der Sorten von der Entente Erleichterungen zu erhalten, waren bisher vollständig vergebens, so daß die deutschen Verbraucher mit dem vorlieb nehmen müssen, was nach Ablieferung der monatlichen Pflichtmengen von 2 Mill. t verbleibt. Über die von den Alliierten für den 15. November vorgesehene Stichprobe, ob wir unseren Verpflichtungen nachgekommen sind, wurde besonders Mitteilung bisher nicht gemacht. Daraus geht hervor, daß Grund zu Beanstandungen nicht vorliegt, obwohl infolge der derzeitigen Unruhen in Oberschlesien und infolge ungenügender Wagenstellung durch Italien kleine Reste verblieben. Der Ausfall in der Lieferung hochwertiger Steinkohlen nötigte die Eisen- und Stahlindustrie wie die Gas- und Elektrizitätswerke zu erheblichen Betriebseinschränkungen. Trotz der Zunahme der Kohlenproduktion von 7,4 Mill. t im Juni dieses Jahres auf 8,1 Mill. t im Oktober haben sich die Verhältnisse hinsichtlich Belieferung der Schwerindustrie und der gemeinwirtschaftlichen Betriebe bisher nicht gebessert. Die Bemühungen der Industrie, den Ausfall in der Versorgung mit Steinkohlen durch Heranziehung von Rohbraunkohle zur Kesselfeuerung auszugleichen, werden dadurch in Frage gestellt, daß der Wagenmangel in den letzten Wochen die Braunkohlenbergwerke zwang, die Lieferungen von Rohbraunkohle stark einzuschränken, zum Teil sogar ganz einzustellen. Seit einiger Zeit schweben Verhandlungen mit den Vertretern der Entente zwecks anderweitiger Regelung der Beförderung der ihr zu liefernden Mengen. Die Beförderung von Kohlen auf dem Wasserwege konnte in der letzten Zeit nicht gesteigert werden. In steigendem Maße muß die Eisenbahn zum Abtransport herangezogen werden. An einzelnen Tagen konnte jedoch im Ruhrrevier etwa ⅛ der nötigen Eisenbahnwaggons nicht gestellt werden, und im Braunkohlenbergbau belief sich die Fehlziffer zeitweise sogar bis auf die Hälfte. In der letzten Novemberwoche nahmen die Haldenbestände im Ruhrrevier um nicht weniger als 85000 t bis auf 415000 t Kohlen und Koks zu, die im Monat Oktober sich auf nur etwa 80000 t beliefen. Infolge des Wassertiefstandes gingen die Verladungen von Brennstoffen besonders nach den verschiedenen süddeutschen Absatzgebieten stark zurück. Der Wagenmangel brachte es mit sich, daß auch die Abfuhr von Ersatzbrennstoffen wie Torf und Waschberge eingestellt werden mußte. Durch Einschränkung der Lieferungen von Rohbraunkohle gestaltete sich die Versorgung des süddeutschen Gebietes mit Braunkohlenbriketts im allgemeinen etwas günstiger, wodurch der Brennstoffmangel indessen nur wenig gemildert werden konnte. Ebenso gestaltete sich die Belieferung mit Koks hier und da befriedigend. Den Verbrauchern von Hausbrandkohle konnte anstelle der fehlenden Mengen ein Teil wenigstens in Koks zugewiesen und dringender Not für diese Zwecke etwas gesteuert werden. Der Handel mit Torf hat in dieser Saison bei weitem nicht den Umfang wie im Vorjahr angenommen, obwohl unter Berücksichtigung der an die Entente monatlich zu liefernden 2 Mill. t Kohlen trotz der Produktionssteigerung unsere Versorgung wesentlich hinter der des Vorjahres zurückbleibt. Im Handel waren Fettschlammkohlen zu sehr verschiedenen Preisen angeboten, im allgemeinen jedoch leicht unterzubringen. Der Preis für Braunkohlenteerkoks ab Sachsen stellte sich auf 100—103 M für 100 kg lose verladen. Das Angebot auf Lieferung von Brennholz war ziemlich rege. Die öffentliche Bewirtschaftung ist zum Teil eingestellt, weil Mangel an Brennholz nicht besteht. Für große Posten Buchenbrennholz wurden im Handel 2250—2300 M, für Hartholz, gemischt 2100—2150 M für 10 t ab Lieferstelle gefordert. Geringwertige Ersatzbrennstoffe interessierten für Hausbrandzwecke bisher im allgemeinen weniger. Flüssige Brennstoffe waren bisher nicht annähernd so stark gefragt wie im Vorjahr. Im besetzten Gebiet war vereinzelt Benzol weit über dem gesetzlichen Höchstpreise angeboten und fand bei der bestehenden Knappheit an diesem Heizstoff natürlich schnell Käufer. Im sächsischen und oberschlesischen Steinkohlenrevier lagen die Verhältnisse wesentlich ungünstiger, weil die Steigerung der Produktion durch Überschichten bei dem größten Teil der Bergarbeiterschaft auf Widerstand stößt. Die Notwendigkeit der Leistung von Überschichten bricht sich bei den Belegschaften in diesen Produktionsgebieten nur langsam Bahn, obgleich auch hier mit rückwirkender Kraft vom 1. Oktober ab ansehnliche Lohnerhöhungen bewilligt worden sind. Die wirtschaftlichen Vorteile aus dem Überschichtenabkommen haben indessen namentlich in Oberschlesien die Belegschaften zum Verfahren von Überschichten williger gestimmt, so daß in der nächsten Zeit mit einer mäßig großen Steigerung der Kohlenproduktion wohl bestimmt gerechnet werden kann.

Schmiermittel. (Antwerpen, 6. Dezember.) Gasöl, etwa 10000 Cal. 110 Fr. für 100 kg in Verkäufers Zisternen, Zisternenmiete 12 Fr. pro Tag und

Zisterne, frei Antwerpen. Autospezial-Benzin, spezif. Gew. 0,735 220 Fr. für 100 kg netto in Verkäufers Zisternen frei Antwerpen. Spindelöl, spezif. Gew. 0,915, Flammp. 160°, Brennp. 185°, Stockp. 19° C., Visc. Engl. bei 50° C.: 2 190 Fr. Maschinenöl, spez. Gew. 0,919, Flammp. 211°, Visc. Engl. bei 50° C.: 4,3 260 Fr.; spezif. Gew. 0,918, Flammp. 230°, Visc. Engl. bei 50° C.: 6,7 280 Fr. Ungefähre Analysen, Preise für 100 kg netto frei Waggon Antwerpen in freien Fässern, Lieferung für Loko. Olein, 98% Saponifikat, disponibel 430 Fr. Rindsklauenöl, garantiert rein, weniger als 1% Fettsäure 555 Fr.; filtriert ungefrierbar 707 Fr.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt a. M., 10. Dezember.) Die Hoffnung, daß durch das plötzliche Steigen der Devisen die Preise anziehen würden, war von gar kurzer Dauer. Infolge des erneuten Umschwunges der Valuten bröckeln auch die Preise ab und das Angebot ist wieder recht groß. Nachfrage herrscht nach Aspirintabletten in Glas für Inland, wo scheinbar noch Deckungskäufe vorzunehmen sind. In Kobaltoxyd RKO, worin vor etwa vier Wochen große Abschlüsse getätigt wurden, scheint sich das Geschäft wieder beleben zu wollen, jedoch wird nur 320 M für 1 kg bewilligt. Auch Wasserstoffsuperoxyd, 30 Gew.-%, gehört noch zu denjenigen Artikeln, bei denen Geschäfte zum Abschluß kommen können, der Preis bewegt sich um 25 M das kg ohne Glasballons ab süddeutschen Lagerorten. Die Quantitäten, welche angeboten werden, sind jedoch sehr gering. Das Geschäft in Arzneimitteln liegt noch völlig darnieder, da die meisten Firmen sich nicht entschließen können, zu den Preisen, wie sie zurzeit durch etliche Angstverkäufe entstanden sind, ihre Ware abzusetzen. Für Export wird Kaliummetabisulfit, Kaliumbichromat, Strontiumnitrat, Eisenchlorid, Bariumsuperoxyd gesucht sowie Glaubersalz, Ätznatron und Ätzkali. Es kommen jedoch auch nur selten Abschlüsse zustande, da die Forderungen meist wesentlich höher sind als die vom Auslande vorliegenden Gebote.

— Bei der Bayerischen Aktiengesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate in Heufeld haben das längst bestehende Bedürfnis der Vereinheitlichung des Aktienkapitals und die Absicht der Erhöhung des Aktienkapitals zur Aufstärkung der Betriebsmittel wegen der fortgeschrittenen Entwertung der Währung zu dem Vorschlag geführt, die beiden Aktiengattungen in jeder Hinsicht gleichzustellen und das Aktienkapital um 1825000 M auf 3400000 M zu erhöhen. Zur Beschlußfassung darüber wird die Generalversammlung auf den 30. Dezember nach München, Museumsgesellschaft, einberufen.

— (Prag, 10. Dezember.) In den letzten 14 Tagen bot der Markt kein wesentlich verändertes Bild. Interesse besteht für Cyansalze und Bleizucker. Diese und alle jene Artikel, die exportiert werden müssen, zeigen einen festen Preis, was selbstredend mit der Steigerung der Auslandsvaluten in den letzten Wochen zusammenhängt. Dagegen werden inländische Produkte billiger angeboten. Das Außenhandelsamt hat die Einfuhr von Essigsäure für unzulässig erklärt, weil diese nunmehr im Inland genügend produziert wird. Das frühere chemisch-technische Syndikat ist in Liquidation. Es kosten heute in tschechoslowakischen Kronen:

Aceton	31,—	Chlorsaures Kali	14,—	Oxalsäure	45,—
Alaun, Gieß	5,50	Chromalaun	15,—	Paraffin	21,—
Alaun, stückig	5,50	Chromkali	35,—	Rotblausaures Kali	85,—
Ameisensäure, 80%	12,—	Chromnatron	34,—	Salmiak, 98—100	11,50
Antichlor	7.30	Eisenvitriol	0,75	Salmiakgeist, 0,910	3,90
Benzoesäure	85,—	Essigsäure, 80%	20,—	Salpetersäure, 36 Bé.	5,60
Benzoesaur. Natron	85,—	Essigsaures Natron	20,—	Salzsäure, 20—22%	0.75
Bittersalz	2,20	Formaldehyd, 35%	36,—	Schwefel in Stücken	4,50
Bleiglätte	12,—	Gelbblausaures Kali	59,—	Schwefel in Stangen	5,20
Bleiglätte R	13,—	Glaubersalz, kryst.	1,90	Schwefelnatrium, 30%	5,50
Borax, kryst.	16,—	Kaliumpermanganat	75,—	Schwefelsäure, 66%	2,—
Borsäure	31,—	Kalisalpeter	15,—	Weinsteinsäure	80,—
Chlorbarium	4,50	Kupfervitriol	10,—	Zinkvitriol	4,50
Chlorkalk	3,50	Lithopone, Grünsiegel	18,50		

— (Wien, 10. Dezbr.) Große Lustlosigkeit und feste Haltung sind das Merkmal der heutigen Börse. Die Umsätze hielten sich in bescheidenen Grenzen, zumal jene Artikel, für die besonderes Interesse bekundet wird, entweder gar nicht oder nur in geringen Mengen angeboten werden. Es notierten in Kr.:

Aceton	150,—	Glaubersalz, calc.	18.—	Paraffin, weiß 50/52	97,—
Ätzkali, 88/90	110,—	Kalisalpeter	72,50	Paraffin, braun	86,—
Ätznatron, 128/130	6 ,50	Kupfervitriol	55,—	Phosphorsäure, chem. rein	148,—
Alaun in Stücken	28,—	Leinöl, holl. I	140,—	Pottasche, 75/80	86,—
Ammonsulfat 21%	M 6,—	Milchsäure	52 50	Salmiaksalz, 98 99	68,—
Antichlor	40.—	Minium	52,—	Salpetersäure 36°	22,—
Bleiglätte	46 50	Natriumbicarbonat	17,—	Schwefelsäure 60°	15 —
Borax, kryst.	62,—	Natriumbisulfat	M 8,—	Wasserglas, 36/38	11,40
Chromkali	215,—	Natriumsulfat	M 7,50	Weinsteinsäure, kryst.	420,—
Chlorbarium	36,—	Natronsalpeter	53,—	Zinkvitriol	165,—
Chlorsaures Kali	80,—	Nickelsulfat	260,—		
Citronensäure	450,—	Nigrosin, orig. Bad.	4,30		

Verkauft wurden Kalisalpeter zu 74 K, Borax zu 62 K und Krystallsoda, Solvay zu 15 K. Besonders gefragt wurden Paraffin, Ätznatron, Kupfervitriol, Weinsteinsäure und Salmiakgeist.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 2. Dezember.) Im Düngerhandel bestehen schon seit längerer Zeit gewisse Schwierigkeiten, welche die Versorgung der Landwirtschaft mit Stickstoffdünger erschweren. Die Landwirtschaft ist der Ansicht, daß die Preise für Stickstoffdünger deswegen nicht ermäßigt werden, weil die Fabriken bei der Herstellung von Stickstoffdünger, wie schwefelsaurem Ammoniak, einen Ausgleich für die bisher nicht bewilligte Kohlenpreiserhöhung zu erstreben suchen. Anderseits beklagt sich der Düngerhandel über die Fortdauer der Beschränkung der Handelsfreiheit und erblickt darin die Anfänge einer Sozialisierung der Landwirtschaft. Ob und inwieweit dies zutrifft, müssen wir dem Fachhandel überlassen. Man kann sich der Ansicht nicht verschließen, daß die Versorgung der Landwirtschaft vielleicht verbilligt und verbessert würde, wenn dem Handel freie Hand gegeben wäre. Jedenfalls verfügte der Handel in den letzten Monaten über solche Mengen Stickstoffdünger aus der einheimischen Erzeugung, d beim Absatz an die einheimische Landwirtschaft auf Schwierigkeiten Die Freigabe der Düngerwirtschaft vor Beginn des Frühjahrs ist u Ansicht nach der Hebel, der angesetzt werden muß, um die Verwe von künstlichem Dünger und dadurch die landwirtschaftliche Produkt steigern. Im November war der Verkehr mit künstlichen Düngemitt großen und ganzen ruhig. Wir nähern uns jedoch dem Zeitpunkt, a das Geschäft für den Frühjahrsverbrauch beginnt. Die beste Lösun Düngerfrage besteht nach Ansicht auch eines Teiles der Verbraucher Aufhebung der Zwangswirtschaft vor Beginn des Frühjahrsbedarfes. Ersatz für Phosphorsäure im Thomasmehl wird die Verwendung Rhenania-Phosphat immer wieder empfohlen, eines Mischdünger Phonolith und Kalk der Rohphosphate. Bei waggonweisem Bezuge Rhenania-Phosphat mit 10—12% Gesamtphosphorsäure 5 M und mit 12% citronensäurelöslicher Phosphorsäure 6,25 M das kg-% ohne Verpa ab Station Porz oder Brunsbüttelkoog. Für geklebte Papiersäcke w 4 M und für Papiergewebesäcke 12 M für 100 kg, als Füllgebühr berechnet. Holländisches Phosphoritmehl, gemahlenes Rohphosphat, n wie früher 0,45 fl. das kg-% Gesamtphosphorsäure einschließlich Verpa in Jutesäcken von je 100 kg. Die Lieferanten garantieren einen Geha mindestens 10% und höchstens 16% Gesamtphosphorsäure. Stückenka Düngezwecke war seitens der Kalkwerke bisher nur zögernd angeb Stückenkalk, 98%, kostete etwa 20,50—20,75 M für 100 kg ab westfäl Station. Für Kalkasche, 4—6% citratlösliche Phosphorsäure, war der mit 1250—1300 M für 200 Ztr. ab rheinischer Station angegeben. M mehl notierte in Oberschlesien wie früher 8,50—9 M der Ztr. einschli Verpackung ab Station. Wiederholt in Aussicht gestellte Angebot Lieferung von Thomasmehl waren vom Handel jedoch nicht zu erla Kalidüngesalz, 40—42%, notierte 0,97 M das kg-% Reinkali unter Synd bedingungen. Der Preis für Superphosphatgips mit etwa 3—6% Phos säure und 60% schwefelsaurem Kalk belief sich auf 275—280 M für 20 ab südwestdeutscher Station. Maschinenstreubarer Wiesendünger, de geblich unter staatlicher Aufsicht hergestellt wird und nicht stäubt, no bis zu 300 M für 200 Ztr. ab norddeutscher Station. Ausländisches S phosphat mit 15—20% citratlöslicher Phosphorsäure würde zu 10,70 M kg-% frei Abgangsstation des deutschen Umschlagplatzes geliefert we Für kohlensauren Düngekalk in Stücken- oder Brockenform mit 9 forderte der Handel bis zu 500 M ab norddeutscher Station, für gara trockenen und maschinenstreufähigen Kalkmergel etwa 325 M für 200 ab thüringischer Station. Schwefelsaures Ammoniak, gedarrt und gema notierte den gesetzlichen Höchstpreis von 12,35 M das kg-% Stickstoff. drohenden Transportschwierigkeiten lassen es als nützlich erscheinen, zeitig die Vorbereitungen zum Bezuge der im Frühjahr nötigen Me zu treffen.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 2. Dezember.) Die Marktlage im Auslande wa Gunsten der Verbraucher. An Ausnahmen fehlte es hierbei indessen n Beispielsweise lagen in Antwerpen die Notierungen für Olsaatkuchen übergehend höher, trotz der erheblich gefallenen Preise für Olsaaten für Futtergetreide. Amerikanische Leinkuchen waren am Schlußtage je auch in Antwerpen etwas billiger und notierten für Lieferung bis Ende Jahres 100 Fr., belgische 86 Fr., Januar-April 83 Fr. für 100 kg. Indi Cocoskuchen hielten Preise von 70—85 Fr., Palmkernkuchen kosteten zu 60 Fr. für 100 kg. An den englischen Märkten versagte die Nachf nach Olsaatkuchen, die Preise waren schließlich erheblich billiger. Handel notierte in London für englische Leinkuchen 19 £ 10 s. bis die t ab Werk, für Plata-Leinkuchen 20 £ cif. London, für Baumwollsa kuchen, Bombay, 9 £ 10 s., ägyptische 12 £ 15 s. bis 13 £ die t, in L pool für amerikanisches Baumwollsamenmehl 17 £ 10 s. bis 18 £ 10 s., Reismehl, vorrätig 9 £ bis 9 £ 10 s., auf Verschiffung 17—18 £ die t. Valuta-Gründen hielt sich das Geschäft am deutschen Markt in zien engen Grenzen. Der Einfuhrhandel ist zu Einkäufen im Auslande w geneigt, um nicht das Risiko von Valutaschwankungen tragen zu müs Anderseits warten die Verbraucher nach der Kurssteigerung der Mark nächst alles weitere ab. Sie kaufen zunächst nur dringend nötige W weil möglicherweise die günstigen Aussichten der Maisernte in Argenti wie in Nordamerika einerseits und Kursbesserungen der Mark anders in Kürze günstigere Kaufgelegenheit bieten. Die Nachfrage nach Mais spätere Lieferung ließ zu wünschen übrig. Die Preise gaben durch erheblich nach. Sofort-Lieferung von Plata-Mais notierte schließlich 184 187 M, Dezember-Lieferung 171—172½ M, Januar-Februar 154½—15 der Ztr. frei Hamburg. Von Olsaatkuchen waren besonders Leinku reichlicher und zu billigeren Preisen angeboten. Vorrätige Leinku kosteten 172,50 M, Cocoskuchen 132,50 M, Palmkuchen 115—116 M der ab Station. Die Preise für Rapskuchen stellten sich nominell auf 103 104 M der Ztr. Größere Mengen dürften jedoch heute unter 100 M der zu haben sein. Für Palmkernschrot forderte der Handel 111—112 M, Cocosschrot 112,50 M und für Rapskuchenschrot 98—99 M der Ztr. ab schiedenen Stationen. Die Preise für Haferschalen gingen auf 70—80 der Ztr. zurück. Haferkleie, je nach Beschaffenheit, war zu 85—110 M Ztr. angeboten. Die Preise für Trockenschnitzel erlitten keine wesentlic Veränderungen und schlossen mit 85—86 M, für Steffenschnitzel mit bis 120 M der Ztr. ab mitteldeutscher Station. Für Melassefutter war Interesse der Verbraucher etwas größer, die Preise zogen im allgemei etwas an. Torfmelasse, 70:30%, notierte etwa 68—70 M der Ztr. ab N deutschland. Für gute Futtererbsen forderte der Handel 172—185 M, Ackerbohnen 180—185 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Die Stimm für Rauhfutter war hier und da schließlich etwas fester. Wiesenheu noti 40—42,50 M, Kleeheu 47—54 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen. Bu stroh war in Norddeutschland zu 25—27,50 M, Preßstroh zu 28,50—30 der Ztr. ab Station angeboten. Dörrmöhren waren im großen und gan nur wenig gefragt. Der Preis für gelbe Möhren liegt bei etwa 118—120 und für rote bei etwa 122—124 M der Ztr. Dörrmischgemüse interessi die Verbraucher für nahe Lieferung weniger, für spätere jedoch etwas m Reisfuttermehl, 24%, bot der Handel zu 145—146 M, Dörrmischgemüse 80—82,50 M der Ztr. ab verschiedenen Stationen an. Die weitere Entwickl der Preise hängt zum großen Teil zunächst vom Kurswert der Mark ab.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 152, S. 961—964. Cöthen, den 18. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

rtschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1919.
Von *Prof. Dr. Th. Döring* . . . . . 961—963
n neuer Mikro-Verbrennungsofen für C-, H- und N-Bestimmungen.
Von *W. Dautwitz* 963
m Tage 963
ndelsblatt: Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate.
— Glas. Baustoffe. Tonwaren. — Lacke. Harze. Kautschuk. — Stärke. Zucker 964

Chemisch-Technische Übersicht:
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen 321
13. Brennstoffe. Feuerungen. Ofen. Generatoren. Dampfkessel . . 322
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte 323
32. Photochemie und Photographie 324
Naturwissenschaftliche Umschau Nr. 12 nebst Inhaltsverzeichnis 1920.

Fortschritte
uf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1919.

Von Prof. Dr. Th. Döring.*)

Antimon. Zur titrimetrischen Bestimmung des Antimons im artblei und in zinnhaltigen Bleiantimonlegierungen bedienen sich WOGRINZ und R. GÖHRING[62]) des schon vor längerer Zeit von ISSENSON und SIEDLER[63]) angegebenen Verfahrens in etwas modifizierter Ausführungsform. Sie schmelzen die feingefeilte Legierung mit nem Gemisch von 1 Gew.-T. Schwefel und 2 Gew.-T. calcinierter oda zusammen, laugen die erkaltete Schmelze mit heißem Wasser s und behandeln die abfiltrierte, alles Antimon und Zinn als Sulfoz enthaltende Lösung in der früher von HAMPE[64]) beschriebenen t und Weise mit überschüssigem Natriumsuperoxyd, wodurch das ntimon quantitativ und zinnfrei als Natriumantimonat abgeschieden rd. Dieses lösen sie in heißer, mit Weinsäure gesättigter verdünnter lzsäure auf, erhitzen die mit etwas festem Natriumsulfit versetzte sung 6 Minuten lang zum Sieden und titrieren sie nach Zube von 10 ccm verdünnter Salzsäure und 5—10 Tropfen Indigosung bis zum Eintritt reiner Gelbfärbung mit Kaliumbromatlösung n bekanntem Antimontiter. Das von PLATO[65]) ausgearbeitete, recht auchbare Verfahren zur quantitativen Trennung von Antimon, Arsen d Zinn ist neuerdings von W. HARTMANN[66]) in mehrfacher Hinsicht ch wesentlich verbessert worden. Er destilliert aus der schwefelren, mit 10 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,17) und 7 ccm sirupöser osphorsäure (spez. Gew. 1,7) versetzten Lösung unter Durchleiten n Kohlendioxyd und Zutröpfeln von Salzsäure (spez. Gew. 1,17) zuchst das Arsen und Antimon bei einer Temperatur von 155—165° C. antitativ ab. Hierauf wechselt er die Vorlage und treibt durch weiter rtgesetzte Destillation im Kohlendioxydstrom unter Zutröpfeln eines emisches von 1 T. Bromwasserstoffsäure (spez. Gew. 1,40) und 3 T. lzsäure (spez. Gew. 1,17) das Zinn als Tetrachlorid ab. Aus dem vernnten und vom Säureüberschuß befreiten Destillate fällt er das Zinn Zinndisulfid. Zur Trennung des Arsens vom Antimon sättigt ARTMANN das zuerst erhaltene Destillat bei gewöhnlicher Temperatur t Schwefelwasserstoff, filtriert das Arsensulfid rasch auf einen GOOCHegel ab, wäscht es mit kalter verdünnter Salzsäure aus und scheidet nn aus dem bis zur Niederschlagsbildung mit Ammoniakflüssigkeit rsetzten Filtrate das Antimon als Trisulfid ab.

Eine quantitative Trennung des Antimons oder Zinns von Kupfer d Blei läßt sich nach W. STRECKER und A. RIEDEMANN[67]) schon rch halbstündige Destillaton der zu untersuchenden schwefelsauren sung erzielen, wenn diese Operation bei 160° C. und unter bendigem Zutropfen eines Gemisches von 10 Raumteilen konz. Salzure und 1 Raumteil konz. Bromwasserstoffsäure vorgenommen wird.

Mangan. Von V. MACRI[68]), H. CARON und D. RAQUET[69]), D. H. ESTER[70]) und P. H. HERMANS[71]) wird erneut auf die Brauchbarkeit d hohe Empfindlichkeit der vor einigen Jahren von J. F. SACHER[72]) m Nachweis des Mangans empfohlenen Reaktion hingewiesen, die f der Bildung eines intensiv rot gefärbten komplexen Alkalimanganitalats beruht. Nach CARON und RAQUET führt man die Prüfung am besten in der Weise aus, daß man die zu untersuchende neutralisierte Lösung bei Zimmertemperatur nach und nach mit 2 ccm gesättigter Kaliumoxalatlösung, 1 ccm Eisessig und einigen Tropfen Kaliumhypochloritlösung versetzt, an deren Stelle übrigens auch Bleisuperoxyd, Kaliumbichromat oder nitroses Gas angewendet werden kann (HERMANS). Die Reaktion spricht noch auf 0,07 mg Mangan an, tritt aber in Gegenwart freier Mineralsäuren und beträchtlicher Eisenmengen nicht ein.

P. NICOLARDOT und A. LEVI[73]) haben die Arbeitsbedingungen festzulegen versucht, unter denen das in der Praxis zur raschen Bestimmung des Mangans im Eisen und Stahl neuerdings vorzugsweise angewendete abgekürzte Persulfatverfahren (das sog. PROCTER-SMITH-Verfahren) zuverlässige Resultate liefert. Sie empfehlen auf Grund ihrer Erfahrungen, die allerdings mit den Ergebnissen einer vor einigen Jahren von der Chemikerkommission des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE zum gleichen Zweck durchgeführten Untersuchung nicht allenthalben im Einklang stehen, die folgende Arbeitsweise: Man löst 0,2 g des zu untersuchenden Stahls in 10 ccm verdünnter Schwefelsäure unter Zugabe von ein wenig Salpetersäure auf, versetzt die Flüssigkeit bei Zimmertemperatur mit 50 ccm kaltgesättigter Silbersulfatlösung und 0,5 g Ammoniumpersulfat und erwärmt sie nach mäßiger Verdünnung auf 60° C., bis die Rotfärbung erscheint[74]). Zur titrimetrischen Bestimmung der hierbei entstandenen Permangansäure bedient man sich einer etwa 0,1%ig. Arsentrioxydlösung, deren Wirkungswert in genau gleicher Weise unter Anwendung eines Stahls von bekanntem Mangangehalte festgestellt werden muß. In der von NICOLARDOT und LEVI beschriebenen Ausführungsform soll das abgekürzte Persulfatverfahren auch zur genauen Ermittlung von Mangangehalten über 1% in Chromstählen benutzt werden können.

Eisen. Die sachlich völlig einwandfreie Arbeitsweise, welche vor mehreren Jahren[75]) von der Fachgruppe für analytische Chemie des Vereins deutscher Chemiker zur Ausführung von Eisenbestimmungen in Eisenerzen nach der REINHARDTschen Methode in Vorschlag gebracht wurde, läßt sich nach R. FRESENIUS[76]) in einigen Punkten noch etwas vereinfachen. Es kann nämlich die zur Auflösung der Eisenerzprobe vorgeschriebene Salzsäuremenge auf die Hälfte herabgesetzt werden und auch das Einengen des zur Titration zu verwendenden Anteils der Eisenerzlösung unterbleiben, sofern bei der Herstellung der salzsauren Lösung des als Titersubstanz dienenden Eisenoxyds in gleicher Weise verfahren wird. Die Aufschließung des in Salzsäure unlöslichen Erzrückstandes durch Zusammenschmelzen mit Natriumcarbonat oder durch Abrauchen mit Fluorwasserstoffsäure und Schwefelsäure darf allerdings bei genauen Bestimmungen nie unterlassen werden; die Fällung des Eisens aus der Aufschlußlösung kann aber statt durch Natronlauge auch durch Ammoniakflüssigkeit erfolgen. Ist man im Besitze der erforderlichen Apparatur, deren Einzelheiten namentlich H. S. ROBERTS[77]) genau beschreibt, so kann man bei der Ausführung von Eisenbestimmungen nach der Zinnchlorürmethode oder nach dem Bichromatverfahren den Titrationsendpunkt bequem und scharf auf elektrometrischem Wege feststellen. Dieses physikochemische Titrationsverfahren, das sowohl von J. C. HOSTETTER und H. S. ROBERTS[78]) als auch von I. M. KOLTHOFF[79]) unter Angabe der

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 893, 933.
[62]) Metall 1919, S. 117; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 172.
[63]) Chem.-Ztg. 1903, S. 749 [64]) Chem.-Ztg. 1894, S. 1899.
[65]) Ztschr. anorg. Chem. 1910, Bd. 68, S. 26.
[66]) Ztschr. anal. Chem. 1919, Bd. 58, S. 148; Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 177.
[67]) Ber. d. chem. Ges. 1919. Bd. 52, S. 1935.
[68]) Boll. Chim. Farm. 1917, Bd. 56, S. 377; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 545.
[69]) Ann. chim. anal. appliq. 1919, [2], Bd. 1, S. 174, 205; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 560, 955.
[70]) Pharmac. Weekblad 1919, Bd. 56, S. 1289; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 989.
[71]) Pharmac. Weekblad 1919, Bd. 56, S. 1344; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 893.
[72]) Chem.-Ztg. 1915, S. 319.
[73]) Rév. de Métallurgie 1919, Bd. 16, S. 201; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 61.
[74]) Auch A. Travers (Ann. de Chimie 1919, [9] Bd. 12, S. 17) empfiehlt, die von manchen Analytikern für nötig gehaltene Zerstörung des Persulfatüberschusses durch längeres Kochen zu unterlassen, da hierbei eine teilweise Reduktion der entstandenen Permangansäure eintreten kann.
[75]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 512; 1914, Bd. 27, S. 9; Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 595.
[76]) Ztschr. anal. Chem. 1919, Bd. 58, S. 198.
[77]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1919, Bd. 41, S. 1358; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 59. [II, S. 59.
[78]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1919, Bd. 41, S. 1337; Chem. Zentralbl. 1920,
[79]) Chem. Weekblad 1919, Bd. 16, S. 408, 450; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 714.

dabei einzuhaltenden Arbeitsbedingungen angelegentlich empfohlen wird, gewährt u. a. den Vorteil, daß es auch auf fluorwasserstoffsaure Eisenlösungen anwendbar ist.

Auf die Verwendung von Eisensulfür als Indicator gründet J. HOUBEN[80]) ein neues Verfahren zur maßanalytischen Bestimmung dreiwertigen Eisens und gleichzeitig vorhandener freier Mineralsäure. In einer abgemessenen Menge der schwefelsauren (weniger gut salzsauren) Ferrisalzlösung, die auch Ferrosalz enthalten darf, führt man durch Einleiten säurefreien Schwefelwasserstoffs alles Ferrisalz in Ferrosalz über und titriert die hierbei frei werdende Säure samt der ursprünglich vorhandenen unter kräftigem Umschwenken mit 1-n. Kali- oder Natronlauge, bis die beginnende Eisensulfürbildung die eingetretene Neutralisation anzeigt. Eine gleich große Lösungsmenge sättigt man in einem Kolben unter Luftabschluß bei Zimmertemperatur mit Schwefeldioxyd und erwärmt sie dann unter fortgesetzter Zuführung dieses Gases bis zur völligen Entfärbung. Nachdem man den Schwefeldioxydüberschuß durch Auskochen und zuletzt durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in die gekühlte Flüssigkeit zerstört hat, titriert man die in ihr bei diesem Reduktionsprozeß entstandene freie Säure samt der ursprünglich vorhandenen wiederum mit 0,1-n. Lauge, bis sich eben Ferrosulfid auszuscheiden beginnt. Wenn man zur ersten Titration a ccm, zur zweiten b ccm 1-n. Lauge benötigt hat, sind in der angewandten Lösungsmenge 3(b—a) ccm 1-n. Ferrisalzlösung und (2a—b) ccm 1-n. freie Säure enthalten. — Als Eisenbestimmungsmethode wird sich dieses indirekte Verfahren in der Praxis sicher nicht einbürgern, da seine Ausführung umständlicher und zeitraubender ist als die der REINHARDTschen Methode. Nach J. MEYER[81]) erscheint außerdem die theoretische Grundlage des Verfahrens insofern anfechtbar, als der Chemismus der Reduktion von Ferrisalzen durch schweflige Säure noch nicht genau erforscht ist.

Bei der Ermittlung des Gesamtkohlenstoffgehalts von Eisen und Stahl durch direkte Verbrennung des Untersuchungsmaterials im Sauerstoffstrom ist vor allem darauf zu achten, daß letztere vollständig verläuft. Vorbedingung hierfür ist zunächst, wie B. BLOUNT[82]) richtig bemerkt, eine hinreichend feine Zerkleinerung der Eisen- oder Stahlprobe. Von großer Bedeutung für die Erzielung genauer Resultate ist es ferner, daß das Untersuchungsmaterial hinreichend hoch (auf 1050—1100° C.) erhitzt wird. Bei erheblich höheren Temperaturen zu arbeiten, ist nach W. GABLER[83]) — wenigstens bei Kohlenstoffbestimmungen in Roheisen und Ferromangan — nicht rätlich; der Verbrennungsprozeß verläuft nämlich dann so rasch, daß das sich bildende Kohlendioxyd durch den nachtretenden Sauerstoff nicht schnell genug verdrängt und deshalb von dem im Schiffchen weiter zurückliegenden, noch unoxydierten Metall teilweise zu Kohlenmonoxyd reduziert werden kann. Zur Verhütung dieses Übelstandes empfiehlt GABLER außerdem, die zu verbrennende Roheisen- oder Ferromanganprobe mit der doppelten Gewichtsmenge Kobaltoxyd zu mischen. Die Notwendigkeit, bei Ausführung von Ferromangan-, Ferrochrom- und Ferrosiliciumverbrennungen derartige auflockernd und sauerstoffübertragend wirkende Zuschläge anzuwenden, ist ja bereits wiederholt betont worden. Wer ganz sicher gehen will, kann übrigens das aus dem Verbrennungsrohr entweichende Gasgemenge zur Überführung etwa vorhandenen Kohlenmonoxyds in Kohlendioxyd noch durch ein enges glühendes Quarzrohr leiten (A. MARINOT[84]).

Zur Bindung des bei der Verbrennung entstandenen Kohlendioxyds bedienen sich G. L. KELLEY[85]) und L. J. ROGERS[86]) eines neuen und sehr wirksamen Absorptionsmittels, des sogen. Natronasbests. Man erhält diesen durch Einrühren von Asbestfasern in höchst konzentrierte Natronlauge, vierstündiges Trocknen der Masse unter anfänglichem Zumischen weiterer Asbestmengen und Mahlen des abgekühlten, pappähnlichen Produkts. Soll das Kohlendioxyd in einem Kaliapparat zur Absorption und Wägung gebracht werden, so empfiehlt sich hierzu besonders der von der Firma GREINER & FRIEDRICHS in Stützerbach in den Handel gebrachte Schraubenkaliapparat, der einer eingehenden vergleichenden Untersuchung J. FRIEDRICHS[87]) zufolge in jeder Beziehung die zweckmäßigste Form derartiger Apparate darstellt.

Die bewährte, ursprünglich von SCHULTE angegebene Methode zur Ermittlung des Schwefelgehalts in Eisen und Stahl ist im letzten Jahrzehnt nicht nur durch Verwendung von Natronlauge als Absorptionsmittel für den entwickelten Schwefelwasserstoff und jodometrische Bestimmung des entstandenen Natriumsulfids billiger und rascher durchführbar gestaltet, sondern auch in apparativer Hinsicht vereinfacht und vervollkommnet worden. So hat neuerdings P. L. ROBINSON[88]) einen zwischen Zersetzungskolben und Vorlage einzuschaltenden einfac Apparat konstruiert, der das lästige Zurücksteigen der Absorptio flüssigkeit verhindert. Denselben Vorteil gewährt eine im Beric jahr empfohlene[89]) neuartige Vorrichtung zur Schnellbestimmung Schwefels in Eisen und Stahl. Sie besteht aus einem Erlenmeyerkol mit einem eingeschliffenen, als wirksames Kühl- und Absorptionsge ausgebildeten Aufsatz, bedarf daher zu ihrer Aufstellung keiner Sta und Klammern und beansprucht viel weniger Raum als die üblic Schwefelbestimmungsapparate. Sie gleicht im wesentlichen dem H. J. PHILLIPS konstruierten sogen. Neutroskop, mit dem sich n M. MOLYNEAUX[90]) jodometrische Schwefelbestimmungen rasch hinreichend genau in folgender Weise ausführen lassen: Man pipett in das Absorptionsgefäß eine überschüssige gemessene Menge 0,0 Jodlösung und setzt es dann auf den mit 5 g Stahlspänen und 160 c verdünnter Schwefelsäure (1:5) beschickten Kolben auf. Nachdem Metallprobe durch vorsichtiges Erhitzen der Säure bis zum beginnen Sieden in Lösung gebracht worden ist, spült man den Inhalt Absorptionsgefäßes in ein Becherglas über und mißt das nicht Oxydation des Schwefelwasserstoffs verbrauchte Jod mit Natriu thiosulfatlösung gleicher Normalität zurück.

Zwecks Ermittlung des Schwefelgehalts in dem durch Salzsä und verdünnte Schwefelsäure nicht zersetzbaren hochprozentigen Fer silicium muß der Schwefel in Schwefelsäure übergeführt und Bariumsulfat gewogen werden. E. M. ANGER[91]) bringt hierzu Vorschlag, das feinzerriebene Ferrosilicium durch Behandlung mit ko Salpetersäure unter vorsichtigem Zusatz von Fluorwasserstoffsäure a zulösen, die Lösung einmal mit Salpetersäure und dann wiederh mit Salzsäure zur Trockne einzudampfen und den nach dem A nehmen mit Salzsäure verbleibenden Rückstand mit Soda zusamme zuschmelzen. Die von dem Rückstand abfiltrierte salzsaure Lösu wird mit dem wässerigen Auszug der Sodaschmelze vereinigt u dann in bekannter Weise mit Bariumchlorid gefällt.

Eine genaue Bestimmung des Phosphors in siliciumarmem Eis und Stahl läßt sich nach W. R. RIDSDALE[92]) ohne vorhergehende A scheidung des Siliciums und der etwa vorhandenen Arsenspuren erziel wenn der Aciditätsgrad der wie üblich mit Kaliumpermanganat v behandelten salpetersauren Eisenlösung so gewählt wird, daß diese nach Z gabe der Ammoniummolybdatlösung inbezug auf freie Salpetersäure 1,5 ist. Die bei der Untersuchung arsenreicherer Eisen- und Stahlproben forderliche vorgängige Entfernung des Arsens bewirkt RIDSDALE der Weise, daß er die salpetersaure Eisenlösung bis zur Trockne ei dampft, den bis zur Zersetzung der Nitrate erhitzten Rückstand konz. Salzsäure löst und diese Lösung nach Zugabe von 1 g Zi und 5 g Bromammonium rasch zur Sirupskonsistenz einengt. D mit Salzsäure aufgenommene und von der Kieselsäure abfiltrier Lösung wird dann zur Oxydation des Ferrosalzes mit konz. Salpete säure erhitzt und hierauf mit Ammoniummolybdatlösung gefällt. Ferr silicium bringt E. M. ANGER[91]) zum Zwecke der Phosphorbestimmu durch die vorerwähnte Behandlung mit Salpetersäure und Fluorwasse stoffsäure in einer Platinschale soweit als möglich in Lösung, damp die Flüssigkeit wiederholt mit Salpetersäure bis zur Trockne ei nimmt mit verdünnter Salpetersäure auf und schmilzt den abfiltrierte und geglühten Rückstand mit Soda zusammen. Aus dem salpete sauren Filtrate und der mit ihm vereinigten wässrigen Lösung d Sodaschmelze wird dann die Phosphorsäure als Phosphorammoniu molybdat abgeschieden. Auch A. TRAVERS[93]) bedient sich diese Verfahrens. — Wie G. W. GRAY und J. SMITH[94]) zutreffend bemerke enthält die Wolframsäure, welche bei der Behandlung wolframhaltige Stahls mit Salpetersäure zurückbleibt, stets etwas Phosphorsäure. GRA und SMITH empfehlen daher, die salpetersaure Lösung mit der Wolfram säure zusammen zur Trockne einzudampfen, die beim Rösten des Rück stands verbleibenden Oxyde zur Zerstörung der Phosphorwolframsäure m Soda und Salpeter zusammenzuschmelzen und aus der wässrigen Lösun dieser Schmelze die Phosphorsäure als Magnesiumammoniumphosph zu fällen. Um eine quantitative Abscheidung der Phosphorsäure aus de salpetersauren und mit Kaliumpermanganat vorbehandelten Lösung vo Vanadinstahl oder Ferrovanadin zu erzielen, pflegt man bekanntlic die in dieser Lösung enthaltene Vanadinsäure vor der Fällung m Ammoniummolybdat durch Ferrosulfatzusatz in Vanadylsalz überzu führen, — ein Verfahren, dessen Ausführung neuerdings wieder vo CH. M. JOHNSON[95]) beschrieben wird. Nach A. TRAVERS[93]) kann ma aber auch die salpetersaure Lösung des vanadinhaltigen Eisens ode Stahls in stark überschüssige siedende Natronlauge eingießen, di

[80]) Ber. d. chem. Ges. 1919, Bd. 52, S. 2072. [81]) Ebenda 1920, Bd. 53, S. 77.
[82]) Analyst 1918, Bd. 43, S. 268; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 64.
[83]) Stahl u. Eisen 1919, Bd. 39, S. 1185.
[84]) Ann. chim. anal. appliq. 1919, [2] Bd. 1, S. 5; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 643.
[85]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 1008; Chem. Zentralbl. 1918, I, S. 596.
[86]) Chem. News 1919, Bd. 118, S. 243; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 645.
[87]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 129, 252.
[88]) Chem. News 1919, Bd. 119, S. 159; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 157.
[89]) Chem.-Ztg. 1919, S. 422.
[90]) Chem. Trade Journ. 1919, Bd. 65, S. 746; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 62
[91]) Transact. Amer. Electr. Soc. 1919, Bd. 33, S. 227; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 891
[92]) Chem. News 1919, Bd. 118, S. 100; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 106.
[93]) Chimie et Industrie 1919, Bd. 2, S. 49; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 64
[94]) Chem. News 1919, Bd. 118, S. 258; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 559
[95]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 113; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 559

Phosphorsäure aus dem neutralisierten Filtrate zunächst als Aluminiumphosphat abscheiden und dessen salpetersaure Lösung mit Ammoniummolybdat versetzen.

Zur Reinigung des aus Eisen- oder Stahllösungen gefällten, in der Regel etwas eisenhaltigen Ammoniumphosphormolybdats empfiehlt L. W. WINKLER[96]), den Niederschlag in einem Gemisch von 10 ccm 10%iger Ammoniakflüssigkeit und 50 ccm Wasser aufzulösen, die Lösung nach Zugabe von 10 ccm Ammoniummolybdatlösung aufzukochen und sie dann mit 20 ccm 25%iger kalter Salpetersäure zu versetzen. Hierdurch gelangt die Phosphorsäure als eisenfreies Ammoniumphosphormolybdat wieder quantitativ zur Abscheidung, welches nun in getrocknetem oder schwach geglühtem Zustand gewogen werden kann. Noch rascher läßt sich die Menge des Ammoniumphosphormolybdats auf volumenometrischem Wege bestimmen, d. h. durch Messung des Niederschlagsvolumens nach vorausgegangenem Zentrifugieren. A. TRAVERS[93]) versetzt zu diesem Zwecke die in üblicher Weise vorbehandelte heiße salpetersaure Stahl- oder Eisenlösung in Schleuderröhrchen, deren Graduierung noch Phosphorgehalte bis zu 0,0002% herab zu ermitteln gestattet, mit 25—30 ccm Ammoniummolybdatlösung, rührt 1—1½ Min. lang um und zentrifugiert dann. Die in vielen Betriebslaboratorien gebräuchliche und von CH. M. JOHNSON[95]) erneut empfohlene acidimetrische Bestimmung des Ammoniumphosphormolybdats soll nach H. KLEINMANN und J. FEIGL[97]) selbst bei Phosphorsäuremengen bis zu 0,1 mg herab noch befriedigende Resultate liefern, wenn der Niederschlag nicht mit Wasser oder 1%ig. Kaliumnitratlösung, sondern mit 50%ig. Alkohol ausgewaschen wird. Auch mit Hilfe des schon vor längerer Zeit von W. G. MISSON[98]) angegebenen colorimetrischen Verfahrens, welches auf der Bildung einer intensiv orangegelb gefärbten Vanadinphosphormolybdänsäureverbindung beruht, lassen sich nach KLEINMANN und FEIGL unter Benutzung des DUBOSCQschen Colorimeters in 25 ccm Flüssigkeit noch 0,3—0,4 mg P_2O_5 mit hinreichender Genauigkeit bestimmen.

Hingewiesen sei hier schließlich auf ein von H. NEUBAUER und E. WOLFERTS[99]) genau beschriebenes, praktisch erprobtes Verfahren zur Wiedergewinnung reinen Ammoniummolybdats aus den bei den Phosphorbestimmungen erhaltenen Ammoniumphosphormolybdatniederschlägen und ammoniummolybdatreichen Filtraten, — eine präparative Arbeit, die ja wegen des enorm hohen Preises dieses Salzes zur Zeit wohl in allen Eisenhüttenlaboratorien ausgeführt wird.

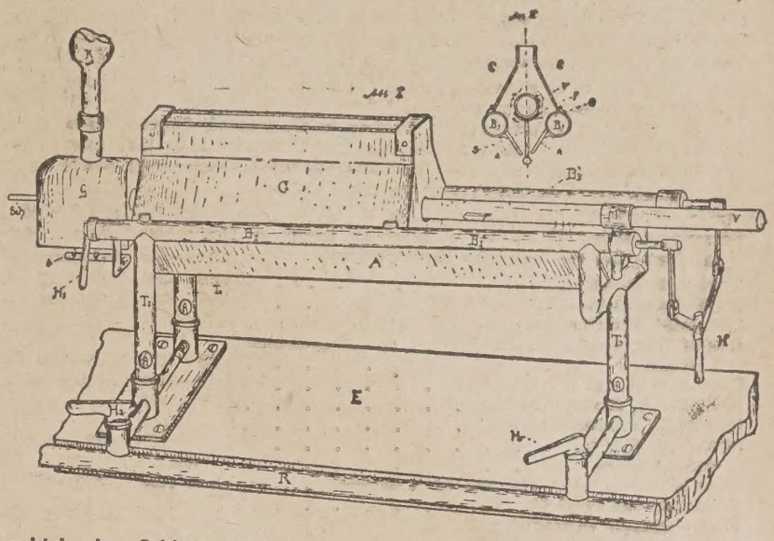
(Schluß folgt.)

[96]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, I. S. 99.
[97]) Biochem. Ztschr. 1919, Bd. 99, S. 19, 45, 95; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 116.
[98]) Chem.-Ztg. 1908, S. 633; vergl. auch Stahl u. Eisen 1918, Bd. 38, S. 316.
[99]) Ztschr. anal. Chem. 1919, Bd. 58, S. 445.

Ein neuer Mikro-Verbrennungsofen für C-, H- und N-Bestimmungen.

Von W. Dautwitz, Zürich.

Der nebenstehend abgebildete Mikroverbrennungsofen (Patentschutz angem.) ist seit einem Jahre in meinem Laboratorium in Gebrauch. Er ist auf einem Brett, auf dem eine Eternitplatte *E* liegt, montiert. Dieses Brett kann so lang gehalten sein, daß es kleine Stativchen für Absorptionsapparate usw. trägt, so daß die ganze Apparatur für die Mikroverbrennung mit einem Griff auf den Arbeitstisch gestellt werden kann. Die Zuleitung des Gases erfolgt durch Anstec en einer Schlauchverbindung an das Rohr *R*. Die Bunsenbrenner T_1, T_2 und T_3 sind gleichzeitig als Träger der ganzen Apparatur ausgebildet. Behufs Erhitzens der Rohrfüllung gelangt das Gas aus der Rohrleitung durch den Hahn H_2 in die Bunsenbrenner T_1 und T_2 und von diesen in die Röh en B_1 und B_2, aus denen das Gasgemisch aus kleinen Düsen entströmt. (Abb. II.) Das Erhitzen des Verbrennungsrohres *V* erfolgt nicht von unten, sondern, wie aus der Abbildung ersichtlich, von den beiden Seiten her. Der Teil des Rohres, in dem die Füllung enthalten ist, in Abb. I durch den Kamin *C* verdeckt,



ruht in einer Schiene aus Asbest (Abb. II, *F*) und diese auf dem Eternitsteg *S*, der in der ganzen Länge des Ofens eingebaut ist. Zu beiden Seiten dieses Steges ist der Ofen durch die Eterniteinlagen *A* (Abb. I und II) nach unten abgeschlossen. Zwischen *S* und *A* ist genügend Raum für die in den Ofen einströmende Luft. Das Rohr B_2 hat einen Träger, auf dem die »Granate« montiert ist. Die Erhitzung desselben erfolgt durch den kleineren Brenner *b*, der seine Gaszufuhr von B_1 aus erhält, und ist durch den Hahn H_1 regulierbar. *Sch* und *K* in der Abbildung sind der Schnabel des Verbrennungsrohres und der Kühler. — Die Verbrennung der Substanz erfolgt folgendermaßen: Das Gas, das durch den Hahn *H* in den Bunsenbrenner T_3 gelangt, wird durch Abzweigungen nach B'_1 und B'_2 geleitet. So wie B_1 ist auch B'_1 und B_2 mit kleinen Ausströmungsdüsen für das Gasgemisch versehen. Durch den Hebel *H* können nun die Gasausströmungsdüsen beiderseits des Verbrennungsrohres von der rechten Seite des Ofens aus so gleichmäßig eingeschaltet werden, daß bei Beginn der Verbrennung beiderseits nur wenige Düsen brennen und dann jeder folgenden das Gas nach Wunsch durch Bewegen des Hebels *H* zugeführt werden kann, bis schließlich die ganzen Brennerdüsen bis an B_1 und B_2 heran in Tätigkeit gesetzt sind und das ganze Rohrstück, in dem die Verbrennung ausgeführt wird, glüht. — Nach Abnehmen des Verbrennungsrohres, das durch Lösen einer Schraube bei *M* bewerkstelligt wird, und nach Entfernung der »Granate« ist der Ofen auch für N Bestimmungen verwendbar. — Die Dimensionen des Ofens sind nach Pregls Universaltullung gehalten, die an ihrer Vorzüglichkeit nichts zu wünschen übrig läßt.

Vom Tage.

Personalien.

Sir William Abney, ein namentlich auf dem Gebiete der Farbenphotographie bekannter Forscher, ist Anfang Dezember gestorben.

Rudolf Balhorn, Seniorchef der bekannten gleichnamigen Seifenfabrik in Breslau, feierte am 4. Dezember seinen 70. Geburtstag.

Prof. Benedicks in Stockholm hat einen Ruf an die Universität Manchester als Professor der Metallurgie abgelehnt.

Mario Betti, Professor der pharmazeutischen Chemie an der Universität Siena, ist in derselben Eigenschaft an die Universität Genua berufen worden.

Prof. Dr. Julius von Braun, Ordinarius für Chemie an der Berliner landwirtschaftlichen Hochschule, erhielt einen Ruf auf das Ordinariat für Chemie an der Universität Frankfurt a. M. als Nachfolger des Prof. M. Freund.

Hermann Fölsch, Vorbesitzer der Salpeterwerke Fölsch & Martin A.-G. in Hamburg, ist in Hamburg im Alter von 76 Jahren dieser Tage gestorben.

Geh.-Rat Egbert v. Hoyer, emer. Professor der Technischen Hochschule in München, einer der hervorragendsten Gelehrten auf dem Gebiete der mechanischen Technologie und der Maschinenbaukunde, ist im Alter von 84 Jahren am 6. Dezember in München gestorben.

Oscar Keilhaeuber, Direktor der Saalfelder Farbwerke, ist vor kurzem in Saalfeld a. S. verschieden.

Dr. Anton Lissner, Privat- und Honorardozent für Metallurgie und Metallographie des Eisens an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn und technischer Direktor, ist zum ordentlichen Professor der chemischen Technologie an der genannten Hochschule ernannt worden.

Dr. Wolfgang Meyer, seit 20 Jahren Assistent an der Landwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt des Kreisausschusses für Schwaben und Neuburg in Augsburg, früher an der Landwirtschaftlichen Untersuchungsstation zu Möckern tätig, begeht am 20. Dezember den Tag der 25. Wiederkehr seiner Doktorpromotion.

Apotheker Dr. Gustav Obermiller, Mitglied des Vorstandes des Deutschen Apotheker-Vereins in Cannstatt, ist am 2. Dezember nach kurzer, schwerer Krankheit an einem Herzleiden im Alter von 48 Jahren gestorben.

Giuseppe Plancher, Professor der allgemeinen Chemie der Universität Parma, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl der pharmazeutischen Chemie an der Universität Bologna angenommen.

Geh. Reg.-Rat Dr. G. Rasch, Professor an der Technischen Hochschule in Aachen, ist zum o. Honorarprofessor für das Grenzgebiet der Physik und Technik an der Heidelberger Universität ernannt worden.

Apotheker Dr. von Walck hat sich für Kräuter- und Wasserheilverfahren nach Pfarrer Kneipp in Berlin-Schöneberg, Koburger Str. 6, niedergelassen.

L. J. Waldbauer ist aus dem Redpath Laboratorium der E.-J. du Pont de Nemours & Co. ausgeschieden, um eine Stelle als Lehrer der Chemie an der Universität Maine, Oronto, Me., anzunehmen.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft blickte Ende d. J. auf ein 30-jähriges Bestehen zurück. Von einer besonderen Feier wurde wegen der Schwere der gegenwärtigen Zeit abgesehen.

Die Berliner Fachschule für Photographen beging am 5. November ihr 25-jähriges Bestehen. Nach Ansprachen von Johannes Lüpke, Robert Jüttner, Wilhelm Hänlein, Fritz Hansen u. a. hielt Friedrich von Strom den Festvortrag über *Die Kunst und ihr Verhältnis zur Photographie.*

Die A.-G. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel beging vor kurzem ihr 25-jähriges Bestehen.

Aus Anlaß des 50-jährigen Bestehens der Brauerei Binding in Frankfurt a. M. am 1. August d. J. ist eine Festschrift von Dr. Fritz Rupp »Ein Beitrag zur Geschichte des Frankfurter Brauereigewerbes« erschienen.

Für wissenschaftliche Versuche und die Ausbildung von jungen Chemikern hat die Firma Brunner Mond & Co. 100000 £ gestiftet.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisenlegierungen. (New York, 24. Novbr.) Ferrokohlenstofftitan, 15—18%, fob. Niagara Falls 200—225 Doll. die netto t. Ferrochrom, das lb. Cr-Gehalt 6—8% C 18—19 cts., 4—6% C 17—18 cts. Ferromangan, 76—80% Mn 170 bis 175 Doll. die gross ton, englische Ware 165—170 Doll. die gross ton. Spiegeleisen, 18—22% Mn 75,80—80 Doll. die gross ton. Ferromolybdän, 50—60% Mo, für 1 lb. Mo-Gehalt 2—2,50 Doll. Ferrosilicium, 10—15%, 60 bis 65 Doll. die gross ton, 50% 80—85 Doll., 75% 160 Doll. Ferrowolfram, 70—80%, für 1 lb. W-Gehalt 75—90 cts. Ferrouran, 35—50% U, für 1 lb. U-Gehalt 7 Doll. Ferrovanadium, 30—40%, für 1 lb. V-Gehalt 6,50—7,50 Doll.

Kupfer. Die Peñoles Mining Co. of Mexico hat die Cia. de Minerales y Metales übernommen; sie erhält damit die Kontrolle über die Gruben und die Hütte in Villadama, die Gruben in Guanacevi, Santa Eulalia und Avalos, Gruben und Hütte in Ceralvo, die Hütte Nr. 2 in Mohterrey, bedeutende Eisenbahn-Anschlüsse und ausgedehnten Grundbesitz sowie 83% des Kapitals der Cia. Metalurgica de Terreon.

Metalle. (Berlin, 15. Dezember.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	14. Dezember	15. Dezember
Originalhüttenweichblei	650—670	640—650
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	760—770	750—760
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	470—480	450—460
Originalhüttenaluminium 98,99% in einmal gekerbten Blöckchen	3250—3350	3250—3350
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3400—3500	3400—3500
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	5700—5800	5750—5850
Hüttenzinn, mindestens 99%	5550—5600	—
Reinnickel 98/99%	4550—4650	4550—4650
Antimon Regulus	900	900
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1240—1250	1230—1250
Raffinadekupfer 99/99,3%	1700—1725	1650—1700
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2366	2330

— (London, 4. Dezember.) Kupfer, Normalsorten 76 £ 15 s. bis 77 £, Kasse 77 £ 5 s. bis 77 £ 10 s., drei Monate Elektrolyt 85 bis 86 £. Zinn, Normal 208 £ 15 s. bis 209 £ 5 s., Kasse 213 £ 15 s. bis 214 £ 5 s., Straits 209 £, englisches 205—206 £. Blei, Weichblei 26 £, englisches 28 £, chemisches Blei 42 s. 6 d. Rohzink 29 £ 10 s., Hartware 24 £. Antimon, englisches, Regulus, 90%, 45 £. Aluminium 165 £. Nickel 220 £ ab Lager. Quecksilber 15 £. Wismut 12 s. 6 d. Platin 520 s. die Unze. Wolfram 20—21 s. die Einheit. Hochgrädiger australischer Zinkstaub 85 £ bei kleinen Angeboten.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Frankfurt, 14. Dezember.) Die Lage des Chemikalienmarktes muß noch immer als leblos bezeichnet werden, da nur vereinzelte Nachfragen vorliegen, während das Angebot sehr stark ist. Vom Auslande liegen Nachfragen nach Schwefelnatrium, Lithopone, Glaubersalz und Ammoniumsulfat vor. Größere Abschlüsse kamen jedoch nicht zustande. Von Pharmazeuten wird insbesondere Phenacetin bei 190 M und Antifebrin bei 27 M das kg gesucht. In technischen Chemikalien spielt noch immer calciniertes Soda bei 3,30 M und calciniertes Glaubersalz bei 2,45 M eine große Rolle, da die meisten Abschlüsse, welche getätigt wurden, nicht zur ordnungsgemäßen Abwicklung kamen. In diesen Artikeln ist größte Vorsicht ratsam, da etliche Angebote von zweifelhafter Seite im Markt sind. Die Nachfrage in Kobaltoxyd RKO hält weiter an, und es wurden Abschlüsse zu 330 M getätigt. Nachstehend einige Notierungen.

Ätznatron	6,20	Gelbblausaures Kali	33,—	Natriumbicarbonat D. A. B. 5	1,80
Borax, kryst.	11,—	Glaubersalz, calc.	2,40	Oxalsäure, weiß, kryst.	22,—
Borsäure	22,—	Kaliumpermanganat	50,—	Salmiak, weiß, kryst.	7,—
Bromkali	20,—	Lithopone, Rotsiegel, 30%	5,—	Salmiakgeist 0,910	2,20
Chlorbarium	4,—	Naphthalin in Schuppen	7,80	Silbernitrat	850,—
Formaldehyd, 30%	13,—			Zinkweiß, Rotsiegel	8,75
„ 40%	28,—				

— (Köln, 14. Dezember.) Borax, kryst. 1175 M, gepulvert 1225 M. Ätznatron (Ausland) 675 M. Kalialaun in Stücken 375 M. Salmiak, fein kryst., 98 bis 99%, 750 M. Kupfervitriol 775 M. Bleimennige 950 M. Pottasche, 80 bis 84%, 600 M. Grünspan 2400 M.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. Ein neues Baumaterial *Kronsten* bringt die Kronsten Comp. Ltd. auf den Markt. Es soll besonders für Isolierzwecke sich eignen und läßt sich auf der Baustelle herrichten.

Zement. Die durch Bekanntmachung des Reichskommissars für Zement vom 5. August 1920 festgesetzten Preise werden rückwirkend vom 1. November 1920 ab bis zum 1. Januar 1921 in nachstehend angegebener Weise herabgesetzt. Die Preise gelten für 10000 kg Zement ab Werk ohne Verpackung und sind Höchstpreise im Sinne des Höchstpreisgesetzes vom 4. August 1914 in der Fassung der Bekanntmachungen vom 17. Dezember 1914, vom 22. März 1917 und der Verordnung vom 17. Januar 1920. Die Umsatzsteuer ist in den Preisen mit enthalten. A. Für Lieferungen an private Zementabnehmer: a) Im Gebiete des Norddeutschen Zementverbandes: Höchstpreis vom 1. August 1920 ab 3400 M, Abzug 200 M; Höchstpreis vom 1. November 1920 ab 3200 M. b) Im Gebiete des Rheinisch-Westfälischen Zementverbandes, einschließlich der Verkaufsvereinigung rheinischer Hochofenzementwerke: Höchstpreis vom 1. August 1920 ab 3400 M, Abzug 300 M; Höchstpreis vom 1. November 1920 ab 3100 M. c) Im Gebiete des Süddeutschen Zement-Verbandes; Höchstpreis vom 1. August 1920 ab 3400 M, Abzug 100 M; Höchstpreis vom 1. November ab 3300 M. B. Für Lieferungen an die Staatsverwaltung für Staatsbauten gelten dementsprechend folgende Preise: a) Im Gebiete des Norddeutschen Zement-Verbandes 3130 M, b) im Gebiete des Rheinisch-Westfälischen Zement-Verbandes 3030 M, c) im Gebiete des Süddeutschen Zement-Verbandes 3230 M. In Zukunft eintretende Kohlenpreiserhöhungen bedingen eine Erhöhung der Zementpreise derart, daß jede Kohlenpreiserhöhung für 10000 kg Kohle mit 55% in Anrechnung zu bringen und den Zementpreisen zuzuschlagen ist. Hierbei sind die vom Reichskohlenverband für den Bezirk des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats für Förderkohlen (Fettkohlen) festgesetzten Höchstpreise (einschließlich Kohlen und Umsatzsteuer) zugrunde zu legen. Zu A wird bemerkt: Die Zementverbände setzen für ihre Privatkundschaft in den einzelnen Verkaufsstellen Stationsfrankopreise fest, die nach den tatsächlichen oder den Durchschnittsfrachten bemessen sind. Von der Reichsstelle für Zement werden diese Stationsfrankopreisberechnungen vor ihrem Inkrafttreten auf die Zulässigkeit der angewandten Berechnungsarten geprüft.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Kautschuk. (7. Dezember.) Ende November war der Preis für Standard Crepe in London wieder auf 1 s. 2 d. gestiegen, ohne sich aber in den ersten Dezembertagen behaupten zu können. Am 6. Dezember betrug er 1 s. 1¼ d. Für den niedrigen Stand und die flaue Tendenz dürften in sehr wesentlichem Maße die amerikanischen Verhältnisse verantwortlich sein, die in den fortdauernden Zahlungseinstellungen unter anderem ihren Ausfluß finden. Für die Geldnöte der amerikanischen Kautschukindustrie liefert die bekannte Goodyear Tire & Rubber Company ein treffendes Beispiel. Dieses Unternehmen hatte noch vor verhältnismäßig kurzer Zeit für 70 Mill. Doll. neue Anteile ausgegeben und mußte jetzt wieder 25 Mill. Doll. von einer Bankgruppe aufnehmen. Eine weitere wichtige Frage betrifft die gegenwärtig überhaupt vorhandenen Weltvorräte an Rohkautschuk, die gewaltig sind und noch ständig wachsen. In England haben die folgenden Berechnungen eines maßgebenden Fachmannes Aufsehen erregt: Amerika 120000 t (New York 70000, Akron 50000), England 45000 t, Colombo und Singapore 60000 t, schwimmend 15000 t, zusammen 240000 t. Diese Schätzung berücksichtigt also nicht die Vorräte in Niederländisch-Indien, Brasilien, Amsterdam, Hamburg usw.; demgemäß dürften die Stocks beträchtlich höher sein und sich nicht viel unter 300000 t halten. Was dies bei einem angenommenen Weltverbrauch von 350000—400000 t im Jahre bedeutet, liegt auf der Hand. Und so erscheint es vollkommen berechtigt, daß die Herabsetzung der Ausbeutung um 25%, die nach der Regelung der Londoner Rubber Growers Association bis zum 31. Dezember 1921 vorgesehen ist, schon heute als eine abgetane Sache gilt, da eine solche Verringerung der Erzeugung keinen hinreichenden Einfluß auf die überaus kritische Lage des Marktes ausüben kann. Eine derartige Einschränkung der Pflanzungskautschukgewinnung zur Abwehr der Zuvielerzeugung, die noch vor kurzem von den beteiligten Kreisen als genügend erachtet wurde, ist von der starken Verschlechterung der Marktlage im November überholt worden, und die bestehenden Verhältnisse fordern neue und weit wirksamere Maßnahmen. Die hierher gehörenden Pläne und Vorschläge sind zwar heute noch nicht spruchreif, doch ist zu erwarten, daß sie in allernächster Zeit zur Wirklichkeit werden. In erster Linie denkt man jenseits des Kanals an eine völlige Einstellung des Zapfens auf den Pflanzungen während eines Zeitraums von 2 bis 3 Monaten, erforderlichenfalls durch entsprechende Verordnungen der in Betracht kommenden Behörden. Anderseits empfiehlt man eine Einschränkung der Gewinnung um 50% über 6 Monate, wie sie nach englischen Meldungen auf drei Pflanzungen des Batavia und General Plantations Trust bereits durchgeführt wird. Der laufende Monat dürfte die Entscheidung darüber bringen, welche Regelung man als die beste Lösung des schwierigen Problems erachtet. Zu erwähnen wäre noch, daß seit Ende vorigen Monats der Preis von brasilianischem Parakautschuk, der bis dahin den Sturz nicht in gleichem Maße mitmachte, stark gefallen ist und am 6. Dezember nur ¾ d. über Standard Crepe stand.

Stärke. Zucker.

Kartoffelprodukte. Die Verordnung über Höchstpreise für Erzeugnisse der Kartoffeltrocknerei und der Kartoffelstärkefabrikation vom 17. April 1919 ist laut Verordnung vom 11. Dezember aufgehoben worden.

Melasse. Die Melasse wird in Hawaii teilweise zur Alkoholdarstellung verwendet. Die Rückstände werden auf Kalk, Stickstoffverbindungen und Phosphorsäure verarbeitet. Auf diese Weise werden jährlich 8 Mill. Gallonen 95%iger Alkohol gewonnen, wovon ein Teil auf Äthyläther weiterverarbeitet wird. Ein Gemisch von 55,55% Alkohol und 42,78% Äther, Fermogas genannt, soll sich ausgezeichnet als Motorbetriebstoff bewähren. Um die bei der Verbrennung entstehende Essigsäure unschädlich zu machen, wird der Brennstoff mit Pyridin vergällt.

Saccharin. Die Zwangsbewirtschaftung für Saccharin wird am 1. Januar insofern aufgehoben, als die Abgabe durch eine von den beiden Fabrikanten Fahlberg-List Akt.-Ges. in Magdeburg und Akt.-Ges. Chemische Fabrik Heyden in Radebeul neugegründete Verkaufsgesellschaft, die Deutsche Süßstoff-Gesellschaft m. b. H. in Berlin, freihändig erfolgt. Gleichzeitig ist die Reichsabgabe herabgesetzt worden, so daß die Verkaufspreise um 25% ermäßigt werden konnten. Die Belieferung der Apotheken erfolgt wie bisher ausschließlich durch die Saccharinfabrik Akt.-Ges. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg.

Stärke. Auf dem japanischen Markt befinden sich jetzt 35000 t Stärke. Der Marktpreis bleibt niedrig auf etwa 7,20 Yen für 100 lb. Inzwischen sind von London Angebote von 31 £ für die t erfolgt, und da dieser Preis gegenüber dem heimatlichen Gewinn läßt, werden Geschäfte abgeschlossen werden.

Zucker. In Deutsch-Österreich werden gegenwärtig zwei große Zuckerfabriken errichtet, eine in Schärding und eine in Graz. Hinter beiden Gründungen steht die bekannte Olmützer Zuckerfirma Primavesi. Die Produktion soll schon nach Ablauf eines Jahres den gesamten deutsch-österreichischen Bedarf decken.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 153, S. 965—972. Cöthen, den 21. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916 is 1919. Von *Dr. Rudolf Meingast* . . . . . 965—967
tschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1919. on *Prof. Dr. Th. Döring* . . . . . 967—969
m Tage. — Versiegelte Schreiben 969

Handelsblatt: Zur wirtschaftlichen Lage 970
Wochenbericht über den Chemikalienmarkt 971
Berg- und Hüttenprodukte 971
Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl 971
Chemikalien. Feinpräparate . . . . . 971—972
Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel 972

ie Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916—1919*).

Von Dr. Rudolf Meingast.

Luftsalpetersäure. H. ANDRIESSENS bespricht[203]) einige prinzipielle igen der Stickstoffoxydation im Flammenbogen. Aus der Gleichung $\frac{C_2[NO]}{N_2].C[O_2]} = K$ folgt, daß die erreichbare Stickstoffkonzentration dann Maximum wird, wenn $C[N_2] = C[O_2]$, d. h. bei einem Gemisch aus ichen Teilen Sauerstoff und Stickstoff. Die Ausbeute ist in diesem le um etwa 20% größer als bei der Verwendung von atmosphärischer ft. Ein Zusatz von Sauerstoff zur Luft, die durch den Flammenbogen blasen wird, lohnt sich aber nach ANDRIESSENS nur dann, wenn der erstoff als Nebenprodukt, z. B. bei der Kalkstickstoffabrikation, gewonnen rd. Natürlich wird man in diesem Falle das den Ofen verlassende sgemisch nach Absorption des gebildeten Stickoxydes im Kreislauf m Ofen wieder zuführen. Die NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOF-TIESELSKAB sieht dabei nach dem D. R. P. 310859[204]) davon ab, en wirklich dichten Ofen zu erhalten, sodaß durch die eingesaugte ft die Zusammensetzung des Gases langsam verändert wird. Um se Änderung in der Zusammensetzung des Gases auszugleichen, rden entsprechende Mengen des kreisenden Gases aus dem System fernt. Dieses abgeführte Gas enthält mehr Sauerstoff als die atmo-härische Luft und wird deshalb mit Vorteil anstatt gewöhnlicher Luft die Gewinnung des zur Anreicherung des Umlaufgases erforderlichen uerstoffes benutzt. Für einen zur Stickstoffoxydation dienenden echselstromlichtbogen stellt ANDRIESSENS folgende Richtlinien auf: s reaktionskinetischen Gründen ist es zur Erzielung hoher Ausbeuten nstig, das Verhältnis der Reaktionsfläche, über die sich der Licht-gen während der Dauer einer Periode verbreitet, zur Lichtbogen-ergie möglichst klein zu gestalten. Anderseits ist es wünschenswert, n Wechselstromlichtbogen während der Dauer eines Stromwechsels rch magnetische Beeinflussung linear möglichst lang auszuziehen, die Klemmenspannung des Lichtbogens nach erfolgter Zündung vergrößern, um so die kurzschließende Wirkung des Bogens ab-schwächen und zu brauchbaren Betriebsverhältnissen zu gelangen. rf. beschreibt sodann ein Verfahren (siehe auch D. R. P. 296395[205]), s seinen Richtlinien entspricht, und bei dem die Ausbeuten wesent-h höher sein sollen als beim Verfahren von BIRKELAND. E. R. SCOTT ingt[206]) eine Zusammenstellung und Beschreibung der bisher gebräuch-hen Ofen zur Herstellung von Luftsalpetersäure und beschreibt sodann den von ihm selbst gebauten Dreiphasenofen[207]). Der Reaktions-um desselben hat die Form eines auf der Spitze stehenden Kegels, dem der Lichtbogen kreist, und in den die Luft von unten ein-blasen wird. Die Ausbeute an Salpetersäure soll in diesem Ofen n 50% größer sein als in den bekannten Einphasenöfen.

Einen unter Hochdruck arbeitenden Lichtbogenofen beschreibt die ORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOF-AKTIESELSKAB im D.R.P. 295766[208]). em Ofen ist ein Pufferkessel unmittelbar angeschlossen, welcher gleich-itig zur Kühlung dient. Er kann auch so ausgebildet werden, daß gleichzeitig das Flammenrohr eines Dampfkessels bildet. E. MÜLLER richtet[209]) über Versuche, den Lichtbogen nicht durch einen Elektro-agneten, sondern durch zwei aufeinanderprallende Luftströme zu einer heibe auszuziehen. Er kommt hierbei in Übereinstimmung mit iheren Versuchen von D. HELBIG und M. NOVAK[210]) zu besseren usbeuten an Stickoxyd gegenüber dem Verfahren, den Lichtbogen ektromagnetisch zu verbreitern. Doch scheint ihm eine praktische usnutzung des Verfahrens der geringen erzielbaren Konzentration der nitrosen Gase wegen nicht möglich, während es NOVAK, der eine Konzentration von 1—1,5% erzielte, im Versuchsbetriebe gelang, diese Absorption zu bewirken. Nach dem D. R. P. 297773 von A. MASCHKE[211]) wird gleichfalls der Flammenbogen durch das Zusammenprallen zweier mit großer Geschwindigkeit gleichachsig gegeneinander geführter Gasströme zu einer Scheibe ausgeblasen. MASCHKES Verfahren wurde von der BERGWERKSGESELLSCHAFT GEORG VON GIESCHES ERBEN im Zus.-Pat. 310270[212]) weiter ausgebildet. A. V. LIPINSKI beschreibt im D. R. P. 303073[213]) einen Flammenbogenofen, dessen Konstruktion durch die Abb. 4 dargestellt ist. Ein zwischen den konzentrischen Ringelektroden 1 und 2 erzeugter Lichtbogen wird durch die Elektromagnete 12 und 13 in rasche Umdrehung oder in Schwingungen von großer Amplitude versetzt. Durch die düsenförmigen Öffnungen 6 läßt LIPINSKI die Reaktionsgase, die bei 5 eintreten und auf ihrem Wege durch die Kammer 11 vorgewärmt werden, zu beiden Seiten der Flammenscheibe von der inneren Elektrode nach der äußeren streichen. Über diese Reaktionsschichten werden in derselben Richtung kalte Schichten von Abschreckungsgasen geführt, die durch die Rohre 7 und die düsenförmigen Öffnungen 8 mit großer Geschwindigkeit in die Reaktionskammer geblasen werden. Es wird auf diese Weise nicht nur der Lichtbogen zu einer dünnen Scheibe stabilisiert, sondern es soll auch eine rasche Abkühlung der mit Stickoxyd beladenen inneren Gasschicht durch die sie umströmende kalte Außenschicht eintreten. Beide Gasschichten mischen sich am äußeren Umfang der Lichtbogenscheiben und treten durch das Rohr 9 aus. Der Ofen kann mit Überdruck oder mit Unterdruck betrieben werden. K. GRUHN gibt ein Verfahren zur Verbesserung des Leistungsfaktors beim Betrieb von Lichtbogenöfen an, bei denen Drosselspulen vorgeschaltet sind (D. R. P. 303845[214]). Die BERGMANN-ELEKTRIZITÄTSWERKE AKT.-GES. wollen nach D. R. P. 298952[215]) den dem Ofen zugeführten Luftstrom entsprechend der Periodenzahl des Lichtbogens synchron mit diesem ändern, und zwar mit Hilfe eines synchron laufenden Motors, der einen in die Luftleitung eingebauten Hahn verstellt. Es soll auch ein als Pfeife ausgebildetes Rohr benutzt werden können, das auf die erforderliche Stimmungszahl abgestimmt ist. Dadurch, daß das Maximum und Minimum der Stärke des Luftstroms mit Maximum und Minimum der Stromstärke zusammenfallen, soll beim Stromwechsel ein sicheres Zünden des Lichtbogens bewirkt und eine vorzeitige Löschung vermieden werden.

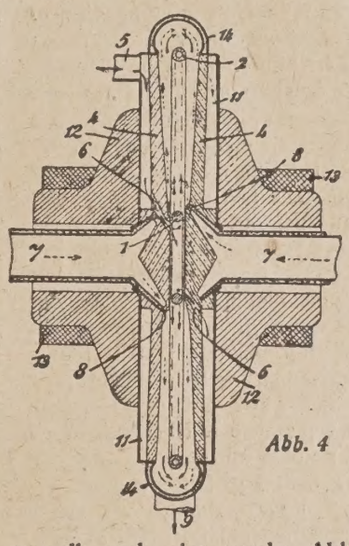


Abb. 4

Eine Anordnung, bei der drei SCHÖNHERR-Öfen im Stern geschaltet sind, wird von der NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOF-AKTIESELSKAB im D. P. R. 298697[216]) angegeben. Flammenrohr und Kühler werden leitend miteinander verbunden, gleichzeitig aber von der Erde isoliert. Drei solche Flammenrohre läßt man unmittelbar den elektrischen Nullpunkt einer dreiphasigen Sternkupplung bilden. Durch diese Anordnung soll die Stabilität der Lichtbogen erheblich verbessert werden. Zahlreich sind auch in der Berichtszeit wieder die Patente, welche die Gewinnung von konz. Salpetersäure aus den nitrosen Gasen zum Gegenstand haben. Die NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOF-AKTIESELSKAB bringt nach dem D. R. P. 292385[217]) die zu konzentrierende

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 873, 917, 942.

203) Ztschr. Elektrochem. 1919, S. 255.
204) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 74.
205) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 116.
206) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, S. 113.
207) Journ. Soc. Chem. Ind. 1917, S. 771.
208) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 166.
209) Chem.-Ztg. 1919, S. 52.
210) Chem.-Ztg. 1919, S. 95.
211) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 216.
212) Ebenda 1919, S. 74.
213) Ebenda 1918, S. 62.
214) Ebenda 1919, S. 246.
215) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 291.
216) Ebenda 1917, S. 319.
217) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 239.

Salpetersäure in einem Kessel zum Sieden. Das dabei sich entwickelnde Salpetersäure-Wasserdampf-Gemisch wird in einem säurefesten Turm im Gegenstrom herabrieselnder Schwefelsäure zugeführt, wobei das Wasser der Dämpfe von der Schwefelsäure aufgenommen wird, so daß aus dem Trockenapparat Dämpfe von reiner Salpetersäure entweichen, die in geeigneten Apparaten kondensiert werden. Nach dem Zus. P. 305915 soll es hierbei zweckmäßig sein, die oben in den Turm eingeführte Schwefelsäure vorher zu kühlen. Es wird 80%ige Schwefelsäure von etwa 30° C. eingeführt, während die Menge des unten eingeführten Salpetersäure-Wasserdampfgemisches von 120° C. so bemessen wird, daß die Temperatur der oben austretenden Salpetersäuredämpfe etwa 95° C. beträgt. Nach dem D. R. P. 300897[218]) benutzt dieselbe Gesellschaft an Stelle reiner Schwefelsäure die durch Absorption der nitrosen Gase aus dem elektrischen Ofen in konz. Schwefelsäure erhaltene nitrosehaltige Schwefelsäure. Es entstehen dabei neben konz. Salpetersäure erneut nitrose Gase, welch letztere durch Absorption in Wasser wiederum auf wässrige Salpetersäure verarbeitet und in den Prozeß zurückgeführt werden. Die wesentlichen Vorteile dieses Verfahrens liegen darin, daß aus nitrosehaltiger Schwefelsäure direkt konz. Salpetersäure erhalten wird, und die zurückgewonnene denitrierte Schwefelsäure, die unten den Turm verläßt, und die nach ihrer Konzentrierung neuerdings zur Absorption von Stickoxyden dient, eine verhältnismäßig hohe Konzentration besitzt. Die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING (D. R. P. 296809[219]) und M. MOEST und die NITRUM AKTIENGESELLSCHAFT, Zürich (Ver. St. Amer. Pat. 1180061[220]) setzen der wässrigen Salpetersäure einen derartigen Überschuß an flüssigem Stickstoffdioxyd zu, daß Schichtenbildung eintritt. Die beiden Schichten werden getrennt, und aus jeder Schicht das Stickoxyd entfernt. Aus der oberen Schicht hinterbleibt eine Salpetersäure von 98—99%, aus der unteren eine solche von 75%. Behandelt man ein Gemisch aus verd. Säure und Stickstoffdioxyd in einem mit Rührwerk und Rückflußkühler versehenen Gefäß mit Sauerstoff, so wird aus der oberen Schicht eine fast 100%ige, aus der unteren Schicht eine 92%ige Salpetersäure erhalten. Die DEUTSCHE GASGLÜHLICHT A.-G. (AUERGESELLSCHAFT) bringt nach D. R. P. 299681[221]) die verdünnte Salpetersäure durch Destillation mit Schwefelsäure von 60° Bé. auf eine Konzentration von mindestens 69%. Diese Säure soll sich nun durch fraktionierte Destillation in eine Hauptfraktion von etwa 80%iger Säure und in ein schwächeres Destillat trennen lassen. Das 80%ige Produkt soll wieder zwei Fraktionen und zwar von 100 und 70% NO_3 ergeben. Die verdünnten Fraktionen werden neuerdings mit Schwefelsäure behandelt, bis alle Salpetersäure auf die Konzentration von 99—100% gebracht ist. Das Behandeln mit Schwefelsäure und das Fraktionieren wird zweckmäßig in einem einzigen Arbeitsgang durchgeführt, indem der zum Austreiben der Salpetersäure dienende Apparat mit einer Rektifizierkolonne versehen wird, die die verdünnte Fraktion wieder in die Schwefelsäure zurückfließen läßt. H. PAULING bringt (D. R. P. 305553[222]) das auf 90—95° C. erwärmte Gemisch von verd. Salpetersäure und starker Schwefelsäure von oben in eine Kolonne und führt ihm von unten durch die Kolonne einen Luftstrom entgegen, der am oberen Ende, mit Salpetersäure beladen, abgeführt und in einen Kondensator geleitet wird. Die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM ELEKTRON benutzt nach dem D. R. P. 304322 die in den heißen nitrosen Gasen enthaltene Wärmemenge, um damit verdünnte Salpetersäure zu konzentrieren. Sie leitet in Türme einerseits die verdünnte Salpetersäure, andererseits die heißen nitrosen Gase ein und erhält so durch Verdampfung des Wassers der verdünnten Säure die konstant siedende 67%ige Säure.

Die nitrosen Gase werden mitunter auch zur Absorption in Soda- bezw. Natriumcarbonatlösung geleitet. Das entstehende Nitrit-Nitratgemisch wird mittels Salpetersäure in Nitrat übergeführt und mit Chlorammonium in Ammoniumnitrat und Natriumchlorid umgesetzt; aus der heißen Lösung wird das Natriumchlorid auskrystallisieren gelassen und abgeschieden. Nach dem D. R. P. 302034[223]) setzt nun die NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB das ausgeschiedene Natriumchlorid mit Ammoniumcarbonat bezw. Ammoniak und Kohlensäure wieder in Soda oder Bicarbonat und Ammoniumchlorid um, die in den Kreislauf zurückgehen. Die entstandenen geringen Verluste an Absorptionsmittel werden durch Natriumchlorid gedeckt. Ein Verbrauch an Soda findet nicht statt. Um aus der heißen, konzentrierten Lösung von Ammoniumnitrat, die noch etwas Natriumchlorid, Natriumnitrat und Ammonchlorid enthält, reines Ammonnitrat zu erhalten, wie es z. B. für die Sprengstoff-Fabrikation gebraucht wird, fügt die genannte Gesellschaft der Lösung soviel Wasser zu, daß alle Verunreinigungen bei der Temperatur, bei der das Ammonnitrat auskrystallisiert, noch in Lösung gehalten werden. Um das Ammoniumnitrat, das ein hochwertiges Düngemittel darstellt, in körnige Form überzuführen, versetzt es die Gesellschaft nach dem D. R. P. 304912[224]) mit bis 10% Wasser und Stoffen, die mit dieser Wassermenge zähe Mischungen bilden, worauf die Masse unter gleichzeitiger Bewegung bei Temperaturen von nicht mehr als 130° C. getrocknet wird. Als solche Zusatzstoffe sollen in Betracht kommen: Eisenhydroxyd, Kieselgur, Gips, Kalisalze und dergl.

Nach Untersuchungen von R. SELIGMAN und B. WILLIAMS[225]) in kalte Salpetersäure von 94,7% HNO_3 fast ohne Einwirkung auf Aluminium, auch bei Gegenwart geringer Mengen von Cl und J. Dagegen greift heiße oder verdünnte Säure Aluminium sehr stark an, ebenso konz. Säure bei Gegenwart von Schwefelsäure oder auch von Stickstoffoxyden. Das Metall wird umso stärker angegriffen, je unreiner es ist.

Die Erzeugung von Salpetersäure aus Luft mit Hilfe des elektrischen Flammenbogens erfordert 12—15000 K.W.-Std. pro t Salpetersäure, während zur Bindung des atmosphärischen Stickstoffs nach dem Kalkstickstoffverfahren und besonders nach HABER bedeutend geringere Energiemengen erforderlich sind. Das Flammenbogenverfahren ist daher nur dort möglich, wo sehr billige Wasserkräfte zur Verfügung stehen, also vor allem in Norwegen, der Heimat dieses Verfahrens. Die Herstellungskosten für Salpetersäure sind nach diesem Verfahren dort geringer als nach den anderen Verfahren, zumal auch die Arbeitskosten gering sind. Dagegen sind allerdings die Anlagekosten dieser Fabriken sehr hohe. Eine Erzeugung von elektrischer Energie aus Kohle kommt für normale Zeiten bei diesem Verfahren nicht in Betracht. Trotzdem hat man in Deutschland unter dem Zwange des Krieges zwei große Salpetersäurefabriken nach dem Flammenbogenverfahren erbaut und betrieben und zwar die ELEKTROSALPETERWERKE in Zschornewitz Bez. Halle, und das Werk ELEKTRO-NITRUM in Rhina am Oberrhein. Das erstere Werk wurde von der BERLINER ELEKTRIZITÄTSWERKE A.-G. erbaut. Den Strom von jährlich 240 Mill. K.W.-Std. lieferte das Braunkohlenwerk Golpa-Jeßnitz. Die Fabrik wurde 1917 durch eine gewaltige Explosion zerstört[226]). Die nitrosen Gase aus den Luftverbrennungsöfen wurden durch Kühlung verflüssigt und in großen in der Erde liegenden Behältern aufbewahrt. Es scheint nun beim Ausbessern eines Kühlers Öl zum Bohren und Gewindeschneiden benutzt und nicht entfernt worden zu sein. Dieses Öl und vielleicht auch Putzwolle dürfte durch die Untersalpetersäure zur Entzündung gekommen sein, wodurch auch das als Kühlflüssigkeit dienende Toluol entzündet wurde. Dadurch wurden die Lagerkessel mit dem flüssigen NO_2 erhitzt und zur Explosion gebracht. Das Werk wurde nicht wieder aufgebaut. ELEKTRO-NITRUM, das dasselbe Verfahren anwendet, wurde gleichfalls von den BERLINER ELEKTRIZITÄTSWERKEN und der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM ELEKTRON erbaut.

In Österreich arbeitet eine Anlage in Patsch bei Innsbruck nach dem PAULINGschen Verfahren. Das Werk ist von der ELEKTROCHEMISCHEN INDUSTRIE G. M. B. H. in Köln gepachtet[227]). In der Schweiz bestehen zwei Fabriken und zwar eine in Chippis (Wallis) von der ALUMINIUMINDUSTRIE A. G. NEUHAUSEN, die nach dem Verfahren von MOSCICKI arbeitet, und die NITRUMWERKE in Bodio im Tessin. Die NITRUMWERKE bringen[228]) außer Salpetersäure auch Natron- und Kalksalpeter auf den Markt. Sie sind in diesen Produkten, für die nur Rohmaterial aus der Schweiz, nämlich Soda aus Zurnach und Kalkstein, zur Verwendung gelangt, unabhängig vom Ausland. Durch Heranziehung einer Zusatzkraft vom Ritomsee konnte die Produktion des Werkes während des Krieges gesteigert werden[229]). Vor dem Kriege betrug nach D. A. AGTHE[230]) die Einfuhr der Schweiz jährlich 2000—4000 t Nitrate für die Landwirtschaft, 1000 t Salpetersäure und 500—600 t Nitrite für die Industrie. In der ersten Hälfte des Jahres 1914 konnten bereits 1000 t Salpetersäure ausgeführt werden. Um den Schweizer Bedarf an Salpetersäure, Nitraten und Nitriten zu decken, sind nach AGTHE etwa 35000 P.S notwendig, die nur einen geringen Bruchteil der vorhandenen ausnutzbaren Wasserkräfte darstellen, die etwa 3 Mill. P.S. betragen, von denen heute etwa 500000 ausgenutzt werden. In Italien erhöhten[231]) die OFFICINE ELETTROCHIMICHE ROSSI in Legnano am 1. Januar 1917 ihr Aktienkapital von 1 Mill. Lire auf 8 Mill. Lire, vergrößerten ihre Anlagen durch Ankauf der PONTE-MAMOLOWERKE bei Rom und nahmen die Erzeugung von Ammoniumnitrat, das bisher in Italien nicht hergestellt wurde, auf. — In Norwegen arbeitet jetzt die Salpetersäureindustrie nach dem Flammenbogenverfahren mit etwa 350000 P.S. Die Mittelpunkte dieser Industrie sind die Anlagen der NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOF A.-S. in Rjukan und Notodden. In der Anlage von Rjukan, die mit 140000 P.S. arbeitet, werden nach G. A. COWIE[232]) in 24 Stunden 4,5 Mill. ccm Luft durch die elektrischen Öfen getrieben. Die auf 800° C. abgekühlten Gase

[218]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 4.
[219]) Ebenda 1917, S. 107.
[220]) Ebenda 1917, S. 124.
[221]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 293.
[222]) Ebenda 1920, S. 47.
[223]) Ebenda 1918, S. 19.
[224]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 107.
[225]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 665.
[226]) Chem.-Ztg. 1919, S. 621.
[227]) Ebenda 1916, S. 683.
[228]) Ebenda 1919, S. 439.
[229]) Ebenda 1918, S. 433.
[230]) Ebenda 1917, S. 507.
[231]) Chem. Trade Journ. 1919, S. 570.
[232]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 893.

werden nach Ausnutzung ihrer Wärme zur Heizung von Dampfkesseln usw. bis auf 50° C. abgekühlt und in großen Oxydationsbehältern zu NO_2 oxydiert, dann in 23 m hohen, mit Quarz gefüllten Türmen durch Wasser absorbiert. Es entsteht so eine 30%ige Salpetersäure, aus der mit Kalkstein eine Lösung von Calciumnitrat hergestellt wird. Nach der Konzentration durch Eindampfen läuft dieselbe über innen gekühlte Drehtrommeln, erstarrt und wird in blättriger Form abgenommen. Die Anlagen der Gesellschaft, die zusammen etwa 5000 Arbeiter beschäftigt[233]), erreichen im ganzen eine Produktion von jährlich etwa 20000 t, als reine Salpetersäure gerechnet. Norwegen konsumierte 1918 bereits etwa 80000 t Kalksalpeter, das ist mehr, als 1914 dort erzeugt wurde. Infolge des stark vermehrten Konsums an Kalksalpeter für Düngezwecke wurde auch in Notodden die Fabrikation von Ammonsalpeter zugunsten von Norgesalpeter aufgegeben[234]). Eine norwegisch-isländische Gesellschaft TITAN plant[235]) die Ausnutzung des Flusses Thorsaa auf Island zur Anlage einer Luftsalpeterfabrik. Auch in Nordrußland, nahe am Weißen Meer, sollte[236]) von einer in Petersburg gebildeten Gesellschaft, zusammen mit der NORSK HYDRO-GESELLSCHAFT eine Fabrik für Erzeugung von Salpetersäure nach dem BIRKELAND-EYDE-Verfahren errichtet werden. Ob sie wirklich zur Ausführung gelangt ist, ist bisher nicht bekannt geworden. — Schweden soll[237]) seine Anlagen für Calksalpeter soweit vergrößert haben, daß es imstande sein soll, den eigenen Salpeterbedarf zu befriedigen. In Stockholm wurde die AKTIEBOLAGET ELEKTROSALPETER gegründet, die eine Fabrik am Harsprangetfall in Nordschweden bauen will.

In den Vereinigten Staaten, wo bekanntlich die ersten Versuche über Luftverbrennung ausgeführt worden sind, arbeiten nach dem Flammenbogenverfahren drei kleine Anlagen, die mit ihrer Gesamtproduktion von kaum 3000 t jährlich[238]) keine Rolle in der Stickstofferzeugung dieses Landes spielen. Nach PARSONS ist diese Fabrikation für die Vereinigten Staaten nicht zu empfehlen, da in Amerika keine so billigen Wasserkräfte wie in Norwegen vorhanden seien. Um nach diesem Verfahren den Friedensbedarf von 20000 t Salpetersäure zu decken, wären 50000 P. S. nötig, zur Deckung des zu 180000 t angesetzten Kriegsbedarfes dagegen 440000 P. S. Anlagen von weniger als 75000 P. S. hält PARSONS für unrentabel, und in Friedenszeiten würden diese Anlagen wahrscheinlich stilliegen. In Kanada sollen nach H. E. HOWE[239]) noch Wasserkräfte vorhanden sein, deren Ausbau sich so billig stellen würde, daß die Luftsalpeterindustrie ähnlich günstige Verhältnisse wie in Norwegen vorfinden würde.

Ozon. Patente auf Ozonerzeuger sind in der Berichtzeit u. a. erteilt worden an: ALLGEMEINE ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT (D. R. P. 289942[240]), SIEMENS & HALSKE, Akt. Ges. (D. R. P. 312642[241]) und 314722 CHEMISCHE FABRIK BRUGG Akt. Ges. (D. R. P. 299248[242]), W. O. FREET und STEYNIS OZON Co. (Ver. St. Amer. Pat. 1157859 und 1162415[243]). Nach dem Ver. St. Amer. Pat. 1169825 von W. T. HOVFNAGLE und ELECTRO-CHEMICAL PRODUCTS Co. soll die Stromausbeute dadurch verbessert werden, daß man die Luft unter vermindertem Druck dem Ozonerzeuger stoßweise zuführt. Eine Verbesserung der bisherigen Ausbeute von etwa 20—40 g Ozon pro K.W.-Std. wäre sehr wünschenswert, damit das im übrigen ausgezeichnete Verfahren der Sterilisation von Trinkwasser mit Ozon größere wirtschaftliche Bedeutung erlangen könnte. Erwähnung mögen an dieser Stelle die interessanten Versuche finden, die C. HARRIES, R. KOETSCHAU, und E. FONROBERT über die Oxydation von Braunkohlengasöl und verwandter Stoffe durch Ozon angestellt haben[244]). Die Ausführung dieses Verfahrens im Großen dürfte aber wohl an den zu hohen Kosten gescheitert sein.

Acetylenverwertung. Patente auf Acetylenentwickler sind erteilt worden an: MESSER & Co., G. m. b. H. (D. R. P. 291650, 300858, 309912, 310205), A. GARDENIER (D. R. P. 290661), GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE GRUBENLAMPEN m. b. H. (D. R. P. 297815, 303729); L. EIFFLÄNDER (D. R. P. 301802), FR. BLUMBERG (D. R. P. 301512, 304499), G. WACKER und H. THEM (D. R. P. 305776), ELEKTRIZITÄTSWERK LONZA (D. R. P. 312102), FR. P. SCHMIDT (D. R. P. 313241), TH. KAUTNY (D. R. P. 313242), M. BURKHARDT, J. STOCKER, ST. BLAICH und J. BAER (D. R. P. 313392), J. KRETZ (D. R. P. 313966), (die beiden letztgenannten Patente betreffen Entwickler für hohen Gasdruck); Vorrichtungen zum Entschlammen: D. R. P. 315793 der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING und D. R. P. 317180 der DEUTSCHEN AUTOGEN-INDUSTRIE A.-G. Über Acetylenapparate für höhere Drucke, die namentlich in Frankreich verwendet werden, berichtet die Zeitschrift »Acetylen in Wissenschaft und Technik«[245]). Patente über Aufspeicherungsmassen für Acetylen rühren her von: JULIUS PINTSCH A.-G. (D. R. P. 291141), GESELLSCHAFT FÜR LINDES EISMASCHINEN, A.-G. (D. R. P. 300347), AKTIEBOLAGET LUX (D. R. P. 302122), SVENSKA AKTIEBOLAGET GASACCUMULATOR (D. R. P. 302929), L. E. ALBERGA (Schwed. Pat. 40137). Verschiedene Arbeiten über Acetylen: H. RECKLEBEN und J. SCHEIBER berichten über die Einwirkung von Acetylen auf Kupfer[246]). Nach WA. OSTWALD[247]) kann man Kupfer durch einen dünnen Überzug von Asphaltlack oder sog. raffiniertem Teer gegen die Einwirkung von Acetylen haltbar machen. Colorimetrische Methoden zur Bestimmung des Acetylens geben R. WEAVER[248]) und A. SCHULZE[249]) an. In der Schweiz, die am wenigsten unter Carbidmangel zu leiden hat, setzen Gaswerke zur Verbesserung des Heizwertes dem Leuchtgas Acetylen zu[250]). Versuche im Gaswerk Zürich ergaben, daß auch ein Gemisch mit 13% Acetylen noch in den gebräuchlichen Gasbrennern benutzt werden kann. Der anfallende Kalkschlamm kann zur Reinigung des zugemischten Holzgases dienen. In der Schweiz hat man auch einige Zeit hindurch Acetylen als Motorbetriebsstoff verwendet[251]). Man kann dazu entweder Dissousgas oder unmittelbar aus Carbid erzeugtes Acetylen verwenden. 1 kg Acetylen soll in der Leistung durchschnittlich 2,5 kg Benzin entsprechen. Über eine sehr interessante Anwendung des Acetylens zum Frühtreiben von Pflanzen berichtet FR. WEBER[252]). Das Verfahren dürfte sich infolge seiner Einfachheit zur Verwendung in der Gärtnereipraxis sehr gut eignen.

Von ständig wachsender Bedeutung sind die organischen Synthesen, die das Acetylen zum Ausgangspunkt haben. Die Herstellung der als Lösungsmittel verwendeten Chlorderivate des Acetylens, von denen Trichloräthylen das meistangewandte ist, wurde in Deutschland in der Berichtszeit von Dr. ALEXANDER WACKER, Gesellschaft für elektrochemische Industrie in Burghausen, begonnen. In Schweden hat[253]) STOCKHOLMS SUPERFOSFATFABRIKS A.-B. die Herstellung von Tetrachloräthan und Trichloräthylen aufgenommen, in England werden[254]) diese Produkte von R. W. GREEF & Co. in London unter den Namen *Westron* (Tetra) und *Westrosol* (Tri) in den Handel gebracht und u. a. als Lösungsmittel für Celluloseacetat benutzt, in den Vereinigten Staaten liefert sie u. a. die DOW CHEMICAL Co.[255]). Von neuen Verwendungen des Trichloräthylens seien genannt seine Anwendung zur Extraktion von Schwefel aus gebrauchter Gasreinigungsmasse[256]), als Ersatz von Alkohol zum Umkrystallisieren von Trinitrophenol in der Sprengstoffindustrie, zur sogen. Holzschnellreifung[257]), zur Konzentrierung von Essigsäure nach dem D. R. P. 302673 der AKTIEN-GESELLSCHAFT FÜR ANILIN FABRIKATION. Zu letzterem Zwecke eignet sich nach E. GALITZENSTEIN[258]) auch das symmetrische Dichloräthylen. W. ELSNER untersucht[259]) die Abspaltung von Salzsäure aus Trichloräthylen. Er findet eine ziemlich beträchtliche Abspaltung von Salzsäure, wenn Trichloräthylen mit Wasser und Harzsäure auf höhere Temperaturen erhitzt wird, während eine Abspaltung von Salzsäure im Kontakt mit Wasser und Metall allein bei niedrigeren Temperaturen kaum in Frage kommt, selbst nicht bei den unreinen Produkten, die ELSNER seinerzeit nur zur Verfügung standen. Bei dem jetzt von der BOSNISCHEN ELEKTRIZITÄTS-A.-G. und der Dr. ALEXANDER WACKER-GESELLSCHAFT in den Handel gebrachten Tri, dessen Reinheit so groß ist, daß es innerhalb eines halben Grads siedet[256]), liegen die Verhältnisse noch günstiger. Tetrachloräthan wird von H. GROSSMANN nach dem D. R. P. 315402 in Mischung mit Schalteröl und organischen Basen, wie Anilin, als Füllflüssigkeit für Transformatoren und Schalter verwendet. Auch Pentachloräthan soll nach G. LEPINE (D. R. P. 296652) als Ersatz für Transformatorenöl dienen können.

(Forts. folgt.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1919.

Von Prof. Dr. Th. Döring.*)

Zur Ermittlung des Silicium-, Eisen- und Mangangehalts im Ferrosilicium bringt M. A. MAMMEN[100]) 1 g der fein zerriebenen Legierung durch Behandlung mit 30 ccm konz. Salzsäure unter Zusatz von etwas Kaliumchlorat in Lösung, scheidet durch wiederholtes Eindampfen mit Salzsäure die Kieselsäure quantitativ ab und bestimmt im Filtrate das Eisen und Mangan nach bekannten Methoden. Mit Erfolg dürfte dieses Verfahren meines Erachtens nur auf siliciumarmes Ferrosilicium anwendbar sein. Siliciumreicheres Material muß zwecks vollständiger

[233]) Chem. Ind. 1916, S. 200.
[234]) Chem.-Ztg. 1919, S. 784.
[235]) Ebenda 1918, S. 371.
[236]) Ebenda 1917, S. 343.
[237]) Ebenda 1917, S. 852.
[238]) Chem. Ind. 1919, S. 50.
[239]) Chem. Ind. 1917, S. 385.
[240]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 102.
[241]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 175.
[242]) Ebenda 1917, S. 303.
[243]) Ebenda 1917, S. 201.
[244]) Chem.-Ztg. 1917, S. 117.
[245]) Acetylen in Wiss. u. Techn. 1919, S. 55.
[246]) Chem.-Ztg. 1916, S. 325.
[247]) Chem.-Ztg. 1916, S. 401.
[248]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, S. 352.
[249]) Ztschr. angew. Chem. 1916, A. T. S. 341.
[250]) Journ. Gasbel. 1918, S. 465.
[251]) z. B. Wimplinger, Dingl. Polyt. Journ. 1919, S. 50; Acetylen in Wiss. u. Techn. 1920, S. 5; C. F. Keel »Das Acetylen im Automobilbetrieb«. Zürich.
[252]) D. Gärtner-Ztg. 1917, S. 18.
[253]) Chem.-Ztg. 1918, S. 352.
[254]) Ebenda 1920, S. 59.
[255]) Ebenda 1917, S. 905.
[256]) Öl- u. Fettindustrie 1920, S. 13.
[257]) Chem. Ind. 1917, S. 11.
[258]) Ztschr. angew. Chem. 1916, I, S. 148.
[259]) Chem.-Ztg. 1917, S. 901. [1919, II, S. 392.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 893, 933, 961.
[100]) Chem. Metallurg. Engineering 1918, Bd. 18, S. 438; Chem. Zentralbl.

Überführung des Siliciums in Alkalisilicat mit Soda oder besser noch mit Natriumsuperoxyd und Soda zusammengeschmolzen werden. Während hierzu letzterenfalls nur Eisen- oder Nickeltiegel benutzt werden können, soll sich nach E. M. ANGER[91]) der Aufschluß mit Soda auch unbedenklich im Platintiegel vornehmen lassen, sofern der Siliciumgehalt der Legierung 25% nicht übersteigt. Aus der mit Wasser aufgeweichten Schmelze wird dann die Kieselsäure in üblicher Weise abgeschieden und abfiltriert. Die hierbei mit in das Filtrat gelangenden beträchtlichen Mengen von Alkalisalzen erschweren allerdings die genaue quantitative Bestimmung der meisten übrigen Bestandteile des Ferrosiliciums ganz bedeutend. Man wird es daher mit R. E. LOWE[101]) und E. M. ANGER[91]) vorziehen, diese in einer besonderen Substanzmenge auszuführen, die man am bequemsten durch Erwärmen des in einen geräumigen Platintiegel gebrachten, sehr fein gepulverten Ferrosiliciums mit konz. Salpetersäure (oder 30%igem Wasserstoffsuperoxyd) unter tropfenweiser Zugabe von rauchender Fluorwasserstoffsäure in Lösung bringt. In der erst mit etwas Fluorwasserstoffsäure und hierauf wiederholt mit Salpetersäure eingedampften kieselsäurefreien Lösung können dann die im Ferrosilicium enthaltenen Metalle und Metalloide nach geeigneten, von LOWE und ANGER näher beschriebenen Methoden bestimmt werden.

Zur raschen Ermittlung eines Titangehalts im Ferrosilicium versetzt ANGER 0,5 g der Legierung in einer Platinschale je nach dem größeren oder geringeren Siliciumgehalte mit 1,75—6 ccm Schwefelsäure (1 : 1) und 10 ccm konz. Salpetersäure, tropft bis zum Eintritt völliger Lösung Fluorwasserstoffsäure hinzu, dampft die Flüssigkeit zur Trockne ein und nimmt den bis zum Abrauchen aller Schwefelsäure erhitzten Rückstand mit 10 ccm Salzsäure auf. In dem Filtrate bestimmt er nach hinreichend lange fortgesetzter Reduktion mit Zink das hierdurch in Titanochlorid übergeführte Titan durch Titration mit Eisenalaunlösung von bekanntem Wirkungswerte unter Anwendung von Rhodankalium als Indicator. Die gravimetrische Bestimmung des Titans in Roheisen oder Stahl kann man nach A. MARINOT[102]) auf folgendem, von CARNOT und GOUTAL angegebenen Wege bewirken: Man raucht den bei der Behandlung des Untersuchungsmaterials mit Kupferchlorid verbleibenden und mit Salzsäure ausgewaschenen Rückstand mit Fluorwasserstoffsäure ab, schmilzt ihn mit einem Gemisch von 4 Gew.-T. Kaliumnitrat und 1 Gew.-T. Kaliumcarbonat zusammen und schließt den wasserunlöslichen Teil des Schmelzkuchens mit Kaliumhydrosulfat auf. Die erkaltete Schmelze laugt man mit 50 ccm kalter wässriger schwefliger Säure aus, erhitzt die filtrierte Lösung nach Zugabe von 8,3 ccm Essigsäure (spez. Gew. 1,04) und von 20 g Natriumacetat zum Sieden, wäscht den hierbei abgeschiedenen, alles Titan enthaltenden Niederschlag mit schwach essigsaurem Wasser aus und verglüht ihn zwecks Wägung zu Titandioxyd. — Bedeutend rascher als nach der an sich durchaus brauchbaren, aber etwas umständlichen LEDEBURschen Methode läßt sich der Titangehalt in titanhaltigen Eisenerzen nach einem von J. WADDELL[103]) empfohlenen Verfahren ermitteln. Es besteht darin, daß man die Erzprobe durch Aufschließen mit Borax oder Natriumsuperoxyd und Behandlung der Schmelze mit Wasser und Schwefelsäure in Lösung bringt, die nach Zusatz einer hinreichenden Menge Weinsäure stark ammoniakalisch gemachte Lösung mit Schwefelwasserstoff sättigt und aus dem mit Schwefelsäure angesäuerten Filtrate vom Eisensulfür das Titan mit einer 6%igen Lösung von Cupferron fällt.

Zur Bestimmung von Vanadin im Stahl lösen G. L. KELLEY, J. A. WILEY, R. T. BOHN und W. C. WRIGHT[104]) 1—2 g des Stahls durch Behandlung mit 100 ccm verdünnter Schwefelsäure unter tropfenweiser Zugabe von 2 ccm Salpetersäure auf, verdünnen die Lösung auf 125 ccm und führen durch einstündiges Erhitzen mit überschüssiger konz. Salpetersäure alles Ferrosalz in Ferrisalz und alles Vanadylsalz in Vanadinsäure über. Dann titrieren sie die auf 300 ccm verdünnte Flüssigkeit bei 20° C. mit einer Ferrosulfatlösung von bekanntem Reduktionswerte, wobei der Titrationsendpunkt allerdings nur auf elektrometrischem Wege festgestellt werden kann. — In gleicher Weise pflegen die genannten Analytiker auch den Chromgehalt in Chromvanadinstahl zu ermitteln. Sie kochen die auf 70 ccm Volumen gebrachte schwefelsaure Stahllösung 5 Min. lang mit 2 ccm Salpetersäure, versetzen sie dann mit der 2,5—3-fachen Menge heißen Wassers, 10 ccm 0,25%iger Silbernitratlösung und 20 ccm 10%iger Ammoniumpersulfatlösung und zerstören nach 8 Min. langem Sieden den Persulfatüberschuß durch Zugabe von 5 ccm verdünnter Salzsäure und weiteres 5 Min. langes Kochen. Hierbei wird gleichzeitig die Vanadinsäure sowie die mitentstandene Permangansäure reduziert.

S. L. MALOWAN[105]) beschreibt ein neues Verfahren zum Nachweis von Molybdän in Eisen und Stahl. Es besteht darin, daß die annähernd neutralisierte Lösung des Untersuchungsmaterials in Schwe säure und Salpetersäure tropfenweise mit einer Kaliumxanthogenat e haltenden lichtgelben Emulsion versetzt wird, die durch Schütteln ei alkoholischen Kaliumhydroxydlösung mit Schwefelkohlenstoff bis Sättigung und Ansäuern mit 30%iger Essigsäure bereitet wird. Sel wenn der Molybdängehalt der untersuchten Lösung nur 0,0007% trägt, entsteht ein roter Ring auf der Oberfläche der Flüssigkeit o eine sie ganz durchziehende intensive Rotfärbung, die nach 1 1½ Stunden in Zwetschgenblau übergeht und vermutlich durch Bildu einer komplexen Verbindung von Molybdäntrioxyd und Xanthog säure bedingt ist. Nach J. KOPPEL[106]) läßt sich die Empfindlichk dieser Prüfungsmethode, die seinen Erfahrungen zufolge übrig ebensogut auch unter Verwendung festen, käuflichen Kaliumxanthogen ausgeführt werden kann, durch Ausschütteln des Farbstoffs mit einig Tropfen Chloroform sogar noch steigern. MALOWAN empfiehlt di Reaktion, die durch einen Gehalt der Molybdänsäurelösungen an Eis Wolfram, Vanadin, Titan und Chromiionen nicht störend beinflu wird, auch zur colorimetrischen Bestimmung des Molybdäns Spezialeisensorten und Qualitätsstählen.

Die Aufschließung von Ferrowolfram gelingt nach L. LÖWY[1] leicht und sicher, wenn 0,5 g der fein gepulverten Legierung in eine bedeckten Porzellan- oder Platintiegel mit 4 g reinem Ammoniumsul und 4 ccm konz. Schwefelsäure unter öfterem Schütteln des Tieg 1½ Stunden lang anfangs ganz gelinde, später etwas stärker erhi werden. Die trübe Flüssigkeit, die beim Aufweichen der erkaltet Schmelze mit Wasser entsteht, wird dann in einer Porzellanschale m 1 ccm konz. Salpetersäure versetzt, kurz aufgekocht und nach Zuga von 25 ccm konz. Salzsäure noch einige Minuten lang im Sieden e halten. Die hierbei zurückbleibende, rein gelbe Wolframsäure wi abfiltriert, mit kalter verdünnter Salzsäure ausgewaschen und dann m den noch im Filtrat enthaltenen und aus ihm durch wiederholtes A dampfen mit Salzsäure abgeschiedenen geringfügigen Wolframsäur mengen zusammen noch feucht im Platintiegel zu Wolframtrioxyd ve glüht. Dieses wird dann durch Abrauchen mit Fluorwasserstoffsäu von Siliciumdioxyd befreit, nach erneutem Glühen gewogen un schließlich zur Prüfung auf seine Reinheit mit 2—3 g calcinert Soda zusammengeschmolzen. Etwa vorhandenes Eisenoxyd bleibt bei Auslaugen der Schmelze mit heißem Wasser zurück und muß vo Gewichte des unreinen Wolframtrioxyds in Abzug gebracht werde

Zur Bestimmung des Nickels in chromfreiem Nickelstahl behande A. MARINOT[102]) die salzsaure Lösung von 1—2 g des Stahls bis zur vol ständigen Überführung des Ferrochlorids in Ferrichlorid mit Salpetersäur entfernt aus der weitgehend eingedampften Flüssigkeit die Hauptmeng des Eisenchlorids durch Ausschütteln mit Äther und scheidet aus de mit Ammoniakflüssigkeit stark übersättigten und auf 300 ccm ve dünnten Lösung das Nickel elektrolytisch ab. Diese Arbeitsweise i allerdings — wie P. NICOLARDOT und G. GOURMAIN[108]) zutreffen bemerken — sehr umständlich und kann auch wegen der Mitfällun etwa vorhandenen Kobalts und im Hinblick auf das in der Lösun noch verbliebene und vor oder während der Elektrolyse als Hydroxy zur Abscheidung gelangende Eisen und Mangan zu völlig exakte Resultaten nicht führen. Viel rascher und recht genau läßt sich de Nickelgehalt in Stählen nach dem cyanometrischen Verfahren vo MOORE bestimmen, das L. F. MILLER[109]) in folgender Weise aus zuführen empfiehlt: Die auf 8—10 ccm eingedampfte salpetersaure Lösung von 1 g des Stahls wird mit 50 ccm einer schwefelsaure Citronensäurelösung versetzt, welche im Liter 200 g Citronensäure und 100 ccm konz. Schwefelsäure enthält, und nach schwacher Übersättigung mit Ammoniakflüssigkeit auf 150—175 ccm verdünnt. Nach Zugabe von 2 ccm einer Jodsilberlösung (hergestellt durch Auflösen von etwa 0,3 g Silbernitrat und 30 g Jodkalium in 100 ccm Wasser) wird die Flüssigkeit bis zum Verschwinden der Jodsilbertrübung mit einer kaliumhydroxydhaltigen, etwa 0,45%ig. Kaliumcyanidlösung titriert, deren Wirkungswert in genau gleicher Weise unter Anwendung eines Stahls von bekanntem Nickelgehalte festgestellt worden ist. Die Menge der Titerflüssigkeit, die zur Auflösung des aus der zugesetzten Jodsilberlösung ausgeschiedenen AgJ benötigt wird, ist durch einen blinden Versuch festzustellen und vom Titrationsergebnis in Abrechnung zu bringen.

Seitdem ab und zu Legierungsstähle in den Handel kommen, welche neben den üblichen qualitätsverbessernden Bestandteilen oder an Stelle derselben Tantal, Zirkon oder Uran enthalten, hat auch die quantitative Bestimmung dieser Elemente für den Eisenhüttenchemiker praktische Bedeutung gewonnen. Einige Verfahren zur Analyse von Tantalstahl wurden bereits im letzten Jahresberichte kurz besprochen.

[101]) Chem. Trade Journ. 1918, Bd. 62, S. 243; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 145.
[102]) Ann. chim. anal. appliq. 1919, [2] Bd. 1, S. 5, 87; Chem. Zentralbl. 1919, IV, [S. 251.
[103]) Analyst 1919, Bd. 44, S. 307; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 63.
[104]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 632; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 751.
[105]) Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1919, Bd. 108, S. 73.
[106]) Chem.-Ztg. 1919, S. 777.
[107]) Ztschr. angew. Chem. 1919, Bd. 32, I, S. 379.
[108]) Bull. Soc. Chim. de France 1919 [4] Bd. 25, S. 338, Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 809. [1919, IV, S. 714.
[109]) Chem. Metallurg. Engineering 1919, Bd. 20, S. 613; Chem. Zentralbl.

Zur Ermittlung des Zirkongehalts in reinem Zirkonstahl oder in dem zu dessen Darstellung dienenden Ferrozirkon bringt J. D. FERGUSON[110]) das Untersuchungsmaterial durch Erwärmen mit Salzsäure unter Zusatz von konz. Salpetersäure in Lösung, dampft die Flüssigkeit mit Schwefelsäure ein, filtriert die zirkonhaltige Kieselsäure ab und raucht sie mit Fluorwasserstoffsäure und Schwefelsäure ab. Die schwefelsaure Lösung des hierbei verbleibenden Rückstands vereinigt er mit dem Filtrate von der Kieselsäure, erhitzt die 1% freie Schwefelsäure enthaltende Flüssigkeit zur Reduktion des Ferrisalzes mit Natriumthiosulfatlösung und fällt aus ihr das Zirkon durch Zugabe von möglichst konzentrierter Dinatriumorthophosphatlösung. Man kann auch die von der Kieselsäure befreite schwefelsaure Stahllösung zur Reduktion des Ferrisalzes mit Ammoniumbisulfit erhitzen, sie nach Neutralisation mit Ammoniakflüssigkeit mit 0.5 ccm Salzsäure wieder ansäuern und durch Zusatz von Phenylhydrazin Zirkon und Aluminium als Hydroxyde zur Abscheidung bringen. Der zunächst noch eisenhaltige Niederschlag wird durch Auflösen in Salzsäure und Schwefelsäure und nochmalige Fällung mit Phenylhydrazin gereinigt und dann mit Natriumcarbonat zusammenschmolzen. Beim Auslaugen der Schmelze mit heißem Wasser und Natronlauge bleibt schließlich aluminiumfreies Natriumzirkonat zurück.

Zur Bestimmung des Urans in Legierungsstählen und im Ferrouran befreien G. L. KELLEY, F. B. MYERS und C. B. ILLINGWORTH[111]) die salzsaure eisenoxydulfreie Lösung von Kieselsäure und Wolframsäure und scheiden mit stark überschüssiger gesättigter Sodalösung das Eisen, Aluminium, Chrom, Mangan, Nickel, Kobalt und Kupfer ab, kochen das Filtrat, welches alles Uran, Molybdän und die Hauptmenge des Vanadins enthält, mit Schwefelsäure an und übersättigen es schwach mit Ammoniakflüssigkeit. Das hierbei molybdänfrei, aber noch stark vanadinhaltig abgeschiedene Ammoniumuranat bringen sie nach starkem Glühen als $U_3O_8 + V_2O_5$ zur Wägung und lösen es dann zwecks titrimetrischer Ermittlung des beigemengten Vanadins in Salpetersäure auf. Enthält der Uranstahl oder das Ferrouran erhebliche Mengen von Phosphor, so geht auch dieser als Phosphorsäure mit in das Ammoniumuranat über; in diesem Falle muß in der salpetersauren Lösung des geglühten Uranniederschlags auch noch sein Gehalt an Phosphorpentoxyd bestimmt und von seinem Gewichte in Abrechnung gebracht werden. Bedeutend schwieriger wird die Aufgabe, wenn es sich um die Vollanalyse eines Uran, Zirkon, Wolfram, Vanadin, Chrom und Aluminium enthaltenden Qualitätsstahls handelt. Ein hierzu geeigneter Analysengang, ist von CH. M. JOHNSON[112]) ausgearbeitet und ausführlich beschrieben worden. — J. R. CAIN und E. PETTIJOHN[113]) ist es gelungen, die Fehlerquellen auszuschalten, die der LEDEBURschen Methode zur Ermittlung des Sauerstoffgehalts im Eisen und Stahl bisher noch anhafteten.

Zur Bestimmung der geringfügigen Stickstoffmengen, die als Eisennitrid mitunter in geschweißtem Eisen und Stahl vorhanden sind und dessen mechanische Eigenschaften ungünstig beeinflussen, verfahren H. PATERSON und H. BLAIR[114]) folgendermaßen: Sie lösen 2,5 g des Untersuchungsmaterials in kalter Salzsäure auf, vervollständigen den Lösungsprozeß durch Erwärmen, neutralisieren die wiedererkaltete Flüssigkeit mit Kalilauge und unterwerfen sie nach Zugabe von 3 g Kaliumhydroxyd und 1—2 Stückchen verkupferten Zinks der Destillation. Das hierbei aus dem entstandenen Chlorammonium frei werdende Ammoniak fangen sie in einer gemessenen Menge 0,05-n. Schwefelsäure auf, deren Überschuß sie dann unter Anwendung von Methylorange als Indicator mit Kalilauge gleicher Normalität zurücktitrieren.

Kohlenstoffarme Eisensorten, insbesondere Elektrostähle, enthalten häufig minimale Mengen von Gasen eingeschlossen, die nach TH. BAKER[115]) hauptsächlich aus Wasserstoff und Kohlenoxyd neben wenig Kohlendioxyd, Methan und Stickstoff bestehen. Zur Feststellung der Art und Menge dieser Gase bedient man sich am besten eines vor mehreren Jahren von P. GOERENS und J. PAQUET[116]) empfohlenen und neuerdings von P. OBERHOFFER und A. BEUTELL[117]) in apparativer Hinsicht wesentlich vervollkommneten Verfahrens. Es besteht darin, daß 4 g des Untersuchungsmaterials in einem ausgeglühten Magnesiatiegel, der sich in einem evakuierten, elektrisch beheizbaren Quarzreagensrohr befindet, bei 1000—1100° C. mit 4 g reinstem Antimon und 4 g reinstem Zinn zusammengeschmolzen werden. Die nach halbstündiger Erhitzungsdauer restlos ausgetriebenen Gase werden mit Hilfe einer BEUTELLschen Quecksilberluftpumpe nach einem zwischen deren Fall- und Steigrohr eingeschalteten Sammelgefäß abgesaugt und können dann analysiert werden. H. M. RYDER[118]) hat zu diesem Zwecke ein geeignetes Mikroverfahren ausgearbeitet. Es gestattet, selbst noch in wenigen Kubikmillimetern eines derartigen Gasgemisches die einzelnen Bestandteile mit einem relativen Fehler von nur 5% quantitativ zu bestimmen.

Nickel und Kobalt. Ein von J. HOLLUTA[119]) angegebenes neues Verfahren zur maßanalytischen Bestimmung von Nickelmengen unter 0,03 g beruht darauf, daß bei der quantitativen Abscheidung des Nickels mit Dimethylglyoxim nach Maßgabe der Gleichung:

$Ni^{\cdot\cdot} + 2C_4H_8O_2N_2.H_2 = Ni(C_4H_7O_2N_2)_2 + 2H^{\cdot}$ eine dem Nickelgehalte der Lösung äquivalente Säuremenge frei wird. Bei Ausführung dieser Bestimmungsmethode wird die Nickellösung zunächst unter Anwendung von Phenolphthalein als Indicator mit 0,1-n. oder 0,02-n. Kalilauge genau neutralisiert und dann bei Zimmertemperatur aus einer Bürette mit einer zur Fällung des Nickels hinreichenden Menge 0,464%iger Dimethylglyoximlösung versetzt, die soviel Kaliumhydroxyd enthält, daß sie inbezug auf dieses 0,02-n. ist. Nachdem der Nickelglyoximniederschlag durch kräftiges Umschütteln und schwaches Erwärmen zum Zusammenballen gebracht worden ist, wird die Titration mit der dimethylglyoximhaltigen 0,02-n. Kalilauge bis zur eintretenden schwachen Rosafärbung der Lösung fortgesetzt. Sollen auf diesem Wege äußerst geringe Nickelmengen bestimmt werden, so titriert man zweckmäßiger mit einer 0,01-n. Kalilauge, welche im Liter 2,19 g Dimethylglyoxim enthält, muß aber dann als Indicator an Stelle des Phenolphthaleins eine 0,2%ige alkoholische Methylrotlösung benutzen. Die Genauigkeit dieses Verfahrens wird durch Gegenwart von Kalium- und Natriumsalzen starker Säuren nicht beeinträchtigt; ob es auch auf solche Lösungen anwendbar ist, in denen außer Nickel noch andere Schwermetalle oder Ammoniumsalze vorhanden sind, ist noch nicht untersucht worden.

Der zum Nachweis kleiner Mengen von Kobalt viel angewandten α-Nitroso-β-naphthollösung kann man sich nach E. G. JONES[120]) auch recht gut zur colorimetrischen Bestimmung der in Firnis und Zinkfarben mitunter enthaltenen Kobaltspuren bedienen. Unter den von JONES vorgeschriebenen Arbeitsbedingungen wird dieses Verfahren durch die Anwesenheit von Eisen, Zink, Blei, Kupfer- und Manganspuren nicht störend beeinflußt, während erheblichere Mengen von Kupfer und Mangan sowie Nickel vorher in geeigneter Weise entfernt werden müssen. Ein noch weit empfindlicheres Reagens auf Kobalt als das α-Nitroso-β-naphthol ist das diesem isomere β-Nitroso-α-naphthol, welches einer Mitteilung I. BELLUCCIS[121]) zufolge noch 0,000059 mg Kobalt in 1 ccm Flüssigkeit aufzufinden ermöglicht.

Platin und Platinmetalle. L. DUPARC[122]) hat unter Mitwirkung von M. WUNDER und V. THURINGER einen neuen, sehr zweckmäßigen Gang zur vollständigen quantitativen Analyse von Rohplatin ausgearbeitet, auf dessen Einzelheiten hier nicht eingegangen werden kann. Zur Kennzeichnung desselben sei nur erwähnt, daß aus der eingewogenen Substanzmenge erst Sand und Osmium, dann Iridium und Platin, hierauf Palladium und Gold und schließlich Rhodium und Kupfer zunächst gemeinschaftlich abgeschieden und dann voneinander getrennt werden.

[110]) Eng. Min. Journ. 1918, Bd. 106, S. 356, 793; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 320, 544.
[111]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1919, Bd. 11, S. 316; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 134.
[112]) Chem. Metallurg. Engineering 1919, Bd. 20, S. 523, 588; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 592.
[113]) Journ. Franklin Inst. 1919, Bd. 187, S. 216; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 592.
[114]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1919, Bd. 38, S. 328; Chem. Zentralbl. 1920, II, S. 792.
[115]) Engineering 1918, Bd. 106, S. 572; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 728.
[116]) Ferrum 1915, Bd. 12, S. 57; Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 1138.
[117]) Stahl u. Eisen 1919, Bd. 39, S. 1534; Chem.-Ztg. 1919, S. 705.
[118]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1918, Bd. 40, S. 1656; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 811.
[119]) Monatshefte f. Chem. 1919, Bd. 40, S. 281.
[120]) Analyst 1918, Bd. 43, S. 317; Chem. Zentralbl. 1919, II, S. 815.
[121]) Gazz. chim. ital. 1919, Bd. 49, II, S. 294; Chem. Zentralbl. 1920, IV, S. 216.
[122]) Helv. chim. Acta 1919, Bd. 2, S. 324; Chem. Zentralbl. 1919, IV, S. 718.

Vom Tage.

Personalien.

Kommerzienrat Dr. Georg Kauffmann, Mitinhaber der Firma Meyer Kauffmann, sodann Geschäftsführer der aus ihr hervorgegangenen Meyer Kauffmann G. m. b. H. und schließlich nach deren Umwandlung in die Aktiengesellschaft jahrelang Vorsitzender ihres Aufsichtsrats, verschied nach längerem Leiden am 12. Dezember in Hermsdorf an der Katzbach.

Keramiker Heinrich Stein ist im Alter von 68 Jahren am 28. Oktober im Krankenhause zu Neuwied gestorben.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Schramberger Majolikafabrik G. m. b. H. in Schramberg in Württemberg beging am 20. November das 100-jährige Bestehen ihrer Fabrik.

Für die chemischen Laboratorien der Hochschulen Österreichs hat der Zentralverband der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs 310000 Kr. gesammelt. Außerdem fordert er die Fabriken auf, den Laboratorien die nötigen Chemikalien zu stiften.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1399. E. Strobel, Bamberg. Eingegangen am 17. Dezember 1920.
Nr. 1400. Apotheker A. Brand, Hannover. Eingegangen am 17. Dezember 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zur wirtschaftlichen Lage.

Die Devisenkurse waren in dieser Woche nur wenig schwankend, zum Teil am Schlußtage sogar etwas niedriger. Am 7. d. M. notierte die Devise Holland 2320, am 14. d. M. 2315 M, England 260 bezw. 260½ M, Frankreich 445 bezw. 437½, Belgien 474 bezw. 463 M und Amerika 75 bezw. 74½ M. Berücksichtigen wir die schwierige allgemeine wirtschaftliche Lage und besonders die verfahrenen Finanzen in Reich, Staat und Kommunen, so kann man immerhin von einer gewissen Stabilität der Mark reden. Abgesehen von der Einziehung des Reichsnotopfers, scheint die Regierung weitere Maßnahmen zur Ordnung unserer Finanzen zunächst nicht treffen zu wollen. Sie wird ihre Gründe hierfür haben, obwohl unsere Finanzlage jedenfalls nur durch einschneidende Maßnahmen etwas gebessert werden kann. Wenn die Regierung von einer Zwangsanleihe zunächst Abstand nehmen will, so müssen wir daraus schließen, daß ihr aus dem Reichsnotopfer solche Mittel zufließen, daß unsere Finanzen dadurch wesentlich aufgebessert werden können. Im Gegensatz hierzu besagten frühere Mitteilungen, daß das Reichsnotopfer hauptsächlich für den Wiederaufbau bestimmt sei. Daß die Regierung den Plan einer Zwangsanleihe zunächst beiseite gelegt hat, ist wohl darauf zurückzuführen, daß jetzt und in nächster Zeit eine Anleihe überhaupt im Volke wohl keinen günstigen Boden finden würde. Eine merkwürdige Übereinstimmung bestand in letzter Zeit an den ausländischen und inländischen Wertpapierbörsen hinsichtlich der Bewertung von Schiffahrtsaktien, welche sich ganz erhebliche Abstriche gefallen lassen mußten. Beispielsweise notierten die Aktien der HOLLAND-AMERIKA-LINIE an der Amsterdamer Börse zurzeit ihres höchsten Standes im Vorjahre etwa 525%, bis Anfang dieses Monats ging der Kurs jedoch auf etwa 270% zurück. Mit den Kursen anderer Schiffahrtsaktien verhielt es sich ebenso. Dieser Rückschlag ist eine Folge des starken Rückganges der Frachten im Verkehr zwischen Europa und Nord- und Südamerika, der jedoch aller Voraussicht nach noch weitere Ausdehnung in der nächsten Zeit annehmen wird. Die internationale Schiffahrt steht ohne Zweifel vor einer schweren Krisis, von der wir noch nicht wissen, welchen Einfluß sie auf die Versorgung Europas mit Rohstoffen und Erzeugnissen ausüben wird. Die heutigen Frachtsätze auf der Fahrt von Europa nach Nord- und Südamerika sind zum Teil bereits mit großen Verlusten für die Reeder verbunden, so daß wir annehmen, daß diese einen Teil ihrer Tonnage zunächst aus der Fahrt ziehen werden. Die Lage des internationalen Frachtenmarktes weckt umso mehr das Interesse, weil dadurch der Preisabbau in den Vereinigten Staaten möglicherweise noch erhebliche Fortschritte machen wird. Die Hauptursache des katastrophalen Preisrückganges in den Vereinigten Staaten waren bekanntlich die zunehmenden Ausfuhrschwierigkeiten, welche nach dem starken Rückgang der Frachten ohne Zweifel noch zunehmen werden. Die Schwierigkeiten im Eisenbahntransport am Weltmarkt im allgemeinen erhalten demnach jetzt ein Gegenstück in der Seeschiffahrt. Allem Anschein nach wird die Verteilung der Güter dadurch erst recht erschwert, die Gesundung unserer wirtschaftlichen Lage jedenfalls nicht gefördert. Eine Milderung dieser Schwierigkeiten läßt sich für uns nur durch vermehrten Bau von Schiffen erreichen, dem jedoch die phantastischen Löhne, Gehälter und Materialpreise entgegenstehen. Auf alle Fälle lehrt die Lage der Weltwirtschaft, daß wir entschieden erheblich größere Anstrengungen im Bau von Schiffen machen müssen.

Bei einem Ausfluge vom Gebiete der Wirtschaftspolitik auf das der Staatspolitik fesselte uns der Parteitag der Demokraten in Nürnberg durch die dort vorgetragenen Ideen von WALTHER RATHENAU, der bekanntlich an den Vorschlägen zur Sozialisierung des Bergbaues erheblich beteiligt ist. Wenn wir nach seiner Ansicht das Volk der Denker sind, so müssen wir die Ideen der neuen Zeit ergreifen, mit ihnen kämpfen und durch sie siegen. Ohne Zweifel hat RATHENAU Ideen erfunden, welche auf die berühmte neue Zeit besonders zugeschnitten sind. In dieser Verbindung ist es anderseits hochinteressant, daß auf dem Parteitage der Reichstagsabgeordnete VON SIEMENS, Berlin, an das Wort seines großen Vaters erinnerte, daß der schlimmste Teil der Erfinderaufgabe die Umsetzung der Erfindung in die Wirklichkeit wäre. «Der Erfinder RATHENAU hat nichts darüber gesagt, wie er seine Erfindung umzusetzen gedenkt«, war die Antwort des Abgeordneten VON SIEMENS. Wir haben ihr nichts hinzuzufügen, besonders wenn wir an den RATHENAUschen Vorschlag wegen Sozialisierung des Bergbaus denken. Theorie und Praxis! Wie weit liegen sie oft auseinander!

Mancher wird uns jedenfalls zustimmen, wenn wir die geplante Erhöhung der Zuckersteuer von 14 M auf 100 M für 100 kg Zucker, demnach auf 50 Pf für das Pfund, als Vorboten dafür ansehen, w sich die beabsichtigte Sozialisierung des Bergbaues im Verbrauch wi tiger Volksnahrungsmittel auswirken wird. Der staatliche Berg enttäuschte bekanntlich auch in der Vorkriegszeit in seinen Erträg gegenüber der privaten Bergwerksindustrie. Auf jenen trifft also ni zu, was die Befürworter der Sozialisierung hinsichtlich der Mißwirtsc von Staatsbetrieben, wie Post und Eisenbahn, behaupten, daß di lediglich durch den Krieg heruntergewirtschaftet seien. Wird der Be bau in Gemeinschaftsbesitz übergeführt, so erwartet, das kann Blinder fühlen, die unmittelbar beteiligte Arbeiterschaft materielle V teile, und die nächste Folge ist eine gewaltige Erhöhung aller V brauchssteuern, weil die Rentabilität der stärksten Schicht unse Wirtschaft, des Bergbaues, ohne Zweifel nachlassen muß, wie aus Entwicklung der fiskalischen Bergwerksbetriebe in der Vorkriegs klar zu ersehen ist. Es ist nötig, rechtzeitig vorher immer wieder solche Gefahren aufmerksam zu machen, um kostspielige Experime tunlichst verhindern zu helfen.

Infolge des eingetretenen starken Frostes haben sich bei dem niedrig Wasserstand der Flüsse die Schwierigkeiten des Transports auf dem Wass wege nur noch vermehrt. Die in den letzten Wochen von der Eis bahn zum Teil angeordnete Annahmesperre für Frachtgutwarenladung konnte inzwischen etwas gemildert und für den Versand nach d Eisenbahndirektionsbezirk Essen auf einen Teil des Westens beschrä werden. Auf alle Fälle lehren solche Vorgänge, daß wir vor steigend Transportschwierigkeiten stehen, und jedes Unternehmen daher dar bedacht sein muß, tunlichst längere Zeit im voraus seine Disposition für die Bewegung von Massen- wie Einzelgütern zu treffen.

Der Bergarbeiterstreik in Sachsen ist vom Zwickau-Oelsnitzer Revier den Plauenschen Grund hinübergewechselt und im Augenblick auch no nicht beigelegt. Seitens der Arbeitgeber wird erklärt, daß Lohnerhöhung nur nach zugestandener Erhöhung der Kohlenpreise bewilligt werd können. Aus den Verhandlungen mit der Regierung wird eine höhung der Kohlenpreise höchstwahrscheinlich die Folge sein. W befürchten, daß diese dann auch das Signal zu Lohn- und Pr erhöhungen in anderen Revieren abgeben wird. Die Gesamtzahl streikenden Bergarbeiter im sächsischen Steinkohlenbergbau beträgt reits über 30 000, so daß der Ausfall der Kohlenförderung ein Lu ist, den wir uns unter den heutigen Verhältnissen wahrlich nicht leis können. Der von verschiedenen Seiten vorgeschlagene Weg der stündigen Arbeitswoche an Stelle des 8-stündigen Arbeitstages zwe Erzielung von Kohlenersparnis ist der Beachtung wert. Wenn 48 Arbeitsstunden auf 5 Tage statt auf 6 Tage verteilt werden, springen die Vorteile auch für den Arbeitnehmer leicht in die Aug Welch großer Mangel an Brennstoffen bei uns herrscht, ist uns da den in den letzten Tagen eingetretenen starken Frost plötzlich erst re zum Bewußtsein gekommen. Ein großer Teil der Arbeiterschaft wird s die Vorteile einer 5tägigen statt einer 6tägigen Arbeitswoche sicher ni entgehen lassen, sodaß mit Versuchen nicht länger gezögert werden sol

Die Stimmung der Wertpapierbörsen war namentlich am Schl der Berichtswoche unregelmäßig. Auch chemische Werte schloss mehr oder weniger unter den Kursen der Vorwoche mit bemerke werten Ausnahmen von Aktien der CHEMISCHEN INDUSTRIE GELS KIRCHEN und von TH. GOLDSCHMIDT, Essen.

An der Berliner Börse notierten:

Chemische Industrie:	14. XII.	7. XII.
Berliner Anilin	420	458½
Badische Anilin	350	578
Elberfelder Farben	450½	474
Farbwerke Höchst	416	438
Weiler-ter Meer	345½	370½
Griesheim-Elektron	358	405
von Heyden	560	589
Th. Goldschmidt	715	563
Rütgerswerke	401	440
Chem. Ind. Gelsenkirchen	680	584½
Harkort Bergwerke und chem. Fabriken	345	372
Deutsche Kali	427	424
Kali Aschersleben	449	462
Westeregeln	827	860
Bergwerke:		
Arenberg	930	910
Consolidation	749	721
Essener Steinkohlen	600	630

	14. XII.	7. X
Gelsenkirchen	378½	40
Harpen	529	57
Phönix	644	68
Rheinische Braunkohlen	613	63
Verschiedene Industrien:		
Deutsche Erdöl	2200	232
Dynamit Nobel	350½	38
Ver. Glanzstoff Elberf.	750	79
Zellstoff Waldhof	433	47
Bremer Linoleum	253	26
Rhein.-Westfäl.-Kalkw.	—	—
Westfalia Zement	326	33
Rhein. Chamotte	701	70
Stettiner Chamotte	613	56
Schiffahrt:		
Deutsch-Austral.	296½	31
Hamburg-Amerika-Linie	189	19
Hamburg-Südamerika	415	45
Hansa	311	33
Nordd. Lloyd	181	19

Wochenbericht über den Chemikalienmarkt.

Gerade jetzt, wo in Brüssel die deutschen Delegierten von neuem die traurige Aufgabe haben, die schwere Erkrankung der deutschen Wirtschaft darzulegen, um nicht gerade mit allzuviel Hoffnungen Mittel für allmähliche Heilung zu suchen, ist es ganz erklärlich, daß der deutsche Kaufmann immer noch sehr zurückhaltend ist. Infolgedessen war der Chemikalienmarkt in der verflossenen Woche wiederum ruhiger denn je. Wenn auch einige wenige Abschlüsse zustande gekommen sind, so bewegen sich diese in sehr beschränktem Umfange, weder zur Deckung des dringenden Bedarfes von Selbstverbrauchern noch von ausländischen Käufern. In manchen Artikeln sind von neuem nicht unbedeutende Preisstürze zu verzeichnen. Nachstehend einige Notierungen der Woche vom 11. bis 17. Dezember (Preise für 1 kg).

Metalle und Metallsalze. Edelmetalle waren wiederum großen Schwankungen unterworfen. Silber ließ etwas im Preise nach, und es sind Abschlüsse bis zu 1240 M getätigt worden. Feinsilber ist kaum gehandelt worden. Gold zog teilweise im Preise etwas an und erzielte bis zu 42000 M. Platin war wenig gefragt und der Preis hielt sich in alter Höhe auf etwa 150 M für 1 g. Silbernitrat war fast garnicht gefragt, und die Forderungen bewegen sich in alter Höhe auf ungefähr 800 M für Inland und 900 M für Export. Kupfervitriol war teilweise stärker gefragt, jedoch sind die erzielten Preise wenig über 6 M für Inland und 7,50 M für Exportware hinausgegangen. Lithopone Rotsiegel wurde zu 5 M angeboten, während der Exportpreis etwa 50 M betrug. Chromalaun war wenig gefragt. Es dürfte Inlandsware für 9 M und Auslandsware für 11 M erhältlich sein. Chromkali und Chromnatrium wurden im Laufe der letzten Woche absolut nicht gefragt. Arsenmehl ließ etwas im Preise nach und war schon zu 7 M erhältlich.

Chemikalien, anorganische. Schwefelsaure Tonerde schwankte zwischen 220 und 300 M für 100 kg, je nach Eisengehalt. Kalialaun wurde schon zu 2 M und weniger angeboten, jedoch dürften hierin kaum Abschlüsse getätigt sein. Salmiak, weiß, war für Inlandsbedarf zu 6,80 M erhältlich, während Exportware 7,80 M notierte. Hirschhornsalz, pulv., für Inland wurde zu 6,20 M gehandelt, während Stückenware, besonders für den Export, nur wenig angeboten wurde. Salmiakgeist ließ im Preise etwas nach und war schon zu 235 M für 100 kg erhältlich, während Auslandsware einschließlich Emballage 340 M notierte. In Bromsalzen wurden wiederum recht lebhafte Umsätze erzielt. Für Bromkali wurden für Inlandsbedarf 20 M bezahlt, während für Auslandsware teilweise 23—26 M erzielt wurden. Bromnatrium war besonders für Inland sehr stark gefragt und kaum unter 23 M erhältlich, während für den Export 25—27 M bezahlt wurden. Brommmon notierte auf alter Höhe 25 M für Inland und 29 M für Ausland. In Cyansalzen sollen wiederum recht belangreiche Abschlüsse getätigt sein. Cyankali wurde mit 33 M, Cyannatrium mit 31 M für Export gehandelt. In calc. Glaubersalz für Export herrschte wiederum starke Nachfrage und sind es hierfür Preise von 340—360 M für 100 kg bezahlt worden, während Inlandsware schon zu 240 M für 100 kg erhältlich war. Schwefelnatrium, kryst., ließ im Preise bedeutend nach. Offerten zu 4 M konnten nicht untergebracht werden. Konzentrierte 60—62%ige Ware für Export war schon zu 7,50 M erhältlich. Antichlor hielt sich auf alter Höhe zu etwa 4,60 M in kryst. Ware für Export. Kaliumpermanganat wurde zu 48 M für Inland und 55 M für Export gehandelt. In Wasserstoffsuperoxyd, 30%ig, war weiterhin große Nachfrage und Abschlüsse sind zu 27—30 M getätigt worden.

Chemikalien, organische. Oxalsäure wurde fast garnicht mehr gefragt und schon zu 18 M angeboten, während Exportware 28 M notierte. Formaldehyd, 30%ig, notierte 14 M, während 40%ige Ware im Preise weiter nachließ und schon zu 26 M erhältlich war. In Benzoeprodukten wurden einige Abschlüsse getätigt. Die erzielten Preise sind jedoch kaum über 48 M für benzoesaures Natron, über 52 M für Benzoesäure hinausgegangen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 17. Dezember.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	16. Dezember	17. Dezember
Originalhüttenweichblei	600	575
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	700	660—675
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	440—450	425—440
Originalhüttenaluminium 98,99% in einmal gekerbten Blöckchen	3250	3250
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3350—3450	3350—3450
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	5750—5850	5800—5900
Hüttenzinn, mindestens 99%	—	5600—5650
Reinnickel 98,99%	4550—4650	4550—4650
Antimon Regulus	850—900	850—900
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1240—1260	1230—1240
Raffinadkupfer 99 99,3%	1650—1700	1600—1650
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2325	2263

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl und Erdölprodukte. (Hamburg, 9. Dezember.) Preisveränderungen für die im Monat Dezember zur Verteilung kommenden Mengen Leuchtöl sind am deutschen Markt bisher nicht bekannt geworden. Vielleicht bleiben wir nach dem Preissturz von Carbid von weiteren Preiserhöhungen für Leuchtöl zunächst verschont. Für Schweizer Calciumcarbid von 250—290 l Ausbeute stellte sich der Preis für Körnung 50 80 auf 280 M, Körnung 25 50 und 25/35 auf 300 M, für Körnung 15 25, 8/15, 4/7 und 1 4 auf 320 M und für Carbidstaub 0,1 auf etwa 200 M die 100 kg ab schweizerischer Station. Die Einfuhrbewilligung muß vom Käufer beschafft werden, wofür die Außenhandelsstelle Chemie, Nebenstelle Stickstoff und Carbid, maßgebend ist. Unter den Ankünften im Hamburger Hafen bemerkten wir im November u. a. 3240 Faß Schmieröl von New York, 1400 Faß Mineralschmieröl von Antwerpen und 390 Faß Schmieröl von Kalifornien, welche Mengen in Hinsicht auf den ungedeckten Bedarf an Schmiermitteln überhaupt sehr gering sind. Als Ersatz für Leuchtpetroleum wurde in der letzten Zeit deutsches Petroleum mit einem spezif. Gew. von etwa 0,830 zum erhöhten Preise von 550 M die 100 kg in größeren Posten ab Eisleben angeboten. Die zur Füllung nötigen Fässer sind vom Käufer frachtfrei einzusenden. Vom Reichswirtschaftsministerium ist beabsichtigt, die Einfuhr von Benzin freizugeben, die Bewirtschaftung von Petroleum und verwandten Produkten einem besonderen Unterausschuß der Außenhandelsstelle als Selbstverwaltungskörper zu übertragen. Es trifft zu, daß Erdöl und Erdölprodukte im Auslande im allgemeinen knapp sind. Trotzdem wäre jedoch zu überlegen, ob wir die Bildung neuer Ausschüsse nicht entbehren können. Diese Art von Selbstverwaltungskörpern verteuert die Preise auf alle Fälle. Der Preis für Drohobyczer Oleoudron, Ia Ware, Schmelzpunkt etwa 30°, Flammp. 250 260, belief sich bis auf 440 M die 100 kg einschließlich Faß brutto für netto ab oberschlesischer Station. Das angeblich erstklassige Material ist zur Fabrikation von Zylinderöl geeignet. Für Säuregoudron aus der Mineralölraffination war der Preis mit 72—73 M die 100 kg brutto für netto einschließlich Holzfässer ab Oberschlesien angegeben. Unter der Bezeichnung österreichisches Mineralgoudron lag Angebot zum Preise von 465—470 M die 100 kg brutto für netto ab deutscher Grenze vor. Die Großverbraucher warten die Entwicklung der Marktlage ab, der Handel ist entgegenkommender. Deutsches Sattdampfzylinderöl, flüssig, Flammp. etwa 220 C., Visc. etwa 5 bei 100° C. notierte 950 M, deutsches Maschinenöldestillat 530—560 M, deutsches Spindelöl 505 M, österreichisches Raffinat 9.5 M, amerikanisches Heißdampfzylinderöl, je nach Beschaffenheit 1250—1700 M, amerikanisches Sattdampfzylinderöl etwa 960 M, russisches Maschinenölraffinat bis zu 1550 M, amerikanisches Raffinat 1160—1375 M, grünes Automobil- und Motorenzylinderöl 1200, amerikanisches Maschinenöl, grün, 1065 M, Naturvaseline, heligelb, 1210 M, grünbraun 870 M, Bohröl, weißlich lösbar, etwa 725 M die 100 kg einschließlich Holzfässer ab Verladestelle. Nur eine erhebliche Steigerung des Kurswertes der Mark könnte die Preise für ausländische Schmiermittel merklich herunterdrücken. An der New Yorker Börse notierte pennsylvanisches Rohöl 6,10 Doll., raffiniertes Petroleum in Cases 26,50 Doll., Petrol Standard White 24,50 Doll., Petroleum in Tanks 13,50 Doll. In Liverpool notierte amerikanisches Petroleum in Fässern 2 s. 3 d. bis 2 s. 4 d., in Ladungen 1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d. die Gallone.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Zu den Ausführungen in der »Chemiker-Zeitung«[1]) über den Export von Chlormagnesium und Bittersalz schreibt uns die Außenhandelstelle Chemie, daß die Angaben den Tatsachen nicht entsprechen. »Es trifft zu, daß früher, als alle Chlormagnesium- und Bittersalz-Produzenten der Verkaufsgenossenschaft für Chlormagnesium bezw. Bittersalz angeschlossen waren, alle Ausfuhranträge uns durch die Verkaufsgenossenschaften zugegangen sind. Seitdem aber andere Firmen, die den erwähnten Verkaufsgenossenschaften nicht beigetreten sind, die Fabrikation aufgenommen haben, werden die von diesen Firmen kommenden Anträge von der Außenhandelstelle nach den von den zuständigen Ausschüssen gegebenen Richtlinien direkt erledigt. Dasselbe gilt auch von den eingereichten Händleranträgen, soweit die Waren nicht bei den der Verkaufsgenossenschaft angehörenden Firmen gekauft, und sofern die Bedingungen betreffs Preise und Lieferwerksbescheinigung erfüllt sind. Dieser Standpunkt der Außenhandelsstelle ist in der Zeitschrift »Die Chemische Industrie«[2]) mitgeteilt. Eine Namensnennung der ausländischen Empfänger wird von der Außenhandelsstelle nicht verlangt; auf etwaige abweichende Sonderabmachungen zwischen Produzenten und Händlern hat die Außenhandelstelle keinen Einfluß. Die Bewilligung der Anträge wird in allen Fällen von der Innehaltung der festgesetzten Ausfuhrpreise abhängig gemacht. Es ist somit ein Export unter diesen Preisen auf rechtmäßige Weise nicht möglich. Der in dem angezogenen Artikel angeführte Preis von 180 M für Chlormagnesium liegt allerdings für gewisse Länder und Sorten nicht unter der Mindestgrenze.«

— (Bremen, 16. Dezbr.) Es lagen Anfragen vor nach roher Salzsäure und Kupfersulfat für Österreich in Kronenwährung; sonst nach verschiedenen Natriumverbindungen, u. a. Wasserglas, schwefelsaure Tonerde, Cyanverbindungen für Export und für Inland, insbesondere Chemikalien für Färbereien, u. a. Borax, Japanwachs, Grünspan usw. Angeboten wurden besonders für Inlandsgeschäft: Ätznatron, Ätzkali, Pottasche, Soda, Natrium- und Kaliumbichromat sowie Ricinusöl und Glycerin. Es kamen aber keine Geschäfte darin zustande, da für Cyanverbindungen und Glycerin die Forderungen gegenüber der Nachfrage zu hoch waren. In calcinierter Soda scheint ein großes Geschäft zustande gekommen zu sein. Einige Notierungen auf Grund von Angeboten: Cyankali 39 M; Cyannatrium, 128—130%, 34 M, 120%, in Briketform 31 M; Eisessig 14—14.50 M einschl. Ballons; Essigsäure, 80%, für Inland 11,50—12 M; Glycerin, 28° Bé., D. A. B. 5 35 M; Natronwasserglas, 36—38° Bé., unfiltriert 195 M, filtriert 215 M; Ricinusöl, D. A. B. 5 34,50 M, alles franko Freihafen; Soda, calc. 320 M, kryst. 175 M ab Lager Bremen.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 923 [2]) Chem. Ind. 1920, Nr. 35/36 u. 39.

Chemikalien. Der süddeutsche Markt trug in der letzten Woche hinsichtlich seines Verkehrs ruhiges Gepräge zur Schau. Schwankungen am Devisenmarkt sind in allererster Linie als die Ursache des mäßigen Eingreifens im Einkaufsgeschäft anzusehen. Spekulative Betätigung kam unter den unsicheren Verhältniss n gar nicht in Frage. Der Verkauf nach dem Ausland in großen Mengen kam ebenfalls nicht in Frage. Die im Laufe der verflossenen Woche einsetzende erhebliche Besserung unserer Währung hat sich wohl nicht ganz behaupten können, es scheint aber doch, daß sich die Devisenkurse auf einen gegenüber früher günstigeren Stand einstellen. Nach Borax wurde etwas Umschau gehalten, und es ließen sich darin stets kleinere Posten zu 13 M umsetzen. Borax in Pulver stellte sich um etwa 50 Pf über diesen Satz. Was an raffinierter Borsäure im Handel war, stellte sich im Preis auf etwa 25,0 M, Bromkali erfuhr merkliche Abschwächung im Preis; während in der Vorwoche noch Offerten abgegeben wurden, die meist nicht unter 50 M lagen, konnte man neuerdings im Einkauf schon zu 26 M ankommen. Auch bei chromsaurem Kali war ein Preisrückgang bemerkbar, denn es konnten Beschaffungen zu 27 M gegenüber 30 M in der Vorwoche stattfinden. Für Kaliumpermanganat wurden Offerten zu 52,50—53,50 M an den Markt gelegt, ohne daß sie besonders beachtet worden wären. Was an Salmiak, klein krystallisiert, 98 99%, sich im Verkehr befand, wurde mit etwa 720 M für 100 kg bewertet. Was von dieser Ware nach dem Ausland abgesetzt werden konnte, erzielte etwa 1 M mehr. Für Natrium, phosphor., zweibasische Ware, bestes Erzeugnis, wurden 7,50 M gefordert und erzielt. In Alaunmehl, grob (Kali) wurden kleinere Umsätze zu 300 M für 100 kg getätigt. Auch Sublimat wurde weiterhin zu 100 M gehandelt. In chlorfreier Salpetersäure, 40° Bé., wurden kleinere Mengen zu 440 M für 100 kg dem Markt entnommen. Der Preis für rohe, arsenfreie Salzsäure, 19/21° Bé, bewegte sich um etwa 45 M herum für 100 kg. Lithopone zeigte um eine Kleinigkeit gefestigteren Preis mit 6,50 M. Für Zinkweiß, Rotsiegel, wurden zuletzt 11 M notiert. Wasserstoffsuperoxyd, 3% med., war ab sächsischen Fabriken, zu 165 M die 100 kg käuflich. Für Kali-Salpeter, raffiniert, fein krystallisiert, wurden, ausschließlich Verpackung, Preise von 700—725 M für 100 kg notiert. Kohlensaurer Baryt, gefällt, kostete 100 M für 100 kg. Natronsalpeter, raffinierte pulverisierte Ware, in Großfässern war zu 525 M für 100 kg käuflich. Für Chromalaun, krystallisiert, handelsübliche Ware, wurden Angebote zu 11,50 M vorgelegt. Der Preis für Alaunkrystallmehl (Ammoniak) bestes Fabrikat, stellte sich auf 450 M für 100 kg. — Cremor tartari hielt sich auf bisherigem Stand von 41 M. Was an Weinsteinsäure aus dem Markt ging, erzielte etwa 56 M. Salicylsäure wurde mit 50 M bezahlt. Für Essigsäure, technisch rein, 50%ige Ware, wurden, ausschließlich Ballons, 500 M für 100 kg gefordert. In Benzoenatron wurden Angebote zu 57 M, exklusive Fässer, vorgelegt. Für chemisch reine Ameisensäure, 50%, forderte man 8,85 M. Tonerde-Essigsäure, technisch rein, flüssig, 16%, war zu 120 M und 8% zu 65 M für 100 kg erhältlich. Letzte Angebote in Paraffin, weiß, in Tafeln, 50 52%, lauteten einschließlich Verpackung auf 17,25 M. Alle Preise verstehen sich, soweit nichts anderes vermerkt, für 1 kg.

— Bei der Chemischen Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie. in Winkel, Rheingau, Kaufmännisches Büro in Wiesbaden, ist der seitherige Prokurist Robert Karlebach als stellvertretender Direktor in den Vorstand der Gesellschaft berufen worden. Er zeichnet die Firma in Gemeinschaft mit einem anderen Vorstandsmitglied oder einem Prokuristen oder einem Handlungsbevollmächtigten. Das kaufmännische Büro wurde nach der Mainzerstraße 25 verlegt.

— (Wien, 14. Dezember.) Gerüchte von einer nahe bevorstehenden Erhöhung der Fracht- und Zolltarife sowie die fortschreitende Entwertung der Kronen lassen eine erhebliche Erhöhung aller Warenpreise erwarten und regten daher die Kauflust ungemein an. Da jedoch der Markt seine Festigkeit beibehielt, konnte nur ein Teil der Kaufgesuche befriedigt werden, obwohl ein reichliches Angebot zur Verfügung stand. Es notierten in Kronen:

Ätzkali	110,—	Chronensäure, blei-frei	450,—	Natriumbicarbonat	18,—
Ätznatron, amerik.	62,50	Essigsäure	96,—	Nigrosin, orig. Bad.	430,—
Alaun in Stücken	28,—	Federweiß	4,50	Paraffin, weiß 54/56	92,—
Alaun, Grieß	24,—	Glaubersalz	12.25	56/58	95,—
Ameisensäure	13,50	Graphit (Block)	6,80	58/60	96,—
Bittersalz	12,—	Kaliumpermanganat	350,—	Pottasche, 80/84	90,—
Bleiglätte	48,—	Kreide	4,25	Salmiak in Stücken	70,—
Bleizucker	108,—	Kupfervitriol	48,—	Schwefel, gepulv.	25,—
Braunstein, fein gem. (verzollt)	M 6,75	Mirbanöl	58,—	Schwefelsäure 60°	15 —
Chromalaun	106,—	Milchsäure	52,50	Sulfitablauge, 42°	10,—
Chromkali	224,—	Minium	54,—	Wasserglas	11,50
				Zinkstaub	85,—

Besonders gesucht waren: Ätznatron, Schwefelnatrium, schwefelsaures Ammoniak und Eisenvitriol. Abgeschlossen wurden Geschäfte in Antichlor zu 41,25 K, Borax in Stücken zu 62 K, Chlorkalk zu 21 K und Wasserstoffsuperoxyd zu 22 K.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (New York, 10. Dezbr.) Maisöl 14,50 Doll. für 1 cwt. Schmalzöl 17,6 cts. für 1 Gall. zu 7 lb. — (Chicago, 10. Dezbr.) Leinöl, vorrätig 83 cts., April 80 cts. für 1 Gall. zu 7 lb. — (London, 11. Dezember.) Leinöl ist vorübergehend fester und höher, am Schluß sehr ruhig. Vorrätiges 45 s., Dezember 43 s. 6 d., Januar-April 43 s. 6 d. Sojabohnenöl, schwimmend, in Kisten 50 s., auf Verschiffung 49 s., geruchfreies, vorrätig, in Fässern 73 s. Cocosöl, auf Verschiffung, Cochin 73 s., Ceylon 79 s. Talg, australischer oder neuseeländischer, ziemlich guter bis feiner Hammeltalg 55—60 s., guter bis feiner Rindertalg 70—75 s., gemischter, ziemlich gut bis gut 50—56 s. Baumwollsamenöl, raffiniertes, gewöhnliches, eßbar 57 s., ägyptisches, rohes 47 s., geruchfreies 67 s. Palmkernöl, rohes, gepreßtes 70 s., extrahiertes 69 s., ohne Faß. Erdnußöl, rohes 65 s., ohne Faß, geruchfreies in Fässern 82 s., orientalisches in Kisten 55 s. Holzöl, Hankow, vorrätig 100 s., schwimmend 95 s. Fischöl, englisches 34 s., japanisches in Kisten, auf Verschiffung 36 s., alles für 1 cwt. — (Liverpool, 11. Dezember.) Rüböl ist ruhig; bestes raffiniertes 84—90 s. in Fässern ab Lager. Leinöl ist nominell, Baumwollsamenöl gleichfalls. Cocosöl, Ceylon, auf Verschiffung 82 s. Tran, englischer, vorrätig 33 s. in Fässern, Neufundland auf Verschiffung 65 s. Palmkernöl, rohes gepreßtes 69 s., extrahiertes 67 s. Palmöl, Lagos 48 s. sofort, 47 s. später, Softs 42 s. bis 42 s. 6 d., Be 42 s., Hards 41 s. 6 d. Schmalzöl, amerikanisches extra, vorrätig 110 Winterhartes 140 s. Ricinusöl, englische Apothekerware 70 s., 1. Pressu 65 s., 2. Pressung 60 s. Schmelztalg, einheimischer 45 bis 65 s. Holz Hankow auf Verschiffung 75 s., alles für 1 cwt. — (Hull, 11. Dezbr.) Lein vorrätig Dezember, Januar-April 42 s. 6 d. Seifenöl, technisches, vorrä 50 s. Baumwollsamenöl, rohes Bombay, vorrätig 41 s. 6 d., ägyptisch alter Ernte 42 s. 6 d., raffiniertes, eßbar 52 s. 6 d. Ricinusöl, pharmazetisches 73 s., 1. Pressung 68 s., 2. Pressung 63 s. für 1 cwt. — (Amsterda 10 Dezember.) Rüböl, vorrätig 82 fl. Leinöl 59 fl., Januar 55—54½ Februar-April 53½—52½ fl., Mai-August 52¼—51¼ fl. für 100 kg.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 10. Dezember.) Leinsaat schwankend. Januar und Februar 19,05 Doll. fab. Buenos Aires, Febru 18,80 Doll. fab. Rosario 100 kg. Heutiger Verkauf in Buenos Aires Verschiffung Februar 13000 t. — (Winnipeg, 10. Dezember.) Leinsa Dezember 2,09, Vorwoche 2,11, Mai 2,20¼ bezw. 2,20½ Doll. das Bush Heutige und gestrige Ankünfte 36000 und 30000 Bushel. — (Duluth 10. D zember.) Leinsaat, Dezember 2,13 bezw. 2,15, Mai 2,21 bezw. 2,26 De das Bushel. — (London, 11. Dezember.) Leinsaat war in dieser Woc sehr schwach gefragt. Calcutta, schwimmend November-Dezember, D zember-Januar 26 £, Bombay, November-Dezember 27 £, Plata, schwimmer November-Dezember, Dezember-Januar 22 £, neue Ernte Januar-Februa Februar-März 23 £ die t cif. London. Rübsaat ist ruhig und stark fallen Toria nach Hull, Dezember-Januar 25 £, Antwerpen 24 £, braune Cawnpo 21 £, Bold Ferozepore 23 £, nach Hull 24 £ die t. Sojabohnen sind se flau und erheblich billiger. Mandschurische, Dezember-Januar 1 £ 10 Palmkerne, November-Januar und Dezember-Februar 29 £ 15 s. die t. Baumwollsaat beider Herkünfte ist billiger, am Schluß jedoch untätig. Ägyptisch schwarze, vorrätig 14 £ 5 s., Dezember, Dezember-Januar 13 £ 10 s., wei vorrätig 13 £ 5 s. nominell, Dezember 12 £ 10 s. die t. Ricinussaat ist se ruhig, Bombay, Dezember-Januar 20 £. Sesamsaat ist stetig, Bombay, D zember-Januar 32 £, chinesische, November-Dezember, nach dem Festlan 37 £ die t. Erdnüsse sind ruhig. Koromandel, machined, Dezbr.-Febr. 23 Coprah ist ruhig und stetig, Singapore, f. m. s. November-Januar 47 £ 15 Dezember-Februar 46 £ 10 s., Januar-März 46 £, Straits, f. m., Dezembe Februar 45 £ 10 s., Ceylon 47 £ 10 s., Südsee 45 £ 10 s. cif. London, Strai f. m., Dezember-Februar nominell 45 £ cif. Marseille, Straits, f. m. s., N vember-Januar 48 £, Dezember-Februar 46 £ 10 s., f. m. 46 £, Ceylon 48 £ 10 cif. Rotterdam, Ceylon, f. m. s., Dezember-Februar 46 £ 10 s., Ceylon, f. 46 £, Ceylon 48 £ 10 s. cif. Antwerpen, Ceylon, f. m, s., Dezember-Februa 48 £ die t. cif. Hamburg. — (Hull, 11. Dezember.) Leinsaat und Baumwo saat ist nominell. Baumwollsaat, ägyptische, vorrätig 14 £, Dezember 13 £ 10 Bombay, vorrätig 9 £ (alte Ernte), 11 £ (neue Ernte) die t. Leinsaat, Bomba vorrätig 24 £ 10 s., Calcutta 24 £, November-Dezember 25 £, La Plat vorrätig 21 £ 10 s., November-Dezember 21 £ 10 s., Januar-Februar 22 £ 10 die t. — (Liverpool, 11. Dezember.) Leinsaat ist ruhig. Calcutta, Ve schiffung 26 £ bis 26 £ 10 s. Baumwollsaat, Bombay, Dezember-Januar 10 Palmkerne, Verschiffung 29 £ 17 s. 6 d., Kanariensaat ist flau, türkisch 39—40 s., River Plata 34 £ bis 35 £ das cwt.

Margarine. (Vom Niederrhein, 9. Dezember.) Die vom Margarineverband vor einigen Wochen beschlossene Preiserhöhung um 1,50 M das Pfun erfolgte gegen die Absichten der Konzernfabriken. Diese waren bekanntlic während des Krieges und in der Nachkriegszeit in der Lage, ihre Produktion fähigkeit erheblich zu steigern, so daß ihre Konkurrenz den mittleren un kleineren Fabriken, welche den beiden englisch-holländischen Konzerne nicht angehören, Schwierigkeiten bereiten. Trotz der Tatsache, daß d Fabriken ihre Rohware im Auslande seit einiger Zeit zum großen Te wieder selbständig einkaufen, die Notierungen für Olsaaten, Öle und Fet indessen fast ununterbrochen gewichen sind, ist der Kleinhandelspreis fü Margarine seit Wiederherstellung des freien Handels vom 1. August a von etwa 11,50 M bis auf 17 M das Pfd. stellenweise gestiegen. Eine solch Preiserhöhung läßt sich durch den Kursrückgang der Mark nicht rechtfertige Die Expansionstätigkeit der Konzerne macht langsam weitere Fortschritt Die Margarinefabrik Esto-A.-G. in Mannheim ging vor einiger Zeit in de Besitz der Gruppe van den Bergh über, während die Fabriken des Java Öl-Konzerns von der Gruppe Juergens & Printzens übernommen wurde Damit verfügt diese Gruppe über den größten Teil der Cocosölfabriken i Holländisch-Indien. Der Fortbestand des Margarineverbandes ist inzwische fraglich geworden. Der Gegensatz zwischen den konzernierten und de freien Margarinefabriken trat besonders in der Preisfrage in der letzten Ze hervor. Unrichtig ist jedoch, daß die Preiserhöhung den Absatz zu hinder drohte, sondern die großen Konzernfirmen sind nach wie vor nicht in de Lage, den an sie gestellten Anforderungen nachzukommen. Bei der Nach frage nach Margarine und Speisefett bewerben sich besonders Konsum vereine und Genossenschaften um Zuteilung von Ware auch an solche Stellen, von denen sie in der Vorkriegszeit keine Ware bezogen. Es is daher erklärlich, wenn die Fabriken im allgemeinen solchen Angebote gegenüber sich zunächst abwartend verhalten. Es entspringt den Meinungs verschiedenheiten im Margarineverbande, wenn die Fabriken sich nunmeh entschlossen haben, zur Herstellung ihrer alten Sondermarken die nötige Maßnahmen zu ergreifen. Bisher war das Reichswirtschaftsministerium be kanntlich nicht geneigt, die Herstellung der Sondermarken außer der all gemeinen Marke »Neutral« zuzulassen. In diesen Tagen wird sich de Margarineverband mit dieser Frage eingehend befassen. Soweit wir unter richtet sind, liegt es in der Absicht der Konzernfabriken, deswegen die Herstellung ihrer alten Marken zu betreiben, um diese mit einem gewisse Preisaufschlage gegenüber der allgemeinen Ware »Neutral« zu verkaufen. Ließ die Beschaffenheit der in den letzten Monaten auf den Markt gebrachten Ware manchmal auch zu wünschen übrig, so war der größte Teil der ver schiedenen Fabrikate doch von durchaus befriedigender Beschaffenheit. Mi Rücksicht darauf, daß die Rohwarenpreise seit einigen Monaten am Welt markt stark sinkende Tendenz bekunden, die Verkaufspreise von Margarine nach der Wiederherstellung des freien Handels jedoch schon um 30—40% gestiegen sind, muß die Berechtigung zu weiteren Preiserhöhungen, welche auf dem Wege der Herstellung der Sondermarken erzielt werden soll, ganz entschieden bestritten werden. Der Juergens-Konzern in Deutschland beabsichtigt eine Erhöhung seines Aktienkapitals von 100 auf 200 Mill. M und ha die Durchführung dieser Maßnahme einer deutschen Bankgruppe übertragen

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Sonderteil:

Die Chemische Praxis.

Schriftleiter: Ing.-Chem. H. Blücher, Leipzig.

r. 154, S. 973—980. Cöthen, den 23. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

wendung und Verarbeitung von Acetylcellulosen. Von *Dr. Gustav onwitt* . . . . . 973—974
Lithoponeweiß-Fabrikation. Von *Dr. Steinau* . . . . 974—975
e Fortschritte im Bau hydraulischer Akkumulatoren. Von *Otto chlenker* . . . . . 975—976
loidales Harz. Von *Wilhelm Pollmann* . . . . . 976—977
ordnung betr. Maßnahmen gegenüber Betriebsabbrüchen und tillegungen vom 8. November 1920. Von *Dr. jur. Starkloff* 977—978
mischen-Technischer Fragekasten . . . . . 978—979
Vom Tage. — Versiegelte Schreiben 979
Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe 980
Chemikalien. Feinpräparate 980
Gärungsgewerbe 980
Chemisch-Technische Übersicht:
9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate 325
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei 326
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen 327
31. Metalle 328

Mitteilungen, die sich auf den Inhalt der „Chemischen Praxis" beziehen, werden unmittelbar erbeten an Ingenieur-Chemiker H. Blücher, Leipzig, Wasserturmstraße 49.

rwendung und Verarbeitung von Acetylcellulosen.

Von Dr. Gustav Bonwitt, Charlottenburg.

Acetylcellulosen sind bereits von SCHÜTZENBERGER im Jahre 1865 w. von FRANCHIMONT im Jahre 1879 hergestellt worden. Ihre mische Darstellung gelang jedoch erst CROSS, BEVAN und BEADLE Jahre 1894 (D. R. P. 85320) durch Behandlung von regenerierter lulose mit Acetylchlorid in Gegenwart von Zinkacetat. Das Ver- ren wurde von diesen englischen Forschern weiter ausgebildet und ISIDOR FRANKENBURG in seiner Fabrik, GREENGATE RUBBER WORKS, Manchester unter Dr. WEBERS Leitung in die Praxis übergeführt. Erfindung CROSS, BEVANS und BEADLES wurde dann von der NTINENTALEN VISCOSE CO. nach Deutschland gebracht und hier dem Fürsten GUIDO DONNERSMARCK in den FÜRST GUIDO NNERSMARCKSCHEN KUNSTSEIDE- UND ACETATWERKEN in Sydowsaue Stettin fabrikatorisch aufgenommen. Später wurden dann die DERERschen Erfindungen auf diesem Gebiete von den letztgenannten rken erworben und nach ihnen fabriziert. Zu gleicher Zeit nahmen h die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDRICH BAYER & CO., Elberfeld, Herstellung von Acetylcellulose auf; später befaßte sich eine große zahl anderer Firmen und Erfinder mit der Materie. So hoch auch Erwartungen waren, die allerseits in dieses Produkt gesetzt wurden, schien es doch lange Zeit, als ob die Celluloseacetate für die Praxis rtlos wären, und es erforderte außerordentlich hohe Kosten und ht geringe Mühen, bis ein im Verhältnis zu diesem Aufwand an iß und Geld bescheidener Erfolg erzielt wurde.

Die ersten Produkte aus Celluloseacetat wurden seitens der FÜRST IDO DONNERSMARCKSCHEN KUNSTSEIDE- UND ACETATWERKE auf der eltausstellung in Paris im Jahre 1900 ausgestellt. CH. BARDY be- tet hierüber in dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour dustrie Nationale vom 31. März 1900:

»Das so erhaltene Produkt — Cellulosetetracetat — hat eine große Ähn- keit mit der Nitrocellulose, und es unterscheidet sich nur dadurch, daß es der explosiv noch leicht entzündlich ist. Es löst sich in Chloroform, Epi- orhydrin, Äthylbenzoat, Eisessig, Nitrobenzol usw. Die Lösungen liefern ns von vollkommener Gleichmäßigkeit, selbst dann, wenn sie so dünn sind, sie irisierende Interferenzfarben hervorbringen. Sie sind vollkommen sserundurchlässig und Reagenzien gegenüber von großer Widerstandskraft. bst wässrige alkalische Lösungen, die nitrierte Cellulose vollkommen zer- zen, sind sogar im siedenden Zustande ohne Einfluß auf Cellulosetetracetat. diese dünnen Films zu verseifen, muß man ein mehrstündiges Kochen alkoholischer Natronlauge vornehmen; auch dann tritt nicht einmal eine setzung ein, und der Film behält nicht nur seine Form, sondern auch seine nsparenz . . . . Mit Rücksicht auf ihre besonderen Eigenschaften scheinen Fettsäureester der Cellulose berufen zu sein, eine sehr wichtige Rolle in Industrie zu spielen. Sie können praktisch unentflammbare Films liefern, können das Celluloid ersetzen, sie können die Grundlage für ausgezeichnete ke geben, in der Chirurgie das Kollodium zur Fixierung der Verbände etzen usw. Ihre Wasser- und Gasundurchlässigkeit weisen auf eine Ver- ndung zur Herstellung undurchlässiger Kleidungsstücke und Ballongewebe ; mit Rücksicht auf ihre außerordentlich isolierende Wirkung werden sie r große Dienste in der elektrotechnischen Industrie leisten.«

Diese Mitteilungen waren der Grund für die Meinung, daß Cellu- etriacetat, welches übrigens von den Erfindern irrtümlicherweise Tetracetat angesprochen wurde, allgemein als Ersatz für Nitrocellu- e im Celluloid, und zwar in den gebräuchlichsten Herstellungs- thoden, dienen könne, und die Erfindertätigkeit setzte nunmehr er- neut ein. Zunächst wurden alle die Verfahren, welche für die Celluloid- fabrikation hinlänglich bekannt und in der Praxis erprobt waren, ohne jede Modifikation nachgeahmt. Es ging so weit, daß man Patente nahm, die für die Fabrikation von Celluloid erteilt waren, und in denen lediglich die Worte Nitrocellulose durch Acetylcellulose ersetzt wurden. Diese Art der Verwendung der Acetylcellulose hat nicht un- wesentlich dazu beigetragen, dieses Produkt in Mißkredit zu bringen.

Wenn nun im Nachstehenden die Verarbeitung und Verwendung von Acetylcellulosen geschildert werden soll, so muß zum Verständnis mitgeteilt werden, daß unter dem Begriff »Acetylcellulose« praktisch zwei Arten, nämlich das chloroform- und tetrachloräthanlösliche Triacetat und das acetonlösliche Cellulosehydroacetat, verstanden werden. Letzteres wurde von MILES und fast gleichzeitig von den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDRICH BAYER & CO. (EICHENGRÜN) etwa um 1905 gefunden. Während das erstere aus seinen Lösungen vollkommen wasserfeste Films hinterläßt, ist letzteres wasserempfindlich. Beide sind nicht explosiv und hinterlassen elastische zähe Häutchen.

Das Hauptanwendungsgebiet der Acetylcellulosen ist die Herstellung von Lacken, die in der Hauptsache in der Flugzeugindustrie Verwendung finden. Während der Absatz dieser Lacke vor dem Kriege verhältnismäßig gering war, steigerte er sich während des Krieges zu ganz gewaltigen Dimensionen, und zwar nicht nur in den Zentralstaaten, sondern in der ganzen Welt, da der Acetylcelluloselack »der« Flugzeuglack war und ist. Es gibt nicht wenige Firmen, die an der Herstellung von Acetylcellulose-Flugzeuglacken große Vermögen verdient haben, ohne allerdings zuvor die unfruchtbaren Jahre der kostenreichen Versuche mitertragen zu haben. Mit der Benutzung von Metalltragflächen jedoch, wie sie die JUNKERS-FOKKER WERKE in DESSAU mit großem Erfolg herstellen, dürfte in der Zukunft die Benutzung von leicht verletzbaren Tragflächen aus Stoffen und somit die Verwendung von Acetylcelluloselacken zu ihrer Imprägnierung stark beeinträchtigt werden. Außer in der Fleugzeugindustrie werden die Lacke, wenn auch in bescheidnerem Umfange, zur Imprägnierung von Geweben, z. B. zur Herstellung von Dauerwäsche, und in der Elektrotechnik als Isolierlacke benutzt. Gegenüber diesen Verwendungsgebieten der Acetylcellulose sind alle anderen augenblicklich gering. Obgleich zwar die Acetylcellulose plastische Massen liefert, welche bei richtiger Herstellung dem Celluloid in den meisten Fällen ebenbürtig sind, vor ihnen aber den großen Vorzug der Nichtexplosivität und geringen Feuersgefahr besitzen, ist ihre Anwendung dadurch stark beschränkt, daß wegen der vielen Mißerfolge eine Abneigung gegen diese Massen besteht. Hinzutritt, daß der in Frage kommende Patentbesitz bis vor kurzem in verschiedenen Händen verzettelt lag.

Als weiteres Hauptanwendungsgebiet wäre die Fabrikation *photographischer Films* zu nennen, besonders diejenige von Kinematographenfilms. Hierbei spielt bekanntlich die Feuersgefahr eine große Rolle, und die häufigen schweren Unglücksfälle, die fast zu einer ständigen Rubrik in der Tagespresse Anlaß geben, zeigen immer wieder, daß auch die beste Feuerverhütungsvorschrift und -einrichtung keine untrügliche Sicherheit bei der Benutzung von Celluloid-Kinofilms gewährleistet. Aus diesem Grunde sind bereits in vielen Ländern vor dem Kriege Gesetze erlassen, welche die Einführung von unentflammbaren (Acetylcellulose-) Films vorschreiben. So z. B. verordnete der Polizeipräfekt von Paris am

13. November 1913, daß »der Gebrauch von kinematographischen Films aus Celluloid oder anderem leicht entflammbaren Material in öffentlichen Theatern verboten ist«, und daß diese Filme durch »schwerentflammbare Films (Acetylcellulosefilms)« zu ersetzen sind. Ähnliche Verordnungen aus den Jahren 1913 und 1914 bestehen für viele andere Städte, wurden durch den Krieg jedoch außer Kraft gesetzt. Es ist aber zu erwarten, daß sie in absehbarer Zeit in allen Ländern wieder eingeführt werden, wenn auch der unentflammbare Acetylcellulosefilm dem Celluloidfilm gegenüber einige vermeintliche Nachteile besitzt, und sein Gestehungspreis wegen der Verwendung des teuren Essigsäureanhydrids und Eisessigs ein höherer sein muß als der Preis des aus Nitrocellulose bestehenden Celluloidfilms, für den bekanntlich ein Schwefelsäure-Salpetersäure-Nitriergemisch benutzt wird. Was die erwähnten Nachteile anbelangt, so sind sie in folgendem zu suchen: Der Acetylcellulosefilm aus Cellulosehydroacetat ist, wie bereits mitgeteilt, nicht vollkommen wasserfest, infolgedessen dehnt er sich beim Entwickeln in den Entwickler- und Fixierbädern aus und schrumpft beim Trocknen zusammen. Dies liegt nicht nur am verwendeten Acetat, sondern an der Art des benutzten Lösungsmittels sowie seiner im Film zurückbleibenden Menge. So verhält sich z. B. von zwei Films aus der gleichen Acetylcellulose derjenige weit günstiger, welcher mittels eines hochsiedenden, schwer verdunstenden Lösungsmittels hergestellt wird als ein aus flüchtigem Lösungsmittel gefertigter. Die folgende Tabelle zeigt einen Vergleich dieser Daten zwischen einem Celluloidfilm, einem solchen aus Acetylcellulose mit flüchtigen Lösungsmitteln und einem solchen aus Acetylcellulose unter Verwendung von hochsiedenden Lösungsmitteln:

	Celluloidfilm	Acetylcellulosefilm mit flüchtigen Lösungsmitteln	Acetylcellulosefilm mit hochsiedenden Lösungsmitteln
Längung des Films (im Wasser) in %	0,6	1,55	0,5
Schrumpfung nach dem Trocknen (unter die ursprüngliche Länge)	0,5	0,5	0,5

Die Apparatur beim Kinematographen gestattet eine Gesamtschrumpfung des Films, die während eines Zeitraums von 6 Monaten 1,25% nicht überschreiten soll. Es ist daher aus obiger Tabelle ersichtlich, daß ein Acetylcellulosefilm richtiger Herstellung ohne weiteres Verwendung finden kann. Anders liegen die Verhältnisse allerdings mit Bezug auf die Reiß- bezw. Zugfestigkeit. Hier ist der Acetylcellulosefilm dem Celluloidfilm gegenüber im Nachteil, wie aus nachstehender Tabelle ersichtlich ist.

	Celluloidfilm	Acetylcellulosefilm mit flüchtigen Lösungsmitteln	Acetylcellulosefilm mit hochsiedenden Lösungsmitteln
Scherenreißfestigkeit	80—90	44	67

Auch hier zeigt sich, daß der Film, welcher noch Reste von hochsiedendem Lösungsmittel enthält, größere Festigkeit aufweist. Praktisch geben diese Zahlen Aufschluß über die Haltbarkeit solcher Films, die ohne weiteres beim guten Acetylcellulosefilm einen 1500-maligen Durchlauf durch den Apparat gestatten. Dies dürfte den heutigen Anforderungen, bei denen der Film eine nicht so lange Lebensdauer zu haben braucht, genügen, während der Film früher viel häufiger gezeigt wurde, infolgedessen also länger halten mußte. — Außer für kinematographische Zwecke werden Acetylcellulosefilms für Prägefolien und neuerdings in der Zigarettenindustrie als Mundstücke an Stelle von Metallfolien mit großem Erfolge benutzt.

Die Verarbeitung von Acetylcellulose zu den einzelnen Verwendungszwecken geschieht in der Praxis wie nachstehend beschrieben: Für die Herstellung von Acetylcellulose-Lacken als Ersatz für Zaponlack wird die Acetylcellulose in Rührtrommeln oder Rührgefäßen derart aufgelöst, daß je nach ihrer Verwendung leicht flüchtige bezw. hochsiedendes Lösungsmittel allein oder im Gemisch miteinander benutzt werden. Als leichtflüchtiges Lösungsmittel kommt hauptsächlich Aceton in Frage, als hochsiedendes z. B. Milchsäureäthylester. Das idealste Lösungsmittel wäre Tetrachloräthan, seine Verwendung ist jedoch wegen der Giftigkeit der Dämpfe in solchen Fällen nicht angebracht und sogar stellenweise verboten, wo die Lackverarbeitung nicht mechanisch in vollkommen geschlossenen Apparaten geschieht. Dieses Lösungsmittel besitzt bei hohem Siedepunkt eine große Verdunstungsgeschwindigkeit und eignet sich auch sonst unter Zusatz von Alkohol hervorragend zur Herstellung von Acetylcelluloselacken. Besonders muß darauf hingewiesen werden, daß je nach der Verwendung die Lackzusammensetzung geändert werden muß. Hygroskopische Lösungsmittel müssen mit nicht hygroskopischen Flüssigkeiten vermengt werden, da sonst ein Weißwerden der Streichfläche eintritt. Auch die Reihenfolge der bei der Fabrikation angewandten Lösungsmittel und ihre Temperatur sind wichtig, da andernfalls die Acetylcellulose nicht völlig in Lösung geht und große Rückstände hinterläßt, welche nicht wieder verarbeitet werden können. Ein besonderes Herstellungsverfahren für Acetylcelluloselösungen hat EICHENGRÜN vorgeschlagen. Er benutzt ein Gemisch von Nichtlösungsmitteln (Alkohol und Benzol), die einzeln nicht, gemeinsam aber in der Wärme die Acetylcellulose zu dicken sirupösen Lacken lösen. Nach dem Erkalten fallen die Acetylcellulose wieder aus, gehen aber bei gelindem Anwärmen erneut in Lösung. — Sollen den Lacken irgendwelche weichmachende Zusätze zugegeben werden, so können folgende Stoffe Verwendung finden: Resorcindiacetat (dieses, in Mengen von 1—2% zugefügt, hinterläßt kautschukartige Folien, welche z. B. an Stelle von Guttapercha Anwendung finden können), Phthalsäureester, Cyclohexanon, Triacetin u. a.; sie verleihen den Überzügen große Geschmeidigkeit.

Solche Lacke werden z. B. für die Fabrikation von Dauerwäsche verwandt, indem der Lack, bei großer Verdünnung, durch Tauchen des Stoffkragens oder maschinell als hochkonzentrierte Masse auf diesen aufgetragen wird. Nur das letzte Verfahren führt zu einwandfreien Produkten. Aus diesem Grunde sind auch die vielen, neuerdings im Handel befindlichen Dauerwäschelacke »für den Hausgebrauch« wertlos. Der Zusatz von Farben, wie z. B. Zinkweiß empfiehlt sich nicht, da die Überzugschicht brüchig wird und abplatzt. Das Abplatzen ist nur dann zu vermeiden, wenn der Stoffkragen geeignet präpariert wird. — Zur Herstellung von Flugzeuglacken wird in eine 7—10%ige Lösung von Acetylcellulose in einem Gemisch von Lösungsmitteln aufgelöst, das neben leichtflüchtigen aus geringen Mengen von hochsiedenden Lösungsmitteln besteht, damit der Lack unter dem Pinselstrich nicht erstarrt. Eine wasserabstoßende Flüssigkeit muß in ihm vorhanden sein, da sonst ein Weißwerden der Schicht durch die Atmosphäre eintritt. Früher wurden Tetrachloräthanlacke benutzt, die den großen Vorteil besaßen, daß sie vollkommen wasserfreie Acetylcellulosen verarbeiten konnten, aber sie konnten wegen ihrer giftigen Wirkungen nicht mehr hergestellt werden; dann wurden acetonlösliche Acetylcellulosen mit Hilfe von Aceton als leichtflüchtigem und von Milchsäureäthylester als hochsiedendem Lösungsmittel mit Zusatz von Benzol als nichthygroskopischer Flüssigkeit verwendet. In den letzten Jahren des Krieges, als Aceton schwer zu beschaffen war, sind Flugzeuglacke in den Zentralstaaten ausschließlich unter Verwendung von Ameisensäuremethylester hergestellt worden. Im übrigen sei auf die Literatur verwiesen [1]). Die Verwendung von Acetylcelluloselösungen zur Isolation elektrischer Drähte ist schon frühzeitig versucht worden, führte jedoch bis vor kurzem stets zu Mißerfolgen, bis es Verfassern dieses Aufsatzes neuerdings gelang, einwandfreie Drahtisolierungen herzustellen. Acetylcellulose ist ein sehr guter elektrischer Isolator und infolgedessen für solche Zwecke sehr geeignet, besonders da diese Lacke nicht, wie die ebenfalls hierfür benutzten Emaillelacke, bei hohen Temperaturen auf den Drähten eingebrannt werden müssen. Sie eignen sich daher besonders für sehr feine Drähte, wie sie z. B. für Telephonspulen Verwendung finden. Die geeignetsten Durchmesser sind 0,9 mm. Durch passende Zusammensetzung der Lacke wie auch der Apparatur sind diese Verfahren jetzt so vervollkommnet, daß die bisher aufgetretenen Mängel beseitigt sind. Neben der Billigkeit in der Verarbeitung besteht der Vorteil der Verwendung von Acetylcellulose-Isolierungen besonders darin, daß der Raum für die Spulen stark reduziert wird.

Zur Herstellung von Kinofilms wird Acetylcellulose zu einem etwa 20%igen Lack gelöst und dieser gut filtrierte, blasenfreie Lack auf geeigneten, meistens sich kontinuierlich fortbewegenden Maschinen vergossen. Nach dem Trocknen wird der Film mit photographischer Emulsion überzogen, nachdem er vorher zwecks Haftung der Emulsion auf der Unterlage geeignet vorpräpariert ist. Der Film wird dann in schmale Streifen zerschnitten. Interessenten seien auch hier auf die betreffende Literatur hingewiesen [2]).

Schließlich sei noch der Herstellung plastischer Massen aus Acetylcellulose gedacht, die von der RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN SPRENGSTOFF-A.-G. nach dem EICHENGRÜNschen Verfahren angefertigt und unter dem Namen Cellon [3]) in den Handel gebracht werden. Die Acetylcellulose wird hierbei durch zwei Nichtlösungsmittel gelatiniert und unter Zusatz von Campherersatzmitteln, z. B. p-Toluolsulfamid und anderen, auf dem üblichen Wege der Darstellung von Celluloid verarbeitet.

Die Lithoponeweiß-Fabrikation.

Von Dr. Steinau, Nürnberg.

Das Lithoponeweiß stellt einen giftfreien Bleiweißfarben-Ersatz dar, bestehend aus einem Gemisch von Zinksulfid und Bariumsulfat, das im Anstreichergewerbe und in verschiedenen Industrien ausgedehnte Verwendung findet. Die Herstellung und Zusammensetzung des Lithoponeweiß läßt sich durch folgende Gleichungen veranschaulichen.

1. $BaS + ZnSO_4 = ZnS + BaSO_4$
2. $BaS + Na_2S + 2\,ZnSO_4 = 2\,ZnS + BaSO_4 + Na_2SO_4$
3. $BaS + Na_2SO_4 + ZnCl_2 = ZnS + BaSO_4 + 2\,NaCl$

[1]) Bonwitt, Flugzeuglacke, Gummi-Ztg. 1916, Nr. 39.
[2]) Bonwitt, Das Celluloid, 1912; Filmfabrikation in der Ullmannschen Enzyclopädie; Die Fabrikation photographischer Films, Celluloidindustrie [1913, Nr. 19—21.
[3]) Vergl. Blücher, Chem.-Ztg. 1920, S. 907.

e Bewertung des handelsüblichen Lithoponeweißes richtet sich nach m Prozentgehalte an Schwefelzink, den man gemäß vorstehenden leichungen bei der Fabrikation zu erhöhen oder zu vermindern vermag. an unterscheidet Lithoponeweiß-Grünsiegel mit mehr als 30% Zinkfid und Rotsiegel mit bis 30% Schwefelzink. Nach Gleichung 1 hält man ein molekulares Lithoponeweiß mit 29,5% ZnS, welches rch Kochsalzzuschlag auf 30% erhöht werden kann. Gleichung 2 fert ein Lithoponeweiß-Grünsiegel, während man nach Gleichung 3 i geeigneter Konzentration und Abkühlung der Chlorzink-Glauberlzlösung ebenfalls Grünsiegel und Glaubersalz als Nebenprodukt winnt. Zur Abkühlung der Chlorzink-Glaubersalzlösung bedient an sich eines zweckmäßig konstruierten, doppelwandigen, mit echanischem Rührwerk ausgestatteten Kühlapparates, zu dessen Kühlung ufendes Wasser zwecks Erlangung einer Laugentemperatur von 20° C. nügt. Die geringwertigeren Lithopone-Handelsmarken, wie Blau-, rau- und Gelbsiegel, lassen sich aus dem ersteren durch mechanisches mischen von gemahlenem Schwerspat von reinster Weiße herstellen.

Die Lithoponeweißfabrikation zerfällt in folgende drei Phasen: die Schwefelbarium-Erzeugung, b) die Zinklaugendarstellung und die eigentliche Lithoponeweißfabrikation.

Die *Bariumsulfid-Bereitung* wird durch Reduzieren von Schwerat mit Kohle in doppelherdigen Ofen oder Rundöfen, welche von and bedient werden, bewirkt. Bei gutem Arbeiten können in diesen andöfen während 24 Std. etwa 8000—12000 kg Schwerspat durchesetzt werden, wobei die Rohschmelzen ein durchschnittliches Ausringen von 62/65% an löslichem BaS liefern. In modernen Großbetrieben erwendet man den eigens hierfür konstruierten mechanischen Ofen, er in 24 Std. etwa 25—30 t Schwerspat und mehr zu bewältigen ermag. Die Bedienung des mechanischen Ofens wird von einem rbeiter vorgenommen, während 2 Handöfen pro Schicht von zwei rbeitern zu bedienen sind. Der mechanische Ofen hat neben geringstem rbeitsaufwand und großer Arbeitsleistung den Vorzug der Einhaltung leichmäßigster Temperatur, bei Lieferung bei bestem Ausbringen etwa 70% n löslichem BaS in der Rohschmelze usw.; er stellt daher für den roßbetrieb den relativ billigsten Ofenbetrieb dar.

Das systematische Auslaugen der BaS-Rohschmelzen erfolgt in atterie-Behältern mit automatischer Entleerung der Rückstände. Die unmehr erhaltenen klaren, wässerigen Lösungen von Bariumhydrat und ariumsulfhydrat gelangen in einen Sammelbehälter, von wo aus sie der erbrauchsstelle in der erforderlichen Konzentration zugeführt werden.

Der wichtigste Teil der Lithoponefabrikation ist die Bereitung der *inksalzlösungen.* Als Ausgangsmaterialien dienen hierzu Abfallzink, lizink, Zinkaschen, verzinkte Abfälle und dergl., die mittels Schwefelsäure und Salzsäure in Gegenwart von Wasser aufgelöst werden. Zinklenden röstet man unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefelsäure n Muffelöfen zu Zinksulfat ab, während die Röstung zinkhaltiger chwefelkies-Abbrände (von der Schwefelsäure- und Zellstoff-Fabrikation errührend) in 8—14 m langen Muffelöfen mit einer Reihe sichtlicher Chargierölfnungen unter Kochsalz- und Pyrit-Zuschlägen, bei öfterem Umwenden des Röstgutes, zu erfolgen hat. Das größte Ausbringen an elöstem Zink ist nicht nur für die Rentabilität einer Lithoponefabrik, ondern auch für die spätere Verhüttung der Eisenoxyd-Rückstände ieses Entzinkungsprozesses sehr wesentlich. Vorteilhaft haben sich auch ei dieser Operation die mechanischen Röstöfen bewährt. Dieselben etzen bei gleicher Röstdauer fast die doppelte Menge Röstgemisch in einem Ofen durch unter geringstem Aufwande an Handarbeit, größtem Ausbringen an löslichem Zink und ohne Schädigung der Arbeiter durch lie entstehenden HCl-Gase. Wie bei dem mechanischen Bariumofen st die Ofentemperatur auch hier eine stets gleichmäßige, die erforderiche Luftzuführung eine geregelte und das Ausbringen an löslichem Zink ein gutes. Die wässerigen Zinksalzlösungen werden nach erolgter Trennung von ihren mechanischen Verunreinigungen mit Chlorkalk und Zinkstaub behandelt. Zwecks Erlangung eines rein weißen Schwefelzinkes hat eine vollständige Reinigung der Zinklaugen von hren schädlichen Schwermetall-Verunreinigungen unter Zuhilfenahme von Kochsalzzuschlägen zu erfolgen. Durch diesen Reinigungsvorgang, m Zusammenhange mit dem späteren Rohfarben-Glühprozesse wird das nachteilige Grauwerden der Handelslithopone im Sonnenlichte hervorgerufen. In der Erkenntnis jener Tatsachen sind die Mittel und Wege gegeben, dieses Übel der Farbenveränderung ohne Nachbehandlung mit wertlosen Beimischungen zu beseitigen; eine vor dem Weltkriege hergestellte gut lichtechte Lithopone französischer Herkunft wurde ohne Nachbehandlung erzeugt. Bei dieser Zinklaugen-Reinigung lassen sich, je nach den verwandten Zinkmaterialien, eine Anzahl verwertbarer Nebenprodukte, wie Eisenoxyd, Mangansuperoxyd, Glaubersalz, Cadmium und Thallium gewinnen; auch die ausgelaugten Rückstände der Schwefelbariumfabrikation, die in der Trockensubstanz etwa 65% Ba (als $BaSO_4$ gerechnet) enthalten, lassen sich nutzbringend verwerten.

Die *eigentliche Lithoponeweißfabrikation* besteht aus der Fällungsarbeit der vorbereiteten Schwefelbarium- und Zinksalzlösungen. Die Fällung wird in geräumigen Bottichen mit mechanischem Rührwerke vorgenommen; darauf wird der Farbenniederschlag, aus $ZnS+BaSO_4$ bestehend, als sogenannte Rohfarbe in Filterpressen filtriert und in Trockenanlagen gebracht. Diesem Werdegange schließt sich ein Glühen unter Luftabschluß, das sich in geregelten Grenzen von Temperatur und Zeitdauer zu bewegen hat, an, ferner: Naßmahlen, abermaliges Filtrieren, Auswaschen, Trocknen und Pulverisieren. Die besprochenen Arbeitsgänge erfordern naturgemäß eine weitgehende praktische Erfahrung, insbesondere in der Erzeugung von rein weißen, deckkräftigen und lichtbeständigen Produkten. Der jeweiligen Verwendungsart Rechnung tragend, bestehen die Erzeugnisse in einer Farbe mit 10—12% und 20—22% Ölaufnahme, in Spritlack-, Siegellack- und Wachstuch-, Gummi- und Linoleum-Lithoponen.

Neue Fortschritte im Bau hydraulischer Akkumulatoren.

Von **Otto Schlenker**, Cannstatt.

Auf dem Gebiete der Hydraulik bedeutete die Konstruktion von Akkumulatoren oder Druckwasserspeichern einen erheblichen Fortschritt. Der unmittelbare Pumpenantrieb hydraulischer Arbeitsmaschinen aller Art, wie Pressen usw., auf den man bis dahin angewiesen war, brachte mancherlei Nachteile. Für jede Presse war eine besondere Pumpe notwendig mit der dazu gehörigen Transmission. Alle diese Einzelpumpen mit Zubehör kosteten Geld. Aber abgesehen davon konnte man oft genug eben nicht beliebig viele Pumpen aufstellen, weil die räumlichen Verhältnisse dies nicht gestatteten. Mittels der Akkumulatoren ließen sich nun die hydraulischen Arbeitsmaschinen gruppenweise antreiben. In ihnen konnte man die Antriebsenergie für eine bestimmte Anzahl von Arbeitsmaschinen in Form einer gewissen Menge Druckwasser von bestimmter Spannung aufspeichern. Da nun die Einzelpumpen wegfielen, war die Gesamtanlage billiger. Die Leistungsfähigkeit konnte man erheblich steigern, weil ein schnelleres Arbeiten möglich war. Dabei hatte man den weiteren Vorteil, ohne jede Rücksicht auf eine vorhandene Transmissionswelle, die Pressen beliebig im Raume aufstellen zu können.

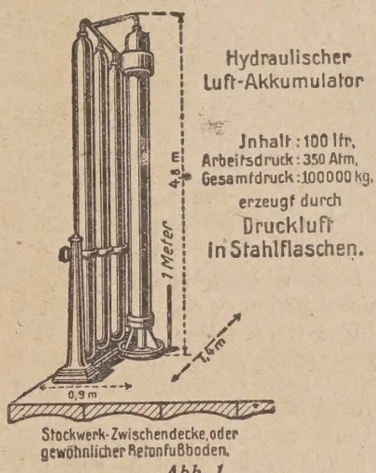


Abb. 1

Bis vor kurzem waren lediglich Gewichts-Akkumulatoren bekannt. Sie bestehen im wesentlichen aus einem Zylinder, in dem die Druckflüssigkeit enthalten ist. In dem Zylinder bewegt sich ein Kolben auf und ab, dessen Kopfplatte der Träger des Belastungsgewichtes ist. Dieses besteht entweder aus Gußeisen, Beton oder aus einem Behälter, in dem Schrott, Steine usw. das nötige Belastungsgewicht herstellen. Der allgemeinen Verbreitung solcher Energiespeicher waren nun bisher dadurch gewisse Grenzen gezogen, daß die Aufstellung der Gewichts-Akkumulatoren an bestimmte räumliche Voraussetzungen gebunden war. Infolge des hohen Eigengewichtes ist eine Aufstellung in unterkellerten Räumen oder in höher gelegenen Stockwerken nicht möglich. Bei der Aufstellung im Freien läuft man Gefahr, daß im Winter die Rohrleitungen oder die Arbeitszylinder einfrieren und platzen. Ist aber ein geeigneter Raum zu ebener Erde vorhanden, so muß entweder ein gewachsener, völlig einwandfreier Baugrund für die nötige starke Fundierung vorhanden sein, oder es entstehen durch die sehr sorgfältig vorzunehmende Gründung sehr hohe Kosten. Gegen Senkungen, die zu Brüchen oder zu einem Zusammensturz der ganzen Anlage und damit allenfalls zu großen Zerstörungen führen können, ist man dabei aber trotzdem nicht unbedingt gesichert. Im Betriebe tritt bei allen Gewichts-Akkumulatoren der große Nachteil auf, daß bei rascher Flüssigkeitsentnahme die Belastungsgewichte hohe Fallgeschwindigkeit annehmen. Die Folgen sind starke, die Anlage gefährdende Stöße.

Diese Schwierigkeiten bei der Aufstellung und die Nachteile im Betrieb von Gewichts-Akkumulatoren werden nun vermieden durch den *hydraulischen Druckluft-Akkumulator* (D. R. P.). Wie schon der Name sagt, ersetzt hier Druckluft, die in einer oder mehreren Flaschen aufgespeichert wird, das Belastungsgewicht. Eine solche Anlage erfordert naturgemäß wenig Platz, wie auch Abb. 1 zeigt. Ein besonderes Fundament ist unnötig. Bei dem verhältnismäßig geringen Eigengewicht läßt sich der Druckluft-Akkumulator in jedem beliebigen Fabrikraum, selbst in den höchsten Stockwerken, ohne Schwierigkeit

aufstellen. Ein Vergleich der schematischen Darstellung des Gewichts- und Luftdruck-Akkumulators (Abb. 2 u. 3) zeigt den Unterschied augenfällig.

Der Druckluft-Akkumulator besteht aus zwei Hauptteilen: dem eigentlichen Akkumulator (Arbeitszylinder) und den an die Stelle des Belastungsgewichtes tretenden Luftflaschen. Vor Inbetriebnahme der Anlage wird die Flaschenbatterie mit Druckluft durch einen Kompressor auf einen Bruchteil des Arbeitsdruckes gebracht. Die Hochspannung der Luft auf den gewünschten Arbeitsdruck bewirkt der Akkumulator selbsttätig durch eine besondere Einrichtung. Die einmal eingebrachte

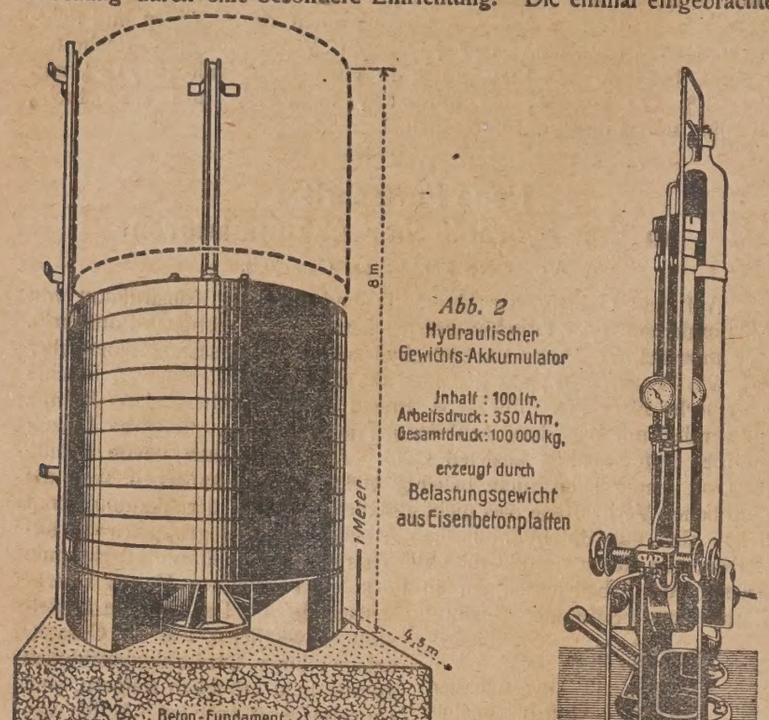


Abb. 2
Hydraulischer Gewichts-Akkumulator
Inhalt: 100 ltr.
Arbeitsdruck: 350 Atm.
Gesamtdruck: 100 000 kg.
erzeugt durch Belastungsgewicht aus Eisenbetonplatten

Abb. 3
Hydraulischer Druckluftakkumulator.

Unterschied im Raumbedarf und in der Fundierung eines Druckluft-Akkumulators im Vergleich zum Gewichts-Akkumulator.

Luft wird durch ein Trennungsmittel so wirksam von der Druckflüssigkeit geschieden, daß sie weder entweichen noch von der Flüssigkeit aufgenommen und beim Arbeiten entführt werden kann. Ebenso wie beim Gewichts-Akkumulator die angeschlossene Anlage drucklos wird, sobald das Belastungsgewicht die tiefste Lage erreicht hat, tritt auch beim Luftdruck-Akkumulator die Drucklosmachung ein, sobald das Trennungsglied am unteren Ende des Akkumulator-Zylinders angelangt ist.

Gebaut wird der Druckluft-Akkumulator für jeden Arbeitsdruck von 10—600 at. Er läßt sich allen Arten hydraulischer Arbeitmaschinen anpassen. Da die Dichtungen auf ein Mindestmaß verringert sind, und viele mechanische Teile in Wegfall kommen, so ist die Handhabung und Bedienung sehr einfach. Die Hauptvorteile sind, nochmals kurz zusammengefaßt, folgende: Gleichmäßiger, stoßfreier Arbeitsdruck, geringer Raumbedarf und Aufstellungsmöglichkeit in allen Räumen, selbst in den höchsten Stockwerken, ohne besondere Fundierung, erhebliche Steigerung der Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit der ganzen Anlage.

Kolloidales Harz.

Von **Wilhelm Pollmann**, Hamburg.

Auf dem Gebiete der Harzversorgung herrschen noch immer trostlose Zustände. Einer der Hauptfaktoren für die Teuerung ist in der leidigen Valuta-Frage begründet, die mehr oder minder unregelmäßige Belieferungen namentlich der Harze aus Frankreich oder Amerika zur Folge hat, welche bei den Harz verarbeitenden Fabrikanten nicht nur zur Vorsicht, sondern auch zur äußersten Zurückhaltung bei allen Eindeckungen herausfordert.

Grundsätzlich ist nicht einzusehen, weshalb der deutsche Verbraucher, der während des ganzen Krieges infolge der damals gänzlich fehlenden Einfuhr auf ausländisches Harz verzichten mußte, nicht auch jetzt aus denselben Versorgungsgebieten seines Vaterlandes die Deckung seines Bedarfs wenigstens versuchen soll. Denn mit jedem Erfolg stärkt er dadurch die deutsche Valuta, und anderseits hat er eine viel zuverlässigere, frachtgünstigere und billigere Belieferung, die wieder in der Preiswürdigkeit und Konkurrenzfähigkeit seines Fabrikates zum Ausdruck kommt. Auch muß berücksichtigt werden, daß die bisher allgemein üblich gewesene Fabrikationsmethode des Harzes auf dieses selbst verteuernd einwirkt, und zwar nicht zum wenigsten durch die dabei angewandten, mehr oder minder flüchtigen Lösungsmittel. Ein Blick in die Marktberichte zeigt deutlich, daß gerade die Lösungsmittel sich im Preise meistens bedeutend teurer stellen als die Harze selbst, von den Verlusten bei der Rückgewinnung des Lösungsmittels ganz zu schweigen. Der bisherigen Fabrikationsmethode hing auch noch der Fehler an, daß die Harze aus den Rohharzen erst verflüssigt, dann wieder in den festen Zustand als Handelsware übergeführt wurden, um alsdann bei der weiteren Verwendung erneut in den flüssigen Zustand unter weiterem Aufwand entsprechender Lösungsmittel zu gelangen, ohne dabei den naheliegenden und wünschenswerten Zustand der Wasserlöslichkeit zu erreichen.

Obwohl es an Versuchen in dieser Art bisher nicht gefehlt hat, ist es doch erst der ROHSTOFF-VEREDELUNGS-GESELLSCHAFT M. B. H., Hamburg 39, gelungen, direkt aus dem Rohharz das Harz in den kolloidalen Zustand überzuführen, was auf Grund des bekannten PLAUSONschen Kolloidverfahrens[1]) geschieht, ohne daß dabei von den wertvollen Bestandteilen des Rohharzes, namentlich von den terpentinhaltigen, etwas verloren geht. Im Gegensatz zu den bisherigen Fabrikationsmethoden werden auch die kostspieligen und komplizierten Apparaturen gespart, denn das Kolloid-Verfahren wird in einfachen offenen Kesseln entsprechender Beschaffenheit durchgeführt. Zu der hiermit verbundenen Ersparnis in der Herstellung tritt der ganz bedeutende Vorteil hinzu, daß auch alle Lösungsmittel fortfallen, mit Ausnahme des zur kolloidalen Dispersion nötigen und überall fast umsonst erhältlichen, nämlich des Wassers. Gerade in der Verwendung dieses alltäglichen Lösungsmittels liegt der weitere Vorteil, daß das kolloidale Harz nicht nur besser als jedes andere Harz im Wasser löslich, sondern auch in jedem Verhältnis mit Wasser mischbar ist. Dies ist für verschiedene Verwendungszwecke, namentlich für die Seifen-, Papier-, Bohnerwachs-, Schuhcreme- usw. Fabrikation, von ganz besonderem Wert. Erwähnt sei der Gehalt des kolloidalen Harzes an Alkali, weil durch seine Anwesenheit bei manchem Prozeß der Weiterverarbeitung nicht nur an Lauge erheblich gespart, sondern auch eine etwa beabsichtigte Verseifung unterstützt und beschleunigt wird. Für gewisse Verwendungszwecke wertvoll ist die durch die Dispersionsform bedingte Ungefährlichkeit des kolloidalen Harzes gegen Feuer; sogar eine unmittelbar damit in Verbindung gebrachte offene Flamme vermag es nicht zu entzünden.

Nach dem geschilderten Fabrikationshergang bildet die kolloidale Harz-Dispersion versand- und verarbeitungsfertig eine Masse von dunkler, sirup- bezw. wasserglasartiger Konsistenz bis zur wasserflüssigen Ware, je nachdem, welcher Verwendungszweck in Betracht kommt. Für den, dem die bisher gewohnte Verwendung des Harzes in fester Form notwendig erscheinen sollte, kann durch weitere Eindampfung auch dieser Zustand geschaffen werden, obwohl dadurch nicht viel gewonnen wäre, weil bei der fabrikmäßigen Weiterverarbeitung ja jedes Harz in den mehr oder minder flüssigen Zustand übergeführt wird. Da das Harz in kolloidalem Zustand die denkbar feinste Zerkleinerung und Verteilung darstellt, so ist infolge der viel größeren Oberflächen- und Angriffswirkung als bei der bisherigen mechanischen Mahlung eine unerreicht innige Berührung und Reaktion (z. B. Verseifung) ermöglicht, so daß z. B. unverseifte Harzteile vollkommen vermieden werden. Auch ist für die Beigabe von kolloidalem Harz die Zugabegrenze weit höher als bei gewöhnlichem Harz; sogar Zugaben von 60% und mehr haben sich in der Praxis (in einzelnen Fällen) bewährt. Da infolge der äußerst schwankenden und unsicheren Lage des ausländischen Marktes die Verwendung dieser Harze zu kolloidalem Harz gegenwärtig nicht ratsam erscheint, so gelangen bis zur Stabilisierung des Auslandsmarktes vornehmlich deutsche Rohharze zur Fabrikation der kolloidalen Harz-Dispersion, so daß heute z. B. 6,75 M für 1 kg freibleibend dafür notiert werden kann, ohne daß dieser gegenüber den sonst gewohnten Harzen gewiß niedrige Preis nennenswerten Schwankungen unterworfen ist. Dies ist vom Standpunkte einer konkurrenzfähigen, sich ziemlich gleich bleibenden Kalkulation zu begrüßen. Nicht zu unterschätzen ist auch die Ersparnis der sonst mit den Einfuhrbewilligungen ausländischer Harze verbundenen Unannehmlichkeiten, Zeit- und Geldverluste usw.

Für die *Seifenfabrikation* bildet das kolloidale Harz infolge seiner Vorzüge ein beachtenswertes Produkt; denn es kommt dem Fabrikanten nicht nur die äußerst leichte Verseifbarkeit infolge der niedrigen Verseifungszahl zugute, sondern auch die große Schaumkraft, Ergiebigkeit, einfache Verarbeitung, billige Preislage und jederzeitige Erhältlichkeit. Die damit hergestellten Fabrikate, seien es feste Seifen, Pasten oder flüssige Erzeugnisse, zeichnen sich durch hochwertige Qualität bei niedriger Preislage aus. Die sonst mit den Seifen manchmal verbundenen Nachteile des Auskrystallisierens, Veränderung des Aussehens

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 553 und 565.

sw. werden bei richtiger Anwendung des kolloidalen Harzes vollommen vermieden, und so erklärt es sich, daß gerade die größten eutschen Seifenfabriken namentlich in letzter Zeit zur Verwendung olloidalen Harzes übergegangen sind.

Auch die *Schuhcreme*-Fabrikation kann aus der Verwendung olloidalen Harzes einen bedeutenden Nutzen ziehen, und wenn auch eniger bei den terpentinhaltigen Cremes, so umsomehr bei den verseiften Cremes, die noch lange Zeit, solange Terpentinöl teuer und napp ist, den Markt beherrschen werden. Es ist in diesem Falle ogar möglich, infolge der Verwendung der kolloidalen Harzdispersion er Creme nicht nur das Terpentinöl-Aroma zu verleihen, sondern ich einen entsprechenden Anteil des wirklichen Terpentinöls einzuerleiben, wenngleich der Ersatz des Terpentinöls als reines Harzestillat (dafür auch teuer und knapp) nicht voll erreicht wird. Entprechend sind derartige Cremes aber auch bedeutend billiger und esser als die bisher gewohnte Ware, die manchmal hinsichtlich ualität und Aussehen viel zu wünschen übrig ließ. Bei verseiften remes kommt dem Fabrikanten, wie bereits erwähnt, die leichte Vereifbarkeit zugute, so daß alles in allem eine als »Terpentinölware« nzusprechende und doch billige Qualität hergestellt werden kann. — ür die damit verwandte *Bohnerwachs*-Fabrikation kommt zu den beeits erwähnten Vorteilen die Ersparnis an den sonst bei Bohnermassen blichen Farbstoffen hinzu, da deren Aufgabe die natürliche Farbe der olloidalen Harzdispersion erfüllt, und zwar bedeutend besser, als dies isher mit Farbstoffen gelungen ist.

Die *Lack- und Farben*-Industrie hat, wenn auch anfangs zögernd, as kolloidale Harz wegen seiner Vorteile ebenfalls zur Verwendung erangezogen, doch sind auf diesem Gebiete die Versuche noch nicht o weit vorgeschritten und abgeschlossen, daß Bestimmtes im Interesse es Erfolges gesagt werden könnte. Aber auch hier dürfte der Zeitunkt nicht allzu fern sein, wo die Verwendung kolloidaler Harzispersion sich eingebürgert haben wird. Die bereits hergestellten Lacke und nstriche zeichnen sich durch besonderen Glanz und Härte aus und ind ebenfalls mit Wasser mischbar, was man bei Lacken und Harz nthaltenden Farben überhaupt nicht kannte; die außerordentliche Billigeit gegenüber den bisherigen Produkten bleibt unzertrennlich mit der Verwendung kolloidaler Harze verbunden.

Die *Papierindustrie*, die sich bekanntlich besonders unangenehm mit den Kriegs- und Ersatzfabrikaten herumschlagen mußte, hat sich ür ihre Zwecke, namentlich diejenigen der Papierverleimung, die Verwendung kolloidaler Harz-Dispersion nutzbar gemacht und ebenfalls ute Erfolge erzielt. Namentlich Packpapiere und andere feste Paiere erhielten durch diese Leimung eine bedeutende Zerreißfestigkeit nd zudem eine beachtenswerte Verbilligung. Die gleichartige Verwendung in den sonstigen Verleimungs-Industrien, z. B. Appreturnstalten, ist zu erwarten, sobald auch hier der hervortretende Wert olloidalen Harzes erkannt sein wird. — Schließlich sei noch der Verwendung des kolloidalen Harzes in der *Preßlings-Industrie* gedacht: n einer Hamburger Fabrik werden bereits aus kolloidalem Harz mit Holz und dergl. Knöpfe hergestellt, die sich im Aussehen von den Naturknöpfen durch nichts unterscheiden, sogar besser und billiger ind. In der gleichen Weise sind jetzt Versuche zur Herstellung anderer Preßlinge im Gange, bei denen hauptsächlich die Unbrennbarkeit nd die hohen dielektrischen Eigenschaften eine Rolle spielen, nämlich Lichtschalterkappen, Schalttafeln und andere elektrische Bedarfsartikel. Auch säurefeste Isolierungen bilden eine wesentliche Erweiterung des Verwendungsgebietes der Kolloid-Harze.

Wenngleich die Versuche der ROHSTOFF-VEREDELUNGS-GESELLSCHAFT M. B. H. über die Verwendungsmöglichkeiten des kolloidalen Harzes noch lange nicht abgeschlossen sind, so sind schon weitere nach anderer Richtung im Gange, um auch sonstige für die Industrie wertvolle Rohmaterialien verarbeitungsfertig in den kolloidalen Zustand überzuführen, wodurch möglichst dieselben Vorzüge wie die vorstehend geschilderten erreicht werden sollen. Alles dies muß aber späteren Ausführungen vorbehalten bleiben, ebenso wie auch die Bekanntgabe von Praxisrezepten in der Verwendung kolloidalen Harzes.

Verordnung, betr. Maßnahmen gegenüber Betriebsabbrüchen und -stillegungen vom 8. November 1920.

Von Dr. jur. Starkloff, Leipzig.

Die vorstehend genannte Verordnung wurde von dem Reichswirtschafts- und dem Reichsarbeitsminister nach Anhörung des vorläufigen Reichswirtschaftsrates auf Grund der die wirtschaftliche Demobilmachung betr. Befugnisse, gemäß Erlaß über Auflösung des Reichsministeriums für wirtschaftliche Demobilmachung (vom 26. April 1919 R. G. Bl. Seite 438), erlassen. Über die verfassungsmäßige Zulässigkeit und deshalb juristische Gültigkeit dieser Verordnung bestehen in den maßgebenden Kreisen der deutschen Industrie schwere Bedenken, da man zweifeln kann, ob der Erlaß vom April 1919 den einzelnen Reichsministerien die Befugnis gibt, Eingriffe in das Wirtschaftsleben von der Bedeutung des vorliegenden Falles ohne Hinzuziehung der gesetzgebenden Körperschaften zu verordnen. Diese Bedenken scheinen umsomehr berechtigt, wenn man bedenkt, daß der Erlaß vom April 1919 einmal auf eine alte Bundesratsverordnung vom 7. November 1918 und dann auf einen Erlaß des Rates der Volksbeauftragten vom 12. November 1918 zurückgreift, beides Verordnungen, die zunächst lediglich für die unmittelbaren Kriegsfolgen bestimmt waren. Man kann nun der Ansicht sein, daß diese Kriegsfolgen als beseitigt gelten können, und daß man die augenblicklich nötigen wirtschaftlichen Maßnahmen nur als solche gegen die mittelbaren Kriegsfolgen bezeichnen darf. Die weitere Entwicklung dieser Angelegenheit wird man abwarten müssen, insbesondere die Stellungnahme der Gerichte, vor allem des Reichsgerichtes zu der Frage der gesetzlichen Zulässigkeit der oben angezogenen Verordnung. Es ist ja heute durchaus keine Seltenheit mehr, daß Verordnungen der Regierungen nachträglich als gesetzlich unzulässig und deshalb unwirksam von den Gerichten bezeichnet werden. Soviel mir aus Zeitungsnachrichten bekannt ist, wird sich die Handelskammer Leipzig in ihrer nächsten öffentlichen Sitzung mit der Frage der gesetzlichen Unzulässigkeit obiger Verordnung befassen, und man wird mit Recht auf dieses Gutachten gespannt sein dürfen.

Die Unklarheit über die Frage der Wirksamkeit der Verordnung entbindet uns aber nicht von der Pflicht, dieselbe auf ihren Inhalt hin genau zu studieren und uns über die Folgen der Verordnung heute schon klar zu werden. Denn darüber wollen wir uns keinem Zweifel hingeben, daß die Reichsregierung Mittel und Wege finden wird, ihr in der Verordnung erstrebtes Ziel auch dann zu erreichen, wenn die Verordnung selbst aus formal-juristischen Gründen für nichtig erklärt werden sollte. Jedenfalls dürfte die deutsche Industrie kaum sich auf die Dauer vor einem derartig schwerwiegenden Eingriff in ihre Hausrechte bewahren können. Die Verordnung bezieht sich zunächst auf die gewerblichen Betriebe des § 105 b Abs. 1 der Reichsgewerbeordnung (diese enthält die Bestimmungen über die gewerbliche Arbeitszeit). Es fallen hierunter: Bergwerke, Salinen, Aufbereitungsanstalten, Brüche und Gruben, Hüttenwerke, Fabriken und Werkstätten, Zimmerplätze und andere Bauhöfe, Werften und Ziegeleien sowie Bauten aller Art. Nicht gehören hierzu die handelsgewerblichen Betriebe (§ 105b Abs. 2 der Gewerbeordnung), ferner die Betriebe des Reiches und der Länder. Jedoch sind ausdrücklich in die Verordnung eingeschlossen die Betriebe des Verkehrsgewerbes. Die Verordnung bestimmt, daß Inhaber und Leiter der vorgenannten Betriebe der von der Landeszentralbehörde (Ministerium) zu bestimmenden Demobilmachungsbehörde Anzeige zu erstatten haben, bevor sie

1. Betriebsanlagen ganz oder teilweise abbrechen oder bisher zum Betriebe gehörige Sachen in anderer Weise dem Betrieb entziehen, insbesondere veräußern oder betriebsuntauglich machen, sofern hierdurch die gewerbliche Leistungsfähigkeit des Unternehmens wesentlich verringert wird. Diese Vorschrift findet auf zum Betriebe gehörige Rechte sinngemäße Anwendung.

2. Betriebsanlagen ganz oder teilweise nicht benutzen, sofern hierdurch a) in Betrieben oder selbständigen Betriebsteilen mit in der Regel weniger als 200 Arbeitnehmern zehn Arbeitnehmer, b) in Betrieben oder selbständigen Betriebsteilen mit in der Regel mindestens 200 Arbeitnehmern fünf vom Hundert der im Betriebe beschäftigten Arbeitnehmerzahl, jedenfalls aber wenn mehr als 50 Arbeitnehmer zur Entlassung kommen.

Schon eine oberflächliche Betrachtung dieser Bestimmungen zeigt, wie tief einschneidend die Verordnung wirkt. Unter die Ziffer 1 der Verordnung fallen z. B. alle Veräußerungen von Rohstoffen der Fabrikbetriebe, wenn hierdurch die gewerbliche Leistungsfähigkeit des Unternehmens wesentlich verringert wird. Es soll darnach grundsätzlich keine Rücksicht darauf genommen werden, ob die Fertigfabrikate, zu deren Herstellung die Rohstoffe angeschafft waren, vielleicht infolge Konjunkturumschlages keinen Absatz mehr finden, während dagegen nach den Rohstoffen selbst augenblicklich bedeutende Nachfrage besteht. Eine gewisse Sicherheit liegt für den Betriebsunternehmer darin, daß die Verordnung nur dann Platz greift, wenn durch Betriebsabbruch bezw. Entziehung der zum Betriebe gehörigen Sachen die gewerbliche Leistungsfähigkeit des Unternehmens wesentlich verringert wird. Diese Klausel kann in ihrer Dehnbarkeit dem Unternehmer einen gewissen Schutz gewähren. Die Ziffer 2 der Verordnung (s. o.) bestimmt, daß schon bei verhältnismäßig geringfügigen Arbeiterentlassungen infolge von ganzen oder teilweisen Betriebsstillegungen Anzeige an die oben erwähnte Demobilmachungsbehörde zu erstatten ist. Eine Ausnahme bilden lediglich die Unterbrechungen und Einschränkungen in der Betriebsführung, die durch die Eigenart des Betriebes bedingt sind. Hierzu gehören z. B. die Betriebsstillegungen von Bauunternehmungen während des Winters. Grundsätzlich sind von der Verordnung ausgenommen diejenigen Maßnahmen, die auf Anordnung oder mit Zustimmung einer dafür zuständigen Behörde oder mit behördlichen

Befugnissen ausgestatteten Stelle erfolgen, ferner die mit Betriebsstillegungen oder -unterbrechungen verbundenen Arbeiterentlassungen, wenn diese lediglich als Mittel in wirtschaftlichen Kämpfen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern angewendet werden. Hierher gehören also Entlassungen infolge Streiks und Aussperrungen.

Die Verordnung stellt an sich nun kein absolutes Verbot der im vorstehenden nach dem Wortlaut des Gesetzes angeführten Maßnahmen dar, sondern verlangt lediglich die Anzeige an die zuständige Demobilmachungsbehörde und verbietet die Ausführung der Maßnahmen vor Ablauf gewisser, im § 1 Abs. 2 ff. angeführten Fristen. Ferner bestimmt sie, daß unverzüglich (d. h. ohne schuldhaftes Verzögern), spätestens innerhalb von 3 Tagen nach Erstattung der Anzeige, die im Betrieb vorhandenen und für ihn bestimmten Vorräte an Roh- und Betriebsstoffen, sowie Halbfabrikaten der Demobilmachungsbehörde vollständig angegeben werden. Im weiteren Verlauf des Verfahrens darf der Betriebsunternehmer keinerlei, die ordnungsmäßige Führung des Betriebes beeinträchtigende Veränderung der Rechts- und Sachlage vor Ablauf der vorerwähnten Fristen vornehmen. Insbesondere ist er in der Verfügung über die Vorräte insoweit beschränkt, daß er sie nur im Rahmen der ordnungsmäßigen Betriebsführung verwenden darf. Die Demobilmachungsbehörde anderseits hat innerhalb der erwähnten Fristen eine Aufklärung darüber herbeizuführen, welche Umstände die anzeigepflichtige Maßnahme verursacht haben. Ferner hat sie festzustellen, wodurch die wirtschaftlichen Schwierigkeiten des Betriebes behoben werden können.

Die schärfste Maßnahme der ganzen Verordnung enthält der § 4 Zff. 2. Er gibt der Demobilmachungsbehörde das Recht, die Vorräte an Roh- und Betriebsstoffen sowie an Halbfabrikaten, ferner die vom Abbruch oder der Entziehung betroffenen oder bedrohten Gegenstände zu beschlagnahmen und zugunsten des Landesfiskus zu enteignen. Die Beschlagnahme hat die Wirkung einer völligen Verfügungsbeschränkung in der Weise, daß einmal Veränderungen an den beschlagnahmten Gegenständen verboten, dann rechtsgeschäftliche Verfügungen, denen sogar Verfügungen im Wege der Zwangsvollstreckung oder Arrestvollziehung gleichstehen, nichtig sind. Die dann etwa erfolgende Enteignung oder die anstatt dessen mögliche Übertragung an eine dritte Person hat gegen angemessene Entschädigung, die den am Tage der Beschlagnahme gültigen Tagespreis nicht übersteigen darf, zu erfolgen; entgangener Gewinn ist nicht zu erstatten. Dies bedeutet, daß in den meisten Fällen die Vorräte und sonstigen beschlagnahmten Gegenstände unter dem Einkaufspreis enteignet werden können, da natürlich Betriebsabbrüche und -stillegungen meistens bei niedergehender Konjunktur, also fallenden Preisen, sich nötig machen werden.

Die Einhaltung der Verordnungsvorschriften soll durch Strafvorschriften gewährleistet werden, die bei vorsätzlicher Zuwiderhandlung in Geldstrafe bis zu 100 000 M oder in Gefängnisstrafe bis zu einem Jahre oder in beiden Strafen bestehen können. Bei Fahrlässigkeit tritt Geldstrafe bis zu 50 000 M ein. Neben der Strafe können die Gegenstände, auf die sich die Zuwiderhandlung bezieht, eingezogen werden, ohne Unterschied, ob sie dem Täter gehören oder nicht. Es ergibt sich ohne weiteres, daß die Verordnung von einer derartig tiefeingreifenden Wirkung auf unsere Industrie sein muß, daß man ihren Folgen mit der denkbar größten Sorge entgegensehen kann. Es fragt sich nur, ob die vom Reichswirtschafts- und Reichsarbeitsminister in Aussicht gestellten Ausführungsanweisungen gewisse Milderungen der Verordnungen bringen.

Chemisch-Technischer Fragekasten.

Anfragen ist ein Bezugsausweis beizulegen. Beantwortungen können oft erst nach einiger Zeit an dieser Stelle erfolgen. Die Auswahl zu besprechender Fragen behält sich die Schriftleitung vor; andere Fragesteller erhalten unmittelbare Nachricht. Die Beantwortung im Fragekasten erstreckt sich nicht auf den Nachweis von Bezugsquellen usw.

Anfragen.

Nr. 18. Wir danken für Ihre Ausführungen (Antw. Nr. 10), indessen genügen uns solche leider noch nicht, und wir bitten daher um Mitteilung, wieviel *Kälte durch die Vergasung von 100 kg flüssiger Kohlensäure* entsteht, ferner, welche Temperaturerhöhung durch das Einleiten und Absorbieren der für Soda bezw. Pottasche äquivalenten Mengen Kohlensäure in Natron- und Kalilaugen von 22, 36 und 50° Bé pro 100 kg Lösungen entsteht. — Auch wird es uns außerordentlich interessieren, zu wissen, wie lange die vollständige Umsetzung von Natron- bezw. Kalilauge durch Einleiten von gasförmiger oder flüssiger Kohlensäure voraussichtlich in Anspruch nehmen wird.

Nr. 19. Welches *Bindemittel* eignet sich am besten zur Herstellung von *Briketts* aus Abfallkohle, Schlammkohle, Koksgrieß, Haldenkohle usw. ohne vorherige Erhitzung des Preßgutes? Zum Pressen dient eine Revolverpresse mit hohem Druck.

Nr. 20. Gibt es ein neueres Verfahren, um Wollschweißwässer bezw. Wollabfälle zu carbonisieren? (Antwort aus dem Leserkreis erbeten.)

Nr. 21. Von einem nordischen Geschäftsfreunde, der über größere Mengen Quecksilber verfügt, zu seiner Fabrikation aber Quecksilbersulfat benötigt, werde ich gebeten, ihm mitzuteilen, auf welche Weise sich das *Quecksilber in Sulfat* umarbeiten läßt. Auch wünscht mein Freund zu wissen, welches Ergebnis hinsichtlich der Sulfatausbeute zu erwarten ist.

Nr. 22. Wir beabsichtigen, einen *kupfernen Kochkessel*, der früher mit Dampf geheizt worden ist, für *direkte Feuerung einzurichten* und zu diesem Zwecke den Doppelmantel mit einer schwer siedenden Flüssigkeit zu füllen, um auch höher als Wasser siedende Flüssigkeiten in dem Kessel kochen zu können. Wir bitten um Mitteilung, welche Flüssigkeiten sich als derartiges Füllmaterial bewährt haben; Paraffinöl, das wir für diesen Zweck kennen, hat den Nachteil unangenehmen Geruches.

Nr. 23. Welches *Lösungsmittel für Celluloid* ist zurzeit das billigste? Aceton und Amylacetat sind bekannt.

Nr. 24. Aus einer stillgelegten Fabrik besitze ich eine Anlage aus *4 Farbenreibmühlen* (Dreiwalzen-System) mit Porphyrwalzen. Welche Fabrikate kann man außer Tusche oder Künstlerfarben auf diesen Maschinen (Walzenbreite 20—40 cm) erzeugen?

Nr. 25. Wer gibt gegen Honorar eine gute Vorschrift, auf welche Weise Farbbänder für Schreibmaschinen hergestellt werden, und welche Art von Band hierzu am geeignetsten ist? (Antwort aus dem Leserkreis erbeten.)

Nr. 26. Zur Herstellung von *Glühstrümpfen* wird ein möglichst aschefreies Garn (Ramie u. a.) verlangt. Welche Aschenteile sind besonders störend, und wie können diese störenden Anteile möglichst weitgehend beseitigt werden? Welche Spinnseife wird für solche Glühstrumpfgarne am besten verwendet?

Nr. 27. Als im Kriege die Kupfernot immer mehr zunahm, wurden Geschoßbänder, Rohre, elektrische Drähte, sowie Torpedobootschrauben, Torpedo-Ausstoßrohre u. a. m. — kurz zahlreiche Dinge statt aus Kupfer, Bronze und Messing aus Eisen hergestellt unter Verwendung von *Rostschutzmitteln*. Welche neuen Mittel kamen während des Krieges auf und fanden für derartige Zwecke als Rostschutz Verwendung? Können Sie mir Material zum Studium dieser Frage nachweisen?

Antworten.

Nr. 17. Es handelt sich hier um eine recht schwierige Aufgabe. Will man eine derartige Reinigung mit Aussicht auf Erfolg durchführen, so ist vor allem nötig, daß man noch einige Läppchen desselben Stoffes zu Versuchen besitzt; meistens kann man geeignete Stückchen von der Rückseite der Saumnähte des Kleides abschneiden. Außerdem ist es gut, wenn man auch den gleichen *Tintenstift* zu den Versuchen heranziehen kann, denn wenn es sich auch hier fast immer um Teerfarbstoffmischungen handelt, so weisen doch die Arten der Farbstoffe (weniger die Bindemittel) weitgehende Verschiedenheiten auf. Man stellt sich nun auf den Versuchsläppchen möglichst gleichartige Flecke zu denen des Kleides her, um den Einfluß der Chemikalien zu beobachten. — Da gerade Crêpe de Chine in seiner schwach elfenbeinernen Tönung leicht leidet, versucht man recht mild wirkende Reagenien. So benutzt man reinen starken Spiritus, den man durch einige Tropfen Ammoniak alkalisch macht, und rührt aus diesem Spiritus und feinstpulveriger gebrannter Magnesia einen Brei an, den man auf die befleckte Kleidstelle aufschmiert, und zwar so, daß der Brei darauf eine 2—5 mm dicke Schicht bildet. Man läßt die Schicht vollständig trocken werden und stäubt dann die Magnesia ab, in welche der durch den Alkohol gelöste Farbstoff eingesaugt worden ist. Meistens wird das Verfahren wiederholt angewandt werden müssen. In manchen Fällen führt eine Behandlung mit dem in jeder Apotheke erhältlichen flüssigen Opodeldok zum Ziel, d. h. einer alkoholischen Seifenlösung, welche Zusätze von ätherischen Olen und Ammoniak besitzt. Der Opodeldok wird etwas erwärmt und dann mittels Watte auf den Fleck getupft, während von der Hinterseite aus gegen das Kleid ein anderer Wattebausch entgegengedrückt wird. — Andere Reinigungsmittel anzuwenden, möchten wir gerade bei diesem zarten Stoff nicht raten. Es ist hinzuzufügen, daß der Opodeldok nachher ausgewaschen werden muß, u. U. nur durch Betupfen mit Äther, oder man läßt dem Auswaschen (und Trocknen) das Betupfen mit Äther folgen.

Nr. 18. Mit dem besten Willen vermögen wir unsere Auskunft Nr. 10[1]) nicht zu ergänzen. Wir teilten mit, daß bei *Verdampfung von 1 kg flüssiger Kohlensäure* unter 10° C 48 Cal. (= große Calorien) verbraucht werden; es ist mithin selbstverständlich, daß bei Verdampfung von 100 kg flüssiger Kohlensäure 4800 Cal. an Wärme verbraucht werden, d. h. »an Kälte entstehen«. Ferner haben wir Ihnen die Neutralisationswärme für CO_2 durch KOH angegeben, und es läßt sich durch entsprechende Umrechnung die von Ihnen gewünschte Angabe ermitteln. Zwischen Kaliumhydrat und Natriumhydrat ist der Unterschied in der Neutralisationswärme außerordentlich gering, wobei nur zu beachten ist, daß die angegebene Neutralisationswärme von 20 200 cal. sich auf das Gramm-Molekül bezieht. Die von Ihnen gewünschten Ziffern für die Temperaturerhöhung von Natron- und Kalilaugen verschiedener Stärke beim Einleiten von CO_2 haben wir nicht ermitteln können. — Ihre andere Anfrage ist nicht verständlich: an sich wird jede eintretende CO_2-Blase im Augenblick von der Lauge gebunden, und dies wird sich bis zur vollständigen Sättigung der Lauge fortsetzen, wenn man durch mechanische Rührung o. ä. dafür sorgt, daß sich nicht stagnierende Salzschichten bilden, welche den weiteren Neutralisationsvorgang verzögern.

Nr. 19. Will oder muß man auf die Erhitzung des Brikett-Preßgutes verzichten, so kommen Pech und ähnliche *Bindemittel* nicht in Betracht. Dagegen ist ein für diesen Zweck geeignetes Bindemittel aus Sulfitablauge zu gewinnen, wobei meistens jetzt wohl die Lauge mit Kalk eingedickt wird. Darüber, wieviel Lauge zur Bindung der Briketts nötig ist, können nur Versuche Aufschluß geben; es hängt dies ja auch ganz von den verpreßten Rohmaterialien, ihrer Güte, ihrem Zustande und dem Mengenverhältnis ab. Außerdem kann man zur Kaltpressung von Briketts Magnesiazement benutzen, der aus Kaliablaugen billig gewinnbar ist. Für Steinkohlenbriketts soll man 5% Magnesiazement verwenden; bei Roh-, Abfall- und Mischkohlen müßten die Verhältnisse ausgeprobt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 957.

Nr. 21. Es gibt zwei verschiedene Arten von *Quecksilbersulfaten*, ja entlich könnten drei solcher in Frage kommen. Das Quecksilberoxydul-fat (Mercurosulfat) Hg_2SO_4 entsteht beim Erhitzen von konzentrierter wefelsäure mit überschüssigem Quecksilber und bildet einen in Wasser wer löslichen krystallinischen Niederschlag. Wenn man dagegen Queck-er mit überschüssiger konz. Schwefelsäure erhitzt, so erhält man Quecksilber-ydsulfat (Mercurisulfat) $HgSO_4$ in Form silberglänzender Blättchen oder als ße undurchsichtige Masse. Das letztgenannte Salz, das auch die Bezeichnung algamiersalz führt, zersetzt sich, wenn es mit viel Wasser gekocht wird, l zwar bildet sich dabei basisches Mercurisulfat $HgSO_4.2HgO$, das ein onengelbes, kaum in Wasser lösliches Pulver darstellt. Zwecks näherer gaben müßte man wissen, welches dieser Salze im vorliegenden Falle ge-int ist. Jedoch handelt es sich hier immer um sehr glatt verlaufende Um-zungen, bei denen — die gewöhnlichen präparativen Vorsichtsmaßregeln ausgesetzt — kaum größere Verluste vorkommen dürfen. Wie aus den gen Darlegungen hervorgeht, bildet sich zunächst, d. h. so lange noch un-östes Hg vorhanden ist, stets das Oxydulsalz, und man hat es in der nd, ob man den Prozeß in diesem Stadium verharren lassen soll, d. h. ihn erbrechen, bevor die letzten Reste von metallischem Hg gelöst sind (in lchem Falle man auch von vornherein die H_2SO_4 nach und nach in kleinen rtionen zufügt und in einer jeden Überschuß ausschließenden Menge), oder man zwecks Gewinnung des Oxydsulfats den Prozeß weiter treibt und ich anfangs H_2SO_4 im Überschuß verwendet.

Nr. 22. Geeignete *Füllflüssigkeiten für den Mantelraum von Heiz-sseln* gibt es in Menge. Paraffinöl ist nicht schlecht, und wenn man den llstutzen verschließt (wobei ein Überdruckventil vorhanden sein soll), so von einer Geruchsbelästigung kaum die Rede. Sehr gut eignet sich be-ntermaßen Glycerin zu derartigen Füllungen, denn ein 50%iges Glycerin det erst bei etwa 290° C., verdampft aber allerdings allmählich schon ischen 100 und 150° C., wenn es nicht daran durch Abschluß gehindert wird. Früher wurde Glycerin viel als Mantelfüllung benutzt, jetzt seines immer noch recht hohen Preises wegen weniger. Außer dem von Ihnen genannten Paraffinöl werden auch verschiedene andere Mineralöle, anderseits aber auch pflanzliche und tierische Öle benutzt, jedoch macht sich bei ihnen die Geruchsbelästigung noch eher geltend, und für die eigentlichen Öle kommt hinzu, daß viele durch die Erwärmung allmählich oxydieren (verharzen). Es kommt übrigens bei allem darauf an, auf eine wie hohe Temperatur Sie im Höchstfall erhitzen wollen. So kann man für sehr hohe Wärme Füllmittel anwenden, die bei gewöhnlicher Temperatur fest sind und erst bei höherer zu dem gewünschten flüssigen Wärmeübertragungsmittel werden. Es eignet sich für eine Temperatur von 200° C. Naphthalin, für eine solche von 310° C. Diphenylamin.

Nr. 23. An *Lösungsmitteln für Celluloid* ist kein Mangel, gehören dazu (außer Aceton und Amylacetat) doch Methyl-, Äthyl-, Propyl- und Butylalkohol sowie deren Gemische für sich oder mit den entsprechenden Äthern. Auch verschiedene Säureester und Ketone (außer Aceton) kommen in Betracht. Aber als praktisch benutzte Lösungsmittel stellen sie sich immerhin unseres Wissens erheblich teuerer als Aceton und Amylacetat. Sollten wir von einem unserer Leser andere Auskunft erhalten, so geben wir Ihnen Bescheid.

Nr. 24. Auf *Farbenreibmühlen mit 3 Porphyrwalzen* lassen sich außer Tusche und Künstlerfarben noch verschiedene Materialien fein vermahlen, aber immer nur solche, die schon weitgehend zerkleinert sind. Sie dürfen weder durch größere Stücke noch durch übermäßige Härte, selbstverständlich auch nicht durch chemische Einflüsse die Walzen angreifen. Letzteres ist bei allen mit Olen usw. angeriebenen Materialien weit weniger möglich als bei Stoffen mit wässerigem Zusatzmittel. In erster Linie kämen *Putzmittel* und *Polierpasten* in Betracht, auch schließlich *Schuhcremes*. Außerdem sind die Mühlen zur Herstellung von *pharmazeutischen Präparaten* salbenfö miger Konsistenz zu brauchen und zu kosmetischen Spezialitäten (Bartwichse, Hautcremes, Haarsalben).

Vom Tage.

Personalien.

Dr. David I. Day, früher Leiter der Erdölabteilung der U. S. Geological rvey und zuletzt Direktor der Versuchsstation für Olschieferverarbeitung s U. S. Bureau of Mines in Elko, Nevada, hat diese Stellung aufgegeben d sich als beratender Ingenieur für die Erdölindustrie niedergelassen.

Der frühere Apothekenbesitzer Med. Rat Döll ist in Karlsruhe im ter von fast 78 Jahren Anfang Dezember gestorben.

Dr. H. Heinrich Franck, Privatdozent der Technischen Hochschule rlsruhe und Chefchemiker der Sunlight-Gesellschaft in Rheinau-Mannim, ist aus seiner Stellung bei dieser Gesellschaft ausgeschieden und ter vorläufiger Beurlaubung von seiner Lehrtätigkeit in den Konzern der yerischen Stickstoff-Werke, A.-G., Berlin W. 8, Behrenstraße 5, übertreten. Er hat daselbst die Leitung des neu errichteten Zentral-Laboratoriums ernommen.

Dr. Opitz, Direktor der Ackerbauabteilung der Landwirtschaftskammer r Schlesien in Breslau, ist zum o. Professor für Pflanzenproduktionslehre an r Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin an Stelle des in den Ruhestand tretenen Prof. von Rümker ernannt worden.

Ing.-Chemiker Ladislaus Rieger, technischer Leiter der Zuckerbrik Smirice, verschied daselbst am 1. Dezember im Alter von 37 Jahren.

Sir Thomas Kirke Rose ist von der Institution of Mining and Metallurgy e Goldene Medaille für seine Verdienste um die metallurgische Wissenhaft, im besonderen die Metallurgie des Goldes, verliehen worden.

Geh. Kommerzienrat Friedrich Schott in Heidelberg, der bekannte ementfachmann und Förderer der deutschen Zementindustrie, begeht am . Dezember seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. E. Spaeth, Regierungschemiker an der Untersuchungsanstalt r Nahrungs- und Genußmittel in Erlangen, ist zum zweiten Direktor dieser nstalt und **K. Hepp**, Assistent an der Untersuchungsanstalt für Nahrungsnd Genußmittel in München, zum Regierungschemiker an der genannten nstalt in Erlangen ernannt worden.

O. R. Sweeney, Professor und Leiter der Abteilung für chemische genieurwissenschaften an der Universität Cincinnati, ist an das Iowa State ollege, Ames, Iowa berufen worden.

Stud. chem Fritz Thiersch ist am 10. Dezember im Alter von 20 Jahren München gestorben.

Privatdozent Dr. R. Wasicky wurde zum a. o. Professor für Pharmagnosie an der Universität Wien ernannt.

Jubiläen. Stiftungen. Preisausschreiben.

Die Firma Reimbold & Strick, G. m. b. H., Köln, die, wie wir bereits erichtet, vor kurzem ihr 25-jähriges Bestehen beging[1]), wurde 1895 in Kalk ei Köln gegründet, um Metalloxyde, in erster Linie aber in großem Umfange innoxyd herzustellen, wobei ein neuartiges Verfahren in Anwendung kam, as die junge Firma bald an die Spitze der einschlägigen Erzeugerkreise brachte. ie hierdurch bewirkte enge Fühlung mit den Emaillier- und keramischen Verken des In- und Auslandes führte bald dazu, ein eigenes Mahlwerk einrichten, und man brachte dann für die Folge ausgesuchte reine und feinst emahlene Rohstoffe wie Feldspat, Quarz und Flußspat in den Handel. — ie Gründung des heute noch bestehenden Syndikates für den Verkauf von innoxyd unter dem Namen Zinnoxyd-Comptoir entzog der Firma eimbold & Strick G. m. b. H. für die Folge ihre direkten Lieferungen von innoxyd, doch wurde ihr dadurch anderseits eine mitführende Rolle im Zinnxydsyndikat zugewiesen, in dessen Aufsichtsrat heute ein Geschäftsführer er Firma tätig mitwirkt. Unter geschickter kaufmännischer und technischer eitung baute sich das Unternehmen in rascher Folge weiter aus. Die Herstellung von Glasuren für die Keramik wurde in großem Maßstabe eingerichtet, ferner die Anfertigung von Farbkörpern für Emaille nach neuen Gesichtspunkten, sowie die von Schmelz- und Druckfarben, von Purpurfarben, Scharfeuerfarben für Auf- und Untergrasur, kurzum von hochfeuerbeständigen Farben aller Art. Hand in Hand damit blühte ein umfangreiches und ausgedehntes Handelsgeschäft mit fast allen für die genannten Fabrikationszweige in Frage kommenden Hilfsstoffen. In neuester Zeit hat sich die Firma noch ganz besonders auf das Schmelzen fertiger Emaillen nach erprobten Zusammensetzungen in großem Umfange verlegt, wodurch sie manchen unter Kohlennot leidenden Werken aus schlimmer Verlegenheit half und weiter helfen wird, auch betreibt sie die Herstellung vorzüglicher Weißtrübungsmittel für Emaille. — Der Fabrikbetrieb ist mit den neuesten technischen Errungenschaften ausgerüstet, es ist darin ein Stamm alter Mitarbeiter beschäftigt, die z. T. mit der Firma ihr 25-jähriges Jubiläum begehen. Die Erzeugnisse der Firma Reimbold & Strick, die unter der Wortmarke »Eresco« geschützt sind, finden Absatz in allen Kulturländern.

Der Hundertjahrstag der Entdeckung des Elektromagnetismus durch Hans Christian Örsted, dessen am 21. Juli 1820 an die gelehrte Welt versandtes Druckschreiben »Experimenta circa effectum electrici in acum magneticam« schon binnen Jahresfrist über 50 Abhandlungen darüber hervorrief, wurde in Kopenhagen bei Semesterbeginn der Hochschulen festlich begangen, vor allem durch den Ersten Nordischen Physiker-, Elektrotechniker- und Chemikerkongreß (31. Aug. bis 3. Sept.), über den wir noch besonders berichten werden. In Rudköbing auf Langeland, wo Orsted als Sohn eines Apothekers 1777 geboren wurde, wurde sein Denkmal enthüllt. — In einer Festsitzung der Universität Kopenhagen, in Gegenwart des Königs, sprachen Prof. Martin Knudsen über *Orsted hauptsächlich als Physiker*[1]), Prof. Harald Höffding über *Örsted und dänisches Geistesleben*[2]). Als Orsted 1800 Adjunkt an der Universität Kopenhagen wurde, hatte er u. a. die Pharmazeuten in Chemie zu unterrichten als Stellvertreter des im Ausland weilenden Prof. Manthey, für den er auch die Löve-Apotheket verwaltete. 1806 wurde Orsted zum Professor für Physik und Chemie ernannt. Von 1815 an war Orsted Sekretär der Kgl. Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften, die jetzt die Herausgabe der Gesammelten Naturwissenschaftlichen Schriften von Orsted im Verlag von Höst & Sön beendet hat. Aus Anlaß des Jubiläums ist auch die große »Correspondance de H. C. Orsted avec divers savants«, von cand. polyt. M. C. Harding, 2 Bände, herausgegeben worden. Die Briefe an Orsted befinden sich in der Universitätsbibliothek in Kopenhagen, die von ihm sind ganz verstreut, an Berzelius z. B. in Vetenskapsakademien in Stockholm, an Gauss in Göttingen, andere in der Staatsbibliothek in Berlin usw. 1824 stiftete Orsted die »Gesellschaft zur Verbreitung der Naturlehre« in Kopenhagen, welche seit 1908 über eine Orstedsmedaille samt -fonds verfügt, und mit nach seinen Plänen wurde 1829 die Polyteknisk Läreans alt errichtet, die im Juli bereits das Andenken an ihren ersten Direktor mit einer Ausstellung von Manuskripten Orsted's, Bildern, Apparaten usw. ehrte[3]). Von Orsteds chemischen Arbeiten sind bemerkenswert die Darstellung des Piperins und (1824) des Chloraluminiums, indem er Chlor über eine glühende Mischung von Aluminiumoxyd und Kohle leitete, ein später mit Erfolg zur Darstellung der sonst schwer erhältlichen Chloride anderer Elemente angewandtes Verfahren[4]). Er suchte in der Chemie eine gemeinsame skandinavische Nomenklatur durchzuführen, und von ihm stammen die im Dänischen noch heute gebräuchlichen Bezeichnungen für O und H, Ilt und Brint, samt Vägtfylde für spezifisches Gewicht. Das neue städtische Elektrizitätswerk Kopenhagens führt den Namen H. C. Orsteds-Värket. Der mitten in der Stadt gelegene Orstedspark mit seiner Statue (und der seines Bruders, des großen Juristen Anders Sandöe Orsted) besteht seit 1876.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 800.

[1]) Im Wortlaut in »Nationaltidende« vom 1. Sept. 1920, Abend-Nr.
[2]) Im Wortlaut in »Berlingske Tidende« vom 1. Sept. 1920, Abend-Nr.
[3]) Vergl. H. J. Hannover in »Berlingske Tidende«, 20. Juli 1920, Abend-Nr.
[4]) Hakan Sandqvist in »Svenska Dagbladet«, Stockholm, vom 30. August 1920.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1401. Dr.-Ing. Bruno Waeser, Magdeburg. Eingegangen am 20. Dez. 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (8. Dezember.) Am Auslandsmarkt waren die Preise im Laufe des November zum Teil eher nachgiebig. In Holland notierte Anisöl 11 fl., Anethol 21—22%, 11 fl., Bayöl 40—41 fl., Bergamottöl, künstliches, 21—22 fl., Campheröl, braun, 4 fl., Cardamomöl 142—145 fl., Cedernholzöl 5 fl., Cedratöl 29—30 fl., Citronellaöl, Ceylon, 4 fl., Java 5,50 fl., Citronenöl, Messina, 8,75—9 fl., Citronenöl, terpenfrei, 83—85 fl., Kognaköl, künstlich, 15—16 fl., Cypressenöl 23—24 fl., Eukalyptol 9—9,50 fl., Eukalyptusöl, globulus, 6 fl., Geraniumöl, Bourbon, 50—51 fl., Irisöl, konkret, 172—175 fl., Kümmelöl, roh, 13 fl, Kümmelöl, rect., 13,50 fl., Lavendelöl, 38—40%, 45 bis 46 fl., Lavendelöl, künstliches, 30 fl., Majoranöl, französisches oder spanisches, 12—15½ fl., Patchouliöl, Penang, 112½ fl., Rosenöl, bulgarisch, 1400 fl., Rosmarinöl, franz. 14,50 fl., spanisches, 10 fl., Safrol 9 fl., Sandelholzöl, ostind. 67½ fl., westind., 54½ fl., Wintergrünöl, echt, 50 fl., Benzaldehyd 7 fl., Benzylalkohol 10 fl., Cumarin, 100%, chem. rein, 31—32 fl., Terpineol, chem. rein, 6,25 fl., Thymol, kryst. 70 fl., Vanillin, 100%, 90 fl., das kg. Am deutschen Markt waren die Preise zum Teil sehr verschieden voneinander. Beispielsweise notierte Pfefferminzöl, englisches Micham, Originalware, in einzelnen Angeboten bis zu 550 M, in anderen bis zu 775 M, deutsches Pfefferminzöl 280—300 M, Pfefferminzöl, extra stark, 1½ fach, terpenfrei, 350—360 M, Bergamottöl, echt Reggio, 760—800 M, künstliches 225—250 M, Cedernholzöl 105—110 M, Heliotropin, rein kryst., 100%, 410—475 M, Pomeranzenöl, süß, Calabreser, 570—600 M, bitter 510—525 M, Citronenöl, Messina, Originalware 165, Bayöl, St. Thomas 900 M, Eukalyptusöl, globulus, 90—95 M, Apfelsinenöl, Messina, 565 M, Menthol, kryst. 900 M, rekryst. 940—950 M, Macisöl, echt, D. A. B. 5, 345 M, Senföl, künstlich, 250 M, Nelkenöl, D. A. B. 5, 385 M, Geraniumöl, Réunion, 950—1000 M, künstliches 315—325 M, Geraniumöl, Palmarosa, 680—700 M, künstliches 430—445 M, Rosenöl, künstliches, 1900—2000 M, Patchouliöl 1950 M, Neroliöl 1200 M, Lavendelöl, Mont blanc, 950—975 M, Lavendelöl, franz. 880 M, künstliches 280—300 M, Petitgrainöl, Paraguay, 640 M, künstliches 440 M, Perubalsam, künstlich, 160 M, Benzylacetat 115 M, Benzylalkohol 135 M, Linalool 1400 M, Moschus Xylol 100% 1050 M, Terpinylacetat 150 M, Cumarin 480—500 M, Vanillin 1600—1650 M, Terpineol, chem. rein, 95 M, Hyazinthin 440 M, Angelikaöl 1300—1400 M, Anisöl, rekt. 180—200 M, Dillöl 250 M, Edeltannenöl 280—300 M, Fenchelöl 180 M, Fichtennadelöl 95—100 M, Hopfenöl, echt, 475 M, Irisöl, konkret, 17500—18000 M, Korianderöl 1800—1900 M, Majoranöl, echt, 575—600 M, Petersilienöl 280—300 M, Pfefferöl 680—700 M, Orangenblütenöl, echt franz. 6000 M, künstlich 1200 M, Rosenöl, echt bulgarisch 14000 M, Sandelholzöl, ostind., 1000 M, westind., 625 M, Sellerieöl 210—220 M, Sternanisöl 115—125 M, Thymianöl, rot, 250 M, Ylang-Ylangöl, echt, 2000 M, künstlich 1150—1200 M, Wintergrünöl, künstlich, 150 M, Zimtöl, Ceylon, Einfuhrware 700 M, Wacholderholzöl 60 M, Weinhefenöl, echt grün, 1800 M das kg. Die Preise für Blütenöle blieben im allgemeinen unverändert. In der Fabrikation notierte Flieder 800 M, Maiglöckchen 875 bis 900 M, besonders fein 1200—1250 M, Goldlack 2300—2400 M, Heliotrop 1350 M, Linde 1350 M, Jasmin 775 M, Hyazinthe 950 M, Reseda 1200 M, Ylang-Ylang 1450 M, Narzisse 750—800 M, Veilchen 1200 M, Veilchen mit Blattgeruch 2750 M, Rose 2500 M, Tuberose 1400—1500 M, Orange 1500 M das kg. Der seit zwei Wochen stabile Wert der Mark hielt die Käufer von Geschäften meist zurück.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Bremen, 17. Dezbr.) Für Ausfuhr lagen Anfragen vor nach Zinkvitriol, Schwefelsäure, Kaliumbichromat, Natriumsulfat, Chlorbarium, Bittersalz, Kainit, Cyannatrium und verschiedenen pharmazeutischen Chemikalien, für Inland nach Soda, calc., Ätznatron, Braunstein, Natriumcarbonat, Ameisenspiritus und anderes mehr. Wesentliche Geschäfte kamen nicht zu Stande, doch scheinen mehrere größere Geschäfte angebahnt zu sein. Das Angebot war im allgemeinen größer als die Nachfrage.

— (Köln, 16. Dezember.) An der heutigen Warenbörse lauteten die amtlichen Notierungen (Großhandelspreise und mit Ausnahme derjenigen für Feinchemikalien berechnet für 100 kg. Frachtgrundlage Köln): Alaunmehl 300 M, Antichlor 450 M, Bleiglätte 940—960 M, Bleimennige 950 M, Bleiweiß (Öl) 1450 M, Bleizucker 1250 M, Borax, granuliert 1175 M, pulv. 1200 M, Borsäure, kryst. 2200 M, pulv. 2250 M, Chlorzink 900 M, Chromalaun 1100 M, Kali, chromsaures 2900 M, Kupfervitriol 750 M, Natron, doppelkohlensaures 175—190 M, phosphorsaures 700 M, Salmiak 750—775 M, Zinkweiß 1025 M. — Feinchemikalien (1 kg): Betanaphthol 40 M, Hexamethylentetramin 200 bis 220 M, Jodkalium 400 M, Silbernitrat 950, Wismutcarbonat 250 M, Verkehr ruhig; das Angebot war größer als die Nachfrage. — Drogen: Gummi arabicum 1800—1900 M. — Technische Öle, Fette, Harze, Wachs und Leim: Terpentinöl, amerikan. 2550 M, franz. 2500 M, Harz, franz. 850—1060 M, Knochenleim 2250 M, Lederleim 3050 M.

— Der Markt verkehrte in Süddeutschland auch in der letzten Woche in sehr ruhiger Haltung. Von keiner Seite trat nennenswertes Kaufinteresse zu tage, während die Andienungen von zweiter Hand immer dringlicher wurden. Mit der Verschärfung des Mißverhältnisses zwischen Angebot und Nachfrage steht auch die weitere Preissenkung bei einer Anzahl von Artikeln in Verbindung. Die Möglichkeiten des Abschlusses von Ausfuhrgeschäften waren nicht groß, so daß also auch das Ventil zum Abfluß namhafter Mengen nach dem Ausland fehlte. Wenn nicht unvorhergesehene Verhältnisse eintreten, wird eine weitere Abschwächung des Marktes nicht aufzuhalten sein und der Handel, soweit er größere Posten Ware eingelagert hat, mit erheblichen Verlusten rechnen müssen. Für Salmiak, klein krystallisiert, 98—99%, metallfrei, in Fässern von etwa 300 bis 350 kg, wurden 675 M für 100 kg notiert. In Borax, Ia raffiniert, lagen Angebote zu 11,50 M vor; in gepulverter Ware fanden kleinere Umsätze zu 12 M statt. Für Natrium phosphoricum, zweibasische Ware, stellten sich die letzten Angebote auf 7 M einschließlich Großfässer. Für Alaunkrystallmehl, grob (Kali), erstklassiges Erzeugnis, forderte man einschließlich Jutesäcke 295 M für 100 kg. Für Chromalaun bewegten sich die Forderungen auf etwa 10,50 M. Für Alaunkrystallmehl (Ammoniak), erstklassige Ware, wurden einschließlich Verpackung 430 M für 100 kg verlangt. Ammoniumrhodanat, pur., kryst. (Rhodanammon), wurde ohne Verpackung mit 20 M bewertet, Natriumfluorid mit 10 M. Ammoniumcarbonat, gepulv., erstklassiges Fabrikat, stellte sich einschließlich Fässer auf 620—650 M, je nach Größe der Originalfässer, für 100 kg. Für Natriumbicarbonat, fast chemisch rein, sind die geforderten Preise etwa 165 M für 100 kg einschl. Faßpackung. Für Kaliumbromat, trubl., D. A. B. 5, wurden Angebote zu 20 M (ohne Verpackung) vorgelegt. Für Ia Salpeter, raffiniert, Natron, gepulvert, für Genußzwecke, forderte man einschließlich Fässer 450 M für 100 kg. Kohlensaurer Kalk, feinst präcip., leicht, in Fässern von 100—250 kg, war mit Faßpackung zu 400 M für 100 kg zu beschaffen. In Antichlor, kryst., fand einiges zu 495 M für 100 kg einschließlich Faßpackung Absatz. Die Forderungen für raffinierten gepulverten Kalisalpeter betrugen etwa 7 M ohne Faßpackung. Für Wismutsubnitrat, D. A. B. 5, stellten sich die Preise ohne Verpackung auf 300 M, desgleichen auch für Wismutsubgallat. Für Kali-Alaun-Krystallmehl lagen Angebote zu 3 M vor. Für rohe Salzsäure, arsenfrei, 19—21° Bé., wurden ohne Ballons, aber einschließlich Füllgebühr, 45 M für 100 kg verlangt. Für Borsäure, raffiniert, rein, kryst., wurden ohne Verpackung etwa 21,50 M notiert und für gepulverte Ware 22,25 M. Letzte Angebote in Lithopone, bei Bezug von Waggons, lauteten auf etwa 7,05 M. Zinkweiß, Rotsiegel, das in letzter Woche noch mit etwa 11 M notiert wurde, war zuletzt zu 9,75 M käuflich. Für Kaliumpermanganat wurde ein Preis von 50 M genannt. Bromkali war zu 15—18 M käuflich, während die vorwöchigen Notierungen noch auf etwa 24—25 M lauteten. Naphthalin in Kugeln war einschließlich Sackpackung zu 7,30 M käuflich, während für Naphthalin in Originalkisten mit 100 kg (Kisten frei) 7,25 M verlangt wurden. Kleinere Mengen Naphthalin in Schuppen, weiß, kosteten in Sackpackung 7,40 M, während für gepulverte weiße Ware Preise von 7,30 M genannt wurden. Für essigsaure Tonerde, technisch rein, flüssig, wurden für 16%ige Ware 120 M und für 8%ige Ware 65 M notiert. Was an chemisch reiner Ameisensäure, 50%ig, sich im Verkehr befand, wurde mit 8,75 M bewertet. Salicylsäure, rein präc., D. A. B. 5, kostete ohne Verpackung 42 M. Weinsteinsäure steht jetzt auf etwa 53 M gegenüber 55 M in der Vorwoche.

Salz. Als Vergällungsmittel für Salz sind auf Grund des § 11 S. Bfr. O. zur unvollständigen Vergällung zugelassen worden: 1. Kalkstickstoff (5 kg auf 1 dz Salz) zu Verhüttungszwecken (S. Bfr. O. § 10b). 2. Pariser Blau (0,01 kg, gelöst in 2 l Wasser, auf 1 dz Salz) zur Herstellung von Zündmetall (S. Bfr. O. § 10h).

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (15. Dezember.) Die Stimmung an den ausländischen Märkten wie im Inlande war während der verflossenen vier Wochen sehr gedrückt und die Preise gaben mehr oder weniger nach. Trotz mancher Gegengründe ist dies vielleicht der Anfang zu einer allmählichen Rückbildung der Preise. Nach amtlichen Angaben will England beim Ankauf der diesjährigen Ernte durchschnittlich 350 s. für den Ztr. bezahlen. Die Einfuhr nach England betrug in der letzten Zeit in einzelnen Monaten bis zu 2900 Ztr., hat demnach seit September merklich nachgelassen. An der Einfuhr nach England war auch Deutschland mit geringen Mengen beteiligt. In Belgien hielt die Kauflust auch in den letzten Wochen ziemlich an, die Verkäufer forderten je nach Beschaffenheit der Ware und dem Liefertermin 285—320 Fr. der Ztr. Weniger befriedigend gestaltete sich die Marktlage in Frankreich, wo größeres Angebot auf die Preise drückte. Im Elsaß kostete Ia Hopfen 675—700 Fr., mittelguter 600—630 Fr. der Ztr. Das Interesse der Käufer erstreckte sich meist auf beste Qualitäten, Ware geringwertiger Beschaffenheit fand nur langsam Abzug. An den böhmischen Märkten war die Stimmung unverändert ruhig. Nach dem Beschluß der deutschen Sektion des Saazer Hopfenbauverbandes haben die Produzenten für das Jahr 1920 für Ballen von über 50 kg eine Beitragsgebühr von 5 K und für Ballen unter 50 kg von 2,50 K zu zahlen. Das Landwirtschaftsministerium in Prag befaßt sich mit dem Plan der Beschaffung von Kunstdünger von einigen Mill. K für den Hopfenbau. Die deutschen Hopfenbauer in Böhmen stehen dem Vorschlag der Regierung jedoch ablehnend gegenüber und fordern, daß die Beschaffung von Kunstdünger ausschließlich ihren landwirtschaftlichen Genossenschaften überlassen wird. Die ruhige Haltung des Saazer Hopfenmarktes wurde nur von gelegentlichen kleineren Geschäften in der Preislage von 4700 bis 4800 K die 50 kg unterbrochen. Angebot war im allgemeinen reichlich, Nachfrage schließlich jedoch nur noch sehr wenig vorhanden. Der Markt schloß nominell mit obigen Preisen. Von der Vereinigten Saazer Hopfensignierhalle in Saaz wurden bis zum 30. November 7330 Ballen Bezirks-, 7350 Ballen Bezirks- und Kreis- und 88 Ballen Kreis-Hopfen eingezeichnet. Am deutschen Markt ging die Nachfrage während des Berichtsabschnittes mehr und mehr zurück, so daß die Preise sich nicht behaupten konnten. Das Braugewerbe besitzt noch ziemliche Vorräte alter Ware, so daß von dieser Seite aus mit erheblich besserer Nachfrage vorläufig nicht zu rechnen ist. Die Aussichten der Ausfuhr sind zunächst ungewiß und weitere Preisermäßigungen daher wahrscheinlich. Die Vorräte am Hauptmarkt nahmen im Berichtsmonat merklich zu, wohingegen ungenügende Nachfrage den Abfluß von Ware verhinderte. Sie wurden Anfang dieses Monats auf 3700 bis 3800 Ballen, teils auch einige 100 Ballen höher geschätzt. Bei durchweg nachgiebiger Haltung der Verkäufer kostete Markt- und Gebirgshopfen geringer Güte 2200—2450 M, mittelgute Hopfen 2450—2650 M und gute 2800—3000 M der Ztr. Für Hallertauer mit und ohne Siegel wurden je nach Beschaffenheit 2350—3250 M, für Württemberger 2400—2950 M der Ztr. gefordert. Die Preise sind so gehalten, daß billigere Gebote der Käufer auf der Gegenseite schon Beachtung finden. Mit Belebung des Verkehrs ist bis zum Jahresschluß kaum zu rechnen, darüber hinaus läßt sich über die Entwicklung der Marktlage einstweilen nicht viel sagen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 155, S. 981—988. Cöthen, den 25. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

einrich Lange †. Von *Prof. Dr. Paul Heermann* 981
e Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916 bis 1919. Von *Dr. Rudolf Meingast* . . . . . 981—985
m Tage 985
tentliste. — Versiegelte Schreiben 986
Handelsblatt: Anlagen. Apparate. Behälter. — Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien. — Berg- und Hüttenprodukte. — Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl. — Chemikalien. Feinpräparate. — Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel . . . . . 987—988

Heinrich Lange †.

22. Juli 1853 — 20. November 1920.

Von Paul Heermann.

Mit HEINRICH LANGE ist einer unserer bedeutendsten Textilredlungs-Technologen dahingegangen und mit ihm ein ungehobener hatz der wertvollsten Erfahrungen zu Grabe getragen. Die CREFELDER ÖHERE FÄRBEREI- UND APPRETURSCHULE, die er seit 37 Jahren verrperte, betrauert in ihm ihren berufenen Leiter, die neu gegründete xtilforschungsanstalt zu Crefeld ihren Geburtshelfer und fachmännischen rater, die rheinische Textilindustrie ihren bewährten, weitschauenden chnologen, die gesamte coloristische Welt ihren großen Meister und chgenossen. Die Lücke, die sein Tod reißt, wird — gerade in der utigen Zeit — lange, lange fühlbar bleiben.

Als Sohn eines Färbereibesitzers 1853 in Erndtebrück i. W. geren, wurde ihm sein zukünftiger Beruf gewissermaßen in die Wiege legt. Unter der Leitung seines Vaters begann er mit einer Lehrlingsit seine Färbertätigkeit. Dann arbeitete er im In- und Auslande als olontär, Gehilfe und selbständiger Färber in Leinen-, Baumwollen-, Voll-, Halbwoll-, Seidenfärbereien, Druckereien, Appreturanstalten, leichereien und Kleiderfärbereien und erwarb sich außer einer tiefründigen praktischen Erfahrung eine seltene Vielseitigkeit. In das terliche Geschäft zurückberufen, empfand LANGE als Nur-Empiriker ine innere Befriedigung. So rang er seinem Vater die Erlaubnis m Chemie-Studium ab und bezog nach 8-jähriger Praxis im Alter n 25 Jahren zunächst das Technikum in Frankenberg i. Sa. Da in Wissenschaftsdrang ihn jedoch auch hier nicht zur Ruhe kommen eß, führte ihn ein glücklicher Entschluß an die Universität Berlin nd die dortige, damalige Gewerbeakademie, wo er keine besseren ehrer finden konnte als A. W. v. HOFMANN, TIEMANN, HELMHOLTZ, AMMELSBERG, LIEBERMANN u. a. Unter solcher Führung, in jener roßen Zeit mit den umwälzenden Arbeiten auf dem Gebiete der odernen organischen Chemie und der Farbstoffindustrie bemächtigte ch des jungen LANGE eine begeisterte Schaffensfreudigkeit. Auf eranlassung HOFMANNS ging er später zur Universität Freiburg i. B., beitete dort bei den Professoren BABO, CLAUS, WARBURG und romovierte im November 1881 zum Dr. phil. Sein Wunsch, nun in erlin weiter wissenschaftlich zu arbeiten, wurde durch eine Gelegenheit urchkreuzt, als Chemiker-Colorist in die BADISCHE ANILIN- UND ODA-FABRIK, damals noch in Stuttgart, einzutreten. Nach einjähriger ätigkeit in Stuttgart übernahm er am 1. Oktober 1883 als Dreißigjähriger die Leitung der in Crefeld gerade gegründeten Färberei- und ppreturschule, die er im Laufe eines Menschenalters aus den kleinsten nfängen zur höchsten Blüte entwickelte.

Mit diesem Tage setzt LANGES äußerst fruchtbare und segensreiche, nermüdliche Tätigkeit ein als Leiter und später Direktor der Crefelder nstalt, als begabter Lehrer, als Organisator, als Förderer der wissenchaftlichen Färberei- und Textilchemie, als Berater und Sachverständiger er Industrie usw. Mit O. N. WITT und E. NOELTING zusammen ildete er lange Jahre hindurch ein Dreigestirn am coloristischen Horizont, um das uns manche Kulturnation beneidete. An allen roßen Aufgaben der Textilveredelungs- und coloristischen Industrie einer Zeit hat LANGE technisch und wissenschaftlich mitgearbeitet: n der Baumwollmercerisation, am Schreinerfinish, an der Herstellung nd Veredelung der Kunstseiden, an neuen Farbstoffen und Farbstoffruppen, an neuen technischen Hilfsmitteln der Veredelungsindustrie, n der Begründung und Herausgabe der bis jetzt führend gewesenen LEHNEschen »Färber Zeitung« usw. Dabei blieb er sich immer seiner Pflichten und hohen Aufgaben als Lehrer und Direktor seiner Anstalt ewußt, die er mit väterlicher Liebe pflegte und förderte. Die Zahl einer in- und ausländischen Schüler wuchs zusehends. 1895 wurde nter seiner Leitung ein den Anforderungen der Neuzeit entsprechendes eues Heim, die neue Färberei- und Appreturschule, als selbständiges, von der Webeschule abgezweigtes Institut errichtet. Das Programm der Schule, das dahin ging, praktischen Färbern die theoretische und Theoretikern die praktische Grundlage zu vermitteln, wurde seitdem bedeutend erweitert, und noch bis in die letzten Jahre hinein ging er, wie er mir gelegentlich mitteilte, mit neuen Plänen um.

Im Verhältnis zu seiner Bedeutung drang wenig von seinen Arbeiten in die Literatur. So oft ich bei verschiedenen Gelegenheiten ihn bat, mehr von sich zu geben, so oft klagte er mir, daß er wegen dienstlicher Überlastung leider nicht zum literarischen Arbeiten, wie er es wünschte, käme. Nach Zurruhesetzung hoffte er aber seine Arbeiten systematisch zu sammeln. Da er nun diese im Interesse seiner mit ihm ganz verwachsenen Sache immer wieder hinausschob und so »in den Sielen gestorben ist«, sind Industrie und Wissenschaft um einen beträchtlichen Teil seiner Lebensarbeit betrogen worden! In welch wirksamer Weise er aber, wenn er zur Feder griff oder das Wort nahm, zu vermitteln verstand, beweist neben seinen Vorlesungen, Vorträgen, Veröffentlichungen, Gutachten usw. der von ihm 1914 für R. O. HERZOGS »Chemische Technologie der organischen Verbindungen« verfaßte III. Teil »Färberei und Druckerei«. Es ist dies mit das Beste, was hierüber geschrieben, und das so meisterhaft auf einen knappen Raum von etwa acht Druckbogen zusammengedrängt ist.

Als schaffender Mensch war LANGE unermüdlich und arbeitsfreudig, als Forscher gewissenhaft und genau, als Lehrer geduldig und wohlwollend, als Vorgesetzter gerecht und verständig, als Freund offen, anhänglich und stets hilfsbereit, als Fachgenosse kollegial und nie überhebend. LANGE gehörte zu denjenigen Menschen, die bei näherer Bekanntschaft fortdauernd gewinnen, und so genoß er allseitiges Vertrauen und Verehrung. Neben seinen dienstlichen und privaten Arbeiten liebte er, der unverehelicht blieb, die Geselligkeit in Freundeskreisen, die er mit Humor und Frohsinn würzte. Ein Freund der Menschheit, machte er auch gern größere Reisen, bei denen er es verstand, das Nützliche mit dem Angenehmen zu verbinden. Unvergeßlich wird mir die Zeit meiner Sonderausbildung bei ihm bleiben, unvergeßlich die Tage, die wir 1912 an Bord des Hapag-Dampfers auf der Reise nach Amerika und drüben gemeinsam verbrachten, die Stunden gemeinsamer Arbeit und gemeinsamen Frohsinns auf dem Londoner Chemie-Kongreß im Jahre 1909 usw. Und so wie ich, werden sicher auch alle diejenigen empfinden, die LANGE in der einen oder andern Weise näher getreten sind.

Ein bedeutender, bei weitem nicht genügend bekannter Technologe, ein hervorragender Lehrer, feuriger Jünger seiner Disziplin, zugleich prächtiger und gütiger Mensch ist mit ihm dahingegangen, dem nachzustreben und die von ihm zurückgebliebene Lücke nach Kräften auszufüllen, wir Jüngeren uns bestreben sollten.

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916—1919*).

Von Dr. Rudolf Meingast.

Vielseitiger und von noch größerer Bedeutung als die Synthese der Chlorderivate des Acetylens ist die Reihe der interessanten Synthesen, an deren Beginn die Aldehydsynthese steht, und an die sich die Herstellung von Essigsäure, Alkohol, Aceton, Essigäther, Aldol, Chloroform und anderer Körper anschließt. Die Verfahren zur Herstellung von Acetaldehyd aus Acetylen beruhen im wesentlichen darauf, daß Acetylen in verdünnte Schwefelsäure eingeleitet wird, die Quecksilbersalze als Katalysator enthält. Nach den Patenten von N. GRÜNSTEIN (D. R. P. 250356, 253707, 253708, 267260, 270049[200]) wird unterhalb 50° C., teils unter Zusatz von Extraktionsmitteln, unter strenger Ausschaltung der Luft, oder durch Abdestillieren des gebildeten

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1920, S. 873, 917, 942, 965.

[200]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 560, 671; 1913, S. 680; 1914, S. 130.

Aldehyds im Vakuum gearbeitet. Nach den Patenten des CONSORTIUMS FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE (Franz. Patent 460553, Schweiz. Patent 71990[261]) wird bei einer so hohen Temperatur gearbeitet, daß der gebildete Acetaldehyd kontinuierlich unter gewöhnlichem Druck abdestilliert, was durch Anwendung eines Überschusses von Acetylen befördert wird. Aus dem Acetylenüberschuß wird der Acetaldehyd herauskondensiert oder absorbiert und das Acetylen im Kreisstrom immer wieder durch den Apparat geleitet. Durch diesen dauernden Acetylenüberschuß wird eine Verharzung der Flüssigkeit und ein Erlahmen der Reaktion (das infolge Ansammlung des Acetaldehyddampfs im Apparat sonst eintritt) vermieden. Außerdem bewirkt der Acetylenstrom eine lebhafte Verdampfung des Wassers aus der verdünnten Säure, wodurch die große Reaktionswärme abgeführt und die Reaktionstemperatur geregelt wird, was auf andere Weise in den Apparaten aus keramischem Material kaum möglich wäre. Die FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDRICH BAYER & Co., verwenden (D. R. P. 291794[262]) anstelle von Schwefelsäure Benzolsulfosäuren oder andere aromatische Säuren.

Bei allen diesen Verfahren werden die als Katalysatoren zugesetzten Quecksilbersalze im Verlaufe des Prozesses durch den entstandenen Aldehyd mehr oder weniger rasch zu metallischem Quecksilber reduziert, wodurch die Aldehydbildung immer langsamer erfolgt und schließlich ganz aufhört. Um diese Reduktion zu verhindern, setzen die FARBWERKE VORM. MEISTER, LUCIUS UND BRÜNING (D. R. P. 292818, 293070, 299466 und 299467[263]) der Reaktionsflüssigkeit schwache Oxydationsmittel zu, wie Ferri- oder Manganisalze, oder auch starke Oxydationsmittel, wie z. B. Chromsäure, Wasserstoffsuperoxyd, Persalze, in welchem Falle aber der Aldehyd rasch der Reaktionsflüssigkeit entzogen werden muß. Diese Oxydationsmittel müssen natürlich von Zeit zu Zeit neu zugesetzt bezw. regeneriert werden. Sonst verfährt man in der Weise, daß man das reduzierte Quecksilber durch frische Quecksilberverbindungen ersetzt, das reduzierte Quecksilber abzieht und außerhalb des Kessels oxydiert. Soweit das reduzierte Quecksilber als Schlamm vorliegt, wird das darin enthaltene Quecksilber erst gereinigt und dann wieder in Quecksilbersalz übergeführt. Die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM ELEKTRON und H. GRÜNSTEIN (D. R. P. 307518[264]) erhitzen z. B. solchen Schlamm zuerst in einem eisernen Kessel bis zur Verkohlung der organischen Substanzen, was die Abscheidung des Quecksilbers in flüssiger Form zur Folge hat. Die Trennung von der Kohle geschieht durch Schlämmen, die letzten Reste von Quecksilber werden aus der Kohle herausdestilliert. Das CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE behandelt (D. R. P. 319476) zur Überführung in Regulus den Schlamm mit geringen Mengen von Wasserstoff entwickelnden Metallen, wie Eisen oder Zink, oder es behandelt den Schlamm mit Lösungen solcher Körper, die Quecksilbersalze in komplexe oder unlösliche Form überführen (D. R. P. 317703). Das ELEKTRIZITÄTSWERK LONZA führt (D. R. P. 310994[265]) das Quecksilber mit Hilfe von N_2O_4 zunächst in Nitrat über nach der Gleichung $2Hg + N_2O_4 + 2O = Hg_2(NO_3)_2$ und zersetzt letzteres durch weiteres Erhitzen zu $HgO + 2NO_2$. Man kann das Verfahren auf zweierlei Art ausführen. Entweder wird das Quecksilber in einen mit Rückflußkühler versehenen, mit flüssigem N_2O_4 gefüllten eisernen Kessel eintropfen gelassen, indem gleichzeitig Sauerstoff oder Luft eingeleitet wird; das überschüssige, freie N_2O_4 kann man in einen zweiten Kessel überleiten und durch Erwärmen des ersten auch das gebundene NO_2 hinübertreiben, wo nun seinerseits wieder Quecksilber aufgelöst wird usw. Das N_2O_4 wird nicht verbraucht, sondern spielt nur die Rolle eines Sauerstoffüberträgers. Wie in dem deutschen Patent angedeutet und in anderen Patenten näher ausgeführt wird, besteht die zweite Art der Ausführung darin, daß man auf den zweiten Kessel verzichtet und den ganzen Prozeß mit sehr kleinen Mengen N_2O_4 in demselben Kessel zu Ende führt; bei richtiger Wahl der Temperatur entstehen durch bloßes Zuleiten von Hg und O in Gegenwart von NO oder NO_2 beliebige Mengen HgO, ohne daß die Zwischenbildung von Nitrat zu Tage tritt. Die Überführung des metallischen Quecksilbers in die katalytisch wirksame Oxydform kann auch durch Behandeln mit konzentrierter Schwefelsäure oder durch elektrolytische Oxydation an der Anode in alkalischer Lösung erfolgen. Die Quecksilberanode bedeckt sich dabei mit einer Oxydschicht, die ständig metallisches Quecksilber einschließt. H. DANNEEL und das ELEKTRIZITÄTSWERK LONZA erreichen nach dem D. R. P. 311173[266]) die Bildung eines hochprozentigen Quecksilberoxyds dadurch, daß sie die Quecksilberanode dauernd mit einer ungestörten Schicht von Quecksilberoxyd bedeckt halten, die nur durch ihr eigenes Gewicht abrieselt. Das Quecksilberoxyd wird hierbei um so lockerer, je verdünnter der Elektrolyt ist. Nach dem CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE (Schweiz. Pat. 83124) erhöht ein Zusatz von Kochsalz oder anderen Salzen zum alkalischen Elektrolyten die Stromausbeute, die sonst nur etwa 80% beträgt, bis fast zum theoretischen Wert. Nach dem D. R. P. 315656 werden dem Elektrolyten organische Substanzen zugesetzt, die als Schutzkolloide wirken, wie Leim, Stärke, Dextrin, Zellstoffilauge usw., die außer der Erhöhung der Stromausbeute noch den Vorteil haben, daß sich das Quecksilberoxyd in einer Form abscheidet, in der es leicht durch Sedimentieren von noch beigemischtem Quecksilber zu trennen ist.

Auf dem Gebiete der Oxydation des Aldehyds zu Essigsäure ist eine Anzahl neuer Patente erteilt worden, in denen es sich meist um die Verwendung neuer Katalysatoren bei der Oxydation von Aldehyd mit Sauerstoff oder Luft handelt. (Die früher vorgeschlagene elektrolytische Oxydation scheint keine praktische Anwendung zu finden.) So verwendet die BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK (D. R. P. 294724[267]) und 296282[268]) als Katalysatoren Eisenverbindungen oder auch Nickel, Chrom, Vanadin oder deren Verbindungen, bei gleichzeitiger Gegenwart von organischen Salzen der Alkalien oder Erdalkalien, einschließlich des Magnesiums oder Aluminiums. Die organischen Salze verhindern dabei die Bildung der explosiven Acetpersäure. Die Oxydation des Acetaldehyds mit Sauerstoff scheint nämlich immer über Acetpersäure zu gehen, die dabei ständig in mehr oder minder großer Menge auftritt. Die Reaktionsgleichungen wären demnach 1. $CH_3CHO + O_2 = CH_3CO_3H$ und 2. $CH_3CO_3H + CH_3CHO = 2\,CH_3\,COOH$. Da die zweite Reaktion sehr stürmisch vor sich geht (in Kanada scheint man in dieser Hinsicht sehr böse Erfahrungen gemacht zu haben[269]), ist es wichtig, größere Ansammlungen von Persäure unbedingt zu vermeiden. Dies gelingt besonders durch Zusatz von Manganverbindungen, die dabei in Mengen von 1% vom Gewichte des Aldehyds zur Anwendung gelangen (D. R. P. 305550 des CONSORTIUMS FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE). Die Manganverbindungen beschleunigen nämlich nicht nur die erste Phase des Prozesses, sondern bewirken auch einen glatten Verlauf der zweiten, wodurch sie sich von den bisher verwendeten Katalysatoren unterscheiden.

Eine Anzahl von Patenten hat auch die Vereinigung der Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen und dessen Oxydation zu einem Arbeitsgang zum Gegenstand. So leiten die CHEMISCHE FABRIK GRIESHEIM ELEKTRON und N. GRÜNSTEIN (Franz. Pat. 473158[270]) D. R. P. 305997[271]) abwechselnd Acetylen und Sauerstoff in Essigsäure in Gegenwart von Quecksilberverbindungen, mit oder ohne Zusatz von Phosphorsäure, Schwefelsäure oder dergl. Die Essigsäure wird am besten in konz. Form angewandt, doch muß natürlich jeweils die für die Bildung des Aldehyds notwendige Menge Wasser zugegeben werden. Gleichzeitig werden noch die Oxydation des Aldehyds zu Essigsäure beschleunigende Kontaktsubstanzen wie z. B. Eisenoxyd, Vanadinpentoxyd usw. hinzugefügt.

Die Reduktion des Acetaldehyds zu Alkohol erfolgt im wesentlichen nach der bekannten, von SABATIER und SENDERENS stammenden Methode der Hydrierung mit Wasserstoff unter Verwendung von Nickel als Katalysator. Die Reduktion wird vollständig, d. h. der gebildete Alkohol wird aldehydfrei, wenn man nach dem Verfahren des ELEKTRIZITÄTSWERKS LONZA (Schweiz. Pat. 74129, Norw. Pat. 30326) einen mehr als vierfachen Überschuß von Wasserstoff anwendet, der nach dem Ausfrieren des gebildeten Alkohols wieder in den Prozeß zurückgeleitet wird. Der Überschuß wird nach Schweiz. Pat. 77471 derselben Firma so groß gemacht, daß durch den strömenden Wasserstoff die gesamte Reaktionswärme der exothermen Reaktion abgeführt wird. Anwesenheit von Essigsäure ist von nachteiligem Einfluß auf die Wirksamkeit des Nickelkatalysators (Schweiz. Pat. 78109). Deshalb ist auch die Anwesenheit größerer Mengen von Sauerstoff (wegen der dadurch ermöglichten Essigsäurebildung) zu vermeiden. Die Anwesenheit einer geringen Menge Sauerstoff (einige Zehntel %) ist jedoch nötig. Denn ganz sauerstoffreier Aldehyddampf liefert bei der Reduktion neben Alkohol Äthyläther und zwar in Mengen bis zu 15% (D. R. P. 317589 derselben Firma).

Unter dem Einfluß von Aluminiumalkoholat verwandelt sich Acetaldehyd in Essigester. Von hierher gehörigen, neuen Patenten seien erwähnt: D. R. P. 239157 der FARBWERKE VORMALS MEISTER LUCIUS & BRÜNING[272]), das die Reindarstellung des für diesen Prozeß verwendeten Aluminiumalkoholats durch Destillation unter Atmosphärendruck betrifft. Nach dem D. R. P. 308043[273]) verwendet diese Firma das Aluminiumalkoholat in Form seiner Lösung in höher siedenden organischen Lösungsmitteln, wie Nitrobenzol, Xylol oder Solventnaphtha. Das CONSORTIUM FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE setzt (D. R. P. 314210[274]) dem Aluminiumalkoholat, um seine Wirksamkeit zu erhöhen, Stoffe zu, die für sich allein Acetaldehyd in Paraldehyd oder Aldol überführen würden, wie Benzolsulfosäuren, Alkalien, Cyanide,

[261]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 130.
[262]) Ebenda 1916, S. 271.
[263]) Ebenda 1916, S. 271; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 267.
[264]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 4.
[265]) Ebenda 1919, S. 74.
[266]) Ebenda 1919, S. 100.
[267]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 415.
[268]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 85.
[269]) Dokumente 1919, S. 51.
[270]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 432.
[271]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 160.
[272]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 4.
[273]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 4.
[274]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 273.

lche Körper am besten in Form ihrer Lösung in Essigester zur wendung gelangen. Dieselbe Firma verwendet nach D. R. P. 318898 Aluminiumalkoholat in unterkühltem Zustand, was durch rasche kühlung oder durch Zusatz von verschiedenen Körpern wie Kali-in oder Campher erreicht werden kann.

Mit der Fabrikation von Essigsäure, Aceton und Essigester aus rbid über Acetylen und Acetaldehyd sind in Deutschland bisher, so-it bekannt, zwei Firmen beschäftigt, nämlich Dr. ALEXANDER WACKER, SELLSCHAFT FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE in München bezw. rghausen in Oberbayern und die FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS BRÜNING. Die erste Firma arbeitet nach dem Verfahren des CON-RTIUMS FÜR ELEKTROCHEMISCHE INDUSTRIE, die letztere nach eigenen rfahren. Nach dem Ausbau einer Kraftstufe, die durch Überleiten Alz nach der Salzach gewonnen wird, durch die vom Reich d Dr. ALEXANDER WACKER GESELLSCHAFT gegründeten ALZWERKE m. b. H., werden dem Werke in Burghausen gegen 40000 PS zur rfügung stehen[275]). Ist dieser neue Fabrikationszweig schon aus dem unde zu begrüßen, weil dadurch die Reihe der aus »weißer Kohle« gestellten hochwertigen Produkte vergrößert wird, so fällt für die zigen Verhältnisse dabei noch ganz besonders ins Gewicht, daß da-rch die 3,4 Mill. t Kartoffeln und 371000 t Getreide, die in den zten Jahren vor dem Kriege in Deutschland jährlich durch Gärung f Essigsäure verarbeitet worden waren, der menschlichen Ernährung ll erhalten bleiben. Gegenüber der Essigsäuregewinnung aus Grau-k, die vor dem Kriege gleichfalls in Deutschland eine große Rolle spielt hatte, entfällt der Verbrauch an Schwefelsäure. Die Leistungs-igkeit der beiden oben erwähnten Werke für synthetische Essigsäure rägt etwa 30000 t Essigsäure jährlich; gegenüber dem Ausfall an her importiertem Graukalk, der zur Erzeugung von 10000 t Essig-ire ausreichte, ist also eine gewaltige Überproduktion an Essigsäure igetreten, da neue Absatzmöglichkeiten nicht sichtbar sind. In der hweiz wird Essigsäure, Alkohol usw. aus Carbid vom ELEKTRIZITÄTS-ERK LONZA, z. Tl. nach den Patenten des CONSORTIUMS FÜR ELEKTRO-EMISCHE INDUSTRIE in München, in größerem Umfange hergestellt. r Schweizer Bundesrat hat im März 1917 dem ELEKTRIZITÄTSWERK ONZA für 20 Jahre die Konzession zur Erzeugung von Alkohol aus rbid erteilt[276]). Die Fabrikanlagen wurden in Visp, Kanton Wallis, richtet und reichen für eine Erzeugung von jährlich 7500 t absol. kohol. Nach Angabe der Lonza[277]) sind für die t absoluten Alkohol tig: 2,5 t Kohle, 4 t Kalkstein, 500 cbm Wasserstoff sowie 11000 W.-St. elektrische Energie (für Carbid und Wasserstoff). Um den samten Alkoholbedarf der Schweiz, etwa 10000 t jährlich, zu decken, iren also 110 Mill. KW.-St. notwendig, außerdem 25000 t Kohle, züglich welchen Rohstoffes die Schweiz gänzlich vom Ausland ab-ngig ist und sich derzeit in einer besonders schwierigen Lage be-ndet. Das Verfahren selbst arbeitet einwandfrei.

In Norwegen wurde[278]) von der ORGANOKEMISK INDUSTRI A-S. Fredriksstad die Fabrikation von Aldehyd und Essigsäure aus Carbid fgenommen. Sonst scheint nach den bisher vorliegenden Nachrichten Europa noch nirgends in größerem Maßstabe Essigsäure oder Alkohol s Carbid hergestellt zu werden. Dagegen ist in Kanada an den awinigan Fällen, Quebec, seit November 1916 eine Fabrik für Essig-ure und Aceton aus Carbid für Rechnung der englischen Regierung Betrieb[279]). Man scheint dort jedoch mindestens anfänglich große chnische Schwierigkeiten zu überwinden gehabt zu haben, denn nach nem Vortrag ARMSTRONGS über diese Fabrikation[280]) ist Aldehyd ine der schlimmsten Substanzen im Großbetrieb, mit denen die hemie wohl jemals zu tun gehabt hat«.

Von den zahlreichen neuen Synthesen, bei denen Acetylen eine olle spielt, seien noch die folgenden angeführt: Durch Einwirkung on Acetylen auf Körper mit einer Hydrol- oder Carboxylgruppe (z. B. ssigsäure) bei Gegenwart von Quecksilbersalzen entstehen Ester und her des Äthylidenglykols, daneben auch solche des Vinylalkohols. iese Ester oder deren Polymerisationsprodukte werden für Lacke als rsatz für Celluloid usw. verwendet (D. R. P. 281373, 281687, 290544 nd 291299 der CHEMISCHEN FABRIK GRIESHEIM-ELEKTRON[281]). Das urch Einwirkung von Acetylen auf Essigsäure entstandene Äthyliden-acetat kann in Essigsäureanhydrid und Acetaldehyd gespalten werden. . BOITEAU vereinigt (Franz. Pat. 474828, Engl. Pat. 15754[282]) diese eiden Reaktionen zu einer einzigen, indem er in ein auf 110° C. hitztes Gemenge von Essigsäure, Quecksilbersulfat und etwas Kalium-ichromat Acetylen einleitet. Nach der Gleichung: $2\,CH_3COOH + C_2H_2 = (CH_3CO)_2O + CH_3CHO$ entsteht dabei Essigsäureanhydrid nd Acetaldehyd. Als wasserabspaltendes Mittel wird Acetylen auch von den FARBWERKEN VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING bei der Esterbildung aus Alkohol und Säure gebraucht (D. R. P. 315021[283]). Auch Aceton ist seinerseits wieder Ausgangspunkt einer Reihe interessanter Synthesen, die für die Herstellung von *synthetischem Kautschuk* von Wichtigkeit sind. So kann man Aceton mit Aluminium oder elektrolytisch in saurer Lösung (D. R. P. 306304 und 306523 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDRICH BAYER & CO.[284]) zu Pinakon reduzieren, in Dimethylbutadien überführen und zu Methylkautschuk kondensieren. Die obengenannten Farbenfabriken waren 1918 imstande, monatlich 150 t dieses Produktes herzustellen. Ein anderer Weg führt über das 3-Methylbutinol, das bei der Einwirkung von Acetylen auf Aceton in Gegenwart von Alkalialkoholaten entsteht (D. R. P. 291185 derselben Firma), über Isopren zu Kautschuk. Über die Darstellung von Äthylen aus Acetylen handeln die D. R. P. 287565 und 295976 von W. TRAUBE[285]); Propylen aus Acetylen und Methan stellen A. HEINEMANN (D. R. P. 315747) und CHEMISCHE FABRIK BUCKAU (D. R. P. 294794[286]) her. A. WOHL und K. BRÄUNING berichten[287]) über die Darstellung von Glyoxal durch Einwirkung von Ozon auf Acetylen.

Der bei der Acetylenerzeugung aus Carbid abfallende Kalkschlamm findet heute ausgedehnte Verwendung für Bauzwecke. Nach einer Mitteilung des Materialprüfungsamts zu Berlin-Lichterfelde[288]) genügt Carbidschlamm den Vorschriften der »Leitsätze für einheitliche Prüfung von Kalk« hinsichtlich der Festigkeit vollkommen, trotz seines Gehaltes an kohlensaurem Kalk. Um den gebrannten Kalk aus Kalkschlamm nicht in Pulverform, sondern in Stücken zu gewinnen, setzt die Firma G. POLYSIUS (D. R. P. 313595[289]) dem Schlamm vor dem Brennen verschiedene Stoffe zu, wie Natriumchlorid, Kaliglimmer oder Abfallsalze der Kaliindustrie.

B. Schmelzflüssige Elektrolyse. Die elektrolytische Darstellung von *Natrium* erfolgt noch immer hauptsächlich aus geschmolzenem Ätznatron. Die Darstellung aus Natriumchlorid, die sich wesentlich billiger stellt, wird, soweit bekannt, noch nirgends in großem Umfang betrieben. Die Schwierigkeit, die darin liegt, daß sich das Natrium in der Natriumchloridschmelze als Metallnebel oder Subchlorid verteilt, ist durch Zusätze, die den Schmelzpunkt des Bades erniedrigen, überwunden worden. Eine Schwierigkeit liegt auch darin, das Natrium vom Chlor getrennt aufzufangen, und hierfür passende nichtleitende Scheidewände zu finden. Als letztere verwendet die DEUTSCHE GOLD- UND SILBER-SCHEIDEANSTALT (D. R. P. 291240[290]) sogenannte Zirkonmasse, die im wesentlichen aus Zirkonoxyd besteht und sowohl den Angriffen des Alkalis als auch denen des Chlors widerstehen und genügend hitzebeständig sein soll. Das Problem des gesonderten Aufsaugens von Natrium und Chlor wird von der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK im D. R. P. 297756[291]) in der Weise gelöst, daß das Natrium unter einer aus Metall bestehenden Glocke, die sich über den Kathoden befindet und im unteren Teil perforiert ist, aufgefangen wird. Die Schmelze wird dabei so hoch gehalten, daß diese Glocke, die sonst durch das freie Halogen zerstört würde, von dem geschmolzenen Elektrolyten völlig bedeckt ist. Während des Krieges wurde infolge des Seifenmangels viel Natrium zur Herstellung von Natriumperoxyd oder Persalze enthaltenden Waschmitteln verwendet. Interessant ist die Anwendung von Natrium zum Entzinnen von Weißblechabfällen nach dem V. St. Amer. Pat. 1160590 der ROESSLER & HASLACHER CHEMICAL COMP. Das Zinn wird nach diesem Verfahren durch geschmolzenes Natrium nach dem Gegenstromprinzip bei etwa 400° C. aufgelöst. Man erhält dabei einerseits Eisen, das nur noch Spuren von Natrium enthält, anderseits eine Legierung von etwa 60% Zinn und 40% Natrium, aus der das Natrium durch Destillation wiedergewonnen wird.

C. Elektrolyse wässriger Lösungen. *Wasserzersetzung.* Während des Krieges bestand ein großer Bedarf an Wasserstoff für die Luftschiffahrt, an Wasserstoff und Sauerstoff für die autogene Metallbearbeitung. Auch der Bedarf an Wasserstoff für die Fetthärtung und besonders für die synthetische Erzeugung von Ammoniak ist in ständiger Zunahme begriffen. Die ELEKTRICITÄTS-A.-G. VORM. SCHUCKERT & CO. hat ihr bekanntes Verfahren weiter ausgebildet, indem sie nach dem D. R. P. 294909[292]) die Gassammelglocken am unteren Rand mit Öffnungen oder Ausschnitten versieht, die an den benachbarten Glocken gegeneinander versetzt angeordnet sind, so daß die im Falle eines Überdrucks unter dem Glockenrande stoßweise entweichenden Gase nicht von einer Glocke in die andere gelangen können. Die elektrolytischen Wasserstoff-Sauerstoff-Erzeugungsanlagen »System Schuckert« werden der großen Einfachheit des Betriebes wegen zunehmend angewandt. So wurden z. B. (nach einem Prospekt der Firma vom

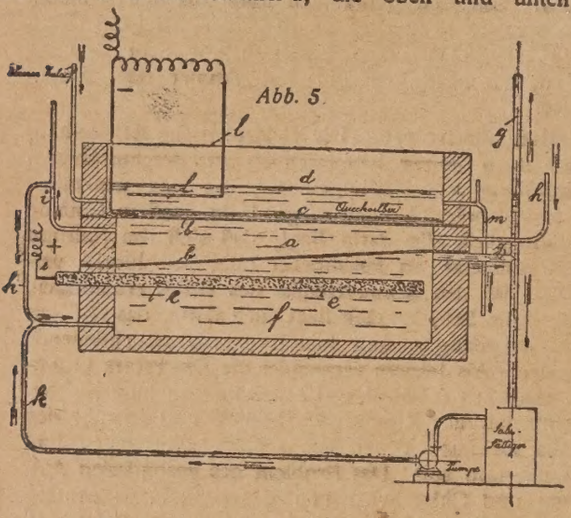
275) Chem. Industrie 1919, S. 885.
276) Chem.-Ztg. 1917, S. 272.
277) Chem.-Ztg. 1917, S. 352.
278) Chem. Ind. 1919, S. 54.
279) Chem. Ind. 1919, S. 56.
280) Dokumente 1919, S. 51.
281) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 111, 218.
282) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 432.
283) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 273.
284) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 160 und 1920, S. 52.
285) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 433; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 45.
286) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 52.
287) Chem.-Ztg. 1920, S. 157.
288) Chem.-Ztg. 1920, S. 224.
289) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 249.
290) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 176.
291) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 220.
292) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 10.

Jahre 1918) dieser für die Olindustrie allein Anlagen für eine Gesamtjahresleistung von 18 Mill. cbm Wasserstoff in Auftrag gegeben. Eine elektrolytische Zersetzungszelle mit filterpressenähnlichem Zusammenbau wird von I. H. LEVIN angegeben (D. R. P. 288 776 [293]). Die Zelle wird von der INTERNATIONAL OXYGEN Co. in New-York gebaut [294]). Als Elektrolyt wird Sodalösung verwendet, die Diaphragmen bestehen aus Asbesttuch. Die gußeisernen, auf der Anodenzelle vernickelten Platten haben vertikale Rillen. Filterpressenartige Elektrolyseure bringt in den Vereinigten Staaten auch die NATIONAL OX-HYDRIC Co. in Chicago in den Handel [295]). Elektrolytische Zellen bezw. Anlagen werden in den V. St. Amer. Pat. 1 172 887 von G. HALTER und DAVIS-BOURNONVILLE Co. [296]), 1 172 932 von W. C. BUCKNAM [297]) und 1 222 809 von L. P. SEBILLE beschrieben. Es handelt sich auch in diesen drei Patenten um Diaphragmenzellen. L. V. CURRAN beschreibt [298]) eingehend (mit Angabe von Betriebskostenberechnungen) eine Anlage zur elektrolytischen Erzeugung von Wasserstoff und Sauerstoff nach dem Diaphragmenverfahren. Erwähnt seien an dieser Stelle auch die Ausführungen der INTEGRAL OXYGEN COMPANY in London [299]) über die von ihr gebaute, konstruktiv interessante Diaphragmenzelle.

Alkalichloridelektrolyse. Eine eigenartige Ausführungsform des Quecksilberverfahrens wird im D. R. P. 295 800 [300]) der FARBENFABRIKEN vorm. FRIEDRICH BAYER & Co., beschrieben. Die Abbildung 5 zeigt die Vorrichtung im senkrechten Schnitt. Die frische Sole tritt durch das Rohr *h* in die Kammer *a*, die oben und unten von je einem Diaphragma *b* begrenzt ist. Auf dem oberen Diaphragma ruht das Quecksilber *c*, das den Boden der Zersetzungskammer *d* bildet. Unter dem unteren Diaphragma liegt die Kohlenanode *e*. Das entwickelte Chlor sammelt sich unter dem unteren Diaphragma und entweicht durch *g*. Das an der unteren Seite des Quecksilbers gebildete Amalgam steigt in diesem in die Höhe und gelangt in die Zersetzungszelle *d*, wo es mit Hilfe der kurzgeschlossenen Nebenelektrode *l* in einem Wasserstrom zersetzt wird und Natronlauge bildet, welche durch das Rohr *m* ständig abfließt. Die SIEMENS & HALSKE AKT.-GES. hat an der von ihr gebauten Siemens-Billiter-Zelle eine Vorrichtung angebracht, die es ermöglichen soll, eine ständig gleichmäßige Durchflußgeschwindigkeit des Elektrolyten durch das Diaphragma bei jeder beliebigen Zuleitung der Lauge und Ableitung des Chlors sicherzustellen. (D. R. P. 301 831, Zusatz zu D. R. P. 274 964 [301]). An Stelle des Diaphragmas aus Asbest und Bariumsulfat, das auf einem Asbesttuch aufgetragen wird, verwendet dieselbe Firma nach dem D. R. P. 307 471 [302]) eine Mischung, die durch Zusammenrühren von Zement und Cellulose mit Wasser erhalten und auf ein Tuch aus Sackleinwand aufgetragen wird, das über das als Kathode benutzte Drahtnetz gespannt ist. Das Mischungsverhältnis zwischen Cellulose und Zement kann hierbei in den Grenzen 1:3 bis 1:10 variiert werden. Dieses Diaphragma hat gegenüber dem ursprünglichen den Vorteil größerer Billigkeit und gleichmäßiger Porosität, gegenüber dem schon angewandten Asbest-Zementdiaphragma außer der Billigkeit den, daß es einfacher herstellbar ist, da die Reinigung des Asbests in Wegfall kommt. R. v. HASSELT ersetzt (D. R. P. 302 712 [303]) bei der Elektrolyse mit horizontalem Diaphragma den durch die Chlorentwicklung an der Anode herbeigeführten Konzentrationsverlust der Anodenflüssigkeit dadurch, daß er durch den Anodenraum eine sehr konzentrierte Salzlösung derart zirkulieren läßt, daß dieselbe unten eintritt, den Anodenraum oben in etwas verarmtem Zustand verläßt und nach der Befreiung vom Chlor durch Erhitzen und Sättigen mit Salz wieder in den Anodenraum zurückführt. Die HÖCHSTER FARBWERKE ersetzen (D. R. P. 307 524 [304]) das Eisendrahtnetz, welches das horizontale Diaphragma trägt und gleichzeitig als Kathode dient, durch einen Stabrost, dessen Stäbe horizontal ausweichen können, sodaß das Diaphragma auf einer stets ebenen Fläche aufliegt, wodurch eine glatte Ableitung des Wasserstoffs ermöglicht wird. Erwähnt sei an dieser Stelle auch das D. R. P. 301 762 [305]) des HÜTTENWERKS NIEDERSCHÖNEWEIDE, das die Herstellung von homogenen Magnetitelektroden schützt. Dieses Werk bläst Eisenoxyd, Hammerschlag oder Kiesabbrände in staubfeiner Form in das Saue stoffgebläse, wobei sich alle Teilchen quantitativ in Eisenoxyduloxyd umwandeln. Gleichzeitig werden sie in schmelzendem Zustand gegen eine Form geschleudert, wo sie einen einheitlichen Körper aus reinem Eisenoxyduloxyd bilden. Diese Anoden sollen an saure Elektrolyten nicht einmal Spuren von Eisen abgeben. Die Herstellung von Magnetitelektroden beschreiben auch M. DE KAY THOMPSON und T. C. ATCHISON [306]). Zusatz von Kupferoxyd soll die Brüchigkeit derartiger Elektroden vermindern. In immer steigendem Maße findet Chlor Verwendung zur Sterilisation von Wasser und Abwasser, worüber W. BACH [307]) L. ZANKOW [308]) R. WELDERT und B. BÜRGER [309]) und C. KIPPENBERGER [310]) berichten. Zur Sterilisation von Flußwasser genügen 0,2—1 g Cl auf 1 cbm. Bei einer Versuchsanlage in Deutschland wurde z. B. durch Zusatz von 20 g Cl auf 100 cbm Wasser die Keimzahl in 1 ccm Wasser von 350 auf 6, also um rund 98% vermindert. Vorrichtungen zur Behandlung von Wasser mit Chlor wurden von G. ORNSTEIN (D. R. P. 288 517 und 293 228 [311]) angegeben.

Chlor und Chlorverbindungen spielten im Gaskrieg eine große Rolle. Es war daher für alle kriegführenden Staaten von Wichtigkeit, diesen Bedarf zu befriedigen, wodurch diese Industrie, die vor dem Kriege vielfach mit Absatzschwierigkeiten zu kämpfen gehabt hatte, einen unerwarteten Aufschwung genommen hat. Sie stand in allen kriegführenden Staaten unter staatlicher Aufsicht, um eine gleichmäßige Verteilung des Chlors zu sichern. Jetzt steht ein großer Teil der für den Kriegsbedarf errichteten Werke still, und die Aussichten auf Wiederaufnahme des Betriebes sind recht ungünstige. In Deutschland betrug die monatliche Chlorerzeugung nach H. GOLDSCHMIDT [312]) bereits im April 1918 fast 7000 t. Vom Oktober 1918 an sollte sich diese Zahl auf mehr als 7500 t erhöhen. Im früher ungarischen, jetzt rumänischen Dicsöszentmarton hat [313]) die Ungarische Allgemeine Kreditbank eine Chlorfabrik gebaut, für die Erdgas als Kraftquelle dient. In der Schweiz wird Ätznatron und Chlor von den Fabriken in Monthey, Turgi und Schweizerhall hergestellt, die jedoch nicht in der Lage sind, den gesamten Bedarf des Landes zu decken, sodaß eine Einfuhr von Chlor aus dem Auslande stattfindet. In Frankreich, wo vor dem Kriege kein flüssiges Chlor hergestellt, sondern der Bedarf aus Deutschland gedeckt wurde, hat der Krieg eine Überproduktion an Chlor hervorgerufen. 1917 waren dort bereits 7 Fabriken mit der elektrolytischen Herstellung von Chlor beschäftigt [314]). Eine eingehende Beschreibung der während des Krieges erbauten Anlage zu Pont-de-Claix der Gesellschaft »LE CHLORE LIQUIDE« bringt J. DE SOUCY [315]). In Italien wird die Alkalichloridelektrolyse in den Fabriken der SOCIETA ITALIANA DI ELETTROCHIMICA in Bussi und der SOCIETA ELETTRICA ED ELETTROCHIMICA DEL CAFFARO durchgeführt [316]). Beide Fabriken erzeugen auch Bleichlaugen und Natriumchlorat. In England ist das Unternehmen von CASTNER-KELLNER Ende 1919 in den Besitz von BRUNNER, MOND & Co. übergegangen [317]). In Middlewich, wo bereits die Fabriken der ELECTRO-BLEACH AND BYPRODUCTS LTD. bestehen, wurde auch von der H. N. MORRIS & Co., LTD., eine Fabrik für Chlor und Ätznatron errichtet. Auch in Norwegen wurde während des Krieges die Herstellung von flüssigem Chlor auf elektrolytischem Wege aufgenommen, um sich vom Auslande unabhängig zu machen. Die A.-S. SODIUM errichtete zu diesem Zwecke im Sommer 1917 in Trondhjem eine Fabrik, die auch den norwegischen Bedarf an Chloroform decken soll [318]). Das Werk, dem ein staatlicher Beitrag von 100 000 Kr. zum Zwecke der Herstellung von Chlor bewilligt worden ist [319]), soll nach dem Verfahren des norwegischen Prof. RIIBER arbeiten und Natronlauge, Chlor und Bleichlauge erzeugen. Nach dem BILLITER-Verfahren soll eine Fabrik arbeiten, die in Fredrikstad errichtet werden soll, um Natronlauge, Chlor und Chlorkalk herzustellen [320]). Auch in Schweden wurden neue Anlagen errichtet, so seitens der UDDEHOLMSVERKE bei Stjärnsund und Skogshall (Quecksilberverfahren, 1200 K.W.) und von BARNÄGENS KEMISKA FABRIKS A.-B. in Hudiksvall. Außerdem wurde

Abb. 5.



[293]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 17.
[294]) Met. Chem. Eng. 1916, S. 108.
[295]) Met. Chem. Eng. 1916, S. 288.
[296]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 193.
[297]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 201.
[298]) Eng. Min. Journ. 1917, S. 158.
[299]) Engineering 1919, S. 513.
[300]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 69.
[301]) Ebenda 1918, S. 10.
[302]) Ebenda 1918, S. 164.
[303]) Ebenda 1918, S. 37.
[304]) Ebenda 1918, S. 163.
[305]) Chem.-Techn. Übers. 1919, S. 244.
[306]) Metallurg. Chem. Eng. 1916, S. 343.
[307]) Journ. Gasbel. 1916, S. 118.
[308]) Ztschr. angew. Chemie 1916, I, S. 178; Ztschr. kompr. flüss. Gase 1916, S. 138.
[309]) Journ. Gasbel. 1917, S. 478.
[310]) Ber. d. Pharm. Ges. 1918, S. 230.
[311]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 38, 347.
[312]) Ztschr. Ver. d. Ing. 1919, S. 922.
[313]) Chem.-Ztg. 1917, S. 341.
[314]) Chem. Ind. 1917, S. 298; Rev. produits chim. 1919, S. 501.
[315]) Chimie et Industrie, 2, S. 627.
[316]) Chem.-Ztg. 1917, S. 760.
[317]) Fin. News. vom 23. 2. 1920.
[318]) Chem. Ind. 1919, S. 31.
[319]) Chem.-Ztg. 1919, S. 279.
[320]) Chem. Ind. 1919, S. 54.

1918 in Stockholm die A.-S. ELEKTRO-ALKALI gegründet (SIEMENS-BILLITER Zellen). Durch diese Neuanlage wird auch Schweden in Ätznatron, Ätzkali und Chlor vom Ausland unabhängig. Auch in den Vereinigten Staaten ist die Produktion an Chlor und Ätznatron während des Krieges gewaltig gestiegen[321]). Den Mittelpunkt dieser Industrie bilden die Niagarafälle, wo sich die Anlagen der MATTHISON ALKALI WORKS (CASTNER ELECTROLYTIC ALKALI CO.), NIAGARA ALKALI CO. (1916 mit der ELECTRO BLEACHING CO. vereinigt) und der HOOKER ELECTROCHEMICAL CO., befinden. Das letztere Unternehmen arbeitet mit der TOWNSEND-Zelle[322]). Ferner sind zu nennen: Die GREAT WESTERN ELEKTROCHEMICAL CO., die 1917 neue Anlagen in Pittsburgh errichtete, die PENNSYLVANIA SALT MFG. CO, die EASTERN CHEMICAL CO. in South Brewer, Maine, die WARNER KLIPSTEIN CO., New York, die ihre Erzeugung (auch an Tetrachlorkohlenstoff) verdoppelte und die ELECTROCHEMICAL CO. in Portland, Me. Große Verwendung[323]) scheinen die Nelson-Zellen zu finden, die durch die WARNER CHEMICAL CO. in New York geliefert werden. Im ganzen waren während des Krieges mehr als 20 Anlagen in verschiedenen Teilen der Welt mit zusammen fast 8000 Nelson-Zellen zu 1000 Amp. in Betrieb, die eine tägliche Produktion von etwa 200 t Chlor ergaben. Eine Beschreibung der Nelson-Zelle (V. St. Amer. Pat. 1 149 210) bringt C. F. CARIER[324]). Die Zelle ist eine Vertikal-Diaphragmenzelle, mit Wänden und Kathoden aus Eisenblech, Anoden aus Acheson-Graphit und automatischer Laugenzuführung. Die Kochsalzlösung fließt vom Kathodenraum durch das Asbestdiaphragma in den Anodenraum und von dort (mit 8—10% NaOH und 14—16% NaCl) in die Vakuumverdampfanlage. Mit dieser Zelle ist die größte Anlage der Welt für Chloralkalielektrolyse, EDGEWOOD-ARSENAL in Edgewood, Maryland, ausgerüstet. Die Anlage wurde 1918 gebaut, um 90 t Chlor täglich für Kampfzwecke herzustellen, und arbeitet mit 3552 Nelson-Zellen zu 1000 Amp., die mit folgender Garantie geliefert worden sind: Jede Zelle soll in 24 Std. aus 54,43 kg NaCl 29,48 kg NaOH und 27,22 kg Cl mit einem Reinheitsgrad von mindestens 95% liefern. Diese Garantie soll im Betriebe bedeutend überschritten und eine Reinheit von 98,5—99% Cl erzielt worden sein. Der Strom für die Anlage wird von der PENNSYLVANIA WATER & POWER CO., mit 60 000 Volt geliefert. Bei vollem Betrieb der Anlage werden gegen 14 000 K.W. gebraucht. Flüssiges Chlor und Hypochlorit spielt in den Vereinigten Staaten eine große Rolle als Desinfektions- und Wasserreinigungsmittel. So waren z. B. gerade die Niagarafälle selbst früher geradezu ein Typhusherd, bis durch die Verbesserung des Filtriersystems und die Chlorbehandlung des Wassers gesunde Zustände geschaffen wurden. Mit der Chlorgasdesinfektion des Wassers hat sich namentlich G. ORNSTEIN befaßt und die Apparatur vervollkommnet. (Vergl. die bereits oben erwähnten Patente). 1915 gab es in den Vereinigten Staaten bereits etwa 150 Chlorgasdesinfektionsanlagen. Bei der Riesenanlage in Philadelphia, die täglich etwa 750 000 cbm Wasser verarbeitet, hat man durch Zusatz von 20—30 g Cl auf 100 cbm Wasser den Bakteriengehalt in 1 ccm von rund 25 000 auf 10—40 herabgesetzt[325]). Außer zur Wasserreinigung findet sehr viel flüssiges Chlor beim Bleichen von Pflanzenfasern (Baumwolle, Flachs, Papierbrei) Verwendung, während die Beurteilung für Chlorprodukte noch nicht sehr ins Gewicht fällt. Zur Herstellung des als Feuerlöschmittel »*Pyrene*« sehr verbreiteten Tetrachlorkohlenstoffs werden größere Mengen Chlor verbraucht. Die zunehmende Fabrikation von Zwischenprodukten für die Farbstoffindustrie und die Acetylentetrachlorid- und Trichloräthylenindustrie dürften aber auch in den Vereinigten Staaten neue Absatzgebiete für Chlor eröffnen. Japan, das vor dem Kriege fast seinen gesamten Bedarf an Ätznatron aus den Vereinigten Staaten bezog, hat gleichfalls eine Reihe elektrolytischer Anlagen errichtet[326]), sodaß es jetzt etwa 70% seines rund 25 000 t betragenden Jahresbedarfes an Ätznatron selbst decken kann. Der Rest wird noch aus den Vereinigten Staaten eingeführt. (Schluß folgt.)

[321]) Chem.-Ztg. 1916, S. 971.
[322]) Ebenda 1918, S. 98.
[323]) Ebenda 1919, S. 385.
[324]) Chem. Met. Eng. 1919, S. 133.
[325]) Ztschr. komp. flüss. Gase 1916, S. 138.
[326]) Chem.-Ztg. 1919, S. 280.

Vom Tage.

Personalien.

Sir William Alexander, Geschäftsführer von Charles Tennant, Sons and Co., Ltd., ist zum Direktor der British Dyestuffs Corporation, ernannt worden.

Auer von Welsbach wurde der Siemens-Ring von dem Verein Deutscher Ingenieure verliehen. Der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Prof. Warburg, schilderte in der Festsitzung die Lebensarbeit Auers. In der Widmung zu der Schmuckkassette, die den Ring enthält, wird darauf hingewiesen, daß Auers Erfindung erst der Bunsenflamme strahlenden Glanz verliehen, und daß er durch die Osramlampe erst die Reihe der elektrischen Metallfadenlampe eröffnet habe.

Dem bekannten chemischen Technologen Eduard Donath, o. Professor der Deutschen Technischen Hochschule Brünn, hat die genannte Hochschule in Anerkennung seiner besonderen wissenschaftlichen und didaktischen Leistungen, anläßlich des Übertritts in den dauernden Ruhestand, das Ehrendoktorat der technischen Wissenschaften verliehen.

Arthur Howe Carpenter ist zum a. o. Professor für Metallurgie am Armour Institute of Technology, Chicago, Ill., ernannt worden.

Mag. phil. Ljunggren trat in die Redaktion des »Nordisk Handelsblad for kemisk Industri«, Kopenhagen, ein, das fortan auch einen selbständigen schwedischen Text und schwedische Marktnotierungen bringen will.

Ingenieur M. G. Räder wurde zum Dozenten für anorganische Chemie an Norges Tekniske Höiskole in Trondhjem ernannt.

Fabrikdirektor Chemiker August Wienan, Sprendlingen, wurde von der Medizinischen Fakultät der Universität Frankfurt a. M. die Würde eines Doktors der Zahnheilkunde ehrenhalber verliehen.

Vereine. Versammlungen. Ausstellungen.

Auf der 19. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Eisenach am 27. und 28. September unter dem Vorsitz des Geh. Medizinalrats Prof. Dr. Beckurts wurden nach Verhandlungen geschäftlicher Natur, welche zunächst die endgültige Beratung der neuen Satzungen betrafen und weiterhin die Neuwahl des Ausschusses zum Gegenstand hatten, als erster Punkt der Beratung besprochen die *Untersuchung und Beurteilung von Kunsthonig*, zu der auch eine Anzahl von Vertretern der Kunsthonigindustrie eingeladen waren. Das Referat hatte Prof. Dr. Beythien, Dresden, übernommen, der zunächst betonte, daß er, entgegen den Wünschen eines Teiles der beteiligten Industrie, kein Freund eines Kunsthonig-Gesetzes sei, vielmehr den Erlaß einer für das ganze Reich bindenden Verordnung für zweckmäßig halte. An das Referat knüpfte sich eine lebhafte Aussprache, besonders über die Frage, ob Stärkesirup in beschränktem Maße zur Herstellung von Kunsthonig zulässig sein soll oder nicht. Die Diskussion endete mit einer Abstimmung, bei der sich die Mehrheit für die Zulassung von Stärkesirup bei der Herstellung von Kunsthonig aussprach. Die über Kunsthonig gefaßten Beschlüsse sind noch nicht endgültig, sondern kommen auf der nächstjährigen Versammlung zur zweiten Lesung. — Der zweite Punkt der Tagesordnung betraf die *Reform der Lebensmittelgesetzgebung* und behandelte zunächst die Frage, nach welcher Richtung ist im Hinblick auf die veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse die Lebensmittelgesetzgebung und insbesondere das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879 zu ändern? Der erste Berichterstatter Geh.-Rat Prof. Dr. Juckenack ging in seinem Referat von der kürzlich erfolgten Aufhebung der Verordnung über die Genehmigung der Ersatzlebensmittel aus und wies darauf hin, daß die Absicht bestehe, den gesetzgebenden Körperschaften in allernächster Zeit den Entwurf zur Ergänzung des Nahrungsmittelgesetzes vorzulegen, wobei allen im wesentlichen schon aus den Kreisen der Nahrungsmittelkontrolle gemachten Vorschlägen Rechnung getragen werden dürfte. Der Referent behandelte dann die einzelnen Bestimmungen des jetzt gültigen Nahrungsmittelgesetzes und begründete die erforderlichen Abänderungen dieses Gesetzes, welche die Grundlage und die Rechtsunterlagen für die dazu zu erlassenden Ausführungsbestimmungen schaffen müssen. In dem zweiten Teil seines Vortrages behandelte Prof. Dr. Juckenack die Frage, *Wie wird es möglich sein, die öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten auch weiterhin lebensfähig zu erhalten?* Der Korreferent Prof. Dr. Beythien stand bezüglich der Frage, Ersatzmittelverordnung oder Nahrungsmittelgesetz, im großen und ganzen auf demselben Standpunkt wie sein Vorredner; er wies auch noch darauf hin, daß es für die Neuregelung des Nahrungsmittelgesetzes notwendig sei, für die Nahrungsmittel, über welche Entwürfe und Festsetzungen noch nicht bearbeitet seien, solche recht bald in Angriff zu nehmen. Im Anschluß daran berichtete Dr. Kober, Trier, an Hand des Haushaltungsplanes seiner Anstalt, über *die schwierige finanzielle Lage der Untersuchungsämter.* Im Anschluß an die drei Referate entwickelte sich eine sehr rege Aussprache. — Als Tagungsort für die nächstjährige Versammlung, die um Mitte September 1921 stattfinden soll, wurde Jena in Aussicht genommen. Zum Vorsitzenden wurde für das Jahr 1921 Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Beckurts wiedergewählt.

Ein Weltkongress der geistigen Arbeiter wurde auf der Tagung der Delegierten von 150 Berufsvereinigungen der geistigen Arbeiter Deutsch-Österreichs am 16. Oktober in Wien vorgeschlagen. Der Generalsekretär Dr. Smolé regte die Bildung einer Internationale der geistigen Arbeiter an [1]) und schilderte die bisherigen Beziehungen zu den Schwesterverbänden im Deutschen Reiche (München, Leipzig), in Frankreich (Confédération des travailleurs intellectuels) und in England (Liga der blac coats).

Die Geschäftsstelle des Deutschen Direktoren-Verbandes, der die Direktoren industrieller Unternehmungen umfaßt, befindet sich in Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 147.

Die 37. Jahresversammlung der Balneologischen Gesellschaft wird vom 16. bis 20. März 1921 in Wiesbaden tagen.

Der Chemischen Industrie ist der Meßpalast „Hohmanns-Hof“, Leipzig, Petersstraße 15 und Neumarkt 16, zugewiesen, ein mit allen modernen Einrichtungen und Bequemlichkeiten ausgestattetes Haus mit etwa 2700 qm Ausstellungsfläche. Der Kosmetischen Industrie sowie der Chemisch-technischen Industrie wird als Mittelpunkt das benachbarte »Zeisighaus« am Neumarkt 18 dienen.

Der in Stockholm neugegründete Verein Schwedens Drogengrossisten erhob bei der Regierung Einspruch gegen das vom vorigen Ministerium beschlossene pharmazeutische Centrallaboratorium [1]) und wählte Direktor G. Lundberg, Apotheker J. Liljedahl u. a., als Sekretär Dr. L. Staël von Holstein.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 910, 915.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgasstein in ringförmiger Anordnung. D. G. M. 756514, Kl. 12. Stellawerk A.-G. vorm. Wilisch & Co., Homberg a. Rh. 29. 9. 1920.

Absperrventil für gasförmige Stoffe. D. G. M. 756830, Kl. 24. C. Marscheider, Berlin-Tegel. 19. 4. 1920.

Capillare mit Kelch aus einem Stück zur Aufnahme des Wattefilters für Lanceparfüms, Chloräthylröhren oder Wattetuben. D. G. M. 759607, Kl. 42. Glaswarenfabrik Sichelhammer Blumenschein & Eberhardt, Gehren. 27. 10 1920.

Destillieren, Vorrichtung zum — von Teer, Teerölen, Olen, Fettsäuren und dergl. D. G. M. 758382, Kl. 12. Dr. Kasarnowski, Andernach a. Rh. 16. 2. 1918.

Feste Stoffe, Vorrichtung zur Lösung — in Flüssigkeiten. D. G. M. 758080, Kl. 12. F. Schimrigk, Weimar. 9. 10. 1920.

Flaschenpfropfen, Maschine zur Herst. von —. D R P. 332098, Kl. 38. A.-G. Althuon & Nielsen, Kopenhagen. 7. 12. 1917.

Flüssigkeiten, Apparat zum Messen der absoluten Zähigkeit von —. D R P. 332135, Kl. 42. C. L. F. Gümbel, Charlottenburg. 20. 8. 1919.

Flüssigkeitsheber, selbsttätig ansaugender —. D R P. 331955, Kl. 64. Ferd. Lammeyer, Nürnberg. 23. 6. 1920.

Flüssigkeitsmeßgefäß. D R P. 331180, Kl. 42. Bergedorfer Eisenwerk, A.-G., Bergedorf b. Hamburg. 30. 10. 1919.

Gasanalyse, Apparat zur Ausführung von —n. Dtsch. Anm. A. 27133/27541, Kl. 42. M. Arndt, Aachen. 26. 6. bezw. 16. 11. 1915.

Gasschlauchhalter. D. G. M. 757660, Kl. 4. A. Schmidt, Kiel. 30. 9. 1920.

Glasröhren, lösbare Verbindung, insbesondere von —. D. G. M. 757512, Kl. 12. Friedrich Wilke, vorm. Chr. Behrens, Hamburg. 13. 10. 1920.

Glühgefäß, transportables. D. G. M. 757306, Kl. 18. Helene Treuheit, Düsseldorf-Grafenberg. 18. 10. 1920.

Holzkamm. D. G. M. 756735, Kl. 12. Fr. Röhrs, Bochum. 20. 10. 1920.

Kälteerzeugungsmaschine. D. G. M. 757783, Kl. 17. E. Tuckermann, Charlottenburg. 28. 8. 1918.

Kesselsteingegenmittel, Vorrichtung zur Regulierung der Zusatzmenge flüssiger —. D. G. M. 756895, Kl. 13. E. O. Bartz u. Bolle, Berlin. 22. 9. 1919.

Knet- und Mischmaschine. D. G. M. 757433, Kl. 2. W. Marx & Co., Halle a. S. 27. 9. 1920.

Knochenkohle, Herst. eines Ersatzmittels für —. Dtsch. Anm. R. 44989, Kl. 12. Rekord-Cement-Industrie G. m. b. H., Berlin. 1. 10. 1917.

Körniges Material, Maschine zum Messen und Abfüllen von pulverförmigem und —. D R P. 332086, Kl. 81. W. Busse, Berlin. 23. 10. 1919.

Kohlenanzünder. D. G. M. 758496, Kl. 10. Brennstoff-Vertrieb Groß-Berlin G. m. b. H., Berlin-Steglitz. 30. 10. 1920.

Konverter, Ausnutzung der Abhitze von —n. D R P. 331373, Kl. 80. C. Flössel, Füssen, Bayern. 24. 8. 1919.

Luftfilter. D. G. M. 759016, Kl. 50. K. Th. Jasper, Bochum. 8. 7. 1920.

Maischefilterrost. D. G. M. 758184, Kl. 6. A. Hallermann, Münster i. W. 18. 10. 1920.

Mischgas, Herst. eines —es. D R P. 332057, Kl. 26. Ch. O. Rasmussen, Kopenhagen. 17. 11. 1918.

Preßvorrichtung für Zylinder- oder Kerzenfilter. D. G. M. 757567, Kl. 12 Unionwerke A.-G. Maschinenfabriken, Mannheim. 15. 9. 1920.

Retorten, Beschickungsvorrichtung für —. Dtsch. Anm. W. 55257, Kl. 26. J. West, Southport, u. W. Wild, Blackpool, Lancaster. 17. 5. 1920.

Schlackenwolle, Bildung wasserbeständiger Körper aus —. D R P. 331675, Kl. 80. H. Brunck, Dortmund-Brackel. 9. 9. 1919.

Wasser, schnelle und möglichst weitgehende Entcarbonisierung von — auf kaltem Wege. D R P. 331577, Kl. 85. Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin, Berlin. 11. 9. 1917.

Wassergas, Generator zur Erzeugung von —. D. G. M. 756532/33, Kl. 24. H. Hempel, Charlottenburg. 18. 10. 1920.

Wassergaserzeuger mit Dampfentwickler. D. G. M. 756534, Kl. 24. Hubert Hempel, Charlottenburg. 18. 10. 1920.

Wassergasgenerator mit Dampfentwickler bezw. — bezw. rostloser —. D. G. M. 756535 u. 756957—756962, Kl. 24. H. Hempel, Charlottenburg. 18. 10. 1920.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — aus Cyaniden. Dtsch. Anm. T. 24314, Kl. 12. C. Th. Thorssell u. H. L. R. Lundén, Gotenburg, Schweden. 16. 8. 1920.

Ferrocyannatrium, Herst. von — aus Ferrocyancalcium. Dtsch. Anm. D. 38068, Kl. 12. E. Delarozière, Gentilly, Frankreich. 23. 7. 1920.

Gasschachtöfen, Verfahren und Vorrichtung zum Beheizen von —. D R P. 331833, Kl. 80. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau, Schl. 6. 11. 1918.

Glasblasmaschinen, Fertigblasvorrichtung für —. D R P. 332070, Kl. 32. Wolf's Maschinenbau-G. m. b. H., Köln. 15. 12. 1918.

Leichtbeton, Verfahren, — (Bimsbeton) wasserdicht zu machen. D R P. 331481, Kl. 80. G. Schalk, Düsseldorf-Oberkassel. 24. 12. 1918.

Nitrose Gase, Vorrichtung zur Abscheidung von —n aus ihren Luftgemischen und zur gleichzeitigen Konzentration der dabei gebildeten Salpetersäure. D. G. M. 757782, Kl. 12. H. Eicheler, Wesseling a. Rh. 29. 1. 1918.

Portlandzementmörtel, Nachahmung von Marmor in —. D R P. 331276, Kl. 80. W. Fischer, Kassel. 4. 5. 1918.

Ringöfen, Vorwärmen und Schmauchen des Brenngutes in —. D R P. 331677, Kl. 80. G. Korngiebel, Kassel. 19. 7. 1917.

Salzgewinnung, Vorrichtung für die —, insbesondere des Ammoniumsulfats aus ammoniakhaltigen Gasen oder Dämpfen mittels Glockenapparates. Dtsch. Anm. C. 29617, Kl. 12. F. J. Collin, A.-G. zur Verwertung von Brennstoffen u. Metallen, Dortmund. 4. 9. 1920.

Schwefelkies, Drehrohrofen, insbesondere zum Abrösten von —, Gasreinigungsmasse und dergl. D R P. 332130, Kl. 40, Zus. z. P. 326441. Dr. Rocholl, Mainz-Kostheim. 27. 7. 1919.

Zement, Brech- und Austragevorrichtung für Schachtöfen für —, Magnesit, Kalk und dergl. D R P. 331888, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 2. 7. 1918.

Organische Großindustrie.

Häute, Äschern von —n. D R P. 332121. Kl. 28. Chicago Proceß Company, Chicago. 18. 2. 1920.

Hartgummiersatz, Herst. eines —es. D R P. 331943, Kl. 39. E. Gabriel, Siegen i. W. 28. 12. 1917.

Heizgas, Erzeugung von Leucht- und — aus bituminösem Schiefer. D R P. 332155, Kl. 26. E. von der Burchard u. A. Rau, Stuttgart. 22. 5. 1919.

Initialzündsätze, Herst. von —n aus Gemischen von Bleiazid und Nitrokörpern. D R P. 305100 K, Kl. 78. W. Eschbach, Troisdorf b. Köln a. Rh. 1. 1. 1918.

Öl, Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Schiefer und anderen bituminösen Gesteinen im Drehofen. D. G. M. 757052, Kl. 23. Zeller & Gmelin, Eislingen a. Fils. 22. 8. 1918.

Papier, Tränken von zur Herst. wasserfester Säcke bestimmtem —. D R P. 332083, Kl. 55. Deutsche Papiersack-Industrie G. m. b. H., Berlin. 23. 9. 1917.

Sprengkapsel, lagerbeständige —n aus Zink für bergbauliche und militärische Zwecke. D R P. 304358 K u. 305140 K, Kl. 78. W. Eschbach, Troisdorf b. Köln a. Rh. 19. 9. bezw. 7. 11. 1917.

Sprengluftpatronen, Darst. von Zündern für —. Dtsch. Anm. F. 43823, Kl. 78. W. Friederich, Troisdorf b. Köln a. Rh. 25. 10. 1918.

Sprengstoffe, Herst. von —n mit flüssiger Luft für Bergwerks- und andere Zwecke. D R P. 304300 K, Kl. 78. B. Diamand, Idaweiche. 1. 6. 1917.

Stärke, Gewinnung von Stärke aus Kartoffeln. D R P. 331378, Kl. 89. Hugo Wertheim u. Nyitraer Stärkeindustrie-A.-G., Nyitra, Ungarn. 1. 3. 1917.

Zellstoff, Herst. von —. D R P. 331950, Kl. 55. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. 1. 1918. ~ Herst. von — aus Holz. D R P. 332186, Kl. 55. K. Mann, Herrliberg, Schweiz. 22. 12. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkalisuperoxyde, Herst. haltbarer, gefahrloser Desinfektions-, Wasch- und Bleichmittel aus —n. D R P. 331720, Kl. 30. Chem. Werke Kirchhoff & Neirath G. m. b. H., Berlin. 6. 12. 1916. ~ Herst. katalysatorhaltiger —. D R P. 331721, Kl. 30, Zus. z. P. 326810. Amalie Seitz geb. Baumer u. Ingeburg Seitz, Nürnberg. 11. 3. 1919.

Eiweißreiches Produkt, Herst. eines für die menschliche Ernährung geeigneten —es aus der Reismelde. D R P. 331547, Kl. 53. E. Heilmann, Güstrow i. M. 11. 8. 1918.

Eiweißstoffe, Herst. löslicher, entfärbter, geruch- und geschmackloser — aus Blut. D R P. 331887, Kl. 53. A. J. L. Terwen u. C. J. Ch. van Hoogenhuyze, Amsterdam. 20. 7. 1918.

Glättstift für Wäsche und dergl. D. G. M. 757301, Kl. 22. Arnold Holste Wwe., Bielefeld. 15. 10. 1920.

Glycerinersatz. D R P. 332167, Kl. 23, Zus. z. P. 303991. Chem. Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel 9. 8. 1918.

Kakaoersatz, Herstellung eines —es. D R P. 331212, Kl. 53. Chem. Ges. Rhenania m. b. H., Wevelinghoven, Rhld. 21. 11. 1916.

Lobelia, Gewinnung des wirksamen Bestandteils der —. Dtsch. Anm. B. 76664 u. Zus.-Anm. B. 79575, Kl. 12. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 4. 4. bezw. 2. 9. 1914.

Nährhefe, Verbesserung des Geruches, des Geschmackes und der Verdaulichkeit von Rohhefe zwecks Verwendung als —. D R P. 331348, Kl. 53. H. Otto Traun's Forschungslaboratorium G. m. b. H., Hamburg. 16. 3. 1919.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bastfaserpflanzen, Rösten von —. D R P. 332097, Kl. 29. P. Krais und K. Biltz, Dresden. 24. 8. 1919.

Elementarfasern, gleichzeitige Gewinnung von — und Papierfasern aus Faserpflanzen. D R P. 332170, Kl. 29, Zus. z. P. 328596. Nessel-Anbau-G. m. b. H., Berlin. 16. 8. 1919

Farbenphotographien, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. und Reproduktion von —. D R P. 331746, Kl. 57. Panchromotion, Inc., New Jersey. 15. 10. 15.

Fasern, Gewinnung von spinnbaren — aus Nadeln von Kiefern und anderen Koniferen. D R P. 332096, Kl. 29. R. Guttmann, Berlin, u. J. Siegert, Forst i. L. 8. 5. 1919.

Glasschneidemaschine, insbesondere zum Schneiden von photographischen Platten. D R P. 332072, Kl. 32. E. Kohlhammer, Stuttgart. 10. 6. 1916.

Seide, Entbasten von — ohne Benutzung von Seife. Dtsch. Anm. B. 82916, Kl. 29. G. Bonwitt, Charlottenburg, u. O. Goldschmidt, Gotha. 1. 12. 16.

Torfwolle, Herst. chemisch reiner und gekräuselter — aus vertorftem Wollgras. D R P. 332169, Kl. 29. O. Linker, Leipzig. 26. 10. 1918.

Metalle.

Metallzerstäubungsvorrichtungen, Düse für —. D R P. 332241, Kl. 75. E. J. Hall, Passaic, V. St. A. 27. 3. 1920.

Schmelzeinrichtung, elektrische — für Weichmetall, insbesondere für typographische Zwecke, wie Setzmaschinen, Stereotypieschmelzkessel. D. G. M. 757634, Kl. 15. Maschinenfabrik Winckler, Fallert & Cie., A.-G., Bern. 17. 6. 1920.

Schmelzkessel mit gesonderten Räumen für geschmolzenes und ungeschmolzenes Metall. Dtsch. Anm. V. 15142, Kl. 31. W. Voigt, Berlin-Britz. 11. 10. 19.

Zink, Diagonalretorte zum Destillieren von — oder zum Brennen von Gut oder dergl. D R P. 332131, Kl. 40. H. V. Dahlem, Würzburg a. M. 12. 7. 1919.

Zinkdämpfe, Verfahren und Vorrichtung zum Verdichten von —n durch Hindurchleiten der letzteren durch eine Anzahl enger Schlitze oder Öffnungen D R P. 331832, Kl. 40. Ch. V. u. J. M. J. Thierry, Paris. 7. 6. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1402 u. 1403. L. Cserny, Wien XVI. Eingegangen am 21. Dezember 1920.
Nr. 1404. Dr. Alfons Wermund, Urfeld. Eingegangen am 21. Dezember 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Die Fabrik chemisch-technischer und physikalischer Apparate Alois Kreidl in Prag wurde mit mehreren anderen ähnlichen Fabriken zur Aktiengesellschaft »Logia« vereinigt.

Fässer. (Mitte Dezember.) Die Preise für Verpackungsstoffe aller Art sind in den letzten Monaten mehr oder weniger gestiegen bis auf solche für eiserne Behälter, welche nach der bekanntlich eingetretenen Ermäßigung der Eisenpreise hier und da wohl etwas billiger angeboten waren. Daß erhebliche Preisermäßigungen in nächster Zeit folgen werden, ist zunächst wohl kaum anzunehmen, weil die sonstigen Selbstkosten durchweg noch gestiegen sind. Bei der wesentlich besseren Beschäftigung der Ölfabriken gegenüber dem Vorjahre sind neue und gebrauchte Fässer, besonders aber letztere, weit mehr als früher begehrt und die Preise hierfür haben sich in letzter Zeit erneut erheblich versteift. Mineralölbarrels in größeren Posten waren in Nord- und Mitteldeutschland nur schwer aufzutreiben, weil der Handel noch mit der Erledigung größerer Abschlüsse beschäftigt ist. Bei Ermittlung angemessener Preise für Leinöl- und Maschinenölfässer ergeben sich für die Käufer insofern Schwierigkeiten, als die Verkäufer jene zu Geboten zu veranlassen suchen, wodurch die Preise naturgemäß eher verteuert werden. Die Gebote des Faßhandels beim Ankauf von Fässern liegen wie früher ganz erheblich unter den Verkaufspreisen; wie es ja manche Stellen im Handel gibt, welche die Knappheit an Fässern nach Möglichkeit auszunutzen suchen. In Mittel- und Norddeutschland bietet der Handel für eichene reparaturfreie Hellölbarrels 70—73 M das Stück, während die Verkaufspreise bis zu 40 M höher liegen. Bei der augenblicklichen Knappheit ist es überhaupt schwer, Festangebote vom Handel zu erlangen, zumal die Winterszeit nicht auf Verwertung der Lagerbestände drängt. Weniger stark ist die Preisspanne für Fettfässer, welche bei der Lieferung von Fettstoffen mit 60—70 M das Stück in Rechnung gestellt werden. Für guterhaltene eichene Schmalz- und Fettfässer mit beigegebenem Boden bietet der Handel in größeren Posten bis zu 70 M das Stück frachtfrei Empfangsstation. Dagegen liegen die Verhältnisse für Teer- und Teerölbarrels sehr verschieden. Für Teerölbarrels stellen die Lieferanten bis zu 70 M das Stück in Rechnung, während Fässer, die zur Beförderung dickflüssiger Stoffe dienen, etwa 25 bis 30 M das Stück kosten. Unter der Bezeichnung Teerbarrels bietet der Handel Preise von bis zu 40 M das Stück, vereinzelt auch etwas mehr. Die Nachfrage nach Seifenfastage nahm in letzter Zeit etwas zu, wogegen gebrauchte Ware nur in mäßig großen Mengen angeboten wird. Für neue Seifentonnen aus Buchenholz mit vier Eisenreifen, Inhalt etwa 1/2 Ztr., fordern die Fabrikanten in einzelnen Angeboten 22,50—23 M das Stück, in größeren Posten ab Station. Eine Ermäßigung dieses Preises kommt wohl kaum in Frage. Das Angebot auf Heringstonnen war hier und da ziemlich lebhaft, wofür der Handel Preise von 13—14 M das Stück franko seinem Lager bewilligt. Für neue buchene Margarinekübel mit fünf weißen Weidenreifen, etwa 30 Pfd. Inhalt, 8 mm stark, ist der Verkaufspreis der Fabrikanten etwa 12 M, und für Kübel von 50 Pfd. Inhalt mit sechs weißen Weidenreifen etwa 17,75 M das Stück für Sofort-Lieferung in größeren Mengen. Ohrstäbe werden mit 60 bezw. 80 Pf das Stück berechnet. Transportkannen und Fetthobbocks waren seit einigen Monaten nicht in dem Maße begehrt, wie die Fabrikanten vielfach erwartet hatten. Trotzdem lagen die Preise hierfür etwas höher, während eiserne Transportfässer zu unveränderten Preisen, vielleicht auch etwas billiger, angeboten waren. Verzinkte Transportkannen mit Patentboden aus extra starkem Stahlblech von 10 kg Inhalt kosteten bis zu 24 M, von 20 kg Inhalt bis zu 39,50 M, 30 kg Inhalt etwa 50 M, 50 kg Inhalt 66 M, 80 kg Inhalt 95 M, und 100 kg Inhalt 125 M das Stück ab Fabrik. Verschraubungen aus Eisen oder Messing kosten 7 M und Öffnungen, 100 mm, mit luftdichtem Charnierverschluß 10 M das Stück.

Mosaikplatten. Die Firma Vereinigte Mosaikplattenwerke Friedland-Sinzig A.-G. in Sinzig am Rhein hat sich mit den Vereinigten Servaiswerken A.-G. in Ehrang verschmolzen. Es geht damit das altbekannte Ehranger Werk in den Besitz der Vereinigten Mosaikplattenwerke Friedland-Sinzig A.-G. vollständig über, wodurch diese einen Zuwachs erhalten, der sie an Produktionsumfang wohl an die erste Stelle der deutschen Mosaikplatten-Industrie bringt. Nach Erledigung der noch ausstehenden gesetzlichen Formalitäten wird die Gesellschaft einen anderen Namen annehmen, ihren Hauptsitz aber in Sinzig beibehalten. Die Leitung des Ehranger Werkes ist an den Vorstand der Sinziger Gesellschaft übergegangen. Technischer Leiter ist Fabrikdirektor M. Gotthardt, Sinzig a. Rh., kaufmännischer Leiter Fabrikdirektor C. Reinicke, Godesberg a. Rh.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Hamburg, 18. Dezember.) Preise für 1 kg. Salicylsäure. Infolge einiger Zwangsverkäufe liegen billigere Angebote bereits zu 43 M vor. Auch in Antifebrin fanden Angstverkäufe statt. Der Artikel ging bis auf 25 M herunter. Die Marktlage hat sich jedoch wieder etwas befestigt, und heute wird 30 M gefordert. Antipyrin ist billiger mit 320 M angeboten. Argentum nitricum unterliegt ebenfalls den Valutaschwankungen. Inlandsware kostet 950 M und Auslandsware 1025 M. In benzoesaurem Natron fanden kleinere Umsätze zum Preise von 48 M statt. Benzoesäure ist reichlich zu 48 M vorhanden. Coffein, purum, bleibt bei knappen Vorräten fest. Zollstadtware wird auf 950 M und Auslandsware auf 1000 M gehalten. Coffeinsalze bleiben vernachlässigt mit Angeboten zu 550 M.

Drogen. (Hamburg, 18. Dezember.) Preise für 1 kg. Die Nachfrage nach Agar-Agar hat sich inzwischen gehoben, prima Kobe-Ware in Fäden wurde mit 70 M verkauft. Campher, raff., in Tafeln zu 2/2 lb. ist billiger mit 180 M zu kaufen, während gepulverte Ware mit 165 M angeboten wird. Campher-Pulver, synthetisch, ist dagegen billig zu 135 M zu beschaffen. Cortex frangulae ist stark vernachlässigt; Röhrenware ist mit 12 M und geschnittene Ware mit 14 M angeboten. Cumarin. Von Seiten der Spekulation wurde versucht, durch große bedeutende Käufe den Artikel nach oben zu bringen. Es stellte sich jedoch heraus, daß noch recht bedeutende Mengen im Hamburger Markt vorhanden waren, so daß es nicht möglich war, sämtliche Angebote aufzunehmen. Der Artikel erfuhr hierdurch eine starke Abschwächung, und einwandfreie Ware ist billig mit 325 M zu kaufen. Lindenblüten waren vom Auslande stark begehrt; für einwandfreie Ware wurde 20 M bezahlt. Infolge der Knappheit und der weiter bestehenden großen Nachfrage dürften die Preise weiter anziehen. Herba stramonii ist ab Freihafenlager Hamburg mit 24 M zu kaufen; die Nachfrage hat nachgelassen. Tonkabohnen bleiben weiter gesucht mit 55 M. In Pasta Guarana trat etwas mehr Begehr auf, und einige 100 kg wurden zu 90 M für das kg aus dem Markt genommen.

Gewürze. (14. Dezember.) Die erwartete Belebung des Geschäftes blieb in den letzten Wochen aus. Der Handel wartet zunächst ab, um je nach dem Verhalten des Markkurses sich einzurichten. Die Nähe des Jahresschlusses fördert das Bestreben, die Vorräte tunlichst zu verringern, in diesem Jahr umso mehr, weil die Preise in den letzten Wochen hauptsächlich in der Richtung nach unten sich bewegten. Mit Untergeboten stoßen kauflustige Interessenten unter den heutigen Verhältnissen weniger auf Schwierigkeiten. Die Käufer suchten sich über Veränderungen der Marktlage zwar zu orientieren, nahmen aber auch von den Untergeboten im allgemeinen Abstand. Die Preise zeigten vielfach ansehnliche Abweichungen. Im Ausland ließ der Absatz gleichfalls zu wünschen übrig, die Preise schlossen überwiegend zugunsten der Käufer. In diesem Jahr ist auf Belebung des Geschäftes wohl kaum noch zu rechnen. Der Handel forderte für Pfeffer, schwarzen Lampong, 20—22 M, weißen Muntok 38—40 M, Cayenneschoten 44—46 M, Piment, ganz, 15 M, gemahlen 16,50—17 M das kg. Für Cardamom wurden wie früher sehr verschiedene Preise gefordert, für ganze Ware 75—85 M, gemahlene 83—95 M das kg. Für Vanille-Bourbon belief sich die Forderung des Handels auf 380—390 M, Vanille-Tahiti auf 280—300 M das kg. Teilweise lauteten die Forderungen etwa 10 M das kg niedriger, ohne daß die Käufer jedoch hierauf zurückgegriffen hätten. Der Preis für Sansibarnelken stellte sich auf 54—55 M, für Muskatnüsse, ganz, auf 44—45 M, gemahlen, 34—36 M, Muskatblüte auf 52—54 das kg. Für spanischen Anis, ganz, wurden 20—22 M, gemahlen 24—25 M, Sternanis 46—48 M, Paprika, Merkantil, 25—26 M, Rosen-Paprika 32—34 M, Kümmel 9—10 M, Koriander 6,50—7 M, Zimt, Cassia-Vera, 22—24 M, Majoran, gerebelt, 28—30 M, Majoran in Stengeln 15—16 M, Fischgewürz 17—18 M, Waldmeister, geschnitten, 4.50—5 M, Eucalyptusblätter, geschnitten 18—19 M, Eibischwurzel, geschnitten 20—22 M, gepulvert 25—27 M, Angelikawurzel 26—28 M, Enzianwurzel 12—14 M das kg gefordert. Für Kamillen wurden durchweg hohe Preise verlangt, für 1919er 22—23 M, Arnikablätter, ganz, 6,50—7 M, Belladonnablätter, geschnitten, 25—26 M, Melissenkraut 22—23 M, Krauseminze 7—8 M, Wasserminze 4,50—5 M, Pfefferminze, ganz, 1919er, 9—10 M, geschnitten 11—12 M, 1920er 12—13 M bezw. 13—14 M, Klettenwurzel 15—17 M, Süßholz 9—10 M, Zirbelnüsse 15—16 M, Currypulver 17—18 M, Patchouliblätter 35—40 M, Kammfenchel, 1919er, 9—10 M, 1920er 12—13 M, Levantinerfenchel 7—8 M das kg.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (Berlin, 21. Dezember.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	20. Dezember	21. Dezember
Originalhüttenweichblei	560—570	580—590
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	660—675	670—680
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	450	450—460
Originalhüttenaluminium 98/99 % in einmal gekerbten Blöckchen	3150—3250	3150—3250
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3300—3400	3300—3400
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	5700—5750	5700—5750
Hüttenzinn, mindestens 99 %	5550—5600	5550—5600
Reinnickel 98/99 %	4400—4600	4400—4600
Antimon Regulus	850—900	850—900
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1225—1235	1200—1220
Raffinadekupfer 99/99,3 %	1575—1625	1575—1600
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2265	2244

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Ceresin. Die Lumica, Gesellschaft zur Ceresinerzeugung m. b. H wurde mit 20000 K Aktienkapital in Radvanitz gegründet.

Kohle. Die während des Krieges für Steinkohlenbergbau auf Island gebildete Dansk-Islandsk Kulmine-A.-S., mit 350000 Kr. Aktienkapital, stellte den Betrieb ein und liquidiert.

Paraffin. (15. Dezember.) Zu Anfang des Monats lag einige Nachfrage vor, die Stimmung war infolgedessen fest, aus Mangel an Nachfrage mußten die Abgeber schließlich ihre Preise indessen etwas ermäßigen, ohne Kauflust zu wecken. Schwarzparaffin notierte in gelegentlichen Angeboten 610 bis 620 M die 100 kg ab Station, paraffinhaltige Masse wie zuletzt 205—210 M und Rohparaffin in größeren Posten etwa 400 M die 100 kg ab sächsischer Station. Die Herstellung von Kerzen hat für diese Saison den Höhepunkt wohl überschritten, so daß aller Voraussicht nach Preiserhöhungen einstweilen kaum in Frage kommen. Immerhin ist nicht zu vergessen, daß die Vorräte der Verarbeiter äußerst gering sind. Der Preis für weißes Tafelparaffin, 50—52°, stellte sich schließlich auf 14,75—15,25 M, für gelbliches auf 14,25—14,50 M das kg ab Lieferstelle. Für Tafelparaffin 58—60°, forderte der Handel 15,50—16 M, für weiße Paraffinschuppen, 47—48°, 13—13,25 M das kg. Bei ganz kleinen Mengen ist mit einem Aufschlag von 1 M auf diese Preise, bei größeren Posten indessen mit geringen Ermäßigungen zu rechnen. Paraffinöle waren von verschiedenen Seiten zu unterschiedlichen Preisen angeboten. Die Erwartungen des Handels haben sich bisher jedenfalls nicht erfüllt. Dünnflüssiges Paraffinöl notierte wie früher etwa

390 M die 100 kg in Kesselwagen ab Mittel- oder Süddeutschland. Kesselwagen kosten pro Tag und Wagen 15 M Miete. Die Nachfrage nach Montanwachs ging in der letzten Zeit wohl etwas zurück. Mitteldeutsche Marken notierten für den Verbrauch im Inlande 7,90—8 M das kg ab Lager, für die Ausfuhr 9,50—9,60 M das kg, Hamburg-Freihafen-transit, einschließlich aller Ausfuhrabgaben. Die Preise von Ceresin folgten den rückgängigen Marktbewegungen. Für naturgelbe Ware, 50—52°, notierte der Großhandel 13,75—14 M, 54—56°, 15,50—16 M, 56—58°, 16,25—16,50 M, orange 16,50 bis 16,75 M, weißes, 56—58°, 17,50—18 M das kg ab Lager. Größere Posten werden voraussichtlich auch etwas billiger abgegeben werden. Nigrosin erschien in vereinzelten Angeboten zu etwas billigeren Preisen. Fettlösliche Ware notierte etwa 40—43 M das kg. Der Einfluß der weiteren Entwickelung des Kurswertes der Mark auf die Preise der verschiedenen Erzeugnisse wird entschieden überschätzt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Hamburg, 18. Dezember.) Preise für 1 kg. Alaun ist gedrückt infolge einiger Zwangsverkäufe. Alaunkrystallmehl wird mit 2,75 M und Stückenware mit 3,50 M ohne Käufer angeboten. Für Brompräparate trat das Ausland in letzter Zeit wieder als starker Käufer auf. Bromkali wurde mit 25 M, Bromnatrium und Bromammonium mit 27 M ab Freihafenlager bezahlt. Chlorsaures Kali bleibt infolge reichlicheren Angebots gedrückt; Inlandsware ist mit 9 M und Auslandsware mit 10 M zu kaufen. In Citronensäure ist der Absatz gering. Zollstadtware ist mit 85 M und Auslandsware mit 90 M angeboten. Essigsäure, 80%, ist in letzter Zeit in großen Mengen umgesetzt worden, und die geforderten Preise von 10,50—11 M konnten bewilligt werden. Die Forderung lautet jetzt 12,50 M. In Hydrochinon fanden infolge der billigeren Preise größere Umsätze zu Preisen von 140 M statt. Cremor tartari, 98—100%, ist billiger, und ist mit 38 M zu kaufen. Phenolphthalein war in letzter Zeit stark gedrückt und wird billig mit 100 M angeboten. Weinsteinsäure, besonders für Ausfuhr, ist fester; gepulverte Ware und Grießform werden mit 56 M und Krystalle mit 60 M angeboten.

— Bei der Firma Wilhelm Danker in Helmstedt, Salz- und Chemikalien-Großhandlung, ist K. Eckardt, vormaliger Leiter der Verkaufs- und Versandabteilung der Gewerkschaft Wefensleben, als öffentlicher Gesellschafter eingetreten. Die Firma lautet nunmehr W. Danker & Co., Helmstedt.

— (Wien, 17. Dezember.) Die Börse setzte bei regem Verkehr mit sehr fester Haltung ein. Ein ziemlich reiches Angebot lag an rollender Ware vor, wogegen sich an greifbaren Artikeln Mangel bemerkbar machte, der auf spekulative Gründe zurückzuführen ist, da genügende Ware am Platze vorhanden ist. Diese Zurückhaltung hängt mit der fortschreitenden Entwertung der Krone und der dadurch bedingten allgemeinen Preiserhöhung zusammen. Es notierten (in Kronen):

Ätznatron, amerik.	61,50	Essigsäure	150,—	Paraffin, gal. 50/52	92,50
Antichlor (5,60 M)	52,—	Glycerin 28° techn.		56/58	107,—
Alaun in Stücken	29,—	rein	170,—	58/60	108,—
Alaun, Grieß	25,—	Glaubersalz	7,75	Pottasche, 80/84	88,—
Borax	75,—	Kupfervitriol	56,50	Petrolpech	16,—
Bleiglätte	50,—	Kalisalpeter	72,—	Salzsäure	8,50
Chlorkalk ab Grenze		LithoponeGrünsiegel	70,—	Salmiaksalz	78,—
(2,50 M)	27,—	Montanwachs	430,—	Sulfitlauge	18,—
Calciumcarbonat		Minium	53,—	Schwefelsäure 60°	12,50
präc.	19,—	Naphthalin in Schuppen	73,—	Schwefelnatrium	
Chromalaun	95,—	Nigrosin, Bad.	15,—	kryst.	41,—
Dextrin	78,—				

Abgeschlossen wurden Geschäfte in Ätznatron 128—130% in Trommeln zu 72 K, Eisenvitriol zu 3,30 K, Kupfervitriol n. ö. zu 55 K, Natriumsulfit zu 42,50 K, Natriumbicarbonat zu 17 K, Ocker zu 580 K, Talkum zu 3 K, Zinkweiß Peterwalde zu 109 K. Gesucht werden: Ammoniaksoda, Borax, Kalisalpeter, Kupfervitriol, Ricinusöl I, Schwefelnatrium, Natriumbicarbonat.

Soda. Die A. S. Bergens Sodafabrik hat den Preis für Krystallsoda von 38 auf 35 Kr. für 100 kg bei Verkauf an Kleinhändler und von 33 auf 30 Kr. für 100 kg bei Verkauf an Grossisten herabgesetzt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 14. Dezember.) Die Notierungen an den Hauptmärkten der Vereinigten Staaten von Amerika bewegten sich weiter nach unten, obwohl sie gelegentlich kleinere Besserung aufweisen konnten. Die vom Ausfuhrhandel wiederholt seit längerer Zeit vorgeschlagenen Kreditmaßnahmen zwecks Steigerung der Ausfuhr beziehen sich hauptsächlich auf die Verwertung der Vorräte von Baumwolle, wovon der größte Teil aus geringwertiger Ware besteht, deren Wert mit jeder neuen Ernte erst recht Einbuße erleidet. Über die Aussichten des Anbaues von Baumwolle im nächsten Jahr in Nordamerika verlautete bisher nichts. Die Lage der Vereinigten Staaten hinsichtlich Bewertung ihrer Haupterzeugnisse ist gleich schwierig. Zu welchen Verwicklungen der Preissturz führt, geht daraus hervor, daß die Farmer bei den heutigen Preisen angeblich nicht mehr in der Lage sind, hochwertige Düngemittel in früherem Maße anzuwenden. Amerika besitzt indessen noch ansehnliche Vorräte an Stickstoffdünger, welche über den Bedarf im Frühjahr weit hinausgehen. Die Überschüsse an Stickstoffdünger sollen daher allen Ernstes nach Europa geschickt werden. Es ist wohl nicht anzunehmen, daß es hierzu kommt; indessen geht aus solchen Erwägungen hervor, wie schwierig sich die Lage der Vereinigten Staaten mit lerweile gestaltet hat. Mit einer Einschränkung der Anbaufläche muß zunächst gerechnet werden, wie die englische Regierung ebenso eine Verringerung des Baumwollanbaues in Ägypten um ein Drittel seines bisherigen Umfanges beabsichtigt. Der billigste Preis für greifbare Middling betrug in New York vorübergehend 15,50 cts., die einzelnen Termine stellten sich ebenfalls entsprechend billiger. Am Schluß lagen die Preise 75 bis 100 Punkte höher. An der New Yorker Börse notierte greifbare Middling 16,25 cts. (nach dem vorigen Bericht 18,05 cts.), Dezember 15,68 (17,05), Januar 15,83 (16,45), Februar 15,90 (16,40), März 15,95 (16,37), April 16,05 (16,35), Mai 16,12 (16,30), Juni 16,15 (16,25), Juli 16,18 (16,15), August 16,25 (16), September 16,40 (16,95), Oktober 16,15 cts. das Pfund. Infolge der schlechten Beschäftigung der englischen Baumwollindustrie war hauptsächlich nahe Ware an den englischen Märkten erheblich billiger. Liverpool notierte für amerikanische Middling — (—), Dezember — (13,03), Januar 11,38 (12,98), Februar 11,38 (12,98), März 11,42 (12,82), April 11,48 (12,74), Mai 11,48 (12,67), Juni 11,48 (12,59), Juli 11,47 (12,52), August 11,46 (12,42), September 11,38 (12,30), für ägyptische auf Januar 19 (23), März 18 (21,25), Mai 18 d. das Pfund. Auch in Alexandrien lagen die Preise schließlich erheblich niedriger. Januar notierte 38,50 (52—51,75), März 38,25 (51) Piaster. Die Ernte machte in den Vereinigten Staaten von Amerika gute Fortschritte, die sichtbaren Vorräte nahmen weiter zu, das Angebot ging über die Nachfrage erheblich hinaus, worin vorerst auch wohl kaum wesentliche Veränderungen eintreten werden. Nach amtlichen Angaben wurden bis zum 30. November ds. Js. 10,145 Mill. Ballen entkörnt gegen 8,92 Mill. Mitte November und 8,444 Mill. Ballen zur selben Zeit des Vorjahres. Von den Hochspekulanten wurden größere Stützungsankäufe vorgenommen, gleichzeitig lagen unbefriedigende Witterungsberichte vor, wodurch vorübergehend lebhaftere Nachfrage mit geringen Preiserhöhungen eintrat, welche sich jedoch nicht voll behaupteten. Ohne Durchführung von Kreditmaßnahmen werden die Preise weiter sinken. In England arbeiten die Spinnereien, welche sich mit der Verarbeitung amerikanischer Baumwolle befassen, schon seit längerer Zeit nur vier Stunden täglich. Der sichtbare Vorrat amerikanischer Baumwolle stieg von 4,307 Mill. auf 4,324 Mill. Ballen gegen nur 3,331 Mill. vor einem Jahr, wogegen von ägyptischer Baumwolle im Vorjahr 402000, in diesem Jahr Anfang Dezember indessen nur 253000 Ballen vorrätig waren.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Börsen-Eildienst. (London, 18. Dezember.) Leinöl ist nominell; vorrätiges 43 s., Dezember 40 s., Januar-April 40 s. Sojabohnenöl, orientalisches, schwimmend, in Kisten 41 s., auf Verschiffung 43 s., geruchfreies 72 s. 6 d. Cocosöl, Cochin, auf Verschiffung 78 s., Ceylon 72 s. Baumwollsamenöl, rohes, Bombay 42 s., raffiniertes, gewöhnliches, eßbar 57 s., ägyptisches, rohes 43 s., geruchfreies in Fässern 63 s. Erdnußöl, rohes 50 s., orientalisches in Kisten, Dezember-Januar 48 s., geruchfreies in Fässern 70 s. Holzöl, Hankow, vorrätiges 89 s., schwimmendes 88 s. Fischöl, englisches 30 s., japanisches in Kisten, auf Verschiffung 28 s. Talg, australischer oder neuseeländischer, ziemlich guter bis feiner Hammeltalg 55—60 s., guter bis feiner Rindertalg 70—75 s., gemischter, ziemlich gut bis gut 50—56 s., alles für 1 cwt. — (Hull, 18. Dezember.) Rüböl ist ohne Angebot. Seifenöl, technisches, vorrätig 48 s. Leinöl, vorrätig, Dezember, Januar-April 39 s. Baumwollsamenöl, rohes Bombay, vorrätig 39 s., ägyptisches rohes alter Ernte 40 s. 6 d., raffiniertes, eßbares 49 s. Ricinusöl, pharmazeutisches 73 s., 1. Pressung 68 s., 2. Pressung 63 s. für 1 cwt. — (Liverpool, 18. Dezember.) Rüböl ist gedrückt; bestes raffiniertes 82 s. 6 d. bis 87 s. 6 d. Holzöl ist flau; Hankow, vorrätig 80 s. Schmelztalg, einheimischer, je nach Beschaffenheit 45—65 s. Leinöl ist flau und nominell. Baumwollsamenöl ist ruhig und nominell. Cocosöl, Ceylon, auf Verschiffung 75 s. Tran, Neufundland auf Verschiffung 65 s., englischer, vorrätig 32 s. Palmkernöl, rohes gepreßtes 67 s., extrahiertes 65 s. Palmöl, Lagos 46 s., Softs 41 s., Benin 40 s. 6 d., Hards 40 s. Schmalzöl, englisches raffiniertes 97 s. 6 d. bis 140 s., amerikanisches extra, vorrätig 110 s., alles für 1 cwt. — (Amsterdam, 17. Dezember.) Rüböl, vorrätig 78 fl. Leinöl 54 fl., Januar 50—49½ fl., Februar-April 48 fl., Juni-August 47—46½ fl., September-Dezember 44½ fl. für 100 kg. — (Brüssel, 16. Dezember.) Leinöl, vorrätig 280—285 Fr. Rüböl, extrahiert 325—330 Fr. Sojabohnenöl 280—285 Fr. Maisöl, belgisches 300—305 Fr., amerikanisches 400—405 Fr. Fischöl, Lebertran, hell 225—230 Fr., dunkel 200—205 Fr. Baumwollsamenöl, vorrätig 470—475 Fr., raffiniertes 530—535 Fr., Palmöl, rohes 240—245 Fr., raffiniertes 275—280 M, Cottonölfettsäure 320—325 Fr., Sojaöl 270—275 Fr., Erdnußöl 280—285 Fr. die 100 kg. — (Marseille, 15. Dezember.) Palmkernöl 320 Fr., Erdnußöl 260 Fr., Coprahöl 400 Fr. die 100 kg.

Glycerin (Hamburg, 18. Dezember) hat sich weiter befestigt; Ia Ware kostet bei kleinem Angebot 35 M das kg.

Ölsaaten. Börsen-Eildienst. (Buenos Aires, 16. Dezbr.) Leinsaat sofortiger Abladung 17,35, Januar und Februar 17,40 Doll. die 100 kg fob. Buenos Aires. Verschiffungen 1500 t nach London, 4000 t nach anderen englischen Häfen und an Ordre, 5000 t nach Skandinavien, 4000 t nach dem übrigen Festlande, 5000 t nach Nordamerika, insgesamt 19500 t. Vorwoche 11000 t. Sichtbar vorrätig unverändert 10000 t. — (Winnipeg, 15. Dezbr.) Leinsaat, Dezbr. 2,01½, Mai 2,10¼ Doll. das Bushel. — (Duluth, 15. Dezbr.) Leinsaat, Dezbr. 1,99, Mai 2,10 Doll. das Bushel. — (London, 17. Dezbr.) Leinsaat sehr gedrückt. Calcutta, schwimmend, Dezember-Januar, Januar-Februar 24 £, Bombay, Dezember-Januar 25 £, Plata, schwimmend 20 £, Dezember-Januar 20 £ 5 s., neue Ernte Januar-Februar und Februar-März 21 £ 5 s. die t. Rübsaat sehr ruhig. Toria Dezember-Januar nach Hull und Antwerpen 24 £, braune Cawnpore 21 £, Bold Ferozepore 23 £ die t. Sojabohnen ruhig und unverändert. Mandschurische, Dezember-Januar 17 £ 10 s. Erdnüsse, gewöhnliche, Koromandel, Dezember-Februar 19 £. Gambia, ungeschält, Januar-März 20 £ die t. Palmkernöle billiger, aber wenig begehrt. Dezember-Februar und Januar-März 26 £ 5 s. bis 26 £ 10 s. die t. Baumwollsaat am Schlusse der Woche vernachlässigt. Alexandrien versuchte, höhere Preise zu erzielen, schloß indessen erneut niedriger. Vorrätige Bombay, Dezember-Januar 10 £, Januar-Februar 10 £ 10 s, vorrätige schwarze ägyptische 14 £ 10 s., Dezember 14 £ 10 s., weiße ägyptische, vorrätig 13 £ 10 s., Dezember 13 £ 10 s. die t. Sesamsaat ruhig. Bombay Dezember-Januar 31 £, chinesische gelbe 31 £ die t cif. Hamburg. Ricinussaat untätig. Bombay Dezember-Januar 20 £. Coprah billiger und ungefragt. Singapore, f. m. s., Dezember-Februar 41 £ 10 s. cif. London. Straits, f. m. s., Dezember-Februar 41 £ 10 s. cif. Marseille. Ceylon, f. m. s., Dezember-Februar 41 £ 10 s cif. Antwerpen, 41 £ 10 s. die t cif. Rotterdam. — (Brüssel, 15. Dezbr.) Rübsaat, Guzerat, schwimmend 135, Toria 133 Fr, gelbe Cawnpore 129 Fr. Leinsaat, Calcutta, schwimmend 142, November-Dezember 138 Fr., La Plata, vorrätig 130, schwimmend 128 Fr., Bombay, schwimmend 154, November-Dezember 152 Fr. die 100 kg. — (Marseille, 14. Dezbr.) Leinsaat, Marokko 155 Fr., Hanfsaat 185, Kanariensaat 140 Fr. Coprah, Malabar 270, Manilla 260, Ceylon 265, Sansibar 205 Fr. Palmkerne (Dahomey) 155 Fr. Erdnüsse, gewöhnliche 115, Rufisque 110 Fr. Koromandel, geschält 125 Fr. Ricinussaat 115 Fr. die 100 kg. — (Hull, 18. Dezbr.) Baumwollsaat, vorrätige ägyptische 14 £ 5 s., Dezember-Januar 14 £, Bombay 9 £ 10 s. bezw. 10 £ 10 s., Leinsaat, Plata, vorrätig 20 £ 5 s., schwimmend 20 £, Calcutta, vorrätig 23 £ 10 s., Bombay 24 £ die t.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth.

Nr. 156, S. 989—996. Cöthen, den 29. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

Totenschau des Jahres 1920 . . . . . 989—992
Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916 bis 1919. Von *Dr. Rudolf Meingast* . . . . . 992—993
Vom Tage 993
Patentliste. — Versiegelte Schreiben 994

Handelsblatt: Ätherische Öle. Riechstoffe. — Berg- und Hüttenprodukte. — Chemikalien. Feinpräparate. — Farben. Farbstoffe. Teerprodukte. — Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel. — Gerbstoffe. Leder. Leim. — Lacke. Harze. Kautschuk . . . . . 995—996

Totenschau des Jahres 1920.

November 1919 (Nachtrag).*)

4.: Chemiker Dr. *H. C. Greenwood*, in Winnington Hall, Northwich, Cheshire, 32 Jahre.

21.: Ing.-Chemiker *Niels Höyer*, Assistent an Polyteknisk Läreanstalt in Kopenhagen, 36 Jahre.

28.: Chemiker Dr. *Jakob Großmann*, in Manchester.

Dezember 1919 (Nachtrag).*)

15.: Chemiker Dr. *Kurt Schlieder*, in Kiel, 33 Jahre.

19.: Ing. *Adolf Bischof*, Betriebsleiter der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft in Kladno, 54 Jahre.

20.: *Albert Kissel*, Gründer der Fa. Vereinigte Deutsche Lackwerke Otto Zimmermann vorm. Albert Kissel, G. m. b. H., in Celle.

27.: Chemiker *Ferdinand Viktor Kallab*[1]), bekannter Fachmann auf dem Gebiete der modernen Färberei, 72 Jahre. — Geh. Kommerzienrat *Julius Ripert*, Gründer der Dessauer Dachpappen- und Teerproduktenfabrik Ripert & Mathis, 67 Jahre.

29.: Dr. *G. Heinzelmann*[2]), früherer Schriftleiter der »Zeitschrift für Spiritusindustrie«, 68 Jahre.

30.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Wilhelm Will*[3]), Leiter der Zentralstelle für wissenschaftlich-technische Untersuchungen in Neubabelsberg, 66 Jahre.

Richard Morse Colgate, Präsident der Colgate & Co., Seifen- und Parfümeriefabrik in Jersey City, 65 Jahre. — Chemiker Prof. Dr. *Ernst Glinzer*, in Hamburg. — Großindustrieller *Ignaz Reich*, Seniorchef der Glasfabrik S. Reich & Co. in Krasna. — Großindustrieller *Hermann Seyffert*, in Berlin. — *Henry Morgan Tilford*, Präsident der Standard Oil Co. of Ohio, 94 Jahre.

Januar 1920.

4.: Kommerzienrat *Emil Berve*, in Breslau, 60 Jahre.

5.: *Sir Thomas Fraser*, Ordinarius für Pharmakologie und Physiologie an der Universität Edinburgh, 79 Jahre. — *William Ryerson King*, Vizepräsident der Standard Oil Co., New York, daselbst. — *Gerhard Plum*, Direktor der Chemischen Fabrik Glyzerol-Gesellschaft m. b. H., Berlin.

6.: Dr. *Alfred Michel*, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik, in Ludwigshafen.

7.: *Carl Eichhorn*, Berater der Papierindustrie, in Düsseldorf, 66 J. — *Robert Lehmann*, Zuckerfabriksdirektor i. R., in Wien, 77 J.

11.: *Mikael M. Vendsyssel*, Ing.-Chemiker der A.-S. Dansk Sojakagefabrik in Kopenhagen, 29 Jahre.

12.: Kommerzienrat *Karl Scheibler*, Leiter der Chemischen Fabrik Kalk G. m. b. H., in Köln, 68 J. — *Arvid Schwanbom*, Disponentdirektor der Perchlorat- und Carbidfabrik zu Stallbacka bei Trollhättan, 34 Jahre.

13.: Fabrikbesitzer Kommerzienrat *Emil Beringer*, in Berlin, 67 Jahre. — Geh. Rat Prof. Dr. *Wilhelm Fleischmann*[4]), Vertreter der Landwirtschaftslehre an der Universität Göttingen, daselbst, 82 J. — Dr *J. M. Kruse*, Vorstand des Laboratoriums der Pommerschen Provinzial-Zuckersiederei, in Stettin 68 Jahre.

15.: *Richard Cockburn Mac Laurin*, Präsident des Massachusett Institute for Technology, in Boston, Mass, 49 Jahre.

16.: *Heinrich Luhn*, Inhaber der Seifenfabrik Heinrich Luhn, Mühlhausen in Thüring n.

18.: *A. Kirchfeld*, Direktor und Mitinhaber der Chemischen Fabrik Franz Deventer G. m. b. H., München, 39 Jahre.

19.: Zuckerchemiker *A. Hugh Bryan*, in New York, 45 Jahre.

20.: Obering. *Carl Schumacher*, Leiter der Spritbank A.-G., C. A. F. Kahlbaum G. m. b. H., Berlin.

25.: Dr. *Carl Adolf Wellenstein*[5]), Vorsteher des Nahrungmitteluntersuchungsamtes der Stadt Trier, 58 Jahre.

28.: *Richard Levering*, Erdölsachverständiger, Gründer der Indian Refining Co. — Dr. *D. S. Pratt*, früher Assistent am Mellon-Institute der Universität Pittsburg.

31.: Geh. Rat Prof. Dr. *Wilhelm Pfeffer*[6]), Direktor des Botanischen Instituts der Universität Leipzig, 74 Jahre.

Direktor *F. Daumann*, Vorstandsmitglied der Höganäs-Billesholms A.-B., in Helsingborg, 68 Jahre. — *Eugène Engel*, Förderer der elektrochemischen Industrie in Frankreich, in Straßburg, 65 Jahre. — *Arthur Griffiths*, Direktor der Farben- und Firnisfabrik Griffiths, Knight & Co., Ltd., in Liverpool. — *S. P. Schenberger*, Erdölfachmann, in Fort Worth, V. St. A., 63 Jahr. — *R. L. Shainwald*, Vorsitzender der Standard Paint Co., New York, 70 Jahre.

Februar 1920.

1.: *Ch. Ed. Groves*, früherer Herausgeber des Journal of the Society of Chemical Industry, in Kennington, 79 Jahre.

2.: Dr. *Theodor Schumacher*[7]), Stadtchemiker, Dozent für Nahrungsmittelchemie an der Technischen Hochschule Aachen, 50 Jahre.

3.: Großindustrieller *Johann Mark*, Vizepräsident der »Centra« A.-G., in Wien, 63 Jahre.

5.: Chemiker Dr. *Fritz Marx*, in Charlottenburg.

6.: Dr. *J. Roland*, in Wien.

7.: *H. Gericke*, Chemiker und Fabrikbesitzer, in Leipzig.

13.: Dr. *P. P. Beitz*, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Vereins deutscher Eisengießereien, in Düsseldorf. — Chemiker Dr. *F. Flügel*, in Pommerensdorf bei Stettin.

14.: *Gustav Jacques Doller*, Seniorchef der Fa. G. J. Doller & Co., in Perchtoldsdorf, Niederösterreich, 74 Jahre. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Heinrich Fresenius*[8]), 73 Jahre in Wiesbaden.

15.: Fabrikbesitzer Chemiker Dr. *Michael Chain*[9]), Geschäftsführer der Chemischen Fabrik Rudow G. m. b. H., Berlin. — *Franz Nigrin*, früherer Direktor der Zuckerraffinerie in Mělnik, 61 Jahre.

17.: Chemiker *L. Horst*, in Hannover. — Chemiker Dr. *P. Richter*, Inhaber der Fa. J. C. Schuster & Co., Chemische und Farbenfabrik, Leipzig-Eutritzsch.

21.: *Alfred Pohl*, Inhaber der Fa. Chemische Zündwarenfabrik Max Pohl & Söhne, Zanow, Pommern, 43 Jahre.

22.: *Emil Hückler*, Generaldirektor des Vereins für Zellstoff-Industrie A.-G., Dresden, in Wildhausen b. Oeventrop i. W., 52 Jahre. — Prof. Dr. *Max Siegfried*[10]), Direktor des Physiologisch-Chemischen Instituts an der Universität Leipzig, 56 Jahre.

25.: Dr. *James Gayley*, früherer Vizepräsident der United States Steel Corporation, in New York City, 64 Jahre. — Ingenieur-Chemiker *P. Herosé*, in Wehr, Baden, 32 Jahre. — Chemiker *F. Ran*, in Eilenburg.

26.: *Josef Hora*, Chemiker der Zuckerfabrik in Smirice a. d. E.

27.: Geh. Rat Dr. *Carl Alexander von Martius*[11]), in Stauffenhof bei Reichenhall, 82 Jahre. — Dipl.-Ing. *Eduard Renich*, Leiter der Material-Prüfanstalt der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., 37 J.

28.: *Franz Herbst*, früherer Direktor der Zuckerfabrik Petőház, in Wien, 70 Jahre.

29.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Reinhart Blochmann*[12]), in Königsberg, 71 Jahre.

*) Chem.Ztg. 1919, S. 924.
1) Chem.-Ztg. 1920, S. 157.
2) Chem.-Ztg. 1920, S. 101.
3) Chem.-Ztg. 1920, S. 113.
4) Chem.-Ztg. 1920, S. 153.
5) Chem.-Ztg. 1920, S. 241.
6) Chem.-Ztg. 1920, S. 145.
7) Chem.-Ztg. 1920, S. 165.
8) Chem.-Ztg. 1920, S. 193.
9) Chem.-Ztg. 1920, S. 229.
10) Chem.-Ztg. 1920, S. 221.
11) Chem.-Ztg. 1920, S. 317.
12) Chem.-Ztg. 1920, S. 613.

Kommerzienrat *Gustav Boehm*, Inhaber der gleichnamigen Parfümerie- und Toilettenseifenfabrik in Offenbach, 53 Jahr. — Fabrikbesitzer *Kurt Bruchmann*, Inhaber der Seifenfabrik Kurt Bruchmann, Dresden. — *Ludwig Christ*, Seniorchef der Ebelsberger Farben- und Lackfabrik Ludwig Christ & Co., G. m. b. H. — Dr. *S. Fuchs* aus Iserlohnerheide. — Prof. Dr. *F. C. Phillips*, Lehrer der Chemie an der Universität Pittsburgh. — *Walter Rogler*, Teilhaber und technischer Leiter der Lack- und Farbenfabriken Max Rogler, Düsseldorf-Gerresholm, in Garmisch-Partenkirchen, 27 Jahre. — *Albert Scheidweiler*, Generaldirektor der Verreries Bennert & Bivort et de Courcelles Réunies, in Courcelles, Belgien. — Hofrat *Oswald Schlüttig*, technischer Direktor der Chemischen Fabrik für Tinten August Leonhardi, Dresden und Loschwitz.

März 1920.

1.: Chemiker Dr. *Willy Goldmann*, in Frankfurt a. M. — Chemiker Dr. *Albert Herz*, in Köln.
3.: Chemiker *Karl Bernhart* aus München, 68 Jahre.
4.: Prof. Dr. *Karl Dieterich*[13]), Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg Akt.-Ges., 50 Jahre, in Dresden.
7.: *Rudolf Fabinyi*[14]), Ordinarius für theoretische und Experimentalchemie an der Universität Klausenburg, in Budapest, 70 Jahre.
9.: Chemiker Dr. *W. Knecht*, in Zürich, 69 Jahre.
10.: *Alois Sochor*, technischer Direktor der Zuckerfabrik Petöhaza, Ungarn, daselbst.
11.: Generaldirektor *Gustav Negro* der Stummeischen Zuckerfabriken Trnava, in Komorn, 49 Jahre.
12.: Dr. *Bernh. More*, Direktor der Mond Nickel Co., in Hampstead, 67 Jahre.
13.: Prof. Dr. *Martin Freund*[15]), Direktor des Chemischen Instituts der Universität Frankfurt a. M., 56 Jahre.
16.: Bergrat *Karl Vogelsang*[16]), in Eisleben, 53 Jahre.
17.: Dr. *Paul Volkmann*, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co.
18.: *Wilhelm Kohle*, Direktor der Saazer Aktien-Rübenzuckerfabrik. — *L. T. O'Shea*, Professor der angewandten Chemie an der Universität Sheffield, daselbst, 62 Jahre.
19.: Kommerzienrat *Franz Avellis*, Textilindustrieller, in Forst. — Apotheker *Carl S. Hoppichler*, Mitinhaber des Luitpold-Werkes, Chemisch-pharmazeutische Fabrik, München, 45 Jahre. — *Johann Martan*, Direktor der Zuckerfabrik in Raitz, Mähren, 57 Jahre. — Hofrat Dr. *Hans Reckleben*[17]), Oberassistent des Laboratoriums für angewandte Chemie und Pharmazie der Leipziger Universität, 54 J.
22.: *Johann Krch*, emer. Zuckerfabrikdirektor.
23.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *N. Zuntz*[18]), 72 Jahre.
24.: *Theodor Krause*, technischer Direktor der Papierfabrik in Abbruck i. Ba., in Liegnitz, 37 Jahre.
26.: *Sigismund Kutnow*, Direktor der Fa. S. Kutnow & Co., Ltd., 67 J.
28.: *Robert P. Burgan*, Präsident der Carnegie Lead & Zinc Co., in Carnegie, Pa., 78 Jahre. — Dr. *Georg Eschelimann*, Direktor der Tentelewschen Chemischen Fabrik, Petersburg, in Kirkkijärwi b. Wiborg, 63 Jahre.

April 1920.

4.: Dr. *Walter Georgi*, Assistent am Staatlichen Institut für experimentelle Therapie und Privatdozent an der Universität Frankfurt a. M., daselbst, 30 Jahre. — Dr. *Wilhelm Greb*[19]), in Frankfurt a. M., 30 Jahre.
8.: Geh. Hofrat Prof. Dr. *Julius Elster*[20]), in Wolfenbüttel, 66 Jahre.
12.: Dr. *Siegmund Feitler*[21]), o. Professor für Warenkunde an der Hochschule für Welthandel in Wien, 60 Jahre.
16.: *Samuel T. Morgan*, Präsident der Virginia Carolina Chemical Co., in Richmond, Va. — Geh. Kommerzienrat *Friedrich Karl Zahn*, Gründer der Handelsgesellschaft Noris Zahn & Co., Nürnberg, in Berchtesgaden.
18.: *Alfred Kirby Huntington*, Professor der Metallurgie am Kings College der Universität London, daselbst. — Dr. *Rudolf Messel*, Mitbegründer der Chapman, Messel & Co., jetzigen Spencer, Chapman & Messel, Ltd., Silvertown, 72 Jahre.
19.: Chemiker Dr. *R. Weber*, in Bonn, 83 Jahre.
20.: Prof. Dr. *August Raps*, Leiter des Werner-Werkes der Siemens- und Halske A.-G., in Berlin-Westend, 55 Jahre. — Prof. *P. Schwahn*, Direktor der Berliner Urania. — Dr. *Ferdinand Sembritzki*, stellvertretender Geschäftsführer der Haarmann & Reimer, Chemische Fabrik zu Holzminden, G. m. b. H.
24.: Direktor *Ernst Fricke*, Leiter der Zuckerfabrik Sehnde, in Hannover, 56 Jahre. — *Otto Hasselbarth*, Leiter der Carl Raspe, Chemische Fabrik, Berlin-Weißensee. — *Carl Vigand Lose*, Direktor von De danske Sukkerfabrikker A.-S., in Kopenhagen, 68 J. — Med.-Rat Nahrungsmittelchemiker Dr. *O. Schweissinger*[22]) in Dresden, 64 Jahre.
25.: Baurat *Carl Dihlmann*, Direktor der Siemens-Schuckert-Werke in Berlin-Grunewald, 61 Jahre.
26.: Prof. Dr. *Joachim Biehringer*[23]), erster Assistent am Chemischen Laboratorium der Braunschweiger Technischen Hochschule, 61 J. — *Oliver S. Picher*, Präsident der Eagle Picher Lead Co., in Winnetka b. Chicago.
28.: Direktor *Fritz Kramer*, früherer Leiter der Zuckerfabrik Worms in Scheibe b. Glatz, 43 Jahre.
29.: Dr. *Franz Braun*, Direktor der Hartmann & Braun A.-G., in Frankfurt a. M., 52 Jahre.
Großindustrieller *Julius Paris*, Gründer der Porzellanfabrik Gebrüder Paris in Oberköditz und Königsee, in Bad Blankenburg. — Chemiker *E. A. Sprung* aus Cöln, in Leadville, Colorado, 27 Jahre. — Generaldirektor a. D. *A. Spannagel*, Düsseldorf, früher Aufsichtsrat der Rheinischen Chamotte- und Dinaswerke in Köln.

Mai 1920.

1.: Nahrungsmittelchemiker Dr. *Erich Koch*[24]), Inhaber des Öffentlichen Chemischen Laboratoriums in Glauchau. — *Watson Smith*, früherer Herausgeber des Journal of the Society of Chemical Industry, in London, 75 Jahre.
2.: *Bernhard Roeßler*, Begründer der Fa. B. Roeßler & Co., G. m. b. H., Berlin, 70 Jahre.
3.: Zentraldirektor a. D. *Julius Schröder*, Fachmann der Zuckerindustrie, in Preßburg, 83 Jahre.
5.: *L. Schwarz*, Generaldirektor des N. V. Polak & Schwarzs Essencefabriken, Zaandam, Holland. — *J. Frank Stone*, früherer Präsident der National Aniline & Chemical Co., Buffalo, N. Y., in New York, 54 Jahre.
6.: Physiker Hofrat Prof. Dr. *Leopold Pfaundler*, in Graz, 80 Jahre.
9.: *Charles Sandbach Parker*, bekannter englischer Zuckerindustrie-fachmann, in London. — *Hermann Peters*[25]) in Hannover-Kleefeld, 72 Jahre.
12.: Hofrat Dr. *Albert Maximilian Paul Jonscher*[26]), Nahrungsmittelchemiker, in Zittau, 53 Jahre.
13.: *H. Dölberg*, Abteilungsdirektor der Gußstahlfabrik Essen der Friedr. Krupp A.-G., 71 Jahre.
14.: Direktor *Eugen von Reichenhaller*, Leiter der Zuckerfabrik Döbeln.
17.: Graf *Valentin von Ballestrem*, Großindustrieller Schlesiens, in Rud.
18.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Siegfried Friedländer*, früherer a. o. Professor der landwirtschaftlichen Technologie an der Universität Breslau, in Berlin, 85 Jahre.
20.: Chemiker *Joachim Sim*, Direktor der Ludwig Bernauerschen Chemikfabriken, Budapest-Ujpest, in Budapest.
21.: Chemiker Dr. *Leopold Hirsch*, technischer Leiter der Fabrik chemischer Produkte Rhein-Gönnheim G. m. b. H. und der Farbwerke Grenzhausen G. m. b. H., vorm. Hirsch & Merzenlo.
22.: *J. Manger*, früherer Generaldirektor der Van den Berghs Margarine Gesellschaft m. b. H. in Cleve, in Ahrweiler.
25.: *Eugen Otto Holtz*, Mitinhaber der Farben- und Lackfabrik Geb. Holtz, in Graben, Baden.
26.: Dr. *Rudolf Murdfield*[27]), 37 Jahre.
Chemiker *Hans Dilger*, in München. — Chemiker Dr. *Joh. Jak. Heye*, in München. — *Hoffmann-Vondermüll*, Gründer und Leiter der Chemischen Fabrik Hoffmann La Roche & Co., in Basel, 51 Jahre. — Prof. *E. Mackay*, Mitglied des Canadian Institute of Chemistry.

Juni 1920.

1.: Fabrikdirektor *Otto Schrader*, in Stössen.
3.: Dr. *Juntaro Takahashi*, Professor der Pharmakologie an der Universität Tokio, 64 Jahre.
4.: Direktor *C. A. Resen-Steenstrup*, Chemiker in Kopenhagen.
5.: *W. H. Th. Harloff*, bekannter holländischer Zuckertechnologe, 49 — *J. M. Lovén*, Professor der Chemie an der Universität Lund, 64.
7.: Dr. *Hans Ziegenbein*, Inhaber des Untersuchungsamtes in Stralsund.
8.: Prof. *Augusto Righi*, bekannter Physiker, in Bologna, 70 Jahre.
9.: Geh. Reg.-Rat Dr. *Henry Theodor v. Böttinger*[28]), in Berlin, 71.
17.: Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. *Friedrich Wolff*, Seniorch. der Karlsruher Parfümerie- und Toilettenseifenfabrik F. Wo. und Sohn, in Karlsruhe, 87 Jahre.

[13]) Chem.-Ztg. 1920, S. 237.
[14]) Chem.-Ztg. 1920, S. 417.
[15]) Chem.-Ztg. 1920, S. 297.
[16]) Chem.-Ztg. 1920, S. 293.
[17]) Chem.-Ztg. 1020, S. 389.
[18]) Chem.-Ztg. 1920, S. 281.
[19]) Chem.-Ztg. 1920, S. 433.
[20]) Chem.-Ztg. 1920, S. 457.
[21]) Chem.-Ztg. 1920, S. 357.
[22]) Chem.-Ztg. 1920, S. 401.
[23]) Chem.-Ztg. 1920, S. 377.
[24]) Chem.-Ztg. 1920, S. 865.
[25]) Chem.-Ztg. 1920, S. 549.
[26]) Chem.-Ztg. 1920, S. 485.
[27]) Chem.-Ztg. 1920, S. 477.
[28]) Chem.-Ztg. 1920, S. 525.

0.: Prof. Dr. *Ludwig Gattermann*[29]), o. Professor der Chemie in Freiburg i. B., 60 Jahre.

1.: *Adolf Ahlers*, Zuckerfabrikdirektor a. D., in Roßlau a. E., 60 J. — Geh. Kommerzienrat *Friedrich Bayer*[30]), Vorsitzender des Aufsichtsrates der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, 68 Jahre. — Prof. *Marie Adolphe Carnot*, Direktor der École nationale supérieure des Mines in Paris, daselbst, 82 J. — Etatsrat *C. A. Olesen* in Kopenhagen, Direktor der Danske Spritfabriker, 75 Jahre.

2.: *Albert Pintsch*, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Julius Pintsch A.-G., 61 Jahre.

5.: *Ignaz Erlbeck*, Zuckerfabrikdirektor, in Syrowatka, Böhmen, 62 J.

6.: *Anastasios Konstantin Dambergis*[31]), Professor der pharmazeutischen Chemie an der Nationaluniversität zu Athen, 63 Jahre.

rof. *Gaspare Ampola*, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Rom. — *John W. Hyatt*, Erfinder des Celluloids, in Newark, New Jersey, 82 Jahre. — Dr. *W. Kirchner*, Stadt- und Gerichtschemiker, in Essen. — Dr. *F. Klausing*, Assistent am Physikalisch-chemischen Universitätsinstitut in Gießen. — *Roman Lossow*, Erdölindustrieller in Boryslaw, in Drohobycz. — Hofrat *Karl Mikolaschek*, o. Professor an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag. — *Emil Westergaard*, Professor der Gärungsphysiologie am Heriot-Watt College in Schottland, 46 J.

Juli 1920.

4.: Kommerzienrat *Theodor Schmid*, Vorstand der Waffenfabrik Mauser A.-G., Oberndorf a. N., in Tübingen.

6.: *Hermann Schüddekopf*, Generaldirektor des Deutschen Kalisyndikats, in Berlin, 61 Jahre.

7.: *Alfred Bertschinger*[32]), Stadtchemiker in Zürich, 73 Jahre.

8.: Dr. *Moritz Körner*, Prokurist und Chemiker der Chemischen Fabrik Theodor Teichgräber A.-G., 58 Jahre.

4.: Wirkl. Geh. Rat *Fritz von Gans*, Mitbegründer der Chemischen Fabrik Leopold Cassella & Co., in Frankfurt a. M., 86 Jahre.

0.: *Jules-Godefroid Beauduin*, bekannter Zuckerindustrieller Belgiens, zu Goyer, Belgien.

1.: *Russelt Weltman Moore*, Chemiker der Municipal Explosives Commission, in New York, 58 Jahre.

rmand *Gautier*, früherer Direktor des ersten biologisch-chemischen Instituts in Frankreich, 83 Jahre. — *P. Grüel*, Chemiker in Radebeul. — *James Hamilton*, Direktor der Burmah Oil Co. — Dr. *Abraham Hirsch*, Hauptvertreter der Metallgroßhandlung Aron Hirsch & Sohn in Halberstadt, 53 Jahre. — Fabrikleiter Dr. *Hohenadel*, in Außig-Schönpriesen. — *Ernst Leitz*, Begründer der Leitzwerke, in Wetzlar, 78 Jahre. — *Max Schmoeger*, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westpreußen. — Prof. Dr. *Karl August Voller*, früherer Direktor des Hamburger Physikalischen Staatlichen Laboratoriums, in Hamburg, 77 Jahre.

August 1920.

2.: *Jakob Wislöff* in Kopenhagen, Direktor der skandinavischen Zweiggeschäfte der Sanatogen-Werke Bauer & Cie., Berlin, 53 J.

4.: Dr. *Friedrich Münchmeyer*, Inhaber der Chemischen Fabrik Komotau, 60 Jahre.

8.: Dr. *A. Walter*, Inhaber und Mitarbeiter der Fa. Beer, Sondheimer & Co.

3.: Dr.-Ing. e. h. *Heinrich Macco*, Siegen, Förderer der Siegerländer Eisenindustrie, in Glücksburg, 77 Jahre.

7.: *George A. Brewster*, früher Chemiker und Metallurge der American Radiator Co., Buffallo, N. Y. — Kommerzienrat *Wilhelm Ugé*, Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Eisengießereien Gießereiverband, in Kreuznach, 72 Jahre.

0.: Dr. *Phillipp Victor Pauli*[33]), Mitbegründer der deutschen chemischen Großindustrie, in Bensheim, Hessen, 84 Jahre. — *Gertrud Troplowitz*, geb. Mankiewicz, Hauptgesellschafterin der Fa. P. Beiersdorf & Co., G. m. b. H., Hamburg.

3.: Dr. *William Hodgson Ellis*, früher Professor für angew. Chemie an der Universität Toronto in Lake Joseph, Muskoka, Can.

4.: Fabrikdirektor a. D. *Wenzel Karela*, österreichischer Zuckerfachmann.

5.: *John Henry Bower* von den Battle, Maltby & Bower, Victoria Chemical Works, in St. Catherine's, Lincoln.

6.: Dr. *Carl Killing*, Mitbegründer der Westfälischen Gasglühlicht-Fabrik F. W. u. Dr. C. Killing in Hagen i. W.-Delstern, in Wiesbaden, 64 Jahre.

9.: *Friedrich Barusch*, technischer Adjunkt der Zuckerraffinerie in Troppau, 40 Jahre.

0.: Chemiker *Henry Bassett*, 83 Jahre.

31.: Dr. *Leopold Ostermann*, Seniorchef der Fa. Franz Fritzsche & Co., Hamburg.

Dr. *Joh. Emil Blomén*, Sprengstoffchemiker, in Brooklyn, 60 Jahre. — *Colonel Charles Edwin Dudley*, Generaldirektor der Anglo-American Oil Co., Ltd., in London. — *Felix de Lalande*, Fachmann auf dem Gebiete der Hydrosulfite. — Dr. *Rudolf H. Weber*, o. Honorarprofessor für theoretische Physik an der Rostocker Universität, 45 Jahre.

September 1920.

3.: *John R. Cooper*, Teilhaber der Newton Chemical Co., Degolia, N. Y.

4.: Oberingenieur *Julius Wrede*, technischer Leiter der »Danubia« A.-G. für Mineralöl-Industrie, Regensburg.

5.: *M. J. Breitenbach*, Präsident der Max J. Breitenbach Co., New York City, in Larchmont, N. Y., 64 Jahre. — Staatsrat Prof. Dr. *Arthur von Oettingen*[34]), emer. Professor der Physik an der Universität Leipzig, in Bensheim i. H., 84 Jahre.

8.: *Hanns Dorn*, Oberingenieur der Dr. Alexander Wacker-Gesellschaft für elektrochemische Industrie, Burghausen.

13.: Lord *Murray of Elibank*, Leiter des britischen Erdölkonzerns S. Pearson & Son, 50 Jahre.

15.: Ing. *Franz Lad. Kučera*, früher Inhaber des chemischen Laboratoriums der Fa. Dr. Weiler & Kučera in Prag, 61 Jahre.

16.: *Alfred Weißberger*, technischer Direktor der Zuckerfabrik in Beraun.

19.: *Alb. Caspersson*, Hütten- und Martiningenieur an Hofors Bruk, 71 Jahre.

20.: *Frederick Charles Tipler*, Chefchemiker der London and North Western Railway Co., 56 Jahre.

21.: Dr. *Paul Vari*, Ing.-Chemiker und Mitchef der Firma Chemische Werke Dr. Paul Vari & Co., 30 Jahre.

22.: Exzellenz Geh. Hofrat Dr. *Julius von Jobst*, Ehrenvorsitzender der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., in Stuttgart.

28.: *John Landin*, Handelschemiker und Inhaber des Kemisk-Tekniska Byran in Stockholm. — Regierungsrat Dr. *Franz Schradinger*, Chemiker und Bakteriologe, Oberinspektor i. R. der Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien, in Innsbruck, 67 Jahre.

Prof. *Eduard Kinch*, englischer Fachmann der Agrikulturchemie. — Chemiker Dr. *E. Küppers*, in Bochum. — *Ernst Julius Lehmann*, Inhaber der Firmen Ernst Lehmann & Richard Berger Nachf., Farbenfabriken, Dresden-N. — Direktor *Claes J. W. Montelin*, früher Leiter der Zuckerfabrik Haßlarp, Schweden, 62 Jahre. — Geh. Kommerzienrat *Sedlmayr*, Mitinhaber der Spatenbrauerei in München, in Rottach b. Tegernsee, 70 Jahre.

Oktober 1920.

4.: Erdölindustrieller *J. I. Lamprecht*, Vorsitzender der National Refining Co. of Cleveland, in Atlantic City, N. J., 57 Jahre.

8.: *Elisha S. Williams*, Vizepräsident der United States Rubber Co., New York, 47 Jahre.

12.: *Joseph J. Miller*, Präsident der Miller Chemical Engine Co., in Chicago, Ill., 72 Jahre.

15.: Fabrikbesitzer *Sigmund Hirsch*, Mitbegründer der Woinowitzer Zuckerfabrik Adolf Schuck & Co., G. m. b. H., in Ratibor, 71 J.

17.: Freiherr *Carl von Merck*, Aufsichtsratmitglied der Merck'schen Guano- und Phosphatwerke A.-G., in Hamburg, 77 Jahre.

18.: *Charles Ernest Acker*, Gründer der Acker Prozeß Co., Niagara Falls, zu Ossining, N. Y., 51 Jahre. — Fabrikbesitzer *Otto Lemm*, alleiniger Inhaber der Fa. Urban & Lemm, Chemische Fabrik, Charlottenburg, in Gatow a. d. Havel, 52 Jahre.

19.: *Alexander Müller*, Chefchemiker und Vorstand des Laboratoriums der Fa. Wm. H. Müller & Co., Haag.

24.: Dr. *Ludwig Hartung*, Chemiker und Redakteur, in Magdeburg-Cracau, 54 Jahre.

25.: Chemiker Dr. *Heinrich Weltz*, in München.

Dr.-Ing. *Engelbert Leber*, Privatdozent für Eisenhüttenkunde an der Freiberger Bergakademie, in Freiberg, Sa. — *D. G. Many*, Generaldirektor der Gesellschaft »Colombia«, in Bukarest. — Dr. *H. N. Morse*, Professor für anorganische und analytische Chemie an der John Hopkins Universität, Ver. Staaten, 72 Jahre. — Dr. *R. Schneider*, Betriebsleiter der Fa. R. Wedekind & Co., m. b. H., in Uerdingen, Niederrhein. — *Georges Serracin*, Farbenchemiker und Leiter der Société des Produits Chimiques et Colorants Français in Villeneuve-Saint-Georges, 58 Jahre. — *Karl Zert*, technischer Verwalter der Zuckerfabrik Sadska, daselbst, 65 Jahre.

[29]) Chem.-Ztg. 1920, S. 513.
[30]) Chem.-Ztg. 1920, S. 505.
[31]) Chem.-Ztg. 1919, S. 585.
[32]) Chem.-Ztg. 1920, S. 577.
[33]) Chem.-Ztg. 1916, S. 173.
[34]) Chem.-Ztg. 1920, S. 797.

November 1920.

2.: Ing.-Chemiker *Josef Dosel*, früherer Zuckerfabriksdirektor, in Kgl. Weinberge b. Prag, 73 Jahre. — Dr. *Jean B. Kléber* von Neuenburg, Assistent am Laboratorium des Kantonschemikers in Zürich, 31 Jahre. — *Paul Schoeller*, Präsident der Zuckerfabriken Schoeller & Co., A.-G., in Wien, 67 Jahre.

5.: Chemiker *W. Böhm* zu Tondern. — *Gustav von Bunge*[35]), Professor der physiologischen Chemie an der Universität Basel.

9.: *Franz Schnelle*, früherer Direktor der Zuckerfabrik Dinklar, in Braunschweig.

10.: Chemiker Dr. *Paul Beck*, Leiter des Versuchslaboratoriums der A.-G. Deutsche Kaliwerke, Wolkramshausen, 57 Jahre.

12.: *Rudolph Mintz*, Direktor der Phillipp Röder-Bruno Raabe A.-G. in Wien. — Dr. *Ignaz Stroof*, früher technischer Leiter der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, 82 Jahre.

13.: Dr. *Hugo Hornemann*, Apotheker und gerichtlicher Chemiker, in Halle, 86 Jahre.

16.: Prof. Dr. *Franz Hoehnel*, Ordinarus für technische Botanik, Mikroskopie und Warenkunde an der Technischen Hochschule in Wien, daselbst, 68 Jahre.

19.: Kommerzienrat *Hermann Putsch*, bekannter Zuckerindustrieller in Hagen i. W.

20.: Prof. Dr. *Heinrich Lange*[36]), Direktor der Färberei und Appreturschule in Krefeld, in Berlin, 67 Jahre.

21.: Geh. Kommerzienrat *Emil Engelhard*, Präsident der Mannheimer Handelskammer und des Hansabundes, 66 Jahre.

22.: *Richard Bommer*, Teilhaber der Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen, 63 Jahre.

23.: Dr. *Charles Infroid*, Direktor des Hauptlaboratoriums für Radiographie, in Paris, 46 Jahre.

28.: Prof. Dr. *Edwin Hinz*, Dozent und Leiter des Laboratoriums für chemische Technologie und Zuckertechnik am Friedrichs-Polytechnikum in Cöthen, daselbst, 61 Jahre.

Dr. *Emil Ador*, früherer Professor der Chemie an der Universität Genf, 75 Jahre. — *Christian Brunnengraeber*, Mitinhaber der Chemischen Fabrik Dr. Christian Brunnengraeber, Rostock. — Prof. *J. C. Gwillim* von der Queens University, Kingston, Ont., 51 Jahre. — Prof. *J. Paxton Iddings*, Erdölforscher, früher an der Universität Chicago, in Sandy Spring, V. St. A., 63 Jahre. — Dr.-Ing. *Theodor Hermann Karcher*, technischer Direktor der Portland-Cementwerke Diedesheim-Neckarelz A.-G., 37 Jahre. — Kommerzienrat Dr. *Karl Kraushaar*, Generaldirektor der Akt.-Ges. Georg Egestorffs Salzwerke und Chemische Fabriken in Hannover, 75 Jahre. — *Eduard Loeflund*, Gründer und Inhaber der Loeflundschen Malzextraktfabrik in Grünbach, in Stuttgart, 85 Jahre. — Direktor *Felix Olszarnki*, Leiter der russischen Zuckerfabrik und Raffinerie Sobolówka, Podolien, 66 Jahre. — *Rümelin*, bekannter Wasserkraftfachmann, 43 Jahre. — Dr. *A. Voswinkel*, Apotheken- und Fabrikbesitzer in Berlin. — Kommerzienrat *Julius Zeller*, Inhaber der Mineralölraffinerie von Zeller & Gmelin in Großeislingen.

Dezember 1920.

1.: Ing.-Chemiker *Ladislaus Rieger*, technischer Leiter der Zuckerfabrik Smirice, 37 Jahre.

2.: Apotheker Dr. *Gustav Obermiller*, in Cannstatt, 48 Jahre.

6.: Geh. Rat *Egbert v. Hoyer*, emer. Professor der Technischen Hochschule in München, daselbst, 84 Jahre. — Dr. *Ernst Noah*, Direktor der Hüttenwerke C. Wilhelm Kayser & Co., A.-G., Berlin, 59 Jahre.

12.: Kommerzienrat Dr. *Georg Kauffmann*, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Fa. Meyer Kauffmann A.-G., in Hermsdorf a. d. Katzbach.

Sir *William Abney*, Forscher auf dem Gebiete der Farbenphotographie. — *Hermann Fölsch*, Vorbesitzer der Salpeterwerke Fölsch & Martin A.-G. in Hamburg, daselbst, 76 Jahre. — *Oscar Keilhaeubner*, Direktor der Saalfelder Farbwerke, in Saalfeld a. S.

Ferner starben im Jahre 1920.

Dr. *H. Andreae*, Burgbrohl. — Prof. Dr. *L. Balbiano*, Turin. — Prof. Dr. *A. W. Bishop*, Travancore, Ind. — Dr. *M. Blumenthal*, Berlin. — Dr. *F. Bohner*, Pratteln, Schweiz. — Dr. *Herm. Ebert*, Oberursel, Taunus. — *V. Komarek*, Freibach. — Prof. Dr. *M. Kuhara*, Kyoto. — Dr. *Lotz*, Basel. — Prof. Dr. *G. G. Pond*, Centre Co., Pa. — Geh. Rat Prof. Dr. *F. Richarz*, Marburg. — Prof. Dr. *A. Senier*, Dublin. — *J. E. L. Shadwell*, Bath, Engl. — Dr. *Jos. Wolff*, Biebrich.

[35]) Chem.-Ztg. 1920, S. 889. [36]) Ebenda 1920, S. 981.

Die Fortschritte der elektrochemischen Industrie in den Jahren 1916—1919*).

Von Dr. Rudolf Meingast.

Hypochlorite. Die CHEMISCHE FABRIK E. MERCK stellt nach dem D. R. P. 297 874 [327]) basisches Magnesiumhypochlorit durch Elektrolyse von Magnesiumchloridlösung unter Zusatz von Magnesiumoxyd oder Magnesiumhydroxyd her. Dieser Zusatz ist nötig, um die nach der Formel $MgCl_2 + 2H_2O = MgOCl.OH + HCl + H_2$ freiwerdende Salzsäure zu neutralisieren. Nach dem Zusatz-Patent 305 419 [328]) kann das Magnesiumoxyd auch erst nach der beendeten Elektrolyse zum fertigen Elektrolyten zugegeben werden. Die Elektrolyseure zur Herstellung von Natriumhypochlorit für Wasserwerke, Abwasser- und Desinfektionsbetriebe von SIEMENS & HALSKE sowie SCHUCKERT beschreibt G. ERLWEIN [329]). Die erstere Type ist mit horizontalen Elektroden aus Platinnetz ausgerüstet, die bipolar geschaltet sind; bei den letzteren Apparaten bestehen nur die Anoden aus Platinfolien, die Kathoden dagegen aus Kohleplatten. Die Elektroden sind hier vertikal angeordnet. Die Apparate sind für Gleichstrom von 110 bezw. 220 V. bestimmt, als Elektrolyt dient 15 bezw. 11 %ige Kochsalzlösung, und die abfließende Hypochloritlösung hat 20 bezw. 18 g aktives Cl im l. Zur Erzeugung von 1 kg aktivem Cl in Form von Natriumhypochlorit sind 6 bezw. 7,4 K.W.-Std. erforderlich sowie 7,6 bezw. 6,2 kg Kochsalz. Die Apparate werden für Leistungen von 0,29—2,29 kg aktivem Cl stündlich gebaut. Untersuchungen über die Haltbarkeit von Hypochloritlösungen haben M. L. GRIFFIN und J. REDALLEN angestellt [330]). Ein $Fe(OH)_3$-Gehalt vermindert sehr stark die Haltbarkeit von Bleichlösungen, ebenso ein größerer Gehalt an Aluminiumhydroxyd. $Mg(OH)_2$ hat keinen Einfluß auf die Beständigkeit von Hypochloritlösungen, kann daher den stabilisierenden Einfluß von $Ca(OH)_2$ nicht ersetzen.

Chlorate und Perchlorate. Infolge der hohen Platinpreise sind in der Berichtszeit mehrere Vorschläge gemacht worden, bei der Chloratherstellung die Platinanoden durch solche aus einem billigeren Material zu ersetzen. A. G. BETTS [331]) benutzt Anoden aus Kohle. W. LAIB (V. St. Amer. Pat. 1 143 586) schlägt vor, eine nahezu gesättigte Kaliumchloridlösung zuerst bei 35°C. mit Kohle- oder Graphitanoden und erst zum Schluß in einer zweiten Zelle mit Platinanoden bei 70°C. zu elektrolysieren. Eine Ersparnis an Platin bezweckt auch das D. R. P. 296 786 von SIEMENS & HALSKE durch die Verwendung dünner, frei herabhängender, unten beschwerter Platindrähte als Anoden. In Kattowitz wurde 1915 mit 600 000 M Stammkapital die ELEKTROCHEMISCHE FABRIK FÜRST V. PLESS gegründet, um eine Chloratfabrik in Emanuelsegen bei Boerschächte zu errichten [332]). Der ÖSTERREICHISCHE VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION betreibt seit 1915 ein Werk zur Erzeugung von chlorsaurem Kali in Schwaz in Tirol [333]). In der Schweiz bestehen Chloratfabriken in Vallorbe und Turgi. An Stelle von Kaliumchlorat wurde infolge des Mangels an Chlorkalium dort und in anderen Ländern vielfach Natriumchlorat hergestellt. Daneben wurde auch bis zum Abschluß des Waffenstillstandes Ammoniumperchlorat in ziemlich beträchtlicher Menge produziert. In Italien wird Kaliumchlorat hauptsächlich von den OFFICINE ELETTROCHIMICHE DR. ROSSI in Legnago bei Mailand hergestellt [334]). In England wurde Ammoniumperchlorat in einer staatlichen Fabrik in einer Menge von 50 t wöchentlich erzeugt [335]). In Norwegen kamen 1915 die FREDERIKSTAD ELEKTROKEMISKE FABRIKER in vollen Betrieb [336]). Außerdem wurde in Odda mit 2 Mill. Kr. norwegisch-englischem Kapital die AKTIESELSKABET PERKLORAT gegründet. In Schweden wurde von der Firma HAMILTON & HANSELL in Gemeinschaft mit der ELEKTROLYTISKA A.-B. bei Trollhättan eine Chloratfabrik (1000 K. W.) errichtet, die keine Platin-Elektroden verwenden soll [337]). Die Fabrik wurde später von der A.-B. FÖRENADE TÄNDSTIKSFABRIKER übernommen. Perchlorate werden von der STOCKHOLMS SUPERFOSFATFABRIKS A.-B. bei Trollhättan mit einem Kraftaufwand von 2000 K. W. hergestellt [338]). In Japan wird Kaliumchlorat von einer großen Anzahl von Fabriken hergestellt, von denen die größten NIPPON KAGAKU KOGYO KAISHA, NIPPON DENKA KOGYO KAISHA und KYUSHU KIDO KAISHA sind [339]), die zusammen 60 % der japanischen Produktion herstellen. Diese Produktion betrug 1917 6000 t.

Chromsäure. Bei der elektrolytischen Oxydation von Chromsalzen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1920, S. 873, 917, 942, 965, 981.

[327]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 224.
[328]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 107.
[329]) Journ. Gasbel. 1916, S. 537.
[330]) Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 350.
[331]) Metall. Chem. Eng. Bd. 15, S. 627.
[332]) Chem.-Ztg. 1915, S. 911.
[333]) Ebenda 1916, S. 548.
[334]) Ebenda 1918, S. 536.
[335]) Ztschr. angew. Chem. 1919, III, S. 813.
[336]) Chem.-Ztg. 1916, S. 284.
[337]) Ztschr. angew. Chem. 1919, III, S. 623.
[338]) Chem.-Ztg. 1919, S. 756.
[339]) Chem.-Ztg. 1919, S. 687.

Chromsäure wird die kathodische Reduktion durch ein Diaphragma der strömenden Elektrolyten verhindert. P. GOLDBERG (D. R. P. 303 165 [340]) will diese, durch den kathodisch abgeschiedenen Wasserstoff hervorgerufene Reduktion vermeiden, indem er der sauren Chromsäurelösung soviel Kupferoxyd zusetzt, daß sich an der Kathode nur Kupfer und kein Wasserstoff abscheidet. Als Elektroden benutzt er Bleisuperoxyd und Kupferplatten. Der geringe im Elektrolyten verbleibende Kupfergehalt soll für die meisten Verwendungen nicht schaden und geht nicht verloren, da die gebrauchte «Chromoxydlauge» immer wieder von neuem regeneriert wird.

Persalze. O. NEHER & Co. und O. NYDEGGER setzen (D. R. P. 306 194 [341]) bei der Herstellung von Kaliumpersulfat durch Elektrolyse von Kalumbisulfatlösung zur Erhöhung der Stromausbeute größere Mengen von Natrium- oder Ammoniumbisulfat zu. K. ARNDT fand [342]), daß zur elektrolytischen Gewinnung von Perborat, die bisher der sehr geringen Ausbeuten wegen nicht praktisch durchführbar war, als Elektrolyt ein Gemisch von Borax und Soda geeignet ist. Er empfiehlt 0 g Borax und 120 g wasserfreie Soda auf 1 l Wasser zu verwenden. (Siehe auch D. R. P. 297 223 der CHEMISCHEN FABRIK GRÜNAU und K. ARNDT). Die obengenannte Firma schweißt (D. R. P. 295 178 [343]) die als Elektroden dienenden, dünnen Platinfolien und Drahtnetze zur Erhöhung ihrer Stabilität auf ein Gerüst von Aluminium, das zugleich zur Stromleitung dient und als kühlbares Rohr ausgebildet werden kann. Dabei wird das Aluminium in schwach alkalischer Lösung auch als Anode nicht angegriffen. Der Kontakt soll dauernd gut bleiben. Wenn man das Aluminium isoliert (z. B. mittels Bakelit), soll sich die Elektrode auch in sauren Elektrolyten benutzen lassen. Um Natriumperborat ohne Zersetzung trocknen zu können, erhitzt der ÖSTERREICHISCHE VEREIN FÜR CHEMISCHE UND METALLURGISCHE PRODUKTION (D. R. P. 299 410 [344]) das wasserhaltige Salz erst auf niedrige Temperatur (etwa 40° C.) und steigert diese nach Maßgabe des entweichenden Wassers. HENKEL & Co. (D. R. P. 302 735 [345]) gewinnen Natriumperborat, indem sie eine alkalische Boraxlösung in die bei 0° C. ständig Sauerstoff eingeleitet wird, der Elektrolyse unterwerfen. Das an der Kathode gebildete Wasserstoffsuperoxyd gibt mit dem gelösten Borax schwerlösliches Perborat. Der Elektrolyt enthält außerdem noch Sulfat oder Phosphat. Die DEUTSCHE GOLD- UND SILBERSCHEIDEANSTALT elektrolysiert zur Gewinnung von Perborat eine Sodalösung, die festen Borax suspendiert enthält. (Engl. Pat. 14292 [346]) Ueber die elektrolytische Oxydation von Alkaliphosphaten zu Salzen der Phosphormonopersäure (H_3PO_5) und Perphosphorsäure ($H_4P_2O_8$) haben FR. FICHTER und J. MÜLLER Versuche angestellt [347]).

Organische Elektrochemie. J. FEYER berichtet [348]) eingehend über elektrolytische Chloroformdarstellung aus Aceton sowie aus Alkohol. Die ROYAL BAKINK POWDER Co., stellt (D. R. P. 292 865 [349]) Dioxybernsteinsäure durch kathodische Reduktion von Glyoxylsäure bezw. Glyoxalaten her. Die Glyoxylsäure gewinnt die genannte Firma durch Reduktion von Oxalsäure mit zweckmäßig durch Elektrolyse erhaltenem Alkali- oder Erdalkaliamalgam (D. R. P. 292 866 [349]). R. WILLSTÄTTER stellt (D. R. P. 300 672 [350]) Succinyldiessigester durch Elektrolyse von neutralen oder schwachsauren Lösungen von Acetondicarbonsäuren dar. Ueber die Elektrolyse fetter Sulfocarbonsäuren berichten FR. FICHTER und TH. LICHTENHAHN [351]). Sie konnten unter den Reaktionsprodukten neben Kohlendioxyd und Schwefelsäure Aethylendisulfosäure und Aethylen nachweisen. Die D. R. P. 295 841 [352]) 297 019 [353]) und Franz. Pat. 483 186 [354]) der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE, Basel, haben die elektrolytische Reduktion von aromatischen Nitroverbindungen zum Gegenstand. E. SCHALL [355]) berichtet über anodische Esterbildung (neben Nitrobenzol und *o*-Nitrophenol) bei den Mononitrobenzoesäuren. Über die elektrochemische Chlorierung von Benzol und Toluol haben FR. FICHTER und L. GLANTZSTEIN [356]) Versuche angestellt. Schließlich sei noch das D. R. P. 302 040 von SIEMENS & HALSKE [357]) erwähnt, das die Regenerierung von Zinnchloridlösungen auf elektrolytischem Wege zum Gegenstand hat. Die Zinnchloridlösung (durch Oxydation von als Reduktionsmittel verwendeter Zinnchlorürlösung entstanden) wird über eine wagrechte Kathode geleitet. Die Anoden hängen darüber in Diaphragmenzellen, die mit einer Ableitung für das entwickelte Chlor versehen sind.

[340]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 83.
[341]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 125.
[342]) Ztschr. f. Elektrochem. 1916, S. 63.
[343]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 48.
[344]) Ebenda 1917, S. 310.
[345]) Ebenda 1918, S. 37.
[346]) Ebenda 1919, S. 74.
[347]) Helv. chim. Acta, Bd. 1, S. 297.
[348]) Ztschr. f. Elektrochem. 1919, S. 115.
[349]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 271.
[350]) Chem.-Techn. Übers. 1920, S. 52.
[351]) Ber. d. chem. Ges. 1915, S. 1949.
[352]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 45.
[353]) Ebenda 1917, S. 141.
[354]) Ebenda 1919, S. 101.
[355]) Ztschr. Elektrochem. 1918, S. 154.
[356]) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 2473.
[357]) Chem.-Techn. Übers. 1918, S. 19.

Vom Tage.

Personalien.

Die Regierungs-Chemiker Professor Dr. Konrad Amberger in Erlangen und **Professor Dr. Theodor Merl** an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München wurden zu Oberregierungs-Chemikern und Abteilungsleitern an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München befördert, der wissenschaftliche Hilfsarbeiter an dieser Anstalt **Dr. Ant. Reuß** wurde zum Regierungs-Chemiker ernannt.

Regierungschemiker Professor Dr. W. Arnold ist zum zweiten Direktor an der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in München ernannt worden.

Die Assistenten M. Dörlam und L. Klein sind zu planmäßigen Assistenten bei der chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt in Karlsruhe ernannt worden.

George P. Gray, a. o. Professor der Entomologie und Chemie an der Universität California, ist zum Leiter der Abteilung Chemie des neu errichteten Ministeriums für Ackerbau des Staates Californien, Sacramento, Cal., ernannt worden.

Unterricht. Berufsfragen. Gewerbliches.

Ein Lehrstuhl für Philosophie der Naturwissenschaften ist an der Universität Genf geschaffen worden und zwar soll die Philosophie jeder Wissenschaft von dem betreffenden Vertreter derselben behandelt werden. So wird u. a. Prof. Ch. E. Guye *über philosophische Probleme der Physik* lesen.

Die Zahl der Frauen an den deutschen Universitäten ist von 8300 — vor dem Kriege 4100 — im letzten Semester auf 8000 zurückgegangen, wohl infolge der Überfüllung der akademischen Berufe. So gingen die Studentinnen der Philosophie, Philologie und Geschichte von 3200 auf 3000 zurück, die der Mathematik und der Naturwissenschaften von 1300 auf 1200 und die Medizinerinnen von 2300 auf 2200, andererseits widmen sich den Staatswissenschaften heute bereits 950 Frauen gegen 750 im letzten Winter (100 vor dem Krieg), der Zahnheilkunde 240 Frauen gegen 180 im Vorjahr und Pharmazie studieren, wie im Vorjahr, 150 Frauen.

Das Hochschularchiv hat unter der Leitung von Prof. Dr. Paul Ssymank am 1. Oktober in Göttingen, Weenderstraße 12/13, seine Tätigkeit als wissenschaftliches Forschungsinstitut für Hochschulkunde begonnen.

Die Errichtung eines Instituts für Lederchemieforschung für das Reich wird in Darmstadt erstrebt.

Das Institut für angewandte Chemie an der Universität Erlangen, das in den Kriegsjahren erbaut wurde, wurde von dem Leiter desselben Prof. Dr. M. Busch in seiner ersten Semestersvorlesung am 27. Oktober mit einer einfachen Feier eröffnet. Es umfaßt eine Abteilung für pharmazeutische, für technische und für Nahrungsmittelchemie [1]).

[1]) Vergl. Braunwarth, Pharm.-Ztg. 1920, S. 971.

Behufs Errichtung eines norwegischen Forschungsinstitutes für feuerfeste Stoffe ist ein Komitee unter dem Vorsitz von Prof. Goldschmidt zusammengetreten, dem die Direktoren Iver Höy, Moltke Hansen, Ing. E. Knudsen und die Prof. Thv. Lindemann und Sem. Saeland angehören. Die Mehrheit war dafür, das Institut in Kristiania zu errichten, die Minderheit für Trondhjem.

Der dreistöckige Neubau der Samenkontrolle des dänischen Staats, auf dem Grund der Landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen, Fjords Allée, mit Laboratorien für Untersuchung von Keimkraft, Wachstum, Reinheit, Echtheit, Freisein von Krankheit usw., wurde jetzt eingeweiht. 1918 waren in Dänemark 34000 ha für Sämereien bebaut; das Land führte für 40 Mill. Kr. Samen aus. 1919 untersuchte die Anstalt 28000 Proben gegen 6000 1894, dem ersten Jahr als Staatsbetrieb.

Die Butterkontrollanstalt des finnischen Staats in Hangö erhielt zur Instandsetzung ihres Laboratoriums weitere 16000 finn. M. Einer ihrer Chemiker wird mit einem Staatsstipendium von 10000 finn. M. eine Studienreise nach Schweden und Dänemark machen.

Zur Organisation des beschlossenen norwegischen Forschungsinstituts für Erzaufbereitung wird Ing. K. Lund von A.-S. Sulitjelma auf 3 Monate in Amerika das U. S. Bureau of Mines, das Erzaufbereitungsinstitut in Utah und Seattle und das kanadische Institut in Ottawa mit Staatsstipendium besuchen.

Eine Prüfungsstelle für Arzneimittel beabsichtigt im Anschluß an das Pharmakologische Institut der Berliner Universität die »Deutsche Gesellschaft für innere Medizin« einzurichten. Es soll dort in zweifelhaften Fällen durch erprobte Analytiker die Zusammensetzung neuer Arzneimittel nachgeprüft werden. Für die Prüfung am Krankenbett haben sich zahlreiche Leiter von Kliniken und Krankenhäusern zur Verfügung gestellt. Die Mittel, die für diese Prüfungsstelle erforderlich sind, sollen durch freiwillige Beiträge der Ärzte aufgebracht werden. Der deutsche Ärztevereinsbund hat 2000 M gestiftet.

Unter der Firma Patent-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H. ist unter Mitwirkung des Allgemeinen Erfinder-Verbandes mit 75000 M Kapital in Charlottenburg ein Institut gegründet worden, das den Erfindern bei der Verwertung ihrer Patente und Gebrauchsmuster nicht nur mit Rat und Tat, sondern auch wirtschaftlich zur Seite stehen soll. Den ersten Aufsichtsrat bilden Ingenieur Alex. Wendler, Charlottenburg, Dr. S. Aschkenasi, Berlin-Schöneberg, Wirklicher Staatsrat Dr. Alexander Hippius, Wiesbaden, Fabrikant Alfred Winkler, Berlin, und Gewerkschaftsbeamter Albert Hoch, Berlin. Geschäftsführer ist Kaufmann Otto Wiesner, Berlin W. 50, Ansbacher Straße 28.

Die Firma Fritz Werner, Chemikalien, Rohstoffe, Industriebedarf, früher Berlin-Grunewald, Hohenzollerndamm 53, jetzt Berlin-Wilmersdorf, Güntzel-Straße 49, bittet uns mitzuteilen, daß sie mit dem wegen Fälschung von Ausfuhrscheinen und unerlaubter Ausfuhr von Chemikalien nach dem Ausland festgenommenen Kaufmann Werner, Schöneberg, nichts zu tun hat.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennöfen, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für —. D R P. 332752, Kl. 80. G. Korngiebel, Kassel. 7. 11. 1914.

Brikettierung von Koks mittels Pechs. Dtsch. Anm. A. 28241, Kl. 10. Koxit-G. m. b. H., Duisburg. 28. 6. 1916.

Destillator, ganz von Glas, bei dem die Kondensation flüchtiger Stoffe aus schäumenden Flüssigkeiten innerhalb des Verdampfungsraumes erfolgt. D. G. M. 759895, Kl. 12. Richard Kallmeyer & Co., Berlin. 18. 11. 1920.

Elektroosmotische Entwässerung, Vorrichtung zur —. Dtsch. Anm. E. 22974, Kl. 12. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.), Berlin. 25. 2. 1918.

Füllringe, Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von —n für Gas-, Wasch- und Reinigungstürme. Dtsch. Anm. B. 94393, Kl. 12. E. Böhm, Penzig. 5. 6. 1920.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden fester Beimengungen aus —n auf trockenem Wege. Dtsch. Anm. Sch. 54159, Kl. 12. Willi Schärfe, Reichenstein, Schlesien. 13. 12. 1918. ~ Vorrichtung zum Abscheiden von Unreinigkeiten aus Dampf und —n. D. G. M. 760925, Kl. 12. A. Bügler, Hannover. 25. 5. 1920.

Gaswäscher, heizbarer —. Dtsch. Anm. St. 31412, Kl. 26. W. Steinmann, Erkner. 19. 8. 1918.

Gebrauchswasser, Verfahren und Vorrichtung zum Enteisenen und Entgasen von —. Dtsch. Anm. M. 66272, Kl. 85. C. Morawe, Berlin-Friedenau. 28. 7. 1919.

Gichtgas, Beseitigung und Verwertung des bei der Naßreinigung von — entstehenden Schlammes. DRP. 332628, Kl. 80. F. Eckert, Wetzlar. 30. 11. 1919.

Gipshaltige Beläge, Vermeidung — an Verdampfflächen. Dtsch. Anm. A. 31991, Kl. 12. Aktieselskapet De norske Saltverker, Bergen, Norw. 5. 7. 1919.

Gußform, mehrteilige — zur Herst. von bügelförmigen Gußstücken, insbesondere aus Silicium und seinen Legierungen. DRP. 331681, Kl. 31. Gualtiere Gualtierotti, Mailand. 23. 3. 1912.

Hochofenschlacke, Vorrichtung zur Herst. trocknen, granulierten Schlackensandes mittels feuerflüssiger —. DRP. 331275, Kl. 80. C. Schroeder, Bad Harzburg. 16. 4. 1919.

Isolationskörper, Herst. von —n aus Molererde. DRP. 332630, Kl. 80. Internationalt Isolations Kompani A.-S.-Ikas, Kristiania. 20. 2. 1919.

Isoliermassen, Herst. von bituminösen —, Platten und dergl. DRP. 332629, Kl. 80. A. Hambloch, Andernach, u. W. Ebmeier, Koblenz. 5. 2. 1919.

Kokslöschwagen, Reservevorrichtung für — in Kokereien und Gasanstalten. D. G. M. 760696, Kl. 10. R. Wagner, Charlottenburg. 20. 11. 1920.

Ofen zum ununterbrochenen Trocknen oder Glühen von Stoffen unter Luftabschluß. DRP. 331784, Kl. 82. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 18. 11. 1917.

Probenehmer für Vakuumapparate. D. G. M. 760880, Kl. 12. A. Schwarzenau, Berlin. 20. 10. 1920.

Rauchgase, künstliche Zugerzeugung und Wärmeausnutzung der — bei Feuerungen mit mechanisch erzeugtem Unterdruck. Dtsch. Anm. S. 50022, Kl. 24. E. Sommer, Charlottenburg. 19. 4. 1919.

Stampfasphaltartige Masse, Herst. einer — aus Bitumen und Mineral für Straßenbauzwecke. DRP. 331676, Kl. 80. Ges. f. Teerstraßenbau m. b. H., Hannover. 24. 7. 1919.

Stereomikroskop. DRP. 332025, Kl. 42. O. Heimstädt, Wien. 30. 7. 1919.

Thermit, Erhöhung der Energiedichte des —s. Dtsch. Anm. G. 49877, Kl. 49. H. Goldschmidt, Berlin-Grunewald. 22. 12. 1919.

Trocknen, ununterbrochenes schnelles — oder Eindampfen. Dtsch. Anm. W. 53891, Kl. 12. A. Welter, Crefeld-Rheinhafen. 25. 11. 1919.

Trommel zum Lösen, Entlaugen, Waschen und dergl. D. G. M. 760632, Kl. 12. Amme, Giesecke & Konegen A.-G., Braunschweig. 27. 12. 1918.

Anorganische Großindustrie.

Dolomit im Drehrohrofen unter gleichgerichteter Bewegung des Brenngutes und der Feuergase auf einem Mörtelbildner zu brennen. DRP. 332583, Kl. 80. F. M. Meyer, Saarbrücken. 6. 8. 1912.

Düngemittel, Herst. eines —s aus Kalkstein und gebranntem Kalk. Dtsch. Anm. P. 34799, Kl. 16. Portlandcementfabrik Stein- u. Kalkwerke Harburg August Märker G. m. b. H. & Cie., Harburg. 3. 5. 1916.

Email, Herst. weißer getrübter Gläser, —s und Glasuren. Dtsch. Anm. S. 50134, Kl. 32, Zus. z. Anm. S. 48662. H. Sachse, Berlin. 9. 5. 1919.

Glasuren, Herst. von — auf beliebigen Flächen. DRP. 332632, Kl. 80. Gewerkschaft Matthes, Niederroßbach, Bergamtsbezirk Dillenburg, Verwaltungssitz Magdeburg. 1. 7. 1919.

Gläser, Herst. weißer getrübter —, Emails und Glasuren. DRP. 331682, Kl. 32. H. Sachse, Berlin. 20. 7. 1918.

Kalisalze, Vorrichtung zum Mischen von Salzen, insbesondere —n und anderem körnigen Gut. D. G. M. 760120, Kl. 12. G. Sauerbrey Maschinenfabrik, A.-G., Staßfurt. 20. 11. 1920.

Kalkstein, Herst. von —en unter Verwendung von Rohkreide oder —abfällen und Ton. DRP. 332631, Kl. 80. H. Servange, Beauvais, Oise. 25. 6. 1914.

Keramische Masse, Herst. einer leicht flüssigen, porzellanartigen —. DRP. 332578, Kl. 80. H. Becker, Mittenwalde i. M., H. Fehringer, Berlin-Wilmersdorf, u. H. Johnke, Berlin-Friedenau. 21. 9. 1918.

Kunststeine, Herst. glasierter — aus nicht unmittelbar glasierbaren Massen. DRP. 332633, Kl. 80, Zus. z. P. 288435. Elektro-Ceram G. m. b. H., Lahr, Baden. 13. 4. 1915.

Kunststeinmasse, Herst. einer asphaltähnlichen —. DRP. 332634, Kl. 80. A. Flexer, Wien. 5. 11. 1918.

Röstöfen, Staubschutzschurre für mechanische — zur Abröstung von Pyriten, Blenden und anderen Schwefelmaterialien. DRP. 332806, Kl. 40. Erzröst-G. m. b. H., Köln a. Rh., u. J. Walmrath, Köln-Ehrenfeld. 7. 7. 1918.

Säurefeste Geräte, Herst. dichter und — aus Zementkörpern. DRP. 332940, Kl. 80. Freskoschmelz- und Mosaikwerke G. m. b. H., Offenbach, Baden. 29. 7. 1917.

Schachtöfen, selbsttätige Entleerungsvorrichtung für — zum Brennen von sinterndem Gut. DRP. 332751, Kl. 80. Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. 5. 4. 1918. ~ Entleerungsvorrichtung mit Luftabschluß, insbesondere für mit Druckluft betriebene —. DRP. 332753, Kl. 80. K. Dannecker, Leipzig-Lindenau. 9. 10. 1919.

Schlackenerzeugnisse, Herst. dichter —. Dtsch. Anm. S. 49867, Kl. 80. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 22. 3. 1919.

Schwefel, Darst. von — aus —wasserstoff enthaltenden Gasen. Dtsch. Anm. F. 43387, Kl. 26, Zus. z. P. 303862. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 7. 1918.

Wasserstoff, katalytische Herstellung von —. Dtsch. Anm. B. 80756, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 23. 12. 1915.

Zement, Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen zum Brennen von —, Kalk, Dolomit und dergl. oder zum Agglomerieren von Erzen. Dtsch. Anm. L. 50181, Kl. 80, Zus. z. P. 329170. E. C. Loesche, Berlin-Friedenau. 29. 3. 1920.

Zementrohmasse, Vorbereitung von —. DRP. 332705, Kl. 80. G. Polysius, Dessau. 4. 12. 1919.

Organische Großindustrie.

Anthracenrückstände, Verwertung von —n. DRP. 332888, Kl. 80, Zus. z. P. 330970. Verkaufsvereinigung f. Teererzeugnisse G. m. b. H., Essen. 12. 8. 1919.

Cellulose, Vorbehandlung des —haltigen Rohstoffes bei der Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 48893, Kl. 55. E. L. Rinman, Djursholm. 26. 11. 1919.

Gerbstoff, Behälter zum Auslaugen und Mischen von —. DRP. 332863, Kl. 28. M. Enser, Nürnberg. 13. 4. 1920.

Klebstoffe, Herst. von —n aus Sulfitablauge. Dtsch. Anm. C. 27747, Kl. 22. Cappenberg & Co., Witten, Ruhr. 20. 12. 1918.

Lederersatz, Herst. von —. DRP. 332866, Kl. 39. G. Ruth u. E. Asser, Wandsbek. 13. 6. 1919.

Nitroglycerin, Entfernung und Wiedergewinnung des —s aus dem Waschwasser der Nitrierwerke. DRP. 299030K und Zus.-Pat. 299720K, Kl. 78. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff Akt.-Ges., Berlin. 5. 11. 1915 bezw. 5. 2. 1916.

Preßschlammkuchen, Verfahren und Vorrichtung zum Auslaugen des Zuckergehaltes aus dem — bei Kammer- oder Rahmenpressen mit Hilfe von Wasser, Dampf oder Preßluft. DRP. 332579, Kl. 89. A. Müller, Opočno, Ostböhmen. 9. 7. 1920.

Rohgummi, Trocknen von — mit Hilfe indifferenter Gase. DRP. 332974, Kl. 39. A.-G. Metzeler & Co., München. 21. 2. 1919.

Schießbaumwolle, Stabilisieren von —. DRP. 299039K, Kl. 78. Riensberg, Berlin-Steglitz. 17. 8. 1916.

Sprengpatrone, aus brennbarem Metallpulver und einem Absorptionskörper für flüssige Luft bestehende —. DRP. 300630K, Kl. 78. De Wendelsche Berg- u. Hüttenwerke, Hayingen, Lothr. 16. 6. 1914.

Sprengstoffe, Herst. von —n aus Zellstoffablaugen. DRP. 300658K, Kl. 78. Dr. F. Raschig, Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. 12. 1912.

Sprengstoffmischungen, Erhöhung der Lagerbeständigkeit von Salz enthaltenden —. Dtsch. Anm. A. 32760, Kl. 78. A.-G. Lignose, Berlin. 31. 12. 19.

Teer, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. homogener Massen aus — oder —rückständen und Füllstoffen. DRP. 332941, Kl. 80. N. Reif, Berlin. 3. 1. 20.

Unterleder, Erhöhung der Haltbarkeit von — pflanzlicher, mineralischer oder anderer Gerbung, insbesondere auch solchem aus den minderwertigen Teilen der Haut. Dtsch. Anm. H. 78424, Kl. 28, Zus. z. P. 324495. H. Hoffmeister, Heidelberg, u. J. Paeßler, Freiberg i. Sa. 24. 9. 1919.

Zündholzstäbchen, Maschine zum Einstoßen von — in Transportrahmen oder dergl. DRP. 331998, Kl. 78. J. G. Sjöström, Jönköping. 20. 3. 1915.

Zündsätze, Verdichten von in zerbrechlichen, z. B. aus Glas bestehenden Kapseln befindlichen hochexplosiven —n. DRP. 302550K, Kl. 78. A. Kowastch, Charlottenburg. 5. 2. 1916.

Zündvorrichtung für Sprengpatronen mit flüssigem Sauerstoff. DRP. 300730K, Kl. 78. Messer & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 9. 11. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antiforminverfahren, Zentrifugierröhrchen zum Nachweis von Tuberkelbazillen mittels des —s. D. G. M. 756912, Kl. 30. Franz Hugershoff, Leipzig. 17. 9. 1920.

Casein, Herst. einer geschmacklich neutralen, kolloidalen Lösung aus — und Magnesia. DRP. 332877, Kl. 53, Zus. z. P. 332456. A. L. Mohr G. m. b. H., Altona-Bahrenfeld. 13. 5. 1916.

Flüssigkeiten, Entkeimen von — durch Zerstäubung mittels Dampfes. Dtsch. Anm. L. 41019, Kl. 53. 11. 12. 1913. ~ Entkeimen von durch Wärme leicht veränderlichen —. Dtsch. Anm. L. 43047, Kl. 53. 15. 3. 1915. O. Lobeck, Leipzig.

N-Methylpyridin-3-carbonsäureester, Darst. von Hexahydroderivaten der — (N-Methylnicotinsäureester). Dtsch. Anm. M. 66025, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik, E. Kuhtz u. K. Roth, Darmstadt. 20. 6. 1919.

Milch, Entkeimen von — und anderen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. L. 40578, Kl. 53. ~ Düsen- oder injektorartige Vorrichtung zum Entkeimen von Flüssigkeiten, besonders von —. Dtsch. Anm. L. 40579, Kl. 53. O. Lobeck, Leipzig. 9. 10. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren*).

Nr. 1405. Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer A.-G., Hamburg-Billbrook. Eingegangen am 22. Dezember 1920.

Nr. 1406. P. G. 20. Eingegangen am 22. Dezember 1920.

Nr. 1407. Vereinigte Fettwaren-Industrie Josef Estermann A.-G., Linz. Eingegangen am 22. Dezember 1920.

Nr. 914 u. 998. Vlad. Njegovan, Krizevci. Zurückgezogen am 11. Dezbr. 1920.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Hamburg, 18. Dezember.) Menthol. Infolge starken Rückganges des Weltmarktpreises gingen auch die Preise im Hamburger Markt zurück; Kobayashi oder Suzuki ist mit 750 M das kg zu kaufen. Japan-Pfefferminzöl ist ebenfalls gedrückt und ist mit 150 M das kg zu beschaffen.

Citronellaöl (Batavia, 2. November), 85% Geraniol, Oktober-Lieferung 5 fl., Oktober-Dezember-Lieferung 5,50 fl. für 1 kg einschl. Faß; in Soerabaya nominelle Notierung für 1 kg einschl. Faß 5,25 fl. ohne Abschlüsse.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Der Verbrauch in den Vereinigten Staaten von Amerika ist nach wie vor sehr stark, besonders rege Nachfrage herrscht nach Bleioxyd; die Elektrizitätsindustrie nimmt ebenfalls große Mengen aus dem Markt, die Kabelfabriken sind stark beschäftigt, doch ist die Produktion nicht groß genug. Aus Mexiko ist bis jetzt nur die Hälfte der erwarteten Mengen gekommen, und infolge des Mangels an Inlandsblei sofort in den heimischen Verbrauch übergegangen, während nichts davon ausgeführt wurde. In London haben die Amerikaner in der letzten Augustwoche 5—6000 t zur Sofortlieferung eingekauft.

— In einer Entfernung von 320 km westlich Broken Hill in Neu-Süd-Wales sind Blei-Silbererze gefunden worden, die 82% Blei und 35 Unzen Silber je t enthalten.

Eisenerze. In Indien ist man gegenwärtig dabei, die neuesten Funde von Eisenerzen in den südlichen Teilen von Singhbhum zu überprüfen. Die Eisenerze werden hauptsächlich in der Nähe von Hügelspitzen gefunden. Das bedeutendste Lager ist ungefähr 3 Meilen südwestlich von Gua, an der Kolhahn-Keonjhargrenze östlich von Naogaon in einer Ausdehnung von ungefähr 10 Meilen. Westlich dieser Kette befinden sich unregelmäßigere Stellen von Erzvorkommnissen, und zwar auch hier an den Hügelspitzen. Die Roteisensteinvorkommnisse auf Kolhahn enthalten gewöhnlich ungefähr 64% Eisen. Daneben findet sich Phosphor und Schwefel vor. Titan soll gelegentlich in den Erzen gefunden werden, aber nur in sehr kleinen Mengen. Proben von besseren Teilen der Erzlager enthalten 68—69% Eisen. In den meisten Fällen ist das Haupthindernis für die Ausbeutung dieser Lager die Unwegsamkeit der Gebiete, in denen sie liegen. Die wohlbekannten Magneteisenlager in Kanjamalai in dem Salemdistrik von Madras sind überprüft worden, und es hat sich von neuem herausgestellt, daß das Erz geringwertiger Quarzmagneteisenschiefer ist, der ungefähr 38% Eisen enthält.

Graphit. Bei Norrbottens Län sind bedeutende Graphitvorkommen entdeckt worden. Der schwedische Technologenverband hat die Vorkommen untersucht und bezeichnet den vorhandenen Graphit als von guter Beschaffenheit.

— (New York, 24. Novbr.) Tiegelgraphit, 90% Kohlenstoff, Ashland, Ala. 9 cts., 85% C Ashland, Ala. 7—9 cts. Höherwertiger für Schmierzwecke 11—40 cts.

Kupfer. Die der Chile Exploration Co. gehörenden Gruben von Chuquicamata liegen 260 km von Antofagasta entfernt. Die Erzeugung ist seit Mai 1915 im Gange. Die Erze, die 1,5—2% Kupfer enthalten, werden direkt vom Berg in Bahnwaggons geschaufelt, die 90 t fassen; die weitere Verarbeitung geschieht auf dem üblichen Wege durch Erzbrecher und Laugerei. Das Erz enthält bereits genügend Schwefel, um Kupfersulfat ohne Zusatz von Schwefelsäure zu bilden; dies wurde aber erst in jüngster Zeit entdeckt, so daß die zuerst erbaute Schwefelsäure-Anlage wieder aufgegeben werden konnte. Nach 4 Tagen wird die Kupfersulfatlösung im Tank-Haus elektrolytisch in Form von Blechen von 2×3 Fuß niedergeschlagen, die später in der Hütte zu Stangen von 5 Fuß Länge und 5 Zoll Stärke gegossen werden. Die Monatserzeugung beträgt jetzt 3—4000 t, die Selbstkosten eines lb. einschließlich Transport nach New York und Verkaufsspesen 14½ cts.

— Die Great Cobar Ltd., eins der ältesten Bergwerke in New-Süd-Wales, mußte geschlossen werden. Die Gesellschaft besaß das größte Hüttenwerk in Neu-Süd-Wales, sie hat sich nur nach langem Widerstreben dazu entschlossen, zu liquidieren, weil die hohen Löhne, die verteuerte Verarbeitung der Kupfermatte, die schlechten Devisenkurse und die gestiegenen Frachten jedes wirtschaftliche Arbeiten unmöglich machten.

Metalle. (Berlin, 23. Dezember.) Preise der Kommission des Berliner Metallbörsenvorstandes für 100 kg in Mark ab Lager in Deutschland bezw. der Vereinigung für die Deutsche Elektrolytkupfernotiz.

	22. Dezember	23. Dezember
Originalhüttenweichblei	550—570	550—560
Originalhüttenrohzink im freien Verkehr	660 - 670	640—650
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	450	430—440
Originalhüttenaluminium 98/99% in einmal gekerbten Blöckchen	3150—3250	3150—3200
Desgl. in Walz- und Drahtbarren	3300—3400	3300—3400
Zinn (Banka, Straits, Billiton)	5600—5700	5500
Hüttenzinn, mindestens 99%	5500—5550	5400
Reinnickel 98/99%	4400—4600	4400—4600
Antimon Regulus	850—875	850
Silber in Barren, etwa 900 fein, für 1 kg fein	1175—1190	1170—1190
Raffinadekupfer 99/99,3%	1575—1600	1525—1550
Elektrolytkupfer (wirebars) sofort cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	2217	2207

Quecksilber. Die Quecksilbergewinnung in den Vereinigten Staaten von Amerika betrug im ersten Vierteljahr des laufenden Jahres 4899 Flaschen zu je 75 lbs. gegen 5751 Flaschen im vorhergehenden Vierteljahr 1919. Von den 4899 Flaschen kamen 3994 Flaschen aus Kalifornien und 905 aus Texas, Oregon und Nevada zusammen genommen. In Kalifornien waren zehn, in den drei anderen Staaten je eine Mine in Betrieb. Die Menge des in den Minen fertig lagernden oder auf dem Wege zum Markt befindlichen Quecksilbers betrug am Ende des ersten Vierteljahrs 4160 Flaschen. Der durchschnittliche Monatspreis für die Flasche stellte sich in San Franzisko im Januar auf 89 Doll., im Februar auf 81 Doll. und im März auf 87 Doll.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Bremen, 21. Dezember.) In den letzten Tagen war die Börse außerordentlich ruhig. Kaufabsicht war nirgends zu bemerken bis auf einige Artikel, unter denen Zinkvitriol und Schwefelsäure sowie Cyanverbindungen besonders zu erwähnen sind. Angebot war sehr reichlich vorhanden. Es war, wie überall, auch hier in Bremen, ein starker Preisrückgang zu bemerken, so daß viele Firmen abstoßen wollen. Unter diesen Umständen hat es keinen Zweck, Preise zu nennen, da dieselben sich fortlaufend überholen.

— (Köln, 20. Dezember.) An der heutigen Warenbörse lauteten die amtlichen Notierungen (Großhandelspreise und mit Ausnahme derjenigen für Feinchemikalien berechnet für 100 kg. Frachtgrundlage Köln): Antichlor 450 M, Arsenik weiß, pulv. 1750 M, Bleiweiß (Öl) 1450 M, Bleizucker 1250 M, Borax, kryst. 1150—1250 M, Borsäure, kryst. 2200—2300 M, Chlorbarium 350 M, Chlorzink 900 M, Chromalaun 1050 M, Formaldehyd 30% 1500 M, Glaubersalz, kryst. 110 M, Kali, chromsaures 2900 M, gelbblausaures 3900 M, Kali, übermangansaures 5500 M, Kupfervitriol 750 M, Lithopone, Rotsiegel 30% 615 M, Natron, doppelkohlensaures 175 M, phosphorsaures 650 M, Naphthalin 850 M, Natronsalpeter 750—850 M, Salmiak 750 M, Schwefelnatrium, konz. 850 M, Weinsteinsäure 5300 M, Zinkstaub 950 M, Zinkweiß, Rotsiegel 1030 M, Citronensäure 7750 M. — Feinchemikalien (1 kg): Antifebrin 40 M, Benzoesäure 45 M, Benzoesaures Natron 45 M, Betanaphthol, technisch 38 M, Brom-Kalium 22 M, Hexamethylentetramin 220 M, Jodsalze (Kali) 380 M, Menthol 1050 M, Salicylsaures Natron 65 M, Wismutsalze 300 M. — Drogen: Anis 2200 M, Carragheenmoos 650—750 M, Gummi arabicum 1800—1900 M, Wacholderbeeren 550 M. — Technische Öle, Fette, Harze, Wachse und Leime: Holzöle 2800 M, Terpentinöl, amerikan. 2550 M, franz. 2450 M, Schellack, orange T. N. 14500 M, Harz, franz. 800—1000 M, Japanwachs 2600 M, Knochenleim, dunkel 2000 M.

— Bei der Firma Becker & Mantels, Ges. m. b. H., in Hamburg, Hohe Bleichen 46, wurde das offizielle Betriebskapital auf 1 Mill. M voll eingezahlt erhöht. Als Geschäftsführer bleiben M. Becker und Fr. Mantels, beide in Hamburg.

— (Sydney, 14. Oktober.) Im Chemikalienmarkt ist nur mäßige Tätigkeit zu verzeichnen, die Preise scheinen im großen und ganzen ihren Höchststand erreicht zu haben. Die Nachfrage war nur klein oder ging von spekulativer Seite aus. Säuren lagen etwas schwächer. Borax, gepulvert, ging auf 72 £ die t zurück; Stückenborax war im Vergleich knapp und stand ebenso hoch wie gepulverte Ware. Salmiak wurde gut gefragt, doch waren die Lager nur begrenzt. Salmiak in Stücken kostet 150 s. das cwt. Alaun, japanischer 32 £, englischer 36 £ die t. Arsen, weiß 80 £, grau 73 £ die t. Borsäure 125 s. das cwt. Carbid, Alby 76 s., Tasma 75 s. für 2 cwt.-drums. Natriumsilicat, flüssig 24 £. Natriumbicarbonat, englisches in 1 cwt.-kegs 20 £. Natriumcarbonat, englisches 18 £ 10 s. Krystallsoda 9 £. Ätznatron, englisches 76—77% 50 £, amerikanisches 76—77% 67 £ die t. Phosphor 5 s. 6 d. das lb. Schwefel, amerikan. Blumen 33 £, japanischer, gew. 22 £ die t. Chlorcalcium 20 £ die t, englisches 15 £, dänisches 14 £ die t. Weinsteinsäure 4 s. bis 4 s. 3 d. das lb. Weinstein 95% 3 s. bis 3 s. 3 d., 99% 3 s. 1 d. bis 3 s. 4 d. das lb. Oxalsäure 3 s. 9 d. das lb.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Bei den Farbenwerken Friedr. & Carl Hessel A.-G. in Nerchau bei Leipzig wurde dem Kaufmann H. v. Bose Kollektivprokura erteilt.

Teerprodukte. (London, Mitte Dezbr.) Benzol, 90% 4 s. 1 d., rein 4 s. bis 4 s. 3 d., unverpackt ab Werk. Carbolsäure, roh, 60%, Ost- und Westküste 3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d. die Gall.; kryst., 40% 9½—10 d. fab. Teer, roh 110—115 s. die t ab Werk; gereinigter 85 s. das Faß. Pech 212 s. 6 d. bis 215 s. Solventnaphtha 90—190% 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d., 90—160% 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Rohnaphtha, 30% 1 s. 1 d. bis 1 s. 2 d. Naphthalin, gereinigt 50—55 £, roh 15—20 £. Salicylsäure, technisch 2 s. 6 d., B. P. 3 s. 2 d. für 1 lb. Toluol, unverpackt 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Creosot, unverpackt 1 s. 2½ d. bis 1 s. 3⅓ d. Anilinöl 1 s. 8 d. Anilinsalz 2 s. Alizarin 20% 2 s. Anthracen 40—45% 1 s. bis 1 s. 1 d. die Einheit. Cresylsäure 95% 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. Xylol, rein 5 s. 9 d., Handelsware 5 s. die Gallone.

Titanweiß. Titan kommt in Skandinavien als Ilmenit FeO, TiO_2 in den Eisenerzen der ganzen Küste von Kragerö bis Hammerfest vor. Die größten Mengen und reichsten Erze werden in der Nähe des Egersundes gewonnen. So enthält das Erz aus dem Laxedalsfjeld etwa 35% TiO_2 bei einem Gesamtvorrat von 250000 t, das aus dem Blaafjeld 40—45% TiO_2 bei 100000 t Vorrat und das von Storgang 25—40% TiO_2 bei etwa 30 Mill. t Vorrat bis zu 100 m Teufe. Bis vor kurzem hat man die Erze nur magnetisch aufbereitet und dabei den Magnetit vom Ilmenit geschieden. Ersterer ging als Eisenerz nach England, letzterer wurde als wertlos auf die Halde gebracht. In den Jahren 1908 und 1909 hat Farup eine Untersuchung der Titanerze zwecks ihrer industriellen Verwertung angestellt und dabei gefunden, daß manche Titanverbindungen für sich oder im Gemisch mit Eisenverbindungen gute Farbeigenschaften, vor allem eine außergewöhnlich hohe Deckkraft besitzen. Es bildete sich die Titan Co.[1]) mit Fabrikanlagen in Frederikstad, woselbst die in der elektrochemischen Versuchsstation zu Lysaker ausgearbeiteten Verfahren in den Großbetrieb übergeführt wurden. Diese Fabrik ist für eine Jahresleistung von 3000 t trockner Titanfarbe, entsprechend einer Verarbeitung von 8000 t Titanerz gebaut. Das jetzige Arbeitsverfahren ist folgendes: Das titanreiche Erz des Blaafjelds wird bei Rangefjord gebrochen, gepulvert und naß aufbereitet. Das Erzeugnis enthält dann einige 40% Titansäure; es wird nach Frederikstad verschifft. Hier pulvert man es zu höchster Feinheit, mischt es in besonderen Vorrichtungen mit Schwefelsäure und erhitzt (Gasfeuerung). Es entstehen feste Kuchen, die gepulvert und ausgelaugt werden. Die trübe Lösung zieht man vom Mineralschlamm ab und reduziert sie auf elektrolytischem Wege,

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1920, S. 548.

um die dreiwertigen Eisenverbindungen in zweiwertige zu verwandeln. Dann wird sie durch indirekten Dampf erhitzt und scheidet dabei die Titansäure als amorphes weißes Pulver ab. In großen Holzbottichen wird der Niederschlag ausgewaschen. Als Endergebnis erhält man ein Fällungsprodukt, das aus verschiedenen Titanhydraten neben etwas Schwefelsäure besteht, aber sonst praktisch gesprochen frei von Verunreinigungen ist. Es bildet das Ausgangsmaterial für die eigentliche Titanweißfabrikation. Man neutralisiert durch Zusatz von Bariumcarbonat und glüht. Das geglühte Produkt wird in einer Mühle mit Windsichtung bis zu solcher Feinheit gemahlen, daß auf dem 5000-Maschensieb weniger als 0,05% zurückbleiben. Es besteht nicht aus reinem Titandioxyd TiO_2, sondern aus dessen Verbindung mit Titan, an andere Stoffe gebunden, die zum Teil den Zweck haben, etwa vorhandenes Eisen unschädlich zu machen, zum Teil dem Pulver eine weichere Beschaffenheit geben sollen. Außerdem ist natürlich noch Bariumsulfat von der Neutralisation her vorhanden. Das gepulverte Erzeugnis mischt man mit Leinöl und etwas Zinkweiß und verarbeitet es erst im Kollergang, dann in gewöhnlichen Reibmühlen. Die Farbe ist weißer als Bleiweiß, steht auf gleicher Höhe mit den allgemeinen Sorten Zinkweiß, hat aber die Weiße der allerbesten Sorten des letzteren noch nicht erreicht. Es färbt nicht ab und wird unter dem Einfluß der Atmosphäre nicht geschwärzt. 1 kg Titanweiß in 860 g Leinöl deckt in einem Strich 27 qm gewöhnliches Panel, 1 kg Zinkweiß in 750 g Öl 15 qm und 1 kg Bleiweiß in 400 g Öl 10 qm. Die spezifischen Gewichte sind: Titanweiß 4,0, Zinkweiß 5,5, Bleiweiß 6,7, was für die Streicharbeit von Bedeutung ist. Titanweiß ist nicht giftig und chemisch sehr inaktiv, es eignet sich daher besonders für Laboratorien, chemische Fabriken und dergleichen. Auch auf Leinöl, Lack usw. wirkt es nicht ein, daher setzt man ihm ein wenig Zinkweiß zu. Bis jetzt hat sich das Titanweiß sowohl in Wohnräumen wie in chemischen Fabriken gut bewährt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Talg. (Hamburg, 16. Dezember.) Die Nachfrage nach Rohfett im allgemeinen ging in den letzten Wochen eher rückwärts als vorwärts, wie am Markt für Öle und Fette auch im Inlande eine gewisse Absatzstockung nicht zu verkennen ist. Der Handel richtet sich zum größten Teil nach dem Kurswert der Mark, weil die Einfuhr von Ware mehr wie auf anderen Gebieten zu berücksichtigen ist. Technischer Talg würde zu etwa 20,50—21 M das kg, in größeren Mengen auch wohl etwas billiger zu beziehen sein. Von verwandten Fettstoffen lag Angebot auf weißes Kokosfett zum Preise von 25 M das kg ab Lager ohne Faß vor. Untergebote haben Aussicht auf Annahme. Die allgemeinen Aussichten sprechen für weiteren Rückgang der Preise, der vielleicht erheblich sein wird. Die Preise von Talg, Schmalz und verwandten Stoffen gingen besonders an den Auslandsmärkten seit Monatsfrist scharf zurück. Die Lage der Packer in Nordamerika scheint allmählich kritisch zu werden. An der Ausnutzung der billigeren Preise sind wir durch den Tiefstand der Mark leider gehindert, wie sich andererseits aus der Lage des Seefrachtenmarktes erst recht Schwierigkeiten für erweiterte Ausfuhr aus den Vereinigten Staaten ergeben. Die Preise für Talg gingen am New Yorker Markt um $1^1/_2$—$1^3/_4$ cts. das Pfund zurück. Talg in special tierces notierte am 16. November $8^1/_4$, am 13. Dezember indessen nur noch $6^1/_2$ cts., vorrätiger Talg in hogsheads am Schluß $6^1/_4$ cts. das lb., wogegen vor Jahresfrist in ersterem Falle $15^3/_4$ cts., in letzterem $15^1/_2$ cts. gefordert wurden. Schmalzöl konnte sich im Berichtsabschnitt ziemlich behaupten, in der Schlußwoche dem allgemeinen Preisdruck indessen auch nicht widerstehen und notierte 5 cts. niedriger mit 170 cts. das lb. gegenüber 235 cts. vor einem Jahr. Weit mehr interessieren uns die Preisermäßigungen für Schmalz, weil wir daraus in nicht zu ferner Zeit auf eine Verbilligung der Preise für Speisefett auch im Inlande vielleicht rechnen können. Von Schmalz notierte am New Yorker Markt vorrätiges Middle West in den ersten Tagen der Berichtsspanne 20,25 Doll. in den letzten Tagen jedoch nur noch 14,65 Doll., gleichzeitig ging der Preis für Prime Western Steam von etwa 21 Doll. auf 14,90 Doll. der Zentner zurück. Dieser Preisrückschlag um etwa 30% in wenigen Wochen zeigt demnach zahlenmäßig den Überschuß der Vorräte in den Vereinigten Staaten an. Vermutlich werden in den nächsten Wochen jedoch neue Preisermäßigungen folgen. Nicht ganz so empfindlich war der Preisrückgang am Chicagoer Markt, die Stimmung in den letzten Tagen jedoch war sehr unregelmäßig. Schmalz für Novemberlieferung kostete Anfang Dezember etwa 18,85 Doll., in den letzten Tagen etwa 14 Doll., vor Jahresfrist $22,12^1/_2$ Doll., Januarlieferung am Schluß $13,92^1/_2$ Doll., zu Beginn $15,72^1/_2$ Doll. und im Vorjahr 22,15 Doll., Mailieferung $13,97^1/_2$ bezw. 15,30 und 22,80 Doll. der Zentner. Talg war am Londoner Markt vorübergehend etwas besser begehrt. Im allgemeinen verblieben auf den Auktionen indessen ansehnliche Überstände. London ermäßigte die Preise für australischen oder neuseeländischen ziemlich guten bis feinen Hammeltalg von 69—75 auf 56—60 s., für guten Rindertalg von 75 auf 70—75 s. und ziemlich gute bis gute gemischte Ware von 63 s. 6 d. bis 70 s. auf 50—56 s. das cwt. Antwerpen bot vorrätiges Premier Jus unverändert zu 600 Fr., Rindertalg für Speisezwecke ebenfalls unverändert zu 450 Fr. die 100 kg an.

Wachse. (15. Dezember.) Bei größerem Angebot aber nachlassender Nachfrage entwickelten sich die Preise mit wenigen Ausnahmen in entgegengesetzter Richtung wie angegeben[1]). Der Verbrauch hat nachgelassen, nach Ansicht des Handels sind weitere Preisermäßigungen wahrscheinlich zu erwarten. Die Forderungen für gelbes deutsches Bienenwachs gingen von 34,50—35 M auf 31,50—32 M, für ausländisches von 32,50—33 M auf etwa 30 M das kg zurück. Die Verarbeiter schränken ihre Einkäufe mit Rücksicht auf das Jahresende auf kleinste Mengen ein. Für Japanwachs zeigte sich erst recht wenig Begehr, die Preise lagen schließlich 3—4 M das kg niedriger. Bekannte erste Marken notierten 26—27 M das kg, größere Mengen vielleicht noch etwas billiger. Noch mehr jedoch trat der Preisabschlag bei Carnaubawachs hervor. Fettgraue und courantgraue Ware würde heute zu 38—40 M das kg ab Lager zu haben sein. Anderseits fanden Carnaubawachsrückstände einige Beachtung, die aber trotzdem gleichfalls merklich billiger angeboten waren. Die Nachfrage nach Bodenwachs war stellenweise etwas lebhafter, ließ an anderen Stellen indessen zu wünschen. Der Absatz stockt vielfach, weil der Kleinhandel in seinen Forderungen teilweise wenig Maß hält. Von Handelsmarken notierte Rin Parkettwichse für Parkett und Linoleum in Hobboks 15,75, sonst 17 M d $^1/_1$ kg-Dose, 8,75 die $^1/_2$ kg-Dose und 4,75 die $^1/_4$ kg-Dose.

[1]) Chem.-Ztg. 1920, S. 900.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (16. Dezember.) Die deutschen Gerbstoff-Fabriken sind neue dings eifriger mit der Absicht der Eindeckung in Eichengerbholz hervo getreten und betätigten sich auch im Einkauf. Je nach Größe der Poste bezw. Abmessung der Ware beliefen sich die gezahlten Preise zwische 12,50 und 13 M für den Ztr. frei Bahnwagen badischer, württembergische und bayerischer Versandplätze. Bei Verkäufen in den Forsten sind in letzte Zeit die Preise fest geblieben. Bemerkenswert ist das Ergebnis einer i Bezirk Hannover abgehaltenen Versteigerung, bei der für Eichenscheitho 140 M und für Eichenknüppelholz 108 M für 1 rm ab Wald gezahlt wurde Man nimmt allgemein in Holzfachkreisen an, daß die nächste Zeit Ve stärkung der Umsätze in Eichengerbholz bringen wird, weil bisher nur ei kleiner Teil des Bedarfs der Gerbstoff-Fabriken eingedeckt wurde. I Zusammenhang mit der erwarteten Belebung des Geschäfts rechnet ma mit weiterer Festigung der Tendenz. Aus den neuerdings an den Mar gelegten Offerten geht deutlich hervor, daß in manchen Händen noch a sehnliche Posten liegen, die offenbar bisher absichtlich zurückgehalte wurden, weil man mit weiteren Preissteigerungen rechnete. Es hat sic aber in jüngster Zeit gezeigt, daß vorerst keine Möglichkeit mehr zu weitere Hinaufsetzung der Preise besteht. Eichenrinde stand nach wie vor i Mittelpunkt des Interesses, und es sind darin auch die Umsätze am rege mäßigsten gewesen. Vielfach lauteten neuerliche Angebote in erstklassige Eichenrinden auf etwa 36—39 M für den Ztr., welche Sätze aber die Käufe anzulegen ablehnten. Was sich im Verkehr befand, wurde mit höchsten 30—33 M für den Zentner frei Bahnwagen der Versandplätze in Süd- un Westdeutschland bewertet. Die Lage am Fichtenrindenmarkt war im al gemeinen ebenfalls ruhig, die Tendenz nicht einheitlich. Man fand nebe Preisforderungen von etwa 18—22 M für den Ztr., bahnfrei süddeutsche Abgangsplätze, auch Angebote, die sich unter 18 M bis herab zu 16,50 M für den Ztr. bewegten.

Lacke. Harze. Kautschuk.

Harz. (Hamburg, 21. Dezember.) Das Geschäft in den Vereinigten Staate von Amerika entbehrte in den verflossenen drei Wochen jede Anregung die Preise blieben nominell von Anfang bis zum Schluß unverändert. Da Verlustgeschäft mit Terpentinöl zwingt die Produzenten, wenigstens fü Harz auf Preise zu halten, weil dessen Absatz nicht ganz so schlecht is als solcher von Terpentinöl. Vor Jahresfrist notierte in Savannah Har Grad F 14,25 Doll., K. 18,25 Doll. und W W. 21,25 Doll., während im Berichts abschnitt die Preise dieser drei Grade nominell unverändert auf 11 Dol die 280 lb. standen. In England haben sich die Vorräte von Harz in diese Jahr gegenüber dem Vorjahr erheblich vermehrt. Soweit im Londone Hafen die sichtbaren Vorräte kontrolliert werden können, nahmen sie i Laufe des letzten Jahres bei amerikanischer Ware von 158 auf 7986 Barrel und bei französischer und spanischer Ware von 2097 auf 3312 Barrels z Die Umsätze am englischen Markt blieben gering, trotz der bekanntlic eingetretenen Preisermäßigungen. London notierte für amerikanisches B 39 s F und G 40 s. 6 d., K 41 s., M 41 s. 6 d., W W 42 s., für französisches F un G 39 s., H 40 s., W W 42 s. und extra hell 43 s. das cwt. Am deutsche Markt lautete das Angebot sehr verschieden. Für amerikanisches F (notierte der Handel 10,75 M, GH 11 M, WG 11,50 M, WW 11,75 M fü französisches Harz (Kolophonium), Type G 10,75 M, H 11 M, J 11,25 M WW 11,50 M das kg. Aus anderen Angeboten ist zu entnehmen, daß di Abgeber zu erheblicher Ermäßigung ihrer Forderungen bereit sind. De Absatz von Cumaronharz ist gegenwärtig schleppend. Der Verbandspre für Nr. 2 beträgt 5,15 M, Nr. 5 3,10 M, Nr. 10 2,75 M, Nr. 15 2,50, Nr. 2 2,40 M, Nr. 25 2,30 M, Nr. 30 2,20, Nr. 34 2,90 M das kg. Fichtenrohharz in größeren Posten war zeitweise zu 275 M die 100 kg ab Station angeboten

Terpentinöl. (Hamburg, 21. Dezember.) Die Entwickelung der Marktlag in Nordamerika in den verflossenen drei Wochen hat die Befürchtunge der Produzenten noch übertroffen. Regelrechte Börsennotierungen wurde seit Anfang Dezember weder in New York noch in Savannah herausgegeben Von den genannten Märkten werden seit einiger Zeit von Tag zu Tag nu noch die Gebote veröffentlicht, welche kauflustige Interessenten abgeben Anfänglich notierte in New York vorrätiges Terpentinöl 93 cts., zu gleiche Zeit war der Preis in Savannah nominell. Vom 2. Dezember ab setzte di Bekanntgabe von Käufers Geboten ein, welche in New York mit 93 ct und in Savannah mit $92^1/_2$ cts. begannen, in den letzten Tagen mit 77 ct bezw. $92^1/_2$ cts. die Gallone schlossen. Hiernach hat die Kaufstimmung i New York ganz erheblich nachgelassen, sodaß weitere Ermäßigung de Preises um 21 cts. eintrat, wogegen in Savannah das Preisgebot von Anfan bis Ende unverändert blieb. Seit jeher wohl war es Regel, daß der Terpentin ölpreis in New York über solchen von Savannah mehr oder weniger hinaus ragte, für die Tatsache, daß sich die Preisangebote in Savannah schon sei einigen Wochen erheblich höher stellen als in New York, fehlt jede Erklärung wenn diese nicht in den ganz außergewöhnlichen Marktverhältnissen z erblicken ist. Einstweilen setzen die Produzenten in den Vereinigten Staate von Amerika ihre ganze Hoffnung auf das Frühjahrsgeschäft, mehr noc jedoch auf Maßnahmen zur Bewilligung größerer Kredite an die notleidende europäischen Verbrauchsländer. Die englischen Märkte standen gleichfall unter starkem Preisdruck. London ermäßigte den Preis für amerikanische Terpentinöl einschließlich Lieferung in den Monaten Januar-April von 11 auf 100 s. das cwt., ohne daß es jedoch zu größeren Umsätzen gekomme wäre. Die Preise für spanisches Terpentinöl konnten sich gleichfalls nic annähernd behaupten. Antwerpen ermäßigte seine Forderungen vo 585—580 Fr. auf 500—505 Fr. die 100 kg, und am Inlandsmarkt nahm da Angebot auf Lieferung von ausländischem Terpentinöl erheblich zu. De Handel suchte seine Restbestände tunlichst zu verwerten und ermäßigte den Preis für französisches Terpentinöl auf 27—28 M, für schwedisches au 20—21 M das kg und würde Untergebote wohl nicht abweisen. Die Preise für Tetralin blieben mit 7,50 M das kg in Kesselwagen und 7,95 M das kg in Fässern bisher unverändert. Für Lieferung von Januar ab dürfen vielleicht höhere Preise zu erwarten sein.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für Chemiker, Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Mit dem Sonderteil: Die Chemische Praxis und den Beilagen:

Chemisch-Technische Übersicht und Naturwissenschaftliche Umschau.

Begründet von Dr. G. Krause, Cöthen.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Erscheint wöchentlich dreimal. Bezugspreis durch Post viertelj. M 13,—, durch Buchhandel M 12,—, bei Zustellung unt. Streifband M 20,—; für das Ausland gilt besond. Tarif. Anzeigenpreis: 1 mm Höhe der 37 mm breiten Spalte 50 Pfg für Inland, 100 Pfg. für Ausland, Vorzugsseiten dopp. Preise. Bei Wiederholungen Nachlaß. Beilagen nach Uebereinkunft.

Zuschriften, die den Inhalt des Blattes betreffen, werden an die Schriftleitung der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.), erbeten, alle sonstigen Sendungen und Zahlungen an den Verlag der Chemiker-Zeitung, Cöthen (Anh.). — Postscheckkonto: Leipzig Nr. 39975. Drahtnachrichten: Chemikerzeitung, Cöthenanhalt. Fernsprecher Nr. 111.

Nr. 155. Seite 981—988. Cöthen, den 25. Dezember 1920. 44. Jahrgang.

UNIVERSITY OF ... LIBRARY
FEB 14 1921

MEGUIN A.G. BUTZBACH ‹HESSEN›

Trommeltrockner

D. R. P. a.

Neuer Verteilereinbau ✓ Einwandfreie Trocknung

Viele Anlagen erstellt und im Dauerbetrieb für:

Sand, Kalk, Ton, Kaolin, Salze und andere chemische Erzeugnisse.

(2314)

Emil Passburg, Maschinenfabrik, Berlin N.W. 23

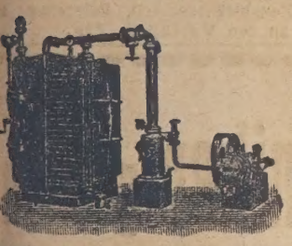
:: Brückenallee 30 :: Telephon Hansa 96

offeriert die von E. Paßburg erfundenen, erstklassigen, als die besten weltbekannten

Vakuum-Trockenschränke

mit geschweißten Heizplatten mit vollständiger Entwässerung

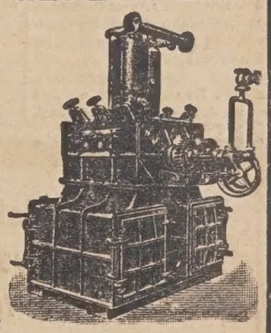
bis zu 250 qm Heizfläche pro Apparat. für feste, breiartige und flüssige Stoffe, Kautschuk, Pulver, Farben, Fleisch- und Pflanzen-Extrakte usw. mit Rückgewinnung von Alkohol, Benzin, Äther usw.



Vakuum-Trockenschrank mit Oberflächenkondensator und trockener Vakuumpumpe

Vakuum-Trockentrommeln,

kontinuierlich arbeitend, zur Verdampfung von flüssigen und breiartigen Substanzen direkt zur Trockne, bei niedrigster Temperatur in wenigen Sekunden unter Verwendung von Abdampf.



Vakuum-Doppel-Trommel

Rotierende Vakuum-Trockner für alle schaufelbaren Substanzen, staubfrei arbeitend, bis zu den größten Leistungen, auch für Bleiweiß.

Verdampf-Apparate für alle Zwecke. Spezial-Konstruktionen für salzausscheidende Laugen. Inkrustationen.

Vakuum-Krystallisatoren zur Erzeug. gleichmäßiger und großer Krystalle.

Mulde..-Trocken-Apparate für schaufelbare Substanzen.

Geruchlose Vakuum-Trocknung für Fisch-, Fleisch-, Küchen-Abfälle und Fäkalien.

Einrichtung kompletter chemischer und Nahrungsmittel-Fabriken, Salinen,

Vakuumpumpen, Rohölmotoren, Kondensatoren, Dampfmaschinen bis 2000 P.S.

Gegen 4000 Vakuum-Trockner mit ca. 300000 qm Heizfläche bisher geliefert.

Letzte Auszeichnungen: 5 Grand prix, 2 Diplome, 2 Goldene Medaillen Weltausstellung Turin 1911.

Kompressoren bis 300 Atm. Druck, auch fahrbar und gekuppelt mit Elektromotoren oder Dampfmaschinen angeordnet.

Eis- u. Kühlmaschinen.

(481)

Besetzte Stellen

Die Stelle unter

A. Yr. 644

ist besetzt. (992)

Für Bewerbungen besten Dank

Stellen-Angebote

Chemiker

mit längerer Praxis in der **Oel- und Seifenindustrie** für Betrieb und Laboratorium von **Seifenpulverfabrik**, die Markenartikel herstellt,

gesucht. (1025)

Offerten m. Lichtbild, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter **A. Km. 1025** an den **Verlag d. Ztg.** erb.

Praktisch veranlagter

Chemiker,

möglichst mit Fachkenntnissen, für Laboratorium und Betrieb einer **Kautschukwarenfabrik** im besetzten Gebiet **gesucht.**

Angebote unter **A. Jw. 1002** an den **Verlag d. Ztg.** (1002)

Fuchsin-Chemiker — gesucht — zur Leitung eines in England besteh. Betriebes. Bewerber muß vertr. sein mit d. neuest. Method. der Fabrikation aller Fuchsine. Reichl. Remunerat. zugesichert, sobald Produktion mit befriedigender Ausbeute und Qualität im Großbetriebe eingeführt ist. Antwort mit Angabe bisheriger Erfahrungen unter **No. 296** an **T. B. Brown's Advertising Offices**, 163, Queen Viktoria Street, **London E. C. 4**, Engld.

Mehrere

tüchtige Bleilöter

für sofort **gesucht.** (941)

Hugo Ising, Bleilöterei, Altlandsberg bei Berlin.

Laborantin

in der Untersuch. von **Harzen, Oelen, Fetten, auch Farben** bewandert, zu sofortigem Antritt in **Fabriklaboratorium** nach **Dresden** gesucht. Ausführl. Bewerbungen an den **Verlag d. Ztg.** unt. **A. Hz. 967.**

Berliner Aktiengesellschaft der kosmet. Branche sucht zum 1. Januar oder später (618)

Chemiker sowie Laboranten

als **Betriebsleiter.** Herren mit guten Kenntnissen, die in ähnlichen Betrieben bereits tätig waren, wollen ausführliche Bewerbungen mit Gehaltsansprüchen und Zeugnisabschriften richten unter **B. Rf. 618** an den **Verlag d. Ztg.**

Für ein größeres rheinisches Hüttenwerk

wird ein gewissenhafter, jüngerer

CHEMIKER

mit abgeschlossener Hochschulbildung für Laboratorium und Betrieb **gesucht.** Verlangt werden gute Kenntnisse in der anorganischen Chemie, in Physik, Mineralogie und Geologie. Bevorzugt wird Bewerber mit Erfahrungen in Wärmetechnik, da derselbe besonders derartige Untersuchungen durchführen soll.

Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gehaltsansprüchen und Angabe des frühesten Eintrittstermins unter **A. Hw. 964** an den **Verlag d. Ztg.** (964)

— Chemische Fabrik in Großstadt Norddeutschlands —

sucht erfahrenen, tüchtigen

Chemiker

der Präparatenbranche

als Betriebsleiter u. Stellvertreter des technischen Direktors.

Ausführliche Angebote mit Gehaltsansprüchen erbeten unter **A. Jb. 970** an den **Verlag d. Ztg.** (970)

Infolge Pensionierung des Vorstehers des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes der Kreise Mettmann und Solingen-Land in Vohwinkel ist eine Beamtenstelle zu besetzen. In diese soll zum 1. April 1921 ein zweiter

CHEMIKER

mit akademischer Vollbildung und mit Erfahrungen auf dem Gebiete der Nahrungsmitteluntersuchungen berufen werden.

Nach Ablauf einer Probezeit von 1 Jahr erfolgt definitive Anstellung als Beamter mit Ruhegehaltsberechtigung und Hinterbliebenen-Versorgung.

Gehalt während der ersten 6 Jahre nach Gruppe 11, alsdann nach Gruppe 12 der staatlichen Besoldungsordnung. Das Besoldungsdienstalter soll so berechnet werden, daß das Höchstgehalt mit 42 Jahren erreicht wird.

Bewerbungen mit Lebenslauf und Zeugnissen sind an den Unterzeichneten zu richten. Sie müssen bis zum 15. Januar 1921 eingereicht werden.

Persönliche Vorstellung ohne Aufforderung von hier aus nicht erwünscht.

Vohwinkel (bei Elberfeld), den 16. Dezember 1920.

Der Vositzende des Verwaltungsrates

Dr. zur Nieden,

Landrat. (989)

Für große elektrochemische Fabrik (Alkali-Elektrolyse) in Mitteldeutschland wird als Vertreter des Direktors ein

Chemiker gesucht

der über große Betriebserfahrungen verfügt und möglichst auf elektrochemischem Gebiete bereits tätig gewesen ist. Es kommen nur Herren in Frage, die Initiative und Unternehmungslust besitzen und befähigt sind, einem ausgedehnten Betriebe mit zahlreichen Beamten und Arbeitern mit Erfolg vorzustehen.

Bewerber wollen sich unter Beifügung von Lebenslauf und Zeugnissen in Abschrift sowie Angabe der Gehaltsansprüche unter **A. Dm. 624** durch den **Verlag d. Ztg.** melden. (624)

Berliner Großhandelshaus

sucht für ihre Abteilungen Teerprodukte, Oele und Fette

jüngere Korrespondente

die längere Zeit bei **Teer-Destillationen** oder **Raffinerien** tätig waren. Einwandfreier **Briefstil, gute Fachkenntnisse Bedingung.**

Ausführliche Angebote erbeten unter **C. Kf. 22211** an den **Verlag**

Groß-Unternehmen der kosmetisch-pharmazeutischen und Seifen-Industrie in Mitteldeutschland

***sucht** als*

Betriebsleiter

gründlich vorgebildeten, erfahr.

Ingenieur-Chemiker.

Es kommen nur Herren in Betracht, die in der Seifen-Fabrikation u. der Herstellung kosmetisch-pharmazeutischer Präparate vollkommen bewandert sind u. größere Fabrikationsbetriebe längere Zeit mit nachweisbarem Erfolge geleitet haben.

*Ausführliche Bewerbungen mit Zeugnisabschriften und Photographie, sowie Angabe der Einkommensansprüche erbeten unter **„D. N. 9“ an Ala, Haasenstein & Vogler, A.-G., Berlin W. 35.*** (1441)

Wismut.

Fachmann gesucht

der über langjährige praktische Erfahrungen in d arbeitung v. wismuthaltigen Erzen u. Rückständen

Ausführliche Angebote mit Zeugnisabschriften, Referenzen beten unter **C. Ge. 78899** an den **Verlag d. Ztg.**

Riechstoff-Chemiker gesuch

Zur Angliederung einer **Riechstoff-Fabrikation** an den Betrieb einer **größeren chemischen Fabrik** des Niederrheins (besetztes Gebiet) wird ein akademisch gebildeter

CHEMIKER gesucht.

Reflektiert wird auf einen Herrn, der nachweislich in der Riechstoff-Fabrikation bereits erfolgreich tätig war, einen Betrieb selbständig einrichten und leiten kann und insbesondere mit der Herstellung von

Vanillin

vollständig vertraut ist.

Angebote unter **B. Qi. 583** an den **Verlag d. Ztg.** (68

ntfarbenchemiker

er Herr mit langjährigen Erfahrungen, der gt ist, einen Betrieb zu leiten, zum möglichst gen Eintritt von älterer Farben-Fabrik

gesucht.

hrliche Mitteilungen mit Zeugnisabschriften Gehaltsansprüchen unter A. Jd. 973 an den g d. Ztg. erbeten. (973)

die Einrichtung und Betriebsleitung einer

Filmfabrik (1006)

ein mit der Emulsionierung u. Verarbeitung Negativ- und Positivfilm völlig vertrauter

emiker oder Ingenieur

gesucht.

e Offert. unt. A. Jv. 1000 an den Verlag d. Ztg.

Gesucht

selbständiger, mit der Lackfabrikation durchaus vertrauter

etriebsleiter

(möglichst mit Universitäts- oder Techn.-Hochschulbildung)

zu baldigstem Antritt. (8280)

ann Schwarz, Lackfabrik, Magdeburg.

---

e Leitung eines in der Einrichtung begriffenen Bezur Herstellung und Verarbeitung eines neuen unststoffes wird ein jüngerer, energischer

etriebschemiker

aschinen-Kenntnissen und möglichst praktischen Ergen auf dem Kunststoffgebiet sofort gesucht. elektiert wird nur auf einen Herrn von hervorgender Auffassungsgabe und Gewissenhaftigkeit. (1470)

Angebote mit Bild und allen näheren Angaben über ge Tätigkeit, Gehaltsansprüche usw. unter M. M. 3452 a, Haasenstein & Vogler, A.-G., Mannheim.

Oxalsäure.

großem Konzern wird für das besetzte land erstklassiger Fachmann zur Einrichtung triebsleitung der Fabrikation obigen Artikels cht. — Gefl. Offerten unter A. Jt. 997 an Verlag d. Ztg. (997)

Junger, unverheirateter

CHEMIKER

it Diplom- oder Verbands-Examen als Assistent für das Laboratorium eines großen Glashüttenwerkes

(1033) **gesucht.**

ngebote mit Angabe der Konfession, der Gehaltsnsprüche, des früh. Eintrittstermines und mögl. mit ichtbild unt. A. Kt. 1033 an den Verlag d. Ztg. erb.

Für Rumänien

Betriebsdirektor für Schwefelsäurefabrik

zum sofortigen Antritt **gesucht.**

Außer Erfahrungen in Schwefelsäurefabrikation und Konzentration solche für Herstellung von Kupfersulfat, Essigsäure, Superphosphat erwünscht.

Ausführliches Angebot mit Angabe des Antrittstages und der Gehaltsansprüche erbeten unter A. Ki. 1019 an den Verlag d. Ztg. (1019)

Nähe Köln

wird in Kürze kleine, ausdehnungsfähige Fabrik errichtet, worin beabsichtigt wird, Chemikalien oder Farben, die sich speziell für den Export eignen, herzustellen. Für die technische Leitung wird nun möglichst unverheirateter gewissenhafter und

tüchtiger Chemiker

gesucht, der ähnlichen Posten selbständig bekleidet hat. — Vorschläge, welche Chemikalien od. Farben für den Export besonders geeignet sind, sowie um gefl. Einsendung von Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Lohnansprüche usw. wird gebeten unter A. Ka. 1018 an den Verlag d. Ztg. (1018)

Junger Elektrochemiker,

Anorganiker, mit guten Kenntnissen in der physikal. Chemie, zum baldmöglichsten Eintritt gesucht. Bewerbungen mit Angabe des Lebenslaufes, frühesten Eintrittstermines und Gehaltsansprüchen erbeten unter dem Kennwort „Elektrochemiker" an die Angestellten-Vermittlungsstelle der Siemenswerke, (856) Siemensstadt bei Berlin, Verwaltungsgebäude.

Wir suchen zur Leitung unseres Betriebs-Laboratoriums einen älteren (1027)

Anorganiker

Bevorzugt werden Herren mit Erfahrung in der Analyse hochprozentiger Ferrolegierungen. Dienstwohnung vorhanden. Bewerbungen mit Zeugnisabschriften und Lebenslauf unter A. Kv. 1027 an den Verlag d. Ztg.

Wir suchen zum baldigen Eintritt

möglichst sofort, wissenschaftlichen, tüchtigen, erfahrenen

Analytiker.

Angebote, enthaltend Lebenslauf, Gehaltsansprüche, — — — Eintrittstermin usw. erbittet — — —

Duisburger Kupferhütte, Duisburg

(7444)

---

(999) Jüngerer, akademisch gebildeter **Elektrochemiker** mit guten theoretischen, sowie praktischen Kenntnissen und mit Interesse für wirtschaftliche Fragen, wird als

Assistent des Abteilungsvorstehers gesucht.

Angebote mit Lebenslauf und Gehaltsansprüchen erbeten unter dem Kennwort „Elektrochemie" an die Angestellten-Vermittlungsstelle der Siemenswerke, Siemensstadt b. Berlin, Verwaltungsgebäude.

Für das Hauptlaboratorium einer größeren Kokerei des Rh.-Westf. Ind.-Bezirks wird ein jüngerer, unverheirat., akademisch gebildeter

Chemiker oder Diplom-Ingenieur

gesucht, der möglichst schon in ähnlicher Stellung tätig gewesen ist. Angebote mit Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen sowie mit Angabe des frühesten Eintrittstermins sind zu richten unter A. Kr. 1031 an den Verlag d. Ztg. (1031)

Organiker,

erste Kraft, mit speziellen Erfahrungen auf dem Gebiete der synthetischen Alkaloide, von pharmazeutischer Fabrik zum sofortigen Antritt gesucht.

Ausführliche Angebote mit Zeugnisabschriften, Referenzen, Gehaltsansprüchen usw. erbeten unter C. Wo. 60600 an den Verlag d. Ztg. (7961)

Parfümeur und Kosmetiker

mit langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiete der Parfümerie-, Creme-, Puder- und Schminkenfabrikation wird von

erstklassiger (1002)

Berliner Parfümeriefabrik

gesucht. Bewerbungen unter Angabe des bisherigen Tätigkeitsfeldes, der Spezialkenntnisse und der Gehaltsansprüche unter A. Jx. 1003 an den Verlag d. Ztg.

Gesucht wird ein

Meister,

der in der Lage ist,

die Fabrikation von Kaliumpermanganat

einzurichten und den Betrieb zu führen.

Meldungen sind mit Lebenslauf u. Zeugnissen unt. A. Dl. 823 an den Verlag d. Ztg. zu richten. (833)

FACHMANN zur Beratung und Inbetriebsetzung einer

WASSERGLAS-

Löseanlage gesucht.

Offerten unter A. Gg. 913 an den Verlag d. Ztg. (913)

Für eine der größten Wiener Drogen-Großhandlungen (Aktiengesellschaft) wird ein

Einkäufer für Spezialitäten

zum sofortigen Eintritt unter besonders günstigen Bedingungen gesucht. — Nur tüchtige Fachleute, die selbständig disponieren u. organisieren können, mögen Offerten mit genauen Angaben über ihre bisherige Tätigkeit einsenden unter „Einkäufer 3000" an Bock & Herzfeld, Wien I, Adlergasse 6. (5279)

Versuchsstation Hohenheim (Württbg.)
sucht zuverlässigen, gewandten, anorganischen **ANALYTIKER.**
Bewerbungen mit Lebensl. u. Zeugn. an den Vorstand. (971)

Lackreisender gesucht.
Eine alte, sehr leistungsfähige rheinische Lackfabrik mit einer Reihe erprobter Spezialitäten sucht für
Westdeutschland
einen branchekundigen, eingeführten (6288)
Industrie-Vertreter
gegen hohes Gehalt, Spesen und Umsatzprovision.
Gefl. Angebote mit Zeugnisabschriften und Angaben über bisherige Tätigkeit sowie der Gehaltsansprüche sind zu richten unter O. 91[illegible] an die Ann.-Exped. D. Schürmann, Düsseldorf.

Tüchtige Bleilöter
für Werkstatt- und Montagearbeiten zum schnellsten Eintritt sucht
Fr. Wilh. Acker,
Maschinen- und Apparatebau,
Dortmund. (965)

Laborantin
organisch ausgebildet (präparativ u. für Elementaranalyse), zum baldigen Eintritt von süddeutscher Fabrik gesucht. Angebote unter A. Kb. 1010 vermittelt der Verlag d. Ztg. (1010)

Beteiligungen.

Beteiligung.
Öffentliches chemisches Laboratorium, 1884 gegr., mit eigenem Grundstück und bestens eingerichtet, in Universitätsstadt, sucht weg. vorgerückt. Alters des Inhabers
jüngeren Chemiker,
Dr. phil., mit Nahrungsmittel-Examen, tüchtiger Analytiker, zunächst für ein Drittel Beteiligung. Reingewinn 1920: 77 Mille. Nur Herren, welche vorstehenden Bedingungen entsprechen und über ein Barvermögen von mindestens 150 Tausend Mark verfügen, wollen Offerten und Angebote, ausführliche Verhältnisse und möglichst Photographie unter B. Qp. 6243 an den Verlag d. Ztg. einreichen. (6243)

Für best eingeführtes, stark beschäftigtes
Handelslaboratorium
in Großstadt wird (8007)
SOZIUS GESUCHT.
Nahrungsmittelchemiker bevorzugt. Größere Einlage erforderlich. F. Wohnung wird evtl. gesorgt. Offerten m. ausf. Angaben unter D. G. 5703 an Rudolf Mosse, Dresden.

Vertretungen.

Heinrich Jakob Müller, Mannheim,
Agenturen für Industrien und Großhandel, empfiehlt sich bei
Konsignationspartien
für Süddeutschland. (1203)

Großhandelsfirma, Sitz Mitteldeutschl., sucht tüch
Reise- und Platzvertret
zum Verkauf von Medizinal- und techn. Tra
Händler und Industrie. Es kommen besonders ein
Bezirke von Mitteldeutschland, Thürin
Schlesien und Freistaat Sachsen in Frage.
energische und fleißige Herren mit Reiseerfahrung w
ihre Offerten unter A. M. 208 an RUDOLF MO
MAGDEBURG, einreichen.

Wir übernehmen laufend Aufträg
zur Destillation von
Fettsäuren, Ro
ölen, Teeren us
Byk-Guldenwerke Chem. Fabrik A
Abtlg. Destillation,
Apollensdorf, Post Piesteritz (Bez. Hal

Drogen u. Chemikali
CASEIN — ANILINFARBEN
M. Dugowski
(gegründet 1899)
HAMBURG, Schmiedestraße 8
vermittelt An- und Verkäufe.
Fernsprecher: Elbe 5467, Merkur 315.

HUGO ISING
ALT LANDSBERG BEI/BERLIN
TELEFON No 38
BLEILÖTEREI
Ausführung sämtlicher Bleilötarbeiten.
Für 52 Schwefelsäure Systeme im In- u. Auslande Bleilötarbeiten ausgeführt.
Apparatebau aus Weich und Hartblei
Homogene Verbleiung.

Exporthaus
erbittet Offerte in:
Oxalic, Tannic, Aspirinen, Resorcine
Benzaldehyden, Betanaphthol, Pariser Bl
Briefe unter B. Rb. 612 an den Verlag d. Z

Chemikalien-Makler
VERMITTLUNG
günstiger An- und Verkäufe in techn. und pharmaz. Chemikalie
SAMSON HIRSCH
Charlottenburg 2, Knesebeckstraße 29.
Telefon: Steinplatz 4588. (649) Telegramm-Adresse: Hirchen

Stellen-Gesuche

Handelschemiker mit 20 jähr Prax. (Labor., Kontor) sucht berat. Mitarbeit an Fabr. od. Großhandl., mögl Großstadt, ev. auch Kapitalbeteil. od ähnl. Off. u. B. Rp. 628 an den Verl. d. Ztg.

Viscose-Werkmeister,
gelernter Maschinenbauer, 2½ J. Spinnerei-Industrie, 30 Jahre, verh., Ia. Zeugnisse, sucht möglichst bald im In- od. Ausl. Stellung.
Gefl. Angeb. unt. B. Rl. 625 an den Verlag d. Ztg. (625)

Fachmann
in Gelbkali und Blau aus Gasreinigungsmassen
wünscht sich zu verändern.
Offerten unter B. Ra. 610 an den Verlag d. Ztg. (610)

Dr. Wilhelm Benz, Halle a. S.-R.
Laboratorium gegr. 1895.
Analysen, Beratungen, Gutachten, Verfahren, Auskünfte.

Betriebsleiter
einer großen Sprengstoffabrik, erfahren in der Herstellung von Sicherheitssprengstoffen und Dynamit, sowie in der Gewinnung und Verwertung von Kriegssprengstoffen, Aufarbeitung von Nebenprodukten, arbeitsfreudig und mit reichen, wissenschaftlichen Kenntnissen,
sucht leitende Stellung
in der Industrie des In- oder Auslandes.
Offerten unter B Qx 602 an den Verlag d. Ztg. (602)

Fachmann (6225)
in der Darstellung organ. Aldehyde, sowie Carbonsäuren, techn. Direktor, Dr. phil., Chemiker, 32 Jahre, verh., von großer Arbeitskraft, energischem Auftreten, organisatorisch begabt, langjähriger Universitätsassistent, kaufmänn. versiert, mit Sprachkenntnissen in Englisch, Französisch und Italienisch,
sucht leitende Position
im In- oder Ausland. Offerten unter B. Qb. 6225 an den Verlag d. Ztg.

Wijnhoff & van Gulpen
Direktion:
Dr. E. van de Stadt, Kan.
Dr. H. W. Salomonson
H. L. Larsen.
Amsterdam,
Techn.-chem. Handelsabteilg.
Telegr.-Adress
„Analyse Amsterdam
Telephon: N. 20
N. 93
Erbitten Offerten in allen Chemikalien fü
Export nach dem Auslande.
Offerieren
alle Chemikalien für Import nach Deutschland
Eig. Korrespondenten in England, Amerika, Frankreich, Belgien, Italien u. Skandinavi

Ronsheim & Moore

Import Chemikalien Export

11a Wormwood Street, London E. C. 2. Telegr.-Adresse: Assist London

sind bereit für England und die Kolonien die Vertretung einiger chemischen Fabriken und Werke, die, wenn möglich, schon früher in England vertreten waren, zu übernehmen.

Gefl. Angebote von nur leistungsfähigen Werken und Fabriken erbeten. Feinste Bank- und Handels-Referenzen zur Verfügung und erwünscht. (591)

Auskünfte.

Welche Fabrik übernimmt unt. günstig. Bedingung. die Herstell. u. d. Vertrieb eines kl. selsäureha t. Tafel- u. Gesundh.-Wassers, v. ärztl. Autorität b. Tuberkulose u. Knochenerweichg. s. empfohl. Offerten unter B. Ri. 622 an den Verlag d. Ztg. erb. (622)

Die Brikettierung

von Stoffen jeder Art

(8 × 12 cm Preßlinge)

wird übernommen.

Offerten unter C. Dd. 4897 an den Verlag d. Ztg. (4897)

Cohrs & Ammé, Hamburg

Internationale Transporte
Lagerung • Versicherung

Spezialität:

Bemusterungen und analytische Untersuchungen von Erzen und Metallen. Bemusterungs- und Verwiegungskontrollen an sämtlichen Plätzen. Erstklassige Zerkleinerungs- u. magnetische Aufbereitungsanlagen in Hamburg-Freihafen. — Prompte, gewissenhafte, fachkundige Ausführung. — Solide Sätze.

Zweigniederlassungen:

Bremen, Lübeck, Flensburg, Warnemünde, Berlin, Breslau, Dresden, Duisburg-Ruhrort, Frankfurt am Main, Hannover, Magdeburg, Regensburg, Passau, Kopenhagen, Stockholm. (278)

Vertretung gesucht

für Chemikalien, Drogen und Düngemittel aller Art

für die Westküste Nord-Amerikas.

Hagens & Co.,

58. Sutter Street,

San Francisco, Cal. (116)

F. Wodtke, Hamburg

Telegr.-Adresse: Spediwodtke. ∴ Kl. Reichenstraße 29.

Internationale Spedition (2044)

Eigener Rollfuhrbetrieb und Lagerhäuser.

Spezial-Verkehr nach Polen.

Niederlassungen: Berlin — Bromberg (Polen) Danzig — Schneidemühl.

Elementar-Analysen.

Dr. Hugo Weil, München, Gabelsbergerstraße 75.

Erfahrener Ingenieur-Chemiker sucht

Kauf, Beteiligung, Vorschläge usw.

kleineren, jedoch gewinnsicheren Unternehmens.

Offerten unter B. Ro. 627 an den Verlag d. Ztg. (627)

Gut eingeführtes

Agenturen-Geschäft

für Industrie und Großhandel

sucht nur gute VERTRETUNGEN für

MANNHEIM

und weitere Umgebung. Angeb. unt. M. M. 2661 an Ala Haasenstein & Vogler, A.-G., Mannheim. (1113)

HAMBURG ansässiger Schweizer Chemiker

mit Ia. kaufmännischen Referenzen

sucht Fabrik-Vertretung.

Kontor und Lagerräume vorhanden.

Offerten unter C. L. A. hauptpostlagernd Zürich. (615)

Leistungsfähiges Werk am Rhein kauft jeder Zeit oder übernimmt geg. Lizenz lohnende betriebsfertige Verfahren.

Angeb. unt. B. Jx. 349 an den Verlag d. Ztg. (349)

Großhandlung in Chemikalien und Teerprodukten,

alte angesehene, kapitalkräftige Firma mit guter Verkaufsorganisation,

eigene Anlage mit direktem Bahnanschluß und Wasserverladung,

große massive Lagerhallen und Freiläger, Dampfkesselanlage, Tanks mit Heizschlangen für große Lagerungsmöglichkeit, großer Kesselwagen- und Eisenfaß-Park vorhanden,

sucht zur Ausnutzung ihres Betriebes

Interessen-Gemeinschaft m. größeren Werken,

welche sich eine Verkaufs-Organisation schaffen wollen,

:: den Verkauf geeigneter Produkte für feste Rechnung, ::
Lagerung auch feuergefährl. Produkte für fremde Rechnung.

Briefwechsel erbeten unter A. Ba. 734 an den Verlag d. Ztg. (734)

Alt etablierte und gut eingeführte

englische Chemikalien-Großhandlung

sucht Verbindung mit deutschen Fabriken zwecks

Herstellung von chem. Produkten in England.

Nur solche werden berücksichtigt, welche über Kapital verfügen und Chemiker stellen können.

Gefl. Angebote unter B. 756 an Invalidendank, Braunschweig.

(6293)

Richard Boas & Co

Gegründet 1847

HAMBURG

Schauenburger Strasse 14, Richard-Haus

BREMEN, BERLIN, STETTIN, DANZIG

Erprobte Vertreter in allen Welthäfen

Internationale Transporte • Ueberseeischer Bankverkehr

Durchfrachten und Durchkonnossemente nach allen Teilen der Welt zu günstigsten Frachtraten

Besorgung von Geldzahlungen nach und von Uebersee (4393)

CHEMIKER.

Geschäftsgewandter, seriöser Kaufmann mit etwas mögen und kleinerem Anwesen mit Kraft sucht die kanntschaft eines Chemikers, der in Bezug auf Entö und Leichtlöslichkeit der Kakaobohnen durchaus der Fabrikation vertraut ist und studienreiches Erfa hinter sich hat, zu machen betreffs Gründung e Kakaofabrik. Offerten erbeten unter M. 13447 Ann.-Expedition D. Frenz, G. m. b. H., Mainz.

Wilhelm **Hagist** Berlin-Friedenau, Stierstr. 17

Apparate und Einrichtungen für die chem. Industrie

Holzverkohlungs-Anlagen mit Nebenprodukten-Gewinnung

Fettsäure- und Glycerinanlagen, (1852)

Original van Ruymbeke, neueste Konstruktion

— Verdampf- und Destillier-Anlagen —

Gußeiserne Apparate mit eingegossenen Schlangen

Extraktionsanlagen für alle fetthaltigen Materialien

Trocken-Anlagen

— Rührwerke, Kondensatoren und Kühler. —

Langjähriger

Riechstoff-Chemiker

verkauft betriebserprobte Verfahren und Rezepte oder sucht Fabrik im In- oder Auslande zu deren Ausbeutung.

Offerten unter B. Ek. 624 an den Verlag d. Ztg. (624)

Glaubersalz cal

Verfahren zum Calcinieren von Glaubersalz gesucht.

Offerten unter B. Er. 631 an den Verlag d. Ztg.

Extraktion im Lohn

übernimmt

Fa. Julius Rueff, Pfungstadt (Hessen)

— Gegr. 1867. — (21

Langjährige Erfahrg. — Prompte Lieferun

Verfahren

zur Verwertung bezw. Weiterverarbeitung größerer Mengen

Buchenholzteer

zu kaufen gesucht. (983)

Offerten unter A. Jo. 985 an den Verlag d. Ztg.

Bariumsuperoxyd.

Von ausländischer chem. Fabrik wird

Verfahren gesucht

zur Herstellung obigen Produktes, womögl. auf elektr. Wege.

Offerten unter B. Rh. 621 an den Verlag d. Ztg. (621)

Wer liefert

Apparatur für Acet-Essigeste

Angeb. erbeten unter A. Ik. 979 an den Verlag d.

Welche Maschinen-Fabrik richtet die Erzeugung von

Knochenasche u. Futterkalk

aus den entleimten Knochen ein?

Antr. unter „Leimfabrik P. K. 1050" an Rudolf Mosse, Berlin S.W. (4999)

Chemische Fabrik im Auslande (ehem. Österr.-Ungarn)

sucht Verfahren

— für die Erzeugung von —

elsässischen Plattengummi.

Angebote mit Angabe der Ansprüche unt. „Betriebserfahrung P. M. 3237" an Rudolf Mosse, Berlin S.W. (5009)

Bottiche, Wannen

Kufen

aus Pitch pine, Eiche, Kiefer, Fichte liefern prompt u. in jeder Ausführung

Gebrüder Heuschmann

G. m. b. H. • Gegr. 1877

Chemnitz-Kappel

Zwickauer-str. 183. (6949)

Kobalt-Salze

Wer liefert Einrichtung und Anleitung zur Herstellung v. Kobaltsalzen?

Gefl. Zuschr. unt. A. Ju. 998 an den Verlag d. Z

Wer gibt

Fabrikations-Verfahren

ab

zur Herstellung von

Vulkan-Fiber?

Offert. unter A. Kl. 1022 an den Verlag d. Ztg. (1022)

Wer liefert billig

Dichloräthylen

mit einem Siedepunkt von 37° C. bezw. 52/53° C.?

Offerten unter A. Jz. 1007 an den Verlag d. Ztg. (10

Lackrohstoffe speziell Schellack

liefern

Carl Sachau & Co., Hamburg 1.

(7364

Telegramm-Adresse: Sachaubank. Fernsprecher: Elbe 274, 275 — Nordsee 4329 — Vulkan 6225

Käufe.

ührwerke

Zu kaufen gesucht
ge kräftige Rührwerke, erhalten, ohne Bottich oder Kessel.
führl. Offerten m. Zeichnung aßangabe unt. B. Qm. 6239 den Verlag d. Ztg. (6239)

Calorimetrische Bomben (386)

od. Kroecker), sowie auch zelne Zubehörteile dazu, kaufen gesucht.
rmochem. Versuchsanstalt Aufhäuser, Hamburg 8

Wir suchen zu kaufen:

Apparate, Behälter

usw. (4873)
f. chemische Fabriken geeignet, und bitten um Preisangebote mit Beschreibg. u. Zeichnung.
Ang. unt. C. Xp. 4873 an den Verlag d. Ztg.

r kaufen jeden Posten

isenfässer

llen Größen, neu u. gebraucht,
gemeister & Franke,
Berlin N. 24, (1744)
Johannisstraße 11 „J".

Mehrere Reservoire

möglichst öldicht, gebraucht od. neu,
zu kaufen gesucht.
Off. unt. H. D. 4810 an den Verlag d. Ztg. (4810)

Knet-Maschinen

mit je ca. 20 oder ca. 40 Liter Inhalt

zu kaufen gesucht.

Carl Blank, Bonn a. Rh.

(1001)

Grundstück

mit kleinerem Fabrikgebäude
zum Betriebe einer chemischen Fabrik (Destillation) nebst Gleis-Anschluß
zu kaufen oder zu pachten gesucht.
Nähe Essen oder Sauerland. (726)
Angebote unter A. Au. 726 an den Verlag d. Ztg.

Sofort zu kaufen gesucht:

1 oder 2 Rahmenfilterpressen

(Guß) mit Auslaugvorrichtung, Filtrierfläche etwa 50 qm, Rahmenentfernung etwa 50 mm.
Ausführliche Angebote mit Preisangabe und Standort erb. unter B. Qo. 6241 an den Verlag d. Ztg. (6241)

Reintoluol

laufend in größeren Mengen für Selbstverbraucher gesucht. (595)
Jacob Hessemer, Frankfurt a. M., Oederweg 76.

Zu kaufen gesucht

500 kg Kobaltmetallabfälle

Gefl. bemusterte Festangebote unter A. Gc. 909 an den Verlag d. Ztg. (909)

Calc. Soda
kryst. Soda
Aetz-Natron 125/128%
Pottasche
Oxal-Säure
Salz-Säure
Harze
Chlorkalk
Talkum
technische Oele u. Fette
laufend waggonweise von großer Handelsfirma möglichst ab Werk
zu kaufen gesucht.
Offerten unter B. Ro. 617 an den Verlag d. Ztg. (617)

Chemikalien

und sonstige
Rohstoffe
für die
Groß-Industrie
kauft und verkauft
Hans Dungs,
Mülheim-Ruhr 69.
Tel. 1630—31.
Telegr.-Adr.: (2413) Dungsöl-Mülheimruhr.

Abfallend. Glaubersalz

jeder Beschaffenheit stets zu kaufen gesucht.
Dr. Häbler, chem. Fabr., Forst-Lausitz.

Sofort zu kaufen gesucht

1 betriebsfäh. Rahmen- od. Kammer-Filterpresse

aus Holz, mit geschlossenem Ablaufkana', wenn möglich absolute Auslaugung. Plattengröße 60—70 cm, 10—15 Platten.
Gefl. Offerten unter Beifügung einer Maßskizze oder Abbildung erbeten an die (1024)
Chemische Fabrik in Billwärder vorm. Hell & Sthamer, A.-G., Hamburg-Billbrook.

Zu kaufen gesucht

2 Vakuum-Trockenschränke

mit rechteckigem, gußeisernem Gehäuse und einer Tür, ca. 1100 mm l. Höhe, ca. 1000 mm l. Breite, ca. 1000 mm l. Tiefe, mit etwa 11 Heizplatten, für 5 Atm. Dampfdruck. (5010)
Angebote mit Preis- und Gewichtsangabe an Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Einkaufsabteilung W, Höchst a. M. erbeten.

Gelbblausaures Kali

in jeder Menge zu kaufen gesucht.
(1036)
P. Koensgen & Co., Elberfeld.

Martin Meyer, Chem. Fabrik

Berlin N.O. 55, Prenzlauer Allee 100
Telephon: Königstadt 1002 Telegr.-Adr.: Meyosin

Ich suche laufend für eigene Fabrikation

Glaubersalz calc. 96/98 %
Pottasche calc. 96/98 %
Soda calc. 96/98 %
Quarzmehl
Marmorkalkhydrat (2478)

ladungsweise möglichst direkt vom Werk.

Spezial-Verwertung für Erze.

Blei-
Zinn-
Antimon-
Kupfer-
Zink-
Nickel-
Kobalt-
Arsen-
Edelmetall-
usw.

Rückstände in jeglicher Form wie:
Aschen,
Oxyde,
Schlacken (Halden)
Laugen
usw.

in Waggonladungen und Jahresproduktionen.
Angebote mögl. mit Muster erbeten an

Hermann C. Starck,
Berlin W. 9. (2362)
Telegramm-Adresse: „Bobbenzinn".
Tel.: Kurfürst 6820—24, Nollend. 3127—30.

Bedeutende Lackfabrik sucht zu fortlaufender Lieferung

Terpentinölersatz (Lösungsmittel),

zum Lösen von Pechen, Harzen, Fetten geeignet,
sofort zu kaufen. (7304)
Bemust. Off. erbeten unter E. W. 7304 an den Verlag d. Ztg.

FIRMA ZEEGERS

Telegramm-Adresse: FAZ
ROTTERDAM (HOLLAND)
London E. C. 3, 47, Mark Lane
Hamburg 3, Mühlenstraße 50, „Mühlenburg"
Chemikalien - Großhandlung
kaufen liefern (321)
CHEMIKALIEN
und sonstige Artikel aller Art.
Erbitten Anfragen und Angebote.

Salmiakgeist, 0,910

ca. 5000 kg, in Leihballons, zur prompten Lieferung, möglichst direkt ab Werk,
zu kaufen gesucht.
Gefl. Offerten mit Preisangabe erbeten unter A. Ke. 1013 an den Verlag d. Ztg. (1013)

Natriumbisulfat

auch greifbare österr. Ware zu kaufen gesucht. (1016)
Genaue Offerte erbeten an Mendel & Co., Hamburg 36.

Für prompte Lieferung zu kaufen gesucht

300 kg Kobaltoxyd RKO.

Bemusterte Angebote erbeten an
Postfach 5, Ladenburg. (994)

Natriumacetat

techn. rein, kryst.
in größeren Mengen für sofort. od. bald. Lieferung
zu kaufen gesucht.
Angebote unter A. Kp. 1028 an den Verlag d. Ztg. (1028)

Wir suchen laufend aus erster Hand

Schwefelkiese, Schwefelkiesabbrände

und erbitten bemusterte Angebote mit Analysenangaben unter A. Kf. 1015 an den Verlag d. Ztg. (1015)

Wir suchen laufend:

Alaunkali kryst. u. pulv.
Ameisensäure u. -äther
Antichlor
Bleimennige
Bleizucker
Bromsalze
Chlorbarium kryst. weiß
Chlorcalcium 70/75 und 90/95 %
Chlorkalk 110°
chlorsaures Kali
Eisenvitriol
Kal. permanganic.
Kupfervitriol
Oxalsäure kryst.
Salmiak weiß kryst. 98/100 %
Schwefelnatrium 30/32 und 60/62 %
schwefligsaur. Natrium

und andere techn. Chemikalien.

Lassek & Co.
Hamburg 24, (1164)
Graumannsweg 21.

Rohnaphthalin
Schwefelbarium
gefällt
für laufende Lieferung zum Export gesucht.
Ang. u. H. M. 3197 bef. Rudolf Mosse, Hamburg. (4989)

Phenolkunstharz
(Marke Pesinit)
Ia. Lederleim
in größeren Mengen abzugeb.
Anfragen unter C. Pb. 4907 an den Verlag d. Ztg. (4917)

Richard Olwig,

Hamburg 36 (2470)
Telegr.-Adr.: Riolin — Fernspr.: Elbe 4467 u. 5158
kauft und verkauft
Paraffin, Ceresin, Wachse, Harze, Lösungsmittel für Schuhcreme- und Lackfabrikation, Teerprodukte, Heiz- und Leuchtöle, **Chemikalien und Rohprodukte aller Art.**

Wir sind regelmäßig Käufer von

Kresotin Kresol

in Ladungen und erbitten Angebote. (920)
Eisenhauer & Co. (gegründet 1910), Hamburg 1, Hermannstr. 16.
Fernspr.: Elbe 147. Telegr.-Adr.: Thilowolle.

Chemische Produkte und Rückstände

verwerten vorteilhaft (1741)
Rapp & Grünewald, Berlin S.W. 11, Anhaltstraße 6.
Fernspr.: Amt Lützow 6581, 6582. Filiale Düsseldorf.
Tel.-Adr.: Rappschrott u. Krystallsalz. Fernsprecher: 2744.

Wasserstoffsuperoxyd

H_2O_2 100 Vol. u. 10 Vol. 10% technisch rein, säurefr. monatlich ca. 25 Ballons, mit Ausfuhrgenehmigung nach Belgi
gesucht.
Angebote erbittet
Joh. Carl Grossmann, Köln,
Chem.-pharm. Präparate. (6288)

Ölsäure

chemisch rein, **gesucht.**
Musterofferten an (1029)
J. E. Stroschein, Chemische Fabrik, G. m. b. H.
Berlin S.O. 36.

Lycopodium echt

kaufen in großen und kleinen Posten
Schütz & Co., Hamburg 8. (2396)

Wer liefert

hellen, geruchlosen Tran
helle, geruchlose Naphthensäure
helle, geruchlose, verseifbare, oxydierte Mineralöle

Offerten unter B. Ql. 6238 an den Verlag d. Ztg. (6238)

Laufend zu kaufen gesucht:
Calc. Soda 96/98 %
Natronwasserglas i. Stck.
Cocosöle u. Fette roh
Palmkernöl roh
Cottonöl roh
Tran hell.
Angebote unter C. Wa. 4885 an den Verlag d. Ztg. (4885)

Soda
Harze
Wachse
Paraffin
Glaubersalz
techn. Fette u. Oele
laufend zu kaufen gesucht.
Eugen Schützendorf
Düsseldorf 110. (290)

Platin

laufend zu kaufen gesucht.
Edelmetall-Scheide-Anstalt
Clemens Koch — Söhne, —
Köln-Ehrenfeld IX.
Telegramm-Adresse: Sanetekoon. (5363)

2:4 Dinitrophenol
Dinitro-*p*-kresol
Dinitro-*o*-kresol
oder deren Na-salze
zu kaufen gesucht.
Offert. unt. D V. 903 an Rudolf Mosse, Dresden. (5008)

Kupfervitriol
Zinkweiß
Lithopone
Bleimennige
Bleiglätte
Bleiweiß
Kobaltoxyd
Glaubersalz calc.
Pottasche
Aetzkali
Aetznatron
Soda calc.
suchen zu kaufen
Gustav H. Petersen,
G. m. b. H.,
Berlin N.W. 21, Turmstraße 9.
Telefon: Hansa 14 4/1405.
Tel.-Adr.: Sonnenlicht. (594)

Benzin raff.

oder andere Lösungsmittel mit einem Siedepunkt der Fraktionen garantiert zwischen 10 und 190° in größeren Mengen zu kaufen gesucht.
Off. an Handelsgesellschaft „Produktion", Hamburg, Louisenweg 40. (5897)

---

30 tons

Cyannatrium

120 %ig
für Export aus erster Hand gesucht.
Angebote unter C. Kb. 6623 an den Verlag d. Ztg. (6623)

Ringe & Kuhlmann G. m. b. H. Hamburg C

bieten fortlaufend für prompte u. spätere Lieferung von in- u. ausländischen Lägern, verzollt u. transito, preiswert an:

Benzoesäure **Salicylsäure**
Benzoenatron **Salicylnatron**
Ameisensäure

einwandfreie, handelsübliche Ware

sowie

Chemikalien aller Art. (4705)

Vertreter an allen größeren Plätzen des In- und Auslandes!

Tel.-Adr.: Mikrob. Gegründet 1899. Telefon: Alster 3000, 3008, 3209.

---

aubersalz

fein krystallisiert und calciniert, ladungsweise

kaufen gesucht.

ote unter A. Zu. 693 an Verlag d. Ztg (693)

---

kaufen gesucht:

alsäure kryst.
lbblaus. Kali kryst.

in jeder Menge zur ofortigen Lieferung.

AUL GEISER,
rlin-Reinickendorf-st, Humboldtstr. 110.
nspr. Reinickend. 1234. (2482)

ARAFFIN

Tafelware, 50/52° und , zu kaufen gesucht. d Singer, Wiesbaden.

Th. Wieland,

Pforzheim.

Scheide-Anstalt und Platin-Schmelze.

Einkauf von
Platin
zum Tagespreis. (825)

Verkäufe.

ck W. & Pfl. doppelschaufl
ch- und Knetmaschinen
00 Liter kippbar (6226)
00 „ Bodenauslauf,
„Kroogsche" eiserne
Filterpresse,
ammern, 900 × 900 mm,
„Dehnesche" eiserne
mer - Filterpresse,
ammern, 630 mm, absolute ngung, geschloss. Ablauf,
ine eiserne Dehne-Säulen-
Plungerpumpe,
aKoben-Ø, Riemenbetrieb, gut erhalten, verkauft
. Modes, Neukölln-n, Münchener Straße 9.

Fabrik im Freistaat Danzig,

dir. a. d. Hauptbahnstr. gel., unter günst. Bed. zu verkaufen. Inhaber (Chem., Dr. phil.), der über reiche Erf. in viel. gewinnbr. Art. verf., würde eion evtl. m. einem oder mehr. Herren (Chem. u. Kaufmann) mitbeteiligen; erford. Kapital 2—300 Mille. Dampf-Maschinen usw., Anlag. und ausreich. Fabrikationsräume vorh. Angebote unter B. Rm. 626 an den Verlag d. Ztg. (626)

FABRIK

für Laboratoriumsbedarf mit großem Lager in Berlin wegen Übernahme eines anderen Geschäftsbetriebes sofort für Mark 80000 zu verkaufen. Vermittler Papierkorb. Offerten unter B. Rc. 614 an den Verlag d. Ztg. (614)

Autoklaven - Zentrale
W. Pflugbeil & Co. Berlin N. 4

Aus eigener Fabrik ab Lager oder kurzfristig lieferbar:

Laborator.-Autoklaven
mit allem Zubehör (2273)

Vak.-Hochdruckautoklaven

Neu! Neu!

Rührwerks-Autoklaven
mit Wasserkühlung der Stopfbuchse

Man verlange Offerten u. Prospekte

---

1 sehr gut erhaltene

Perplex-Mühle,

Fabrikat Mag, Geislingen Nr. 3,

günstig zu verkaufen.

Gleichzeitig suchen wir zu kaufen eine gut erhaltene Kugelmühle für Kraftbetrieb und erbitten Offerten.

Saenger & Harburger, Stuttgart.
Telefon 3012. (5005)

Calcar. carbonic.,

albiss. praec. leviss., ganz leichte Ware, einige taus. kg, einschließlich Fässer von 160—170 kg netto, für 100 kg 400 Mark, prompt ab sächsischem Lager abzugeben.

Gefl. Anfragen unter B. Rd. 616 an den Verlag d. Ztg.

Vaseline-Oele

zur Orig.-Fässer. (1900)

Hansen & Rosenthal,
Hamburg 8, Hopfensack 7

Zu verkaufen

geeignet zur Herstellung von

Cumaronharz

und für andere Zwecke:

1 schmiedeeiserne Blase, ca. 1500 l, 1 kl. Dunstkühler, 400 mm Ø, 2200 mm lang, 5 Waschgefäße, 1100 mm Ø, ca. 1500 l, 1 kl. Dampfüberhitzer 2 kl. Meßgefäße, je 50 l, 3 kl. Ablaßgefäße je 50 l, 1 Kühler, 810 mm Ø, 1570 mm lg., 2 kl. Behälter, 1 liegende Dampfmaschine, 4—5 P.S., 1 stehend. 2 Zylinder-Dampfmaschine, Schnellaufer, 10—12 P.S.

Offerten unter A. Ka. 1009 an den Verlag d. Ztg. (1009)

Ia. Fuselöl in kleineren und größ. Meng. preisw. abzugeb. von Westernhagen & Sohn, Brennerei, Nordhausen a. H.

Natronlauge

25/30° Bé., liefert günstig

Chemische Fabrik Busse, Langenhagen-Hannover.

(6049)

Liegende Dampf-Kessel

3 Stück	150 qm Hzfl.	
3 Stück	100/120 qm Hzfl.	
6 Stück	80/100 qm Hzfl.	
4 Stück	50/80 qm Hzfl.	
5 Stück	30/50 qm Hzfl.	
3 Stück	15/40 qm Hzfl.	

stehende Dampf-Kessel

4 Stück	20/30 qm Hzfl.
5 Stück	10/20 qm Hzfl.
8 Stück	5/10 qm Hzfl.
3 Stück	3/5 qm Hzfl.,

sämtlich garant. betriebsfähig, sofort ab Lager sehr preiswert lieferbar

Arthur Loewenstein,
— Berlin W. 30, —
Motzstraße 69.
Fernspr. Nollend. 2787-88.

Zweig-Niederlassung: Hamburg, Bornstraße 5. Amt Hansa 1144. (6903)

Solventnaphtha
Lösungsbenzol
Terpentinölersatz

in größ. Meng. zu kauf. gesucht. Bem. Ang. erb. unt. C. Cd. 4910 an den Verlag d. Ztg. (4910)

Kesselwagen

mit oder ohne Heizschlangen zum Transport von Teer- und Heizölen auf längere Zeit **günstig zu vermieten.**

Gefl. Anfragen unt. B. Qf. 6231 an den Verlag d. Ztg. (6231)

Ballonhauben

für Säureballons und (2288)

Strohseile

als Einlage fabriziert

ERNST BRUCHHORST,
Strohseilfabrik, Akena a. Elbe.

HARZ, amerikanisch,

ab Lager Hamburg sowie schwimmende Ware

preiswert lieferbar.

Fritz Fenchel, Hamburg 36.

Fernspr. Merkur 502, 503, 504, Vulkan 6403.
Telegramme: Fenchelfri. (6012)

Neue, verzinnte Kupferrohre,

14 × 12 mm Durchm., ca. 2—5 m lang,
Kupferbronzestangen, rund 22 bis 35 mm Durchm., dito sechskant 21 bis 35 mm,
Winkelmessing, 44 × 40 × 4 mm Durchm.,
Rundmessing, 11 mm Durchm.,
Sechskantmessing, 20 mm S. W.,

ca. blos oder geteilt preiswert abzugeben.

Theodor & Co., Metallschmelzwerk, Metallgroßhandlung,
Berlin-Charlottenburg, Hardenbergstr. 6.
Telefon: Steinplatz 16567 und 4132. (600)

---

6 neue Kesselwagen,

19,2 cbm, nach den Vorschriften des Deutschen Staatsbahnwagen-Verbandes erbaut, billig abzugeben.

Offerten unter A. Jr. 993 an den Verlag d. Ztg. (993)

Bromsalze

laufend für In- und Ausland zu vorteilhaften Preisen abzugeben.

Veltener Chemische Werke G. m. b. H.,
Velten/Mark.

Tel.: Velten 72. (581) Tel.-Adr.: Sachsse Velten.

Kryolith synth.,

Fluorammonium — Fluorkalium
Flußsäure — Fluornatrium
sowie
alle übrigen Fluor- und Kieselfluor-Verbindungen
liefern

Anhaltisch-Oberschlesische Fluorwerke,
Ges. m. b. H.,
Fluor bei Siptenfelde 20 (Ostharz).
Eigene Flußspatgruben. (3566)
Fabriken in Fluor und Sosnitza, O.-S.
T.-A.: Fluorwerke Harzgerode. Frspr.: Amt Harzgerode 25.

---

10 gebrauchte, gut erhaltene (1008)

Eisenbahn-Kesselwagen

zum Transport von Teeröl und Petroleum

sofort lieferbar abzugeben.

Orenstein & Koppel, A.-G.,
Abteilung Kesselwagen, Berlin S.W. 61.

10000 Kilo Betanaphthol

gemahlen, Schmelzpunkt 120°, mit Ausfuhrgenehmigung fob deutschem Hafen sofort preiswert abzugeben. (5012)

Offerten unter F. J. O. 103 an Rud. Mosse, Frankfurt a. M.

Braunstein höchstprozentig, für chemische, Glasindustrie usw. (2599)

Schreyer & Co., Manganwerke, Hannover und Wilhelmsburg, Elbe.
Langjährige Erfahrung — Briefe nach Hannover erbeten.

Schwefelkohlenstoff
puriss.
produziert und verkauft zu mäßigem Preise
Chemische Fabrik Julius Jacob,
Ammendorf bei Halle a. d. Saale. (990)

ANALYSEN-WAGEN
fertigen und erbitten Anfragen
A. Verbeek & Peckholdt,
Dresden-A. 28. (4819)

Säurefeste Anzüge.
2 neue säurefeste Loden-anzüge und 2 Paar Asbest-Ersatz-Handschuhe sind preiswert abzugeben. Anfr. sind unt. F. W. P. 134 an Rudolf Mosse, Frankfurt-M., z. richt.

Stahlflaschen
amtlich 225 Atm. geprüft bei Füll. Dr. 150 Atm., Grö
2,2 Liter Wasserinh., äuß. Dim. 51 cm hoch inkl. 7 c
Messingventil, 9,5 cm Durchm. in größeren Post
sofort lieferbar preiswert abzugeben. (68
Koenig & Co., G. m. b. H., Berlin S. W. 68, Zimmerst. 3.

Naphthali
in Schuppen, rein weiß, Schmelzpunkt 79
in Ladungen laufend abzugeben.
Offerten unter C. Lk. 5281 an den Verlag d. Ztg. (

Tintenblau
zum Färben von
Eisengallustinten,
größere Quantitäten
preiswert abzugeben.
Muster stehen zur Verfügung.
Rehe, (6236)
chemische Fabrik,
Berlin W. 15,
Kurfürstendamm 36.

Für chemische Fabriken.
Großer Posten
eiserner Hähne
schwer. Modell, mit und ohne Stopfbüchsen
günstig abzugeben. (611)
Gebr. Schleifer, Höchst a. M., Königsteinerstr. 13.

Lagerkessel
Rührwerke
Druckkessel
Holzbottiche
Tonzeug
Glasrohre (682)
große Mengen vorrätig, Lagerliste auf Wunsch.
Gesellschaft f. Industriebedarf m. b. H., Küppersteg b. Köln.
Telegr.-Adr.: Industriebedarf. Telefon: Amt Opladen Nr. 90.

Lösungsmittel
für (1006)
Celluloid
usw. empfohlen
Werner & Paege,
Zehlendorf bei Berlin.

C. J. Clahsen
chemisch-technische Produkte
Enschede - Holland
liefert
Ia. Türkischrotöle | Ia. Softenings
„ Appreturöle | „ Noir-Reduit
Chemikalien aller Art. (6246)

Chinolin, Isochinolin,
Methylnaphthalin,
Acenaphthen,
Inden D. R. P. 205456,
Fluoren D. R. P. 203312,
Indol D. R. P. 223304,
Carbazol, (1771)
Biphenylenoxyd
liefert als Spezialitäten
Ges. f. Teerverwertung
m. b. H., Duisburg-Meiderich

5000 Kilo
Ia. Terpentinöl-Ersatz,
hell, mildriechend, fast fettfrei, à M 6,75 per kg ab Lager Leipzig, in Eisenfässern à ca. 160 kg Inh., sofort z. verkaufen.
Off. u. an L. J. 3563 an Rudolf Mosse, Leipzig. (5006

Vorteilhaft abzugeben
1000 kg Acid. boric. pulv. su
1000 kg Borax pulv. (61
1000 kg Flores Chamomillae
1000 kg Folia Sennae.
Hubert Pollack, Drogengroßhandlu
Kattowitz, Beatestraße 15.

Bromsalze D. A. B. 5
liefert laufend als Selbsterzeuger (6549)
Chemische Fabrik Zimmermann,
Porschdorf (Sächs. Schweiz).
Tel.: Bad Schandau 251.
Tel.-Adr.: Zimmermann Schandauelbe.

Vaseline, weiß und gelb,
Vaselin-Oele, helle und geruchfreie Raffinate,
Maschinen-Oele, amer.,
Paraffin,
Paraffinum liqu.,
Wollfett
Ricinusöl, II. Pressung,
preiswert und prompt lieferbar durch
Vaseline- und Kabelfett-Fabrik Arthur Auerbach,
BERLIN N. 39, Reinickendorfer Straße 1.
(Humboldt 2912.)
(4917)

Kalium-Sulfat
krystallisiert 96 %,
sofort 2000 Kilo zu
M 1,80 per Kilo ab
Frankfurt/Main (1004
abzugeben.
Chemische Fabrik
Dr. G. A. F.
Gebhard & Co.,
Frankfurt/Main,
Gallusanlage 2.
Telefon: Hansa 2528.
Telegr.: Chemiewerk,

Schwefelsäure 58-60
(Gloversäure), aus Auslandskiesen hergestellt,
an Selbstverbraucher fortlaufend in größ. Men
abzugeben.
Angebote unter A. Ks. 1032 an den Verlag d. Ztg. (

Natriumbisulfat
in Stücken, für sofortige und laufende Lieferung 1921
abzugeben.
Chemische Fabrik G. B. Wolf,
Amersfoort (Holland).
(628)

Ultraviolette Strahlen

Neue Wege eröffnen sich der chemischen Industrie durch die Verwendung unserer neuen Apparate für ∴ ∴ ∴ (2194)
Ultraviolettbestrahlung von Flüssigkeiten u. Gasen.
Mehrere Ausführungen für Laboratorium und Praxis. — Beschreibung, Bilder und Beratung kostenlos! Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H., Hanau.

Zinkweiß
Lithopone
Bleimennige
Hankow-Holzöl — Leinöl.
Gesellschaft für chemische Rohprodukte m. b. H., Hamburg 8.
Telefon: Elbe 6684/85: Nordsee 5474.
Tel.-Adr.: Chemiprodukt. (2581)

Schellack — Harze
Kopale — Dammare
Terpentinöl (2368)
liefert an Verbraucher
Carl Strobel, Cottbus.
Drahtadresse: Strobus.
Telefon: 771 und 779.
Verlangen Sie Spezialofferten.

Ammoniakalaun
Chromalaun
Kaltalaun
haben laufend vorteilhaft
für den Export abzugeben. (7404)
Gebr. Noggerath, Hannover.

hlorzink 98/99%
technisch eisenfrei
fend größere Mengen abzugeben.
en-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation,
Berlin S.O. 36. (995)

Je einige tausend kg
uornatrium, Fluorammonium
und Fluorwasserstoffsäure
abzugeben. (996)
gen unter A. Js. 996 an den Verlag d. Ztg. erbeten.

Paraffin
gibt ab (6430)
Handelsimport Berlin, Potsdamer Str. 123.

Kaliumpermanganat,
in Holland lagernd, angeboten.
Offerten unter A. Kc. 1011 an den Verlag d. Ztg. (1011)

Bis zu 50 Kilo
Kobaltoxyd schwarz RKO
unter Tagespreis abzugeben.
Anfragen und Limite erbeten unter A. Kg. 1017 an den Verlag d. Ztg. (1017)

- Campheröl -
schwer spezifisch. Gewicht 0,960,
laufend abzugeben.
Anfragen sind zu richten unter C. Vv. 96000 an den Verlag d. Ztg. (7959)

N. V. Chemische Fabriek „Naarden"
Bussum (Holland).
Künstliche Riechstoffe * ätherische Oele * chemische Produkte

Perubalsin (künstlicher Perubalsam)
Ab deutschem Lager sofort lieferbar:

Aubepine (Anisaldehyd)
Cedernholzöl
Citral
Citronellal
Eucalyptol
Eugenol 100% chemisch rein
Geraniol in verschiedenen Qualitäten
Heliotropin 100% chemisch rein
Iso-Eugenol 100% chemisch rein
Kümmelöl roh und rekt. 0,910 und
Carvol 0,960
Linalylacetat
Moschus, Xylol 100%
Pfefferminzöl dopp. rekt. D. A. B. 5
Sandelholzöl, ost- und westindisch,
Vanillin 100%

durch unseren
Generalvertreter für Deutschland: Carl Felix Sommer, Dresden-N., Jägerstraße 26.
Telegrammadresse: Exportsommer Dresden. Fernsprecher: 28081. (5757)

Braunstein
Quarz, Witherit
Fluß-, Feld-, Kalkspat
Kaolin Talkum
Wilh. Minner, Arnstadt
Gegründet 1877.

Filtertuchstoffe
stellt her (1381)
Mechanische Weberei
R. Schönstedt & Co., Duisburg.

B. Roos & Co.,
Berlin W. 9, Voßstraße 15.
Telegramm-Adresse: Chemiesoor. Fernsprecher: Zentrum 8343 u. 671

Chemikalien u. Rohstoffe
für die gesamte Industrie.
V. F. Wallheimer,
chem. Abt. (1029)
Bremen.

Bleinitrat
Chem. Fabrik
Dr. Herzberg & Co.,
Elberfeld. (828)

Schwerspat
Lithopone
Blanc fixe
liefert billigst
Dr. W. Sander, Bergbau, Mineralmahlwerk, Chem. Fabrik, Rionelsdorferhütte (Hessen-Nassau). (5171)

Porto-rico Rauchtabak, f. d. Gesehm., Pfd. 30 Mfr. N. A. Neupert, Dessau-A.

Technische Chemikalien
und (4397)
pharmazeutische Produkte
Einkauf ▪▪▪▪ Fabrikation ▪▪▪▪ Verkauf

Talkum anerkannt vorzüglichste Qualitäten
Federweiß
Speckstein
Eig. 5 Talkumbergwerke, eigene 4 Mahlwerke.
Eduard Elbogen
Bergwerksbesitzer,
Wien 3/2, (1783)
Dampfschiffstraße 10.
Ausfuhr-Bewilligung aus Oesterreich nicht erforderlich.

Anilinöl
laufend abzugeben.
Anfr. erb. unt. C. Le. 7197 an d. Verlag d. Ztg. (7197)

Kunstseide-spinndüsen (3861)
liefert nach Angabe oder Muster in Platin, Gold, Silber, Nickel usw. mit garant. gleich. Löchern — von 0,05 mm an —
Friedrich Eilfeld, Gröbzig (Anhalt).

Destillier-Apparate
für Wasser, Alkohol, Aceton, ätherische Ö
Essenzen, Äther, Essigsäure usw.
Rektifizier-, Verdampf-, Einkoch
u. Trockenapparate, Extrakteur
Kochkessel, Kühler und Erhitze
E. GESSNER, Beesko
Apparatebauanstalt
Kupferschmiede :-: Metallröhrenwerk. (

5000 kg
Aceton chem. rein
5000 kg
Aceton-Ersatz
2000 kg
Methylalkohol 96%
5000 kg
hell. Holzgeistöl
sofort günstig abzugeben, auf Wunsch m. Ausfuhrerlaubnis.
Anfrag. erb. unt. A. Jy. 1005 an den Verlag d. Ztg. (1005)

WER
kann größere Mengen eines Gemisches von
Celluloid u. Gelatine
gebrauchen?
Antworten erb. unt. C. Td. 5457 an den Verlag d. Ztg. (5457)

Größere Mengen neugewonnenes
Kiefernharz
aus den hessischen Wäldern abzugeben.
Ebenso einige Waggonldgn.
Gasanstalts-Holzkohlen
sofort lieferbar, worauf ich Gebot erbitte.
Martin Burnus,
chemische Fabrik,
Mannheim. (5002)

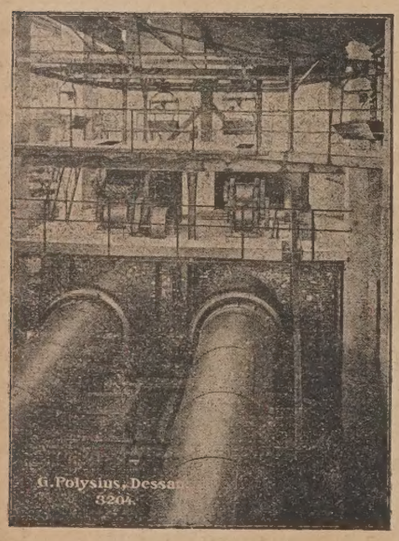
Essigäthe
in allen Graden, speziell 98/100%, wasser-, alkohol- und säurefrei,
liefern billigst
Renckhoff & Co., Chem. Fabrik, Mülheim-R

Garantiert echtes Tiroler
Natur-Lärchenterpentin
(venezianisches Terpentin)
Andre Degischer, Bozen,
Süd-Tirol. (4814)
Vertretung **Hans Risch,**
Berlin S. 61, Geibelstraße 1.

Kalkspat
laut Analyse:
96,71 % Calciumcarbonat,
2,28 % Eisenverbindg. Fe_2O_3

Strontianit
90,75 % Strontiumcarbonat,
9,71 % Calciumcarbonat

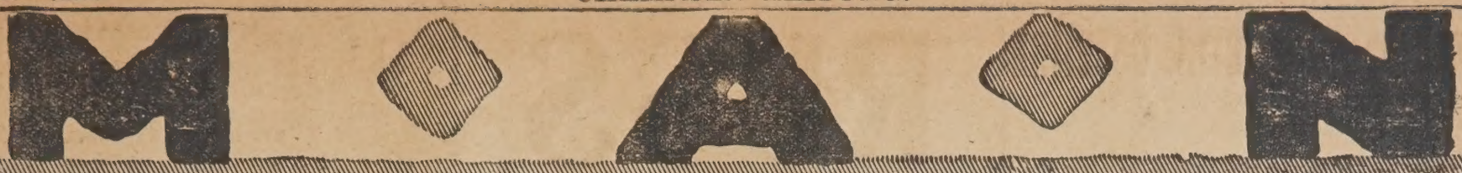
in Stücken laufend lieferbar. (789)
M. Lange, Essen, Ludgerusstr. 5.



Trocken-Trommel

für Kali- und Magnesitsalze
und andere Stoffe der chem.
und technischen Industrie.

G. Polysius, Dessau,
Eisengießerei u
Maschinen-Fabr
J. 503 (



MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG AG

Kälteerzeugungs-Maschinen

„System Linde"

Kühlmaschinen nach dem Ammoniak- und Kohlensäuresystem für Abkühlung von Gasen und Flüssigkeiten, sowie für Raumkühlung. Eismaschinen. * Verbund-Kompressoren und Apparate für Tiefkühlung. Spezialapparate für alle Zwecke der Kälteverwendung. Schiffs-Kühlmaschinen.

Kraftanlagen mit Dampf-, Gas-, Dieselmotoren. * Krane, Verladebrücken, Transportanlagen, Gas- und Flüssigkeitsbehälter. * Gaswerksbauten, Fabriken usw.

(24) Ernsthafte Interessenten erhalten kostenlos Drucksache C. Z. 37.

Cyan-
Ferrocyan-
Rhodansalze
liefern
Königswarter & Ebell
G. m. b. H.
Hannover-Linden. (188)

Schwerspat, Leichtspat, Kalkspat, kohlens. Kalk, Quarz usw.
in verschied. Feinheiten empfiehlt (155)
Ernst Minner, Arnstadt/Thür.
Baryt- und Mineralmahlw. Bergbau. Gegr. 1856.

Einige tausend Kilo
Milchsäure
50- und 80%ige Ware, für Nahrgs-u Genußm.-Zwecke geeignet, sind vorteilhaft sofort abzugeben. Off. unt. B. Qe. 6230 an den Verlag d. Ztg. erbeten.

Braunstein
bis 92% MnO_2
Feld-, Fluß-, Kalk-, Schwer-, Leichtspat, Graphit, Goldocker, Eisenglimmer, Quarz, kohlens Baryt, Gips, Kaliumpermanganat, Chromoxyd, Kupferoxyd, Kupfervitriol, Erdfarben. (220)
Keramische Abt.: Salbenkruken.
Thüringer Braunstein- u. Mineralmahlwerke G. m. b. H. Arnstadt i. Thür.

Dr. L. C. MARQUART
Telegrammadresse: „Marquart Beuel." Fernsprechamt: Bonn Nr. 5556—5559.
Chemische Fabrik
Beuel a. Rhein
Codes: A. B. C. Code 4. u. 5. Ausg. Western Union Code Carlowitz Code.

Blei: Acetat, Nitrat
Cadmium: Metall in Stangen und Platten, Acetat, Chlorid, Nitrat, Sulfat usw.
Cobalt: Oxyd schwarz, Acetat, Carbonat, Chlorid, Nitrat, Sulfat usw.
Eisen: Chlorid, Chlorür, Sulfat (Vitriol) usw.
Kupfer: Oxyd leicht und schwer, Acetat, Chlorid, Chlorür, Nitratlauge u. kryst. Sulfat (Vitriol) usw.
Lithium: Hydroxyd, Benzoat, Carbonat, Chlorid, Citrat usw.
Molybdän: Molybdänsäureanhydrid, Molybdänsäure 85%, chem. rein, molybdänsaures Ammonium
Nickel: Sulfat (Vitriol) Nickelammonsulfat
Selen: Metall schwarz und rot selenigsaures Natron
Wismut: Metall, Nitrat, Subgallat, Subnitrat
Zink: Metall chem. rein (arsenfrei), Oxyd indif., Chloridlauge u. pulv., Sulfat kryst. u. calc. (Vitriol) usw. (8329)

1600 kg Aetznatron,
128% Titer,
7500 kg calc. Soda,
98/100%
abzugeben. Angebote waggonfrei Nähe Hamburg erbitten
Bromberg & Co., Berlin W. 30,
Nollendorfplatz 6. (1021)

Antichlor
waggonweise inkl. Originalfässer frei Waggon hier prompt günstig lieferbar.
Gebr. Böcker, Burg b. M.
Tel. 12. (6242) Postfach 43.

15 Faß weiße amerik. Vaseline
sofort greifbar zu vorteilhaftem Preise
abzugeben.
Offerten unter B. Rs. 633 an den Verlag d. Ztg. (633)

Milchsäure
technisch 50% und 45%
besonders preiswert abzugeben. (7950)
Anfragen erbeten unter C. Pp. 50233 an den Verlag d. Ztg.

RUSS
alle Sorten für alle Zwecke.
Carl Hisgen, Russfabriken, Worms.
Gegründet 1863. (3544)

Größere Mengen
Wolframmetall
min. 96%ig
prompt abzugeben. (79
J. Michael & Co., Berlin N.W. 7. Mittelstr. 2

Pikraminsaures NATRO
laufend für Inland und Ausland abzugebe
Anfragen unter C. Ar. 23544 an den Verlag d. Ztg erbet

Julius Pintsch A.-G., Berlin

Gaswasser-Verarbeitungs-Anlagen
erzeugen
Ammoniak-Wasser, schwach und stark verdichtet
schwefelsaures Ammonium
Salmiakgeist, technisch und chemisch rein
flüssiges Ammoniak

Teerdestillations-Anlagen
für ununterbrochenen Betrieb
Geringster Wärmeaufwand ▫ Beste Übersichtlichkeit ▫ Größte Betriebssicherheit

American Transoceanic Traders, Inc.
No. 25 West 43rd Street, NEW YORK City, U.S.A.
Kabel-Adresse: Amictrader New York. — Codes: A B C 5te und 6te Ausgabe, Liebers 5 Buchstaben, Western Union, Bentleys.
Schwestergesellschaften u. Filialen in: Rio de Janeiro, Buenos Aires, Helsingfors, Stockholm, Kopenhagen, London, Warschau, Reval, Sidney und Shanghai.

Austausch von amerikanischen Waren gegen deutsche Waren.
Unsere hauptsächlichsten Exportartikel sind:
Fettstoffe, Oelprodukte, Baumwolle, Cottonöl, Rindertalg, Paraffin, Wachse, Harz, Schwefel, Terpentin u. andere amerikan. Rohstoffe, sowie Lebensmittel i. großen.
Wir importieren:
Chemikalien, Farbstoffe, Leimstoffe, Düngerstoffe, Drogen usw.
Briefwechel in Deutsch oder Englisch.
(194)

Sofort verkäuflich

in Arnsdorf, Riesengebirge, bei Krummhübel (Hirschberger Tal): (606)

A. **Größer. Fabrikkomplex m. Gleisanschluß** und 2/4 P.S. ausgebauter Wasserkraft, 6 5 ha Gelände, schöne, freie Lage, ca. 5280 qm bebaute Grundfläche, große Abwasserkläranlagen, reines, weiches Wasser (1,12 Härte), Kesselanlage, Betriebsdampfmaschine, Reparatur-Werkstätten (Schlosserei, Schmiede, Tischlerei). — Auf Wunsch hierzu: 2 Beamtenwohnhäuser, ein angrenzendes Bauerngut von ca. 75 Morgen. Kaufpreis 1/3 des Zeitwertes.

B. **Kleinere Fabrikanlage m. Gleisanschluß,** jetzt Holzschleiferei im Betriebe, mit auf 200 P.S. ausgebauter Wasserkraft, großes Gelände. Hierzu: 1 Sägewerk (mit einem Vollgatter u. Besäumsäge), Wohnhaus. In der Holzschleiferei sind 830 qm Betriebsräume frei. Auf Wunsch Dampfkesselanlage (zur Reserve) mit verkäuflich. — Näheres durch

Zivil-Ingenieur E. Haul, Arnsdorf, Riesengebirge.

Enigma

aus richtigem Material hergestellt
mahlt · schrotet · mischt
feinstaubfrei

bis zur größten Staubfeinheit alle trockene Produkte wie **Getreide,** Salz, Zucker, Kaffee, **Chemikalien,** Drogen usw. Mahlwerk beliebig verstellbar. Reinigung leicht und einfach. Höhe der Mühle 45 cm. Gediegene, kräftig. Ausführung. Unbedingte Zuverlässigkeit. Tausendf. erprobt. Glänzend bewährt. Preis 120,— M **franko** Nachnahme. Bei Weiterempfehlung erhalten Sie Provision, wodurch sich Ihre Mühle selbst bezahlt. Verlangen Sie Preise und Abbildungen über Hand- und Kraftmühlen für größere Leistungen mit und ohne Sichtmaschinen. (241)

Arthur Engemann, Dresden 1/56.

50 TOURILLS,

neu, Steinzeug,

75 Liter Inhalt, mit 2 Stück Muffenstutzen, 200 mm Ø, und Abflußtülle, wegen Betriebsumstellung sofort lieferbar.

Anfragen unter **V. C. 614 an Ala, Haasenstein & Vogler, A.-G., Magdeburg.** (1461)

Blechdosen!

aus Schwarzblech, innen und außen lackiert, 35 mm Ø, M 103,50 per ⁰/₀ Stck.,
aus Schwarzblech, innen und außen lackiert, 40 mm Ø, M 138,— per ⁰/₀₀ Stck.,
aus Schwarzblech, innen und außen lackiert, 45 mm Ø, M 165,— per ⁰/₀₀ Stck.,
aus Schwarzblech, innen und außen lackiert, 50 mm Ø, M 198,— per ⁰/₀₀ Stck.,
aus Weißblech, 35 mm Ø, M 195,— per ⁰/₀₀ Stck.,
aus Weißblech, 40 mm Ø, M 230,— per ⁰/₀₀ Stck.,
aus Weißblech, 45 mm Ø, M 265,— per ⁰/₀₀ Stck.,
aus Weißblech, 50 mm Ø, M 340,— per ⁰/₀₀ Stck.,
Weißblechdosen mit Eindrückdeckel, für etwa 1 kg Inhalt, M 2,25 per Stck.,

hat abzugeben (337)

Willy Görck, Hamburg 19.

Drahtanschrift „Verpackung".
Telephon: Merkur 5037 und 4988.

Wegen Betriebsänderung eine

Zentrifuge,

Belastung 115 kg, Tourenzahl 900, Kesseldurchmesser 850 mm, zu verkaufen. Anfragen erbeten. (1020)

Julius Grosse, Oschersleben (Bode).

Gebrauchte

Misch- u. Knetmaschinen

stets sofort ab Lager lieferbar.

Hœning & Co., Maschinenfabrik, Dortmund. (721)

Günstiges Maschinen-Angebot

Knet- und Mischmaschinen.

1 **sehr wenig gebrauchte, durchreparierte Knet- u. Mischmaschine, ähnl. Type VII,** Fabr. Werner & Pfleiderer, gußeiserner Trog von 600 Liter Inhalt, starke Maschine, für zweierlei Geschwindigkeiten der Knetschaufeln eingerichtet.

1 **Universal-Knetmaschine, Fabr. Werner & Pfleiderer, Größe 15, gebraucht,** zwei Bronze-Knetschaufeln, gußeiserner Trog, heizbar, von 400 Liter Inhalt, speziell für schwere und zähe Massen geeignet.

1 **besonders starke Knetmaschine, Spez.-Modell, Größe 13½, neu,** gußeiserner Mischtrog von 160 Liter Inhalt, 2 Mastikator-Schaufeln, besonders starker doppelseitiger Räderantrieb, für Verarbeitung zähester Massen geeignet.

1 **durchreparierte Knet- u. Mischmaschine Küpper, Aachen,** Troginhalt ca. 280 Liter, schneckenartig gewund. Mischflügelwerk, speziell für flüssige, breiige und pulverförmige Materialien.

1 **neue „Viennara" Knet- u. Mischmaschine Werner & Pfleiderer, Größe VK 13½,** 140 Liter Total-Troginhalt, Trog ausfahrbar, innen verzinnt, mit Schalendeckel, für direkten Motor-Antrieb eingerichtet.

1 **fast neue durchreparierte Knet- und Mischmaschine,** ähnlich System Werner & Pfleiderer, 40 Liter Troginhalt, 2 Mastikator-Knetschaufeln, besonders für zähe Massen geeignet.

1 **fast neue Knet- u. Mischmaschine, Fabr. Werner & Pfleiderer, Größe 6,** für Kraftbetrieb, 2 Knetschaufeln, Troginhalt 9 Liter.

Ferner noch ca. 30 andere Knet- und Mischmaschinen aller bekannt. Systeme, in verschiedenen Größen und Ausführungen bis 800 Liter Troginhalt.

Automatische Tabletten-Komprimiermaschinen

1 **fast neue automatische Tabletten- und Brikett-Komprimiermaschine, Type „Doppelpresser", Größe IIIa,** Fabrikat Kilian, nur für größere Preßstücke, die einen großen Druck erfordern, eingerichtet.

1 **schwere doppelsäulige Exzenterdruck-Komprimiermaschine „Modell 4", Fabr. Hennig & Maron, für größere Preßstücke** in runder, quadratischer oder rechteckiger Form. Die Maschine ist vollkommen durchrepariert.

1 **schwere Exzenterdruck-Komprimiermaschine System „Perlewitz", für größere Preßstücke,** sonst wie vorstehend.

1 **vollkommen neue Tablettenmaschine, Modell E 6, Fabr. Tietz & Co.,** speziell für Massenherstellung von Tabletten, da die Maschine 2 Druckexzenter und 2 Füllschuhe besitzt.

Ferner noch diverse größere und kleinere Tabletten-Maschinen aller Systeme und Ausführungen.

Rührwerke und Mischtrommeln.

1 **Spezial-Rührwerk mit eisenummanteltem Steingutbottich,** von 650 mm Ø und 450–750 mm Tiefe, mit Holzrührwerk, für Kraftbetrieb, gebraucht, jedoch bestens durchrepariert.

1 **fast neues Planeten-Rührwerk, Fabr. Seemann,** Kesselinhalt 100 Liter, Kessel- und Rührwerks verzinnt, für Kraftbetrieb.

1 **durchreparierte Mischtrommel,** Trommel-Dimensionen 1000 × 650 mm, im Innern versetzte Mischblech, mit Vorrichtung für Wasserheizung, für Kraftbetrieb.

Ferner liefern wir:

Walzen-Reibmaschinen, neu u. gebraucht mit 3, 4, 5, 6 und 9 Walzen, aus Granit, Porphyr oder Stahl. Die Stahlwalzen können heiz- bezw. kühlbar eingerichtet werden.

Verlangen Sie unser Spezial-Angebot.

Besonders günstig abzugeben:

1 **fast neue komplette Mahlanlage,** System Bauermeister, mit Mühle Größe III, mit Exhaustor, Entlüftungs- und Schlauchfilter, sowie selbsttätiger Material-Absack-Vorrichtung, mit 12 P.S.-Friedens-Elektromotor einschl. der kompletten Antriebs-Transmission mit Keilleder-Riemen. Die ganze Anlage ist auf einem stabilen entsprechenden Holzgerüst montiert.

Photographien stehen zu Diensten. Besichtigung kann stattfinden.

Verlangen Sie (6397)
unsere ausführl. Sonder-Lagerlisten.

Eduard Haiduk & Co., Berlin W. 15,
Pariser Straße 53. Telegr.-Adr.: Mastikator.

Werners & Pfleiderer

Cannstatt Stuttgart

Berlin-Dresden-Frankfurt a/Main- Hamburg-Köln a/Rhein-Wien.

„Universal"-Knet- u. Misch-Maschinen

mit Fassungsvermögen von 1-10000 Liter über 400 Sonder-Ausführungen für alle Zwecke der chem. Industrie

Vakuum-Kneter
Rührwerke, Walzwerke, Express-Auflöser

Hydraulische Pressen
zum Formen u. Filtrieren plastischer Massen unter hohem Druck

Luft-Akkumulatoren
zum Antrieb hydraulischer Arbeitsmaschinen

Trocken-Apparate u. Trocken-Öfen

O. STRÄHLE

2 Kesselwagen,

je 15 000 l fassend, zum Transport von Schwefelsäure auf kürzere oder längere Zeit

zu vermieten.

Offerten unter **A. Hr. 954** an den **Verlag d. Ztg.** (954

Gebrauchte Marmeladen-Holzkübel,

100 Pfd. Fassungsvermögen,

hat abzugeben

Holsteinische Konservenfabrik Westerrade, G. m. b. H., Westerrade b. Segeberg i. Holst. (866)

Größere Partien

Kreosotcarbonat, Monomethylacetanilid (Exalgin) und Guajacol liquid.

prompt lieferbar abzugeben. Gefällige Anfragen unter **C. Sb. 8026** an den **Verlag d. Ztg.** erbeten. (8026)

Vakuum-Verdampfanlage

Eine vollständig neue Vakuum-Verdampf-Anlage

(Golzern-Grimma) bestehend aus:

2 Schnell-Leistungsverdampfer je 68 qm Heizfläche mit Salzabscheider, Katarakt-Kondensator,
Dampfvakuum-Pumpe (Klein),
Untenentleerungs-Zentrifuge (Heine)
9 neue Reservoire. 3000 × 2000 × 1500 × 7 bis 8 mm, kompl. mit allen Rohrleitungen und Armaturen,

sofort lieferbar, preiswert zu verkaufen.

M. Eichtersheimer,
Mannheim-Rheinau. (980)

Milcheiweiß -pulver (Albumin)

ist in größeren Posten abzugeben.
— Man verlange Muster und Preise. — (4907)
Gebr. Wiedemann, Milchprodukte, Wangen i. Allgäu.

Ralph L. Fuller & Co. Ltd.

London, New York, Cleveland, Philadelphia. Genua, Paris, Yokohama.

Filiale: Cöln, Lütticher Straße 45.
Telegramme: Ralfuller-Cöln.

Import und Export von Chemikalien, pharmazeut. Produkten und Drogen.

Anfragen und Offerten erbeten. (98)

Korrespondenz in Deutsch, Englisch, Französisch.

Ca. 10000 Kilo

Rohholzgeist

lieferbar Mitte Dezember Fabrik in Schweden.
Der Käufer sendet Kesselwagen.

Gefl. Angebote unter B. Pd. 6189 an den Verlag d. Ztg.

Carbolineum M 1,80 das kg, in Originalfäss., Muster kostenlos, liefert prompt ab Fabrik
Chemische Fabrik Dr. G. A. F. Gebhard & Co., Frankfurt am Main, Gallusanlage 2. (4823)
Telegr.-Adr.: Chemiewerk. Tel.: Hansa 2528.

WASSERGLAS

36/38° Bé., filtriert und unfiltriert,
liefert faß- und ladungsweise
ab Lager in Rotterdam

Carl Lutz, Pfullingen - Württemberg.

Telegr.-Adresse: Lutz. (981) Telefon 61 und 80.

Kleinasiatisches Opium

Morphiumgehalt 11, 11½, 12, 12½, 13 und 13½%, nach Analyse E. T. Harrison, London, empfehlen

Robert Cramer & Co., Smyrna.

Gegründet 1887. (258)

Anfragen und Aufträge vermitteln deren Commanditisten Renner & Co., Stuttgart, Waldeckstraße 7.

Chem. Fabrik-Laboratorium

oder fachverwandtes Unternehmen, gleich welcher Art und Größe; wer kaufen oder verkaufen will, wer Teilhaberschaft auf diesem Gebiete sucht, wende sich in seinem eigenen Interesse an die altbekannte, besteingeführte und leistungsfähige

Pharmazeutische Agentur M. Hölzle, Frankfurt a. M. (1669)

Referenzen zur Verfügung. Reelle Bedienung.

GLAUBERSALZ

für laufende Lieferung in ganzen Wagenladungen

ab sofort abzugeben. (860)

Anfragen sind zu richten unter A. Et. 860 an den Verlag d. Ztg.

Casein wo? (329)

Bei

Schuncke & Co.,
Chemische Fabrik, Hamburg 19.

CHROMALAUN

mit ca. 15% Cr_2O_3 kryst.

wieder laufend lieferbar.

J. Michael & Co., Berlin N.W.,
Mittelstr. 2/4. (7952)
Telegr.: Stamico. Telefon Ztr. 4710/14.

M. & H. Valier-Grossmann,
Hamburg 8, Hohebrücke 4.
Fernspr.: Vulkan 1083, 3522. (5937)
Telegr.-Adresse: Grossvalier.

Drogen, Chemikalien

Wasserstoffsuperoxyd 3% techn. und med. **und Blanc fixe** (112) reinste Qualitäten liefert billigst

Chemische Fabrik Opladen, G. m. b. H., Opladen.

Sikkativ fein braun

erstklass. Trockenkraft, vollkommen neutral geg. Blei- u. Zinkfarben, mild riechend, an

Wiederverkäufer

vorteilhaftest i. größeren u. kleineren Posten

laufend abzugeben.

Gefl. Anfr. unter A. Nr. 889 an den Verlag d. Ztg. (889)

Diäthylsulfat

Tetranitromethan

laufend günstig abzugeben. (604)

Anfragen vermittelt der Verlag d. Ztg. unter B. Qy. 604.

Wir liefern billigst laufend in großen Posten

Sulfurylchlorid	Hirschhornsalz
Acetylchlor	Kalkhydrat
Milchsäure	Natronlauge 30° Bé.
Chlorschwefel	Terpentinöl-Ersatz
Glaubersalz calc.	Zinkstaub

oxalsaures Natron

Dr. Thal, Böhm & Co.,

Chemische Produkte,
Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Berlin N. 24, Oranienburgerstr. 67

Telef.: Amt Norden 4691/94.
Telegr.-Adresse: Tebechimic. (6593)

Prima Kupfervitriol

handelsüblich und technisch rein. (14

Chemische Fabrik Johannisthal G. m. b. H.
Charlottenburg 2.
Telegr.-Adr.: Vitriol Berlin. Telefon: Steinpl. 705 u. 113

Chemische Werke Paul Weber, Miltenberg a. M.
Telef. Nr. 20 u. 159. Tel.-Adr.: Chemische Werke Miltenberg

Stellt in Großbetrieb in jeder Qualität her

Benzaldehyd (Bittermandelöl), Benzoesäure, benzoesaur. Natron, Salzsäure, Chlorcalciumlauge, Eisenchlorid in Salzsäurelösung. (33)

Salpetersaures Eise

Holzessigsaures Eise

in allen Stärkegraden liefert zu günstigen Bedingung (987)

Joh. Wilh. Schürmann, chem. Fabrik, Barme

Sulfitlauge

in verschiedener Qualität,

ungereinigt, gereinigt, auch gebleicht, eingedickt auf 33—35° Bé., an Verbraucher in Kesselwagen oder Fässern billig abzugeben.

O. Ullrich, G. m. b. H., Leipzig,
Bitterfelder Str. 3. (1993)
Fernspr. 4669 u. 19686, Telegr.-Adr.: Hüttenullrich.

Dünnflüssiger

Buchenholzteer

laufend in kleinen und großen Mengen abzugeben. Anfragen unt. B. Qe. 577 an den Verlag d. Ztg. (577)

Säcke
aus Kraftpapier und allen Arten Geweben millionenfach bewährt fabriziert
Bielefelder Sackfabrik
G. m. b. H.
(Fritz Eilers junr. Abt. Sackfabrik)
Bielefeld.
Feilenstraße 1 Postfach 3

isenkörbe
Säure-Ballons
der Größe und Ausführung liefern vorteilhaft
Gebr. Eiselt,
tau i. Sa. 33. (3131)

Rohkresol
arbolsäure
D. A. B. 4
39/40°, krystallisierbar
sdungen, auch faßweise, nd an Selbstverbraucher
abzugeben.
ten erb. unter C. Tt. 7195 en Verlag d. Ztg. (7195)

erar. Anzeigen

Zu verkaufen
esten Zustand u. vollständig
Berichte der emischen Gesellschaft,
1878—1907, in Leder geb., 1908—1920, ungebunden,
ig's Annalen der Chemie,
1880—1912, in Leder geb., 1912—1920, ungebunden.
angebote unt. B Qk. 6237 en Verlag d. Ztg. (6237)

Zu kaufen gesucht:

Größere Reihen chemischer Zeitschriften; Brehms Tierleben; Naumann, Vögel; Mérian, Topographie; Fuchs, Sittengeschichte; größere Reisebeschreibungen,
— auch in älteren Ausgaben; —
wertvolle Bücher jeder Art.
Otto Hendel, Buchhandlung, Halle a. S., Markt 24.

Zu verkaufen:

Zeitschr. f. Elektrotechn. u. Elektrochemie v. Wilke u. Borchers, Jahrg. 1894/95, Heft 1—18
Zeitschr. f. Elektrochem. v. Nernst u. Borchers 1895/96 (II. Jahrg.) b. 1898/99 (V. Jahrg.) inkl., ungeb.
Zeitschrift für Farben- und Textilchemie von Buntrock, III. Jahrg. (1904)
Berichte der Deutschen Chem. Gesellschaft, Jahrg XXIII b. XXVII inkl., gebunden
Berichte der Deutschen Chem. Gesellschaft, Jaarg. XXVIII bis XXXI inkl., ungebunden
Beilstein, Handbuch der organ. Chemie, III. Auflage mit Ergänzungsbänden, gebunden
Berzelius, Lehrbuch der Chemie, übersetzt v. Blödt, Palmstedt u. Wöhler, 1820—31, gebund.
Harmsen, Fabrikation der Teerfarbstoffe, 1889, gebunden
Will, Anleitung z. chem. Analyse, 1873, gebunden
Wurtz, Geschichte der chem. Theorien seit Lavoisier, übersetzt v. Oppenheim, 1870, geb.
Liebig, Chem. Briefe, 1865, geb.
Liebig, Die org. Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie u. Pathologie, 1842, gebunden
Kohlrausch, Physiologie und Chemie in ihrer gegens. Stell. Eine Kritik von Liebigs Tierchemie, 1844, ungebunden
Nietzki, Chemie der org. Farbstoffe, 1889, gebunden
Pictet, Die Pflanzenalkaloide, von Wolfenstein, 1891, geb.
Kopp, Geschichte der Chemie, kompl. u. gut. Exemplar, geb.
Roscoe-Schorlemmer, Ausführl. Lehrb. d. Chemie, 1877/79, geb.
Ostwald, Wissensch. Grundlag. d. analyt. Chemie, 1897, geb.
Georgievics, Der Indigo, 1892, ungebunden
Georgievics, Lehrbuch d. Farbenchemie, 1895, gebunden
Laubenheimer, Grundzüge der org. Chemie, 1884 (die ersten 16 Seiten fehlen), gebunden
Schultz, Chemie d. Steinkohlentheeres, 1886/87—90, II. Aufl., gebunden
Wagner, Handbuch der chem. Technologie, 1880, gebunden
Wöhler, Mineralanalyse, 1861, gebunden (619)
Prometheus, Illust. naturwissenschaftl. Zeitschr., Jahrg. 1—30 inkl. im Originaleinband.
Getrennte Höchstangebote unt. B. Rg. 619 an den Verl. d. Ztg.

Zu kaufen gesucht

in vollständigen Reihen und Einzelbänden:

Ber. d. Deutschen Chem. Gesellschaft,
Chemisches Zentralblatt,
Journal für praktische Chemie,
Zeitschrift für Elektrochemie,
Muspratt, Chemie,
u. ähnliche Zeitschriften u. Werke.

Angebote erbittet

Buchhandlung Gustav Fock,
G. m. b. H., Leipzig. (5176)

Neue und ältere Jahrgänge der
Berichte der Deutschen Chem. Gesellschaft,
des Chemischen Zentralblattes,
der Zeitschrift für physikalische Chemie
zu kaufen und zu tauschen gesucht.
Angebote unter St. A. 5242 an den Verlag d. Ztg. (5242)

Mineralöle

Verwertungs-Gesellschaft für Rohmaterialien m. b. H.,
Berlin O. 17, (2871
Fernspr.: Königstädt 707 u. 708
Telegramm-Adresse: Rohmaterial

Essigsaure Tonerde,
D. A. B. 5,
Eisenzucker
liefern vorteilhaft
Byk-Guldenwerke Chem. Fabrik A.-G.,
Berlin N.W. 7. (5738)

Wir kaufen komplette Serien und einzelne Bände von:

Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft
Zeitschrift für Elektrochemie,
Chemisches Zentralblatt,
Chemiker-Zeitung,
Liebigs Annalen,
Zeitschrift für physikalische Chemie,
Beilstein, Handbuch, 3. Auflage,
Monatshefte für Chemie,
Ladenburg, Handwörterbuch,
Meyer-Jacobsen, organische Chemie,
Gmelin-Kraut, anorganische Chemie,
Muspratt, Chemie,
Friedländer, Fortschritte der Teerfarbenfabr.,
Dammer, Chem. Techn. der Neuzeit,
Dammer, anorganische Chemie, (824)
Koenig, Nahrungs- und Genußmittel,
Zeitschrift für angewandte Chemie 1887—1895,
Patentblatt und Auszüge, komplett,
Kopp, Gesch. d. Chemie, 4 Bde. u. Bl. 4 ap.

Deutsches Orient-Handels-Syndikat,
Berlin W. 10, Genthiner Straße 5a.

Chem. Laboratorien

Dr. Schmiedel & Gunzert, Stuttgart
Telegr.-Adresse Chemie :-: Fernsprecher 11782 u. 2044
öffentliches chemisches Laboratorium.
Untersuchung u. Begutachtung von Rohmaterialien und Fertigprodukten der chem.-technischen Industrie.
Ausarbeitung von chemisch-technischen Verfahren.
Beratung. Betriebskontrolle. (5311)

Öffentliche chemische Untersuchungs-Station
Dr. K. Brauer
(Verein. chem. Laborat. Dr. Uffelmann & Dr. Brauer.), polizeil. vereid. öff. Chemiker, öff. angest. Handelschemiker, eingetragen in der Liste der gerichtl. Sachverständigen, Cassel, Opernstr. 3. (5060)
Analysen. Gutachten. Beratung. Ausarb. v. Verfahr.

Marmorkalkhydrat
Härtepulver
schneeweiß, feinst pulverisiert, ca. 99,8 % Reingehalt, vom Produzenten
waggonweise lieferbar.
Gefl. Anfr. unter Y. P. 4867 an den Verlag d. Ztg. (4867)

Aetznatron
119/122 und 125/128°
(amerikanischer Provenienz)
für Selbstverbraucher im Inlande sowie für das Ausland billigst prompt ab deutsch. Grenze lieferbar.
Anfragen unter A. Hd. 940 an den Verlag d. Ztg. (940)

Soeben erschien: **Band III von**

Beilsteins Handbuch der organischen Chemie

Vierte Auflage
Acyklische Oxycarbonsäuren und Oxocarbonsäuren
Gebunden M 358,—.
Band I gebunden kostet M 105,—, Band II gebunden kostet M 120,—.

Auf die Vollständigkeit der Literaturnachweise ist bei der **vierten Auflage**, die von der **Deutschen Chemischen Gesellschaft** herausgegeben wird, noch weit mehr Wert gelegt worden, als bei den früheren. Die Artikel über die wichtigsten Verbindungen, die für das tägliche Leben, für die Technik, die Heilkunde, die Physiologie besondere Bedeutung besitzen, haben eine vollkommene Neubearbeitung u. wesentliche Erweiterung im Hinblick auf die Grenzgebiete erfahren.
Die weiteren Bände sollen baldmöglichst folgen. Da das gesammte Material in zehnjähriger Vorbereitungszeit gesammelt und geordnet ist, darf mit einem stetigen Fortschritt der Drucklegung gerechnet werden.
Im Inlande auf Wunsch auch gegen 50 M-Monatsrate. (1014)

Hermann Meusser, Fachbuchhandlung für Chemie, **Berlin W. 57/16,** Potsdamer Straße 75.

Bestellschein.
Ich bestelle hiermit bei der Buchhandlung Hermann Meusser, Berlin W. 57/16
1 Beilstein Handbuch der organischen Chemie
Band I, II, III usf.
Preis M 105 120 358
u. zahle den Betrag nach Empfang in:
Ort (Post) .....
Name .....
Stand .....

Gottfried Münz,
Chemisch-Metallurgische Gesellschaft m. b. H.,
Berlin.

Telefon: Moritzpl. 9057, 10304, 10478, 10523.

Telegramm-Adresse: Münzmetall.

Büro: S.W. 68, Lindenstraße 114. Lager: Tempelhof, Gottlieb Dunkel-Str. 45. — — Privatanschlußgleis. — — (5089)

Abteilung Chemikalien: Borax, Borsäure, Bleimennige, Bleiglätte, Chromalaun, sowie sämtliche übrigen Metalloxyde und -Salze.

Moderne Kalköfen

mit einfachster mechanischer Beschickung, Füllung und Abzugsvorrichtung. Letztere zieht an 3 Stellen gleichzeitig, ungeregelte Nachstürze vermeidend, ab und fördert nach einer Stelle zur Uebergabe an das Transportelement. —— D. R. P.

Arbeitslöhne werden nur aufgewendet für Zubringen von Stein und Koks. (817)

Geringster Koksverbrauch.

Beschickung u. Abzugsvorrichtung können an jedem alten, vorhandenen Ofen angebracht werden.

H. Eberhardt, Maschinenfabrik, **Wolfenbüttel**

ABFÜLLMASCHINEN
VERPACKUNGSMASCHINEN
MISCHMASCHINEN
Nur Ia. Fabrikate. Für alle Verwendungszwecke.
ANKAUF — VERKAUF.
Günstige Gelegenheitskäufe. Verlgt. Liste Nr. 13.
DR. PHIL. OTTO STOCKMANN,
Industriebedarf, HANNOVER 29.
(8192)

Chemische Produkte Ettgins G. m. b.
Köln = Berlin = Hamburg
chemisch-technische und pharmazeutische Produ
Import ⊙ Export
Anfragen zu richten nach
Berlin W. 57, Bülowstraße 2
Telegramm-Adresse: Regnitas. Telefon: Lützow 8240

Superphosphat-Fabriken,
Mechan. Kammerentleerung
Über 100 Anlagen im Betriebe bezw. im Bau.
Mit der Schabemaschine sofort versandfertige Ware — ohne Siebung. Höchste Löslichkeit.
4 Arbeiter für 100 Tonnen in 10 Stunden einschl. Mehl- u. Superphosphat- — — Transport. — —
Zu besichtigen. (3750)
Lütjens & Ludewig, Hannover.

Kühl- u. Eismaschinen
von 3000 bis 500000 Cal. Stundenleistung
in größerer Anzahl greifbar, liefert
Georg Müller, Maschinenfabrik,
Magdeburg-Wst. (5713)

ARTHUR LOEWENSTEIN + BERLIN W 30.
TELEGR. ADRESSE: DALOTRA BERLIN
MOTZSTR. 69. TEL. AMT NOLLENDORF 2787-2788
ZWEIGBÜRO: HAMBURG 13, BORNSTR. 5. AMT HANSA 1144

Eisenbeton-Behälter
in allen Größen und Formen
für Säuren, Laugen und Gerbbrühen aus säurebeständigem Betonmaterial und Platten-Auskleidungen
Friedrich Rössler,
Fabrik säurefester Produkte,
Bensheim a. d. B. (Hessen)
(2437)

Gummischläuche
in Original-Qualität liefert
Arnold Reinshagen, Leipzig.
Gummi-Waren-Fabrik-Lager. (1795)
Tel.: 11, 252, 1301. Gegr. 1868. Tel.-Adr.: Reinshagen Leipzig.

Transport-Konserven
20% billiger als vorzügl. Konservenblechfabrik m. b. H. Lüftringen-Oberbrück.

Nußbaumbeize, Saftbraun, Casseler Braun, Schwarze Farben, Braunstein, Graphit, Ruß.
(5888)
Eingetragene Schutzmarke.
alle Sorten aus eigener Fabrikation offerieren billigst
Chemische Werke Brockhues A.-G.
Niederwalluf-Rh.
Gründungsj. 1889. Aktienkapital und Res. ca. M 7,000,000.

Moderne Trockenapparate
selbsttätige Rollbahnen (4950)
Phönix-Werke, G. m. b. H., Meerane i. Sa.

FENAG TUBEN
aus Reinaluminium.
Die einzige hygienisch einwandfreie Tube
Blank oder mit „Innenschutzschicht D. R. P. a." für Nahrungs- und Genußmittel, Zahnpasten, chemische, pharmazeutische sowie kosmetische Präparate.
Muster und Aufklärungen kostenlos.
Fritz Neumeyer Aktiengesellschaft,
Nürnberg 81. (2297)

Benzoesäure und benzoesaures Natron
wieder laufend lieferbar.
Dr. Kulenkampff & Co.
Magdeburg. (118)
Fernsprecher: 2672 und 7683.
Drahtanschrift: Kulenkampffco.

Zellstoff-Extrakt, Sulfitlauge,
stark eingedickt, 33/35° und 36/38° Bé., gereinigt, gebleicht, glutiniert citronengelb, liefert billigst und prompt (4852)
Lithosolfabrik in Rosdorf-Göttingen.

Hühner-Eiweiß, großkrystallig und kleinkrystallig
Hühner-Vollei, trocken und flüssig (4141)
Hühner-Eigelb, trocken, alles rein ohne Konserve
Hühner-Eigelb, 2% Bor, jung und älter, flüssig
Spezial-China-Eikonserven-Importhaus
LUDWIG TOCKUS, HAMBURG 36.

Farbenfabriken A. Beringer

Charlottenburg und Barby a. Elbe.

Telegramm-Adresse: Beringer Charlottenburg. Gegründet 1852. Fernsprecher: Anschl. Steinplatz Nr. 45, 1229 und 8631

Centralbüro Charlottenburg, Sophienstraße 19—22.

FARBEN

für Buch- und Steindruck,
Buntpapier- und Tapetenfabriken,
Lackindustrie,
Dekorations- und Oelmalerei,
Spielwaren, Blechdruck,
Siegellackfarben
usw. usw.

So werden in erster Qualität geliefert:

sämtl. Bunt- und Mineralfarben

insbesondere:

Chromfarben,
Stahlblau, Miloriblau,
Cadmiumgelbs,
Krapplacke usw.

Blanc fixe für Glanz- und Mattpapier,
Spezialmarken für photogr. Papier,
Tonerdehydrat. (884)

Franz Fritzsche & Co. Hamburg 39

Telegramm-Adresse: ESENCIAS. Telegramm-Adresse: ESENCIAS.

Künstliche Riechstoffe
Aetherische Oele
Chemische Produkte

Künstliche Riechstoffe
Aetherische Oele
Chemische Produkte

Großfabrikation von:

Vanillin kryst. chemisch rein 100%
Heliotropin kryst., chem. rein
Aubépine
Terpineol chem. rein, wasserfrei
Phenylacetaldehyd 98/100%
Veilchenöl 100% (3246)

sowie von sämtlichen übrigen künstlichen Riechstoffen.

Röhren

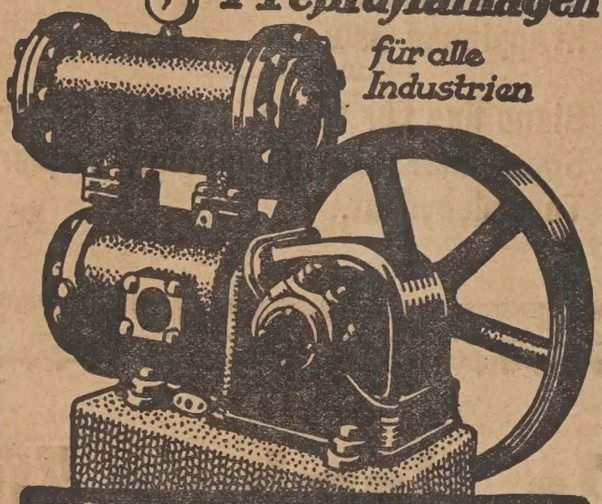
In Gas und Siederohrqua
nahtlos und patentgeschw
für Gas-, Wasser-, Da
und Luftleitungen.

Fittings Armaturen.

Röhrenwerk EISENBERG & SCHMÖGE
Abt. H,
DORTMUND.
Fernruf 879.

Flottmann

Vollständige Preßluftanlagen für alle Industrien



Kompressoren

MASCHINENBAU-AKT-GES.
H. FLOTTMANN & COMP.
HAUPTWERK UND ZENTRALE: HERNE i. W.

Phosphors. Natron

ein- und zweibasisch
günstig abzugeben.

Philipp Mühsam,
Berlin S.W. 68. (5721)

Wilhelm A. F. Gielow,
Hamburg 36,
Chemikalien - - - Farben
empfiehlt
Schwefelcadmium
Tannin D. A. B. 5 leicht
Cremor tartari 99/100%
gelbblaus. Kali kryst.
salicylsaur. Natr. D. A. B. 5
Salol D. A. B. 5
Methylviolettextrastark
Vesuvin 250% [Lebensm.
Goldorange giftfrei für
Metanilgelb conc. (770)
u. alle and. chem. Produkte.

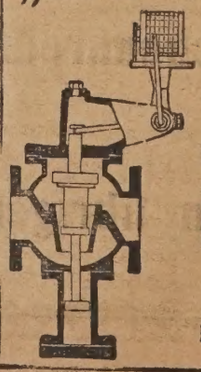
Dieselmotorentreiböl
Steinkohlenteerhartpech
Braunkohlenteerweichpech
liefern laufend (451)
zu günstigen Bedingungen
R. WEICHSEL & Co., Magdeburg.
Fernsprecher 52. — Telegramme: Weichselco.

Prospekte und Einwickler
in ein- und mehrfarbigem
Rotationsdruck
liefert als Spezialität
Hch. Fasbender
Berlin S.O. 16
Großdruckerei für Rotationsdruck

Kunstseide- u. Stapelfaser-Maschinen.

Komplette Anlagen,
Spinn-, Zwirn- und Haspelmaschinen
baut
OSCAR KOHORN & CO.,
Abt. Maschinenbau, CHEMNITZ. (5551)

„Eca" Dampfmesser



„Eca" Luftmesser
„Eca" Gasemesser
„Eca" Teerölmesser (2500)
„Eca" Benzinmesser
„Eca" Carbolsäuremesser.

Einfach. Betriebssicher.

Ernst Claassen & Co.,
Apparatebau-Anstalt,
Inhaber: Dipl.-Ing. Ernst Claassen,
BERLIN-LICHTERFELDE, Mariannenstraße 12a.

Absperr-Organe (Ventile, Hähne usw.)
aus hochsäure-beständigem Si-Guss
sowie Rohrschellen aus Temperguß liefern schnell u. preiswert
Freier Grunder Eisen- und Metallwerke G.m.b.H.
Neunkirchen, Bez. Arnsberg. (233)

Neuestes Modell E 6 Zwillingssystem D.G.M. — D.R.P. angem. Mit dieser Type können verschiedene Formate u. Materialien zu einer Zeit gearbeitet werden.

Tablettenmaschinen.

Zur fast kostenlosen Herstellung v. Tabletten, Kugeln, Würfeln und Briketts usw. aus Pulvermasse der chemischen Industrie, pharmazeutischen Branche, Nahrungsmittel-Industrie, Schokoladen-Industrie, kosmetischen Branche, Stärke-, keramischen Industrie usw. empfehlen wir unsere

Tietzco-Maschinen.

Größte Leistungsfähigkeit.

Weltausstellung Brüssel prämiiert.

Tietz & Co., Berlin S.O. 16, Oranienstr. 21.

Fabrik automatischer Tabletten-Komprimiermaschinen.

Man verlange Prospekte.

Silberne Medaille Dresden Hygiene-Ausstellung.

Doppelpresser D.R.G.M. D.R.P. angemeldet, Spezialtype für schwer zu komprimierende Materialien. Neuestes Modell. 290000 Preßlinge in 10 Arbeitsstunden.

Hexamethylentetramin

(Urotropin)

bieten laufend an

Gebr. Noggerath, Hannover. (7410)

Schlämmkreide
gemahlene Kreide
Rohkreide
Bergkreide
kohlensaurer Kalk
in Stücken und gemahlen

Carl Gunderloch, Freiburg i. B. (5332)

Elektrolytische Anlagen

zur Gewinnung von Kupfer und Zink direkt aus Erzen, besonders zu empfehlen für kleinere Vorkommen und arme Erze,

zur Raffination von Kupfer, Zink und Edelmetallen,

zur Wiedergewinnung von Metallen aus Abwässern, Laugen, Rückständen usw. (Entkupferungsanlagen)

Siemens & Halske A.-G.

Wernerwerk

Siemensstadt bei Berlin

Abteilung für Elektrochemie

(5444)

Maschinenfabrik

Petry & Hecking G.m.b.H.

Dortmund

Drehfilter-Apparat

System Freytag-Metzler D.R.P.a.

Bau kompl. Gasreinigungsanlagen

und Anlagen zur Entteerung von Generatorgasen aus Stein- u. Braunkohle sowie anderem Brennstoff, Berieselungskühler und Wäscher für Ammoniak u. Benzol, Röhrenkühler, Apparate aller Art für Nebenproduktenanlagen, komplette Entschwefelungsanlagen, Rohrleitungen in gediegener Konstruktion und in erstklassiger Ausführung. (3286)

Trockenanlagen aller Art.

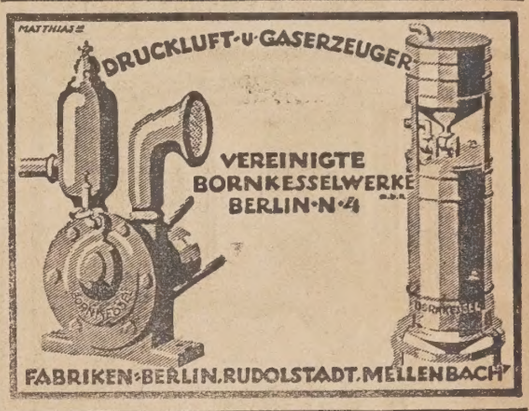
Willy L. Wolff, Hamburg,

Spaldingstraße 64/68

Telefon: Merkur 4548, Alster 4447 ⋈ Tel.-Adr.: Wolfwagen

liefert

Vaseline, la. raffiniert, Glycerin. (5481)



Fr. Neumann,

Berlin N., Chaussee Straße 119,

Apparate-Bauanstalt u. Armaturen-Fabrik,

liefert als Spezialität

Einrichtung und Inbetriebsetzung

von

Holzverkohlungs-Anlagen,

Apparate zur Gewinnung von Denaturierungsholzgeist, acetonfr. Methylalkohol, Essigsäure, techn. u. chem. rein, Eisessig, Essigäther, Aceton, Schwefeläther, Terpentin, Teeröle.

MODERNE SUPERPHOSPHAT-FABRIKEN (97)

baut seit 1907

ING.-BUREAU

F. W. BAKEMA

AMSTERDAM (Holland).

W. Pottgiesser & Sohn, Köln.

Chemikalien — Drogen — Pharmaceutica.

Gegründet 1880.

Telegr.-Adresse: Pottgiessersohn.

Fernsprecher: A 2974, nach Geschäfts-Schluß B 4041 (148)

haben abzugeben

Borax, Harze, Mennige, Leim, Holzöl, techn. u. pharm. Chemikalien.

Eis und Kälte durch Abdampf.

1 Zentner Eis für 1/2 Kilo Kohle.

In größten chemischen Fabriken ausgeführt. Billigster Betrieb.

C. Senssenbrenner G. m. b. H., Düsseldorf-Obercassel L. 13. (5195)

Sämtliche

Glasinstrumente und Apparate

für die chemische Industrie (2232)

liefern in bester Ausführung und zu niedrigsten Preisen

Adolf Thomas & Kühn, Manebach i. Th. 6.

Spezialität: Thermometer und Areometer aller Art, graduierte Meßgeräte: Büretten, Pipetten, Zylinder, Meßflaschen. Sämtl. Hohlglasartikel: Trichter, Retorten, Bechergläser, Kolben, Abdampfschalen usw., Waren aus Jenaer Glas, Laboratoriums-Hart-Porzellane, Marke

Blecharbeiten

aller Art

— insbesondere Rohrleitungen —

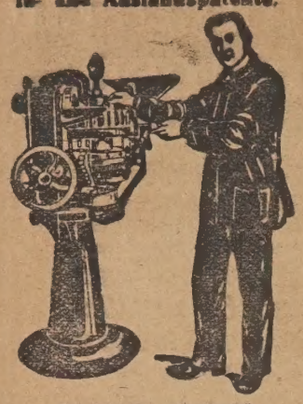
schwarz und verzinkt

liefert prompt

Aktiengesellschaft Charlottenhütte

Abt. Eichsfelder Walzwerk, Kreuzthal i. W.

In- und Auslandspatente.



„Original-Doppelpresser" (Walzendrucksystem) D. R. P. Größe I.

KILIAN-MASCHINEN

können Sie heutzutage in fast jeder größeren Fabrik in Benutzung finden, da dieselben in der Tat die vollkommensten Maschinen darstellen, die je existierten.

Kilian's „Original-Doppelpresser" (Walzendrucksystem) D. R. P. Größe I

vollkommen automatisch arbeitende Tabletten-Komprimier-Maschine zur fast kostenlos. Massenherstellung aller Arten v. pharmaz.-med., chem.-techn. u. Nahrungsmittel-Tabletten. Hunderte v. Maschinen wurden bereits geliefert zur rationellen Herstellung von pharmaz.-med. Tabletten, Pfefferminztabletten, Erfrischungstabletten, Kakao- u. Milchschokolade-Portionswürfeln, Suppenwürfeln, Bouillonwürfeln, Ultramarin-Tabletten resp. Würfeln, Naphthalintabletten resp. Kugeln, Sodabriketts, Salmiakbriketts, Stärkebriketts usw.

Automatische Füll- und Dosier-Maschinen

zum rationellen massenweisen Abfüllen von pulverförmigen Substanzen in Düten, Büchsen, Kartons usw. Eignen sich vorzüglich zum Abfüllen von Nährmitteln aller Art, Kakao- und Schokoladepulver, Back- und Puddingpulver, Suppenmehl, Borax, Stärke, Seifenpulver, Ultramarin, Sprengstoff usw. Enorme Leistung. Kolossale Geldersparnis.

Misch- u. Knetmaschinen. Tuben-Füll- u. Schließmaschinen. Mühlen. Kugelmühlen. Mischtrommeln. Misch- u. Siebmaschinen. Sieb-, Sicht- u. Mischmaschinen. Zwei- u. Dreiwalzenmaschinen. Pillenmaschinen. Hand-Tablettenpressen. Kompl. Anlagen zur Herstellg. von Gelatine-Kapseln u.-Perlen. Pillen-Gelatine-Ueberziehmaschin. Suppositorienpressen. Dragéemaschinen. Binden-Wickel- u. Schneidemaschinen.

Fritz Kilian, Maschinen-Fabrik, Berlin-Lichtenberg 8, Herzbergstraße 102–104.

Dresden 1911 Paris 1911 Grand Prix Paris 1912 Gent 1913

(Patentiert in allen Kulturstaaten.)

Automatische Füll- und Dosier-Maschine Modell „Ideal" (neueste Konstruktion).

Gummi-Finger- u. Fausthandschuhe (3937)

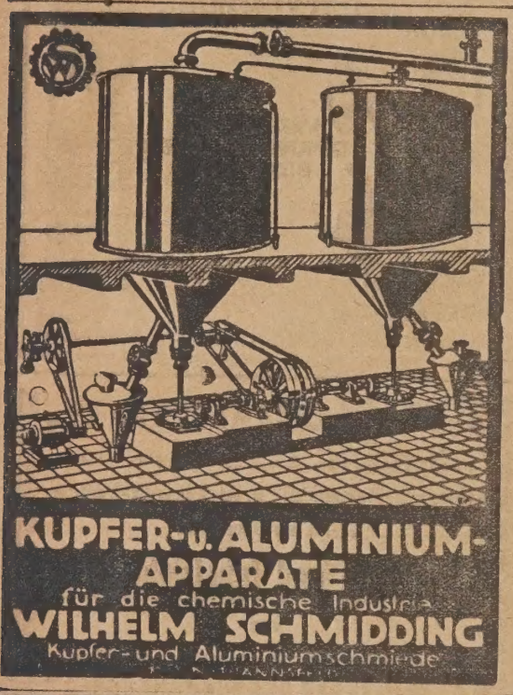
Gummi-Stopfen in allen Größen

Waaue & Pflüger, Leipzig 2.

ca. 20 000 qm eigene Lager mit Bahn- und Hafen-Anschluß.

Robert Haberling
Internationale Spedition
Berlin W 9 Köthenerstr. 38

Automobil-Transporte nach allen Ländern.

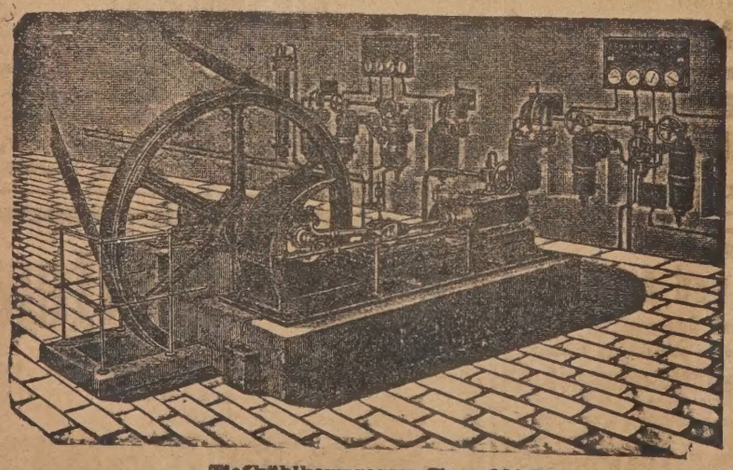


KUPFER- u. ALUMINIUM-APPARATE
für die chemische Industrie
WILHELM SCHMIDDING
Kupfer- und Aluminiumschmiede

Carl Schärfler, Wiesbaden
Telegramme: Schärfler, Fernsprecher: 2773
liefert (5550)
Borax
Import. Export

Homogen
verbleite Apparate
Bleiapparate
Bleilötarbeiten
Bleirohr :: Walzblei
Bleidichtungen
Bleiguß
Gottfried Hagen, Cöln-Kalk

Neue buchene Barrels
von besonders guter Qualität liefert
L. Witt, Faßfabrik, Hamburg 35
Hammerdeich 8/16.



Tiefkühlkompressor für – 60° C.

Kältemaschinen

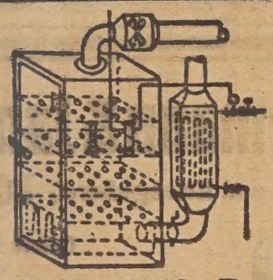
NH_3 und CO_2 Kompressionssystem
baut
in allen Größen und für alle Verwendungszwecke
:: in vollendeter Ausführung als langjährige ::
Spezialität
C. G. Haubold A.-G.,
Chemnitz.

FMA Frankfurter Maschinenbau Akt. Ges.

Kompressoren — Vakuumpumpen.

vorm. Pokorny u. Wittekind - Frankfurt a.M.

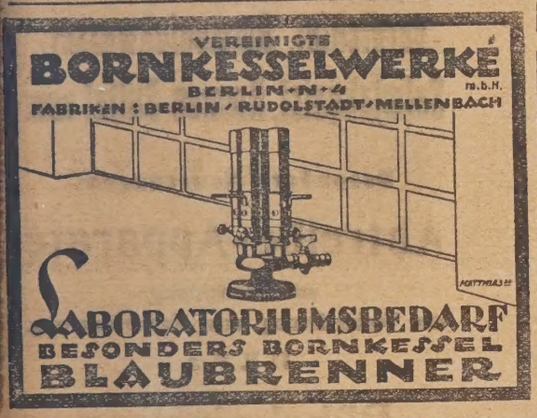
Trocken-Anlagen für alle Zwecke
Laboratoriums-Einrichtungen
sämtliche heiztechn. Spezialanlagen



Trockenschränke
Trocken-Öfen
Dampfanlagen (5461)
Kosten-Anschläge und Auskünfte bereitwilligst.
Schellwa-Werk G.m.b.H., Berlin-Friedenau

BLEI-
APPARATE-BAU
LÖTARBEITEN
BLEI-GUSS KUGELN RÖHREN RINGE BLECHE PLOMBEN AUS BLEI
VER-BLEI-UNGEN
BADE UND HOMOGEN
L. KESSLER u. SOHN
BERNBURG GEGRÜNDET 1829

VEREINIGTE BORNKESSELWERKE m.b.H. BERLIN-N-4
FABRIKEN: BERLIN / RUDOLSTADT / MELLENBACH

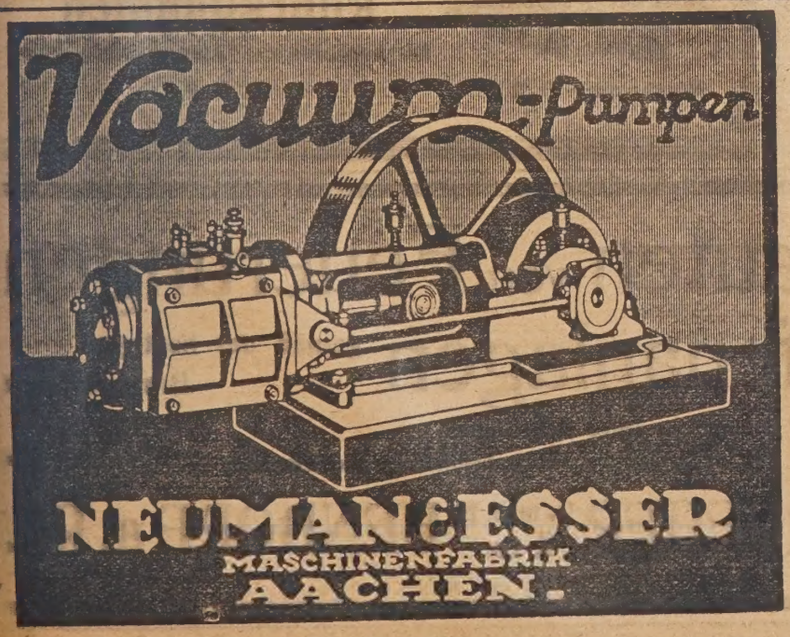


LABORATORIUMSBEDARF
BESONDERS BORNKESSEL
BLAUBRENNER

Eichenholz-fässer
von 60—200 Liter (4633)
hat große Mengen abzugeben
Friedrich Bünger, Benrath.

Preßtücher
Filtertücher
Val. Mehler, Segeltuchweberei, A.-G., (5165)
Fulda-D. (Bez. Cassel).

Vacuum-Pumpen



NEUMAN & ESSER
MASCHINENFABRIK
AACHEN.

Taifun-Rührwerke
D. R. P.
Spezial-Rührwerke
für die gesamte chemische Industrie
In den größten Betrieben glänzend eingeführt u. anerkannt.
Verblüffend wirksam und einfach.
Rührwerke-Fabrik G. m. b. H.,
Berlin W. 35, Am Karlsbad 12/13. Tel.: Noll. 1112.
Wir bitten, unsere neue Adresse zu beachten.

Friedrich Heckmann, Maschinenfabrik, Berlin SO 16

Heckmann-Kolonnen

(5111

zum kontinuierlichen Absorbieren, Chlorieren, Destillieren, Extrahieren, Kondensieren, Konzentrieren, Nitrieren usw. sind in Vollkommenheit der Bau und Wirkung unerreicht; sie ermöglichen durch kontinuierliche Arbeitsweise und Anwendung des Wärmekreislaufes erstaunlich geringen Dampf- und Wasserverbrauch, gewährleis hohe qualitative und quantitative Leistungsfähigkeit bei geringstem Bedarf an Bedienung und ersetzen mit Vorteil veraltete periodische Arbeitsweisen in Blasen, Rührwerken u

Beabsichtigen Sie eine Neueinrichtung oder Umgestaltung alter, unwirtschaftlich arbeitender Apparaturen, sichern Sie sich den dur Anwendung der Heckmann-Kolonnen erreichbaren Gewinn.

Collodiumwolle

für Lackfabrikation,
Tauchfluid,
Ledertuch,
Films,
Lederherrichtung,
wasserdichte Stoffe,
photographische,
pharmazeutische
und andere technische Zwecke.

Muster zu Diensten. (5026)

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Akt.-Ges., Berlin W. 9.

Alle Glasemballagen

wie: Ampullen, Reagiergläser, Tablettengläser usw.

liefern prompt in groß. Posten

O. Siegel & Schönefeld.

(1504) Glaswarenindustrie, Sonneberg, Thüringer Wald

Quarz,

säurefest, gewaschen, jede Korngröße, bewährtes, edles Material für alle Zwecke, liefern pünktlich

Westerwälder Sandwerke Niederzeuzheim. (5233)

Homogene Verbleiung. Verzinnung etc.
D.R.P. No 138701
Dampfkessel u. Apparate
jeglicher Construktion und Grösse
liefert billigst und in tadelloser Ausführung
E. Schmidt, Dampfkesselfabrik
Halle a. d. Saale.
Zweigniederlassung der Dampfkesselfabrik und Maschinenfabrik Eisengießerei vorm. Homung & Rabe.

Besser als

Wienerpapp

ist der überall bekannte

Allodin

Kleber in Pulver

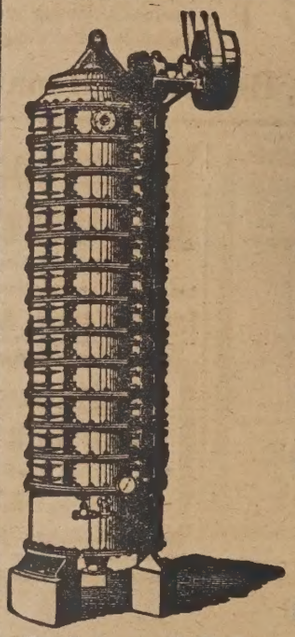
Verlangen Sie sofort kostenfreie Probe!

Collodin-Werke
Mainkur D
bei Frankfurt a. Main.
(5101)

Zimmermann & Jansen, G.m.b.H

Maschinenfabrik und Eisengießerei, Düren-Rheinland

Fabrik Marke



Rührkolonne D. R. P.

Anlagen zur Herstellung von verdichtet. Ammoniakwasser, Salmiakgeist, Ammon-Sulfat usw

Besondere Neuerungen:

Abtreibe-Apparate

mit Vorrichtung zur Verhinderung von Kalkablagerung D. R. P. a.

Rührkolonnen

für hochprozent. Ammoniakflüssigkeit D. R. P.

Umbauten von Feuerungen und Ofenanlagen

gemäß der heutigen Brennstofflag

auf minderwertige Brennstoffe,
auf höchstmögliche Wirtschaftlichkeit und Ersparnis.

Otto KRUEGER G. m. b. H. & Co., BENDORF a. Rh

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

BOUND BY
HNM

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059226792